TÜRKMENISTANYŇ YLYMLAR AKADEMIÝASY

ACADEMY OF SCIENCES OF TURKMENISTAN

АКАДЕМИЯ НАУК ТУРКМЕНИСТАНА

“BERKARAR DÖWLETIŇ TÄZE EÝÝAMYNYŇ GALKYNYŞY DÖWRÜNDE YLYM, TEHNIKA WE INNOWASION TEHNOLOGIÝALAR” ATLY HALKARA YLMY MASLAHATYŇ NUTUKLARYNYŇ GYSGAÇA BEÝANY

(2024-nji ýylyň 12-13-nji iýuny)

ABSTRACTS OF PAPERS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE “SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN THE PERIOD OF THE REVIVAL OF THE NEW EPOCH OF THE POWERFUL STATE”

(June 12-13, 2024)

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ “НАУКА, ТЕХНИКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРИОД ВОЗРОЖДЕНИЯ НОВОЙ ЭПОХИ МОГУЩЕСТВЕННОГО ГОСУДАРСТВА”

(12-13 июня 2024 года)

I

Aşgabat • Ylym • 2024

UOK 001:62+004(043)
B 52

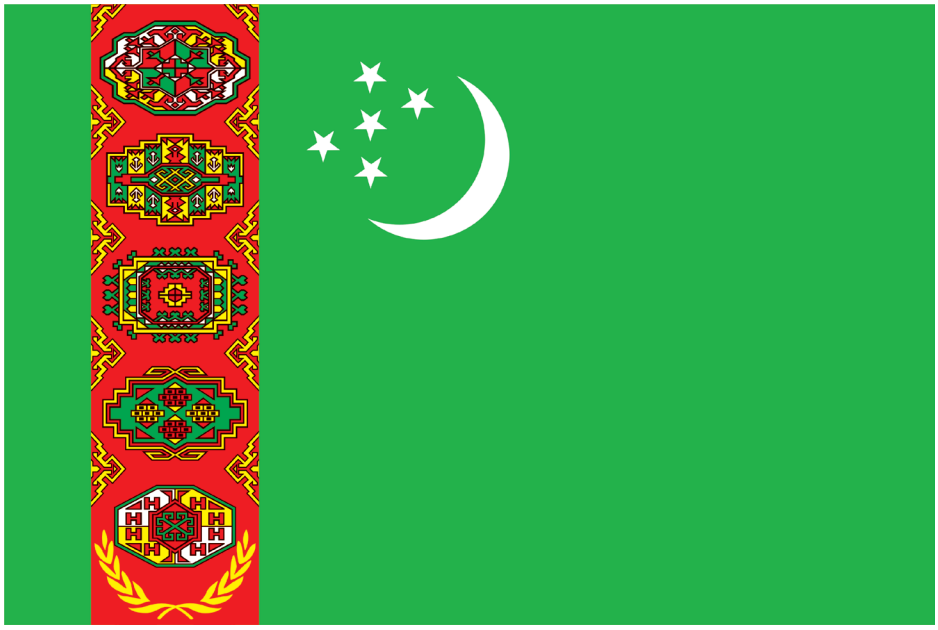
B 52 **“Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar”** atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – A.: Ylym, 2024. – 988 sah.

TDKP № 150, 2024 KBK 72+3/32.97(2Tü)

© Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy, 2024
© “Ylym” neşirýaty, 2024

TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
SERDAR BERDIMUHAMEDOW

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

Gaýtalama:
Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:
Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

UMUMY MEJLIS

PLENARY MEETING

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Wasiliý Gurskiý
(Belarus)

BELARUSYŇ MILLI YLYMLAR AKADEMIÝASYNYŇ ÝURDUŇ YKDYSADY ÖSÜŞINI ÜPJÜN ETMEKDÄKI ORNY

Makalada Belarusyň Milli Ylymlar akademiýasynyň iri ylmy-barlag we ylmy-önümçilik merkez hökmünde Belarus Respublikasynyň ykdysady ösüşindäki orny we hyzmaty dogrusynda aýdylar. Belarusyň Milli Ylymlar akademiýasynyň esasy öňde goýan meselelerine (awiakosmiki gözleglere, atom energetika ulgamyna, biotehnologiýa senagatyna, derman senagatyna, maglumatlar ulgamyna (IT), mikroelektronika, çig mal serişdelerini öwrenmäge we ş.m.), ýurduň öňdebaryjy önümçiligini döretmekdäki oba hojalygynda, lukmançylykda, kosmos we atom senagatynda öňegidişliklerine häsiýetnama berler.

Vasiliy Hurskiy
(Belarus)

THE ROLE OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS IN ENSURING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

The report shows the place and role of the National Academy of Sciences of Belarus as the leading research and scientific production center (corporation) in ensuring the economic development of the Republic of Belarus. The main competencies of the National Academy of Sciences of Belarus (in the field of aerospace research, nuclear energy, biotechnology, pharmaceuticals, IT, microelectronics, materials science, etc.) are characterized, the effective development of which made it possible for the Republic to create its own highly developed industry, agriculture, medicine, space and nuclear industries.

Василий Гурский
(Беларусь)

РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Национальная академия наук Беларуси играет важнейшую роль в укреплении государственности и национальной безопасности страны, сохранении традиций и духовных ценностей народа, и, являясь главной научной организацией страны, академия наук стала ключевым фактором в обеспечении экономического роста, повышении благосостояния и качества жизни граждан Республики Беларусь. НАН Беларуси проводит масштабную работу по приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности в контексте целого комплекса государственных программ, осуществляет выпуск высокотехнологичной, импортозамещающей, наукоемкой продукции, развивает международное сотрудничества и др. НАН Беларуси как крупнейший научно-исследовательский и научно-производственный центр (корпорация) страны объединяет 108 организаций различной организационно-правовой формы, в которых работают более 13,5 тыс. человек, в т.ч. 328 докторов и 1,5 тыс. кандидатов наук. На базе научных организаций НАН Беларуси функционирует более 200 производств (опытные производства, производственные участки, лаборатории), позволяющие замкнуть цепочку “исследования – производство”, более 60 междисциплинарных научно-технологических кластеров, а также 48 международных совместных исследовательских центров и лабораторий.

Области компетенции НАН Беларуси включают вопросы научного сопровождения направлений первостепенной важности – авиакосмических исследований; развития атомной энергетики; формирования биотехнологической отрасли; фармацевтики в части разработки субстанций лекарственных препаратов по отечественным технологиям; развития IT сферы и технологий искусственного интеллекта, микроэлектроники, а также изучение полярных районов Земли и внедрение отечественных технологий в агропромышленный комплекс, разработку новых материалов и иных высокотехнологичных направлений мирового уровня.

Осуществляя международное научно-техническое сотрудничество с организациями и учеными из 88 государств, с организациями 46 из них НАН Беларуси выполняются экспортные контракты; действуют соглашения с зарубежными академиями наук и научными центрами из 64 стран. Сотрудничество с Академией наук Туркменистана имеет давнюю историю – в ходе визита Президента Республики Беларусь А.Г.Лукашенко в Туркменистан

в ноябре 2013 г. подписана подготовленная академиями наук Беларуси и Туркменистана Программа сотрудничества в области науки и технологий. Основные направления сотрудничества: беспилотный авиационные системы, малотоннажная химия, очистка воды, историко-культурное наследие.

Lýazzat Ýeraliýewa
(Gazagystan)

DÜNÝÄDE WE GAZAGYSTANDA ZOONOZ ÝOKANÇLAR – HOWPLAR WE BIOLOGIK HOWPSUZLYK ÇÄRELERI

Geografiki ýerleşişi we taryhy ýagdaýlary sebäpli Gazagystan, aýratyn hem, howply materiallaryň jaýlanan ýerleri sebäpli SSSR-iň dargamagyndan soň özüni "töwekgelçilikli" sebitde duýdy. Gazagystanda we serhetýaka ýurtlarda epidemiologik we epizootologik ýagdaý diýseň dartgynlydyr. Adamlaryň hem-de haýwanlaryň arasynda zoonotik ýokançlyklar wagtal-wagtal ýokarlanýar. Infection ýokançlyklara garşy göreşmekde Gazagystanyň çäginde we serhetýaka ýurtlarda ýagdaýy çaklamak hem-de gözegçilikde saklamak üçin maksatly we yzygiderli gözleg geçirmek zerurdyr.

Lyazzat Yeraliyeva
(Kazakhstan)

ZOONOTIC INFECTIONS IN THE WORLD AND IN KAZAKHSTAN – THREATS AND BIOLOGICAL SAFETY MEASURES

Kazakhstan, due to its geographical location and historical circumstances, found itself in a "risk" zone after the collapse of the USSR due to the burial sites of particularly hazardous materials. The epidemiological and epizootological situation in Kazakhstan and in bordering countries remains quite tense; there are periodic increases in zoonotic infections both among people and among animals, which is a serious problem. To combat infections, it is necessary to purposefully and systematically conduct research on forecasting and monitoring the situation, both on the territory of Kazakhstan and in border countries.

Ляззат Ералиева
(Казахстан)

ЗООНОЗНЫЕ ИНФЕКЦИИ В МИРЕ И В КАЗАХСТАНЕ – УГРОЗЫ И МЕРЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Казахстан в силу географического расположения и исторических обстоятельств оказался в зоне “риска” после распада СССР из-за мест захоронения особо опасных материалов, испытательных полигонов, искусственно созданных и естественных очагов многих особо опасных болезней людей и животных.

По оценкам Всемирной организации по охране здоровья животных: 60% существующих инфекционных заболеваний человека являются зоонозными и из 5 новых заболеваний человека, которые появляются каждый год – 3 заболевания животного происхождения.

Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуации в Казахстане и в приграничных странах остается довольно напряженной, отмечаются периодические подъемы зоонозных инфекций как среди людей, так и среди животных, что является серьезной проблемой.

Казахстан является стационарно неблагополучной по Конго-Крымской геморрагической лихорадке, вспышки которой ежегодно отмечаются в республике, территория ее распространения расширяется, ежегодно подтверждаются случаи заболевания людей бруцеллезом и сибирской язвой.

Для борьбы с особо опасными инфекциями научными организациями Казахстана в области биологической безопасности разработано 68 наименований препаратов, внедрены более 41 методических указаний и рекомендаций по линии биологической безопасности. В числе которых вакцины:

– против гриппа птиц, предназначенная для нужд сельского хозяйства (Казахстан стал одной из первых, наряду с такими странами мира, как Китай, Россия, США, Англия, Франция и Вьетнам, разработавшей собственную вакцину против этой грозной болезни);

– против высокопатогенного гриппа птиц, предназначенная для нужд здравоохранения Республики Казахстан (Казахстан стал 7 государством мира, разработавшим вакцину и прошедший клинические испытания в лаборатории ВОЗ);

– высокопатогенного свиного гриппа, предназначенная для нужд здравоохранения Республики Казахстан (Казахстан стал 6 государством мира, разработавшим вакцину и прошедший клинические испытания в лаборатории ВОЗ);

– в 2018 году разработан ветеринарный препарат “Вакцина против нодулярного дерматита из штамма “Neethling-RIBSP” нодулярного дерматита крупного рогатого скота, который позволил сэкономить Казахстану ежегодно по 2 млрд. тенге).

Очень важным является обеспечение и сохранение региональной биологической безопасности, принятие программы по контролю за зоонозными и особо опасными инфекциями, в рамках которой необходимо целенаправленно и планомерно проводить исследования по прогнозированию, мониторингу ситуации, как на территории Казахстана, так и на приграничных странах.

Fuýong Jiao
(Hytaý)

KAWASAKI KESELINIŇ ANYKLANYLMASYNDA WE BEJERGISINDE EMELI AŇY ULANMAK

Kawasaki keselinde (CD) emeli intellekt (AI) dürli amalyýetlerde ägirt uly mümkinçiliklere eýedir. Ilki bilen, CD-niň kesel kesgidinde diagnozynda maşyn öwrenmek (ML) AI-niň bir amalydyr we kliniki çaklama modelleri ýurduň içinde we halkara derejede ML ulanyp guruldy. Ikinjiden, CD-ni anyklamak üçin gen signallaryny sanamak üçin gurallar toplumyny ulanmak, bu keseliň agyrlygynyň esasy kliniki aýratynlyklaryna we barlaghana parametrlerine gözegçilik etmek üçin ulanylyp bilner. Üçünjiden, ýürek ultrases barlagynda çuňňur öwrenmegi (DL) ulanmak. Geçirilen gözlegler GO algoritminiň tejribeli kardiologlaryň koronar arteriýa zeperlenmelerini ýüze çykarmakdaky netijelerine meňzeýändigini we CD-niň kesel kesgidine goşant goşýandygyny görkezdi. CD-ni anyklamakda we bejermekde AI-ni netijeliliginde has köp lukmançylyk maglumatlaryny ulanmak arkaly AI kararlarynyň takyklygyny ýokarlandyrmak möhümdir. Şol bir wagtyň özünde hassalaryň şahsy durmuşyny goramak we AI-niň karar bermekdäki jogapkärçiligi bilen baglanyşykly meseleler gozgalýar. AI-de gazanylan üstünlikler hassalara takyk we netijeli saglygy goraýyş hyzmatlaryny berer diýlip garaşylýar. Bu geljekde CD-niň kesel kesgidine we bejergisine oňyn täsir eder.

Fuyong Jiao
(China)

THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF KAWASAKI DISEASE

Artificial intelligence (AI) has enormous potential in various applications in the field of Kawasaki Disease (KD). One is to use machine learning (ML) to assist in the diagnosis of KD, and clinical prediction models have been constructed with the participation of ML both domestically and internationally; The second is to use a gene signal calculation toolbox to assist in identifying KD, which can be used to monitor key clinical features and laboratory parameters of disease severity; The third is to use deep learning (DL) to assist in cardiac ultrasound detection. Research has shown that DL algorithm has similar performance to experienced cardiac experts in detecting coronary artery lesions to promote the diagnosis of KD. In order to effectively utilize AI in the diagnosis and treatment process of KD, it is crucial to improve the accuracy of AI decision-making by using more medical data, while also addressing issues related to patient personal information protection and AI decision-making responsibility. The progress of AI is expected to provide patients with accurate and effective medical services, which will have a positive impact on the diagnosis and treatment of KD in the future.

Key Words: Artificial intelligence; Kawasaki disease; Diagnosis; Prediction; Image

Фуёнг Цзяо
(Китай)

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНИ КАВАСАКИ

Искусственный интеллект (ИИ) имеет огромный потенциал в различных видах применения при болезни Кавасаки (БК). Во-первых, машинное обучения (МО) в диагностики БК является одним из видов применения ИИ и модели клинического прогнозирования были построены с использованием МО как внутри страны, так и за рубежом. Во-вторых, использование набора инструментов для подсчета генных сигналов для выявления БК, который можно использовать для мониторинга ключевых клинических особенностей и лабораторных параметров тяжести заболевания. В-третьих, использование глубокого обучения (ГО) в ультразвуковом исследовании сердца. Исследования показали, что алгоритм ГО аналогичен результатам опытных кардиологов в обнаружении поражений коронарных артерий и способствует диагностике БК. Чтобы эффективно использовать ИИ в процессе диагностики и лечения БК,

крайне важно повысить точность принятия решений ИИ за счет использования большего количества медицинских данных, одновременно поднимая вопросы связанные, связанные с защитой личной информации пациентов и ответственностью ИИ за принятие решений. Предполагается, что прогресс ИИ обеспечит пациентам точные и эффективные медицинские услуги, что окажет положительное влияние на диагностику и лечение БК в будущем.

Sergeý Sawilow, Nataliýa Kuznesowa
(Russiýa)

KATALITIK GOŞUNDYLAR WE AMALY MATERIAL ÖWRENIŞ ÜÇIN UGLEROD NANOSTRUKTURALARY

Senagat önümçiliginiň yzygiderli ösmegi we täze görnüşli funksional enjamlaryň öndürilmegi pudagyň dürli ugurlarynda uglerod nanostrukturalarynyň sarp edilişiniň yzygiderli ýokarlanmagyna getirýär. Bar bolan çäklendirmeler pes önümçilik dykyzlygy, bahasy we bar bolan önümçilik shemalarynyň çäginde ulanylyşynyň tehnologik aýratynlyklary bilen baglanyşykly. Katalizde uglerod nanoturbalarynyň (CNT) ulanylmagy, olaryň üstündäki metal nanobölejikleri durnuklaşdyrmak ukyby bilen baglanyşyklydyr. Şeýle goldanylýan kata-listleri sintez etmegiň iň täsirli usuly sonokimiki ýagyşdyr: işjeňlik nanobölejikleriň ululygy we olaryň üstünde paýlanylyşy jemleniş we encapsulation bilen çäklenýär. Başga bir ugur gibrid polimer-uglerod nanokompozitlerini döretmekdir.

Sergey Savilov, Natalia Kuznetsova
(Russia)

CARBON NANOSTRUCTURES FOR CATALYTIC APPLICATIONS AND APPLIED MATERIALS SCIENCE

The continuous growth of industrial production and the development of new types of functional devices lead to a constant increase in the consumption of carbon nanostructures in various areas of industry. The existing limitations are associated with low bulk density, cost and technological features of their use within the framework of existing production schemes. The use of carbon nanotubes (CNTs) in catalysis is due to their ability to stabilize metal nanoparticles on their surface. The most effective method for the synthesis of such supported catalysts is sonochemical precipitation: activity depends on the size of nanoparticles and their distribution over the surface, limited by aggregation and encapsulation. Another direction is the creation of hybrid polymer-carbon nanocomposites.

Сергей Савилов, Наталия Кузнецова
(Россия)

УГЛЕРОДНЫЕ НАНОСТРУКТУРЫ ДЛЯ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ПРИКЛАДНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Непрерывный рост промышленного производства и развитие новых видов функциональных устройств обуславливают постоянный рост потребления углеродных наноструктур в различных направлениях индустрии. Имеющиеся ограничения связаны с низкой насыпной плотностью, стоимостью и технологическими особенностями использования их в рамках существующих производственных схем. Применение углеродных нанотрубок (УНТ) в катализе обусловлено их способностью стабилизировать на своей поверхности наночастицы металлов. Наиболее эффективным методом для синтеза подобных нанесенных катализаторов является сонохимическое осаждение: активность зависит от размера наночастиц и их распределения по поверхности, лимитируясь агрегацией и инкапсуляцией. Ещё одно направление – создание гибридных полимер-углеродных нанокомпозитов. Главным при этом является высокая диспергируемость наполнителя в полимере, обеспечивающая его равномерное распределение в объеме и прочные взаимодействия между ними. Это может быть реализовано за счет различных факторов, основные из которых – контакт функциональных групп компонентов или ковалентное связывание нанотрубок с полимером за счет предварительной модификации поверхности. При этом существенно возрастают прочность на разрыв, модуль упругости и адгезия к основанию – при содержаниях УНТ от 0,2%. Применение УНС в устройствах хранения энергии с целью исключения побочных электрохимических реакций требует их высокой чистоты и низкой дефектности. Оптимальная схема очистки заключается в многократной их обработке в водном флюиде с промежуточной промывкой органическими кислотами. Образующиеся на поверхности функциональные группы, которые при тестировании в органическом электролите генерируют необратимую псевдоемкость и газообразование, могут быть удалены либо предварительным отжигом в вакууме, либо электрохимически при приложении потенциала менее –3 В. Формирование электродов устройств хранения энергии целесообразно проводить либо с использованием пластификатора ПВДФ в количестве 5–10% или же методом искрового плазменного спекания (ИПС).

Lauri Mälkso
(Estoniýa)

HALKARA HUKUGYŇ BIZIŇ GÜNLERIMIZDÄKI MESELELERI

Halkara hukugyň esasy wezipesi parahatçylygy saklamakdyr. Häzirki wagtda halkara hukugyň öňündäki kynçylyklara düşünmek üçin taryhy nukdaýnazardan garamalydyrys. Taryhçylar halkara hukugyň tapgyrlaýyn ösendigini, esasy wakalaryň Westfaliýanyň Parahatçylygy (1648 ý.), Wena Kongresi (1815 ý.), Milletler Bileleşiginiň (1919 ý.) döredilmegi we Birleşen Milletler Guramasynyň (1945 ý.) döredilendigini belläp geçdiler. Biz heniz-de hem Birleşen Milletler Guramasynyň döwründe ýaşaýarys, emma ulgam birnäçe kynçylyklar we kynçylyklar bilen ýüzbe-ýüz bolýar. Esasy meseleleriň biri "beýik güýçleriň" – BMG Howpsuzlyk Geňeşiniň hemişelik agzalarynyň öz şertnamalaýyn borçnamalaryna we şonuň üçin halkara hukuga hormat goýmazlygydyr. Anotherene bir mesele halkara hukugyň sebitleýin bölünişigi aşa gidende ýüze çykýar, ählumumy kadalar fonda ýok bolmaly.

BMG-niň nukdaýnazaryndan Türkmenistan bilen Estoniýanyň umumylyklary, ikisem kiçi döwlet. BMG kiçi döwletler forumyny (FOSS) "kiçi ştatlary" 10 milliondan az ilaty bolanlar diýip kesgitleýär. Kiçi döwletlere halkara jemgyýetçilikde belli bir raýdaşlyk gerek; olaryň hemmesiniň halkara gatnaşyklarda kanunyň hökmürowanlygyny üpjün etmekde paýy bar. Dürli kiçi döwletler dürli strategiýalary saýlap bilerler. Mysal üçin, Türkmenistan öz Konstitusiýasynda berkidilen we Birleşen Milletler Guramasynyň Baş Assambleýasynyň karary bilen tassyklanan bitaraplygy saýlady.

Lauri Malksoh,
(Estonia)

THE CHALLANGES OF INTERNATIONAL LAW IN OUR TIME

The main preoccupation of international law is maintaining the peace. In order to understand today's challanges for international law, we need to include a historicla perspective. Historians say that international law has developed in phases with key events being the Peace of Westphalia (1648 y.), the Congress of Vienna (1815 y.), the creation of the League of Nations (1919 y.) and the creation of the United Nations (1945 y.). We are still living in the era of the United Nations but there are several pressures on and challanges for the system. One major challange is when "great powers" – permanent members of the UN Secuirty Council disrespect

their own treaty commitments and thus also international law. The other challange is when regional fragmentation of international law goes too far in the sense that universal norms have to step to the background.

What Turkmenistan and Estonia have in common is that in the UN terms they are both small states? The Forum of Small States at the UN (FOSS) defines “small states” as those whose population is under 10 million people. Small states need a certain solidarity in the international community; they all have an intrinsic interest that the rule of law would count in international relations. Different small states can opt for different strategies such as Turkmenistan has chosen neutrality which is anchored in its constitution and was also endorsed by resolution of the United Nations General Assembly.

Лаури Мялксоо
(Эстония)

ЗАДАЧИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ

Основная задача международного права – поддержание мира. Чтобы понять сегодняшние вызовы международному праву, нам необходимо учитывать историческую перспективу. Историки говорят, что международное право развивалось поэтапно, ключевыми событиями были Вестфальский мир (1648 г.), Венский конгресс (1815 г.), создание Лиги Наций (1919 г.) и создание Организации Объединенных Наций (1945 г.). Мы все еще живем в эпоху Организации Объединенных Наций, но система сталкивается с рядом проблем и проблем. Одной из главных проблем является ситуация, когда отдельные государства не уважают свои собственные договорные обязательства, а, следовательно, и международное право. Другая проблема возникает, когда региональная фрагментация международного права заходит слишком далеко в том смысле, что универсальные нормы должны отойти на второй план.

Что общего у Туркменистана и Эстонии, так это то, что с точки зрения ООН они оба являются небольшими государствами. Форум малых государств ООН (ФОСС) определяет “малые государства” как те, население которых составляет менее 10 миллионов человек. Малым государствам нужна определенная солидарность в международном сообществе; все они заинтересованы в том, чтобы верховенство закона имело значение в международных отношениях. Разные малые государства могут выбирать разные стратегии, например, Туркменистан выбрал нейтралитет, который закреплен в его Конституции, а также одобрен резолюцией Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций.

Stanislaw Sirotin
(Bolgariýa)

TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYGYNA ÝOKARY TEHNOLOGIÝALY BIOTEHNOLOGIÝANY ORNAŞDYRMAK WE ÝOKARY NETIJELI GOŞUNDYLARY IŞLÄP TAÝÝARLAMAK ÜÇIN ÝERDE ÝAŞAÝAN MOLLÝUSKALARYŇ EKSTRAKTYNY PEÝDALANMAK

Bu gözlegiň maksady adam bedeniniň we ahalteke atynyň ýagdaýyny gowulandyrmak üçin ulitka mukus ekstraktyny ulanmagyň peýdalaryny öwrenmekdir. Bu ekstrakt iýmit goşundysy ýa-da süýji keselinde we adam derisiniň we el-aýaklarynyň täzelenmeginde ýarany netijeli bejermek üçin ýöriteleşdirilen gel görnüşinde ulanylyp bilner, şeýle hem bu işde Türkmenistanyň oba hojalygy üçin täze bir komponent döretmek mümkinçiligine seredilýär. Bu daşary ýurt maýagoýumlaryny çekmegi we Merkezi Aziýada ilkinji ýokary tehnologiýaly dermatologiýa klinikasyny döretmegi öz içine alýar.

Ýokary dikeldiş we bejeriş aýratynlyklaryna eýe bolan ulitka mukusyndan ekstrakt öndürmek üçin synag taslamasyny durmuşa geçirmek mümkinçiligine aýratyn üns berilýär. Bu taslama emdirýän eneler we bäbekler üçin ýöriteleşdirilen iýmitlenmegi ösdürmegi we ornaşdyrmagy, şeýle hem Türkmenistanda ahalteke atlary we atçylyk fermalary üçin kalsiý goşundylaryny döretmegi öz içine alýar.

Stanislav Sirotin
(Bulgary)

INTEGRATION OF HIGH-TECH INNOVATIVE BIOTECHNOLOGY INTO THE AGRICULTURE OF TURKMENISTAN AND THE USE OF TERRESTRIAL SHELLFISH EXTRACT TO CREATE HIGHLY EFFECTIVE ADDITIVES

The aim of this research is to study the benefits of using snail slime extract to improve the condition of both human and Ahal-Teke horse organisms. This extract can be utilized as a bioactive supplement as well as in the form of a specialized gel for effective wound healing in cases of diabetes and for skin and limb regeneration in humans.

The study also explores the possibility of creating a new component for Turkmenistan's agricultural export sector. This entails attracting foreign investments and establishing the first high-tech dermatological clinic in Central Asia.

Special attention is given to the feasibility of implementing a pilot project for the production of snail slime extract, which possesses high regenerative and therapeutic properties. Within the framework of this project, the development and implementation of specialized nutrition for lactating mothers and infants are envisaged, along with the creation of calcium supplements for Akhal-Teke horses and horse-breeding farms in Turkmenistan.

Станислав Сиротин
(Болгария)

ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ТУРКМЕНИСТАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ДОБАВОК

В данной статье рассматривается роль и значение наземных моллюсков в пищевой индустрии и повышения здоровья нации, теоретическое обоснование полезных и лечебных качеств моллюсков. Особенно инновационного продукта – экстракта из слизи улитки.

На базе полученных знаний и умений, при создании производственного комплекса по переработке моллюсков базирующегося на безотходных биотехнологиях в Республике Болгария и проведения ряда клинических испытаний в Болгарской Академии наук – предлагается концепция нового экспортного составляющего Туркменистана в страны Западной Европы и Азии. Так же производство инновационного продукта для заживления открытых ран при сахарном диабете и в особо тяжелых случаях регенерации кожных покровов и конечностей человека. Разработка специализированных биологически – активных добавок и суспензий для поддержи кальциевого баланса и развития опорно – двигательной системы у жеребят ахалтекинских скакунов на территории Туркменистана на основе экологически чистых продуктов.

Экстракт из слизи улитки является продуктом улитки (разновидность Helix Aspersa Muller, а также коричневой садовой улитки Helix Pomacia), которая обладает исключительными целебными свойствами. Содержит аллантоин, коллаген, эластин, гликолевую кислоту и натуральные антибиотики, которые восстанавливают и защищают клетки кожи.

В последнее десятилетие потребление улиточной слизи в косметологии, фармацевтики и космецевтики выросло в 8 раз. Розничная цена на рынках

Европы и Азии на литр улиточной слизи колеблется от 58 до 95 евро (в зависимости от химических показателей). Оптовая цена у корейских и итальянских фабрик в 2023 году составила от 31 до 56 евро за литр улитчной слизи.

Самым востребованным и дефицитным товаром на рынке косметологии и фармацевтики является экстракт из улиточной слизи. На данный момент данное ноу хау производится в пяти странах: Болгария, Италия, Перу, Чили и Корея.

Климатические условия Туркменистана и чистейшая экология позволяют выращивать и собирать, в диких условиях, улитку высочайшего качества. С высококачественной улитки можно будет произвести экстракт высшей пробы, который на мировом рынке является дефицитным товаром, как в Европе, так и в странах Азии.

Таким образом, представленный проект о создании нового компонента экспортной составляющей сельского хозяйства и повышения здоровья туркменского народа может рассматриваться как расширение следующих социально-экономических аспектов Туркменистана:

– Разработка и внедрение биологически активных добавок и суспензий для поддержки кальциевого баланса и развития опорно-двигательной системы у жеребят ахалтекинских скакунов на территории Туркменистана на основе экологически чистых продуктов, что способствует улучшению здоровья животных и повышению их производительности.

– Начало выпуска биопродуктов с высокой пищевой ценностью и лечебным эффектом по специальной технологической линии для поддержки кальциевого баланса у беременных женщин, кормящих матерей и грудничков, что способствует улучшению здоровья матерей и детей, а также снижению риска развития заболеваний.

– Предоставление постоянных рабочих мест для местного населения в сельскохозяйственных районах Туркменистана, что способствует уменьшению безработицы и социальной напряженности.

– Привлечение иностранных инвестиций в область выращивания и переработки морских и наземных моллюсков с помощью использования европейских инвесторов и фондов европейского финансирования (Оперативные программы Европейского Союза), что способствует развитию сельского хозяйства и укреплению экономики страны.

– Создание нового компонента экспортной составляющей сельского хозяйства Туркменистана, что способствует расширению рынков сбыта и увеличению экспортных доходов страны.

I BÖLÜM
NANOTEHNOLOGIÝALAR, HIMIKI TEHNOLOGIÝALAR, TÄZE MATERIALLARY ÖWRENMEK WE ENERGETIKA

SECTION I
NANOTECHNOLOGY, CHEMICAL TECHNOLOGIES, THE STUDY OF NEW MATERIALS AND POWER ENGINEERING

СЕКЦИЯ I
НАНОТЕХНОЛОГИИ, ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГЕТИКА

Umida Ziýamuhammedowa, Erkin Rahmatov
(Özbegistan)

SENAGAT GALYNDYLARYNA ESASLANÝAN KÜKÜRTLI MATERIALLARY ULANMAGYŇ GELJEGI

Bu makalada häzirki zaman gurluşyk pudagynda ulanylýan kükürt baglaýjy plastifikatorlar bilen üýtgedilen birleşdirilen materiallaryň fiziki, mehaniki we amaly aýratynlyklarynyň gowulaşmagy ara alnyp maslahatlaşylýar. Plastifikatorlaryň birleşýän materiallaryň oda çydamly häsiýetlerine täsiri hem öwrenildi. Mundan başga-da edebiýaty çuňňur seljermegiň esasynda, doldurgyçlaryň görnüşiniň hem-de ululygynyň we kükürt baglaýjy birleşýän materialyň pes gözenekli gurluşy emele getirmekdäki garyşyk tehnologiýasynyň ähmiýeti öwrenildi. Makalada gaty önümiň emele gelmegi bilen durnukly kükürt baglaýjy birleşme materialyny almak, gaty doldurgyç taýýarlamak, doldurgyjy organiki üýtgeýjä siňdirmek, doldurgyjy üýtgediji bilen çyglamak we gyzdyrmak, elementar kükürt bilen sowatmak hem-de sowatmak usuly jikme-jik ara alnyp maslahatlaşylýar.

Umida Ziyamuhamedova, Erkin Rakhmatov
(Uzbekistan)

PROSPECTS FOR THE USE OF SULFUR CONTAINING MATERIALS BASED ON INDUSTRIAL WASTE

With the development of technology, most of the disadvantages have been eliminated. Thus, the addition of sulfur-binding plasticizers (in particular, polysulfides) not only increases the plastic properties of the alloy, but also helps reduce cracks, and additives in the form of dicyclopentadiene increase the fire resistance of these building materials.

The properties of sulfur-containing concrete are the result of its internal structure, which is currently being studied in great detail. Without the addition of fillers, sulfur is a substance with a homogeneous structure (homogeneous), which means that its molecules are densely arranged relative to each other. In the presence of a filler, sulfur molecules fill the internal spaces of the studied binder by "attaching" the filler molecules in such a way that the porosity in it is almost imperceptible (even under a microscope). The small porosity of sulfur-containing concrete largely depends on the areas of its application. This is due to the use of sulfur-containing concrete as the main material for waste storage, waste water collectors and other structures.

In the method of preparing sulfur concrete mixture, a mixture of aggregates consisting of 10 mm thick flint, 3 mm sand, preheated to 160°C is placed in a heated forced-moving concrete mixer, mixed, sulfur mixture heated to 160°C, iodine modifier is added and mixed, to the obtained mixture forms or the concrete is dropped into the placer. The composition of the sulfur concrete mixture by weight is as follows: basalt waste filler pebble 31,65–44,26 + sand 24,07–33,64%. Mix them for 1–2 minutes at a temperature of 160°C. The composition of the binder is sulfur 13,550–27,13, iodine 0,005–0,01, filler – thermal power plant ash 8,545–17,14. The binder and filler mixtures are mixed for 2–3 minutes at a temperature of 160°C.

Physical-mechanical, chemical and thermophysical properties of concretes based on sulfur-containing binders were determined on the basis of current normative documents (Table 2). The density of concretes based on sulfur-containing binders prepared on the basis of MB-100 modifier flammability-reducing compositions was achieved due to the addition of a certain amount of additives to the composition by approximately 1,5–2%.

It was observed that the compressive and bending strength indicators of sulfur containing concrete prepared on the basis of MB-100 brand modifier additives, which reduce flammability, increased by 3-4% compared to the strength of ordinary sulfur containing concrete.

The effect of MB-100 modifier on the setting time of sulfur-containing concretes was not noticed, reaching the same time as conventional sulfur-containing concretes for 1,1 hours.

Умида Зиямухамедова, Эркин Рахматов
(Узбекистан)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

В данной статье рассматривается улучшение физико-механических и эксплуатационных свойств композиционных материалов, модифицированных сернистыми связующими пластификаторами, применяемых в современной строительной отрасли. Также изучено влияние пластификаторов на огнестойкие свойства композиционных материалов. Кроме того, на основе углубленного анализа литературы изучено значение типа и размера наполнителей и технологии их смешивания в формировании структуры с низкой пористостью серосвязывающего композиционного материала. В статье подробно рассмотрен способ получения стабильного серосвязывающего композиционного материала, приготовление твердого наполнителя, замачивание наполнителя в органическом модификаторе, смачивание и нагрев наполнителя модификатором, смешивание его с элементарной серой и охлаждение. с образованием твердого продукта.

Gu Siaobo, Çai Huanji, Zu Yufeng
(Hytaý)

MEKGEJÖWENIŇ HASYLLYLYGYNY HEM-DE HYTAÝYŇ BOŞ PLATOSYNDA SUWY WE AZODY ULANMAGYŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAK ÜÇIN USULLARY HEM-DE AZODYŇ ULANYLYŞYNY OPTIMIZIRLEMEK

Azodyň ulanylyşynyň mekgejöweniň öndürilmegine, gaz azodynyň zyňylmagyna hem-de suw-azot ulanylyşyna täsirini öwrenmekde we mekgejöwen önümçiligi üçin ýaşyl ösüşi gazanmakda iň amatly mulç nagşyny we azot ulanylyş derejesini tapmak üçin Hytaýyň Loess platosynda dört ýyllyk meýdan ýol geçirdik.

Her gektardan 170 kg azot bilen biodegrirlenip bilinýän film, ýokary hasyl almakda suwy we azody netijeli ulanmak hem-de daşky gurşawa dostluk maksadyna ýetip biler.

Gu Xiaobo, Cai Huanjie, Zou Yufeng
(China)

OPTIMIZING THE FILM MULCHING PATTERN AND NITROGEN APPLICATION RATE TO IMPROVE MAIZE YIELD AND WATER-NITROGEN USE EFFICIENCY ON THE LOESS PLATEAU OF CHINA

The Loess Plateau of China, accounting for about 44% of the national dryland area, is one of the main rainfed production areas of maize (*Zea mays L.*). Due to insufficient (400–600 mm) and uneven distribution (65% occurs in July to September) of precipitation, water-saving practices such as film mulching are widely adopted in this area. Over-fertilization (*especially nitrogen (N) fertilizers*) caused by the pursuit of great yield is widespread on the Loess Plateau of China, and caused water and soil pollution, low N use efficiency due to the large amount of ammonia volatilization. Although film mulching and N fertilization are two effective practices to promote maize production on the Loess Plateau of China, the coupling effects of film mulching pattern and N application rate on maize yield, gaseous N emission, and water-nitrogen utilization efficiency are still poorly understood. Therefore, we conducted four-year field trail to explore the effect of the film mulching and N application rate on maize production, gaseous N emission, and water-nitrogen utilization, and find an optimal mulching pattern and N rate to achieve green development for maize production on the Loess Plateau of China.

Film mulching significantly decreased the daily flux and cumulative flux of gaseous N by an average of 32,02%, 35,17% (NH_3), 78,70%, 75,83% (N_2O), respectively, as compared with non-mulching (NM). Film mulching also significantly increased the amount of soil residual mineral N after harvest, plant N uptake, and soil water storage but decreased evapotranspiration by an average of 8,31%, 9,42%, 17,45%, and 25,34%, respectively, as compared with NM. In addition, grain yield, water use efficiency (WUE), N uptake efficiency (UPE), N harvest index (NHI), N use efficiency (NUE), and partial productivity of N (PNP) were significantly greater in the mulching treatments, and yield–scaled NH_3 emission (YSN) was significantly lower in polyethylene plastic film mulch (PM) and biodegradable film mulch (BM), as compared with NM. Compared with FM, soil residual mineral N after harvest, plant N uptake, grain yield, WUE, NUE, and PNP were significantly lower but NHI was significantly higher in PM and BM. The daily flux and cumulative flux of N_2O emission and the amount of soil residual NO_3^- -N after harvest were significantly lower but plant N uptake was significantly higher in PM than in BM.

BM was the best mulching treatment in this study. With increase of N-fertilization rate, the daily flux and cumulative flux of NH_3 volatilization, the peak period, and the cumulative flux of N_2O emission, the grain yield, WUE, NUE, and YSN were significantly increased but NHI, PNP, and UPE were significantly decreased. The optimum N-fertilization rate under BM was found at 170 kg N ha^{-1}, which could achieve the goal of high yield, efficient utilization of water and nitrogen, and environmental friendliness.

Гу Сиаобо, Чай Хуанджи, Зу Юфенг
(Китай)

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ МУЛЬЧИРОВАНИЯ И ВНЕСЕНИЯ АЗОТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ И АЗОТА НА ЛЁССОВОМ ПЛАТО В КИТАЕ

Мы провели четырехлетние полевые исследования, чтобы изучить влияние пленочного мульчирования и нормы внесения азота на урожайность кукурузы, эмиссию газообразного азота и использование водно-азотных ресурсов, а также найти оптимальную схему мульчирования и норму внесения азота для обеспечения зеленого развития кукурузоводства на лёссовом плато Китая.

Мульчирование биоразлагаемой пленкой с внесением 170 кг азота на гектар позволяет добиться высокой урожайности, эффективного использования воды и азота, а также экологической чистоты.

Irfan Ahmad Gondal
(Pakistan)

KLIMATYŇ ÜÝTGEMEGINIŇ EKOLOGIK TÄSIRINI ÝUMŞATMAK ÜÇIN NANOTEHNOLOGIÝALARYŇ PEÝDALANYLYŞY

Nanotehnologiýada we nanobiotehnologiýada gazanylan üstünlikler netijesinde daşky gurşaw oňyn täsirleri başdan geçirýär. Nanotehnologiýa hapa suwlary arassalamak, parnik gazlarynyň zyňylmagy, ýangyç ýetmezçiligi we hapalaýjylary ýok etmek ýaly birnäçe daşky gurşaw meselelerine durnukly çözgütleri hödürleýär. Bu meseleler çözülmese, howanyň üýtgemegine goşant goşup biler. Netijede, nanotehnologiýa ekologiýa goşundylaryna kem-kemden goşulýar we howanyň üýtgemegini peseltmek üçin geljekki tehnologiýa hökmünde öňe çykyp biler.

Irfan Ahmad Gondal
(Pakistan)

UTILIZING NANOTECHNOLOGY TO ALLEVIATE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF CLIMATE CHANGE

Nanotechnology is making significant strides in positively impacting the environment. Some key areas are:

Water Quality Enhancement: Nanotechnology offers solutions for improving water quality. Nano-sized materials like zinc oxide, titanium dioxide, and tungsten oxide can bind to harmful pollutants, rendering them inert. These materials are already being used in wastewater treatment facilities globally. Additionally, nano-fabrics capable of selectively absorbing oil have been developed for oil spill cleanup. Innovations like membranes made from molybdenum disulfide can desalinate water with significantly less energy than conventional methods.

Air Quality Improvement: Nanoparticles are used to create precise sensors that detect tiny, harmful pollutants in the air, such as heavy metal ions and radioactive elements. Unlike conventional sensors, some nanotubes can function at room temperature, making them more efficient. Nanoparticles of gold or manganese oxide can also remove toxic gases from the air.

Greenhouse Gas Sequestration: Nanomaterials possess unique properties, including increased surface area and outstanding mechanical, magnetic, and optical characteristics. Functionalized nanomaterials, such as nanofilms, nanocomposites, and carbon nanotubes, show promise for capturing greenhouse gases and mitigating global warming.

Renewable Energy Generation: Nanotechnology plays a role in catalyzing the hydrolysis of biomass for biofuel production. By offering sustainable alternatives, nanomaterials contribute to reducing reliance on fossil fuels and their associated environmental impact.

Ирфан Ахмад Гондал
(Пакистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Окружающая среда испытывает положительное воздействие благодаря достижениям в области нанотехнологий и нанобиотехнологий. Нанотехнологии предлагают устойчивые решения ряда экологических

проблем, включая очистку сточных вод, выбросы парниковых газов, нехватку топлива и устранение загрязняющих веществ. Если эти проблемы оставить без внимания, они могут способствовать изменению климата. Следовательно, нанотехнологии постепенно интегрируются в экологические приложения и обещают стать технологией будущего для смягчения последствий изменения климата.

Mihail Feter
(Polşa)

ARKADAG: JEMGYÝETÇILIK WE KANUNY NUKDAÝNAZARYNDAN GELJEGIŇ ŞÄHERI

Ara alyp maslahatlaşmalar, Arkadag şäheriniň şu günüň sosial-hukuk tarapyna aýratyn üns bermek bilen, geljegiň şäheri hökmünde gün tertibine girdi. Empirik we dogmatiki-hukuk usullary ulanyldy.

Türkmenistanyň kanunçylygyna girizilen kanuny hereketler, şeýle hem içerki gözlegçileriň ylmy makalalary seljerildi. Netijeler Arkadag şäheriniň häzirki Türkmen döwletindäki möhüm ornuny tassyklady. Ýakyn geljekde şäheriň halkara giňişliginde barha artýan ähmiýeti barada bir çaklama öňe sürüldi.

Michał Feter
(Poland)

ARKADAG: THE CITY OF THE FUTURE TODAY FROM A SOCIO-LEGAL PERSPECTIVE

June 29, 2023 went down in the history of the Turkmen nation. It was then that the city of Arkadag began its operations. The new administrative center of the Ahal velayat, for which the foundation stone was laid in April 2019, takes its name from the Honorable People's Council Chairman Gurbanguly Berdimuhamedov, the innovator of Turkmenistan's urban planning policy, the initiator of the creation and the patron of its most significant sign. A worthy continuator to Arkadag's work is Esteemed President Serdar Berdimuhamedov.

Arkadag is the first Turkmen center to obtain the status of a city of state importance, confirmed by statutory provisions. At the same time, it is a unique project of a modern city aimed at ensuring the prosperity of a neutral, independent state in the heart of Central Asia.

The gigantic investment was accompanied by an innovative approach. A number of solutions have been implemented using modern technologies, "green

technologies" were used. The main principles and requirements that should be set for this city were established so that it could effectively achieve its goals, in particular the development of various areas of social life.

City of Arkadag has a serious chance of becoming a distinctive actor soon on the foreign stage. It has already been noticed by, among others, Global Green Growth Institute, meeting with great interest.

The above issues were analyzed in relation to legal acts belonging to local legislation, as well as representatives of Turkmen doctrine. Empirical and dogmatic-legal methods were used.

Михал Фетер
(Польша)

АРКАДАГ: ГОРОД БУДУЩЕГО СЕГОДНЯ С СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ

Рассуждения касались вопросов города Аркадаг как города будущего сегодня, с особым упором на социально-правовой аспект данного вопроса. Использовались эмпирический и догматико-правовой методы.

Были проанализированы правовые акты, вошедшие в законодательство Туркменистана, а также научные статьи отечественных исследователей. Сделанные выводы подтвердили важную роль г. Аркадага в современном Туркменском государстве. Выдвинута гипотеза о возрастании значимости города на международной арене в ближайшем будущем.

Tatýana Rýabsewa, Denis Makarewiç
(Belarus)

C5A ANAFILOTOKSIN BILEN BAGLAMAK ÜÇIN C5AR1 RESEPTORYNYŇ OLIGOPEPTID ANALOGLARYNYŇ MOLEKULÝAR GURLUŞY

Molekulýar modelirlemek usullaryny ulanyp, anafilotoksin C5a baglanyşygyna gatnaşýan C5aR1 reseptorynyň polipeptid zynjyrynyň bölekleri kesgitlenildi. Anafilotoksin baglaýjy ýerleriň gurluş analoglary bolan 89 oligopeptidiň birleşdiriji energiýasyny seljerdik. WLPW tetrapeptidiniň iň ýokary hökmany erkin energiýa bahasy 5,9 (5,1–5,9) kkal / mol bolup, anafilotoksiniň aşa köp öndürilmegi bilen keselleri bejermegiň täze geljeginiň uly usullaryny işläp düzmek üçin vitro C5a gözleginde maslahat berlip bilinjekdigi kesgitlenildi.

Tatyana Ryabseva, Denis Makarevich
(Belarus)

MOLECULAR CONSTRUCTION OF OLIGOPEPTIDE ANALOGUES OF THE C5AR1 RECEPTOR FOR BINDING WITH ANAPHYLOTOXIN C5A

Fragments of the polypeptide chain of the C5aR1 receptor involved in the binding of anaphylotoxin C5a were identified by molecular modeling methods. We analyzed the binding energy of 89 oligopeptides, which are structural analogues of anaphylotoxin-binding sites. It was determined that the WLPW tetrapeptide has a maximum binding free energy value of 5,9 (5,1–5,9) kcal/mol and can be recommended for further in vitro study in order to develop new promising methods for the treatment of diseases accompanied by overproduction of anaphylotoxin C5a.

Татьяна Рябцева, Денис Макаревич
(Беларусь)

МОЛЕКУЛЯРНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ОЛИГОПЕПТИДНЫХ АНАЛОГОВ РЕЦЕПТОРА C5AR1 ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ С АНАФИЛОТОКСИНОМ C5A

Актуальность. Анафилотоксин C5a является продуктом расщепления компонента комплемента C5 и играет ключевую роль при активации системы комплемента как по классическому, так и по альтернативному пути. В норме концентрация C5a компонента в плазме находится на уровне 1–5 нмоль/л. В критическом состоянии, при развитии синдрома системного воспалительного ответа, концентрация C5a превышает 100 нмоль/л. Разработка синтетических олигопептидных аналогов рецептора C5aR1, способных специфически связываться с C5a является перспективным направлением для разработки новых способов лечения заболеваний, патогенез которых связан с нарастанием концентрации данного анафилотоксина в крови человека.

Цель – сконструировать олигопептиды (от 2 до 5 аминокислотных остатков), являющиеся фрагментами полипептидной цепи рецептора C5aR1 и проанализировать энергию связывания данных олигопептидов с анафилотоксином C5a in silico.

Методы исследования. Визуализацию молекулярных комплексов, работу с pdb-файлами и оценку свободной энергии связывания олигопептидов с цитокинами проводили с помощью программного обеспечения Chimera

1.14 с утилитой AutoDockVina. Результаты исследования обрабатывали непараметрическими методами статистики с использованием пакетов статистического анализа данных Statistica10.0. Для представления результатов рассчитывали медиану (Me) и интерквартильный размах (25 %; 75 %).

Результаты. Анализ оптимизированной трехмерной структуры комплекса рецептора C5aR1 с C5a позволил определить участки полипептидной цепи рецептора, участвующие в межмолекулярном взаимодействии:

1 фрагмент – $D^{195}K^{196}R^{197}R^{198}\underline{E}^{\underline{199}}R^{200}A^{201}V^{202}A^{203}$–;
2-й фрагмент – $F^{254}W^{255}L^{256}P^{257}\underline{W}^{\underline{258}}Q^{259}V^{260}T^{261}G^{262}$–;
3-й фрагмент – $F^{275}L^{276}L^{277}L^{278}\underline{K}^{\underline{279}}K^{280}L^{281}\underline{D}^{\underline{282}}S^{283}L^{284}C^{285}V^{286}$–.

На основании аминокислотного состава данных фрагментов, путем последовательного деления были сконструированы ди-, три-, тетра- и пентапептиды. Всего было проанализирована энергия связывания 89 пептидов. Модуль энергии связывания дипептидов с молекулой C5a составил 4,6 (4,4–5,2) ккал/моль; трипептидов – 5,1 (4,7–5,8) ккал/моль; тетрапептидов – 5,2 (4,9–5,7) ккал/моль; пентапептидов – 5,2 (4,9–5,5) ккал/моль.

Методами статистического анализа определили, что олигопептиды, сконструированные из 2-го фрагмента полипептидной цепи, содержащего ароматические аминокислоты, взаимодействуют с молекулой C5a с наибольшим медианным значением по сравнению с другими олигопептидами.

Выводы. Оценка эффективности связывания олигопептидов с C5a позволила определить наиболее перспективные олигопептиды для дальнейшего исследования. Тетрапептид WLPW, являющийся структурным аналогом анафилотоксинсвязывающей области рецептора C5aR1 среди всех исследуемых олигопептидов имеет максимальное по модулю значение свободной энергии связывания 5,9 (5,1–5,9) ккал/моль и может быть рекомендован для дельнейшего изучения in vitro с целью разработки новых перспективных методов лечения заболеваний, сопровождающихся гиперпродукцией анафилотоксина C5a.

Anna Maltanowa, Alina Manukýan
(Belarus)

TITAN DIOKSIDINIŇ KÜMÜŞ BILEN ÖZGERDILEN NANOTURBALARYNDA KISLORODYŇ DIKELIŞ REAKSIÝASYNYŇ ELEKTROKATALIZI

Kümşüň nanobölejikleri titan dioksidiniň ýokary tertipli nanotub gatlaklaryna fotokatalitik gozgalaň arkaly öwrüldi, alnan Ag-TiO_2 kompozitleriň işjeňliligi kislorodyň elektriki dikeldilmegi reaksiýasy özleşdirildi. Kislorodyň elektrik taýdan dikeldilmegi Agg-niň titanyň dioksidiniň ýüzünde ýaşaýyş ýagdaýlary bilen deňeşdirilende ýokary potensiallaryň az bolmagynda gözlenilýär.

Anna Maltanova, Alina Manukyan
(Belarus)

ELECTROCATALYSIS OF OXYGEN REDUCTION REACTION ON SILVER MODIFIED TITANIUM DIOXIDE NANOTUBES

Silver nanoparticles have been deposited on highly ordered titanian nanotubular layers via photocatalytic deposition, and the activity of the obtained Ag-TiO_2 composites toward oxygen electroreduction reaction in an alkaline medium has been studied by cyclic voltammetry. The electroreduction of oxygen was observed at less negative potentials when Ag nanoparticles were grown on the titanian surface in comparison with the bare TiO_2 coatings.

Анна Мальтанова, Алина Манукян
(Беларусь)

ЭЛЕКТРОКАТАЛИЗ РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ СЕРЕБРОМ НАНОТРУБКАХ ДИОКСИДА ТИТАНА

Одной из самых актуальных проблем современной электрохимии является поиск и разработка новых катализаторов промышленно важной реакции восстановления кислорода (РВК). Известно, что лучшими электрокатализаторами для этой реакция являются металлы платиновой группы, широкое применение которых ограничено их высокой стоимостью. Наночастицы серебра осажденные на пористую оксидную матрицу-носитель

могут выступать в качестве дешевой альтернативы платиновым катализаторам, вследствие их высокой стабильности в щелочных средах и сопоставимой эффективности в РВК. Целью настоящей работы было получение композитов Ag−TiO_2 и исследование их электрокаталитической активности в РВК в щелочной среде.

Нанотрубки TiO_2 получали методом двухстадийного анодного окисления Ti-электродов в этиленгликолевом электролите, содержащем (масс. %): 0,75 − NH_4F и 1,8 − H_2O. Наночастицы серебра были нанесены на поверхность нанотрубок TiO_2 фотокаталитическим восстановлением ионов Ag(I). В результате воздействия УФ-излучения на электроды происходит осаждения наночастиц серебра на поверхность нанотрубок TiO_2, что подтверждается данными просвечивающей электронной микроскопии.

Исследование электрокаталитической активности нанотрубок TiO_2 и композита “нанотрубки TiO_2–наночастицы Ag” в РВК проводили в 0,1М растворе КОН, который насыщали O_2 в течение 1 часа. Измерения проводили в стандартной трёхэлектродной ячейки, где Pt-проволока служила вспомогательным электродом, а электрод Hg/HgO (1М КОН) в качестве электрода сравнения. На поляризационной кривой для исходного TiO_2–электрода наблюдаются две катодные волны при потенциалах менее –0,65 В, относящиеся к необратимому восстановлению растворённого молекулярного кислорода на нанотрубках TiO_2. Электрохимическое поведение нанотрубок TiO_2, модифицированных наночастицами серебра, в реакции восстановления кислорода отличается от поведения исходных TiO_2-электродов появлением дополнительной волны тока при более положительных потенциалах, возникающей в результате восстановления кислорода на поверхности наночастиц серебра.

Таким образом, методом фотокаталитического осаждения получены композиты нанотрубок TiO_2 с наночастицами серебра и продемонстрирована их высокая каталитическая активность в реакции восстановления кислорода в щелочной среде.

Aleksandr Kudlaş, Merjen Ýoldaşowa
(Belarus)

NIKELIŇ NANODISPERS TOZLARYNYŇ SINTEZI WE FIZIKI-HIMIKI BARLAGLARY

Nikeliň magnitlenen nanobölejikleri suwly erginlerde Ni (II) duzlaryny himiki taýdan dikeltmek usuly bilen alyndy we öwrenildi. Dikeldiji serişde hökmünde natriý borogidridi, prekursor hökmünde nikel (II) sulfaty we hloridi ulanyldy.

Sintezlenen nikel nanotozlarynyň, diametri ortaça 20–40 nm aralygynda üýtgeýän agregirlenen, esasan, sferik bölejiklerden ybaratdygy kesgitlenildi.

Alexander Kudlash, Merjen Yoldashova
(Belarus)

SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATIONS OF NANODISPERSE NICKEL POWDERS

Magnetic nickel nanoparticles have been obtained by the method of chemical reduction of Ni (II) salts in aqueous solutions and then studied. Sodium borohydride was used as a reducing agent, and nickel (II) sulfate or nickel (II) chloride were used as precursors.

It has been established that the synthesized nickel nanopowders consist of aggregated, predominantly spherical particles, their average diameter varies in the range from 20 to 40 nm. The resulting powders are weakly crystallized due to small particle sizes. The calcination of samples in an inert atmosphere makes it possible to fix crystalline phases corresponding to Ni^0 in the synthesis products. Thermal analysis of the synthesized samples has been showed that the surface of the nanopowders is oxidized to a minimum degree and, in some cases, can be covered with a thin nickel (II) hydroxide layer.

Александр Кудлаш, Мерджен Ёлдашова
(Беларусь)

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ НИКЕЛЯ

Высокодисперсные магнитные монометаллические, а также композитные наноструктуры привлекают особое внимание и играют весьма важную роль в современных отраслях науки и материаловедения, занимающихся изучением

магнитных, каталитических, оптических свойств. Физические и химические свойства наночастиц (НЧ) зависят от их размера и формы и поэтому отличаются от объемных аналогов. Это различие в свойствах, вызванных квантово-размерными эффектами, делает НЧ высоко реакционноспособными и обуславливает трудности получения. Благодаря хорошей антибактериальной и противовоспалительной активности НЧ Ni используются в биомедицине, обладают цитотоксичностью в отношении раковых клеток. Высока биосовместимость НЧ Ni, покрытых органическими молекулами, такими как глюкоза, что используются в качестве биосенсоров и теплоносителя при проведении гипертермии. Всё это обуславливает повышенный интерес к разработке простых и эффективных методов синтеза НЧ Ni и его композитов.

Цель данного исследования состояла в разработке методики синтеза и изучении условий получения на морфологию, фазовый состав нанопорошков никеля, полученных методом химического осаждения в водных растворах.

Наночастицы Ni получали восстановлением водных растворов солей никеля (II) (прекурсор) раствором борогидрида натрия при 20°C, варьируя концентрации прекурсора и используя различные соотношения $[Ni^{2+}]:[NaBH_4]$, а также наличие/отсутствие ПАВ – полиэтиленгликоля (PEG-400). Процесс химического осаждения высокодисперсных частиц Ni предваряла стадия деаэрирование растворов прекурсора. Для этого использовали вакуумный насос и линию Шленка, позволяющую проводить эксперимент в атмосфере инертного газа Ar. Взаимодействие реагентов описывается следующим уравнением:

$$2\ NiSO_4 + NaBH_4 + 4\ H_2O \rightarrow 2\ Ni^0\downarrow + Na[B(OH)_4] + 2\ H_2SO_4 + 2\ H_2\uparrow.$$

В соответствии с результатами электронной микроскопии, полученные наночастицы Ni, независимо от условий синтеза, состоят из агрегированных квазисферических металлических частиц диаметром от 8 до 60 нм. Наиболее высокодисперсный образец (см. рисунок) получен при осаждении из 0,05 М раствора Ni^{2+} с использованием 15-кратного избытка $NaBH_4$ в присутствии PEG–400. В результате сформировались частицы со средним диаметром 22 нм.

Изучение фазового состава полученных нанопорошков показывает, что они является в высокой степени рентгеноаморфными. Прокаливание порошков в инертной атмосфере (600°C, Ar, 1 ч) приводит к спеканию частиц и формированию кристаллитов большего размера, что даёт возможность зафиксировать присутствующие кристаллические фазы с четкими рефлексами высокой интенсивности при углах 2θ, равных 52,2°, 61,0° и 91,8°, которые соответствуют металлическому никелю (Ni^0). Следует отметить, что на рентгенограмме не зафиксированы посторонние фазы. Очевидно, этот факт указывает на то, что поверхностность НЧ Ni, полученных описанным способом, оказалась эффективно защищена от окисления.

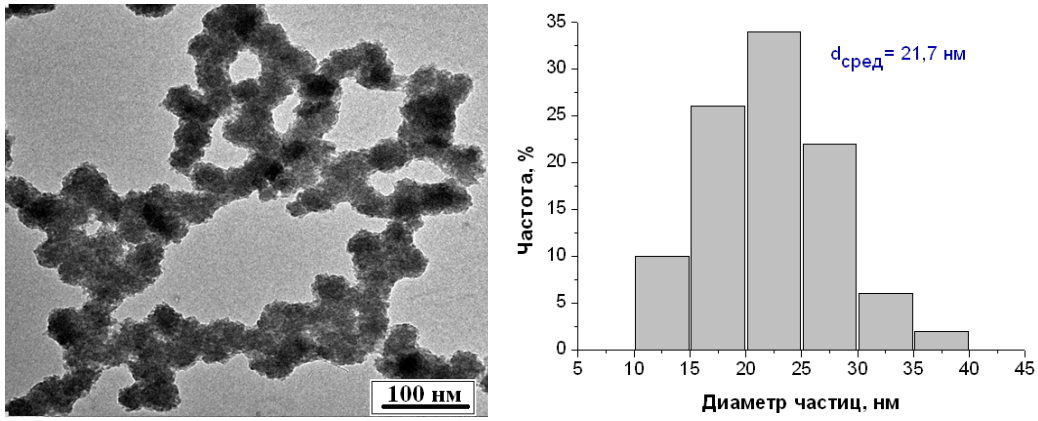


Рисунок. Микрофотография и гистограмма распределения по размерам НЧ никеля, полученных из 0,05 М раствора Ni 2+ в присутствии PEG-400

Результаты дифференциального термического анализа исходного образца НЧ показывают, что в интервале температур 80−100°С наблюдается незначительный эндоэффект, сопровождающийся потерей его массы на ~5% и, очевидно, обусловленный удалением адсорбированной воды с поверхности нанопорошка. Дальнейшее увеличение температуры до 600°С не приводит к изменениям на кривой термогравиметрии, что может указывать на отсутствие в исследуемом образце примесных фаз гидроксида никеля.

Nurbek Kasmamytow
(Gyrgyzystan)

ÝERLI ÇIG MALLAR ESASYNDAKY ÝOKARY WOLTLY KERAMIKA

Işde ýerli mineral çig maldan keramiki massa we ýokary woltly farfor keramikasynyň (HVPC) syrçasyny almak üçin mümkinçilikler gözlenildi. HVPC we syrçanyň täze kompozisiýalary işlenip düzüldi we ýerli çig mal esasynda syrçaly HVPC öndürmegiň ähli tehnologik tapgyrlary işlenip düzüldi. Synag HVPC-iň esasy iş aýratynlyklary öwrenildi, bu ýerli çig mal esasynda eksperimental HVPC-ni GOST-20419 (Standardewro-Aziýa standartlaşdyryş geňeşi tarapyndan saklanýan halkara tehniki ülňüler) boýunça 110-njy synpyň ýokary woltly keramikasy hökmünde klassifikasiýa etmäge mümkinçilik berdi. Metrologiýa we şahadatnama).

Nurbek Kasmamytov
(Kyrgyzstan)

HIGH-VOLTAGE CERAMICS BASED ON LOCAL RAW MATERIALS

The work researched the possibilities of using local mineral raw materials to obtain ceramic mass and glaze of high-voltage porcelain ceramics (HVPC). New compositions of HVPC and glaze have been developed, and all technological stages of producing glazed HVPC based on local raw materials have been worked out. The main operational properties of experimental HVPC have been studied, which made it possible to classify experimental HVPC based on local raw materials as high-voltage ceramics of class 110 according to GOST-20419 (international technical standards maintained by the Euro-Asian Council for Standardization, Metrology and Certification).

Нурбек Касмамытов
(Кыргызстан)

ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

В связи с интенсивным развитием энергетики Кыргызстана из года в год темпы роста потребления в электротехнических материалах возрастает. На сегодняшний день весь спектр электротехнических материалов, включая и высоковольтную фарфоровую керамику (ВФК) завозят в Кыргызстан из-за рубежа. В связи с этим в Институте физики НАН КР были развернуты исследования по разработке новых керамических составов и технологий с целью получения глазурованных ВФК на основе местного сырья с целью осуществления импортозамещения, что в целом будет способствовать развитию энергосистемы нашей страны и её независимости от других стран.

В докладе будут представлены результаты по получению глазурованной ВФК на основе минерального сырья месторождений Кыргызской Республики, в частности: будут рассмотрены и обсуждены разработанные керамические массы ВФК и глазури к ним; будут представлены результаты фактографических и микроскопических исследований по формированию микроструктуры глазурей на поверхности опытных ВФК после температурного обжига, а также приведены основные механические и электрические свойства опытных ВФК; будут представлены ряд конфигураций полупромышленных ВФК изделий, полученных в Институте физики НАН КР в лаборатории порошковых материалов,

прошедшие апробацию на основные эксплуатационные свойства на базе лаборатории ОАО “Северэлектро” Кыргызской Республики, закрепленная актами по проведению испытаний, позволившая классифицировать опытные образцы ВФК на основе местного сырья как высоковольтную керамику 110 класса согласно ГОСТ- 20419.

Рис. 1. Полупромышленные глазурованные ВФК изделия на основе минерального сырья КР, применяемые в энергосекторе Кыргызской Республики, полученные в Институте физики НАН КР

Rüstem Zairow, Aziýa Mustafina
(Russiýa)

NETIJELI MRT WE FLUORESSENT GÖRNÜŞLERI ÜÇIN ÖKÜZ SYWOROTKASYNYŇ ALBUMIN NANOBÖLEJIKLERI

MRI-de kontrast güýçlendiriji serişde bolup hyzmat edýän nanobölejikleriň (NP) ösmegi, ýokary kontrastly täsiriň biosfera howpsuzlygy we gemokompatisiýa bilen utgaşmagyny talap edýär. Bu iş, paramagnetik Mn^{2+} ionlary bilen baglanyşdyrylan iriňli albumin (BSA) molekulalarynyň şeýle NP-leriň gurluş bloklaryny wada berýändigini görkezýär. Mn^{2+} ionlary bilen baglanyşdyrylan BSA-nyň desolizasiýa sebäp bolýan denaturasiýasy, soň bolsa glutaraldegid bilen ýeňilleşdirilen birleşme, suwly çözgütlerde ýüze çykýan Mn^{2+} ionlary bilen ýüklenen BSA esasly nanopartikullar (BSA-NPs) ululygyndaky formany üpjün edýär. Ýokary kolloid durnuklylygy bilen negatiw zarýadly sferalar. Mn^{2+} ionlarynyň BSA-NP-lere optimal ýüklenmegi, edebiýatdan iň meşhurlarynyň arasynda degişlilikde 98,9 we 133,6 mM-1s-1 uzynlyk we transvers rahatlygyň iň ýokary bahalaryny üpjün edýär.

Rustem Zairov, Asiya Mustafina
(Russia)

BOVINE SERUM ALBUMINE NANOPARTICLES FOR EFFECTIVE MR IMAGING AND FLUORESCENT VISUALIZATION

The use of biomolecules in design of artificial nanomaterial is a well-known route for its greater compatibility. Blood proteins are most abundant biomolecules, and their high biorelevance derives from their unique binding ability, which makes the blood protein molecules promising carriers of biologically active compounds, including metal complexes and metal ions. Both abundance and specific binding capacity of blood serum proteins commonly exemplified by bovine serum albumin (BSA) and human serum albumin (HSA), provide a basis for the denaturation-facilitated transformation of the proteins into nanocarriers of different nanoparticles (NPs). The diverse functionality of these nanoparticles is represented, but not limited by MRI contrast agents and nanocarriers of drugs. The loading of NPs into BSA or HSA is based on high affinity of in situ formed NPs to the protein molecules, where the denaturation of the latter decreases a solubility of BSA, which facilitates key manipulations with the composite BSA-based NPs, such as phase separation and washing.

The paramagnetic enhancement of magnetic relaxation of water protons is the important issue due to its impact on the contrasting effect in MR imaging, since the latter is the important noninvasive diagnostic method. It is worth noting that paramagnetic ions should be specifically bound with macromolecules or included into nanoarchitectures for significant paramagnetic enhancement of magnetic relaxation of water protons.

The main factors contributing to BSA denaturation were optimized: ethanol content and phosphate buffer concentration. Mn-containing BSA-NPs, which will henceforth be referred to as Mn@BSA-NPs, are prepared by loading denatured BSA with Mn^{2+} ions and subsequent cross-linking with glutaraldehyde. Both loading extent of Mn^{2+} and the content of the aqueous organic synthetic solution are optimized to achieve the highest rates of longitudinal and transverse relaxation of water protons per one mM of Mn^{2+} ions ($r_1(_2)$) of Mn@BSA-NPs. The optimal Mn@BSA-NPs demonstrate the efficient paramagnetic enhancement of the relaxation rates, which is characterized by the $r_1(_2)$ values of 98.9 and 133.6 $mM^{-1}s^{-1}$ correspondingly.

The effect of Mn@BSA-NPs on the cell viability is represented in the correlation with the level of the Mn^{2+} ions released from Mn@BSA-NPs in the phosphate buffer and the low level of ROS generated by the nanoparticles. Mn@BSA-NPs

developed in this study represent biofriendly nanoplatform with expanded Mn^{2+} adsorption capacity vastly outperforming non-denatured BSA for the subsequent use as advanced contrast agents. Along with the fundamental prerequisites for the creation of Mn@BSA NPs, this work presents in vitro studies aimed at identifying the biosafety of nanoparticles as a prerequisite for their further use in vivo.

The low cytotoxicity and hemolytic activity of Mn@BSA-NPs is due both to the fact that Mn^{2+} ions bound to BSA-NPs poorly catalyze Fenton-like reactions and to the biogenic nature of the released Mn^{2+} ions. This work also shows the high adsorption capacity of the BSA-NPs surface as a possible reason for the antioxidant effect of Mn@BSA-NPs, and this can be considered as a reason for specific effects on cells, which can be assessed in further studies. This indicates the possibility of using Mn@BSA-NPs as contrast agent, but its concentration should be not higher than 110 micromoles to avoid agglutination of erythrocytes. Mn@BSA-NPs developed in this study represent biofriendly nanoplatform with expanded Mn^{2+} adsorption capacity vastly outperforming non-denatured BSA for the subsequent use as advanced contrast agents.

Acknowledgement. RZ and AM thank the Russian Science Foundation (grant 22-23-00853) for support.

Рустем Заиров, Асия Мустафина
(Россия)

НАНОЧАСТИЦЫ АЛЬБУМИНА БЫЧЬЕЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МРТ И ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Разработка наночастиц (НЧ), служащих контрастирующими агентами при МРТ, требует сочетания высокого контрастирующего эффекта с биобезопасностью и гемосовместимостью. Эта работа демонстрирует, что молекулы бычьего сывороточного альбумина (БСА), связанные с парамагнитными ионами Mn2+, являются перспективными строительными блоками таких НЧ. Индуцированная десольватацией денатурация БСА, связанного ионами Mn2+, с последующей сшивкой, облегчаемой глутаральдегидом, обеспечивает однородные по размеру 102,0±0,7 нм наночастицы на основе БСА (БСА-НЧ), нагруженные ионами Mn2+, которые в водных растворах проявляются как отрицательно заряженные сферы с высокой коллоидной стабильностью. Оптимальная загрузка ионов Mn2+ в БСА-НЧ обеспечивает максимальные значения продольной и поперечной релаксации при 98,9 и 133,6 мМ-1с-1 соответственно, которые являются одними из наиболее известных из литературы.

Otabek Hamidow, Umida Ziýamuhamedowa
(Özbegistan)

ÖZBEGISTANYŇ ŞERTLERINDE DEMIR ÝOL ŞPALLARYNA TÄSIR EDÝÄN PREDEL GÜÝÇLERI HASAPLAMAGYŇ USULY

Bu makalada, esasan, toplumlaýyn ýagdaýynda üýtgedilen çäk deňagramlylyk usulyny ulanyp, hasaplama usullaryny öwrenmek ara alnyp maslahatlaşylýar.

1. Re regimeim toplumlaýyn ýüklenişinde iň soňky güýçlere esaslanýan demirbeton konstruksiýalaryň çydamlylygyny hasaplamak üçin täze usul işlenip düzüldi. Şol bir wagtyň özünde, ýönekeýleşdirilen formulada, toplumlaýyn ýüklemek prosesinde öz aralarynda güýçleriň paýlanyşyny göz öňünde tutup, gysylan zolakdan betonyň stres-dartyş ýagdaýynyň üýtgemegi we uzynlykdaky dartyş berkitmesi göz öňünde tutulýar.

2. Çäklendiriji güýçlere esaslanýan hasaplama usuly, materiallardaky stresleriň üýtgemegini, betonyň gysylan böleginde iň az we iň ýokary toplumlaýyn stresleriniň gatnaşygy we toplumlaýyn döwründe uzynlykdaky iş berkitmelerini hasaba almak bilen hasaplamalary amala aşyrmaga mümkinçilik berýär. Alnan parametrler, gysylan zolagyň betonyndaky stresiň üýtgemelerini we gysylan zolagyň betonynda we dartyş berkitmesinde stres toplumynyň iň pes we iň ýokary stresleriniň gatnaşygy göz öňünde tutulyp, ösmäge mümkinçilik berdi. Demirbeton konstruksiýalarynyň çydamlylygyny hasaplamak üçin täze ýönekeýleşdirilen usul.

3. Teklip edilýän usul, ýönekeý formulada çydamlylygy has takyk bahalandyrmaga mümkinçilik berýär (hasaplanan we tejribe bahalarynyň arasyndaky gyşarma 5%-den köp däl, matematiki garaşyş we şeýlelik bilen, toplumlaýyn täsirine sezewar bolan desgalary dizaýn etmegiň wagtyny we zähmet güýjüni azaldýar) zerur ygtybarlylygy we howpsuzlygy üpjün etmek bilen.

Otabek Khamidov, Umida Ziyamukhamedova
(Uzbekistan)

METHOD FOR CALCULATING THE LIMITING FORCES ACTING ON REINFORCED CONCRETE SLEEPERS IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN

This article discusses the study of calculation methods, using the limit equilibrium method, modified for the case of cyclic loading, as a basis.

1. A new method has been developed for calculating the endurance of reinforced concrete structures based on ultimate forces under regime cyclic loading. At the same time, in a simplified formulation, the change in the stress-strain state

of concrete in the compressed zone and longitudinal tensile reinforcement is considered, taking into account the redistribution of forces between them in the process of cyclic loading.

2. The calculation method based on limiting forces makes it possible to perform calculations taking into account changes in stresses in materials, and the ratio of the minimum and maximum cycle stresses in the compressed part of the concrete, and in the longitudinal working reinforcement during cyclic loading. The obtained parameters, which take into account changes in stress in the concrete of the compressed zone and reinforcement, the ratio of the minimum and maximum stresses of the stress cycle in the concrete of the compressed zone and in tensile reinforcement, made it possible to develop a new simplified method for calculating the endurance of reinforced concrete structures.

3. The proposed method makes it possible to evaluate endurance quite accurately in a simplified formulation (the deviation between calculated and experimental values is no more than 5%, mathematical expectation, and thereby reduce the time and labor intensity of designing structures subject to cyclic exposure while ensuring the required reliability and safety.

Отабек Хамидов, Умида Зиямухамедова
(Özbegistan)

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПРЕДЕЛЬНЫХ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ШПАЛЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Железобетонные шпалы – главное составляющие железнодорожных путей. В настоящие время они получили широкое применение в отличие от деревянных шпал. В железнодорожном пути опору укладывают на верхнее строение балластного слоя, что создаёт устойчивость в взаимном расположении рельсовых нитей. Давление, воспринимаемое от промежуточных скреплений или от рельсов, передается на балластный слой (пошпальное основание). Основным преимуществом является создание наилучшей равно упругости рельсовых опор. Наряду с этим шпалы более устойчивы к гниению, а также имеют большую прочность при смятии. Срок эксплуатации железобетонных шпал при ежедневной нагрузке достигает в среднем до 50 лет.

Практика показывает, что движения поезда по железобетонным шпалам, более плавное, при этом отмечается создание наилучших условий для работы бесстыкового пути вследствие большой поперечной устойчивости.

Разработка упрощенной (инженерной) методики расчета выносливости железобетонных изгибаемых элементов на основе метода предельного

равновесия. В железобетонных изгибаемых конструкциях при циклических нагружениях независимо от режима в сжатой зоне бетона развиваются связные неупругие деформации, которые приводят к изменению напряжений и коэффициентов асимметрии цикла напряжений в бетоне сжатой зоны и продольной рабочей арматуре. В связи с этим, деформирование бетона и арматуры происходит при нестационарных режимах. Точный расчет выносливости с учетом нестационарности режимов деформирования является сложным, трудным и трудоемким и приводит к затруднениям вычислительного характера.

Проведены теоретические исследования выносливости железобетонных изгибаемых конструкций, при режимных нагружениях и разработаны практические методы расчета на выносливость по предельным условиям.

Значимость полученных результатов для строительной отрасли состоит в том, что, разработан новый метод расчета на выносливость железобетонных конструкции по предельным усилиям при режимных циклических нагружениях. При этом в упрощенной подстановке рассмотрено изменение напряженно-деформированного состояния сжатого бетона и арматуры растянутой зоны в условиях перераспределения усилий от бетона сжатой зоны к растянутой арматуре.

Рассматриваются железобетонные изгибаемые элементы прямоугольного сечения с одиночной арматурой в растянутой зоне. Классы бетона для изготовления конструкций В20 – В40. Класс арматурной стали – А300, А400. В расчетах принимается упругая стадия работы арматуры и допускается неупругое деформирование бетона сжатой зоны.

При разработке методов расчета за основу принимается метод предельного равновесия, модифицированный для случая циклического нагружения.

1. Разработан новый метод расчета на выносливость железобетонных конструкций по предельным усилиям при режимных циклических нагружениях. При этом в упрощенной постановке рассмотрено изменение напряжено-деформированного состояния бетона сжатой зоны и продольной растянутой арматуры с учетом перераспределения усилий между ними в процессе циклического нагружения.

2. Методика расчета по предельным усилиям позволяет выполнить расчеты с учетом изменения напряжений в материалах, и соотношения минимальных и максимальных напряжений цикла в сжатой части бетона, и в продольной рабочей арматуре в процессе циклического нагружения. Полученные параметры, учитывающие изменения напряжения в бетоне сжатой зоны и арматуре, соотношения минимальных и максимальных напряжений цикла напряжений в бетоне сжатой зоны и в растянутой арматуре, позволили разработать новый упрощенный метод расчета выносливости железобетонных конструкций.

3. Предложенный метод позволяет оценивать выносливость достаточно точно в упрощенной постановке (отклонение между расчетными и экспериментальными значениями не более 5%, математическое ожидание, и за счет этого снизить время и трудоемкость проектирования конструкций подверженных циклическим воздействием при обеспечении требуемой надежности и безопасности.

Geldimyrat Annaýew, Anton Awramýonok
(Belarus)

AZOTLAŞDYRYLAN ÝAGLAR ESASYNDAKY KONSERWASIÝA MATERIALLARY

Ylmy barlaglar, arzan we elýeterli goşundylary goşmak bilen azotlaşdyrylan ýaglaryň öndürilmegine we poslama garşy häsiýetleriniň öwrenilmegine bagyşlanýar. Bu goşundylary elektrolitleriň täsiri astynda we klimat kamerasynda polady poslama garşy goramak üçin ingibitor birleşmeler hökmünde ulanmagyň netijeliligine baha berildi.

Işiň netijesinde şeýle ingibitorlary öndürmek tehnologiýasy we olaryň gorag häsiýetlerini gowulandyrmak üçin goşundylary girizmek mümkinçilikleri seljerildi.

Geldimyrat Annayev, Anton Avramenok
(Belarus)

PRESERVATION MATERIALS BASED ON NITRATED OIL

The research is devoted to obtaining and studying the anti-corrosion properties of nitrated oils with the addition of cheap and available additives. The efficiency of using these additives as inhibiting compositions for protection of steel from corrosion under the action of electrolyte and in the climatic chamber has been evaluated.

As a result of the work, the technology of obtaining such inhibitors and introduction of possible additives to improve their protective properties were investigated. Physicochemical properties of all samples were investigated and conclusions on their effectiveness were made. The effectiveness of the protective action was evaluated by the corrosion index (K, g/m2). It was shown that the effectiveness of the protective effect of inhibiting compositions depends on the presence of various functional groups in them.

Гельдымырат Аннаев, Антон Авраменок
(Беларусь)

КОНСЕРВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НИТРОВАННОГО МАСЛА

Одними из немногих ингибиторами коррозии являются соединения на основе нитрованных масел. Быстрое развитие промышленного производства нитрованных нефтепродуктов объясняется простотой их получения, огромными сырьевыми ресурсами и значительной экономической эффективностью применения их во всех отраслях народного хозяйства.

Азотсодержащие ароматические соединения благодаря сочетанию не поделенной электронной пары на атомах азота с алифатическими радикалами различной длины являются основой многих современных ингибиторов коррозии.

Было синтезировано три образца с различными добавками и исследованы их защитные свойства и влияние этих добавок на антикоррозионные свойства в различных условиях. Основой данных присадок являются широко распространенные масла селективной очистки, имеющие в своем составе ароматические углеводороды. Добавками к синтезированным образцам являлись недорогие химические соединения, которые дополнительно образовывали химические соединения других групп углеводородов усиливающие антикоррозионные свойства данных образцов присадок.

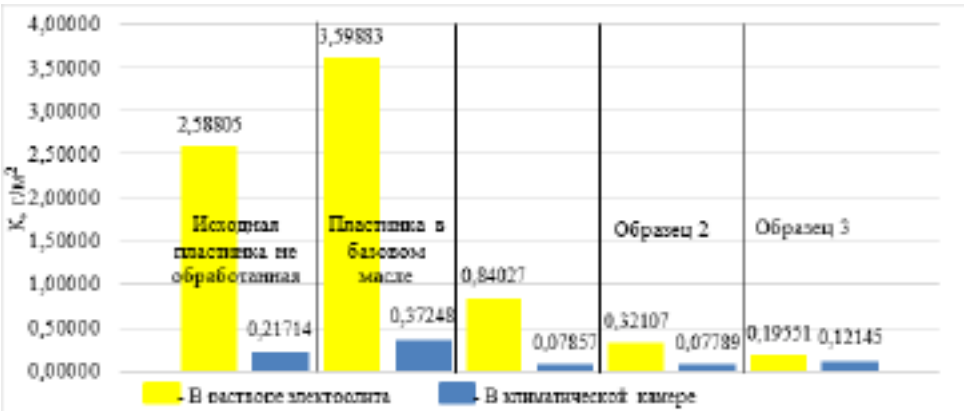


Диаграмма 1. Сравнение показателя коррозии

Защитные свойства присадок в количестве 10 %масс. присадки в масле, исследовались по методам 1 и 4 согласно ГОСТу 9.054-75. Испытания по методу 1 проводились в климатической камере без конденсации влаги при температуре 40°С и влажности 95% в течении одной недели. Эффективность

защитного действия образцов присадок при погружении металлической пластинки оценивалась весовым методом по показателю коррозии (К, г/м^2). Испытания по методу 4 проводились в приготовленном растворе электролита, состав которого указан в данном ГОСТе. Стальные пластинки также выдерживались в течении одной недели.

Результаты по показателю коррозии стальных пластин представлены на диаграмме 1.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что при испытании наблюдается процесс электрохимического растворения металла с формированием “шубы” из продуктов коррозии на поверхности пластинки и образование осадка. Введение же присадки снижает данный показатель. Наилучшим антикоррозионным действием обладает образец №3, обладающий наибольшим числом аминогрупп, худшим защитным действием обладает стальная пластинка, опущенная в базовое масло.

Полученные результаты свидетельствуют о различной эффективности действия присадок по отношению к стали в условиях эксперимента. Под действием электролита защитные свойства присадок улучшаются с увеличением числа аминогрупп. При испытании в климатической камере в условиях без конденсации влаги лучшей оказалась присадка, имеющая умеренное количество аминогрупп.

Добавление присадок на основе нитрованного масла является эффективным методом борьбы с коррозией металлов. При этом эффективность присадок зависит от наличия в них различных функциональных групп, а также от условий, в которых их используют. Актуальным направлением исследований является разработка универсальных присадок, обладающих хорошими защитными свойствами при воздействии на металлы различных факторов окружающей среды.

Witaliý Tinkow
(Russiýa)

Keýji Takigawa
(Ýaponiýa)

MINIMAL FAB REWOLÝUSION TEHNOLOGIÝASY – TÜRKMENISTANDA ÝARYMGEÇIRILERIŇ ÖNÜMÇILIGINI ÝOLA GOÝMAGYŇ MÜMKINÇILIGI

Türkmenistanyň häzirki zaman ösüşi köp derejede innowasion tehnologiýalary we ýokary tehnologiýaly enjamlary ykdysadyýetiň dürli pudaklaryna ornaşdyrmaklyga gönükdirilen.

Ýaponiýanyň Tokyo Boeki kompaniýasy mikroelektron enjamlary öndürmek çygrynda rewolýusion işläp düzmäni – Minimal Fab ýarymgeçirijiler minifabriklerini hödürleýär. Bu tehnologiýa az harajatlar bilen ýarymgeçirijileriň kiçi we orta önümçiligini ýola goýmaga mümkinçilik beryär.

Vitaly Tinkov
(Russia)

Keiji Takigawa
(Japan)

REVOLUTIONARY MINIMAL FAB TECHNOLOGY – POSSIBILITY TO ORGANIZE OF SEMICONDUCTING PRODUCTION IN TURKMENISTAN

The modern development of Turkmenistan is largely aimed at the active introduction of innovative technologies and related high-tech equipment into various spheres of economy. However, this process is fraught with a number of difficulties, including due to objective financial and infrastructural restrictions. For example, due to the colossal cost of equipment and export restrictions, only a few rich countries could afford the creation of modern semiconducting production facilities: the USA, Japan, China, and South Korea. Japanese company Tokyo Boeki offers a revolutionary development in the field of production of microelectronic devices – Minimal Fab technology of semiconducting mini-factories, which allows organizing small – and medium – scale semiconducting production from scratch, developing and prototyping products for traditional semiconducting factories, significantly reducing the cost and duration of these processes.

Виталий Тиньков
(Россия)

Кейджи Такигава
(Япония)

РЕВОЛЮЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ MINIMAL FAB – ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Современное развитие Туркменистана в большой степени направлено на активное внедрение в различные сферы экономики инновационных технологий и связанного с ними высокотехнологического оборудования. Однако, этот процесс сопряжен с рядом сложностей, в том числе из-за объективных финансовых и инфраструктурных ограничений. Например, из-за колоссальной стоимости оборудования и экспортных ограничений, создание современных полупроводниковых производств могли себе позволить лишь несколько богатых стран: США, Япония, Китай, Южная Корея.

Японская компания Tokyo Boeki предлагает революционную разработку в области производства микроэлектронных устройств – технологию полупроводниковых минифабрик Minimal Fab, которая позволяет организовывать мелко и среднесерийные полупроводниковые производства “с нуля”, осуществлять разработку и прототипирование изделий для традиционных полупроводниковых фабрик, существенно уменьшая стоимость и длительность этих процессов.

Производство Minimal Fab предполагает использование линейки компактных технологических модулей, выполненных в едином форм-факторе (высота – 1440 мм, ширина – 294 мм, глубина – 450 мм) с унифицированными системами подключения и управления. Каждый модуль снабжен роботизированной системой загрузки/выгрузки подложки PLAD (Particle Lock Air-tight Docking system). Отсечение ламинарным потоком воздуха внешней среды от процессных камер модуля позволяет достигать в процессе производства класса чистоты не хуже ISO 4. При переносе между технологическими модулями подложка находится в компактном герметичном и непроницаемом для УФ-излучения контейнере Minimal Shuttle (“чистая комната внутри капсулы”). Перенос контейнера может осуществляться вручную или с помощью автоматической саморегулируемой системы. На всем технологическом маршруте контакт пластины с воздухом в помещении и другими “грязными” средами полностью исключается.

Диаметр подложек стандарта Minimal Fab составляет 12,5 мм. Подложки могут быть, как из традиционных материалов, таких как кремний Si,

арсенид галлия GaAs, карбид кремния SiC, нитрид галлия GaN, нитрид аллюминия AlN и т.п., так и из более экзотических материалов, например, из поликристаллического или монокристаллического алмаза.

В отличие от Minimal Fab современные мега-производства требуют наличия сложной инфраструктуры, чистых помещений, круглосуточной работы 24/7 и, как следствие, больших капитальных и эксплуатационных затрат. Производство Minimal Fab позволяет уменьшить эти издержки на порядки, конечно с учетом меньших объемов выпускаемой продукции.

Разработанные технологические маршруты для модулей Minimal Fab позволяют производить следующие устройства:

- Микроэлектромеханические системы (МЭМС);
- Диоды и транзисторы, включая силовые устройства;
- Кантилеверы и микроиглы;
- Металл-оксид-полупроводниковые транзисторы (МОПТ);
- Комплементарные металл-оксидные полупроводниковые устройства (КМОП);
- Комбинированные датчики КМОП-МЭМС;
- Различные виды акселерометров, кольцевых осцилляторов, операционных усилителей и др.

Подводя итог вышеизложенного, можно сказать, что японская технология по производству изделий микроэлектроники Minimal Fab – это уникальная возможность для формирования и развития полупроводниковой отрасли, включая решение образовательных, научно-исследовательских и производственных задач, оптимально отвечающая целям высокотехнологического развития Туркменистана.

Najimuddin Usanbaýew, Umarbek Alimow
(Özbegistan)

Hallymyrat Ataýew, Ogulnur Jumaýewa, Oraz Çaryýew
(Türkmenistan)

BUÝAN KÖKÜNIŇ GALYNDYSYNYŇ WE BENTONIDIŇ ESASYNDA ALNAN OKSILENDIRILEN-GRANULIRLENEN ORGANIKI DÖKÜN

Bu işde wodorod peroksidiniň konsentrasiýasynyň 10–30% aralygynda bolanda buýan köküniň galyndysynyň okislendirilme prosesi we galyndynyň (organiki böleginiň) : H_2O_2 görä agramlaýyn paýynyň gatnaşygy 1:0.1-den 1:0.6-a çenlidigi öwrenildi. Alnan okislendirilen önümde 1% NaOH ergininde 37,17%

ekstragirleýji maddalaryň, 26,57% suwda ereýän organiki maddalaryň we 36,26% buýan galyndysynyň bardygy anyklanyldy. Oksilendirilen buýan köküniň galyndysy bentonit bilen garylandan soň buýan köküniň galyndysynyň organiki böleginiň bentonit bilen 100:(0,5-5) massa gatnaşygynda organomineral-mineral dökün alyndy hem-de digirleme (окатывания) usuly bilen granulýasiýa edildi.

Najimuddin Usanboev, Umarbek Alimov
(Uzbekistan)

Hallymyrat Atayev, Ogulnur Jumayeva, Oraz Charyev
(Turkmenistan)

OXIDIZED GRANULATED ORGANIC FERTILIZER BASED ON LICORICE MEAL AND BENTONITE

In this report, the process of oxidation of bare licorice root with hydrogen peroxide of concentration from 10 to 30% and the weight ratio of meal (organic part): H_2O_2 from 1: 0.1 to 1: 0.6 is studied. It was found that the resulting oxidation product contains 37,17% extractives in a 1% NaOH solution, 26,57% water-soluble organic substances, and 36.26% residual meal. An organomineral mineral fertilizer was obtained after mixing oxidized meal with bentonite at a mass ratio of licorice meal organic part: bentonite 100: (0.5–5), followed by granulation by the pelletizing method.

Нажимуддин Усанбоев, Умарбек Алимов
(Узбекистан)

Халлымырат Атаев, Огулнур Джумаева, Ораз Чарыев
(Туркменистан)

ОКИСЛЕННОЕ ГРАНУЛИРОВАННОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ ШРОТА СОЛОДКИ И БЕНТОНИТА

Известно, что длительное использования одних минеральных удобрений привело к весьма существенному снижению природных запасов гумусовых веществ в почвах.

В данной работе сначала исследовали окислительную способность перекиси водорода (H_2O_2) по отношению шрота солодки. В качестве шрота солодки использовали отход производства ООО Узбекско-Китайское СП “LANEXTRAKT”. Химический состав исходного сухого корня шрота

солодки с экстрактивными веществами (ЭВ) имеет (масс.%): влажность 5,41; зольность 4,66; содержание ЭВ, извлекаемых 1%-ным раствором NaOH 5,87; содержание ЭВ, извлекаемых водой 15,78 и нерастворимая органика 68,28. Процесс окисления проводился с H_2O_2 ее при концентрации от 10 до 30% и весовом соотношении шрот (органическая часть): H_2O_2 от 1:0.1 до 1:0.6. При оптимальных условиях степень окисления шрота составила 65,5%. В полученном продукте окисления содержится 37,17% ЭВ в 1% растворе NaOH, 26,57% водорастворимых органических веществ, 36,26 % остаточного шрота. Окисленный шрот был использован в качестве исходного компонента для получения органоминеральных удобрений (ОМУ). После окисления шрота солодки вышеуказанных оптимальных условиях при концентрации H_2O_2 10%, соотношении шрот: H_2O_2=1:0,1, при 60°С и продолжительности 2 часа исследован процесс получения гранулированных ОМУ путём введения к влажной твердой фазе окисленного шрота 5% суспензии тонко измельченного бентонита. Массовое соотношение органической части окисленного шрота к бентонитовой глине в пересчете на сухую массу варьировали в диапазоне шрот солодки органическая часть: бентонит 100:(0,5–5). Гранулирование продуктов смешения осуществляли путем имитации грануляции в тарельчатом грануляторе для получения округлых гранул, внешний вид которых близок к форме гранул традиционных удобрений. Результаты исследований показали, что продукты с соотношением органическая часть: бентонит = 100:2 и 100:4 содержат 69,14 и 67,08% органические вещества, 36,69 и 36,06 ЭВ в 1%-ном растворе NaOH, 8,89 и 8,46% органические кислоты, осаждаемые в кислой среде, а также 4,50 и 4,31% влаги соотвественно.

Таким образом, показана возможность получения ОМУ путем смешения корня солодки окисленного в среде H_2O_2 и бентонита. Установлено, что добавление суспензии бентонита во время гранулирования окисленного шрота приводит к улучшению физических показателей гранул, т.е. повышается прочность.

Rahmanguly Esedulaýew, Nurmyrat Durdyýew, Sapargylyç Durdygylyjow
(Türkmenistan)

PES ÖNÜMLI GUÝULARYŇ ÖNDÜRIJILIGINI KÖPELTMEGIŇ HÄZIRKI ZAMAN INNOWASION TEHNOLOGIÝALARYNY ÖNÜMÇILIGE ORNAŞDYRMAK

Gurrukbil gazkondensat käniniň 45-nji belgili guýusynda geçirilen önümçilik geofiziki, durnukly we durnuksyz düzgünlerde geçirilen gazogidrodinamiki ylmy-barlag işleriniň netijeleri gaýtadan işlenip, guýynyň we gatlagyň degişli parametrleri kesgitlendi.

Gazyň çykymy diafragma (KAÖD) abzalyň kömegi bilen ölçenip aşakdaky formula bilen kesgitlendi:

$$Q = \frac{CP}{\sqrt{\rho T z}} \qquad (1)$$

bu ýerde:

Q – gazyň çykymy, müň m^3/g.g.;

C – diafragmanyň koeffisiýenti;

P – pruweriň öňündäki basyş, kg/sm;

z – gazyň aşa gysyjylyk koeffisiýenti;

T – pruweriň öňündäki temperatura;

°K, ρ – gazyň dykyzlygy.

Geçirilen ylmy-barlag işleriň netijeleri iki agzaly formula boýunça işlenip geçildi we guýularyň çykymy dürli diametrli ştuserlerde kesgitlendi:

$$DP^2 = a \cdot Q + b \cdot Q^2 \qquad (2)$$

Geçirilen barlaglaryň netijesinde guýy üçin gatlagyň süzüjilik garşylyk koeffisiýentleri a we b kesgitlenip, bu koeffisiýentler ulanylyp, gatlagyň aşakdaky parametrleri hasaplandy.

Guýynyň geçirijiligi şu aşakdaky formula boýunça hasaplanyldy:

$$\frac{kh}{\mu} = 36,9 \cdot \frac{1}{a} \cdot \frac{T_{pl}}{T_{st}} \cdot ln \frac{R_k}{R_C}, \alpha = \frac{p_{PL}^2 - p_z^2}{Q} \qquad (3)$$

Önümli gatlagyň netijeli galyňlygy belli bolan ýagdaýynda, aşakdaky formulanyň kömegi bilen önümli gatlagyň geçirijiligi hasaplanýar:

$$k = 36,9 \cdot \frac{\mu}{ah} \cdot \frac{T_{pl}}{T_{st}} \cdot ln \frac{R_k}{R_C} \qquad (4)$$

Hödürlenýän tehnologiýa gaz guýularynyň içinden önümli gatlaklara ýokary basyşda gönükdirilen wodorod gazynyň fiziki-himiki täsiri bilen amala aşyrylýar. Bu köp döwürli ýagdaýda wodorod gazynyň önümli gatlaklara täsiri bilen täze jaýryklary emele gelmeginde, onuň geçirijiligi ep-esli köpelýär.

Gurrukbil gazkondensat käniniň 45-nji belgili guýusynda geçirilen geofiziki we gazogidrodinamiki ylmy-barlag işleriniň esasynda käniň galyňlygy we meýdany boýunça birmeňzeş däldigi anyklandy. Guýynyň düýp ýaka zolaklarynda süzüjiligiň garşylyk koeffisiýentleriniň örän pesdigi ýüze çykaryldy. Käniň 45-nji belgili gaz guýusynyň ýakyn we daş zolaklarynda we olaryň aralyklarynda örän pes geçirijilikli birmeňzeş däl zolaklaryň bardygy ýüze çykaryldy. Guýynyň öz mümkinçiliklerinden örän pes çykymly we uly depressiýada işleýändigi anyklandy.

Käniň 45-nji belgili ulanyş guýusynda deslapky ýagdaýda toplumlaýyn wodorod termobarohimiki usul boýunça synag-senagat barlag işleri geçirildi we onuň netijesinde gaz-gidrodinamiki barlaglaryň netijeleri boýunça guýynyň gaz boýunça çykymy gije-gündiziň dowamynda ozalkysyndan 12,3 müň m^3 (38,4%) töweregi köpeldi. Ulanyş guýynyň gaz çykymyny köpeltmek üçin, ilkinji tapgyrda termobarohimiki tehnologiýany kämilleşdirip, synag-senagat taýdan önümçilige ornaşdyrmak teklip edilýär. Eger-de teklip edilýän guýuda ilkinji tapgyrda garaşylýan oňaýly netije alynmasa, onda şol guýuda ikinji gezek (massirowannyý) termobarohimiki tehnologiýany geçirmek teklip edilýär.

Rahmanguly Esedulayev, Nurmyrat Durdyyev,
Sapargylych Durdygylyjov
(Turkmenistan)

IMPLEMENTATION OF MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES INCREASING THE PRODUCTIVITY OF LOW YIELD WELLS

The results of field geophysical and gas-hydrodynamic studies carried out in a stable and unstable conditions at well No. 45 of Gurrukbil gas condensate field and the corresponding well and reservoir parameters. The gas output was determined by the corresponding formula and measured using a diaphragm sensor. Results research papers were processed using a two-term formula and the flow rate of wells of different diameters is calculated. To increase the flow rate of a production well at the first stage it is proposed to introduce thermobarochemical technology in experimental industrial production. If the proposed well does not produce expected result at the first stage, then at this well it is proposed carry out thermobarochemical technology a second time (massive).

Рахмангулы Эседулаев, Нурмурад Дурдыев,
Сапарклыч Дурдыклычев
(Туркменистан)

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ МАЛОДЕБИТНЫХ СКВАЖИН

Обработаны результаты промысловых геофизических и газогидродинамических исследований, проведенных в устойчивом и неустойчивом режимах на скважине №45 Гуррукбильского газоконденсатного месторождения

и определены соответствующие параметры скважины и пласта. Выход газа определялся по соответствующей формуле и измерялся с помощью диафрагменного датчика. Результаты исследовательских работ были обработаны по двухчленной формуле и рассчитан дебит скважин разного диаметра.

Для увеличения дебита эксплуатационной скважины на первом этапе предлагается внедрить термобарохимическую технологию в опытно-промышленное производство. Если предлагаемая скважина не даст ожидаемого результата на первом этапе, то на этой скважине предлагается провести термобарохимическую технологию второй раз (массивную).

Maksat Allamyradow, Myratdurdy Keýmirow
(Türkmenistan)

ÝOL GURLUŞYK BITUMYNYŇ HILINI MODIFIKATORLARY ULANMAK ARKALY GOWULANDYRMAGYŇ USULY

Ýol gurluşyk bitumynyň önümçiliginde onuň çig maly hökmünde nebit gaýtadan işlenende emele gelýän gudrony ulanýarlar. Ýol bitumyny öndürmek üçin iň ýaramly çig mal asfalten-smolalara, kükürtli birleşmelere, agyr aromatiki uglewodorodlara baý, şol bir wagtyň özünde düzüminde gaty parafinleri az nebitleriň gudronlarydyr. Şu nukdaýnazardan alanyňda, Türkmenbaşydaky nebti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň (TNGIZT) gaýtadan işleýän nebiti ýol bitumynyň önümçiligine ýaramly däl hasaplanylýar. Şonuň üçin ýol bitumynyň hilini her hili usullar bilen gowulandyrmak möhüm meseleleriň biri bolup durýar.

Türkmenbaşydaky nebti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda bitum almak üçin nebit çig malyndan alnan gudronyň okislendirilmesi geçirilýär. Bu ugurdan gudronynyň okislendirip we dürli modifikatorlar bilen modifisirläp ýol gurluşyk bitumyny almak boýunça TYA-nyň Himiýa institutynyň “Nebitiň, gazyň himiýasy we tehnologiýasy” barlaghanasynda uly göwrümde ylmy barlag işleri alnyp barylýar we netijede önümçilikde ulanmak üçin teklipler taýýarlanylýar.

Zawodlar toplumynda gudrondan ýokary hilli okislendirilen we modifisirlenen ýol gurluşyk bitumyny almak maksady bilen birnäçe tejribeler geçirildi. Gudrony okislendirmegiň we modifisirlemegiň hadysalarynda modifikator hökmünde Germaniýanyň firmalary tarapyndan öndürilen butanal-II we butanal-III ulanyldy.

Gudrony okislendirme prosesi 220 temperaturada, 2,1 l/min howanyň harçlanmasynda 1, 1.5, 2 sagadyň dowamynda 0,5%, 1%, 1,5% mukdarlarda modifikatorlar goşulyp geçirildi.

Modifikatorlaryň bituma edýän täsirini öwrenmek üçin olar dürli gatnaşyklarda BND 40/60, 60/90 kysymly ýol gurluşyk bitumlaryna goşuldy. Barlaglardan soňra

modifisirlenen ýol gurluşyk bitumlarynyň tehniki häsiýetleri TDS 11505-75, TDS 11506-75, TDS 11501-78, TDS 17789-72 boýunça anyklanyldy.

Gudrony okislendirme hadysasyny 1 sagatda geçirmek amatly diýip hasap edildi. 4-6-njy tejribelerde Butanal-II modifikatory dürli gatnaşyklarda ulanyldy. Butanal-II (B198) we Butanal-III – polibutadiýenstirolyň esasynda öndürilen polimer-kauçuklar. 4-nji tejribede modifikator Butanal-II 0,5 mass. goşulanda bitumyň süýnüjiligi 4 esse peseldi we ýumşama temperaturasy ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 36-a çenli peseldi). 5-nji tejribede goşulýan Butanal-II-niň mukdary 1%-e çenli artdyryldy. Alnan bitumyň süýnüjiligi 83,6 sm-den 55-e çenli peseldi we ýumşama temperaturasy biraz ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 57,5-a çenli peseldi). 6-njy tejribede Butanal-II modifikatorynyň mukdary 1,5% çenli artdyryldy. Alnan bitumyň süýnüjiligi 83,6 sm-den 90-a çenli we ýumşama temperaturasy 47,2-den 49,5-e çenli ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 80-e çenli peseldi) we onuň görkezijileriniň BND 60/90 ýol gurluşyk bitumynyň tehniki häsiýetlerine gabat gelýändigi anyklanyldy.

7–9-njy tejribelerde Butanal-III modifikatory dürli gatnaşyklarda ulanyldy. 7-nji tejribede modifikator Butanal-III 0,5 mass. goşulanda bitumyň süýnüjiligi 83,6-dan 67,4-e çenli peseldi we ýumşama temperaturasy 47,2-den 50-ä çenli ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 102-ä çenli biraz peseldi) we onuň görkezijileriniň BND 60/90 ýol gurluşyk bitumynyň tehniki häsiýetlerine gabat gelýändigi anyklanyldy. 8-nji tejribede goşulýan Butanal-III-iň mukdary 1%-e çenli artdyryldy. Netijede, alnan bitumyň süýnüjiligi 83,6 sm-den 60,7-ä çenli peseldi we ýumşama temperaturasy 47,2-den 51,3-e çenli ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 78,3-e çenli peseldi). 9-njy tejribede Butanal-III modifikatorynyň mukdary 1,5%-e çenli artdyryldy. Netijede, alnan bitumyň süýnüjiligi 83,6 sm-den 58,4-e çenli peseldi we ýumşama temperaturasy 47,2-den 53,7-ä çenli ýokarlandy (iňňäniň çümüjiligi 108-den 44,3-e çenli peseldi). Şeýlelikde, gudrona butanal-II modifikatorynyň 1,5% massa gatnaşykda we butanal-III modifikatorynyň bolsa 0,5% massa gatnaşykda goşulyp, okislendirilip alnan bitumyň hiliniň degişli TDS-iň talaplaryny kanagatlandyrýandygy anyklanyldy.

Geljekde gudrony okislendirmegiň we modifisirlemegiň beýleki gatnaşyklarynda hem tejribeleri geçirmeklik meýilleşdirilýär. Şeýle hem bituma modifikator hökmünde ýerli çig mallar bolan linti, delinti, soapstogy we rezin owuntygyny ulanmak bilen tejribeler geçirilýär. Modifikatorlary saýlap almak we olaryň kömegi bilen ýokary hilli okislendirilen we modifisirlenen ýol gurluşyk bitumyny almaklygyň usullary işlenip düzülýär.

Maksat Allamyradov, Myratdurdy Keymirov
(Turkmenistan)

METHOD FOR IMPROVING THE QUALITY OF ROAD BITUMEN USING MODIFYING ADDITIVES

In this work, the processes for producing road bitumen using various imported modifiers and local types of raw materials as modifiers were studied. In oxidized tar, modifiers were added in various proportions to the feedstock. As a result of the research experiments, the main optimal conditions of the process were identified: temperature, time and volume of supplied air. Based on the analyzes and patent information search, it was found that the most promising modifiers are Butanal-II and Butanal-III. The use of such an additive allows, by choosing the optimal ratio of tar: modifier, to improve the quality of the finished product – road bitumen.

Максат Алламырадов, Мыратдурды Кеймиров
(Туркменистан)

МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНОГО БИТУМА С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК

В данной работе были изучены процессы получения дорожных битумов с применением различных импортных модификаторов и местных видов сырья в качестве модификаторов. В окисляемый гудрон модификаторы были добавлены в различных пропорциях к исходному сырью. В результате проведенных исследовательских опытов были выявлены основные оптимальные условия процесса: температура, время и объём подаваемого воздуха. На основании проведенных анализов и патентно-информационного поиска, было установлено, что наиболее перспективными модификаторами являются Бутанал-II и Бутанал-III. Применение такой добавки позволяет за счет выбора оптимального соотношения гудрон: модификатор улучшит качества готового продукта дорожного битума.

Maksat Babaýew, Guwanç Agajanow
(Türkmenistan)

TEBIGY GAZDAN PES KARBONLY SUWUKLANDYRYLAN DIZEL ÝANGYJYNY ÖNDÜRMEGIŇ INNOWASION TEHNOLOGIÝASY

"Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Milli maksatnamasynda" "döwrebap tehnologiýalaryň we öňdebaryjy dünýä tejribeleriniň esasynda tebigy baýlyklarymyzy netijeli peýdalanyp, uglewodorod serişdeleriniň ýangyç görnüşinde eksport mümkinçiliklerini artdyrmak bilen bir hatarda, olaryň gaýtadan işlenilýän we ekologiýa taýdan arassa ahyrky önümleri öndürýän möçberlerini ýokarlandyrmak" göz öňünde tutulýar.

Tebigy gazdan arassa haryt gazy (metany) almak bilen bir hatarda, metandan ekologiýa taýdan arassa pes karbonly ýangyçlary öndürýan tehnologiýalary işläp düzmek tebigy gazy toplumlaýyn özleşdirmegiň döwrebap ugurlarynyň biridir.

Ýangyjyň hiliniň we ekologik arassalygynyň esasy görkezijisi karbon sanydyr. Karbon sany ýangyjyň düzüminde karbonyň we wodorodyň atomlarynyň gatnaşygy bilen kesgitlenýär: KS = C:H. Ýangyjyň karbon sany näçe ýokary bolsa, onuň hili pesdir we ýangyç ýakylanda atmosfera zyňylýan karbondioksidiň mukdary uludyr. Nebitden alynýan dizel ýangyjy $(=CH_2)_n$ ýokary karbon sanly ýangyçdyr: C/H = 1:2 = 0,5. Şonuň üçin, 1 m^3 ýangyç ýakylanda 1,5 n kislorod harç edilýär we n m^3 CO_2 atmosfera zyňylýar:

$$(=CH2)n + 1,5nO2 \rightarrow nCO2 + nH2O$$

bu ýerden = 8–20 – metilen toparlarynyň sany.

Tebigy gazdan pes karbonly suwuklandyrylan dimetilefir dizel ýangyjyny almagyň belli usuly iki tapgyrda amala aşyrylýar. Birinji tapgyrda tebigy gaz karbondioksid bilen katalizatoryň gatnaşmagynda konwersiýa sezewar edilýär we H_2/CO= 1:1 molýar gatnaşykly sintez-gaz alynýar:

$$1,5\ (CH_4 + CO_2) \leftrightarrows 3(CO + H_2)$$

Ikinji tapgyrda sintez-gazdan dimetilefir dizel ýangyjy alynýar:

$$3(CO + H_2) \leftrightarrows CH_3–O–CH_3 + CO_2$$

CO_2 birinji tapgyra berilýär.

Jemlenen görnüşde: $1,5CH_4 + 0,5CO_2 \leftrightarrows CH_3–O–CH_3$

Dimetilefiriň karbon sany: C/H = 2:6 = 0,33.

Bu önümiň esasy ýetmezçiligi – ýanyş ýylylygy pes (28,9 MJ/kg).

Metandan pes karbonly suwuklandyrylan dizel ýangyjyny öndürmegiň innowasion tehnologiýasy awtorlar tarapyndan işlenip düzüldi. Bu tehnologiýa laýyklykda, metan 1:1 göwrüm gatnaşygynda suw bugy bilen garylýar we nikel katalizatorynda 750–870°C-da konwersiýa sezewar edilýär we $H_2/CO = 3:1$ molýar gatnaşykly sintez-gaz alynýar:

$$CH_4 + H_2O \leftrightarrows (CO + 3H_2)\ (+206 kJ/kmol)$$

Sintez-gaz wodorodyň artykmaçlygynda dimetiefire gaýtadan işlenilýär. Sintez bifunksional katalizatoryň gatnaşmagynda 200–260°C-da we 6,7–10 MPa basyşda geçýär:

$$3(CO + 3H_2) \leftrightarrows (CH_3–O–CH_3 + 6H_2) + CO_2 (\Delta H = – 245,7\ kJ/kmol)$$

Wodorodyň artykmaç mukdary reaksiýa gatnaşmaýar, netijede dimetilefiriň we wodorodyň garyndysy –gidrogendimetilefir alynýar.

Gidrogendimetilefir pes karbon sanly (C/H = 2:18 = 0,11), wodoroda baý, ýanyş ýylylygy ýokary (52 MJ/kg) dizel ýangyjydyr. Önüm 1,4–1,6 MPa basyşda suwuklandyrylan ýagdaýda saklanýar, daşalýar we ulanylýar.

Maksat Babayev, Guvanch Agajanov
(Turkmenistan)

INNOWATION TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF LOW-KARBON LIQUEFIED DIESEL FUEL FROM NATURAL GAS

The authors, at the invention level, have developed a technology for the production of low-carbon liquefied diesel fuel from natural gas.

Using this technology, methane undergoes catalytic conversion with water vapor and produces synthesis gas with a molar ratio of $H_2/CO = 3:1$.

Synthesis gas is processed on a bifunctional catalyst at 200–260°C and 6,7–10 MPa and hydrogen dimethyl ether – a mixture of dimethyl ether and hydrogen is obtained. The product is a liquefied diesel fuel with a low-carbon number (C/H = 0,11) and a high calorific value (52 MJ/kg).

Максат Бабаев, Гуванч Агаджанов
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИИЗКОУГЛЕРОДНОГО СЖИЖЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Авторами на уровне изобретения разработана технология производства низкоуглеродного сжиженного дизельного топлива из природного газа.

По этой технологии метан подвергается каталитической конверсии с водяным паром и получают синтез-газ с молярным отношением H_2/CO= 3:1. Синтез-газ перерабатывают на бифункциональном катализаторе при 200–260°C и 6,7-10 МПа и получают гидрогендиметилэфир –смесь диметилэфира и водорода. Продукт является сжиженным дизельным топливом с низким углеродным числом (C/H = 0,11) и высокой теплотой сгорания (52 МДж/кг).

Arslan Geldimyradow
(Türkmenistan)

ÝGS GUÝULARYNDA GAZ AKYMYNY ÝOKARLANDYRMAKDA AMATLY TEHNOLOGIÝASYNY SAÝLAMAK

Häzirki wagtda Türkmenistan tebigy gazyň uly gorlaryna eýedir, bu bolsa tutuş Orta Aziýada energetika howpsuzlygyny üpjün etmekden ybaratdyr. Dünýä tejribesinde häzirki wagtda gaz pudagynyň ösüşi we alnyp barlyşy döwürler boýunça deňölçegsiz durnuksyz düzgünde alnyp barylýar, ýöne gazyň çykymy yzgiderli tertipde alynýar. Şonuň üçin tutuş dünýäde ýerasty gaz saklawhanasy ÝGS ulanylýar.

ÝGS guýulary ulanylyşynda gazy çykarmakda we ugratmakda adaty şertler öňde goýlup ulanylýar, ýagny: temperatura we basyş. ÝGS gazyň çykymy noýabr aýynda başlanda onuň maksimal gatlak basyşynyň görkezijileri dört aýynyň görkezijilerinden minimal baha ýetip peselýär. Gyşyň sowuk aýlarynda guýularyň işleýiş düzgünleri üçin maksimal gatlak basyş tapawut düzgünde hasaba alyp ulanmaly. Bularyň hemmesi ÝGS ulanmakda kynçylyklar ýüze çykyp goşmaça tehniki we tehnologik çäreleri geçirmeli bolýar.

Guýularyň gurluşyny soňlamak ýagdaýynyň soňunda, ondan başga-da dag jynslarynyň süzülme – sygym düzüminiň (SSE) kiçelmeginde düýpli abatlamak işleri (GDAI) geçirilýär. Şonuň üçin guýularynyň önümberijiligini ýokarlandyrmakda

guýynyň düýp ýaka zolagynyň (GDÝZ) bir metr effektiw (işleýän) galyňlykda akymy dag jynsynyň (SSE) durnuklaşdyrmak üçin esasy öňde goýlan mesele öndürijiligini ýokarlandyrmakdan ybaratdyr.

Dürli suwuklygyň tehnologik görkezijilerinden we buraw erginleri GDÝZ netijede (SSE) böleginde peselme kynçylyklary ýüze çykýar, ondan başga-da dykyz terrigen ýa-da jaýrykly karbonatly kolletktorlarda gatlak basyşynyň peselmeginde gatlakda (hemişelik dag basyşynda) uly dartgynlyk emele gelip önümberijilik peselýär.

Guýularyň önümberijiliginiň üýtgemegini taslama görkezijilerde hökmany üýtgetmeli we ony hökmany suratda ikinji täsirili görkeziji edip görkezip bolmaýar. GDÝZ dürli ulanylýan usullarynda, ýagny gaýtadan işlemegiň fiziki–himiki dürli görnüşlerinde we gatlagy gidrawlik ýarmak usullarynda önümberijiligini ýokarlandyryp bolar.

Indiki kanunalaýyk ölçegleri derňelip tejribe we nazary taýdan köpgörnüşli esasy seljermeler geçirildi:

Jaýrykly kollektorlaryň çuňlugy boýunça guýynyň düýp basyşy gaýtadan işlemeli bolýar. Eger-de gatlak uly basyşda açylan bolsa, onda tebigy mikrojaýryklyk bolar, şeýle ýagdaýda gaýtadan işlemek onlarça metre ýeter, ol dag jynsynyň geçirijiligine bagly bolmaýar. Eger kiçi basyşda gaýtadan işlenilende mikrojaýryk açylan bolsa, onda onuň gaýtadan işlenen böleginiň ýetýän aralygy, ýagny amatlylygy kiçi bolar.

Haçan-da terrigen kollertoryň SSE görkezijisi GDÝZ kislota bilen gaýtadan işlenilende erän minerallaryň hasabyna durnuklaşýar, ýagny bar bolan gatlagyň öýjüklilik giňişliginde, şonuň üçin kislota bilen täsir edilen dag jynslaryň düzümine görä minerallary saýlamaly bolýar, sement, ýa-da dag jynsynyň böleginde minerallar kolmatirlenen materilallaryň öwrülmezliginiň öňüni almaly.

Karbonat kollektorlary gaýtadan işlenilende ýokary konsentrasiýaly duz kislotasy bilen goşulyp, reaksiýada ion önümi ýaly doygun suwuklygy döredýär, bu bolsa gatlakda reaksiýanyň geçirilişiniň tizligini peseldýär eger-de ekwiwalentliliginiň mukdary kiçi bolan kislota ondan has gowy tapawutly bolýar.

Guýularyň kiçigeçirijilikli kollektorlaryň we anomal kiçi gatlak basyşly ýagdaýynda onda kislota ergini kabul edilýär, ýagny goşulýan düzümi (mysal üçin metanol), reaksiýadaky önümiň üst dartylmasyny peseldýär, bu bolsa DÝZ arassalaýar we kiçi depresiýada işlemegine kömek edýär.

Şeýlelikde, dag jynslaryň baglanyşygyny, ÝGS taslamasynyň döwürlerinde hökmany burawlanýan guýulary soňlamagyň amatly tehnologiýasynyň meýilnamasyny düzmeli, ýene-de özleşdirilýän guýularyň düýp ýaka zolagynyň SSE görkezijilerini ýokarlandyrmak, gatlak – kollektor açylyşy üçin birnäçe çäreleri geçirmeli bolýar. Bu bolsa ÝGS guýularyň durnukly we köp döwürli işlemegi üçin amatly tehnologik iş düzmegiň netijesinde amala aşyrylýar.

Arslan Geldimuradov
(Turkmenistan)

CHOICE TO OPTIMUM TECHNOLOGY INTENSIFIKACII INFLUX OF THE GAS IN BORE WHOLE PHG

Depending on composition of the sorts, already on stage of the designing PHG necessary to plan technologies rational completion of bore holes in process of the boring, opening the layer-collector and provide the actions on improvement filtration-capacitive characteristic bottom hole zones of the working bore holes. This will allow to install the rational technological mode and provide the permanent stable usage of the bore holes PHG. The most wide-spread way intensification are different physic-chemical processing bottom hole zones and hydraulic breakup of the layer.

Арслан Гельдымурадов
(Туркменистан)

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА ГАЗА В СКВАЖИНАХ ПХГ

В зависимости от состава пород уже на стадии проектирования ПХГ (подземного хранилища газа) необходимо планировать технологии рационального заканчивания скважин в процессе бурения, вскрытия пласта-коллектора и предусматривать мероприятия по улучшению фильтрационно-емкостных свойств призабойной зоны эксплуатационных скважин. Это позволит установить рациональный технологический режим и обеспечить долговременную стабильную эксплуатацию скважин ПХГ.

Наиболее распространенными способами интенсификации являются различные физико-химические обработки призабойной зоны и гидравлический разрыв пласта.

Mekan Atalyýew, Baýrammyrat Atamanow
(Türkmenistan)

ÝERLI ÇIG MALLARDAN EMELI BEZEG DAŞLARYNY ALMAGYŇ USULLARY

Işiň maksady ýerli çig maly ulanyp, Türkmenistanyň howa şertlerine durnukly we zyýansyz emeli bezeg daşlaryny öndürmegiň usulyny işläp düzmek. Häzirki wagta çenli biz 30-dan gowrak nusgany taýýarladyk, hersi özüne görä dürli häsiýetli. Biriniň berkligi talabalaýyk gelse, temperatura durnuklylygy pes geldi we başgalar. Hersinde dürli kynçylyklar ýüze çykdy. Şu nusgalardan ugur alnyp, häzir 5 sany nusga taýýarlandy. Olar:

1. Kwars çägesinden 80%, 50–100 C
2. Köýtendagyň ak daşyndan
3. Mermer owuntygyndan
4. Ak sement türk
5. Kwars+ak daş+mermer+ak sement

Ylmy işde 80% ýerli çig maldan we 20% daşary ýurt önümi, birleşdiriji ýa-da plastifikatorlary ulanyp taýýarlanyldy.

1-nji tablisa

Emeli mermeriň düzümi, reňki we durnukly temperaturasy

T/b	Atlandyrylyşy	Düzümi, %	Reňki	Durnukly temperaturasy, –20 / +80°C
1	Kwars çägesi	80	Arassa ak	Durnukly
2	Ak sement	80	Ak	Durnukly
3	Mermer nagşy	80	Kristal arassa ak	Durnukly
4	Köýtendag ak daşy	80	Süýt reňk	Durnukly
5	Düzümi	80	Açyk gök	Durnukly

Kwars çägesi Mäne-Çäçäniň kwars çägesi ulanyldy we has durnuklysy kwars çägeden ýasalan mermer daşy boldy. Ylmy işde ýerli çig mallardan alnan mermer daşlaryň sowuk howa şertlerine we gyzgynlyga çydamylylyk, 100°C-da deformasiýasy, berkligi barlanyldy. Uniwersitetde taýýarlanan emeli mermer daşlary Türkmenstandartlary tarapyndan degişli baraglardan geçirilip oňyn netijeler gazandy. TDS-(9479-2011) boýunça gysylmada berklik çägi 600 kg/sm^2-dan az bolmaly däl. Emma biziň nusgalarymyzyň iň az görkezeni 534, iň ýokarysy bolsa 910-a ýetdi.

Emeli mermerleriň Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetinde taýýarlanan 17 nusgasy 2022-nji ýylyň 12-13-nji iýunynda “Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar” atly halkara ylmy maslahatyň çäginde gurnalan sergä çykaryldy.

1-nji surat. Emeli bezeg daşlary

Emeli mermer daşynyň aýratynlyklary

1. Galyndysyz önümçülik.
2. Arassalamak ýeňil.
3. Tebigy daşlaryna görä amatly.
4. Reňkeri we şekiller giň ýerleşen.

Bularyň önümçiligi giň gerimde ulanylýar. Häzirki wagtda emeli mermer daşy diňe bir ýaşaýyş jaýlaryny, kwartiralary we ofisleri däl, eýsem mekdepleri, lukmançylyk edaralaryny we naharhanalary hem bezeýär.

Mekan Atalyyev, Bayrammyrat Atamanov
(Turkmenistan)

METHODS FOR OBTAINING ARTIFICIAL DECORATIVE STONES FROM LOCAL RAW MATERIALS

The goal of the scientific work is to develop methods for the production of artificial decorative stones, sustainable and harmless to the climatic conditions of Turkmenistan, using local raw materials. Based on the purpose of the work, more than 30 samples of artificial decorative stones were prepared using local raw materials in laboratory conditions at the Department of Chemical Technology of Oil and Gas Processing of Faculty of Chemical technology and Ecology of the International University of Oil and Gas named after Yagshygeldi Kakayev. Various samples of artificial marble were prepared, varying in composition, size and color. They revealed their unique character. Their heat resistance was tested.

17 copies artificial marble prepared at the International University of Oil and Gas named after Yagshygeldi Kakayev were exhibited at the exhibition on June 12–13, 2022, organized as part of an international scientific conference entitled “Science, technology and innovative technologies in the Renaissance era of a new era powerful state.”

Мекан Аталыев, Байраммырат Атаманов
(Туркменистан)

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИСКУСТВЕННЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КАМНЕЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Цель научной работы – разработка методов производства искусственных декоративных камней, устойчивых и безвредных для климатических условий Туркменистана, с использованием местного сырья. Исходя из цели работы на кафедре химической технологии переработки нефти и газа факультета химической технологии и экологии Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелды Какаева с использованием местного сырья в лабораторных условиях было приготовлено более 30 образцов искусственного декоративного камня. Были приготовлены различные образцы искусственного мрамора, различающиеся по составу, размеру и цвету. Они раскрыли свой уникальный характер. Была проверена их жароустойчивость.

17 экземпляров искусственного мрамора подготовлены в Международном университете нефти и газа а были выставлены на выставке 12–13 июня 2022 года, организованной в рамках международной научной конференции “Наука, техника и инновационные технологии в эру Возрождения новой эпохи могущественного государства”.

Hojanepes Ýowjanow, Aýna Garryýewa
(Türkmenistan)

SEÝREK ELEMENTLERIŇ ÝERLI MINERAL SERIŞDELERINI ÖZLEŞDIRMEGIŇ INNOWASION USULLARY

Häzirki wagtda dünýäde senagatyň we tehnikanyň täze pudaklarynda seýrek duş gelýän elementleriň we olaryň birleşmeleriniň ulanylyşy barha artýar. Hususan-da, olar mikroelektronikada, optiki linzalary, ferritleri, katalizatorlary öndürmekde, lazer tehnikasynda we beýlekilerde ulanylýar. Ýurdumyzyň dürli sebitlerinde ýoduň, bromuň, boruň, litiniň, rubidiniň, stronsiniň ýataklary ýerleşýär. Hususan-da, Günbatar Türkmenistanyň ýokary minerallaşan ýod-brom, nebit-gaz ugurdaş suwlarynda, Garabogazyň şerebelerinde, Magdanly-Köýtendag sebitiniň magdanlarynda makroduzlar bilen bir hatarda senagat taýdan özleşdirilmäge laýyk gelýän seýrek elementleriň dürli görnüşleri bar. Olardan Köýtendag sebitindäki Arik, Sakyrtma känleri tebigy stronsiý sulfaty bolan selestiniň anyklanan we tassyklanan gorlarynyň möçberi boýunça dünýäde iň irileriniň biridir. Onuň

düzüminde monomineral selestiniň mukdary 17–20% bolup, galan bölegi karbonat jynslary bolan, esasan, dolomitden durýar. Dolomit hem magniý, kalsiý duzlaryny almak üçin möhüm çig maldyr. Magdanyň düzümindäki maddalary doly ulanmak maksady bilen ony toplumlaýyn gaýtadan işlemegiň täze tehnologiýasy işlenip düzüldi. Şeýle hem ilkinji gezek beýleki seýrek gymmatly elementler bolan ýod, brom, litiý, bor bilen bir hatarda senagat ýodbrom suwlaryndan stronsinini almagyň täze usullary işlenip düzüldi. Suwlardaky seýrek elementleriň konsentrasiýasyny ýokarlandyrmak üçin olar dünýä tejribesinde ilkinji gezek açyk howdanlarda ýurdumyzyň yssy we gurak howa şertlerinde bugardylyp baýlaşdyryldy. Suwuň bugarmak prosesinde emele gelýän doýgun ergininden kristallaşyp çökýän NaCl duzy alyndy.

Işlenip düzülen usullaryň esasynda seýrek elementleriň mineral serişdeleriniň döwrebap özleşdirilmegi olaryň rejeli ulanylmagyna we daşky gurşawyň goralmagyna mynasyp goşant bolar.

Hojanepes Yovjanov, Ayna Garryyeva
(Turkmenistan)

INNOVATIVE METHODS OF PROCESSING LOCAL MINERAL RESOURCES OF RARE ELEMENTS

The paper characterizes the properties and applications of rare and scattered elements in addition, the information on their variety and the main location is given. As the same time, the possibility of obtaining strontium by innovative methods from celestine ores and iodine bromine industrial water is shown.

Ходжанепес Евжанов, Айна Гаррыева
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В статье характеризуются свойства и области применения редких и рассеянных элементов, а также приводятся сведения об их разновидностях и основных местах залегания. Вместе с тем показана возможность получения инновационными методами стронция из целестиновых руд и йодобромных промышленных вод.

Öwezgeldi Çunguşow, Hakberdi Hoşdurdyýew
(Türkmenistan)

WODOROD ENERGIÝASYNY ÖNDÜRMEGIŇ USULLARY

Häzirki wagtda global ýylamanyň hem parnik gazlarynyň zyňylmagynyň öňüni almak üçin dünýäde wodorod energetikasynyň ösdürilmegine uly üns berilýär.

Türkmenistanyň tebigy gazyň ägirt uly gorlaryna eýe bolmagy, şeýle hem ony eksport etmek üçin ösen infrastrukturasynyň bolmagy we onuň yzygiderli giňeldilmegi geljekde biziň ýurdumyzda wodorod energiýasynyň öndürilmegine we onuň eksport edilmegine uly mümkinçilikleriň bardygyny görkezýär.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2022-nji ýylyň 28-nji ýanwarynda çykaran 2581-nji karary bilen tassyklanan "Türkmenistanyň wodorod energiýasy babatda halkara hyzmatdaşlygyny ösdürmek boýunça 2022–2023-nji ýyllar üçin Ýol kartasynyň Meýilnamasyna" laýyklykda, Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetiniň rektorynyň 2022-nji ýylyň 17-nji fewralyndaky №25/1-iş buýrugy bilen "Wodorod energetikasy" merkezi döredildi we häzirki wagtda bu merkez onuň öňünde goýlan wezipeleri üstinlikli ýerine ýetirip gelýär.

Hormatly Prezidentimiziň Türkmenistanda wodorod energetikasny ösdürmek boýunça tabşyryklaryny ýerine ýetirmek maksady bilen, uniwersitetiň Wodorod energiýasy merkeziniň alymlary we hünärmenleri tarapyndan tebigy gazdan plazmohimiki ýol bilen wodorod ýangyjyny we uglerod öndürýän barlaghana enjamy döredildi.

Döredilen bu enjamda degişli synag (eksperimental) barlaglar geçirildi, tebigy gaza plazmohimiki täsir netijesinde görkezilen himiki reaksiýa boýunça:

$$CH_4 \rightarrow 2H_2 + C$$

wodorod ýangyjy we uglerod alyndy.

Emele gelen wodorod metanyň reaksiýa girmän galan bölegi "Agelent-6890" kysymly gaz hromagrafiýa enjamynda analiz edildi.

Tebigy gazdan wodorod öndürmegiň senagat usullary:

a) Suw bugy bilen öwrülişik:

$$C + O \Leftrightarrow CO + 3 \text{ (1000-de)}$$

b) Katalizatoryň barlygynda kislorod bilen okislenme:

$$2C + \Leftrightarrow 2CO + 4$$

Senagat şertlerinde wodorodyň öndürilmegi ony tebigy gazdan, has dogrusy, esasy komponenti metandan aýyrmak prosesi bilen baglanyşyklydyr. Ol kislorod we suw bugy bilen garylýar. Wodorodyň ewolýusiýasy ýokary temperaturada ýüze

çykýar. Bu gazlaryň garyndysy 800–900°C-e çenli gyzdyrylanda, katalizatoryň barlygynda reaksiýa ýüze çykýar, shema boýunça aşakdaky deňleme görnüşinde görkezilip bilner:

$$2C+ + 2O \rightarrow 2C+ 6$$

Alnan gaz garyndysy soň bölünýär. Şol bir wagtyň özünde çykarylýan wodorod arassalanýar we öndürilýän ýerde ulanylýar ýa-da polat silindrlerde ýokary basyş astynda gerekli ýere iberilýär.

Wodorody dürli arassalykda, ýagny 95–99%-e çenli alyp bolýar. Ulanylyşyna baglylykda wodorod dürli basyşlarda öndürilýär: 1,0-den 4,2 MPa çenli. Çig mal (tebigy gaz ýa-da ýeňil ýag fraksiýalary) konwektiw peçde ýa-da ýylylyk çalşyjyda 350–400°C-e çenli gyzdyrylýar we desulfurizasiýa enjamyna girýär. Peçden çykan gaz, zerur parametrleriň bugy öndürilýän dikeldiş peçinde sowadylýar. Bu ýerde CO-nyň ýokary temperaturasy pes temperatura öwrüleninden soň, gaz CO_2-niň adsorbsiýasyna, soňra bolsa galyndy oksidleriň metanasiýasyna berilýär. Netijede 95–98,5% arassa wodorod, 1–5% metan we CO we CO_2 gazlary alynýar.

Örän arassa wodorod almak zerur bolan ýagdaýynda, enjam üýtgedilen gazyň adsorbsion bölünişi üçin doldurylýar. Öňki shemadan tapawutlylykda, bu ýerde CO öwrülişi bir basgançakly. Düzüminde H_2, CO_2, CH_4, H_2O we az mukdarda CO bolan gaz garyndysyndan suwy aýyrmak üçin sowadylýar, seolitler bilen doldurylan adsorbsion enjamlaryna iberilýär. Ähli hapalar daşky gurşaw temperaturasynda bir basgançakda ýerleşdirilýär. Netijede arassalygy 99,99% bolan wodorod alynýar. Alnan wodorodyň basyşy 1,5–2,0 MPa.

Parnik gazlaryny (CO we CO_2) gaýtadan işlemek

Ýylylyk hereketlendirijileriň ählisi uglewodorod ýangyçlarynyň hasabyna işleýär. Haçan-da ýangyç ýananda kömürturşy we ugar gazlary (CO_2–CO) bölünip köp mukdarda atmosfera ýaýraýar. Netijede klimatyň üýtgemegi we adam saglygyna uly zyýan ýetirýär.

Wodorod önümçiligi öndürilende köp mukdarda kömürturşy gazy CO_2 bölünýär. Kömürturşy gazyny howa göýbermän ýygnap köp önümçiliklerde peýdalanmak bolar. Meselem:

1. Parnik gazlar hökmünde:
2. Iýmit sodasy önümçiliginde:

$$NH_3+CO_2+H_2O \rightarrow NH_4HCO_3$$

$$NH_4HCO_3 + NaCl \rightarrow NaHCO_3 \downarrow + NH_4Cl$$

3. Kalsinirlenen soda önümçiliginde:

$$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \uparrow$$

Ovezgeldi Chungushov, Hakberdi Hoshdurdyyev
(Turkmenistan)

METHODS OF PRODUCING HYDROGEN ENERGY

Today, in order to prevent global warming and the emission of greenhouse gases, great attention is paid to the development of hydrogen energy in the world.

The fact that Turkmenistan has huge reserves of natural gas, as well as the presence of a developed infrastructure for its export and its continuous expansion show that there are great opportunities for the production and export of hydrogen energy in our country in the future.

Today, there are many ways to produce hydrogen industrially.

The availability of various methods of hydrogen production is one of the main advantages of hydrogen energy, as it improves energy security and reduces dependence on certain types of raw materials. There are 4 main sources of hydrogen production: natural gas, oil, coal and electrolysis. 48% of the world's hydrogen production comes from natural gas, 30% from oil, 18% from coal, and 4% from electrolysis. Therefore, based on the results of experimental studies, hydrogen fuel and carbon were obtained by plasmochemical reaction of natural gas. The unreacted portion of the produced hydrogen methane was analyzed on an "Agelent-6890" gas chromatography apparatus.

Овезгельды Чунгушов, Хакберды Хошдурдыев
(Туркменистан)

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГИИ

Сегодня в целях предотвращения глобального потепления и выбросов парниковых газов большое внимание уделяется развитию водородной энергетики в мире.

Тот факт, что Туркменистан обладает огромными запасами природного газа, а также наличие развитой инфраструктуры для его экспорта и постоянное его расширение показывает, что в нашей стране имеются большие возможности для производства и экспорта водородной энергетики в будущем.

Сегодня существует множество способов промышленного производства водорода.

Доступность различных методов его производства является одним из главных преимуществ водородной энергетики, поскольку повышает энергетическую безопасность и снижает зависимость от отдельных видов сырья. Существует 4 основных источника производства водорода:

природный газ, нефть, уголь и электролиз. 48% мирового производства водорода приходится на природный газ, 30% на нефть, 18% на уголь и 4% на электролиз. Поэтому по результатам экспериментальных исследований водородное топливо и углерод были получены плазмохимической реакцией природного газа. Непрореагировавшую часть полученного метана водорода анализировали на газовом хроматографическом аппарате “Agelent-6890”.

Garýagdy Çopanow
(Türkmenistan)

TURBULENT TERTIBINDE GÖNÜBURÇLUKDA ERKIN KONWEKTIW ÝYLYLYK ÇALŞYGY

Hususy önümli differensial deňlemeler tebigatda bolup geçýän fiziki-tehniki proseslerin aglaba köpüsini beýan etmek üçin matematiki esas bolup durýar. *COMSOL Multiphysics* programma serişdesi hususy önümli differensial deňlemelere esaslanýan ylmy we tehniki meseleleri tükenikli elementler usuly arkaly modelirlemek we çözmek üçin kuwwatly serişde bolup hyzmat edýär.

Işde *COMSOL Multiphysics* programma serişdesinde turbulent tertibinde uzynlygy L we beýikligi H bolan gönüburçlukda erkin konwektiw ýylylyk çalşygy meselesine seredilýär. Meseläniň şeýle goýluşynyň çäklerinde seredilýän oblastda akym meýdany we ýylylyk geçirijilik Bussineskiniň ýakynlaşmasynda Nawýe-Stoksuň stasionar däl deňlemeler ulgamy bilen beýan edilýär.

Mesele ölçeg birliksiz ululyklarda goýulýar:

$$x' = \frac{x}{L},\ y' = \frac{y}{L},\ u' = \frac{u}{U},\ v' = \frac{v}{U},\ p' = \frac{p - p_0}{\rho_0 U^2},\ T' = \frac{T - T_1}{T_0 - T_1},\ t' = \frac{t\eta}{L^2 \rho}.$$

Bu ýerde: $U = \dfrac{\eta}{\rho_0 L}$ – tizligiň ölçegine eýe bolan ululyk (m/s).

Onda ölçeg birliksiz ululyklarda seredilýän prosesi beýan edýän deňlemeler ulgamy aşakdaky görnüşde bolar:

$$\frac{\partial u'}{\partial t} + \left(u' \cdot \nabla\right) u' = -\nabla p + \nabla^2 u' + e_y \mathrm{Gr} \cdot T',$$

$$\nabla \cdot u' = 0,$$

$$\frac{\partial T'}{\partial t} + u' \nabla \cdot T' = \frac{1}{\mathrm{Pr}} \nabla^2 T'.$$

Bu ýerde $u = u(x, y, t) = (u, v)$ – tizlikleriň meýdany, $\mathrm{Gr} = g\beta\,(T_0 - T_1)L^3\rho^3 / \eta^3$ – Grasgofyň, $\mathrm{Pr} = \eta\,\rho_0 C_p / (\rho\,k)$ – Prandtlyň sanlary, $e_y = (0,1)$ – Oy okunyň ugry boýunça ugrukdyrylan birlik wektory, $p\,(x, y, t)$ – basyş, ρ – suwuklygyň dykyzlygy, η – dinamiki şepbeşiklik, C_p – hemişelik basyşdaky ýylylyk sygymy, k – ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti, T_0 – häsiýetli (mahsus) temperatura, ρ – suwuklygyň T_0 temperaturadaky dykyzlygy, β – ýylylykdan giňelmäniň koeffisiýenti.

$\rho = \rho_0$, $\eta = const$, $k = const$, $C_p = const$.

Nawýe-Stoksuň deňlemeleri üçin çäkde ýelmeşme şerti (tizligiň iki komponenti hem nola deň) goýulýar, aşaky çep burçda basyş ($p = p_0$) berilýär we gönüburçlugyň kese taraplarynda hemişelik temperaturalar (çep tarapda $T = T_0$, sag tarapda bolsa $T = T_1$, şeýle hem $T_0 > T_1$) saklanýar, onuň dik taraplary bolsa ýylylyk izolirlenen diýlip hasaplanýar.

Mesele *COMSOL Multiphysics* programma serişdesi arkaly çözüldi. Başlangyç şert hökmünde Grasgofyň sanynyň talap edilýän bahasyna örän golaý baha, öň stasionar meseläniň $Gr = 10^8$ üçin alnan iň soňky wagt pursadyndaky $t' = 5 \cdot 10^{-4}$ çözüwi kabul edildi. Hasaplamalar akymyň turbulentlik häsiýete eýedigini tassyklaýar.

Garyagdy Chopanov
(Turkmenistan)

PROBLEM OF FREE CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN A RECTANGLE IN A TURBULENT MODE

In this work, the COMSOL Multiphysics program considers the problem of free convective heat transfer in a rectangle of length L and height H. The flow field and heat transfer in the region under consideration are expressed by a non-stationary system of Navier-Stokes equations in the Boussinesq approximation in dimensionless quantities.

Problem solved using COMSOL Multiphysics software. The value of the Grashof number closest to the required one, obtained at the last moment of time $t' = 5 \cdot 10^{-4}$ for the stationary problem at $Gr = 10^8$, is taken as the initial condition. Calculations confirm that the flow is turbulent.

Гарьягды Чопанов
(Туркменистан)

ЗАДАЧА СВОБОДНОЙ КОНВЕКТИВНОЙ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ПРЯМОУГОЛЬНИКЕ В ТУРБУЛЕНТНОМ РЕЖИМЕ

В работе в программе COMSOL Multiphysics рассмотрена задача свободной конвективной теплопередачи в прямоугольнике длиной L и высотой H. Поле течения и теплообмен в рассматриваемой области выражаются нестационарной системой уравнений Навье-Стокса в приближении Буссинеска в безразмерных величинах.

Проблема решена с помощью программного обеспечения COMSOL Multiphysics. В качестве начального условия принимается значение числа Грасгофа, наиболее близкое к требуемому, полученное в последний момент времени $t' = 5 \cdot 10^{-4}$ для стационарной задачи при $Gr = 10^8$. Расчеты подтверждают, что течение имеет турбулентный характер.

Aýdyn Ahmedow
(Türkmenistan)

NEBIT UGLEWODORODLARYNY OKISLENDIRMEKDE NAFTEN WE ÝAG KISLOTALARYNYŇ SINTEZI HEM-DE DERŇEWI

Naften we ýag kislotalary: poslama garşy, antiseptik serişdeleri, ýangyç goşundylary, uglewodorod okislenme katalizatorlary we boýag-laklary guradyjylar hökmünde giňden ulanylýarlar.

Häzirki wagtda senagat derejesinde nebit kislotalary nebit önümlerinden aşgarlama arkaly bölüp almak we ýag kislotalary parafin uglewodorodlaryň okislendirilmegi esasynda öndürilýar. Naften we ýag kislotalaryna zerurlyk, öndürilişinden birnäçe esse köpdür. Bu nukdaýnazardan, bar bolan çig maldan peýdalanyp, naften we ýag kislotalaryny öndürmegiň täsirli usullaryny gözlemegiň ähmiýeti aýdyň bolýar. Naften we ýag kislotalaryny sintez etmegiň geljegi uly usullaryndan biri nebit uglewodorodlarynyň bölegini suwuk fazaly okislendirmekdir. Bu işde gözlegiň maksady naften we parafin esasly nebitlerden kowma usuly bilen alnan, wodorod bilen doýdurylan, fraksiýasy (250–350°C) – naften uglewodorodlarynyň kosentraty (NUK) boldy. Okislenme dolandyryş enjamy we sowadyş ulgamy bilen enjamlaşdyrylan köpürjik görnüşli reaktorda geçirildi.

Işde nebit uglewodorodlarynyň okislenme prosesine dürli katalizatorlaryň täsiri, esasan kislotalaryň alnyşy we olaryň derňewi getirilýär. Katalizator hökmünde

tebigy nebit kislotalarynyň Mn, Co, Cr, Ni duzlary we olaryň binar ulgamlary ulanylandyr. Prosesiň parametrleri öwrenilmek bilen, şeýlelikde naften we ýag kislotalarynyň – tebigy nebit kislotalarynyň analogynyň nebit uglewodorodlaryny okislendirmek bilen sinteziň amatly şertleri anyklandy.

Kislotalaryň himiki düzümini öwrenmek üçin hromato-mass-spektrometrik we gazsuwuklyk hromatografiýa usullary ulanyldy. Alnan kislotalaryň naften (28,5–61,7%) we ýag (38,3–66,3%) gurluşly birleşmelerden ybarat bolanlygy aýdyňlaşdy. Naften kislotalary, esasan, bir halkaly (19,4–39,2%) we iki halkaly (7,0–15,3%) gurluşly bolanlygy görkezildi we olaryň düzüminde C_8–C_{14}, C_{10}–C_{18} kislotalaryň köplügi bar. Ýag kislotalary bolsa olar bir esasly C_7– C_{15} we iki esasly C_4– C_8 kislotalardan ybaratdyrlar.

Bir esasly ýag kislotalary esasan C_6– C_{19} *n* – we izo – düzümlerinden ybaratdyr.

Şeýlelik bilen, ulanylan derwaýys usullar nebit uglewodorodlarynyň okislenmeginiň naften we ýag kislotalarynyň garyndysyny kesgitlemäge mümkinçilik berdi. Önümleriň çykymy we düzümi ulanylýan katalizatorlary hem-de NUK-nyň topar düzümi bilen berk baglydyr.

Aydyn Ahmedov
(Türkmenistan)

SYNTHESIS AND ANALYSIS OF NAPHTHENE AND FATTY ACIDS OBTAINED BY OXIDATION HYDROCARBONS OF OILS

One of perspective methods of receiving synthetic acids are liquid-phase oxidation oil hydrocarbons. As arrow material for oxidation had been used oil hydrocarbons by hydrogenation fraction 250–350°C of naphtenic and paraffin basic oils.

In this article are presented results of influence different catalysts process of oxidation and on yield naphtenic and fatty acids. As the catalysts was applied Mn, Co, Cr, Ni salts of natural oil acids and theirs double mixtures. Had been studied influence parameters and be settled optimum regime obtaining synthetic acids – substitutes of oil acids.

The chromato-mass-spectrometric and gasliquid chromatography analyses of acids obtained by oxidation fraction of oil hydrocarbons were carried out. Analyses indicated that acids consist of mixture naphthenic (28,5–61,7%) and fatty (38,3–66,3%) acids. There are mainly predominated acids of mono (19,4–39,2%) and bicyclic (7,0–15,3%) of C_8–C_{14}, C_{10}–C_{18} structures. Monobasic fatty acids are many composed of C_7–C_{15} and consists of n- and iso- structures.

Айдын Ахмедов
(Туркменистан)

СИНТЕЗ НАФТЕНОВЫХ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ ОКИСЛЕНИЕМ НЕФТЯНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ

Одним из перспективных методов синтеза нафтеновых и жирных кислот является жидкофазное окисление фракции нефтяных углеводородов. Объектом исследования в этой работе была гидрированная фракция (250–350°С) нефтяных углеводородов, выделенных из нефтей нафтенового и парафинового основания.

В настоящей работе приведены результаты влияния различных катализаторов на процесс окисления, в основном на выход нафтеновых и жирных кислот и их исследования. В качестве катализаторов использованы Mn, Co, Cr, Ni соли природных нефтяных кислот и их бинарные системы. Изучено влияние параметров и установлен оптимальный режим синтеза синтетических кислот – заменителей природных нефтяных кислот.

Применены хромато-масс-спектрометрический и газожидкостной методы анализа, которые позволили установить, что при окислении фракции нефтяных углеводородов образуется смесь нафтеновых (28,5–61,7%) и жирных (38,3–66,3%) кислот. Нафтеновые кислоты состоят в основном из моно (19,4–39,2% мас.) и би (7,0–15,3% мас.) – циклических кислот преобладанием C_8–C_{14}, C_{10}–C_{18} структур соответственно. Одноосновные жирные кислоты содержат в основном кислоты C_7–C_{15} и состоят из кислот н- и изо- строения.

Çary Kulyýew, Ýazberdi Tüýliýew
(Türkmenistan)

KENARÝAKA ÖNÜMÇILIK KÄRHANALARYNYŇ HAZAR DEŇZINE TÄSIRI

Hazar deňzi ägirt uly, ýapyk häsiýetli suw howdany bolmak bilen, onuň kenary 5 sany ýurtlar bilen serhetleşýär: Türkmenistan, Eýran, Russiýa, Azerbaýjan, Gazagystan. Kölüň takmynan suw balansy 300 km^3-a deň.

Gurakçylygyň artmagy, ekologiýa we önümçilik faktorlarynyň güýjemegi, Hazar deňziniň suw we duzlulyk derejelerini durnuksyzlygyny şertlendirýär. Bu ýagdaýlar deňze täsir edýän, ylaýta-da önümçilik faktorlarynyň zyýanly täsirlerine ekologiýa taýdan gözegçiligiň güýçlendirilmegini talap edýär.

Hazar deňziniň türkmen kenarynda iri, himiýa önümçilik kärhanalarynyň 5-isi ýerleşýär. Olar önümçilik we hojalyk maksatlary üçin deňizden suw alyp, arassalaýyş we zyýansyzlandyryş çäreleri geçirilenden soň, yzyna-deňze gaýtarylýar.

Türkmenistanyň TYA-nyň Himiýa institutynda Döwlet Maksatnamasyna laýyklykda, kenarýaka önümçilik kärhanalarynyň Hazar deňzine täsirini öwrenmek boýunça ylmy-barlag işleri alnyp baryldy. Olar hakdaky käbir maglumatlarymyzy tablisada getirýäris.

Tablisadan görnüşi ýaly, kenarýaka kärhanalary tarapyndan her ýylda 317,4 mln. m^3 deňiz suwy alynýar we ýörite arassalaýyş çäreleri geçirilip 93,1 göterimi deňze gaýtarylýar. Balansdaky tapawut, esasan bugardyjylarda, uly bolmadyk mukdary kärhanalardan uzakda ýerleşen bugardyjylarda jemlenýär.

Suw bilen bilelikde deňizden 4 mln.t. çemesinde duz alynýar we onuň 92,3 göterimi deňze gaýtarylýar. Deňizden alynýan duzuň 2,7 göterimi harytlyk nahar duzy görnüşinde ilata ýetirilýär, 7,3 göterimi önümçilik ýa-da ýöriteleşdirilen howdanlarda ýygnalýar.

Şeýlelik bilen önümçilik kärhanalary üçin Hazar deňzinden alynýan suwuň ýyllyk möçberiniň olaryň duz massalaryna bolan gatnaşygynyň san bahalaryny şu aşakdaky ýaly aňladyp bolar:

$$317{,}4 \text{ mln } m^3 : 4{,}0 \text{ mln t} = 79{,}35$$

Deňze gaýtarylýan suwuň umumy göwrüminiň onuň duz massasyna bolan gatnaşygy şeýledir:

$$295{,}4 : 3{,}692 = 80{,}0$$

Deňizden alynýan we deňze gaýtarylýan suwlaryň duzlara bolan gatnaşyklary 80,0 : 79,35 ~ 1-e deň.

Bu san Türkmen kenarýaka önümçilik kärhanalarynyň Hazar deňziniň suw balansyna täsiriniň ýokdugyny aňladýar.

Kenarýaka önümçilik kärhanalarynyň Hazar deňzinden alýan we deňze gaýtarylýan suw hem-de duz paýlary hakynda maglumatlar

T/b	Kenarýaka önümçilik kärhanalarynyň atlary	Deňizden alynýan suw, mlnm^3/ý.	Deňze gaýtarylýan suw, mln m^3/ý.	Deňizden alynýan duz, mln t/ý.	Deňze gaýtarylýan duz, mln t/ý.	Deňziň orta duzlulyk derejeleri, kg/m^3
1	2	3	4	5	6	7
1	Garabogazkarbamid zawody	283,0	281,7	3,54	3,52	12,5
2	Guwlyduz kombinaty	8,3	0,2	0,100	0,002	12,1
3	Gyýanlydaky polimer zawody	19,1	13,5	0,237	0,17	12,5

dowamy

1	2	3	4	5	6	7
4	Türkmenbaşy ÝEM	7,0	–	0,100	–	14,1
5	Balkanabadyň ýod zawodynyň Hazar ş.gipohlorid sehi	Agyz suw 0,001	–	$14,1 \cdot 10^{-6}$	–	14,1
	Jemi Ortaça	317,4	295,4	4,0	3,692	13,06

Chary Kulyyev, Yazberdi Tuýliyev
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF COASTAL INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE HAZAR SEA

Experiments were carried out to study the influence of industrial enterprises of the Turkmen coast on the salt and water balance of the Caspian Sea. Based on them, the material balances of the waters and salts taken from the Caspian Sea by “Garabogazcarbamid”, “Guvlyduz” enterprises, “Polymer plants” in Kyyanly, Heat-and-Power Engineering Centre in Turkmenbashi, Balkanabad Iodine Plant and substances returned to the sea were made up. It was determined that 92.3 percent of the seawater is returned, and 7.3 percent of the seawater remains in production. Overall, the ratio of substances taken from sea and returned back to the sea is approximately 1:1.

Чары Кулиев, Язберды Туйлиев
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАСПИЙСКОЕ МОРЕ

Проведены исследования и изучение влияния производственных предприятий, расположенных на туркменском берегу Каспия, на водно-солевой баланс моря. На основе полученных данных составлен материальный баланс заводов “Гарабогазкарбамид”, “Гувлыдуз”, полимерного завода в Киянлы, Туркменбашинской ТЭЦ, Балканабадского предприятия по производству йода и соли, получаемых из Каспия, и производственных отходов от их применения, выбрасываемых в море. Установлено, что при производственных

процессах 92,3 процента морской воды выбрасывается обратно в море, а 7,3 процента морской соли оставляется для производственных нужд. Совокупно пропорция получаемого сырья (морской воды и соли) и производственных отходов, выбрасываемых в море, составляет 1:1.

Myratdurdy Keýmirow, Näzik Hommadowa
(Türkmenistan)

NEBIT GAÝTADAN IŞLENENDE ÝOKARY HILLI DIZEL ÝANGYJYNY ALMAGYŇ USULY

Türkmen halkynyň Milli Lideri, Türkmenistanyň Halk Maslahatynyň Başlygy Hormatly Gurbanguly Berdimuhamedow "Ekologiýa taýdan arassa we galyndysyz tehnologiýalary ornaşdyrmak", "Daşky gurşawy gorap saklamak", Türkmenistanyň tebigy baýlyklaryny rejeli peýdalanmak boýunça täze tehnologiýa bilen baglanyşykly ylmyň derwaýys ugurlarynyň wajypdygyny, ýurdumyzyň önümçilik kuwwatyny pugtalandyrmaga, daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan hem-de daşary bazarlarda bäsdeşlige ukyply önümleriň möçberlerini artdyrmaga gönükdirilen senagat pudaklaryny ösdürmegiň möhümdigini aýratyn belleýär. Türkmenistanyň nebit we gaz pudagy ýurdumyzyň ykdysady sütünleriniň biridir. Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumy (TNGIZT) Türkmenistanyň iri kärhanalarynyň biridir.

TNGIZT-de çig nebit dürli desgalarda gaýtadan işlenilip, ondan dürli oktan sanlary bolan benzinler (A-80, A-92, A-95, A-97), dürli kerosinler (ýagtylandyryjy kerosin, tehniki kerosin, awiakerosin (Jet)), dizel ýangyçlary (Л-0,2-41, Л-0,2-61, gidroarassalanan dizel ýangyjy), dürli markaly mineral çalgy ýaglary, çig koks, gyzdyrylan koks, ýol gurluşyk bitumy, gurluşyk bitumy we suwuklandyrylan gaz (LPG), gaty parafinler (Gaç) beýlekiler öndürilýär.

Bu ylmy işiň maksady TNGIZT-de ýylyň ähli pasyllarynda ulanyp boljak, Ýewrostandartlaryň talaplaryny kanagatlandyrýän, Gidro Plýus diýlip atlandyrylan dizel ýangyjynyň täze görnüşini döretmeklikdir.

Dizel ýangyjy, esasan Atmosfera trubkaly desgalarda, Katalitik kreking desgasynda, Koks desgasynda emele gelýän ýeňil gazoýllardan öndürilýär. Onuň esasy bölegi dizel ýangyjyny gidroarassalaýjy (katalitik riforming desgasynda emele gelýän düzüminde wodorod saklaýjy gazlary ulanmak arkaly) desgasynda arassalanyp öndürilýär. Bu dizel ýangyçlarynyň düzüminde kükürdiň mukdary ujypsyzdyr (ppm mukdarlarda). Ýöne şeýle usul bilen öndürilýän we ulanylýan dizel ýangyçlarynyň häsiýetnamalary Ýewrostandartyň talaplaryny kanagatlandyrmaýar, sebäbi gudroarassalama hadysasyndan soň bu dizel ýangyçlarynyň ýaglaýjylygy

peselýär. Bu bolsa ol ýangyçlary ýakýan hereketlendirijileriň detallarynyň wagtyndan öň hatardan çykmaklygyna getirýär.

Şeýle hem dizel ýangyçlarynyň degişli tomus we gyşky häsiýetnamalary (sowuk howada doňmaklygy) bardyr. Gidro plýus dizel ýangyjyny öndürmek üçin gidroarassalaýjy desgasyna berilýän çig malyň düzüm bölekleri:

– nebitiň atmosfera kowulmasy desgalarynyň (AT-2, 3, 6, 7) dizel fraksiýalary;

– WT-2 we WT-3 wakuum desgalaryň ýeňil wakuum gazoýly;

– MSCC- desgasyndan katalitik krekingiň ýeňil gazoýly;

– HKD-3 (geljekde HKD-GAD) haýallandyrylan kokslaşma desgasynyň ýeňil gazoýly ulanylýar;

– CCR desgasyndan wodorod saklaýjy gaz.

Gidro plýus harytlyk dizel ýangyjy öndürilende onuň düzümine AT-2 we AT-3 atmosfera desgalarynda öndürilýän tehniki kerosin hem ulanylýar (15%-e çenli). Düýp düzüm bölekleriniň hil häsiýetnamalary harytlyk Gidro plýus dizel ýangyjyň hiline bolan TŞ 05766698-22-2023 talaplaryny doly üpjün edýär.

Myratdurdy Keymirov, Nazik Hommadova
(Turkmenistan)

METOD FOR PRODUCING HIGH-QUALITY DISEL FUEL FROM OIL REFINING

This paper describes the sequence of processes for producing high-quality Hydro Plus diesel fuel, the quality of which meets the requirements of European standards. The composition of this diesel fuel includes diesel fractions from atmospheric-tubular units, light gas oil fractions from vacuum units, as well as catalytic cracking and delayed coking units. In addition, kerosene is added to the composition of this diesel fuel (up to 15%). To improve dispersion and lubricity, multifunctional additives are added to this diesel fuel.

Мыратдурды Кеймиров, Нязик Хоммадова
(Туркменистан)

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ

В данной работе приводится последовательность процессов получения высококачественного дизельного топлива Гидро плюс, качество которого соответствует требованиям Евростандартов. В состав данного дизельного

топлива входят дизельные фракции атмосферно-трубчатых установок, легкие газойловые фракции вакуумных установок, а также установок каталитического крекинга и замедленного коксования. Кроме того, в состав данного дизельного топлива добавляются керосины (до 15%). Для улучшения дисперсионных и смазывающих качеств в данное дизельное топлива добавляются многофункциональные присадки.

Esger Annahanow, Oguljennet Soltanowa
(Türkmenistan)

SENAGAT ŞERTLERINDE DUZ KISLOTASYNY ALMAK ÜÇIN TEJRIBE – SYNAG DESGASY

Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň taýsyz tagallalarynyň netijesinde ylmyň gazananlary milli ykdysadyýetimiziň pudaklaryna giňden ornaşdyrylýar, ýerli çig mallardan dünýä bazarynda bäsdeşlige ukyply, ylmy esasynda önümleri öndürmegi üpjün etmek, ýurduň ylym binýadyny berkitmek babatynda uly işler amala aşyrylýar. Ýurdumyzyň çäginde ýerli çig mallaryň ýeterlik gorunyň we mukdarlarynyň bardygyny göz öňünde tutup, halk hojalygynda we senagatyň dürli pudaklarynda giňden peýdalanylýan duz kislotasyny almagyň ylmy esaslary öwrenildi.

Ylmy barlag işleriň dowamynda ilki bilen Himiýa institutynyň hünärmenleri bilen barlaghana şertlerinde senagatda ulanmak üçin niýetlenen hlorly natrini (“Guwlyduz” kombinaty) konsentrirlenen kükürt kislotasy (Türkmenabatdaky Himiýa zawody) bilen täsirleşdirilip, konsentrasiýasy 34–35% bolan tehniki duz kislotasy alyndy. Alnan önümiň çykymy kesgitlenildi hem-de önümi öndürmegiň amatly usullary işlenilip düzüldi. Täsirleşmäniň netijesinde galyndy bolup emele gelýän natriý sulfatynyň (Na_2SO_4) çykymy we ony arassalamagyň usullary kesgitlenildi. Netijede, 500 gram hlorly natriden 690-700ml (34–35%) tehniki duz kislotasy alyndy.

Soňra Himiýa institutynyň hem-de “Garabogazkarbamid” zawodynyň hünärmenleri bilen bilelikde “Garabogazkarbamid” zawodynyň barlaghanasynda duz kislotasyny almak boýunça birnäçe gezek tejribe-synag işleri geçirildi. Barlaghana şertlerinde ýerine ýetirilen ylmy-barlag işleriniň netijeleriniň esasynda, olardan ekologiýa we ykdysady nukdaýnazardan amatlysy saýlandy hem-de oňyn netije beren usullaryň esasynda hödürlenen tehnologiýadan ugur alnyp, tehniki nahar duzy (NaCl) bilen konsentrirlenen kükürt kislotasy (H_2SO_4) täsirleşdirilip, konsentrasiýasy 34–35% deň bolan tehniki duz kislotasyny almagyň amatly usuly saýlanyp alyndy.

Tehniki nahar duzundan duz kislotasyny senagat derejesinde almak üçin tejribe-synag desgasy guruldy hem-de bişofitden duz kislotasyny almaga hödürlenen öňki

tejribe-synag desgasyna käbir üýtgetmeler girizildi. Ýagny reaktordaky çig malyň üstüne kükürt kislotasynyň berliş kadasyna we usulyna, gapdaky natriý hloridini garyşdyrmagyň tehnologik düzgünine hem-de bölünip çykýan hlorwodorod gazyny kabul ediş gabynda onuň suwa siňdirilme prosesine we beýleki kadalaryna goşmaçalar girizildi.

Bu hödürlenýän senagat-synag desgasy galyndysyz "Ýaşyl" tehnologiýalary önümçilige ornaşdyrmaga esaslanýar. Sebäbi ähli emele gelýän galyndylar, daşky gurşawa zyňylýan gazlar doly derejede arassalanyp hem-de gaýtadan işlenip, täze önümler alynýar.

Esger Annahanov, Oguljennet Soltanova
(Turkmenistan)

PILOT TESTING PLANT FOR EXTRACTION OF ACID IN HYDROCHLORIC ACID HOLARIC INDUSTRIAL CONDITIONS

Favorable conditions were created at the pilot testing plant for production of hydrochloric acid by reacting sodium chloride (table salt) with concentrated sulfuric acid and a product with concentration of 34–35% was obtained. The product yield and physicochemical properties were studied depending on the raw material. The production of sodium sulfate as a residue and methods for its purification have been developed. A number of additions and modifications were made to the existing pilot testing plant.

Эсгер Аннаханов, Огулдженнет Солтанова
(Туркменистан)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ В ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ

На экспериментальной установке созданы необходимые условия для получения соляной кислоты. Путём реакции хлорида натрия (поваренной соли) с концентрированной серной кислотой получен продукт с 34–35% концентрацией. Выход продукта реакции и его физико-химические свойства изучены в зависимости от сырья. Разработано производство сульфата натрия как остатка и способы его очистки. В существующую экспериментальную установку был внесён ряд дополнений и модификаций.

Wepa Garahanow
(Türkmenistan)

TNGIZT-DE EMELE GELÝÄN NEBIT ŞLAMLARYŇ GAÝTADAN IŞLENILIŞI

Ýurdumyzda Nebithimiýa senagatyny häzirki döwrüň talaplaryna laýyklykda ösdürmek, halkara tejribäni giňden ornaşdyrmak hem-de önümleriň görnüşlerini artdyrmak babatda degişli çäreler görülýär. Öndürilýän nebit önümleriniň görnüşlerini giňeltmek we möçberlerini artdyrmak hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzyň nebithimiýaçylarynyň öňünde goýan esasy wezipeleriniň biridir.

Nebit çykarmakda, nebiti gaýtadan işlemekde döreýän ekologiki meseleleriň biri-de nebit şlamlarynyň emele gelmegidir. Nebit şlamlarynyň köp ýyllaryň dowamynda açyk şlam toplaýjylarda saklanylmagy bilen olaryň himiki düzüminiň üýtgemesi bolup geçýär. Uzak wagtyň dowamynda nebit saklaýan çeleklerіň düýbünde hem birnäçe özgerişler bolýar. Nebit şlamlary nebit önümlerinden, suwdan we mineral böleklerden (çäge, toýun we beýlekiler) düzülendir, olaryň gatnaşygy giň aralykda üýtgeýär.

Ýurdumyzyň iri senagat kärhanalarynyň biri bolan Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda (TNGIZT) nebiti gaýtadan işlemegiň möçberiniň artmagy bilen belli bir derejede nebit şlamlary emele gelýär. Şol emele gelýän nebit şlamlaryň daşky gurşawa ýetirýän täsirini azaltmak maksady bilen TYA-nyň Himiýa institutynyň Nebitiň, gazyň himiýasy we tehnologiýasy barlaghanasynda giň göwrümli ylmy-barlag işleri alnyp barylýar.

Nebit şlamlary gelip çykyşy boýunça tapawutlanýarlar, olaryň düzümleri hem dürli-dürlüdir. Nebit şlamlaryny gaýtadan işlemekligiň ugry, onuň düzümi bilen kesgitlenilýär. Şol sebäpden ilki bilen TNGIZT-de emele gelen nebit şlamlarynyň düzümi öwrenildi. 1-nji tablisada mysal hökmünde öwrenilen nebit şlamlarynyň düzümi berlen.

1-nji tablisa

TNGIZ-den getirilen nebit şlamlarynyň düzümi

T/b	Nusgalaryň ady	Suw, %	Çäge, %	Asfaltenler, %	Smolalar, %	Ýaglar (Uglewodorodlar), %
1	PBC №246	2,20	56,48	2,360	3,650	37,510
2	PBC-№208	–	3,441	38,080	15,060	43,410
3	PBC-№216	1,150	4,412	12,312	31,18	52,094

Tablisadan görnüşi ýaly dürli çeleklerden alnan nebit şlamlaryň PBC-№208, PBC-№216 nusgalarynda 95,58–96,56 %, PBC №246-da bolsa 43,52 % peýdaly nebit önümleri bar. Geçirilen barlaglar SNGIZ-däki we TNGIZT-däki emele gelýän nebit şlamlarda meňzeşlik bardygyny görkezdi. Fiziki-himiki usullaryň ekstragirlemä esaslanan usuly bilen derňewler geçirildi. TNGIZ-de emele gelýän nebit şlamlaryny gaýtadan işlemekde gaz kondensaty we deňeşdirme hökmünde kärhananyň ýarym taýýar önümleri bolan göni kowulan benzin, riformat ulanyldy. Nebit şlamlaryny gaýtadan işlemek üçin kärhanada çig mal hökmünde ulanylýan gaz kondensaty ulanyldy. 2-nji tablisada PBC-№208 belgili nebit şlamlarynyň nusgasynyň dürli eredijileri ulanyp gaýtadan işlenende alnan netijeler mysal hökmünde görkezilen.

2-nji tablisa

TNGIZT-den getirilen PBC-№208 belgili nusganyň dürli eredijilerde ereýjiligi

T/b	Eredijiler Nebit şlamy	Göni kowulan benzin	Riformat	Gaz kondensat (Körpeje nebit käni)
1	PBC-№208	59,2 % gaýtaryp alyndy	63,47 % gaýtaryp alyndy	71,20 % gaýtaryp alyndy

Görnüşi ýaly, PBC-№208 belgili nebit şlamy göni kowlan benzin fraksiýasy bilen işlenende 59,2%, riformat bilen işlenende 63,47%, gaz kondensaty ulanylanda 71,20% nebit önümleri gaýtarylyp alyndy. Bu geçirilen hadysalardan soň galan nebit şlamlarynyň üstüne gaýtadan erediji guýlup (hadysany köp basgançakly geçirmek) ýa-da temperatura ýokarlandyrylyp galan nebit önümlerini almak mümkinçiligini öwrenmek boýunça tejribeler dowam etdirilýär.

Vepa Garahanov
(Turkmenistan)

METHOD OF PROCESSING OIL SLUDGES GENERATED AT TURKMENBASHI COMPLEX OF OIL REFINERIES

The paper presents the results of studying the chemical composition of some samples of oil sludge generated at the Turkmenbashi complex of oil refineries. A study of the composition of oil sludge showed the presence of mechanical impurities in them: in samples PBC-№208–3,44% and PBC-№216–4,41%. The content of chemical components of oil sludge in samples PBC-№208 and PBC-№216 is as follows: asphaltenes 38,08% and 12,31%; resins 15,06% and

31,18%; oils 43,41% and 52,09%. In the sample, PBC-№246, the content of mechanical impurities is 56,48% and petroleum products 43,52% (including asphaltenes 2,36%, resins 3,65%, oils 37,51%)

Research has shown that there is a similarity in the composition of oil sludge generated at the Turkmenbashi complex of oil refineries. The processes of processing oil sludge with gas condensate and intermediate products of the enterprise (straight-run gasoline and reformate) have been studied. As a result of the work carried out, it was concluded that gas condensate, used at the plant as an additional raw material, can be used as a solvent in the processing of oil sludge.

Вепа Гараханов
(Туркменистан)

СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ШЛАМОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТКНПЗ

В работе приведены результаты изучения химического состава некоторых образцов нефтешламов образованных на ТКНПЗ. Изучение состава нефтешламов показало наличие в них механических примесей: в образцах, PBC-№208–3,44% и PBC-№216–4,41%. Содержание химических компонентов нефтешламов в образцах PBC-№208 и PBC-№216 следующее: асфальтены 38,080% и 12,31%; смолы 15,06% и 31,18%; масла 43,41% и 52,09%. В образце, PBC-№246 содержание механических примесей 56,48% и нефтепродуктов 43,52% (в том числе асфальтены 2,36%, смолы 3,65%, масла 37,51%).

Исследования показали, что имеется сходство состава нефтешламов, образующихся на ТКНПЗ. Изучены процессы переработки нефтяных шламов газоконденсатом и промежуточными продуктами предприятия (прямогонный бензин и риформат). В результате проведенных работ был сделан вывод о том, что газоконденсат, используемый на заводе в качестве дополнительного сырья, может использоваться в качестве растворителя при переработке нефтяного шлама.

Akjagül Saparowa, Tatýana Kulikowa
(Türkmenistan)

DERMAN SERIŞDELERINI TAÝÝARLAMAKDA ARY BALYNYŇ ÄHMIÝETI

Türkmen halkynyň Milli Lideri, Türkmenistanyň Halk Maslahatynyň Başlygy, Gahryman Arkadagymyzyň "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltli ylmy-ensiklopedik eseri ene topragyň melhemlik we dermanlyk baýlyklarynyň özboluşly beýany, baý tebigatymyza buýsanjyň nusgasy bolmak bilen, Türkmenistanda lukmançylygyň, fitoterapiýanyň ösmeginde we kämilleşmeginde aýratyn orny eýeleýär. Bu eser diňe döwürdeşlerimiz üçin däl-de, eýsem geljekki nesiller üçin hem bahasyna ýetip bolmajak gymmatly ruhy hazynadyr.

Milli Liderimiziň "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltli ylmy-ensiklopedik eseri her bir adama türkmen tebigatynyň dermanlyk ösümlikleriniň biologik we himiki aýratynlyklary, tebigy gorlary, dermanlyk häsiýeti, melhemlik ähmiýeti, ösümlikleriň köklerinden, miwelerinden melhemlik ýa-da derman serişdelerini taýýarlamak barada giňişleýin maglumat berýän ylmy çeşmedir.

Türkmenistanda balaryçylygyň taryhy gadymy döwürlerden gözbaş alýar. Ýurtda göçme balaryçylyk giňden ýaýrandyr. Türkmenistanda bal hasyly, esasan, ýandak, pagta we ýorunja ýaly ösümliklerden ýygnalýar.

Balarylar gymmatly azyk omümlerini: ary balyny, ary mumy, ary zäherini, ary ýelimi (propolisi), tozanjyk, ene ary süýdüni öndürýär. Balary önümleri adam üçin ýeke iýmit bolman, olar derman, berhiz, kosmetiki serişde bolup durýar.

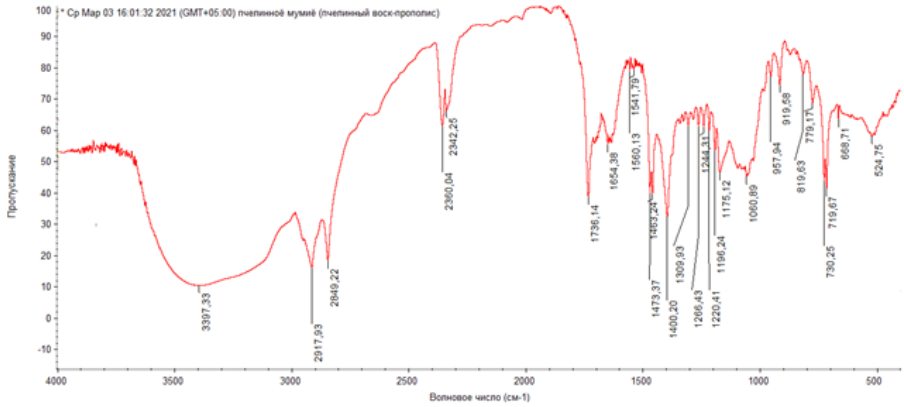
Ary baly biologik işjeň maddalaryň hem egsilmez çeşmesi bolup durýar, balda antioksidantlaryň, C, B witaminler toparynyň we mineral maddalaryň köp mukdary saklanýar. Ary balynyň mikroblara garşy işjeňligi onuň tebigy gelip çykyşyna bagly. Meselem, çopantelpek ýa-da ýandak gülüniň şirelerinden alnan ary baly, esasan, ýokary dem alyş ýollarynyň sowuklamasynda peýdalydyr. Bidenek (şalfeý) gülünden alnan bal faringit, tonzillit we stomatit kesellerinde örän peýdalydyr. Ary baly özünde adam organizmine ýokumly 60 töweregi maddany jemleýär.

Ary mumy – bu çylşyrymly madda bolup, onuň düzüminiň gurluşy häzirki döwre çenli hem öwrenilip gelinýär. Ýagny mumuň düzümine on bäşden gowrak himiki maddalar, çylşyrymly efirler, biratomly spirtler, ýag turşulyklary we doýan uglewodlar, reňk we hoşboý ys berýän reňkleýji hem-de ys beriji maddalar bardyr.

Balarynyň ýelimi (propolis) halk lukmançylygynda howply çişleri bejermekde irki döwürlerden bäri peýdalanyp gelinýär.

Balary ýelimininiň himiki düzümi 50% smoladan we balzamlardan, 10%-e çenli ys beriji efir ýaglaryndan, 30% mumdan we 5% gül tozanjyklaryndan hem-de ýelim bakteriýasid häsiýete eýedir.

Barlaghana şertlerinde ýerli çig mallardan ýygnalan ary balynyň ýelimini (propolis) hromato-mass-spektrometriki usulynda derňew edildi we alnan netijeler boýunça diagramma guruldy.



1-nji diagramma. Ýerli çig mallardan ýygnanan ary balynyň ýelimi (propolis)

Dünýä tejribesinden belli bolşy ýaly, alymlar tarapyndan arylaryň bal ýygnaýan ösümlikleriniň 67 görnüşine golaýy anyklanylypdyr. Olaryň esasylary derek, berýoza, olha, söwüt, pagta, ýandak, dürli ösümlikler, baglar we dürli güllerden hem-de başga birnäçe ösümliklerden ybaratdyr.

Şeýlelikde, balarylardan öndürilýän önümleriň ählisi ynsan bedeniniň sazlaşykly ösmegi, kesellere garşy bedeniň durnukly ýokarlandyrylmagy üçin iň möhüm önümleriň biridir.

Akjagul Saparova, Tatyana Kulikova
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF HONEY IN THE PREPARATION OF MEDICINES

Honey is an inexhaustible source of biologically active substances. Honey contains a large amount of antioxidants, vitamins C, B and minerals. Antimicrobial activity of honey depends on its natural origin. Honey obtained from the sap of the camomile or camel's-thorn is especially useful for inflammation of the upper respiratory tract. Sage honey is very useful for pharyngitis, tonsillitis and stomatitis. All the products produced from honey are the most important ones for the healthy development of the human body and stable improvement of the body against diseases.

Акджагуль Сапарова, Татьяна Куликова
(Туркменистан)

РОЛЬ ПЧЕЛИНОГО МЁДА В ПРИГОТОВЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Пчелиный мёд есть неиссякаемый источник биологически активных веществ. В нём в большом количестве содержатся антиоксиданты, витамины группы С и В, минеральные вещества. Антимикробные свойства пчелиного мёда зависят от того, из какого растения получен взяток. Мёд, добытый из нектара цветков ромашки и верблюжьей колючки, используется при простуде или воспалении верхнего дыхательного тракта. Мёд из нектара цветов шалфея весьма полезен для облегчения симптомов фарингита, тонзиллита и стоматита. Продукты, вырабатываемые медоносными пчёлами, весьма важны для укрепления организма и повышения иммунитета.

Aýna Ataýewa, Ýolly Myradow
(Türkmenistan)

ARKADAG ŞÄHERINIŇ TEBIGY-GEOGRAFIK AÝRATYNLYKLARY

Häzirki döwürde bütin dünýäde durnukly ösüşe, daşky gurşawy we tebigy serişdeleri gorap saklamaklyk, ekologiýa abadançylygy ýaly gaýragoýulmasyz meselelere uly üns berilýär. BMG-niň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Durnukly ösüşiň maksatlarynda ekologiýa meselelerini çözmekligiň öňe sürülýän on ýedi ugry kesgitlenildi we bu işi alyp barmagyň oňaýly guraly hökmünde “akylly” şäher ýörelgesi öňe sürülýär.

Islendik sebitiň esasy tebigy-geografiki häsiýetleriniň biri hem ýerli klimatdyr. Güneşli Türkmenistan ýagtylygyň hem-de ýylylygyň köplügi bilen häsiýetlenýär we Ýewraziýa kontinentiniň jümmüşinde, okeanlardan uzak aralykda ýerleşmegi ýurdumyzda yssy-gurak klimatynyň döremegine getirýär. Türkmenistanyň meýdanynyň aglaba bölegini sähralyk we ýarym sähralyk ýerler tutýar. Daglaryň tutýan meýdany köp bolman, olaryň köpüsi ýurdumyzyň günortasynda we günorta-gündogarynda ýerleşendir. Agzalan tebigy-geografiki ýagdaýlara baglylykda ýurdumyz yssy-gurak, kontinental-subtropik klimata eýedir.

Arkadag şäheriniň taslama meýilleşdirilmesi we gurluşygy Türkmenistanyň gurak klimatynyň nukdaýnazaryndan amala aşyryldy. Şäheriň guruljak ýeri saýlananda, tebigy landşaft, daşky gurşaw ýaly şertler, şol sanda daglaryň golaýda ýerleşmegi dag etek sebitleriň aýratyn mikroklimatyny döredýändigini

göz öňünde tutuldy. Arkadag şäheriniň gurluşyk meýdançasy geomorfologiki taýdan Merkezi Köpetdagyň çökündi dag eteklerinde ýerleşýär. Gurluşyk meýdany umumy eňňit bilen demirgazyk-gündogar tarapa ýuwaşlykdan peselýär. Absolýut ýerüsti beýiklikler 205,99–262,06 m aralykda üýtgeýär. Sebitiň seýsmik howplulygy – 9 baldan ýokary; Ýeliň ýyl boýunça ortaça tizligi – 1,99 m/sek, maksimal görkezijisi – 10,03 m/sek.

Arkadag şäherinde ýyllyk howanyň ortaça temperaturasyň 16,6°C derejede bolmak bilen, ol absolýut –24°C minimal derejeden +48°C absolýut maksimal derejä çenli üýtgeýär, ýagny kontinental klimat häsiýete eýedir. Şonda has yssy aýyň maksimal ortaça temperaturasy 36,8°C-a deň bolsa, has sowuk aýyň ortaça temperaturasy –3,9°C-a deňdir. Şeýlelikde, has yssy aýyň ortaça temperaturasy bilen has sowuk aýyň ortaça temperaturasynyň aratapawudy 40,7°C-e deňdir.

Arkadag şäheriniň daşky howa çyglylygy has sowuk aýyndaky ortaça 66% derejesinden has yssy aýdaky ortaça 21% derejä çenli üýtgeýär. Ýagny tomus pasly ýagynlaryň azalýanlygy bilen howanyň ortaça temperaturasynyň ýokary bolýanlygy sebäpli, gurak häsiýete eýedir. Ýylyň dowamynda Arkadag şäherinde atmosfera ýagynyň mukdary ortaça 233 mm-e deňdir. Ýylyň dowamynda ýagýan ygalyň mukdaryndan ýeriň üst ýüzünden bugarýan ygalyň mukdary köpdür. Bu bolsa, arid klimatly sebitlere häsiýetlidir. Klimat görkezijiler TGK 2.02.01-98, TGK 2.01.07-05 (8) esasynda getirildi.

Şeýlelikde, “Akylly” şäher Konsepsiýasynyň esasynda gurulýan şäherleriň geografiki ýerleşişine baglylykda, şol sebitiň tebigy-geografiki aýratynlyklaryny göz öňünde tutmak wajypdyr. Arkadag şäheri dag bilen çölüň aralygynda Köpetdagyň dag eteklerinde ýerleşmegi Türkmenistan üçin mahsus bolan sähralyk ýerleriň yssy we gurak täsirini azaltmaga mümkinçilik berýär.

Ayna Atayeva, Yolly Myradov
(Turkmenistan)

NATURAL-GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE CITY OF ARKADAG

In the modern world, much attention is paid to sustainable development, conservation of the environment and natural resources, as well as environmental safety. The UN Sustainable Development Goals have identified seventeen areas for the period up to 2030, according to which it is proposed to address environmental problems. The “Smart City” concept is one of the tools for carrying out this work.

When designing a “Smart” city, it is necessary to take into account the natural, geographical and climatic features of a certain region. The location of Arkadag city in the Kopetdag foothills, between the mountains and the desert, reduces the heat and aridity of the desert characteristic for Turkmenistan.

Айна Атаева, Ёллы Мырадов
(Туркменистан)

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРОДА АРКАДАГ

В современном мире большое внимание уделяется устойчивому развитию, сохранению окружающей среды и природных ресурсов, а также экологическому благополучию. На период до 2030 года Цели устойчивого развития ООН определили семнадцать направлений, по которым предлагается решать экологические проблемы, одним из инструментов для осуществления этой работы является концепция “Умный город”.

При проектировании “умного” города необходимо учитывать природно-географические и климатические особенности данного региона. Расположение города Аркадаг в предгорьях Копетдага позволяет снизить влияние жаркого климата характерного для Туркменистана.

Muhammet Bäşiýew, Gylyçmyrat Nurgeldiýew
(Türkmenistan)

DEMIRGAZYK BALGUÝY GAZKONDENSAT KÄNINIŇ KÜKÜRTLI WODORODLY BÖLEGINIŇ DAŞKY GURŞAWA EDÝÄN TÄSIRINIŇ BARLAGLARY

Häzirki döwürde hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň baştutanlygynda nebit-gaz senagatynda metan zyňyndy gazlaryny azaltmak we daşky gurşawy goramak barada giň gerimli işler alnyp barylýar. Şol sanda, ýurdumyzyň çäginde işlenip geçilýän birnäçe nebit we gaz ýataklarynyň, has hem kükürtli wodorodly gaz känleriniň daşky gurşawa edýän täsirini bahalandyrmak we olaryň zyňyndylarynyň möçberini azaltmak çärelerini işläp düzmek meseleleri örän wajyp bolup durýar. Bu meseläniň çözgüdi Türkmenistanyň “Tebigaty goramak” we “Atmosfera howasyny goramak” hakyndaky kanunlaryna laýyklykda, gaz känleriniň işlenilip geçilýän döwründe atmosfera howasyna zyňylýan rygsat edilýän aňryçäk zyňyndylarynyň (REAZ) taslamasyny işläp düzmek bilen amala aşyrylýar.

Demirgazyk Balguýy gazkondensat käni Türkmenistanyň demirgazyk-gündogarynda, Lebap welaýatynyň Darganata etrabynyň çäginde ýerleşýär. Gaz käni iki bölekden, kükürtli wodorodly we arassa tebigy gazly zolakdan ybaratdyr. Guýulardan gelýän tebigy gaz, gazy toplumlaýyn taýýarlaýan

desgada arassalanyp, kükürtsiz bölegi pes temperaturaly separatordan geçirilýär. Kükürtli wodorodly gaz separasiýadan soňra kükürdi arassalaýan aminli enjama gönükdirilýär. Soňra kükürt arassalaýan blokdaky turşy gazlar alawda ýakmaklyga ugradylýar.

REAZ kadalarynyň we atmosferanyň hapalanmasynyň derejesiniň hasaplamasy Sankt-Peterburg şäheriniň "INTEGRAL" firmasy tarapyndan işlenip, A.I. Waýeýkowa adyndaky Esasy geofiziki obserwatoriýasy bilen ylalaşylan "ПДВ Эколог" we "Эколог ПРОГАЗ" (версия 3.0) programma üpjünçiligi bilen geçirildi. Geçirilen barlaglaryň, seljermeleriň we hasaplamalaryň netijesinde atmosfera howasyna zyňyndy çeşmelerinden 12 sany hapalaýjy maddalaryň düşýändigi anyklandy we olaryň bir ýyldaky mukdary 570,3 tonna deň boldy.

Muhammet Bashiyev, Gylychmyrat Nurgeldiyev
(Turkmenistan)

STUDIES OF IMPACT OF THE HYDROSULPHURIC PART OF THE NORTH BALGUYI GAS CONDENSATE FIELD ON ENVIRONMENT

The development of the project of maximum permissible emissions (MPE) into the atmosphere during the development of gas fields is carried out in accordance with the Laws of Turkmenistan "On Protection of Nature" and "On Protection of Atmospheric Air".

Natural gas from the wells is purifield in gas processing plant, and the sulfur-free portion is passed through a low-temperature separator. After separation, the hydrogen sulfide gas is directed to the amine unit, removing sulfur. Sour gases from the desulfurization block are then sent to furnace for burning.

As a result of research, analyzes and calculations, it was determined that 12 pollutants are discharged into the atmosphere from emission sources, and their annual amount was equal to 570,3 tons.

Мухаммет Бяшиев, Гылычмурат Нургельдыев
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СЕРОВОДОРОДНОГО УЧАСТКА ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО РУДНИКА СЕВЕРНЫЙ БАЛГУЙЫ

В соответствии с законами Туркменистана “Об охране природы” и “Охране атмосферного воздуха”, при разработке газовых месторождений осуществляется разработка проекта предельно допустимых выбросов (REAZ), выбрасываемых в атмосферу.

Природный газ из скважин концентрируется на газоперерабатывающем заводе, а бессернистая часть проходит через низкотемпературный сепаратор. После разделения сероводородный газ направляется в аминное устройство, удаляющее серу. Сернистые газы из блока сероочистки затем направляются на факел.

В результате исследований, анализов и расчетов установлено, что от источников выбросов в атмосферу выбрасывается 12 загрязняющих веществ, а их годовое количество составило 570,3 тонны.

Rahmetnur Aýmämmedow, Myrat Baýramgylyjow
(Türkmenistan)

ÜŇÜZ GAZLY SEBITIŇ ÇÄKLERINDE UGLEWODOROD DUZAKLARYNY GÖZLEMEGIŇ GEOLOGIÝA-GEOFIZIKI ESASLANDYRMASY

Günorta-Gündogar Türkmenistanyň çäklerinde uly göwrümli täze açyljak, açylan uglewodorod ýataklarynyň sany boýunça seredeniňde Amyderýa nebit-gaz sebiti iň amatlysy bolup durýar. Bu sebitde ýokarky ýuranyň önümli karbonat gatlagynda antiklinal we antiklinal däl täze ýataklary ýüze çykarmaklyk möhüm meseleleriň biridir. Bu sebitde ýokarky ýuranyň karbonat formasiýasyndaky organiki gurluşlar (OG) esasy orny eýeleýär. Şonuň üçin öwrenilýän meýdançalaryň ýerleşiş şertleri we parametrleri (meýdany, amplitudasy we ş.m.) boýunça ünsi çekýän gurluşlary ýüze çykarmak we jikme-jik öwrenmek maksady bilen hemme bar bolan seýsmobarlag işleriniň maglumatlaryny häzirki zaman programma üpjünçiliklerini ulanmaklyk arkaly täzeden teswirlemek (interpretasiýasy) biziň esasy wezipämiz bolup durýar. Olara Gurtkak, Darganly, Şoraly, Barhan, Arzuw, Yhlas we Astan gurluşlar topary degişlidir. Öň bu ýerlerde geofiziki barlaglaryň toplumynda esasy usullaryň

biri hem seýsmik gözleg, ýagny serpikme tolkunlary (STU) usuly bolmak bilen 1970-nji ýyllardan başlap UÇNU-nyň (Umumy çuň nokat usuly) özleşdirilmegi we maglumatlaryň sanly işläp taýýarlanmasy geofiziki barlaglaryň netijeleriniň ýokarlanmagyna getirdi. Bar bolan maglumatlar toplanyldy we seljerildi.

Öwrenilýän gurluşlar ýokary gelejekli gazly etrapda ýerleşýärler. Bu etrabyň kesiminde galyňlygy 500 m-e çenli ýetýän kelloweý-oksfordyň sebitleýin gazdoýgunly karbonat saklawhanasy bolup, ol ýokarda ýerleşen mel we paleogen çökündilerinden kimerij-titonyň duz-angidrit formasiýalarynyň galyňlygy (450 m we has ýokary) bilen izolirlenen. Karbonat kollektorlar aşaky-orta ýura gatlaklary bilen düşelýär, olaryň kesiminde argillitler agdyklyk edip, çäge daşlary, alewrolitler we hek daşlary hem duş gelýär. Bu galyňlyk bütinleýin uly gaz generirleýji mümkinçilige eýe bolup, ol karbonatlardaky, terrigen çökündilerdäki duzaklary, antiklinal we litologiki duzaklary uglewodorod bilen gönüden-göni üpjün edip biler.

Bu etrapda açylan hemme ýataklar kelloweý-oksfordyň karbonat toplumy bilen bagly bolup, şol galyňlykda çaklanýan gorlaryň esasy bölegi ýerleşendir. Seňňer şekilli gaz toplanma zolaklarynyň (Bagaja, Mergen), iri göterilmeler (Çärjew) we aýratyn ýerleşen antiklinal gurluşlaryň (Kölýaka, Garawulguýy) çäklerinde gazyň ýataklary antiklinal göterilmäniň gümmez böleginde ýerleşýärler: Bagaja, Çartak, Babarap, Kerwen, Esgi, Kölýaka, Iljik we şm. Bu ýataklaryň kesiminde karbonat saklawhanasy örän çylşyrymly gurluşa eýedir. Babarapda we Kerwende senagat gazlylygy IX we X-a önümli gorizontlara degişlidir, ýagny ýataklar karbonat saklawhananyň aşaky bölegini eýeleýärler. Ýataklar ýönekeý gurluşa eýedirler: gümmezleýin, gazsuw galtaşma gorizontal ýagdaýa eýedir. Şol bir wagtda Babarapda IX gorizontyň 10 belgili guýuda synag edilende gurluşyň demirgazyk-gündogar ganatyna degişli bolan litologiki ekranirlenen (daşky täsirlerden goralan) ýataklar ýüze çykaryldy.

Sanalan ýataklar bilen meňzeşlikde Gurtkak, Darganly, Şoraly, Barhan, Arzuw, Yhlas we Astan kelloweý-oksfordyň karbonat çökündilerinde bu bölegiň gümmezine degişli ýerlerinde gaz ýataklarynyň barlygyny çaklamak bolar. Şol bir wagtda epilmäniň ganatlaryny onuň uzyn okuna parallel kesip geçýän tektoniki bozulmalar tektoniki ekranirlenen ýataklaryň emele gelmesini üpjün edip biler. Muňa mysal edip Bagaja seňňeriniň çäklerinde ýerleşýän Kazyguýy göterilmesinde tektoniki bozulmalaryň aralygynda gazylan (Zorkak-1) guýudan önüm alnandygyny göz öňünde tutmak bolar. Öwrenilýän gurluşlar boýunça maksatlaýyn gatlaklar bolan (K_1g), J_3km-tt, J_3k-o we J_{1-2} gatlaklaryň üstüne golaý ýerleşen seýsmik gorizontlary boýunça gurluş kartalary guruldy.

Ýokardaky aýdylanlaryň esasynda Gurtkak, Darganly, Şoraly, Barhan, Arzuw, Yhlas Astan we täze ýüze çykarylan gurluşlary çuň burawlama taýýarlamaklygy maksat edinip, döwrebap seýsmik usulynyň kömegi bilen jikme-jik öwrenmek üçin 2D UÇNU seýsmik barlag işlerini geçirmekligi teklip edýäris.

Üňüzaňyrsy epilmäniň demirgazyk böleginde gözleg-barlag we agtaryş işleriniň giňden ýaýbaňlandyrylyp suwuklandyrylan gaz öndürýän zawodyň çig mal binýadyny ösdürmäge ähmiýetiniň uly boljakdygyny belleýäris.

Rahmetnur Aymammedov, Murat Bayramgylyjov
(Turkmenistan)

GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JUSTIFICATION OF HYDROCARBON TRAPS WITHIN THE UNGUZ REGION

Obtained on the basis of the use of a valid software license as a result of information from Gurtkak, Darganly, Soraly, Barhan, Arzuv, Yhlas The goal is to prepare the underlying and newly discovered structures for drilling.

2D for a detailed study using modern seismic exploration, we recommend UCNU to conduct a seismic survey. The proposed 2D UCNU is being studied as a result of seismic surveys. The above name with its conditions for the accumulation of hydrocarbons in the fields, we believe that it will become the basis for determining the future direction of the mentioned structures.

In the northern part of the peninsula, exploration and extraction of minerals is underway. Raw materials for the plant for the production of liquefied natural gas can be noted that the development of the fund will be of great importance.

Рахметнур Аймаммедов, Мурат Байрамклычев
(Туркменистан)

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЛОВУШЕК В ПРЕДЕЛАХ УНГУЗСКОГО РЕГИОНА

Предлагается при помощи современного программного обеспечения 2Д МОГТ для подготовки к глубокому бурению установок, действующих на платформах Гурткак, Дарганлы, Шоралы, Бархан, Арзув, Ыхлас и открытых недавно стоянках провести сейсморазведочные исследования.

По нашему мнению, проведение сейсморазведочных работ с применением новых технологий на указанных объектах позволят определить новые направления.

В северной части Унгузского региона ведется разведка и добыча полезных, которое расширит сырьевую базу ископаемых завода по производству сжиженного природного газа.

Batyr Taganow, Irina Luryewa
(Türkmenistan)

TURŞY UGLEWODORODSYZ GAZLARYŇ ÝERASTY PEÝDALANMASYNYŇ HALKARA TEJRIBESI WE MÜMKINÇILIKLERI

Täsin "Galkynyş" gaz ýatagy häzirki wagtda özleşdirilmeginiň ilkinji tapgyryndadyr. Onuň aýratynlyklarynyň biri düzüminde (10%-den gowrak) kükürtli wodorod we kömürturşy gaz ýaly turşy gazlaryň garyndysynyň bolmagydyr. Gaz gazylyp alnyşynyň mukdarynyň her ýyl köpelmegi bilen tebigy gaz bilen bilelikde gazylyp alynýan turşy gazlaryň mukdary hem ýokarlanar.

Uglewodorod çig malynyň umumy uly ätiýaçlygyndaky gatlak garyndylaryň uly möçberi bitaraplaşdyrylmaýar, şonuň üçin kükürtli wodorod ýataklarynyň esasynda kükürt almak maksady bilen uglewodorodly we uglewodorodsyz çig mallary bölmek üçin ýokary kuwwatly gazhimiýa toplumlary gurulýar.

Şeýle-de bolsa, dünýä bazarynyň durnuksyzlygy sebäpli haryt kükürdine bolan isleg hemişe üýtgäp durýar, bu bolsa islendik zamanda howpsuz şertlerde saklanmaly uglewodorodsyz çig malyň satylmaz artykmaçlygynyň döremegine getirip biler. Turşy gazlarynyň atmosfera zyňylmagy 2005-nji ýylyň Kýoto teswirnamasy bilen berk çäklendirilendigi sebäpli, gaýtadan işlenen zäherli önümleri ýerasty gatlaklara gaýtadan ulanmak meýilleşdirilýär.

Senagat gazynyň gaýtadan ulanmagy dünýäde 50 ýyldan bäri nebit-gaz we beýleki pudaklaryň ekologiýa we geologiýa meselelerinin çözgüdi hökmünde ulanylýar, esasan-da bu mesele soňky ýyllarda parnik täsiriniň netijeleriniň ýokarlanmagy sebäpli möhüm boldy. Nebit-gaz pudagynda uglewodorodsyz garyndylary bilen gatlaklary doldurmak gaýtadan ulanmak we tükenen ýataklarda ýol ugrunda komponentberijiligini hem ýokarlandyrmak üçin ulanylýar. Bu tehnologiýalar nebit senagatyndan bölekleýin alnyp, Kanadada we ABŞ-da giňden, has az derejede Günbatar Ýewropanyň, Russiýanyň we GDA döwletlerinde ýaýrapdyr. Emma kömürturşy gaz bilen ýerasty gatlaklaryny doldurmak boýunça uzak möhletli we netijelikli halkara hem-de içerki tejribesiniň bolandygyna garamazdan, turşy gazlaryň garyndylarynyň gaýtadan ulanylmagy we uzak möhletli saklanmagy boýunça taslamalary dünýäde azdyr, ol barada maglumatlar bolsa ýeterli diýip hasaplap bolmaz.

Kömürturşy gazy bilen önümçilik gatlarynyň doldurylmagy ilkinji gezek 1970-nji ýylda Günbatar Tehasyň Perm käninde we Nýu-Meksiko ştatynyň gündogarynda CO_2-nyň kömegi bilen nebit berijiligi ýokarlandyrmak boýunça taslamanyň çäginde geçirildi.

Kömürturşy gazyny (GCCSI) almak we saklamak boýunça Halkara institutynyň 2019-njy ýylyň maglumatlaryna laýyklykda, CO_2-nyň alynmagy we geologiki saklanmagy häzirki wagtda 18-den uly we 100-den gowrak kiçi taslamalaryň çäginde geçirilýär. Turşy gazlaryň garyndysy bilen gatlaklaryň doldurylmagy ilkinji gezek *Chevron* kompaniýasy tarapyndan Kanadanyň Alberta prowinsiýasynyň Açeson käninde geçirildi. Taslamanyň işi 1989-njy ýylda başlady we häzirki wagta çenli dowam edýär. Kändäki doldurma möçberi gaty uly däl (<140 müň m^3/gün), doldurma işlenen çäge gatlagynda 1000–3000 m çuňlugynda geçirilýär, doldurylýan garyndysynyň düzümi arassa CO_2-dan başlap arassa H_2S çenli özgerýär.

H_2S CO_2-dan has zäherleýji bolany üçin, kükürtli wodorodyň zyňyndysy kömürturşy gazynyň zyňyndysyndan ekologiýa taýdan has howply bolup biler. Şol sebäpli, turşy gazlaryň saklanmagy boýunça taslamalaryndan has berk ekologiýa talaplary edilmeli we flýuidleriň gatlakda özüni alyp baryşlaryny synlamaly. Tehniki enjamlaryň jyns skeleti bilen doldurylýan turşy gazlaryň garyndysynyň özara täsirine syn etmeli, goşmaça komponentleriň turşy gazlaryň garyndysynyň saklanmagynyň netijeliligine bolan täsirine baha bermeli, olaryň bilelikde saklanmagyny öwrenmelidir.

Batyr Taganov, Irina Luryeva
(Turkmenistan)

INTERNATIONAL EXPERIENCE AND PROSPECTS OF UNDERGROUND UTILIZATION OF ACID NON-HYDROCARBON GASES

The adaptation of international recycling experience to the domestic oil and gas industry is especially important in the face of an unstable global sulfur market, gradual depletion of reservoirs and high demand for hydrocarbon raw materials. The lack of recycling facilities significantly hinders the development of large hydrogen sulfide-containing deposits due to strict environmental requirements for the storage of processed products. Finding solution to the problem of utilization of acid gases in Turkmenistan is especially important for the giant gas field Galkynysh with a unique geological structure and high content of hydrogen sulfide and carbon dioxide.

Батыр Таганов, Ирина Лурьева
(Туркменистан)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДЗЕМНОЙ УТИЛИЗАЦИИ КИСЛЫХ НЕУГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Адаптация международного опыта утилизации к отечественной нефтегазовой отрасли особенно важна на фоне нестабильного мирового рынка серы, постепенного истощения месторождений и высокого спроса на углеводородное сырье. Отсутствие объектов утилизации значительно сдерживает разработку крупных сероводородсодержащих месторождений из-за жестких экологических требований, предъявляемых к хранению продуктов переработки. Решение проблемы утилизации кислых газов в Туркменистане особенно актуально для гигантского по запасам газового месторождения “Галкыныш” с уникальным геологическим строением и высоким содержанием сероводорода и углекислого газа.

Baýram Gullyýew
(Türkmenistan)

“GALKYNYŞ” GAZ KÄNINIŇ ÝOKARKY ÝURA KARBONAT DAG JYNSLARYNYŇ PETROFIZIKI AÝRATYNLYKLARY

Gündogar Türkmenistanyň “Galkynyş” gaz käniniň ýokary ýura çökündilerine ägirt uly gaz gorlaryna eýe bolup, bu ýerlerde uly depginler bilen gözleg-agtaryş işleri häzirki güne çenli alnyp barylýar. “Galkynyş” gaz känindäki çökündilere degişli bolan kollektor dag jynslarynyň öwrenilen petrofiziki häsiýetleri olaryň sygym we filtrasion häsiýetleri barada hil hem-de mukdar taýdan düşünje almaga mümkinçilik berýär. Fiziki we kollektor häsiýetleriň arasyndaky takyk petrofiziki arabaglanyşyklar öwrenilip, olar guýulardaky geofiziki ölçegleriň esasynda barlananda, toplumlaýyn netije çykarmaklyga ýardam berýär. Degişli gatlaklar bolan kelloweý-oksford döwürleriniň karbonat kollektorlary boýunça, ýagny gaz önümli bolan gorizontlaryň kernleri boýunça statistiki barlaglar ýerine ýetirildi.

Bu sebitiň sygym-süzüjilik häsiýetlerini toplumlaýyn wertikal, şeýle hem lateral ugurlary boýunça derňew işleri dowam edilip gelinýär. Petrofiziki derňewler regression barlaglaryň kömegi bilen amala aşyryldy. Kelloweý-oksford karbonat galyňlygynyň kesiminde dürli görnüşdäki öýjükli kollektorlaryň bardygy anyklanyldy. Şeýle hem köwek-däne ara öýjükler bilen jaýryk görnüşli kollektorlar hem gabat gelýär.

Alnan derňewleriň netijesinde, “Galkynyş” gaz käniniň öýjükliligi, gaz syzyjylygy, suw doýgunlylygy tarapyndan baha berildi we gatlaklaryň kysymdaş bolmanlygy üçin kynçylyklaryň dörändigi ýüze çykaryldy. Şeýle hem dag jynslarynyň gurluşynyň dürli bolmagyna garamazdan, şertlendirilen arabaglanyşygyň korrelýasion häsiýetleriniň esasynda tapylyp kesgitlenen bahalaryň iki tarapy boýunça grafikfiki nokatlaryň köpüsi öz içine alýan ynamlylyk interwallary gurlan. Kern nusgalarynyň barlaglarynda kollektor häsiýetleriň özara göni arabaglanyşygy alynýar. Bu bolsa her degişli ýagdaýyň petrofiziki öraza baglanyşygyň netijesi öýjüklilik giňişligine we öýjügara kanallaryna bagly bolýandygy anyklanyldy.

Bayram Gullyyev
(Turkmenistan)

PETROPHYSICAL SPECIFICS FOR THE UPPER JURASSIC CARBONATE ROCKS OF THE “GALKYNYSH” GAS DEPOSIT

At research of core samples of a gas “Galkynysh” deposit rectilinear correlation dependences between the open and effective porosity factors have been found out. The structures of porous spaces in the considered rocks are related to coarse cavernous – fractured and fine cavernous – porous types with prevalence fractured. They form the system with very complex geometry, frequently difficultly approximated by a certain model and, hence, by the set mathematical connection between collector properties.

Байрам Гуллыев
(Туркменистан)

ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЛЯ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ “ГАЛКЫНЫШ”

При исследовании образцов керна газовых отложений месторождения “Галкыныш” обнаруживаются прямолинейные корреляционные зависимости между коэффициентами открытой и эффективной пористости. Структуры поровых пространств в рассматриваемых породах относятся к крупнокавернозно-трещинному и мелкокавернозно-поровому типам с преобладанием трещинных. Они образуют систему с очень сложной геометрией, зачастую трудно аппроксимируемую определенной моделью и следовательно, заданными математическими связями между коллекторскими свойствами.

Ogulşeker Esedullaýewa
(Türkmenistan)

GÜNORTA–GÜNDOGAR TÜRKMENISTANYŇ KÄNLERINDÄKI GUÝULARDA GEÇIRILEN GAZ-GIDRODINAMIKI YLMY-BARLAG IŞLERINIŇ NETIJELERI

Işde känleriň guýularynda gaz-gidrodinamiki ylmy-barlag işleri önümli gatlaklaryň parametrlerini kesgitlemek üçin durnukly we durnuksyz düzgünlerde geçirilýär. Gaz-gidrodinamiki ylmy-barlag işleri durnukly düzgünde 5–6 göni we 1–2 ters düzgünde geçirilýär. Ylmy-barlag işleriň netijeleri Forhgeýmeriň iki agzaly formulasy bilen hasaplanýar:

$$\Delta P^2 = AQ + BQ^2 \qquad (1)$$

Bu ýerde:

Q – gazyň çykymy, müň.m^3/g.g.

A, B – önümli gatlagyň süzülme garşylyk koeffisiýentleri.

Geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijesinde guýynyň ýakyn zolagynda ýerleşen önümli gatlagyň süzülme-garşylyk koeffisiýentleri, geçirijiligi we guýynyň düýbünde ýygnalan suwuklygyň derejesi kesgitlenýär. Geçirilen hasaplamalaryň netijesinde guýynyň ýakyn zolagynda ýerleşen önümli gatlagyň meýdan boýunça geçirijiliginiň kartasy gurulýar we pes önümli guýularyň çykymyny köpeltmek üçin anyk teklipler berilýär. Guýularda ylmy-barlag işleri durnukly düzgünde doly geçirilenden soň işläp duran guýular örän çalt ýapylýar, wagt boýunça turba içindäki we turba daşyndaky basyşlar statiki basyşa çenli ölçenilýär.

Guýynyň düýbündäki basyş Laplas – Babeniň barometrik niwerleme formulasy bilen hasaplanýar:

$$P_{gat} = P_{st} e^{s} \qquad (2)$$

Bu ýerde:

$$S = 0{,}03415 \frac{\overline{\rho} L}{Z_O T_O}; \qquad (3)$$

Kändäki guýulardan daş aralykdaky ýerleşen önümli gatlagyň geçirijiligi şu aşakdaky formula bilen hasaplandy:

$$K = 42{,}4 Q_0 P_{at} T_{gat} Z_{gat} \mu / \beta T_{st} h \qquad (4)$$

Bu ýerde:

Q_0 – guýynyň ýapylmazdan öňki gazyň durnukly düzgündäki çykymy müň. m^3/g.g;

T_{gat} – önümli gatlagyň temperaturasy, °K;

Z_{gat} – gazyň aşa gysyjylyk koeffisiýenti;

h – önümli gatlagyň galyňlygy;

T_{st} – 293°K;

μ – gazyň şepbeşikligi, spz.

Guýynyň daş we ýakyn aralykdaky geçirijiklerinden başga-da işde guýudan birnäçe uzaklykda ýerleşen pes geçirijilikli gatlaklaryň uzaklygy hasaplandy hemde geçirijiligiň kartasy guruldy. Geçirilen geologiki we geofiziki işleriň netijesinde känleriň geologiki modeli guruldy, olaryň köpüsi geologiki gurluşynyň beýikligi boýunça dürli geçirijilikli gatlaklardan ybaratdygy anyklandy. Känleriň birnäçesiniň gidrodinamiki modelleri zolaklar boýunça birmeňzeş däldigini geçirilen ylmy-barlag işleri görkezdi. Mundan başga-da işde guýularyň birnäçesiniň öz potensial mümkinçiliklerinden pes we uly depressiýada işleýändikleri anyklandy. Bular ýaly guýularda çuňlaşdyrylan tijenme işlerini geçirmeklik teklip edildi.

Ogulsheker Esedulayeva
(Turkmenistan)

RESULTS OF GAS-HYDRODYNAMIC STUDIES CARRIED OUT IN WELLS OF SOUTH-EASTERN TURKMENISTAN

Gas-hydrodynamic studies in wells are carried out in stationary and non-stationary modes to determine the parameters of productive formations. The permeability coefficients of bottom-hole and remote zones of the productive formation and the height of the liquid column collected at the bottom of the well were determined under the researches conducted. As a result of calculations, a permeability map of bottom-hole and remote zones of the reservoir was constructed and specific recommendations on increasing the flow rate of low-yielding wells were given.

Огулшекер Эседулаева
(Туркменистан)

РЕЗУЛЬТАТЫ ГАЗОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В СКВАЖИНАХ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ТУРКМЕНИСТАНА

Газогидродинамические исследования в скважинах проводятся в стационарных и нестационарных режимах для определения параметров продуктивных пластов. В результате исследовательских работ определены коэффициенты проницаемости призабойный и удалённый зоны продуктивного пласта и высота столба жидкости, собранной на дне скважины. В результате расчётов построена карта проницаемости призабойной и удалённой зоны пласта и даны конкретные рекомендации по увеличению дебита малодебитных скважин.

Selim Paýtykow
(Türkmenistan)

KARBONAT GATLAKLARYNDA GAZ KÄNLERINIŇ EMELE GELMEGINIŇ YZYGIDERLILIGI WE GUÝY MAGLUMATLARYNY IŞLÄP TAÝÝARLAMAGYŇ USULYÝETI

Uglewodorodlaryň dag jynslaryndan bölünip çykmagy, esasan, organiki maddalaryň görnüşi, temperaturasy, basyşy we geologiki wagty bilen kesgitlenýär. Witrinitiň şöhlelenme ukyplygyna esaslanyp gurlan uglewodorodlary dikligine sebitleşdirme şkalasyna laýyklykda, gündogar Türkmenistanyň çägindäki jynslardan uglewodorodlaryň bölünmek prosesiniň iki-on kilometr çuňlukda bolup geçýändigi kesgitlenildi. Bu netije, ýerasty gazlylygynyň dik meýdanyny ep-esli giňeldýär we Türkmenistanyň gaz kuwwatlylygyny has-da ýokarlandyrýar.

Gaz öndürýän esasy toplumlary aşaky-orta ýura ýerli we oksford kelloweý karbonatly toplumlardyr. Bu toplumlaryň arasynda sebit daşgyny ýok. Şonuň üçin aşaky-orta ýura çöküdilerinden emele gelen gaz, dik göçmegiň netijesinde karbonat toplumyny uglewodorodlar bilen doldurýar. Bu gaz, karbonat gatlagy tarapyndan döredilen uglewodorodlar bilen bilelikde, keseleýin göçüşiň hasabyna Murgab gozagynyň merkezi böleklerinden sebit eňňidinden ýerli gatlaklary sıňdirip, şol sanda uzalan görnüşdäki hem Galkynyş depesini, demirgazyga tarap hereket edýär.

Karbonat gatlagy dürli sygym we süzgüç aýratynlykly zolaklardan ybarat bolan çylşyrymly kollektory emele getirýär. Keseligine we dikligine üýtgeýän kuwwatyna, durnuksyzlyga eýe bolýan öýjükli-geçiriji, ýarylyp çykýan, ýarylyp

çykýan-kawernaly gatlaklaryň bir wagtyň özünde ösüşi bolýar we bu känleri özleşdirmegiň täze usullaryny talap edýär.

Bu meseläni çözmek üçin pes geçirijilikli kollektorlary ýüze çykaran barlag guýularynyň Basyşy gaýtadan dikeltmegiň egrilikleri (BGE) işiniň netijeleriniň derňewi geçirildi. Derňewleriň netijelerine görä, BGE-niň dürli gatlaklaryň modellerine gabat gelýän üç sany guýy topary kesgitlenildi.

Birinji topara boşlugyň bir görnüşi bilen öýjükli ýa-da ýarylyp çykýan gatlaklary açan guýular giriýär – (Horner modeli). Ikinji topara ýarylyp çykýan-öýjükli kollektorlary açan guýular giriýär (Worren-Rut modeli). Üçünji topara BGE-niň süzgüç modelleriniň hiç birine laýyk gelmeýän guýular girdi. Olar gatlagyň fraktal modelleri esasynda has gowy düşündirilýär.

Şeýlelikde, şeýle känleri özleşdirmek üçin başlangyç dizaýn görkezijileri barada maglumat taýýarlanylanda, BGE-leriň dürli usullar bilen, Horner, Worren-Rut ýa-da fraktal modellerine laýyklykda işlenilmegi maslahat berilýär.

Selim Paytykov
(Turkmenistan)

PATTERNS OF FORMATION OF GAS RESERVOIRS IN CARBONATE FORMATIONS AND METHODOLOGY FOR PROCESSING WELL INFORMATION

The formation of gas fields in the carbonate complex of Eastern Turkmenistan occurred due to the vertical migration of Lower-Middle Jurassic gas into the Upper Jurassic carbonate stratum. This gas, along with the hydrocarbons generated by the carbonate stratum, moved from the axial parts of the Murgap depression to the north due to horizontal migration, saturating local folds, including the Galkynysh uplift.

Based on the analysis of PBUC (pressure build-upcurve) data from the region fields, the processes of abnormally slow pressure recovery in carbonate reservoirs have been revealed. In this regard, when preparing the initial data for the design of indicators for the development of such fields, a method for processing PBUC in carbonate reservoirs in various ways was proposed, at least in accordance with Horner, Warren–Root or fractal models.

Селим Пайтыков
(Туркменистан)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ ГАЗА В КАРБОНАТНЫХ ПЛАСТАХ И МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ СКВАЖИННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Формирование газовых месторождений в карбонатном комплексе Восточного Туркменистана произошло за счет вертикальной миграции нижнесреднеюрского газа в верхнеюрскую карбонатную толщу. Этот газ вместе с углеводородами, генерируемыми самой карбонатной толщей за счет горизонтальной миграции, двигался от осевых частей Мургабской впадины на север, насыщая локальные складки, в том числе и поднятие Галкыныш.

На основе анализа данных КВД месторождений региона, выявлены процессы аномально медленного восстановления давления в карбонатных коллекторах. В связи с этим, при подготовке исходных данных для проектирования показателей разработки таких месторождений, предложен метод обработки КВД в карбонатных коллекторах различными способами, как минимум – в соответствии с моделями Хорнера, Уоррена-Рута или фрактальной.

Akmyrat Akmyradow, Çynar Geldiýewa
(Türkmenistan)

ERGINIŇ GATLAGA ÝUWUDYLMAGYNY ÝATYRMAK ÜÇIN UGLEWODOROD ESASLY GARYNDYLAR

Guýularda buraw erginleriniň gatlaga ýuwudylmalarynyň öňüni almagyň kämilleşdirilen usullarynyň biri – çalt gataýan garyndylary (dykylary) guýynyň sakasynda taýýarlap ulanmak. Häzirki wagtda dyky höküminde bentonit, sement, çalt gataýan polimerli garyndylar giňden ulanylýar. Barlaghana şertlerinde buraw erginleriniň gatlaga ýuwudylmalaryna garşy birnäçe uglewodorod esasly garyndylar taýýarlandy we önümçilikde ulanmaklygy teklip berildi.

Bentonitli garyndy. Giňden ulanylýan dykylaryň biri ýokary şepbeşikli toýunly erginler, esasan hem suwda eredilen bentonit ýa-da uglewodorod suwuklygynda dispergirlenen bentonit. Şeýle suwuklyklar ýuwudýan jaýryklara berk gurluşly tor emele getirýärler we guýynyň diwarynda dykyz toýun gabyjagyny emele getirip, buraw erginleriniň ýuwudylmagynyň öňüni alýarlar. Bentonit külesini uglewodorod suwuklygyna goşup, suspenziýa görnüşinde taýýarlananda has gowy

netijeler alynýar. Suspenziýa 1 m^3 dizel ýangyjyna 800 kg bentonit goşulyp ýasaldy. Ýuwudylýan gatlaga uglewodorodly suspenziýa buraw turbalaryndan goýberilýär we yzyndan 1 m^3 tehniki suw guýulýar. Bu suwuklyklar garyşanda, dizel ýangyjy suw bilen ornuny çalyşýar we bentonit poroşogy suw bilen täsirleşende, onuň göwrümi 2–2,5 esse ulalýar we gatlagyň öýjüklerini we jaýryklaryny ýapyp, ýuwudylma garşy gorag ekranyny döredýär. Bentonitli garyndyny barlaghanada taýýarlamak üçin 1 litr kondensada 400 gr bentonit we 400 gr barit goşup, suspenziýaly ergin alyndy. Soňra başga gapda 500 ml suwa 400 gr hek goşup alnan, suspenziýa bilen täsirleşdirildi. Şeýlelikde, ýokary şepbeşikli, goýy dyky emele geldi. Garyndy ýuwudylýan gatlaga goýberilenden soň, guýy 1–2 sagat rahat ýagdaýda goýulýar.

Bentonit-sementli garyndy. Çalt gataýan bentonit-sementli uglewodorod suspenziýasy taýýarlananda, goşmaça az mukdarda 0,1–0,2% üst-işjeň madda we sementiň gatamagyny çaltlandyrýan reagent, kalsinirlenen soda 5%-me çenli goşulýar. Ýuwudylýan gatlakda taýýarlanan suspenziýa suw bilen 2:1 gatnaşykda täsirleşme geçende, örän gysga wagtyň dowamynda sement goýalyp, gowy sement daşyny emele getirýär. Ýuwudýan kanallary berk we çalt gatadyp dykmak üçin 1 litr kondensada 200 gr bentonit, 500 gr sement we 15 ml üst-işjeň madda, 50 gr kalsinirlenen soda goşulyp, suspenziýa ýasaldy. Ylmy edebiýatlarda şeýle garyndylaryň göwrümini 1,5–2 esse ulaltmak maksady bilen, oňa 0,2% mukdarda alýuminiň poroşogyny we dykyň has berk bolmagy üçin 30% kwars çägesini goşmaklyk teklip edilýär.

Polimerli garyndy. Ýuwdýan gatlaklary petiklemek üçin ulanylýan polimerli garyndylary minerally garyndylar bilen deňäňde: bu garyndynyň dykyzlygy pes; dykynyň gatamak wagty ýeňil sazlanýar, garyndynyň syzdyrjylyk ukyby ýokary; düýpýaka şertlerinde polimerli dyky berk we durnukly bolýar.

Inert suwuklyk bolan 1 litr kondensada 200 gr poliakrilamid we 20 gr kalsiý hromaty goşulyp, gyzylymtyl reňkli suspenziýa taýýarlanýar. Barlaghana şertlerinde suspenziýanyň düzümine 2:1 gatnaşykda suw goşulanda, täsirleşme netijesinde žele görnüşli, durnukly we maýyşgak madda alyndy. Ýokarda beýan edilen dykylaryň emele gelşi ýaly, bu dyky emele gelende hem poliakrilamidiň suw bilen galtaşmasy zerarly çişip, onlarça esse göwrüminiň artmagy we hrompigiň (K_2CrO_4) düzümindäki poliwalent metal bolan hromyň, poliakrilamidiň çişen molekulalarynyň özara baglanyşmagy bilen düşündirilýär. Alnan dykynyň gyzgynlyga çydamlylygyny barlamak üçin, ony elektrik peçde 150°C temperaturada üç sagadyň dowamynda gyzdyrylyp görüldi. Gyzgynlygyň täsiri dykynyň berkligine ýaramaz täsir edip bilmän, tersine onuň düzümindäki artykmaç suwuklyk (kondensadyň) uçup, biri-biri bilen sepleşen übtük görnüşli çeýe dyky emele geldi. Dykynyň ereýjiligini barlamak maksady bilen, ony arassa suwda, nahar duzunyň 25% ergininde we duz kislotasynyň 15% ergininde 2 sagadyň dowamynda saklanylyp görüldi. Dyky öz durnuklylygyny saklady. Has amatly polimerli garyndynyň düzüm: 1 litr kondensada

50 g poliakrilamid, 50 g FHLS we 5 g kalsinirlenen soda goşulan suspenziýaly düzüme 2:1 gatnaşykda suw goşulyp ýasaldy.

Hemme talaplara laýyk gelýän garyndylary taýýarlamak mümkin däl. Şonuň üçin garyndylary belli bir dag-geologik şertlere görä taýýarlamaly we gerekli ýerinde dürli düzümleri, goşundylary ulanmaly.

Akmyrat Akmyradov, Chynar Geldiyeva
(Turkmenistan)

HYDROCARBON-BASED MIXTURES FOR ELIMINATION OF ZONES OF SOLUTION ABSORPTION

The use of quickly hardening hydrocarbon-based mixtures is an improved way to prevent absorption of drilling and cement fluids into formations when drilling oil and gas wells. In these mixtures, bentonite, cement and other reagents are suspended. Due to the inertness of bentonite and cement, these mixtures do not set, which allows them to be safely transported through drill pipes to the injected depth. On contact, the water displaces the hydrocarbon liquid from the mixture, after which the mixture thickens and sets, forming a durable stone. Several mixtures were prepared in laboratory conditions: bentonite, cement-bentonite and polymer. They were dispersed in the condensate. When preparing fast-setting bentonite-cement mixtures, 0.1-0.2% surfactant is additionally used, and 5% soda ash is used to quickly harden cement.

Selecting and preparing absorption mixtures, meeting all requirements is a very difficult task. Therefore, in each specific case it is necessary to be guided by hydrodynamic calculations, the characteristics of the absorbent formation, its depth and absorption intensity.

Акмырат Акмырадов, Чинар Гельдыева
(Туркменистан)

СМЕСИ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИЙ ЗОН ПОГЛОЩЕНИЯ РАСТВОРА

Усовершенствованным способом предотвращения поглощений бурового и цементного растворов в пласты при бурении нефтяных и газовых скважин является применение быстро затвердевающих смесей на углеводородной основе. В этих смесях бентонит, цемент и другие реагенты находятся во взвешенном состоянии. Благодаря инертности бентонита и цемента эти смеси не схватываются, что позволяет безопасно транспортировать их по бурильным

трубам на закачиваемую глубину. При контакте вода вытесняет углеводородную жидкость из смеси, после чего смесь загустевает и схватывается, образуя прочный камень. В лабораторных условиях были приготовлены несколько смесей: бентонитовая, цементно-бентонитовая и полимерная. Они были диспергированы в конденсате. При приготовлении быстро схватывающихся бентонитно-цементных смесей дополнительно используются 0,1–0,2% поверхностно-активного вешества, а для быстрого затвердевания цемента используется 5% кальцинированной соды.

Выбор и приготовление смесей для ликвидаций поглощений, отвечающих всем требованиям, является очень сложной задачей. Поэтому в каждом конкретном случае необходимо руководствоваться гидродинамическими расчетами, характеристикой поглощающего пласта, глубиной его залегания и интенсивностью поглощения.

Güljemal Mämmedowa, Batyr Mämmedow
(Türkmenistan)

FERROMAGNITIŇ TÄSIRI BILEN GAZY ÇYGLY ARASSALAMAK

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň baştutanlygyndaky durmuş-ykdysady taýdan okgunly öňe barýan ösüşinde dünýä ylmy-tehniki öňe gidişliginiň soňky gazananlaryny we has kämil tehnologiýalaryny ýurdumyzyň halk hojalygynyň ähli pudaklarynda giňişleýin ornaşdyrmaklyga mümkinçilikler döredildi.

Gazlary gaty we suwuk mehaniki garyndylardan arassalaýjy enjamlar (separatorlar, absorberler, skrubberler, süzgüçler) nebit-gaz we beýleki ugurdaş pudaklarda tehnologik gurnawlaryň düzümininň möhüm bölegi bolup durýarlar. Emma, gazlary taýýarlamagyň tehniki we tilsimat usullaryndaky ep-esli öňegidişliklere garamazdan, täze innowasiýa çözgütlerini talap edýän meseleler hem bar. Gaz senagatynyň tilsimat usullarynda ulanylýan absorbirleýjileriň, poslama we köpürjiklemä garşy ulanylýan ingibitorlaryň himiki reaksiýasy, dargamagy ýa-da kondensirlenmegi, guýulardaky eroziýa we poslama hadysalarynyň netijesinde turbageçirijileri bilen ýerüsti enjamlarda aglabasy mkm-iň üleşlerinden 1 mkm we ondan ulurak ölçegde üýtgeýän aerozollar döreýär. Şeýle tozanly gaz akymynyň hereketinde ownuk tozan bölejikleriniň köpüsi gazy arassalaýjy enjamlarda (separatorlarda we süzgüçlerde) tutulyp bilinmeýär. Sebäbi, ol enjamlar submikron ölçegdäki garyndylary tutup almak üçin niýetlenen däldir. Şoňa görä-de, aerozollar gazyň akymy bilen tehnologik enjamlaryň separirleýji we süzgüç elementlerinden

erkin geçýär we olaryň bir bölegi gazy arassalamakda ulanylýan absorbirleýji iş erginlerine (esasan aminler) siňdirilip, gyzgyn regenerirlenmäge (gaýtadan dikeldilmeklige) mümkin bolmaýan zyýanly garyndylar iş erginleriniň hilini peseldýär. Şeýle-de, doýgunlaşdyrylan erginiň gaýtadan dikeldiliş ulgamyndaky hereketiniň dowamynda ýylylyk çalşyjylarda we reboýlerlerde gyzgynlygyň täsiri bilen bolup geçýän koagulirlenme hadysasy esasynda enjamlaryň içki iş meýdanynda çökündi emele gelip, ýylylyk çalşyjylaryň hem-de reboýlerleriň işleýşiniň netijeliligini ep-esli peseldýär.

Häzirki wagtda gazlary tozga garyndylaryndan arassalamak üçin ulanylýan çygly arassalaýjy enjamlaryň tapawutly aýratynlygy tozan bölejikleriniň damja, suwuk perde, ýa-da köpürjik görnüşinde gaz akymynyň suwuk üstlere urulmagy netijesinde saklanyp alynýar hem-de enjamdan çökündi görnüşinde çykarylýar. Çygly tozan tutujylaryň netijeli işledilmeginiň iň wajyp şertleri giňişleýin "gaz-suwuklyk" galtaşma çäginiň we gazyň ýokary tizlikli tüweleý şekilli (turbulent) akymynyň döredilmegidir. Suwuklyk bilen gazyň giňişleýin galtaşmasy gaz akymyna ýörite enjamda (separatorlar, absorberler, skrubberler) suwuklygyň (suwuň, glikollaryň ýa-da aminleriň suwdaky erginleriniň) pürkülip, galtaşma zolagyndaky gaty üstlerde suwuk perde döredilmegi bilen üpjün edilýär.

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň ylmy we tehnikany ösdürmekdäki täze inženerçilik konsepsiýalarynyň, tilsimatlarynyň, ýokary netijeli enjamlaryň işlenilip taýýarlanylmagy we häzirki zamanyň iň ösen we öňdebaryjy tehnologiýalaryny önümçilige ornaşdyrmak baradaky talaplaryndan ugur alyp, ylmy işde gazy arassalap taýýarlamagyň kämilleşdirilen taze tehnologik usuly teklip edilýär.

Häzirki wagtda ulanylýan gazy çygly arassalaýjy enjamlardan tapawutlylykda, gaz akymynyň suwuk üstlere urlup, tozga bölejikleriniň damjalara ýa-da suwuk perdelere siňdirilip tutulmagyny we olaryň çökündi görnüşinde enjamdan çykarylmagyny öz içine alýan, flokulirleme we koagulirleme hadysalaryna itergi berip, gazy hapalandyrýan bölejikleri ferromagnit täsiri bilen ionlaşdyryp, forsunkalardan pürkülýän suwuň deslapdan magnitlendirilmegi bilen tapawutlanýan "Ferromagnit täsiri bilen gazy çygly arassalamak usuly" enjamlaryň arassalaýyş ukybynyň netijeliligini ýokarlandyrmak bilen, gazy onuň düzümindäki aerozol bölejiklerinden doly arassalaýanlygy barlaghana şertlerinde tassyklanyldy.

Beýan edilenleri nazara alyp, gazy "Ferromagnit täsiri bilen gazy çygly arassalamak usulyny" önümçilige ornaşdyrmagy teklip edýäris.

Guljemal Mammedova, Batyr Mammedov
(Turkmenistan)

METHOD OF WET GAS PURIFICATION BY FERROMAGNETIC INFLUENCE

Currently, wet cleaning is mainly used to purify gas from dust impurities. In this case, dust is captured due to the contact of dust particles with liquid (mainly water) and the capture of these particles by it. In the gas industry, as a result of a chemical reaction, destruction or condensation of absorbents, corrosion inhibitors and antifoams used in the technological process, as a result of erosion and corrosion processes in wells, pipelines and surface equipment, aerosols are formed. which consist of primary particles smaller than 1 micron, i.e., the fog has a particle size of less than 1 micron.

The proposed method for wet gas purification by ferromagnetic action, which includes trapping dust particles in drops or a film of liquid when the gas flow hits liquid surfaces and removing them from the apparatus in the form of sludge.

Гульджемал Маммедова, Батыр Маммедов
(Туркменистан)

СПОСОБ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗА ФЕРРОМАГНИТНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ

В настоящее время для очистки газа от пылевидных примесей используется в основном мокрая очистка.

При этом пыль улавливается за счет соприкосновения пылевых частиц с жидкостью (преимущественно – водой) и захвата ею данных частиц. В газовой промышленности в результате химической реакции, деструкции или конденсации используемых в технологическом процессе абсорбентов, ингибиторов коррозии иантивспенивателей, в результате эрозионных и коррозионных процессов в скважинах, трубопроводах и наземном оборудовании образуются аэрозоли. которые состоят из первичных частиц мельче 1 мкм.

Предлагаемый в работе способ мокрой очистки газа ферромагнитным воздействием, включающий улавливание частиц пыли каплями или пленкой жидкости при ударе газового потока о жидкие поверхности, и удаление их из аппарата в виде шлама.

Baýrammyrat Pirniýazow, Hatyja Çopanowa
(Türkmenistan)

MERKEZI GARAGUM GÜMMEZINIŇ GÜNORTA-GÜNDOGAR BÖLEGINDE ÝURA WE MEL ÇÖKÜNDILERINDE KÜKÜRTSIZ GAZKONDENSAT ÝATAKLARYNY GÖZLEMEK WE ÖŇKI AÇYLAN ÝATAKLARY ÖWRENMEK BARADA

Ýurdumyzyň Amyderýa gaznebitli ulgamynyň Merkezi Türkmenistan gazly we Böwrüdeşik-Ojak gazly sebitlerinde esasy kükürtsiz gaz ýataklaryny özlerinde jemleýän Ojak, Demirgazyk Ojak, Naýyp, Demirgazyk Naýyp, Kerpiçli, Demirgazyk Balguýy, Böwrüdeşik gazkondensat känleri işläp geçmeklige başlanylandan bäri tassyklanan gazyň we kondensatyň gorlaryndan ortaça 70–80 göterimden köprägi alyndy. Şol nukdaýnazardan häzirki wagtda ýokarda agzalan sebitlerde geljegi bar bolan täze gurluşlary gözlemek we öňki bar bolan gurluşlary täzeden öwrenmek bilen, işläp geçmeklige taýýarlamagyň zerurlygy ýüze çykýar.

Merkezi Garagum gümmezi, Bokurdak monoklinaly, Böwrüdeşik basgançagy boýunça dürli ýyllarda Z. B. Husnutdinow, A. G. Bliskawka, G. A. Gabrilýans, W.N.Melihow, Wl.S.Sibirýow we beýleki köpsanly alymlar we barlagçylar öz ylmy işlerinde (hasabatlarynda) gurluş (antiklinal) we gurluş däl (stratigrafiki, litologiki, kombinirlenen) duzaklary gözlemek we barlamak bilen bagly çaklamalaryny hem-de esaslandyrmalaryny öňe sürýärler.

Merkezi Garagum gümmeziniň günorta-gündogar eňňidiniň ýokarky ýura çökündileriniň galyňlygynyň, stratigrafiki dykyzlygynyň we litologiýasynyň üýtgemesi ýukalyp ýitip gitmesi we ýokarky ýuranyň gorizontlarynyň sebitleýin mel öňi ýuwulmasynyň (eroziýasy), ýagny giçki ýura döwrüniň paleotektoniki aýratynlyklary bilen şertlenendir. Görkezilen faktorlaryň öwrenilmesi gaza we mümkin nebite gözleg-barlag işleriniň esasy obýekti hökmünde daşky täsirlerden gurluş duzaklaryny ýüze çykarmaklyga uly ylmy-amaly gyzyklanma döredýär.

Nebitgazlylygy babatynda geljegi uly bolan etraplaryň biri Merkezi Garagum gümmeziniň günorta-gündogar bölegi bolup, ol etrapda Gurruk-Sakarçäge, Günorta Gurruk, Günorta Sakarçäge, Kyrkguýy, Sarygum we Hazarly ýaly känlerinde (meýdançalarda) dürli ýyllarda ölçeg, gözleg-barlag, ulanyş baha-beriş guýulary burawlanylyp, synag işleriniň netijesinde birnäçe guýular boýunça olaryň gaz-nebit-kondensatlylygy tassyklanyldy.

Ýokarda agzalan känleriň ýanaşyk meýdanynda geçen asyryň 60–70-nji ýyllarynda serpigen tolkunlar usuly we umumy çuňluk nokatlar usuly ýaly seýsmik barlag işleri geçirilip, birnäçe geljegi bar bolmagy mümkin kiçi ölçegli antiklinal gurluşlar ýüze çykaryldy. Ýöne olarda hiç hili jikme-jik seýsmik barlag işleriniň esasynda takyklaýyş ýa-da gözleg burawlanmasy geçirilmän galdy. Ondan başga-

da Merkezi Garagum gümmeziniň günorta-gündogar böleginiň çäklerinde K_1a IV we J_3k-o XVI_I çökündileri boýunça ýukalyp ýitme we çäge daşlarynyň çalyşmasyna gözegçilik edilip, köpsanly litologiki daşky täsirlerden goralan duzaklaryň barlygy çaklanylýar (Z.Husnutdinow, Wl.S.Sibirýow, W.N.Melihow we beýlekiler).

Şeýlelikde, Ylmy-barlag tebigy gaz institutynyň hünärmenleri tarapyndan Merkezi Garagum gümmeziniň günorta-gündogar böleginde geçirilen dürli geologiki geofiziki maglumatlary öwrenilip, Gurruk-Sakarçäge zolagynyň, Günorta Gurruk käniniň, Günorta Sakarçäge meýdançasynyň, Kyrkguýy käniniň, Sarygum käniniň we Hazarly meýdançasynyň geologik gurluşlaryny takyklamak, olara ýanaşyk meýdanda gurluş (antiklinal) we gurluş däl (stratigrafiki, litologiki, kombinirlenen) duzaklary öwrenmek maksady, bilen üç tapgyrdan ybarat bolan jikme-jik 2D UÇNU seýsmik barlag işlerini geçirmek barada teklipnama taýýarlanyldy.

Bayrammyrat Pirniyazov, Hatyja Chopanova
(Turkmenistan)

INFORMATION REGARDING ON PROSPECTING FOR SULFUR-FREE GAS CONDENSATE BEDS AND STUDY OF PRE-OPENED BEDS IN JURASSIC AND MEL SEDIMENTS IN THE SOUTHEAST PART OF THE CENTRAL GARAGUM ARCH

By studying various geological-geophysical data conducted in the southeastern part of the Central Garagum arch by the specialists of the Natural Gas Research Institute, in order to clarify the geological structures of the Gurruk-Sakarchage zone, the South Gurruk field, the South Sakarchage field, the Kyrkguy field, the Sarygum field and the Hazarly field, and to study the structural (anticlinal) and non-structural (stratigraphic, lithological, combined) traps in the area adjacent to them, a proposal was prepared to carry out detailed 2D common-reflection-point method (CRPM) seismic survey works consisting of three stages.

Байраммырат Пирниязов, Хатиджа Чопанова
(Туркменистан)

ПОИСК И ИЗУЧЕНИЕ РАНЕЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗСЕРНИСТЫХ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО – КАРАКУМСКОГО СВОДА

Путем изучения различных геолого-геофизических данных, проводимых в юго-восточной части Центрального Каракумского свода, специалистами НИИ природного газа, с целью уточнения геологического строения зоны Куррук-Сакарчаге, месторождения Южный Куррук, площади Южный Сакарчаге, месторождения Кыркгуи, месторождения Сарыгум, площади Хазарлы, а также для изучения структурных (антиклинальных) и неструктурных (стратиграфических, литологических, комбинированных) ловушек на прилегающей к ним территории, подготовлено предложение о проведении детальных сейсморазведочных работ 2D методом общей глубинной точки (МОГТ), состоящее из трех этапов.

Nurmät Hojaberdiýew, Irina Baýramowa
(Türkmenistan)

ÝERASTY WE ÝERÜSTI SUWLARYŇ HIL HÄSIÝETLERINI ÖWRENMEK USULY

Suwy rejeli peýdalanmak, çeşmeleri hapalanmakdan we guramaklykdan goramak boýunça çäreleri işläp düzmek, suw üpjünçilik ulgamyny kämilleşdirmek, suwuň sarplanyşyny ylmy taýdan esaslandyrylan kadalarynda ulanmaklyk, suw kanunalaýyklyklary kämilleşdirmekdäki we beýleki az suwlulygy hem-de zyýansyz tehnologik şertleri işläp düzmek işleri örän wajyp mesele.

Daşoguz welaýatynyň durnukly durmuş-ykdysady taýdan ösmegi üçin ýerasty suwlaryň döreýiş aýratynlyklaryny, olaryň häzirki wagtda we geljekde ulanyş derejesini, alynýan suwuň hilini we olary peýdalanmak ulgamyny kesgitlemek derwaýs meseleleriň biridir. Geljekde welaýatyň ilatyny hojalyk-agyz suw bilen üpjün etmekligiň ýollaryny kesgitledik. Agyz suwy we durmuş zerurlygy üçin, esasan, ýerüsti suwlar ulanylýar, olar çalt hapalanýarlar hem-de olaryň hilini dünýä ülňülerine ýetirmek üçin goşmaça çykdajyny talap edýär. Bu babatda, ýerasty suwlar uly bolmadyk taýýarlykdan soň, ulanmaga ýaramly bolýarlar.

Ýerasty we ýerüsti suwlaryň hiline, ulanyş gorlarynyň hiliniň üýtgemeginiň çaklamalaryna, ýataklaryň arassaçylyk ýagdaýlaryna, arassaçylyk zolaklaryny kesgitlemek, gidrogeologik işleriň netijeliligine we ýerasty suwlaryň goraglylygynyň bahalanyşyna seredilýär. Türkmenistanyň meýdanyny gidrogeologik böleklere bölünişine görä, öwrenilen meýdançamyz Üňňüz aňyrsyndaky dyňzawly basseýniň çäginde ýerleşýär. Ýerasty suwlaryň derejesiniň mösümleýin üýtgemesi adatça meteorologik şertlere, düşýän ygalyň göwrümine, ýerleriň suwarylmagyna we ş.m. baglylykda bolup geçýär.

Süýji ýerasty suwlary, esasan, akaba ýakalarda ýa-da ekin meýdanlarynyň aşagynda, geologik-litologiki kesimiň amatly ýerlerinde jemlenendir. Duzly suwlar aglaba ekilmeýän ýerlerde (şorlarda, ekin dolanyşygyndan çykan ýerlerde) ýerleşen guýularda, gidromorf zolagyň demirgazyk-günbatar we günorta-günbatar gyrasynda ýaýrandyr. Gidromorf zolakda ýerasty suwlarynyň derejesiniň absolýut belgileri gündogar böleginde 75,00–85,00 m günbatarda 55,00–65,00 m. Ýerasty suwlarynyň ortaça ýyllyk derejesi 3,0 metre çenli. Öwrenilen meýdanda ýerasty süýji suw käniniň çäginde neogen-çetwertik toplum ýaýran. Iş geçirlen

Öwrenilen meýdanyň ýerasty suwlarynyň himiki düzüminiň görnüşleri boýunça iki döwrüň, 1959-njy we 2023-nji ýyllaryň maglumatlary esasynda deňeşdirme kartalary guruldy. Olary gurmaklygyň esasynda ilkinji himiki düzümiň döreýişiniň kanunalaýyklygy, olaryň wagtlaýyn üýtgemeklige bolan ymtylyşy we aýtarynlyklary öwrenildi. Ýerasty suwlaryň üýtgemeklerini şeýle öwrenmek, geljekde bu ýerleriň ekologiýa-gidrogeologik ýagdaýlaryny esaslandyrmaga mümkinçilik döredýär.

Nurmet Hojaberdiyev, Irina Bayramova
(Turkmenistan)

METHODS FOR STUDYING THE QUALITY OF GROUND AND SURFACE WATER

Surface water is mostly used for drinking and domestic needs, which quickly becomes polluted and requires additional costs to bring its quality up to world standards. In this regard, groundwater is suitable for use after minor preparation. The paper provides a method for drawing up a map for studying the chemical composition of waters.

Нурмет Ходжабердыев, Ирина Байрамова
(Туркменистан)

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Для питьевых и бытовых нужд используется преимущественно поверхностная вода, она быстро загрязняется и требует дополнительных затрат на доведение ее качества до соответствующих стандартов. В связи с этим грунтовые воды пригодны для использования после незначительной подготовки. В данной статье приводится методика составления карты для изучения химического состава вод.

Gülaýym Ataýewa, Gülbahar Allanazarowa
(Türkmenistan)

GARAGUM DERÝASYNYŇ MELIORATIW ULGAMA EDÝÄN TÄSIRI

Garagum derýasynyň ugrunda birnäçe suwalgyç desgalary, täze suwarymly massiwler we ýerler gurnaldy. Garagum meliorativ ulgamyň döremegi, ýerasty suwlarynyň gorlaryny has rejeli peýdalanmaga gönükdirilendir. Emma, geçen ýyllaryň tejribesinden görnüşi ýaly, ýokary hilli görkezijileri almak bilen bir hatarda dürli ölçeglerde pes görkezijileriň ýüze çykýan ýerleri hem bardyr. Bu ýüze çykýan üýtgeşmeler hünärmenler, alymlar tarapyndan toplumlaýyn öwrenilýär. Öňden belli bolşy ýaly, suw üpjünçiligi, gowulandyrmak maksady bilen, täze döredilen ulgamlar öz gezeginde suw-duz dolanyşygynyň, tebigaty goramagyň, antropogen gurluşlaryň emele gelmek usulyýetleriniň gaýtadan işlenilmegini talap edýär. Bu ýagdaý bolsa, meliorativ ulgamyň ähli ugurlaryny ulanmagy düzgünleşdirmek we öňe sürülýän ideýalary, hödürnamalary taslamak ýollarynyň gönüden-göni suw gorlaryny doldurmak bilen baglydyr. Garagum derýasynyň çep kenarynda (Zähmet suw ýatagy) duzlulygy 1,5 g/dm^3 bolan suwlaryň galyňlygy 150–200 m we ondan hem köp galyňlykdaky suwlar ýaýrandyr. Meýdançanyň çägindäki giňişlikde bu suwlaryň çäksiz ýaýramagy Garabil suw ýatagy bilen baglydyr. Diňe meýdançanyň Gündogarynda 5 km we Günbatarynda 13 km uzynlykda galyňlygy 100–150 m bolan süýji suwlaryna duş gelmek bolýar.

Derýanyň sag kenarynda ýerasty süýji suwlaryň galyňlygy çep kenaryna garanyňda azyrakdyr. Duzlulygy 1 g/dm^3 çenli bolan suwlar derýadan 1–3 km aradaşlyga çenli (4-nji gidrotehniki desga), galyňlygy 100–150 m çenli bolan

1,5 g/dm^3 duzlulykdaky süýji suwlar derýadan 2,5 km (4-nji gidrotehniki desga) we 6 km (3-nji gidrotehniki desga) uzap gidýär we Gündogar tarapda şorlaşan suwlara sezewar bolýar. Sag kenardaky suwlaryň hakyky ýitgisi 1 p.m-e 3936 m^3/g.g. deňdir.

Derýadan daşlaşdygyňça ýerasty suwlaryň galyňlygy azalýar we galyňlygy 50–100 m çenli bolan süýji suwlar derýadan 6–8 km çenli we 50 m-den az galyňlykdaky suwlar 9–10 km aradaşlyga çenli ýaýrandyr. Şonuň üçin hem, Garagum derýasynyň meliorativ ulgamy bilen arabaglanyşygy suw gorlaryny dolandyrmagyň ylmy esasyny döretmäge ukyplydyr. Şonuň üçin hem köp ýyllaryň dowamynda ýurdumyzyň dürli künjeklerinde ýüze çykarylan köpsanly ýerasty süýji suw ýataklaryny gorap saklamak wajyp orny eýeleýär. Ýurdumyzdaky bar bolan Ýasha, Çerkezli, Bathyz, Garabil, Pöwrize, Arwaz ýaly iri süýji suw ýataklarynyň hasabyna ilatyň agyz suw üpjünçiligini gowulandyrmakda ýerasty hazynadyr we ýerasty süýji suw gorlaryny hapalanmadan gorap saklamak, nebit we gaz çykymlarynyň ýerasty suwlara edýän täsirlerini öwrenmegi, häzirki zaman tilsimatlaryň kömegi arkaly bahalandyrmak we olar babatda ylmy derejelerde işler geçirmeklige mynasypdyr.

Gulayym Atayeva, Gulbahar Allanazarova
(Turkmenistan)

EFFECT OF THE RECLAMATION SYSTEM OF THE GARAGUM RIVER ON THE HYDRO-GEOLOGICAL CONDITIONS

On the route of the Garagum River reservoirs have been created, expending the network of new irrigation and watering areas, increasing water supply to existing oases. The construction of the Garagum reclamation system suggested the most effective use of water, land, thermal resources of the Garagums and, consequently, the whole mode of operation of the system must focus on the achievement of this goal.

However, as practice shows, along with a direct positive effect, undesirable changes of natural components of different intensity and direction occured. Scales and aspects thereof have not yet been fully identified. They are still subject to systematic study.

As is known, the creation of new natural and economic complexes, the main features of which are due to the increase in water availability, requires the development of methods for the formation of optimal structures.

Гулаим Атаева, Гульбахар Алланазарова
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ КАРАКУМ-РЕКИ НА ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

По трассе Кара-кум – реки созданы водохранилища, разводящая сеть новые массивы орошения и обводнения земель, увеличена водоподача в существующее оазисы.

Строительство Каракумской мелиоративной системы предполагало создание наиболее эффективного использования водных, земельных, термических ресурсов Каракумов и весь режим эксплуатации системы должен быть подчинен достижению этой цели. Однако, как показывает практика, наряду с прямым положительным эффектом произошли и нежелательные изменения природных компонентов различной интенсивности и направленности. Вместе с тем сложившиеся под влиянием мелиоративной системы Кара-кум – реки гидрогеологические условия являются базисными. Поэтому изучение гидрогеологических аспектов взаимодействия природной и мелиоративной систем Кара-кум – реки будет способствовать разработке научных основ управления водными ресурсами.

Ýakupgeldi Amaniýazow, Begençmyrat Nurlyýew
(Türkmenistan)

MELASSANYŇ TAMPONAŽ ERGINLERINIŇ GOÝALMA WAGTYNA ÝETIRÝÄN TÄSIRINI ANYKLAMAK

Arkadagly Gahryman Serdarymyz özüniň Türkmenistanyň Prezidenti wezipesine girişmek dabarasynda: “Watan diňe halky bilen Watandyr! Döwlet diňe halky bilen döwletdir!” diýip bellemek bilen, Türkmenistany Garaşsyz, hemişelik Bitaraplyk ýoly bilen ösdürmekde däp bolup gelýän asylly ýörelgelerden ugur alynjakdygyny mälim etdi. Munuň özi Garaşsyz döwletimiziň, mähriban halkymyzyň geljekde has hem gülläp ösjekdiginiň, dünýä döwletleri we halklary bilen hoşniýetli goňşuçylyk özara bähbitlilik ýörelgelerine daýanýan gatnaşyklaryň rowaçlanjakdygynyň görkezijisidir.

Nebit we gaz guýularyň sütünlerini sementlemek işleri ahyrky tapgyrlaryň biri bolmak bilen, ol guýularyň önüm berijiligine gönüden-göni baglydyr. Sebäbi bu işler ýerine ýetirilende şowsuzlyga ýol berilse, onda ol nebitiň ýa-da gazyň

gorlarynyň nädogry hasaplanmagy, nebitgaz fontanlarynyň döremegi we ş.m. çylşyrymlaşmalaryň emele gelmegi mümkindir Şol sebäpden hem, sementlemek işlerinde ulanylýan tamponaž sementleriň, olardan taýýarlanylýan erginleriň we dürli görnüşli himiki goşundylaryň hiliniň ýokary we ykdysady taýdan netijeli bolmagy örän zerurdyr.

Melassa – şugundyr şekeri önümçiliginiň ugurdaş önümi bolmak bilen, goýy bulanyk suwuklykdyr, onuň reňki goňurdan goýy goňura çenli üýtgeýär, onuň özüne mahsus bolan ysy bolup, tagamy ilki süýji soňra bolsa ajymtyl täsirlidir. Ol gyzgyn we sowuk suwlarda doly ereýär. Melassanyň düzümi şu aşakdakylardan durýar (% agramdan): Gury maddalaryň mukdary 76–84; Saharoza 46–51; Umumy azot 1,5–1,8; Betain 4–7; Redusirleýji maddalar 1,0–2,5; Raffinoza 0,8–1,2; Süýt kislotasy 4–6; Şerbeşikligi 4–8 Pa*s (40°C temperatura şertlerinde); pH 6–8; Dykyzlygy – 1445 kg/m^3.

Barlaghana şertlerinde melassanyň goýalma wagty haýýaldyjylyk ukybyny anyklamak üçin Kelata sement zawody tarapyndan TDS 862–2016 standartyna laýyklykda öndürilýän TPS I-100 kysymly tamponaž portlandsementi; gury goşundylar hökmünde: kwars çägesi we barit agraldyjysy; erediji suwuklyk hökmünde: agyz we duzly suwlary, hrompik we Glenium 51 himiki serişdeleri ulanyldy. Barlaghananyň +75°C temperatura, 0,1 MPa basyş şertlerinde, suw sement gatnaşygy (mundan beýläk S/S) 0,5-de taýýarlanan tamponaž erginiň (melassa goşulmanda) goýalma wagty 108 minuta deň bolýan bolsa, melassanyň 1% goşulmasy (sementiň gury agramyndan hasaplanylýar) erginiň goýalma wagtyny tersine 101 minuta çenli çaltlandyrýar. Emma melassanyň 1,2; 1,5 we 2,0% möçberindäki goşulmasy erginiň goýalma wagtyny 113-den 143 minuta çenli uzaldýandygy anyklanyldy. Ýokarda agzalan temperatura we basyş şertlerinde, ýöne S/S 0,6-da taýýarlanan tamponaž erginiň (melassa goşulmanda) goýalma wagty 123 minuta deň bolýan bolsa, melassanyň 1,2; 1,5 we 2,0% möçberindäki goşulmalary erginiň goýalma wagtyny 142-den 319 minuta çenli ep-esli uzaldýar. Barlaghana enjamlarynyň kömegi bilen guýularyň çendenaşa beýik dag-geologik şertleri (+110 ÷ 140°C we 20 MPa) döredilip, şol şertlerde melassanyň tamponaž erginiň goýalma wagtyna ýetirýän täsiri anyklanyldy. Sement daşynyň gyzgynlyga durnuklylygyny gazanmak üçin, tamponaž portlandsementine gury goşundy hökmünde kwars çägesiniň 17% göwrümi ulanyldy. +110°C temperatura 20 MPa basyş şertlerde melassanyň 2,0% möçberi goşulanda, erginiň goýalma wagty 257 minuta deň boldy. Melassanyň 2,5% we hrompigiň 0,1% möçberleri goşulyp, taýýarlanan tamponaž erginiň esasy görkezijileri ölçenende, onuň başlangyç akyjylygy 25 sm-den köp, dykyzlygy bolsa 1,74 g/sm^3-e deň boldy.

Yakupgeldi Amanyyazov, Begenchmyrat Nurlyyev
(Turkmenistan)

RESEARCH ON THE EFFECT OF MOLASSES ON THE THICKENING TIME OF CEMENT SLURRIES

High-quality cementing is due to the fact that this is the final stage of well construction, so failures during its implementation can minimize the expected effect. Poor well cementing may cause an incorrect assessment of the prospects of explored areas. This work presents laboratory studies to determine the effect of molasses on the thickening time of cement slurries. It has been shown that the use of molasses as a retarder makes it possible to obtain cement slurries with long thickening times. At the same time, the quality of the basic properties of the mortar and cement stone is not reduced.

Якупгельды Аманиязов, Бегенчмурат Нурлыев
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЛИЯНИЮ МЕЛАССЫ НА ВРЕМЯ ЗАГУСТЕВАНИЯ ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ

Качественное цементирование обусловлено тем, что это заключительный этап строительства скважин, поэтому неудачи при его выполнении могут свести к минимуму ожидаемый эффект. Некачественное цементирование скважин может быть причиной неправильной оценки перспективности разведываемых площадей. Данной работе проведены лабораторные исследования по определению влиянии мелассы на время загустевания тампонажных растворов. Показано, что использование мелассы в качестве замедлителя позволяет получать тампонажные растворы с длительными сроками загустевания. При этом качества основных свойств раствора и цементного камня не снижаются.

Ogulgerek Baýramdurdyýewa
(Türkmenistan)

KÖÝTENDAG - SYRLY EWOLÝUSION ÖZGERIŞLIKLERIŇ MEKANY BARADA TÄZE MAGLUMATLAR

Hormatly Prezidentimiz Türkmenistanda ylmy barlaglaryň netijeliligini ýokarlandyrmaga, alnyp barylýan barlaglaryň hiliniň dünýä derejesine laýyk bolmagyny üpjün etmäge ylmy jemgyýetçiligiň öňünde uly wezipeleri goýdy.

Ösen tehniki enjamlaryň we daşary ýurtlaryň öňdebaryjy iş tejribeleriniň ulanylmagy bilen, paleontologiýa ylmyndaky innowasion başlangyçlar, häzirki döwre çenli dowam edip gelýän jedelli meseleleriň we ylmy konsepsiýalaryň üstüni ýetirmäge giň mümkinçilikler döretdi.

Köýtendagyň demirgazyk-günbatar eňňidinde deňiz derejesinden 1300–1600 m belentlikde, uzynlygy 500 m ini 200 m-den geçýän "Hojapil belent tekizliginde" dinozawrlaryň aýak yzlary bolup, ol bütin dünýäni haýrana galdyrýan syrly ewolýusion özgerişlikleriň mekany hasaplanýar.

"Hojapil belent tekizliginde" dinozawrlaryň galdyryp giden aýak yzlarynyň çökündilerinden birnäçe nusgalyklar alyndy. Bu nusgalyklar mikrofauna barlaglaryndan geçirildi. Barlaglaryň netijeleri dinozawrlaryň galdyryp giden aýak yzlarynyň çökündilerinde paleofauna galyndylarynyň – foraminiferiň saklanyp galandygyny ýüze çykardy. Ýüze çykarylan foraminiferleriň aglabasy bentos – suwuň düýbünde berkleşip ýaşamaga uýgunlaşan ýönekeý suw jandarlaryna degişlidir. Türkmenistanyň çäklerinde ýura döwründe tektoniki hereketleriň güýçlenmegi sebäpli, paleogeografik şertler üýtgäpdir. Deňiz suwy yza çekilip, gury ýerler köpelip, gurak kontinental, soňra laguna (köl) şertler höküm sürüpdir. Bu gurakçylyk suw kenarlarynda ýaşaýan janly jandarlaryň kem-kemden azalyp, olaryň ýok bolmagyna getiripdir. Abiotik täsirleriň-suwuň himiki düzüminiň, temperaturasynyň, duzlulygynyň, gaz düzüminiň (kükürtli gazyň) we gidrodinamiki hereketleriň täsirleriniň suwda ýaşaýan jandarlaryň daşky gurluşynda, olaryň ýaşaýşynda yz galdyrandygy duş gelen organiki galyndylar subut edýär. Kontinental suwlarda örän seýrek duş gelýän jandarlar mylaýym suwda karbonatly kalsiniň az ereýändigi sebäpli saklanyp galypdyrlar.

Aýdylanlar Prinston we Massaçuset tehnologik institutyň (ABŞ), Lozanna (Şweýsariýa) we Amrawati (Hindistan) uniwersitetleriniň alymlar topary tarapyndan dinozawrlaryň güýçli wulkanlaryň işjeňligi netijesinde ýitip gitmegi we Nýu-Meksiko uniwersitetiniň alymy J.Greýdiniň dinozawrlar sowukganly (ekoterm) we ýyly ganly (endoterm) jandarlaryň aralygyndaky aralyk (mezoterm) orny eýeleýär diýen çaklamalarynyň hakykata has ýakyn bolmagynyň ähtimaldygyny subut edýär.

Çäkli tebygy şertlerde ýaşap bilýän (stenobiont) foraminiferleriň köpüsi ölüp-ýitip giden hem bolsa, olaryň käbir görnüşleri ýaramaz şertlerde ýaşamaga uýgunlaşyp başlapdyrlar. Bu bolsa, ewrigalin görnüşleriň emele gelmegine getiripdir.

Ýüze çykarylan foraminiferler surata düşürildi we Tetis guşaklygyna degişli bolan, birmeňzeş ýaşly çökündilerde duş gelýän ýakyn görnüşler bilen deňeşdirildi. Deňeşdirmek Günorta-Gündogar Türkmenistanyň uglewodoroda baý bolan meýdançalarynyň we goňşy döwletleriň – Günorta-Günbatar Gissar we Köýtendag dag gerişleriniň, Dneprow-Donesk çöketliginiň, Rus platformasynyň, Sibir, Krym, Kawkaz, Ortaýer deňziniň birmeňzeş ýaşly çökündileri boýunça amala aşyryldy.

Şeýlelikde, ylmy barlaglardan alnan täze maglumatlar, dinozawrlaryň ýaşan döwründäki çökündileriň genezisi – gelip çykyşy barada uly gyzyklanma döredýär. Wajyp döwlet ähmiýetli, ekologik meseleleri özünde jemleýän "Hojapil belent tekizligi" tebigatyň ajaýyp seýrek ýadygärligine degişli bolmak bilen, dinozawrlaryň aýak yzlary bilen baglanyşykly täze maglumatlar, diňe bir Türkmenistanyň paleontologiýasyna degişli ylmy pudagy üçin ähmiýetli bolman, eýsem bu yzlar bilen gyzyklanýan daşary ýurtly alymlaryň hem ünsüni özüne çekerdi.

Ogulgerek Bayramdurdyyeva
(Turkmenistan)

KOYTENDAG – NEW DATA ON THE LAND OF MYSTERIOUS EVOLUTIONARY CHANGES

Several samples were taken from the Hojapil dinosaur plateau on the high high-mountain plain, where traces of prehistoric dinosaurs were preserved, for subsequent study of the microfauna. The research results showed that the dinosaur footprints preserved relics of paleofauna – foraminifera related to the aquatic protists.

The discovered foraminifera were photographed and compared with closely related species discovered in coeval deposits of the Tethys Belt. The comparison was carried out on coeval deposits of hydrocarbon-rich regions of South-Eastern Turkmenistan and neighbouring countries – the South-Western Hissar and Koytendag ridges, the Dnieper-Donetsk basin, the Russian Platform, Siberia, Crimea, the Caucasus and the Mediterranean Sea.

New data make it possible to affirm that suppositions of scientists from the Princeton University and Massachusetts Institute of Technology (USA), University of Lausanne (Switzerland) and University of Amravati (India) about the extinction of dinosaurs as a result of strong volcanic activity, as well as J. Grady from the University of New Mexico about an intermediate position of dinosaurs (mesotherms) between cold-blooded (ectothermic) and warm-blooded (endothermic) creatures is probably close to the truth.

Огулгерек Байрамдурдыева
(Туркменистан)

КОЙТЕНДАГ – НОВЫЕ ДАННЫЕ О КРАЕ ЗАГАДОЧНЫХ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

С плато динозавров на высокогорной равнине Ходжапиль, где сохранились следы доисторических ящеров, было взято несколько образцов для последующего изучения микрофауны. Результаты исследований показали, что в отпечатках следов динозавров сохранились реликты палеофауны – фораминиферы, относящиеся к водным протистам.

Обнаруженные фораминиферы были сфотографированы и сравнены с близкородственными видами, обнаруженными в одновозрастных отложениях пояса Тетис. Сравнение проведено на одновозрастных отложениях богатых углеводородами районов Юго-Восточного Туркменистана и сопредельных стран – Юго-Западного Гиссарского и Койтендагского хребтов, Днепровско-Донецкого бассейна, Русской платформы, Сибири, Крыма, Кавказа и Средиземного моря.

Новые данные позволяют утверждать, что предположения учёных Принстонского университета и Массачусетского технологического института (США), Лозаннского университета (Швейцария) и университета Амравати (Индия) об исчезновении динозавров в результате сильной вулканической активности, а также Дж. Грейди из Университета Нью-Мексико о промежуточном положении динозавров (мезотермы) между хладнокровными (экзотермными) и теплокровными (эндотермными) существами, вероятно близки к истине.

Larisa Agaýewa
(Türkmenistan)

ARKADAG ŞÄHERINIŇ MEÝDANYNYŇ INŽENER-GEOLOGIK WE SEÝSMIK ŞERTLERI

Türkmenistanyň seýsmik sebitlere bölmegiň Milli kartasyna (TSSBMK-2017 ý.) görä, Arkadag şäheri 9 ballyk seýsmik zolakda ýerleşýär. 2020–2023-nji ýyllarda ýerine ýetirilen inžener gözleglerine görä, Arkadag şäheriniň meýdany inžener-geologik we seýsmik şertleri gurluşyk işleri üçin çylşyrymly. Häsiýetleri boýunça II derejeli (amatly) we III derejeli (amatsyz) topraklaryň ýüze çykarylandygy sebäpli, seýsmik taýdan durnuklylygy hasaplanyp, 9 we 9 balldan köp kesgitlendi.

Arkadag şäheriniň günbatar we demirgazyk-günbatar tarapynda agyr we gaty çägeli topraklar ýüze çykaryldy, olardan 5–15% çenli galyňlygy 2–9 m, çagyl we çagyl daşlary bolan II görnüşli topraklardyr (I görnüşi pes galyňlykda), şeýle hem 30%-e çenli çägeli toýun doldurgyçly çagyl-daş topragydyr. Bu ýerde 10–40 metr çuňlukda ýerasty suwlar çykarylmady: seýsmik häsiýetlere görä, bu topraklar II we III derejeli bolup, topraklaryň işleýşi TGK 2.01.08–20 laýyk gelýär, şeýlelikde, bu ýeriň çak edilýän seýsmikligi 9,0-dan 9,3 ball aralygynda kesgitlendi. Şäheriň gurluşyk meýdanynyň gündogar tarapynda ýerasty suwlar ýer ýüzünden 3,0 metr çuňlukda tapylmady; seýsmik häsiýetleri bilen toprak III derejeli (düýbünden amatly däl); bu ýerdäki gurluşyk meýdanynyň seýsmik durnuklylygy 9,7 ball diýip hasaplandy. Suwaryş işleri geçirilenden soň we ýerasty suwlaryň derejesiniň peseldileninden soň, gurluşyk meýdanynyň hasaplanan seýsmikligi diňe bir gurluşyk döwri däl, eýsem iş döwri üçin hem 9,4 balla deň bolar. Inžener-geologik gözlegleri ýerasty suwlaryň derejesinden aşaky 6–7 metr çuňluga çenli akyjy soňra ýeňil akyjy çeýe we ýumşak çeýe topraklary ýüze çykardy. Günbatara we günorta taraplara has ýakyn ýerlerde, 8–10 metr çuňluklarda çagyl daş ýataklary ýüze çykaryldy.

Binalary we desgalary gurmak tejribesi Türkmenistanyň seýsmik sebitlerinde pes göterijilik ukyby bolan III derejeli gowşak topraklarynda tebigy çagyl-çägeli garyndylardan taýýarlanan “düşekler” diýlip atlandyrylýan emeli esaslary ulanmagyň netijeliligini kesgitledi we iş ýüzünde birnäçe gezek subut etdi.

Ýerasty suwlary ýokary bolan sebitlerde seýsmik täsiri peseltmek üçin Arkadag şäheriniň gurluşyk meýdançasynda TGK 2.02.01–16 laýyklykda çökýän gowşak topraklarda hemişelik suw ýygnaýjy zeýkeşleriň gurulmagy hem-de esaslaryň topragynyň çuň berkidilmegi bilen suwlary azaltmak işleri amala aşyryldy.

Türkmenistanda, Italiýada, Ýaponiýada we beýleki ýurtlarda öňden bäri, topragy dykyzlandyrmak üçin hem-de üstünlikli ulanylýan usullarynyň biri “jet-grouting” görnüşi bolup, 400–500 atm basyşly, diametri 400–1200 mm bolan, çuňluga 20 metr bolan çagyl-çägeli toýunsow topragyň aralygynda beton sütünleri oturtmakdyr.

Bu usul Arkadag şäherindäki gurluşyk meýdançasynda 10 gatly myhmanhana binasynda we 4–7 gatly ýaşaýyş jaýlarynyň binýadynda topraklary dykyzlandyrmak üçin ulanyldy. Topragy dykyzlandyrma işleri ýerine ýetirilenden soň, bu ýerde sütünleriň fiziki-mehaniki we deformasiýa häsiýetlerini gowulandyrmak üçin ýerasty topraklarda goşmaça işler ýerine ýetirildi.

Larisa Agayeva
(Turkmenistan)

ENGINEERING-GEOLOGICAL AND SEISMIC CONDITIONS OF THE TERRITORY OF THE CITY OF ARKADAG

The engineering-geological and seismic conditions of the construction site of the city of Arkadag were considered. The effectiveness of using artificial foundations of “cushions” made from a natural gravel-sandy-loamy mixture on III category soils with low bearing capacity has been shown.

Лариса Агаева
(Туркменистан)

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АРКАДАГА

Рассмотрены инженерно-геологические и сейсмические условия территории площадки строительства города Аркадага. Показана эффективность применения на грунтах III категории с низкой несущей способностью искусственных оснований “подушек” из естественной гравийно-супесчано-суглинистой смеси.

Rejepmyrat Işangulyýew, Oraztäç Mahmudowa
(Türkmenistan)

ÝERIŇ ZEMININIŇ ÝYLYLYK ENERGIÝASYNY ÇYKARYP ALMAGYŇ INNOWASION USULY

Adamzadyň gije-gündiz 24 sagat, hepdede 7 gün elektrik we ýylylyk energiýa bilen üpjün edilmegi üçin Ýeriň ýylylyk energiýasynyň ulanyp boljak böleginiň 0,025 göterimini peýdalanmak ýeterlikdir. Oňa garamazdan, häzirki döwürde HEA-nyň maglumatlaryna görä, Bütindünýäniň energetiki balansynda geotermal energiýa – 0,3 göterimini düzýär, 2030-njy ýylda bolsa bary-ýogy – 0,5 göterimini düzer.

Ýeriň ýylylyk energiýasynyň ujypsyz böleginiň peýdalanylmagynyň sebäbi, häzirki bar bolan tehnologiýalarda Ýeriň ýylylyk energiýasyny çykaryp almak üçin geotermal çeşmeleriň zemini bilen galtaşýan suwuň bugy, bugly-suw garyndysy ýa-da gyzgyn suw ulanylýar. Olara bolan baglylyk geotermal çeşmeleriň köpüsiniň ulanylmagyny has çäklendirilýär.

Oýlap tapyşlar işlenilip taýýarlanylan, olarda ilkinji gezek Ýeriň ýylylyk energiýasyny çykaryp almak üçin gaýnaýan suwuklyklaryň bugy ulanylan, olar suwuň bugunyň, bugly-suw garyndysynyň ýa-da gyzgyn suwuň resursyna, debetine ýa-da düzümine garaşsyz geotermal energiýany öndürmeklige mümkinçilik berýär.

Oýlap tapyşlaryň innowasiýalary ýaşyl wodorodyň, elektrik we ýylylyk energiýanyň tebigat bilen sazlaşykly ösýän önümçiligini üpjün edýän, geotermal energetikanyň böwsüji tehnologiýalaryny we täze okgunly ösýän bazaryny döretmegiň esasy bolup hyzmat ederler.

Rejepmyrat Ishangulyyev, Oraztach Mahmudova
(Turkmenistan)

INNOVATIVE METHOD FOR THE EXTRACTION OF THE EARTH'S THERMAL ENERGY

To provide mankind with electrical and thermal energy 24 hours a day, 7 days a week, it is enough to use 0.025% of Earth's available thermal energy sources. However, according to the IEA, the share of geothermal energy in the World Energy Balance is currently 0.3%, and it will be only 0.5% in 2030.

The reason for using a tiny share of the Earth's thermal energy is that existing production technologies use water vapor, steam-water mixture or hot water being in contact with the depths of geothermal sources to extract the Earth's thermal energy. In this regard, a number of limits arise in the development of most geothermal sources.

Inventions have been developed in which steam from boiling liquids circulating in a closed circuit is used for the first time to extract the thermal energy from Earth. This makes it possible, regardless of the resource, yield or composition of water vapor, steam-water mixture or hot water of a geothermal source, to generate geothermal energy.

Innovations of inventions will serve as the basis for shaping a new dynamically growing market for geothermal energy and breakthrough technologies that promote the development of the production of green hydrogen, electrical and thermal energy in harmony with nature.

Реджепмурад Ишанкулиев, Оразтач Махмудова
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НЕДР ЗЕМЛИ

Деятельность ООН, развитых стран и крупных энергетических компании направлена на достижение цели Парижского климатического соглашения. Это ограничение роста средней глобальной температуры ниже 2°С в нынешнем столетии по сравнению с доиндустриальным уровнем и призывает к всеобщему доступу устойчивой энергии к 2030 году.

Эти цели могут быть достигнуты глобальным энергетическим переходом от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии. Общий объем инвестиций в глобальный энергетический переход в 2020 году составило $501,3 млрд. Однако рост средней глобальной температуры продолжается. По данным программы ЕС (Copernicus), этот рост в 2022 году по сравнению с 1991 годом составил примерно 0,32ºС. По прогнозам климатологов, уже в 2024 году рост средней глобальной температуры достигнет 1,5°С.

Исследованиями Массачусетского технологического института установлено, что ежегодно из ядра Земли на её поверхность поступает тепловой энергии на 13000 ZJ, из них доступны к применению 2000 ZJ. Объем всех видов энергии, потребляемой человечеством в год, составляет приблизительно 0,5 ZJ, что составляет всего 0,025% от доступной к применению тепловой энергии Земли. Очевидно, если использовать эту энергию, то человечество достигнет целей Парижского климатического соглашения и навсегда обеспечит себя 24 часа в сутки, 7 дней в неделю зеленой электрической и тепловой энергией.

Несмотря на это, по данным Международного энергетического агенства доля геотермальной энергии во Всемирном энергетическом балансе в настоящее время составляет – 0,3%, а в 2030 году составит всего – 0,5%.

Причиной использования мизерной части тепловой энергии Земли является то, что для извлечения тепловой энергии Земли используется естественный теплоноситель – пар воды, пароводяная смесь или горячая вода. Зависимость от них ограничивает освоения большинства геотермальных источников.

Разработаны изобретения, в которых впервые в качестве теплоносителя для извлечения тепловой энергии Земли используется пар кипящих жидкостей. Изобретения Геотермальной электрической станции, работающей на кипящей жидкости, Геотермальной теплофикационной электрической станции, работающей на кипящей жидкости, Геотермального комплекс по производству водорода, Геотермального комплекса по производству дистиллированной

воды и Установки теплового насоса с подземным испарителем изложены в электронном журнале WIPO.

Инновации изобретений позволяют:

– производить геотермальную энергию независимо от ресурса, дебета или состава пара воды, пароводяной смеси или горячей воды в геотермальном источнике;

– производить зеленый водород, электрическую и тепловую энергию без нанесения ущерба окружающей среде и недрам геотермального источника;

– устранить необходимости бурения разведочных скважин;

– гарантированное обеспечение тепловой энергией Земли геотермальных установок неограниченное время;

– упростить устройство и эксплуатацию геотермальных установок;

– обеспечить компактность геотермальных установок;

– значительно повысить их технико-экономические, экологические и другие показатели производства геотермальной энергии.

Инновации изобретений послужат основой создания прорывных технологий производства геотермальной энергии, обеспечивающих гармоничное развитие производства зеленого водорода, электрической и тепловой энергии с природой и новой динамично растущего рынка геотермальной энергетики.

Mekan Ýazmyradow, Durdymyrat Gadamow
(Türkmenistan)

ÝURDUMYZYŇ SILWINIT MINERALYNDAN HLORSUZ KALIÝ DÖKÜNLERINIŇ ALNYŞY

Biziň ýurdumyzda himiýa pudagyny ählitaraplaýyn ösdürmek maksady bilen, döwlet tarapyndan uly serişdeler goýberilýär. Bu ugurda döwlet derejesinde ägirt uly işler amala aşyrylyp, pudagyň ylmy esaslary has-da ösdürildi. Tebigy we mineral serişdelere baý bolan ýurdumyzyň kuwwatly gor mümkinçilikleri esasynda himiýa pudagynda iň kämil innowasion tehnologiýalar bilen üpjün edilen gaýtadan işleýän senagat kärhanalarynyň ençemesi gurlup, ulanmaga berildi.

Bu babatda has hem ýerli gazylyp alynýan baýlyklary rejeli we toplumlaýyn ulanmaklyga uly ähmiýet berilýär. Hususan-da, ýurdumyzyň Köýtendag sebitlerinde silwinidiň ägirt uly gorlary ýerleşýär.

Şundan ugur alyp, bu işde ýerli çig mal serişdesi bolan silwinidi we ondan ekologik hem-de ykdysadyýet taýdan wajyp bolan hlorsuz kaliý dökünleri almagyň mümkinçiliklerini görkezmek maksat edildi.

Hlorsuz kaliý dökünlerini almak üçin esasan-da kaliý nitratyny almak üçin Köýtendagda ýerleşýän Garlyk kaliý dag-magdan toplumynyň önümi bolan kaliý hloridini hem-de Mary şäherindäki "Maryazot" önümçilik birleşiginiň önümi bolan ammiak selitrasy ulanmaklyga seredildi.

Kaliý nitratynyň alnyş tehnologiýasynda kaliý hloridini ammiak selitrasy bilen konwersiýa geçirmekden esas bolup durýar. Bu konwersiýada ergin faza arkaly geçirilip onuň esasy üns bermeli zady temperatura tertibi bolup durýar. Konwersiýany tejribehana şertlerinde ýagny kwars aýna kolbasynda elektriki garyjy we gyzdyryjy arkaly geçirildi. Kolbada geçýän konwersiýanyň temperaturasyny termeometr arkaly gözegçilik edildi.

Konwersiýany geçirmek üçin kaliý hloridiniň we ammiak selitrasynyň dürli konsentrasiýaly erginleri taýýarlanyldy. Bu işde ammiak selitrasynyň 50%, 60%, 70% konsentrasiýaly erginleri we kaliý hloridiniň 50% konsentrasiýaly ergini ulanyldy. Soňra konwersiýa geçenden soň garyndyny otag temperaturasyna çenli sowadyldy hem-de kaliý nitratynyň kristallarynyň emele gelşine syn edildi. Geçirilen barlaglaryň netijeleri aşaky tablisada görkezilen.

Tablisa 1

№	NH_4NO_3 konsentrasiýasy (%)	NH_4NO_3 erginiň massasy (g)	KCl erginiň massasy (g)	Kristallaryň emele gelen temperaturasy (^oC)	Emele gelen KNO_3 massasy (g)
1	50	70	40	25	9
2	60	85	65	31	25
3	70	100	70	39	60

Tablisada görnüşi ýaly, ammiak selitrasynyň ergininiň konsentrasiýasy emele gelýän önümiň ýagny kaliý nitratynyň massasyna uly esas bolup durýar. Şonuň üçin 95°C temperaturada garmak üçin kaliý hloridiniň 50%-li hem-de ammoniý nitratynyň 70%-li konsentrasiýaly erginleri kaliý nitratyny almagyň amatly şertleri bolup durýar.

Mekan Yazmyradov, Durdymyrat Gadamov
(Turkmenistan)

OBTAINING CHLORINE-FREE POTASSIUM FERTILIZERS FROM SYLVINITE MINERAL IN OUR COUNTRY

The paper provides information on the study of the process of obtaining potassium nitrate. Potassium chloride from the Garlyk mining complex field, as well as ammonium nitrate of local production "Maryazot" production association were used as raw materials. A description of the experiments is given. For this,

aqueous solutions of ammonium nitrate with a concentration of 50%, 60%, 70% and a 50% aqueous solution of potassium chloride were prepared. The results of the experiments in the form of a comparative analysis are show in the table.

Мекан Язмырадов, Дурдымырат Гадамов
(Türkmenistan)

ПОЛУЧЕНИЕ БЕСХЛОРНЫХ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИИ ИЗ СИЛЬВИНИТНОГО МИНЕРАЛА В НАШЕЙ СТРАНЕ

В статье приводятся сведения об изучении процесса получения нитрата калия. В качестве сырья использован хлорид калия Гырлыкского горнорудного комплекса в Койтендаге, а также нитрат аммония местного производства производственное объединение “Марыазот” в Мары. Приведено описание проведенных опытов. Для этого были приготовлены водные растворы нитрата аммония концентрацией от 50%, 60%, 70%, и 50% водный раствор хлорида калия. Результаты экспериментов в виде сравнительного анализа показаны в таблице.

Atageldi Kakabaýew
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE “ÝAŞYL” WODORODYŇ ÖNÜMÇILIGINIŇ ENERGETIKI NETIJELILIGI

Türkmenistanyň elektrik energetika pudagy täze tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagynyň we hereket edýän gaz turbinaly elektrik stansiýalaryň durkunyň täzelenmeginiň hasabyna daşky gurşawa zyňylýan gazlaryň möçberini azaltmagy başardy, şeýle hem gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri bolan Günüň we ýeliň energiýasyny peýdalanmagy meýilleşdirýär. Häzirki wagtda bu pudagyň hereket edýän gaz turbinaly desgalarynda tebigy gazyň ýerine wodorod ýangyjyna geçilmegiň mümkinçilikleri öwrenilýär.

Türkmenistanyň Prezidenti “Energiýany tygşytlamak we energiýadan netijeli peýdalanmak hakynda” Türkmenistanyň Kanunyna gol çekdi. Bu Kanun energiýanyň tygşytlanylmagyny höweslendirmegiň hem-de energiýadan peýdalanylmagynyň netijeliligini ýokarlandyrmagyň hukuk, ykdysady we guramaçylyk esaslaryny düzgünleşdirýär.

Ylmy işde elektrik energiýasynyň çeşmesi hasap edilýän işe girizilen kuwwatlylygy 1500 kWt-a deň bolan fotoelektrik gün stansiýasyndan, wodorody

almagyň ulgamy hökmünde ulanylýan kuwwatlylygy 1 MWt-a deň bolan elektrolizerden we kuwwatlylygy 115 kWt-a deň bolan 2G generator desgasyndan ybarat bolan obýektiň taslamasy amala aşyrylýar.

Türkmenistanda wodorod energetikasyny ösdürmäge uly resurslar we potensialar bar. Synag taslamada Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Böri obasynda kuwwatlylygy 1500 kWt-a deň bolan fotoelektrik gün stansiýasynyň (FGS) gurluşygyna seredilip geçilýär. Bu FGS "ýaşyl" wodorody öndürmekde zerur bolan elektrik energiýasynyň çeşmeleri bolup hyzmat eder. Eger bu maksatlar üçin FGS bilen bilelikde elektrolizerler peýdalanylsa, onda öndürilýän elektrik energiýany özgertmäge (generatorlar, inwertorlar) we umumy energoulgam bilen sinhronizasiýasy üçin gerek bolan enjamlaryň zerurlygy aradan aýrylýar. Elektrolizeriň kömegi bilen alynýan wodorodyň önümçiliginde elektrik energiýasyndan başga-da çig mal hökmünde suw gerek bolýar. Elektrolizeriň işleýşiniň netijeliligi we ygtybarlylygy suwuň arassalyk derejesine gönüden-göni baglanyşyklydyr. Wodorody almagyň tehnologik prosesinde agyz suwundan beýleki suwlary ulanmak mümkinçiligi bardyr, ýöne bu şertlerde suwy süýjediji gurluşlary ulanmak gerek bolýar. Bu bolsa öz gezeginde wodorodyň önümçiliginiň gymmatyny ýokarlandyrýar. Ortaça, önümçilik üçin suwy taýýarlamagyň bahasy bir m^3 üçin 1 ABŞ-nyň dollaryna deňdir ýa-da bir kg wodorod (H_2) üçin, takmynan, 0,01 ABŞ-nyň dollary gerek bolýar. Hakyky şertlerde elektrolizeriň kömegi bilen wodorod öndürilende bir kg wodorod (H_2) almak üçin 9 kg suw sarp edilýär. Biziň hasaplamalarymyzda ýokarda getirilen maglumatlar ulanyldy.

Synag taslamada Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Böri obasynda ýerleşdirilmegi göz öňünde tutulýan işe girizilen kuwwatlyklary 1500 kWt bolan FGS-i gurmak meýilleşdirilýär. Synag taslamanyň durmuşa geçirilmegi bu FGS-de ýylyň dowamynda "ýaşyl" wodorodyň 39420 kg möçberini öndürmäge mümkinçilik beryär. Ondan başga-da bu ylmy işde bu desganyň energetiki netijeliligine baha berildi.

Atageldi Kakabayev
(Turkmenistan)

PRODUCTION OF "GREEN" HYDROGEN IN TURKMENISTAN ENERGY EFFICIENCY

A pilot project for the production of "green" hydrogen is being proposed on the territory of Turkmenistan.The electrical energy required for the production of "green" hydrogen is generated by a photovoltaic solar station. At the same time, a project is being implemented for an object consisting of a 1,500 kW

photovoltaic solar station put into operation, which is a source of electricity, a 1 MW electrolyzer used as a hydrogen production system, and a 2G generator set with a capacity of 115 kW.

Атагельды Какабаев
(Туркменистан)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА “ЗЕЛЕНОГО” ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНИСТАНА

На территории Туркменистана предлагается реализация пилотного проекта по производству “зеленого” водорода. Электрическая энергия, необходимая для производства “зеленого” водорода, вырабатывается за счет фотоэлектрической солнечной станции. При этом реализуется проект объекта, состоящего из фотоэлектрической солнечной станции мощностью 1500 кВт, введенной в эксплуатацию, являющейся источником электроэнергии, электролизера мощностью 1 МВт, используемого в качестве системы получения водорода, и генераторной установки 2G мощностью 115 кВт.

Merdan Kakabaýew, Sähetgylyç Gylyjow
(Türkmenistan)

GAÝTADAN DIKELDILÝÄN ENERGIÝA ÇEŞMELERINIŇ YKDYSADY ÄHMIÝETI

Ýurdumyzda “Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy”, “Türkmenistanyň energetika diplomatiýasyny ösdürmegiň 2021–2025-nji ýyllar üçin Maksatnamasy”, “Energiýanyň dikeldilýän çeşmelerini ösdürmek boýunça 2030-njy ýyla çenli Türkmenistanyň Milli strategiýasy”, “Energiýanyň dikeldilýän çeşmeleri hakynda” Türkmenistanyň Kanuny kabul edildi. Bu resminamalar energetika pudagynda durmuşa geçirilýän işleriň hukuk, ykdysady, guramaçylyk we durmuş esaslaryny, wezipelerini we borçlaryny kesgitleýär.

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerinden netijeli peýdalanmak bilen energiýany öndürmek, energetika ulgamynyň düzümini kämilleşdirmek, energiýa çeşmelerini diwersifikasiýalaşdyrmak, ilatyň ýaşaýyş-durmuş şertlerini gowulandyrmak, Türkmenistanyň energiýa howpsuzlygyny üpjün etmek, daşky gurşawy goramak, tebigy serişdeleri rejeli peýdalanmak we ykdysadyýetiň durnukly ösüşini gazanmak bu Kanunyň kabul edilmeginiň esasy maksady bolup durýar.

Şonuň ýaly-da, bu Kanunda gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini ulanmagyň hasabyna energiýanyň öndürijiligini ýokarlandyrmak, energiýa howpsuzlygyny berkitmek, bäsdeşlige ukyply energetika ulgamyny ösdürmek we daşky gurşawy goramagy üpjün etmek ýaly wezipeler kesgitlenildi.

Statistik maglumatlara görä, Türkmenistanyň ýerli şertlerinde dag, düz we çöl yelleriniň döwletimiziň köp künjeklerinde ýeterlik derejede bolanlygy sebäpli, ýel energiýasyndan peýdalanmaga ähli şertler bardyr. Ýeliň energiýasyny ulanmak bilen elektrik energiýasyny eltmesi kyn bolan ýerlerde ýa-da çöllerde zähmet çekýän çopan goşlarynda, deňizdäki maýaklary ýakmakda, nebit we gaz gözbaşylarynda işleýän işgärleriň bolýan ýerlerinde ulanmaklyk hem maksadalaýykdyr.

Geçirilen tejribeleriň netijelerine esaslanyp, ýurdumyzda kuwwatly ýel elektrik stansiýalary gurmak üçin öňden belli bolan ýel generatoryna anyk özgertmeler girizildi. Munuň özi bir sany ýel generatory däl-de, birnäçe sany dik okly ýel generatorlaryny ýeliň hereket edýän ugruna perpendikulýar göni çyzyk boýunça ýerleşdirmek arkaly frontal öwüsýän ýeliň ähli kinetik energiýasyny elektrik energiýasyna öwrüji ulgam bolup durýar.

Dik okly ýel generatorynyň birnäçe ganaty ýeliň ugruna aýlanyp, peýdaly mehaniki iş etmäge gatnaşsa birnäçe ganaty ýeliň garşysyna aýlanyp garşylykly mehaniki iş edýär. Bu kemçiligi aradan aýyrmak maksady bilen, goraýjy-sowujy ugrukdyryjylar oturdylyp, tejribe geçirilende örän gowy netije alyndy. Ol iki sany dik okly ýel mehanizmleri ýanaşyk ýagdaýda ýerleşdirilip olar bir-birine päsgel bermezden güýçleri goşulyşyp, bir generatory aýlar ýaly gurnaldy. Olaryň her biriniň ýeliň garşysyna aýlanýan ganatlarynyň öňüne goraýjy-sowujy ugrukdyryjylar goýuldy. Bu ugrukdyryjylar ýeli peýdaly iş edýän ganatlara tarap sowmak bilen birlikde ýeliň daralyp akmagyny hem üpjün edýärler. Şoňa görä-de Bernulliniň kanuny esasynda ýeliň tizligi artýar. Ýel generatorynyň kuwwaty bolsa, ýeliň tizliginiň kubuna göni proporsionaldyr, ýagny:

$$N = 0,6 \cdot S \cdot V^3$$

deşlik dogrudyr. Bu ýerde: N – yel generatorynyň kuwwaty, 0,6 – hemişelik koeffisiýent, S – ganatyň meýdany, V – ýeliň tizligi.

Elektrik generatorly ulgamyň üsti bassyrmaly bolmaly. Bassyrma ulgamy ýeliň ýokardan öwsüp geçende, edip biljek aerodinamiki täsirinden goraýar we ýeliň ganatlara edýän basyşyny ýokarlandyryjy wezipesini ýerine ýetirýär. Ýagny bassyrma ýeliň öwüsýän taraplaryna gorizontal 30° burç boýunça ýokaryk galdyrylandyr. Bu bassyrmanyň aşagyndan geçýän ýeliň uly basyş bilen ganatlary aýlamaga kömek etmegini üpjün edýär. Bu ulgamyň esasy düzüjileri bolan dik okly ýel generatorlarynyň ganatlary bir-birine görä 120° burç boýunça oka birikdirilen.

Energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmeleriniň peýdalanylmagy gazylyp alynýan uglewodorod serişdeleriniň ulanylyşyny peseltmek arkaly atmosfera goýberilýän zyýanly gazlaryň möçberini azaldyp, daşky gurşawy, atmosfera

howasyny, ozon gatlagyny goramagyň zerur şertleriniň biridir. Şeýle hem bu işde ykdysady taýdan arzan, ekologik taýdan arassa energiýa çeşmesini döretmegiň has netijeli usuly görkezildi. Netijede, senagat derejesindäki kuwwatly ýel elektrik stansiýalaryny gurmak üçin has amatly usul hödürlenýär.

Merdan Kakabayev, Sahetgylych Gylyjov
(Turkmenistan)

ECONOMIC IMPORTANCE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

This article describes new developments in the design of vertical axis generators that convert wind energy into electricity. Incorporating the technology that converts wind energy into electrical energy into our national economy will allow solving general problems such as environmental protection and energy security, by reducing the use of fossil hydrocarbon resources, it will reduce the number of harmful gases released into the atmosphere. Also, this work showed a more efficient way to create an economically cheap, environmentally friendly energy source. As a result, a more cost-effective way to build industrial-scale wind farms is presented.

Мердан Какабаев, Сахатгылыч Гылыжов
(Туркменистан)

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

В данной статьей рассказывается об изменениях, внесённых в устройство ранее известных генераторов с вертикальной осью, преобразующих ветровую энергию в электрическую. Внедрение в национальную экономику технологии по преобразованию ветровой энергии в электрическую позволит снизить объёмы вредных газов, выбрасываемых в атмосферу, за счёт снижения использования добываемых углеводородных ресурсов, а также решить такие глобальные вопросы как охрана окружающей среды, обеспечение энергобезопасности. В работе также представлен наиболее эффективный метод создания экономически выгодного, экологически чистого источника энергии. В результате предлагается более выгодный способ для строительства мощных ветряных электростанций промышленного уровня.

Sergeý Abaseýew, Ejegül Annagulyýewa
(Türkmenistan)

ÝER GABYGYNYŇ WE ÝOKARKY MANTIÝANYŇ ÇUŇŇUR GURLUŞLARYNY ÖWRENMEK ÜÇIN UZAK ARALYKDAKY ÝERTITREMELERI SANLY BELLIGE ALMAGYŇ MAGLUMATLARYNY IŞLEMEGIŇ TÄZE USULY HEM-DE TÜRKMENISTANYŇ MYSALYNDA ONY SYNAGDAN GEÇIRMEK

Ýeriň çuňňur gurluşlaryny öwrenmegiň usullarynyň biri hökmünde tebigy seýsmik çeşmeleriň, şol sanda ýygylyk ulgamynda garşylyklaýyn filtrasiýalar görnüşindäki durnuksyz özgertmeleriň ulanylmagyny talap etmeýän çalyşma tolkunlary boýunça seýsmogeologiýa gurşawynyň parametrlerine baha bermegiň wezipesini çözmegiň täze kompýuter algoritmini peýdalanmak teklip edilýär. Mümkin bolan çalyşma tolkunlarynyň girişmeleriniň öňünden mälim bolan başky artykmaç köp sanlysyny ugrukdyrmak, teklip edilýän usulyň esasy düýp manysydyr. Awtorlaryň pikirine görä, tolkun seljermesiniň ýokarda görkezilen täze usuly geologiýa gurşawynyň seýsmogeodinamika ýagdaýyna, şol sanda Türkmenistanyň çäklerinde baha bermek üçin çuňňur esas hökmünde seýsmik taýdan howply sebitleriň ýer gabygynyň gurluşynyň toplumlaýyn geologiýa-geofiziki modeli düzülende peýdaly bolar.

Sergey Abaseyev, Ejegul Annagullyyeva
(Turkmenistan)

AN INNOVATIVE TELESEISMIC DIGITAL DATA PROCESSING METHOD FOR THE STUDY OF THE DEEP STRUCTURES IN THE CRUST AND UPPERMOST MANTLE, AND ITS RELIABILITY TESTING BY THE EXAMPLE OF TURKMENISTAN

A method for the study of the deep structures of the Earth, namely, a new computational algorithm is proposed for estimating the parameters of the seismo-geological media from 3-component observations of the in-Crust and in-Uppermost Mantle P-to-S converted waves from teleseismic events. The main idea of the proposed method consists in initially specifying an obviously redundant set of possible arrivals of P-to-S converted waves, from which, by a step-by-step minimization of the objective function, a considerably thinned subset is selected, on

the basis of which the sought-for time and depth sections of the velocity structure are then constructed. According to the authors, this new wave analysis method will be found useful in the building of a comprehensive geological and geophysical model of the structure of the earth's crust in earthquake-prone regions, thus serving as a reliable basis forevaluating the seismo-geodynamic state of the geological media, including those within Turkmenistan and adjacent areas.

Сергей Абасеев, Эджегуль Аннагулыева
(Туркменистан)

НОВЫЙ МЕТОД ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ЦИФРОВОЙ РЕГИСТРАЦИИ УДАЛЁННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЛУБИННЫХ СТРУКТУР ЗЕМНОЙ КОРЫ И ВЕРХНЕЙ МАНТИИ, И ЕГО ОПРОБОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ТУРКМЕНИСТАНА

Работа посвящена построению моделей блоково-скоростной структуры земной коры и верхней мантии с помощью нового вычислительного алгоритма и, на его основе, соответствующих компьютерных программ для обработки данных цифровой регистрации удаленных землетрясений в точках установки сейсмических станций с получением результатов в виде сейсмических границ и распределения скоростей сейсмических волн по глубине. Указанные алгоритмы и программный пакет разработаны в Институте сейсмологии и физики атмосферы Академии наук Туркменистана и фактически представляют собой решение задачи полной автоматизации метода обменных волн от удаленных землетрясений.

Основная идея предлагаемого подхода состоит в том, что, первоначально, времена точечных носителей единичных импульсов обменных волн и амплитудные коэффициенты при них в тригонометрической сумме, аппроксимирующей спектральное отношение горизонтальной и вертикальной компонент сейсмограммы, задаются в узлах заведомо избыточного равномерного разбиения рабочего временного окна.

Вышеприведенные замечания относятся к межкомпонентной аппроксимации для одной сейсмограммы. В случае же минимизации суммы квадратов невязок по группе из нескольких попарно независимых удаленных землетрясений из разных очаговых зон, но произошедших в пределах некоторой фиксированной области, процесс понижения резкости проявления пиков, начиная с некоторой окрестности значений N (количество землетрясений), поворачивает вспять (т.е. начинает проявляться закон больших

чисел) и, при дальнейшем росте N, вид графика огибающей все больше приближается к таковому для вышеупомянутого идеального случая, с одной только разницей, что, вместо прерывистого нулевого уровня по временной оси здесь будет наблюдаться фон с практически постоянным среднеквадратичным отклонением от нулевой линии ($\sigma > 0$).

Новый вычислительный метод для обработки данных метода обменных волн землетрясений позволяет определять с высокой точностью рельеф глубинных сейсмических границ, который зависит от вещественного состава, трещиноватости и температуры земных недр, а также предоставляет ценную информацию о распределении скоростей P- и S- волн в земной коре и верхней мантии. При достаточно плотной расстановке сейсмостанций данный метод будет полезен как для решения фундаментальных задач изучения строения Земли, так и при выявлении районов, перспективных на залегание ряда полезных ископаемых.

Polat Bäşimow, Aýnur Goçakowa
(Türkmenistan)

EKIN ÝERLERINI DÜZLEMEKDE GEODEZIKI ÖLÇEMELERI AWTOMATLAŞDYRMAGYŇ BIR USULY

Türkmenistanyň ýerli şertlerinde oba hojalyk ekinlerinden bol hasyl almak, ekin ýerlerini taýýarlamak, ekinleri ekmek, olara ösüş döwründe agrotehniki kadalara laýyklykda ideg etmek, ýagny otamak, suwy tygşytly ulanmak bilen suw tutmak, organiki we mineral dökünler bilen iýmitlendirmek ýaly çäreleri doly berjaý etmek bilen baglydyr. Agrotehniki kadalaryň ilkinji şertleriniň biri hem, suwarymly ýerlerde ekilýän ekinleriň görnüşlerine, topragyň düzümine görä ekin meýdanlarynyň tekiz (dürli ýapgytlyklardaky tekizlikler) bolmagy talap edilýär. Jaýlaryň, desgalaryň gurluşyk meýdançalaryny, awtomobil we demir ýollarynyň toprak-çagyl düşeklerini, oba hojalyk maksatly ekin meýdanlaryny öňünden berlen ýa-da hasaplanan ýapgytlyk boýunça düzlemek işleri ýüze çykýar.

Dünýä ýüzünde häzirki zaman ýokary öndürijilikli, ýokary takyklygy üpjün edip bilýän nanotehnologiýaly mehanizmleriň, abzallaryň, enjamlaryň, kompýuter tehnologiýalarynyň döredilmegi dürli pudaklarda önümçilik proseslerini ýokary depginde we doly awtomatlaşdyrmaga ýol açdy. Gahryman Arkadagymyzyň goldamagy bilen geçen ýylda Italiýanyň MARA kompaniýasynyň MDI–50 ýer düzleýjileriniň onlarçasy Türkmenistana getirildi. 2023-nji ýylyň modeli bolan ol ýer düzleýjiler 130–200 a.g. *John Deere* amerikan traktorlaryna tirkelip işledilýär. Onuň uzynlygy 6,30 m, ortaça agramy 3300 kg, pyçagynyň giňligi 5,00 m, beýikligi

– 1,00 m we süýşürýän topragynyň göwrümi 6,50 m^3. Işjeňlik ýagdaýda tigirleriniň daşky gabarasy (giňligi) 3,5 m-e, göçmek üçin ýolda ýörände – 2,50 m-e deň.

Ýer düzleýjini awtomatik işletmekde Şweýsariýanyň *Leica* kompaniýasynyň RUGBY CLA, RUGBY 680/810/840/880 kysymly rotasiýa niwelirleri bilen birlikde MARA RCV03, Leica MR360 kysymly şöhle kabuledijiler (Receiverler) ulanylýar.

1-nji surat. MARA MDI – 50 ýer düzleýjisi we onuň düzümindäki ölçeg abzallary

Ýer tekizleme işlerine başlamazdan ozal, ýer eýesiniň ýa-da kärendeçiniň beren maglumatlaryny we isleglerini öwrenmeli. Ekin meýdanlarynyň iň köp ýaýran görnüşleriniň biri hem gönüburçlukdyr. Biz, şu işdäki hasaplamalarymyz üçin gönüburçly ekin meýdanynyň X okuna parallel uzyn tarapyny – boýy, Y okuna parallel gysga tarapyny bolsa, ini diýip kabul ederis.

Google Earth Pro internet programmasyna girip tekizleme geçirilmeli ýeri tapmaly onuň suratyny almaly we amatly masştaba getirmeli. Menýuda

Ekin meýdany gönüburçluk bolanda, ýer üstüniň ýapgytlyklaryny hasaplamak üçin onuň daşky umumy ölçeglerini, 4 çüňküniň absolýut beýikliklerini bilmeli. Meýdanyň taraplarynyň Türkmenistanyň dürli welaýatlarynda bolup biläýjek uzynlyklaryna (inine-boýuna) görä olary dürli ölçegdäki meýdanlar üçin ýörite düzülen tablisadaky ölçegler boýunça, meselem, 50×50 m inedördüllere (kwadratlara) bölüp, soňra ýer düzleýji bilen olaryň merkezlerini niwelirlemek teklip edilýär.

Meýdanda iň uly ýapgytlyk onuň diagonallarynyň biriniň ugruna gabat gelýändir. Bu ýerde i_u diagonal ugur boýunça umumy ýapgytlyk bolup, X we Y oklaryň ugurlary boýunça hasaplanan i_x, i_y orta ýapgytlyklar arkaly şu:

$$i_u = \sqrt{i_x^2 + i_y^2} \qquad (1)$$

formula bilen kesgitlenýär.

Ýapgytlyklaryň bolmaly ululygy topragyň düzümine, gurluşyna we meliorativ gurluşygyň kadalaryna baglylykda:

$$2‰ \le i \le 10‰ \quad \text{ýa-da} \quad 0{,}2\% \le i \le 1{,}0\% \qquad (2)$$

çäkde üpjün edilmeli.

Excel programmasynyň mümkinçiliklerini ýerlikli ulanyp ölçeme netijeleriniň esasynda beýgelmeleri, ýapgytlyklary ýekeje tablisada hasaplamaga mümkinçilik döredildi.

Polat Bashimov, Aynur Gochakova
(Turkmenistan)

METHOD FOR AUTOMATING GEODETIC MEASUREMENTS ON PLANNING SOWN AREAS

This thesis briefly outlines the issues of maximum automation of geodetic measurements by using laser instruments and the performance of computational work using the Excel computer program when planning agricultural sown

Полат Бяшимов, Айнур Гочакова
(Туркменистан)

СПОСОБ АВТОМАТИЗАЦИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

В данном тезисе кратко излагаются вопросы максимальной автоматизации геодезических измерений с использованием лазерных приборов и выполнение вычислительных работ компютерной программой Excel при планировке сельскохозяйственных посевных площадей.

Ogulbäbek Abdykadyrowa, Şirin Kelowa
(Türkmenistan)

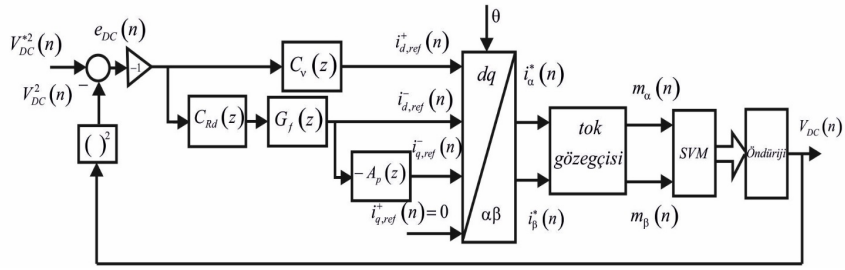
ENERGIÝA ULGAMYNYŇ ASIMMETRIK NÄSAZLYGYNYŇ GÜN STANSIÝASYNYŇ IŞLEÝŞINE TÄSIRINI DERŇEMEK

Häzirki wagtda Gün we Ýel energetikasy elektrik energetikanyň möhüm çeşmesine öwrüldi. Alternatiw energiýa çeşmeleri energiýa ulgamyna birikdirilende, ulgamyň durnuklylygyna we ygtybarlylygyna uly täsir edýär hem-de elektrik ulgamlarynda naprýaženiýäniň we ýygylygyň bozulmalaryna getirýär. Şol sebäpli, elektrik toruň asimmetrik näsazlygynyň energiýanyň hil görkezijilerine we Gün stansiýasynyň işleýşine täsirlerini öwrenmek zerurlygy ýüze çykýar.

Halkara standartlarynda elektrik energiýasynyň hil görkezijilerine: naprýaženiýäniň n-garmoniki düzüjisiniň koeffisiýenti hem degişlidir.

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň tor üpjünçiligi, köplenç, naprýaženiýe bilen işleýän inwertorlara esaslanýar. Şeýle-de bolsa, dolandyrylyşyna baglylykda, üýtgeýän toguň torundaky asimmetrik näsazlyklar sebäpli naprýaženiýe bilen işleýän inwertorlaryň hemişelik tok tarapynyň üstünden ikinji tertipli naprýaženiýe üýtgemesi döreýär. Bu üýtgemeler hemişelik toguň kondensator baglanyşygynyň işleýiş möhletini we ygtybarlylygyny peseldýär. Ýel turbinasynyň könelmegine hem-de mehaniki titremelere eltýän elektromagnitiň we kuwwatyň üýtgemegine sebäp bolýar. Şeýle hem torda üçünji tertipli göni yzygiderligiň togunyň garmoniki düzüjisiniň döremegine getirýär.

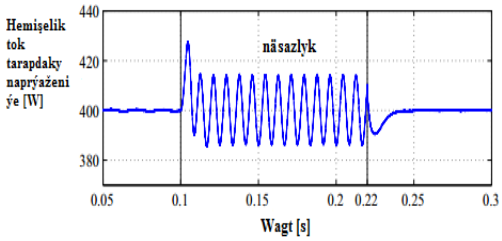
Bu işde, diskret wagtly model görkezilýär we torda asimmetrik näsazlyklar wagtynda naprýaženiýe bilen işleýän inwertorlaryň hemişelik tok tarapynda täze gözegçi enjam teklip edilýär. 1-nji suratda teklip edilýän ret etmeýän gözegçi enjamly hemişelik tok tarapdaky naprýaženiýäniň dolandyrylyşynyň shemasy görkezilýär.



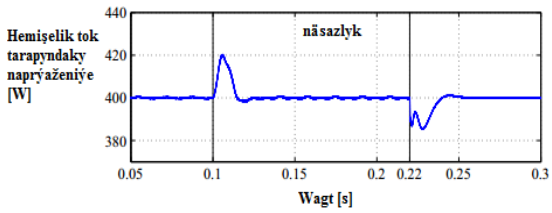
1-nji surat. Inwertoryň hemişelik tok tarapyndaky naprýaženiýe dolandyryjy blok shemasy

Sazlaýjy hemişelik naprýaženiýäniň ortaça düzüjisini dolandyrmak üçin ulanylýar. Sebäbi teklip edilýän ret etmeýän gözegçi enjam üýtgeýän düzüjilere gözegçilik etmek üçin ulanylýar.

Hemişelik tok tarapdaky naprýaženiýäniň klassyky dolandyrylyşly we makalada teklip edilýän ret etmeýän gözegçi enjamly alnan grafikler 1-nji suratda görkezilýär.



Klassyky dolandyrylyş bilen hemişelik tok tarapdaky naprýaženiýäniň grafigi



Ret etmeýän dolandyrylyşyň hemişelik tok tarapdaky naprýaženiýesiniň grafigi

Garaşylyşy ýaly, hemişelik tok tarapdaky naprýaženiýäniň üýtgemesi azalýar, netijede üýtgeýän tok tarapdaky tok diňe göni hem-de ters yzygiderligiň düzüjilerinden durýar we elektrik energiýasynyň hili ýokarlanýar.

Ogulbabek Abdykadyrova, Shirin Kelova
(Turkmenistan)

ANALYZING THE EFFECT OF ASYMMETRIC POWER FAILURE ON THE PERFORMANCE OF A SOLAR PLANT

In this paper, a novel discrete-time DC-side voltage controller for grid-connected voltage inverters with asymmetric faults is proposed. The main objective is to eliminate the second-order voltage fluctuations on the DC side of the energized inverters as well as the third-order harmonics of the direct sequence of the grid transmission current under asymmetrical faults.

Огулбябек Абдыкадырова, Ширин Келова,
(Туркменистан)

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АСИММЕТРИЧНОГО ОТКАЗА ЭНЕРГИИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОЙ УСТАНОВКИ

В этой работе предлагается новый контроллер напряжения с дискретным временем на стороне постоянного тока для сетевых инверторов напряжения с асимметричными повреждениями. Основной задачей является устранение колебаний напряжения второго порядка на стороне постоянного тока инверторов, работающих под напряжением, а также гармоний третьего порядка прямой последовательности тока передачи сети при несимметричных коротких замыканиях.

Ejegül Berdiýewa, Maral Şyhyýewa
(Türkmenistan)

GARABOGAZ KÖL ÖNÜMÇILIGINIŇ ÖSÜŞINIŇ GELJEGI. MAGNIÝ GIDROKSIDINIŇ ALNYŞ TASLAMASYNYŇ MAGLUMAT ÜPJÜNÇILIGI

Ýokary bilim ulgamynda sanly bilimiň ähmiýeti.

Sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň esasy maksady ýurdumyzyň innowasion ösüşine laýyklykda, bilim bermegiň ähli basgançaklaryny ýokary hilli elektron bilim maglumatlary bilen üpjün etmekden, sanly serişdeleri giňden peýdalanyp, bilim edaralarynda berilýän bilimiň mazmunyny baýlaşdyrmakdan, hilini ýokarlandyrmakdan we okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekden ybaratdyr.

Garabogaz köl önümçiliginiň ösüşiniň geljegi. Magniý gidroksidiniň alnyş taslamasyny sanlylaşdyrmagyň ähmiýeti.

Ýokary okuw mekdeplerinde talyplar üçin sanly bilim ulgamy: innowasiýa tehnologiýalary, öňdebaryjy tejribeler, ylmyň gazananlary milli ykdysadyýetimiziň pudaklaryna giňden ornaşdyrylýar.

Nanotehnologiýalar, himiki tehnologiýalar, täze materiallary öwrenmek ýurdumyzda ylmyň ileri tutulýan ugurlary bolup durýar. Şoňa görä-de degişli pudaklary ösdürmek üçin bu ugurlarda düýpli we amaly ylmy barlaglary geçirmek zerur bolup durýar.

Döwlet maksatnamasy himiýa pudagyny döwrebaplaşdyrmak, innowasiýalar hem-de ylmyň gazananlary esasynda ykdysadyýetimizi ösdürmekde himiýa ylmynyň we tehnologiýalarynyň tutýan ornuny has-da ýokarlandyrmak, ylmy barlaglaryň netijelerini önümçilige ornaşdyrmagyň depginini güýçlendirmek işlenip taýýarlanyldy.

“Garabogaz köl önümçiliginiň ösüşiniň geljegi” atly ylmy işimiz magniý gidroksidiniň alnyş taslamasynyň maglumat üpjünçiligi temasynda Garabogaz köl önümçiliginiň ösüşiniň geljegi barasyndaky maglumatlar, şeýle hem önümçilikde magniý gidroksidiniň alnyşy web sahypasy arkaly sanlaşdyrmakdan ybarat bolmaly.

Web sahypada “Garabogaz köl önümçiliginiň ösüşiniň geljegi” taslamasynyň maglumat üpjünçiligi we önümçilikde magniý gidroksidiniň alnyşy bilen baglanyşykly:

1. Hereket edýän önümçiligiň gysgaça beýany.
2. Garabogaz kölünde ýerleşen önümçilik toplumynyň perspektiw ösüşi barada umumy maglumatlar.
3. Önümçilik hojalygynyň ösüşi.

4. Howuz görnüşinde gaýtadan işlenilen tebigy turşularyň esasynda (bazasynda) önümçilik toplumynyň ösüşi. Önümçilik toplumynyň umumylaşdyrylan tehnologik shemasy, gysgaça häsiýetnamasy.

5. Magniý gidroksidiniň önümçiligi, başdaky (çykarylan) çig-malyň, aralyk we ahyrky önümleriniň materiallarynyň tehniki häsiýetnamasy maglumatlary öz içine alýar.

Magniý gidroksidiniň fiziki we himiki häsiýetleri, önümçilikde alnyşy, tejribede ähmiýeti barada maglumatlar berilýär. Şeýle hem häzirki zaman tehnikasynda magniý gidroksidi – termoplastika we polimer kompozisiýalaryny rezin öndürmekde peýdalanylýar. Şonuň esasynda magniý gidroksidiniň alnyş gerimini giňeltmeklik göz öňünde tutulýar

Web sahypanyň "Garabogaz köl önümçiliginiň ösüşiniň geljegi" magniý gidroksidiniň alnyş taslamasyny sanlylaşdyrmakda sanly tehnologiýany giňden ulanmak arkaly ylmyň, bilimiň we önümçiligiň arasyndaky özara baglanyşygy has-da işjeňleşdirmek, milli ykdysadyýetimizdäki sanly özgertmeleri ylmy-tehniki we intelektual taýdan üpjün etmek göz öňünde tutulýar.

Ejegul Berdiyeva, Maral Shyhyyeva
(Turkmenistan)

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF KARABOGAZ LAKE PRODUCTION, MAGNESIUM HYDROXIDE PROCUREMENT PROJECT INFORMATION

Purpose: Our scientific work "Prospects of Garabogaz Lake Production Development" should consist of digitalization of information about the development prospects of Garabogaz Lake Production, as well as the use of magnesium hydroxide in production through the website.

Conclusion: Extraction of Magnesium Hydroxide from Brine (Rassol) Solution and Industrial Use, "Prospects of Development of Garabogaz Lake Production", Magnesium Hydroxide Extraction Project Data Using Extensive Use of Digital Technology since the introduction of technology into human life, it is to discover its advantages in saving manpower, time and resources.

Significance of the work: due to the importance of magnesium hydroxide in practice, it is considered to expand the range of magnesium hydroxide, which is widely used in modern technology.

Эджегуль Бердыева, Марал Шихыева
(Туркменистан)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА “ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОКСИДА МАГНИЯ НА ОЗЕРЕ КАРА-БОГАЗ-ГОЛ” ПОЛУЧЕНИЕ

Научная работа “Перспективы развития производства на озере Гара-Богаз-Гол” заключается в цифровизации на сайте информации о перспективах развития производства гидроксида магния на озеры Гара-Богаз-Гол.

Извлечение гидроксида магния из солевого раствора (рассол) и промышленное его использование в рамках проекта “Перспективы развития производства Кара-Богаз-Гола”, Значение проекта по извлечению гидроксида магния, с широким использованием цифровых технологий с момента внедрения технологий в производство заключается в открытии их преимуществ, в экономии рабочей силы, времени и ресурсов.

Abdurahman Çaryýew, Ogulgözel Şirliýewa
(Türkmenistan)

ÝOKARY OKUW MEKDEPLERINDE ENERGIÝANYŇ ALTERNATIW ÇEŞMELERI DERSINI OKATMAKDA ELEKTRON OKUW KITABYNY PEÝDALANMAK

Gahryman Arkadagymyzyň başlangyçlary bilen dünýäniň sanly tehnologiýalarн babatda öňdebaryjy gazananlarynyň esasynda ýurdumyzyň bilim ulgamynyň döwrebaplaşdyrylmagyny, ýaşlaryň häzirki zaman ösen tehnologiýalardan baş çykaryp bilmegini gazanmak maksady bilen, “Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiýasy” kabul edildi. Konsepsiýanyň ýörelgelerini berjaý etmekde milli bilim ulgamynyň işgärleriniň öňünde sanly bilimiň häzirki zaman tehniki serişdelerini, maglumat gorlaryny peýdalanmak, bilim işgärleriniň bu ugurda taýýarlygyny kämilleşdirmek, ýokary hilli bilim gorlarynyň we hyzmatlarynyň elýeterliligini üpjün etmek hem-de bilim bermegiň dowamynda sanly bilim serişdelerini, şol sanda elektron okuw kitaplaryny we gollanmalary ulanmak ýaly möhüm wezipeler goýuldy.

Şu nukdaýnazardan ugur alnyp, talyplaryň sapagy has gowy özleşdirmegi köp şertlere, esasan hem umumy, amaly we tejribe sapaklarynda ýerine ýetirilýän işlere bagly bolup durýar. Umumy sapak (leksiýa) – hasabyň ýa-da synagyň bir soragyna jogap berýän bir temanyň her taraplaýyn seredilmeginden başga-da birnäçe ýanaşyk temalary hem öz içine alyp biler.

Bu elektron okuw kitaby “Energiýanyň alternativ çeşmeleri” dersini okadýan mugallymlara talyplara sapak berende-de, öý işinde-de okuw prosesini guramaga kömek etmek üçin döredilen. Elektron okuw kitaby täze maglumatlary öwrenmek, ony berkitmek we gaýtalamak boýunça dürli görnüşli işleri öz içine alýar. Umumy sapakda geçilýän temalaryň atlary, Türkmenistanyň ýokary okuw mekdeplerinde peýdalanylýan “Adaty däl we gaýtadan dikeldilýän energiýanyň nazary esaslary” okuw kitabynda görkeziliş tertibine laýyk gelýär.

Her umumy sapakda geçilýän täze tema aýratynlykda ýazylýar we ol elektron okuw kitabynda grafikler, suratlardyr diagrammalar hereketli görnüşinde ýerine ýetirilen. Şeýle-de sapaga degişli maglumatlaryň hemmesini düşnükli görnüşinde jemleýän şekilli wideo ýazgylar ýerleşdirilen. Elektron okuw kitabynda her aýda talyplardan geçilen temany berkitmek hem-de gaýtalamak maksady bilen test soraglary alynýar. Testler dört punktdan ybarat bolup, olaryň bir punkty dogry jogap hasaplanýar. Şeýle-de amaly sapakda elektron iş depderi peýdalanylýar. Elektron iş depderi hem iki bölekden ybaratdyr: auditoriýada işlemek we öýde işlemek. Auditoriýa işi mugallym täze temany düşündirenden soň amala aşyrylýar, aýry-aýrylykda okuw maglumatlaryny birleşdirmek we umumylaşdyrmak hökmünde ulanylyp bilner.

Iş depderindäki her bir täze fiziki terminleri hem-de gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerine degişli terminleri öwrenmegiň başynda hökmany suratda doldurmak üçin tablisa berilýär, onda talyplar özleşdirmek üçin täze düşünje barada iň möhüm maglumatlary görkezýärler. Tekst talyplaryň her bir meseläni dilden ýa-da ýazmaça ýerine ýetirmelidigini görkezýär. Ýerine ýetirilýän işden soň ýazmaça jogaplar üçin goşmaça setir bar. Talyplara ýazmaça jogaplary mümkin boldugyça gysga we takyk bermegi öwretmeli.

Maglumat ýazgylarynyň göwrümini, her anyk meseläni çözmegiň derňewini we çylşyrymlydygyny göz öňünde tutup, meseleleri çözmek we ýazmak üçin nusga berilýär. Iş depderiň beýle ulanylmagy auditoriýada okuw wagtyny tygşytlamaga kömek edýär, şeýle hem talyplara meseleler çözülende pikirlerini takyk we ykjam beýan etmegi öwredýär.

Abdyrahman Charyyev, Ogulgozel Shirliyeva
(Turkmenistan)

THE USE OF ELECTRONIC TEXTBOOKS IN TEACHING ALTERNATIVE ENERGY SOURCES COURSE IN HIGHER EDUCATION SCHOOLS

The "Concept of development of the digital education system in Turkmenistan" was adopted. In accordance with the principles of the concept, the employees of the national education system were set such important tasks as using modern technical means of digital education, using information resources, improving the training of educators in this area, ensuring the availability of quality educational resources and services and using digital educational resources, including digital learning resources in education, using electronic books and manuals during training.

This e-textbook is designed to help teachers teaching Alternative Energy Sources to organize the learning process both when teaching groups of students and for homework assignments. The e-textbook contains various types of activities for learning, reinforcing and reviewing new information.

Абдурахман Чарыев, Огулгозель Ширлиева
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА "АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ" В ВУЗАХ

Была принята "Концепция развития системы цифрового образования в Туркменистане". В соответствии с принципами концепции перед работниками национальной системы образования были поставлены такие важные задачи как использование современных технических средств цифрового образования, использование информационных ресурсов, повышение уровня подготовки педагогов в этой области, обеспечение доступности качественных образовательных ресурсов и услуг, использование цифровых образовательных ресурсов, в том числе цифровых учебных ресурсов в образовании, использование электронных книг и пособий в процессе обучения.

Данный электронный учебник призван помочь преподавателям, изучающим "Альтернативные источники энергии", организовать учебный процесс как при обучении групп учащихся, так и при выполнении домашних заданий. Электронный учебник содержит различные виды заданий для изучения, закрепления и проверки новой информации.

Mahym Çetiýewa, Gandym Çetiýew
(Türkmenistan)

BURAW ERGINLERINI TAÝÝARLAMAKDA AŞGAR GALYNDYLARYNDAN WE AGYR GAZOÝLDAN PEÝDALANMAK

Buraw erginleri taýýarlananda olaryň düzümine goşulýan serişdeleriň ýerini tutýan maddalaryň ulanylmagy burawlamagyň tehniki-ykdysady görkezijilerini gowulandyrmaga ýardam edýär. Ylmy barlaglary üçin Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň haýal kokslamak desgasyndan kokslamagyň agyr gazoýly (KAG) we benzin öndürýän desgasynyň aşgar galyndylary (AG) kesgitlenildi. Olar emulsiýaly buraw erginleriniň düzümine goşuljak serişdeler hökmünde tejribe barlaglary esasynda öwrenildi. Onuň üçin buraw erginleriniň birnäçe nusgalyklary taýýarlanylyp, olaryň düzüminde KAG:AG gatnaşygy degişlilikde 30:70, 40:60 we 50:50 deň boldy.

Özara garyşmaýan KAG we AG suwuklyklaryň esasynda taýýarlanan emulsiýalar daşky görnüşi boýunça endigan we durnukly erginler. Alnan emulsiýaly erginler adaty 32°C temperaturada öwrenildi. Geçirilen derňewleriň maglumatlary bu erginde agyr gazoýlyň möçberiniň köpelmegi we aşgar galyndylarynyň saklanylyşynyň azalmagy bilen ergininiň dykyzlygynyň peselip, şepbeşikliginiň artýandygyny görkezýär.

Guýular burawlananda çuňlugyň artmagy bilen, temperatura ýokarlanýar we buraw ergini gyzyp başlaýar. Ýokary temperaturalar erginlerde koagulýasiýany döredip, olaryň aýry-aýry gatlaklara bölünmegine we durnuklylygynyň ýitirmegine getirýär. Erginleriň dowamly gyzdyrylmagy bilen, olaryň şepbeşikligi birnäçe esse peseldi. Emma KAG:AG gatnaşygy 50:50 deň bolan ergininiň şepbeşikligi peselmedi.

Gyzdyrylandan soňra ergininiň şepbeşikliginiň peselmegi onuň buraw işiniň dowamynda has suwuk hala geçýändigini çak etmäge esas berýär. Sebäbi çuňlugyň artmagy bilen ergin gyzýar we durnuklylygyny ýitirýär. Bu ýerde KAG:AG gatnaşygy 50:50 bolan emulsiýa ergininiň gurluşynyň has berkdigini, düzümininiň endigandygyny we durnuklydygyny bellemelidiris.

Emulsiýaly ergininiň ýaglaýjylyk ukyby KTK enjamynda kesgitlenilende, onuň gabyjak-örtügiň sürtülme koeffisiýentiniň durnukly galýandygy ýüze çykaryldy. Bu bolsa emulsiýanyň ýaglaýjylyk ukybynyň gowşamaýandygyny, gabyjagyň ýelmeşijiliginiň güýçlenmeýändigini görkezýär. Emulsiýaly ergininiň süzüjilik görkezijileri we sürtülme koeffisiýenti kiçi bolýar.

Mahym Chetiyeva, Gandym Chetiyev
(Turkmenistan)

USE OF HEAVY GAS OIL AND ALKALINE WASTE IN THE PREPARATION OF DRILLING FLUIDS

The main goal of the research is to study the use of heavy gas oil and alkaline waste from oil refining plants of the Turkmenbashi complex of oil refineries in the preparation of drilling fluids. Laboratory studies were conducted to determine the possibility of using waste as an alternative to drilling fluid components. The resulting emulsion solutions are structured liquids with static shear stress increasing over time, have low filtration and friction coefficient values, and high rheological parameters.

Махым Четиева, Гандым Четиев
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЯЖЕЛОГО ГАЗОЙЛЯ И ЩЕЛОЧНЫХ ОТХОДОВ В ПРИГОТОВЛЕНИИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

Основной целью проведенных исследований является изучение использования в приготовлении буровых растворов тяжелого газойля и щелочных отходов установок нефтепереработки Туркменбашинского комплекса нефтеперерабатывающих заводов. В лабораторных условиях проведены исследования для определения возможности использования отходов в качестве альтернативы компонентам буровых растворов. Полученные эмульсионные растворы представляют собой структурированные жидкости с нарастающим во времени статическим напряжением сдвига, имеют низкие значения фильтрации и коэффициента трения, высокие реологические параметры.

Sergeý Izýumow, Maýsagül Esenowa
(Türkmenistan)

FLÝUIDODINAMIK ÖLÇEGLERIŇ HAZAR DEŇZINDÄKI ÝERTITREMÄ TÄSIRI

Häzirki wagtda Türkmenistanyň çäginde flýuidodinamik tertibi öwrenmek üçin gidrogeodinamiki (flýuidodinamiki) ölçegleriň (parametrleriň) gözegçilik ölçemeleri alnyp barylýar. Bu gözegçiliklerіň netijeleri seýsmik howpa baha

bermek we ýertitremelerini çaklamak üçin niýetlenendir. Gidrogeodinamiki (flyuidodinamiki) ölçegleriň dürli nokatlarda özüni alyp barşy, fon derejesi, şeýle-de amplituda boýunça hem biri-birinden tapawutlanar.

Sergey Izyumov, Maysagul Esenova
(Turkmenistan)

IMPACT OF FLUIDODYNAMIC PARAMETERS TO THE EARTHQUAKE IN THE CASPIAN SEA

Currently, to study the fluidodynamic regime on the territory of Turkmenistan, monitoring measurements of hydrogeodynamic (fluidodynamic) parameters are being carried out, and the results of these observations are intended for the purposes of assessing seismic hazard and predicting earthquakes. The behavior of hydrogeodynamic (fluidodynamic) parameters at different points will differ from each other, both in background levels and in amplitude.

Сергей Изюмов, Майсагуль Эсенова
(Туркменистан)

РЕАКЦИЯ ФЛЮИДОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ В КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ

Одно из основных направлений научных исследований, проводимых в Институте сейсмологии и физики атмосферы Академии наук Туркменистана – это оценка сейсмической опасности и элементов сейсмического риска. Данные исследования проводятся в рамках Государственных программ “Снижение сейсмического риска сейсмоопасных зон Туркменистана”, “Усиления национального потенциала Туркменистана по оценке сейсмических рисков, предупреждению и реагированию на потенциальные землетрясения” и “Комплексного развития сейсмологической науки в 2022-2028 годах”.

В настоящее время для изучения флюидодинамического режима на территории Туркменистана используется измерительная сеть Ахалской гидрогеологической экспедиции, состоящая из более чем 40 скважин и сеть Института сейсмологии и физики атмосферы, имеющая около 10 пунктов. Основой такой сети являются гидросейсмические посты (ГСП), то есть отдельные скважины, либо кусты скважин, на которых ведутся мониторинговые измерения гидрогеодинамических (флюидодинамических) параметров, причем результаты этих наблюдений предназначены для целей оценки сейсмической опасности и прогноза землетрясений.

Поскольку пункты наблюдения расположены в различных геолого-тектонических и метеорологических условиях, естественно, поведение гидрогеодинамических (флюидодинамических) параметров в различных пунктах будет отличаться друг от друга, как по фоновым уровням, так и по амплитуде, особенно, эти отличия будут существенными в период усиления в регионе геодинамических и сейсмотектонических процессов.

16 августа 2023 года в Каспийском регионе (координаты: φ с.ш. 40.32, λ в.д. 53.15) произошло землетрясение $K = 12{,}8$. Анализ временного хода флюидодинамических параметров по некоторым гидросейсмическим пунктам до землетрясения выявил ряд кратковременных аномалий. Аномальным был ход уровня воды в скважинах Кубадаг № 2р, Берекет № 19, Ашхабад № 12, Кака № 26, Гумдаг № 204, Малый Балхан, когда амплитуда его колебалась в пределах от 10 до 50 см, что, возможно, являлось реакцией на далекое сильное землетрясение. Подтверждением этому могут служить и аномальные изменения в этот же период уровня воды в источнике Арчман, дебита источника грязевого вулкана Боя-Даг и молекулярного водорода в стационарном пункте Джебел.

Atageldi Garajaýew, Larisa Agaýewa
(Türkmenistan)

SEÝSMIK IŞJEŇ SEBITLERDE SUWDAN DOÝGUN TOPRAKLARDA GURLUŞYGYŇ AÝRATYNLYKLARY (ARKADAG ŞÄHERINIŇ MYSALYNDA)

Soňky ýyllarda Türkmenistanda uly göwrümli gurluşyk bilen baglanyşykly suwdan doýgun bolan topraklarda binalar we desgalar gurmak meselesi aýratyn möhüm bolup durýar.

Türkmenistanda köp gatly binalaryň gurluşygy wagtynda suwdan doýgun bolan topraklarda çagyl-çägeli garyndynyň aralyk “düşegi” bilen “jet-grouting” usuly boýunça burawlanan-sanjym sement-toprak direg-sütünleriniň çuň berkidilmegi has gowy netije görkezdi. Türkmenistanyň seýsmik taýdan işjeň sebitlerindäki territoriýalaryň/meýdanlaryň aglabasy pes suwly gowşak we yzgar bolanda çökýän topraklardan durýar. Suwdan doýgun topraklarda gaty demirbeton sütünleriniň töwereginde yrgyldy ýüze çykanda, toprak bilen gapdal ýüzüniň arasyndaky sütüniň galtaşýan topragyň düzümindäki suw syzylyp çykýar, netijede onuň ýük göterijiligi peselýär. Şonuň üçin hem, Arkadag şäherindäki käbir binalarda çägeden, çagyldan ýa-da beýleki köpsanly ürgün materiallardan aralyk “düşek” bilen demirbeton binýadynyň sütünleriniň konstruksiýalary teklip edildi we üstünlikli ulanyldy. Aralyk “düşek” bilen sütünleriň binýady Arkadag şäherinde melemtil toýun tebigy, ýokary çyglylykdan soň öwrenildi. Çäge we ezilen daş aralyk “düşekler” üçin çeýe

gysyş modulynyň ähmiýetiniň bu topraklaryň umumy deformasiýa modulynyň ähmiýetinden 10–12 esse ýokarydygy anyklandy.

2023-nji ýylyň tomsunda Seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň Arkadag şäherinde stabilometrlerde (diametri 6 sm we beýikligi 14 sm mysalynda) suwdan doýgun mele topraklar boýunça geçiren ylmy gözlegleri nusga dinamiki täsirler edilmegiň netijesinde içindäki öýjük basyşynyň birden ýokarlanýandygyny görkezdi. Suwdan doýgun gowşak topraklar boýunça geçirilen synaglaryň tapgyrynda, dinamiki ýükleriň aşagyndaky içki sürtülme burçunyň görkezijileri statiki synaglara garanyňda 3–6° pes boldy we sürtülme görkezijileri 10–17% azaldy. Gurluşyk binýadynyň düýbüniň derejesinden (5 metre çenli) aşakda ýatan II görnüşli topragyň kiçi gatlagy şertlerinde köp gatly binalaryň gurulmagy gury topragyň dykyzlygynyň 1,93–1,96 g/sm^3 bolmagy, "düşekde" bolsa – 2,1–2,2 g/sm^3 bolmagy üçin, ony çygly agram bilen (50–50%) gaýtadan işlemegi talap edýär.

Arkadag şäherindäki käbir binalarda 7–8 m çuňluga çenli plastmassa yzygiderliliginiň suwdan doýgun çägesöw toprakdan emele gelen we ýarym gaty toýunlaryň aşagyndaky aralyk "düşek" bilen sütünleriň binýady ulanylýar. Munuň üçin 30x30 sm we uzynlygy 8 m kesilen sütünler gerek boldy. Suwdan doýgun bolan topraklarda binalar gurlanda konstruktiw çäreleri ulanmak zerurdyr, sebäbi bu diňe bir desgalaryň seýsmik durnuklylygyny ýokarlandyrman, eýsem olaryň uzak möhletli hyzmat etmegini we binýadyň durnuksyz çökmeklik ýagdaýynda bitewüligini üpjün edýär.

Häzirki wagtda Seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň alymlary gurlan ýerlerde ýerasty suwlaryň gidrogeologik tertibi barada ylmy-gözleg işlerini geçirýärler, şeýle hem tebigy we adam tarapyndan döredilen faktorlar sebäpli topragyň suwdan doýgun çaklamagyň mümkinçiligini öwrenýärler.

Atageldi Garajayew, Larisa Agayeva
(Türkmenistan)

FEATURES OF CONSTRUCTION ON WATER-SATURATED SOILS IN SEISMICALLY ACTIVE REGIONS (USING THE EXAMPLE OF ARKADAG CITY)

The results of research on the preparation of the foundations of buildings during their construction on water-saturated soils in the city of Arkadag are presented. The need for special engineering measures is shown, namely, during the construction of multi-story buildings, it is necessary to secure them in depth with drilled-injection cement-soil piles-columns of the "jet-grouting" type with an intermediate "cushion" of gravel-sandy loam mixture.

Атагельды Гараджаев, Лариса Агаева
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ В СЕЙСМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. АРКАДАГ)

Приводятся результаты исследований по подготовке оснований фундаментов зданий при их строительстве на водонасыщенных грунтах в г.Аркадаг. Показана необходимость проведения специальных инженерных мероприятий, а именно: при строительстве многоэтажных зданий необходимо их глубинное закрепление буро-инъекционными цементно-грунтовыми сваями-колоннами по типу “jet-grouting” с промежуточной “подушкой” из гравийно-супесчаной смеси.

Berdimyrat Goçyýew
(Türkmenistan)

ELEKTRIK GEÇIRIJILERIŇ GARŞYLYGYNYŇ ÜÝTGEMESINIŇ SEBÄPLERI WE TÄSIRLERI

Garaşsyzlyk ýyllarynda energetika pudagyna ykdysadyýetimiziň möhüm ugry hökmünde garalyp, ony ösdürmäge aýratyn üns berildi. Döwrebap, iň kämil tehnologiýalar esasynda işleýän, dünýäniň iň öňdebaryjy kompaniýalarynyň öndüren enjamlary oturdylan täze elektrik stansiýalarynyň onlarçasy guruldy we durky täzelendi. Ýurdumyzyň ähli ýerlerinde elektrik geçirijileriň müňlerçe kilometri çekildi.

Elektrik geçirijileriň gurluş aýratynlyklaryna, materiallaryna baglylykda, aktiw we reaktiw (induktiw) garşylyklary tapawutlandyrylýar. Geçirijileriň aktiw we reaktiw garşylyklary olaryň udel aktiw we reaktiw garşylyklaryny uzynlygyna köpeltmek arkaly kesgitlenilýär. Adatça, geçirijiniň udel aktiw garşylygy r_{ud}, Om/km gurşawyň howasynyň +20°C temperaturasy we geçirijileriň dürli standart s, mm^2 kese-kesigi üçin maglumat beriji edebiýatlarda görkezilýär. Dürli täsirleriň we gurşawyň temperaturasynyň üýtgemeleri üçin geçirijiniň garşylygynyň ululygynyň üýtgemesi aşakdaky aňlatmada görkezilýär:

$$r_g = r_{ud} \cdot k_{köm} \cdot \left[1 + 0,004 \cdot \left(t_h - 20 + 8,3 \cdot j^2 \cdot \sqrt{\frac{s}{300}} \right) \right], Om / km .$$

Bu ýerde: t_h – gurşawyň howasynyň hakyky temperaturasy, (°C). Biziň ýurdumyzda howanyň temperaturalary baradaky maglumatlary öwrenmegiň netijesinde, howasynyň temperaturasynyň absolýut minimumy –35°C, absolýut maksimumy +50°C, ýyl boýunça ortaça temperaturasynyň +10,6°C-den +18°C-e çenli, aý boýunça ortaça temperaturasynyň – 6°C-den +32,4°C-e çenli çäkde bolýandygy anyklanyldy; j – geçirijidäki toguň dykyzlygy, (A/mm^2); $k_{köm}$ – geçirijileri berkitmek üçin niýetlenilen kömekçi enjamlardaky ýüze çykýan goşmaça ýitgileri hasaba alýan koeffisiýent. 110 kW we uly naprýaženiýeli elektrik geçiriji howa ulgamlary üçin $k_{köm} = 1{,}02$ deň, ondan pes naprýaženiýeli elektrik geçiriji howa ulgamlary $k_{köm} = 0$ deň kabul edilýär. Aňlatmadaky j parametr geçirijiden akýan tok bilen geçirijiniň temperaturasynyň gurşawyň temperaturasyndan nähili derejede ýokarlanýandygyny häsiýetlendirýär. Geçirijidäki toguň dykyzlygy barada maglumat bolmadyk ýagdaýynda hasap döwri üçin $j = 0{,}5$ A/mm^2 deň kabul edilýär. Şeýle hem geçirijiniň temperaturasy belli bir derejede Gün radiasiýasyna hem-de geçirijiniň sowadylmasyna getirýän ýeliň güýjüne we ugruna bagly bolar. Maglumatlaryň ýetmezçiligi sebäpli, bu ýagdaýlary hasaba almak çylşyrymlaşýar. Olaryň geçirijileriň gyzmasyna täsirleriniň azlygy we biri-birine gapma-garşylygy sebäpli amaly hasaplamalar üçin hasaba alynmaýar.

Paýlaýjy torlar üçin elektrik geçirijileriň aktiw garşylyklary, adatça induktiw garşylygyndan uly bolýar, olary kadaly kese-kesigi we udel garşylygy boýunça kesgitlemek aşakdaky sebäplere görä belli bir ýalňyşlyklara getirer:

a) geçirijileriň kadaly kese-kesigi hakykysyndan tapawutly bolmagy;

b) geçirijidäki aýratyn simler togalanan görnüşde bolýar, şonuň üçin hem olaryň hakyky uzynlyklary geçirijiniň bellenen uzynlygyndan uly bolmagy;

ç) dürli wagtda, dürli tehnologiýalar we dürli standart boýunça taýýarlanan geçirijileriň materiallarynyň udel garşylyklarynyň dürli bolmagy.

Toruň haýsy-da bolsa bir böleginiň garşylygy z onuň aktiw r we induktiw x garşylyklarynyň geometriki jemi görnüşinde $z = \sqrt{r^2 + x^2}$ ýaly kesgitlenilýär. Şonuň üçin gysga utgaşmanyň ýüze çykan ýerine çenli toruň böleginiň jemi r_Σ aktiw we jemi x_Σ induktiw garşylyklaryny aýratyn kesgitläp, soňra olaryň geometriki jemi $z_£ = \sqrt{r_£^{\,2} + x_£^{\,2}}$ kesgitlenilýär. Eger toruň her bir aýratyn elementleri üçin doly garşylygyny kesgitläp, soňra olary arifmetiki jemlenilse, onda $z = \sqrt{r^2 + x^2}$ doly garşylygyň jemi artdyrylan, gysga utgaşmanyň togy bolsa kemeldilen bolar.

Berdimyrat Gochyyev
(Turkmenistan)

REASONS CHANGES OF THE RESISTANCE ELECTRICAL CONDUCTORS, THEIR INFLUENCES

Resistance of electrical conductors depend on the materials from which they were made, from geometric dimensions, manufacturing technologies and terms of their use. Possible errors in calculations will affect the operation of relay protection, for calculations of technological costs of electrical energy, choice of equipment and conductors. In the scientific work examined circumstances that could lead to inaccurate calculations of the resistance in electrical conductors, and appropriate methods are proposed to improve the accuracy.

Бердымырат Гочыев
(Туркменистан)

ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДНИКОВ, ИХ ВЛИЯНИЯ

Сопротивления электрических проводников зависят от материалов, из которых они были изготовлены, от геометрических размеров, технологий изготовления и условий их использования. Возможные погрешности в расчетах окажут влияние на работу релейной защиты, на расчеты технологических расходов электрической энергии, на выбор оборудований и проводников. В научной работе были изучены обстоятельства, которые могут привести к неточностям расчетов сопротивлений электрических проводников, и предлагаются соответствующие методы для повышения точности.

Suraý Guljanowa
(Türkmenistan)

GÜN ENERGIÝASYNYŇ NETIJELILIGI

Türkmenistanda gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň mümkinçiliklerini düýpli öwrenmek, ylmy-tehniki barlaglary döwrüň talaplaryna laýyklykda kämilleşdirmek, ylmyň, bilimiň we önümçiligiň arabaglanyşygyny ýokarlandyrýar. Energiýanyň “ýaşyl” çeşmelerini ösdürmek, gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini peýdalanmagyň ileri tutulýan ugurlaryna häzirki zaman ylmynyň gazananlaryny ornaşdyrmak işleri barha öňe ilerleýär.

Ylmy işiň möhümligi. Gün energiýasyndan peýdalanmakda Türkmenistanda örän uly mümkinçilik bar. Çünki Türkmenistanda ýylyň 365 gününiň 300-den gowragy güneşli bolup, gije bilen gündiziň ýagty wagty 12–14 sagada barabardyr. Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini ýurdumyzda giňden peýdalanmak hem-de oňa halkara guramalaryň işjeň gatnaşmagyny üpjün etmek boýunça öňde durýan möhüm wezipeleriň biridir.

Biziň hemmämiz organiki ýangyçlary: kömür, gaz, nebit – energiýa çeşmesi hökmünde ulanmaga öwrenişdik. Şeýle-de bolsa, tebigatda ätiýaçlyklarynyň çäklidigi mälimdir. Beýleki energiýa çeşmelerini – alternatiw, adaty däl, gaýtadan dikeldilýän çeşmeleri gözlemeli. Gün energiýasyny ýylylyk üpjünçiligi zerurlygy şeýle hem elektrik energiýasyny öndürmek üçin hem ulanylyp bilner. Ýeriň atmosferasyndan geçip, Gün energiýasy, takmynan, 370 Wt/m^2 energiýasyny ýitirýär we ýer ýüzüne diňe 1000 Wt/m^2 ýetýär. Bu energiýany dürli tebigy we emeli amallarda ulanyp bolýar. Fotoelementleri ulanyp energiýa özgertmeklik elektrik energiýasyny öndürmekde (Gün elektrik stansiýalary) ýa-da başga peýdaly işleri ýerine ýetirmek üçin ulanylyp bilner.

Ylmy işiň maksady: Gün energiýasyny elektrik energiýasyna özgertmegiň serişdesi hökmünde Gün batareýalaryny öwrenmek. Bu maksada ýetmek üçin aşakdaky meseleleri ýerine ýetirmek zerur:

1. Gün energiýasyny elektrik energiýasyna özgertmegiň serişdesi hökmünde Gün batareýalaryny öwrenmek.
2. Gün batareýalarynyň ulanylyşyny öwrenmek.
3. Gün batareýalary bilen synag geçirmek, PTK-ny ölçemek.

Synag bölümi. PTK-nyň gün şöhlelenme akymynyň dykyzlygyna baglylygyny kesgitlemek. Gerekli enjamlar: iki sany Gün batareýalary, ampermetr, woltmetr we gün şöhleleri. Woltmetri we ampermetri ulanyp, naprýaženiýäni we togy göni gün şöhlesinde we ýaýraýan ýagtylykda ölçemeli. Soňra, $P = U \cdot I$ formulasyny ulanyp, batareýanyň kuwwatyny hasaplamaly. Eger $\eta = (A_{\text{sarp}}/A_{\text{doly}})\cdot 100\%$. Bu ýerde $A = P \cdot t$ bolsa, onda $\eta = (P_{\text{sarp}}/P_{\text{doly}})\cdot 100\%$ ($t_{sarp}=t_{doly}$).

Barlagyň netijeleri:

1. Göni gün şöhlesinde: $I = 35$ mA; $U = 2$ W; $\eta = 0{,}51\%$.
2. Ýaýraýan ýagtylykda: $I = 0{,}7$ mA; $U = 1$ W; $\eta = 0{,}5\%$.
3. Ikinji batareýanyň ýaýraýan ýagtylygyndaky netijeliligi 2%, göni gün şöhlesinde 7%.

Netije: Gün şöhleleriniň akymy näçe köp jemlenen bolsa, Gün batareýasynyň netijeliligi şonça-da ýokarydyr.

Ylmy işiň netijesi: Gün batareýalary bilen synaglar geçirildi we olaryň netijeliligi ölçenildi. Barlaglaryň netijesinde: Gün batareýasynyň kuwwaty ýagtylyk çeşmesine, ýagtylygyna, howa şertlerine we gün şöhlesiniň ýüze çykma burçuna baglylykda ýokarlanýar ýa-da azalýar.

Gün batareýasynyň gowy tarapy elektrik togunyň çeşmesi hökmünde islendik ýerde ulanylyp bilinmegidir. Onuň işlemegi zyýanly galyndylary öndürmeýär we goşmaça çykdajylar talap etmeýär.

Suray Guljanova
(Turkmenistan)

SOLAR ENERGY EFFICIENCY

Careful study of the potential of renewable energy sources in Turkmenistan, improvement of scientific and technical research in accordance with the requirements of the time increases the connection between science, education and production. Turkmenistan has an excellent opportunity to use solar energy. Widespread use of renewable energy sources in the country and ensuring the active participation of international organizations is one of the important tasks for the future.

This study examined solar cells and the use of solar panels as a means of converting solar energy into electrical energy.

Studied solar cells and the use of solar cells as a means of converting solar energy into electrical energy. The more concentrated the flow of solar rays, the greater the coefficient efficiency of the solar battery.

Сурай Гулджанова
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Тщательное изучение потенциала возобновляемых источников энергии в Туркменистане, совершенствование научно-технических исследований в соответствии с требованиями времени увеличивает связь науки, образования и производства. Туркменистан имеет широкие возможности использования солнечной энергии. Активное использование возобновляемых источников энергии в стране и обеспечение активного участия международных организаций является одной из важных задач на будущее.

В этом исследовании были изучены солнечные элементы и применение солнечных батарей в качестве средства преобразования солнечной энергии в электрическую.

Изучены солнечные элементы и применение солнечных элементов в качестве средства преобразования солнечной энергии в электрическую. Чем концентрирование поток солнечных лучей, тем больше КПД солнечной батареи.

Gyzylgül Gurbanowa
(Türkmenistan)

METALLARYŇ KORROZION DARGAMALARY SOSIAL-YKDYSADY WE EKOLOGIKI MESELESI

Gymmat bahaly ulag we senagat maşynlarynyň, enjamlaryň, geçiriji turbalaryň, gämileriň, dürli niýetli metal konstruksiýalarynyň önderilip başlanmagy bilen, ýüze çykýan zyýanly poslama garşy göreşmekligiň wajyplygy birinji derejede durýar. BMG-niň ykdysady geňeşiniň maglumaty boýunça, dünýäde her ýylda alynýan metalyň üçden bir bölegini poslama dargadýar. Metalyň göni ýitgisinden başga-da metal konstruksiýalarynyň mehaniki berkliginiň peselmegi bilen weýrançylyga getirjekdigini ýatda saklamaly.

2-nji derejeli poslama garşy goraglylyk boýunça baş inspektor, Halkara poslama garşy AMPP USA assosiasiýanyň agzasy Ýuriýa Baskonyň aýtmagyna görä, dünýä ykdysadyýetinde poslamadan zeper ýetmeler çen bilen, 2,5 trln $ bahalandyrylýar.

Senagat ýurtlarynda poslama ýitgileri göterimde (%) aňladylanda milli girdeýjiden 3–5%-e ýetýär. Belli bolan maglumatlar boýunça, dünýä boýunça her ýylda eredilip alynýan metaly 20-den 30%-e çenli poslama "Iýýär".

Türkmenistanda senagat we ulag pudaklarynyň metal düzümi (metal fondy) häzirki wagta çenli takmynan, birnäçe mln.tonna bolup, ondaky metal konstruksiýalarynyň we desgalaryň 40–50% agressiw gurşawda, 30% gowşak gurşawda işleýärler we diňe 10% golaýy poslama goraglylygyny talap etmeýärler.

Örän köp senagat pudaklarynyň: awiasiýa, himiýa we atom maşyngurluşygyň, nebit maşyngurluşygyň önümlerinde poslama jaýryklaryna ýol berilmesizdir.

Hödürlenýän ylmy işde deňiz suwunda işleýän: nebit-gaz platformalar, gaz we nebit geçirijiler, port desgalary, nawigasion gurluşlar, ylaýta-da gämileriň gabaralary (korpuslary) we gurluşlary katod goragly metallar bilen baglanyşykly meseleleri öwrenmeklige çalşylýar.

Hakyky şertlerde, deňiz suwunda metallaryň katod goragy boýunça başga hemişelik tok çeşmelerini ulanmazdan gün panelinden iýmitlenýän desganyň iş ukyplylygy öwrenildi. Az legirlenen metallaryň toguň dört dykyzlygynda katod goragy ulanylanda, korroziýadan goraglylyk ukyplylygyna mukdar taýdan baha berildi. Toguň 0,387 A/m^2 dykyzlygynda arassa nusgalaryň gorag effekti 64%-e ýetýär, nusgalaryň korroziýa önümleri bilen goraglylyk derejesi gorag togunyň 0,203 we 0,387 A/m^2 dykyzlygynda, 70% we 95%-e ýetýänligi. Az legirlenen polatlaryň maksimal goraglylygyny üpjün etmek üçin, katodly toguň zerur bolan 0,2 A/m^2 has ýokary dykyzlylygy Gün paneli ulanylanda ýeňil alynýar.

Ylmy barlaglaryň başlangyçlary şulardan ybarat: – deňiz suwunda katodly toguň dykyzlygyna baglylykda, duzly katodly çökkündileriň (DKÇ) düzüminiň

emele gelmek prosesleri göni synaglarda netijeleri barlamak bilen fiziki-himiki modelirleme geçirildi.

Geçirilen barlaglaryň ähmiýetliligi şu aşakdakylardan ybarat:

Duzly katodly çökkündilerden örtügiň düzümini almaga ygtyýar berýän iň oňat gorag özboluşlulygy we olaryň öz-özünden eremeklige çydamly bolan, berlen gatnaşykda Ca/Mg duzly katodly çökündileriň, deňiz suwunyň düzümine we gorag togunyň dykyzlygyna baglylykda duzly katodly çökündileriň emele gelmek kanunalaýyklygy kesgitlenildi.

Katodly toguň dürli dykyzlyklarynda, gündizlerine metallaryň ýüzünde duzly katodly çökündileriň örtügini emele gelmekligine ygtyýar berýän Gün panellerini ulanmak arkaly deňiz desgalaryny katodly gorag boýunça synag geçirilip, patent alnan pilotly desga taýýarlandy.

Pilotly desga – bu barlaghana şertlerinde synag geçirmek üçin gurluş.

Deňiz gidrotehniki desgalary taýýarlamak üçin ulanylýan az legirlenen polatlary goramaklyga ukyply bolan, tok çeşmesi hökmünde diňe Gün panellerini ulanmak arkaly, deňiz suwunda metallaryň katodly goragynda, desganyň işiniň optimal tok režimleri kesgitlenildi.

Barlaglar Türkmenbaşy halkara deňiz portunyň “Balkan” gämigurluşyk we abatlaýyş zawodynda laboratoriýa abzallaryny we enjamlaryny ulanmak arkaly geçirilýär. Alnan netijeler “Suw ulagynyň ulanylyşy” kafedrasynda edebiýatlary, hasaplaýyş we kompýuter tehnikasy bilen işlenip taýýarlanyldy.

Gyzylgul Gurbanova
(Turkmenistan)

CORROSIVE DESTRUCTION OF METALS AS A SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL PROBLEM

The relevance of the topic is caused by the widespread use by Turkmenistan of various hydraulic structures in the shelf zone of the Caspian Sea, as well as port infrastructure, navigation equipment and sea vessels. The protected objects often turn out to be remote from stationary electrical networks, and connecting electrical networks to such objects turn out to be a very expensive operation. To ensure the reliable operation of such MGS, the use of electrochemical protection using autonomous power sources have been increasingly used for the needs of the cathode system. These renewable energy sources are based on the use of various types of energy: hydropower, geothermal, solar, wind, and wave energy. As such energy sources, the author proposes solar panels, the operation of which shows their high reliability, ease of operation, replacement and repair.

Гызылгуль Гурбанова
(Туркменистан)

КОРРОЗИОННОЕ РАЗРУШЕНИЕ МЕТАЛЛОВ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Актуальность темы вызвана широким использованием Туркменистаном различных гидротехнических сооружений в шельфовой зоне Каспийского моря, а также портовой инфраструктуры, навигационного оборудования и морских судов. В качестве источника постоянного тока обычно используются различные типы выпрямителей переменного тока. Защищаемые объекты часто оказываются удаленными от стационарных электрических сетей, а подвод электрических сетей к таким объектам оказывается весьма дорогостоящей операцией. Для обеспечения надежности функционирования таких МГС требуется применение электрохимической защиты с использованием автономных источников электроэнергии. В последнее время для нужд катодной системы все чаще используются возобновляемые источники энергии. Эти возобновляемые источники энергии основаны на использовании различных видов энергии: гидроэнергетики, геотермальной, солнечной, ветровой и волновой энергетики. В качестве таковых источников энергии автор предлагает солнечные панели, эксплуатация которых показывает высокую их надежность, простоту эксплуатации, замены и ремонта.

Bahargül Hanberdiýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ARIK KÄNINIŇ SELESTIN MAGDANLARYNY HIMIKI BAÝLAŞDYRMAK

Selestin – stronsiniň (Sr) tebigy sulfatydyr. Ol tehnikanyň häzirki zaman pudaklarynda: reňkli telewizorlaryň, lýuminoforlaryň önümçiliginde, elektronikada, pirotehnikada, metallurgiýada we beýlekilerde ulanylýan stronsiniň dürli duzlaryny almak üçin peýdalanylýar. Selestiniň gorlaryna baý ýataklar Günorta-Gündogar Türkmenistanyň Magdanly-Köýtendag sebitinde ýerleşýär. Ol ýerde selestiniň iri ýataklary – Arik, Sakyrtma we beýleki känlerdir. Mineralogiki we himiki düzümi boýunça bu magdan senagat taýdan özleşdirmek üçin örän amatlydyr. Magdan, esasan, dolomitden we selestinden durýar. Olaryň mukdary, degişlilikde, ortaça 80%-e we 20%-e barabardyr. Ondaky tebigy dolomit – ($CaCO_3 \cdot MgCO_3$)

hem – kalsiniň, magniniň birleşmeleriniň, hek daşynyň, kömürturşy gazynyň we beýlekileriň önümçiligi üçin wajyp çig mal bolup durýar.

Şu işde Arik käniniň selestin magdanlaryndan olary azot kislotasy bilen himiki baýlaşdyrmak arkaly ýokary hilli konsentraty almagyň mümkinçiligi öwrenildi.

Dolomitiň ereýjiliginiň kislotanyň konsentrasiýasyna, magdanyň bölejikleriniň möçberine, prosesiň dowamlylygyna, temperatura, suwuk-gaty gatnaşygynyň bahasyna baglylygy öwrenildi. Selestiniň minimal ýitgilerini, dolomitiň maksimal dargamagyny üpjün edýän himiki baýlaşdyrylmanyň optimal şertleri anyklanyldy.

Azot kislotasynyň 10%-den pes bolmadyk konsentrasiýasynda, dolomitiň ereýjiliginiň 98%-den ýokary bolýandygy anyklanyldy. Azot kislotasynyň ähli konsentrasiýalarynda monomineral selestiniň ereýjiligi 2,70%-den ýokary geçmeýär. Şunlukda, magdan bilen HNO_3 ergininiň arasynda aşakdaky täsirleşme bolup geçýär:

$$\underset{\text{kristal}}{SrSO_4} + \underset{\text{kristal}}{CaCO_3 \cdot MgCO_3} + 4HNO_3 = SrSO_4 + Ca(NO_3)_2 + Mg(NO_3)_2 + 2CO_2 + 2H_2O$$

Täsirleşmeden görnüşi ýaly, azot kislotasynyň täsiri astynda diňe dolomit dargaýar, selestin bolsa – ilkibaşdaky kristallik ýagdaýynda galýar.

Alnan suspenziýanyň süzülmesinden soň, aýratynlykda selestiniň konsentraty we kalsiniň hem-de magniniň nitratlaryndan ybarat bolan ergin alynýar. Ilkiaşdaky magdanyň toplumlaýyn peýdalanylmagyny üpjün etmek maksady bilen, bu galyndy erginleriň gaýtadan peýdaly ulanylmagynyň usulyny işläp düzmeklik gyzyklanma döredýär. Şeýle maksat bilen, bu erginlerden kalsiniň we magniniň aýratyn birleşmelerini almagyň mümkinçiligi öwrenildi.

Şeýlelikde, düzüminde 98%-den pes bolmadyk $SrSO_4$ saklaýan selestin konsentratyny almak bilen bilelikde, dolomitiň selektiw eremegi gazanyldy.

Selestin magdanyny HNO_3 ergini bilen himiki baýlaşdyrmak arkaly ony toplumlaýyn we galyndysyz gaýtadan işlemegiň usuly işlenip düzüldi.

Emele gelýän $Ca(NO_3)_2 + Mg(NO_3)_2$ erginden magniý we kalsiý birleşmelerini aýratynlykda almagyň usuly işlenip düzüldi.

Bahargul Hanberdieva
(Turkmenistan)

CHEMICAL ENRICHMENT OF CELESTINE MINERAL ARIC RESOURCES OF TURKMENISTAN

Celestine is the natural sulfate of strontium. There is the biggest Aric deposit of Celestine ores in the South-East of Turkmenistan. This ore consists of 20% of celestine ($SrSO_4$) and 80% of dolomite ($CaCO_3 \cdot MgCO_3$) limes. In this connection

the chemical way of enrichment of these ores are worked out by means of nitric acid solutions.

Dolomite in nitric acid solutions decays completely and celestine remains in its initial crystal kind. Thus, the concentrate containing of not less than 98% of $SrSO_4$ is received.

Possibility of reception of separate combinations of magnesium and calcium from formed nitrate solutions while decomposition of dolomite has been studied. The way of complex processing of initial celestine ore with extraction of all making components is developed.

Бахаргуль Ханбердыева
(Туркменистан)

ХИМИЧЕСКОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ЦЕЛЕСТИНОВЫХ РУД АРИКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА

Целестин – природный сульфат стронция. В Юго-Восточном Туркменистане находится крупнейшее Арикское месторождение целестиновых руд. Руда состоит в среднем из 20% целестина и 80% доломитовых известняков. В связи с этим разработан химический способ обогащения этих руд с помощью растворов азотной кислоты.

Доломит в растворах азотной кислоты разлагается полностью, а целестин остается в первоначальном кристаллическом виде. Таким образом получен концентрат, содержащий не мнее 98% SrSO4. Изучена возможность получения из образующихся при разложении доломита нитратных растворов индивидуальных соединений магния и кальция. В результате разработан способ комплексной переработки исходной целестиновой руды с извлечением всех составляющих компонентов.

Gunça Hojamammedowa, Mährijemal Hydyrgulyýewa
(Türkmenistan)

AŞGABAT ŞÄHERINDE SALYNÝAN BELENT BINALARYŇ GURLUŞYK MEÝDANÇALARYNYŇ SEÝSMIK TAÝDAN HOWPLULYGYNA BAHA BERMEK

Hormatly Prezidentimiziň başlangyçlary bilen Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistanyň paýtagty Aşgabat öz çäklerini barha giňeldýär. Gurluşyk işleri diňe bir şäheriň täze meýdançalarynda däl-de, eýsem häzirki zaman arhitektura

talaplaryna laýyk gelmeýän ýykylyp aýrylýan binalaryň we desgalaryň ýerinde, ýagny öňki gurluşyk meýdançalarynyň çäginde hem alnyp barylýar.

Häzirki wagtda TYA-nyň Seýsmologiya instituty tarapyndan binalaryň we desgalaryň binýadyny düzýän topraklarynyň çuňluk boýunça galyňlygynyň seýsmik parametrlerini derňemek üçin "MICROMED S.P.A" (Italiýa) firmasynyň "GRILLA", "SiesImager" (Korporasiya "OYO" Ýaponiýa) programma üpjünçilikli "TROMINO" häzirki zaman ykjam apparatura-tromografyndan peýdalanylýar. Ol taslamaçy-inženerler üçin iň möhüm maglumatlary − seýsmik galmagallary we mikroseýsmleri hasaba almaga, barlanan kesimiň gatlak tizliklerini we ýeriň ýüzünden 30,0 m çuňluga çenli ($V_{S-\ 30.0\mathrm{m}}$) galyňlykda kese seýsmik tolkunlaryň ortaça tizligini almaga mümkinçilik berýär.

Bar bolan M1:25000 "Aşgabat şäheriniň çäkleriniň seýsmik meýdan etraplaşdyrmagyň karta-çyzgysy" düzülende, seýsmik tolkunlaryň tizligi iki nokatda: "Aşgabat" we wagtlaýyn seýsmik stansiýalarynda gowşak ýertitremeleriň ýazgylary boýunça kesgitlenildi. Netijede, bu tizlikleriň aradaşlygy görkezilýär: $V_p = 700–800$ m/s, $V_s = 300–400$ m/s. Bu ýagdaýda, gurluşyk meýdançanyň topraklary üçin anyk häsiýetnamany saýlap almak subýektiw iş bolup durýar.

"TROMINO" tromografy arkaly galyňlygynyň gurluşy meňzeş bolan 0,0–30,0 m galyňlykdaky topraklaryň, ýagny Arçabil şaýolunyň ugrunda 6 sany we şäheriň merkezindäki bir obýekde, şeýle hem Oguz han köçäniň ugrunda 6 sany we 14-nji tapgyr ýaşaýyş jaýlaryň toplumyndaky ýerleşýän bir binanyň meýdançalarynda geçirilen barlaglaryň netijesinde $V_{s(0.0\text{-}30.0)}$ =405 m/s we $V_{s(0.0\text{-}30.0)}$ = =283 m/s kese seýsmik tolkunlary anyk kesgitlemäge mümkinçilik berdi.

Bu ýerde hususy wariasiýalaryň koeffisiýenti $V = 0{,}16$ we $V = 0{,}03$, bu bolsa şeýle häsiýetnama üçin doly kabul ederliklidir. Meýdançanyň – nusgawy topraklarynyň galyňlygynyň seýsmik gatylygy boýunça geçirilýän hasaplamalarda kese seýsmik tolkunlaryň tizliginiň takyklanan ululygyny ulanmak, täze obýektiň binýadyny düzýän toprak hasaplamalarynda galyňlygynyň peselen seýsmik gatylygynyň hasabyna seýsmik intensiwligi artdyrmagyň bahasynyň has anyk bolmagyna kömek berýär. Her bir meýdançanyň seýsmikliligini balyň onunjy möçberine çenli takyklaşdyrmaga ýardam berýär. Binalaryň düýp binýadyny düzýän toprak gatlaklarynyň tizlik kesimi beýik binalary taslamak üçin möhümdir. Olara has uly ýa-da ýörite jogapkärçilik obýektler hökmünde garamalydyr. Hasaplaşyk galyňlygynda seýsmik intensiwligiň artmagyny umumylaşdyrýan kesgitleme bolsa, dürli bally mikrozolaklary ýüze çykarmaga esas döredýär.

"MICROMED S.P.A" (Italiýa) firmasynyň "GRILLA" programma üpjünçilikli "TROMINO" häzirki zaman yklam apparatura-tromografyndan peýdalanylmagy toprakly gatlakda V_s keseleýin seýsmik tolkunlaryň gatlak tizliklerini, Aşgabat şäherindaki ýerleşýän birnaçe gurluşyk meýdançalary boýunça $V_{s(0.0\text{-}30.0)}$ tizliginiň umumylaşdyrylan görkezijisini kesgitlemäge, Berzeňňidaki "Aşgabat" MSS etalon

–meýdançasynyň 0,0–30,0 m galyňlykdaky seýsmik berkliginiň hasaplanylyşyna bu häsiýetnamany takyklamak mümkinçiligini berdi. Netijede, täze gurluşyklaryň meýdançalaryndaky seýsmik intensiwlige (ballylyga) has anyk baha berler, mikroetraplaşdyrmakda dürli bally meýdançalar has anyk aýdyňlaşdyrylýar.

Guncha Hojamammedova, Mahrijemal Hydyrgulyyeva
(Turkmenistan)

SEISMIC HAZARD ASSESSMENT FOR HIGH-RISE BUILDING IN ASHGABAT CITY

The seismic wave velocity in the soil thickness of the standard (the benchmark) platform has been determined usig the modern equipment-tromograph “TROMINO” (Mucromed S.P.A., Italy) with the software “Grilla” and “SiesImager” for computer processing of microseism. The seismic intensity in new construction sites and seismic division of the urban area into micro districts has been estimated by point system.

Гунча Ходжамаммедова, Мяхриджемал Хыдыркулиева
(Туркменистан)

ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В Г.АШХАБАДЕ

С помощью современной аппаратуры – тромографа “TROMINO” (MICROMED S.P.A) с программным обеспечением “Grilla” и “SiesImager” для компьютерной обработки записей микросейсм уточнены скорости сейсмических волн толщи грунтов площадки-эталона (базы сравнения). Оценено приращения сейсмической интенсивности в баллах на площадках новостроек и при сейсмическом микрорайонировании городской территории.

Ogulkeýik Hümmäýewa, Döwran Nurmuhammedow
(Türkmenistan)

AKABA SUWLARYNYŇ ELEKTRIK HÄSIÝETLERINIŇ AÝRATYNLYKLARY

Türkmen halkynyň Milli Lideri, Gahryman Arkadagymyz özüniň "Suw ýaşaýşyň we bolçulygyň çeşmesi" atly meşhur kitabynda, "Türkmen halky suwa tebigatyň beren bahasyna ýetip bolmajak peşgeşi we durmuşy janlandyrýan keramatly baýlyk hökmünde garaýar" diýip belleýär. Şoňa görä, suwy çuňňur öwrenmeklik hemişe wajyp meseleleriň biri bolup durýar. Dürli suwlaryň hilini, olaryň beýleki materiallaryň fiziki häsiýetlerine täsirini öwrenmekligiň we olary derňemegiň uly ähmiýeti bardyr.

Bu işiň maksady akaba suwlarynyň, ýagny dürli wodorod görkezijili suwlaryň elektrik häsiýetleriniň aýratynlyklaryny derňemekden ybarat. Dürli wodorod görkezijili suw garyndylary neýtral akar ýap suwuna bufer erginleri goşulyp alyndy. Ol suwlaryň wodorod görkezijisi bolsa pH-730 kysymly pH-metrde ölçenildi. Belli bolşy ýaly, islendik suwuklygyň γ udel elektrik geçirijiligi, esasan ondaky erkin položitel we otrisatel ionlaryň konsentrasiýasyna bagly bolýar. Şonuň üçin ilkibaşda dürli wodorod görkezijili suwlarda H^+ we OH^- ionlaryň bolup biljek n_H we n_{OH} konsentrasiýalaryny hasapladyk. Biz bu usul bilen wodorod görkezijisi dürli bolan birnäçe suwlarda $[H^+]$, $[OH^-]$ ionlaryň n_H, n_{OH} konsentrasiýalaryny kesgitledik. Biz wodorod görkezijisi pH = 2, pH = 5 deň bolan turşy garyndyly suwlarda we pH = 9, pH = 12 deň aşgar garyndyly suwlarda, şeýle hem pH = 7 neýtral suwda 20÷85°C temperatura aralygynda γ udel elektrik geçirijiligiň temperatura baglanyşyklaryny derňedik. Derňelen suwlaryň hemmesinde temperaturanyň 20÷70°C aralygynda temperaturanyň ulalmagy bilen γ udel elektrik geçirijiligi ösýär. Temperatura 65÷70°C-den ýokary bolsa, garyndyly suwlarda ol ýene kiçelip başlaýar. γ-nyň şeýle üýtgemesini H^+, OH^- ionlaryň n_H we n_{OH} hereketlenijiliklerinin temperatura baglanyşygy bilen düşündirmek bolar. Suwuklyklarda, şol sanda suwda, dinamiki şepbeşiklik temperaturanyň ulalmagy bilen çalt kiçelýär. Bu bolsa hereketlenijiligiň ulalmagyna getirýär. Has ýokary temperaturalarda bolsa ionlaryň we molekulalaryň hususy ýylylyk yrgyldylary güýçlenip, ýene kiçelip başlaýar. Ölçegleriň görkezmegine görä, γ udel elektrik geçirijilik turşy garyndyly suwlarda aşgar garyndyly suwlardaky bilen deňeşdirilende birnäçe esse uly bolýar.

Şeýlelikde, turşy garyndyly suwlarda esasy zarýad göterijiler bolup, wodorod ionlary, aşgar garyndyly suwlarda bolsa gidroksid ionlary hyzmat edýärler. Olaryň hereketlenijiliklerinin gatnaşygy $u_H/\ u_{OH} \approx 4{,}2$ deň bolýar. Şonuň üçin turşy garyndyly suwlarda γ has uly bolýar. Kiçi udel garşylykly elektrolitleri taýýarlamak üçin bolsa, turşy garyndyly suwlary ulanmak bolar.

Ogulkeyik Hummayeva, Dovran Nurmuhammedov
(Turkmenistan)

FEATURES OF ELECTRICAL PROPERTIES OF WASTEWATER

Thus, the main charge carriers in waters with acidic solutions are hydrogen ions $H^{+,}$ and in waters with an alkaline solution, hydroxide ions OH^{-}. The ratio of their mobility is $u_{H}/u_{OH} \approx 4{,}2$. Therefore, in waters with an acidic solution, the value of γ will be much greater. And for the preparation of electrolytes with low electrical conductivity, you can use water with an acid solution.

Огулкейик Хуммаева, Довран Нурмухаммедов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТОЧНЫХ ВОД

Основными носителями заряда в водах с кислотным раствором служат ионы водорода $H^{+,}$ а водах с щелочным раствором гидроксидные ионы OH^{-}. Отношение их подвижностей равно $u_{H}/u_{OH} \approx 4{,}2$. Поэтому в водах с кислотным раствором значение γ будет намного больше. А для подготовки электролитов с малой удельной электропроводностью можно использовать воды с кислотным раствором.

Mährijemal Hydyrgulyýewa
(Türkmenistan)

AŞGABAT ŞÄHERINIŇ ÇÄKLERINDE SEÝSMIK GÖZEGÇILIKLER ULGAMYNY DÖWREBAPLAŞDYRMAK

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň ýurdumyzyň dünýä bileleşigi bilen köptaraplaýyn hyzmatdaşlygynyň wezipelerini anyk kesgitleýär.

Biziň ýurdumyz bilen uzakmöhletleýin bilelikdäki başlangyçlary üstünlikli amala aşyrýan hyzmatdaş ýurtlaryň hatarynda Ýaponiýa aýratyn orun eýeleýär. Türkmenistanyň bu dostlukly ýurt bilen hyzmatdaşlygynyň esasy ugurlarynyň biri hem ylym-bilim ulgamynda däp bolan gatnaşyklardyr. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň we Ýapon halkara hyzmatdaşlygy agentliginiň (JICA) “Aşgabat şäheriniň çäginde we onuň töwereklerinde seýsmologiýa gözegçilik ulgamyny

gowulandyrmagyň” taslamasy onuň çäklerinde alyp barýan bilelikdäki işleri munuň oňyn mysallarynyň biridir.

Bu taslama “Türkmenistan bilen Ýaponiýanyň arasynda dostluk, hyzmatdaşlyk gatnaşyklaryny mundan beýläk-de ösdürmek hakynda” Bilelikdäki Beýannamanyň çäklerinde durmuşa geçirilýär. Ol seýsmologiýa gözegçilikler ulgamynyň döwrebaplaşdyrylmagyna, maglumatlar torunyň döredilmegine, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy institutynyň seýsmologiýa monitoringi babatynda mümkinçilikleriniň güýçlendirilmegine gönükdirilendir.

Ýaponiýaly kärdeşler bilen geçirilýän bilelikdäki işleriň dowamynda häzirki zaman enjamlaryny peýdalanmak hem-de alnan maglumatlary seljermek arkaly geofiziki parametrleri ölçemek boýunça on guýuda buraw işleri geçirildi.

Taslamanyň maksatlaryna ýetmek üçin kese tolkunyň (Vs) kesimlerini almak boýunça birnäçe usul peýdalanyldy: PS-karotaž, uly we kiçi konfigurasiýaly seýsmik stansiýalar topary arkaly (AMT) mikroseýsmik barlaglary geçirmek, MASW (Ýer üsti tolkunlaryň köp ýaýlymly seljermesi), çäklendirilen seýsmik tolkunlary öwrenmek, maglumatlary H/V ölçegine öwürmek.

Alnan tizlik häsiýetlendirmeleri göz öňünde tutulanda, öň bar bolan we gurulýan desgalaryň düýp binýadyny tutýan topraklaryň mehaniki häsiýetleriniň dinamiki görkezijileriniň bahalandyrylyşyna täsir etjek, hakykatdanam, takyk alnan maglumatlar bolup durýar. Seýsmik tolkunlaryň geçişiniň tizlikleriniň, dünýä tejribesinde köpsanly derňewlerde ulanylýan, ýagny maýyşgaklyk modulynyň (gysylyş modulynyň), süýşme modulynyň, Puassonyň koeffisiýentiniň (gapdal ýaýrama koeffisiýentiniň) gatnaşyklary seýsmik gözleg usullary arkaly kesgitlemäge mümkinçilik döredildi.

Netijeler:

Ýerüsti tolkunlary köpýaýlymly seljermek (AMT) hem-de PS-karotaž ýaly geofiziki barlag usullary geologiýa hem-de seýsmologiýa wezipeleriniň tutuş toplumyny çözmäge mümkinçilik berýär. “TROMINO” (“MICROMED S.P.A” Italiýa), tromografy ýaly häzirki zaman geofiziki enjamlaryň köpçülikleýin ornaşdyrylmagy “GRILLA”.“SiesImager” we “Picwin” iň täze programma üpjünçiligi serişdeleri peýdalanylýan şahsy kompýuterler arkaly senagat-geofiziki maglumatlary tiz toplumlaýyn işlemäge hem-de olary beýan etmäge mümkinçilik berýär.

Şeýlelikde, geofiziki barlaglaryň maglumatlary diňe bir toprak gatlagynyň seýsmik parametrlerini öwrenmek üçin däl-de, guýularyň stratifikasiýasy hem-de kesimleriň korrelýasiýasy, çaklama kartalaryny düzmek, mukdar geoparametrleri we beýlekileri kesgitlemek üçin örän möhüm maglumat çeşmeleri hökmünde hyzmat edýär.

Mahrijemal Hydyrkuliyeva
(Turkmenistan)

MODERNIZATION OF THE SEISMIC OBSERVATION SYSTEM ON THE TERRITORY OF THE CITY OF ASHGABAT

Researches by a method of small depth seismic prospecting at engineering - geological study on the sites of projected construction enable to estimate seismic properties of the soils under the foundations of the future buildings, to receive values of speeds of longitudinal and cross seismic waves and to calculate on the basis of these data dynamic characteristics of mechanical properties of the soils: the module of elasticity, the module of shift, Poisson factor. Research findings of high-speed characteristics will be put in a basis of seismic micro zoning of the certain site.

Мяхриджемал Хыдыркулиева
(Туркменистан)

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АШХАБАДА

Исследования методом малоглубинной сейсмической разведки при инженерно-геологических изысканиях на участках проектируемого строительства дают возможность оценить сейсмические свойства грунтов оснований будущих сооружений, получить значения скоростей продольных и поперечных сейсмических волн и рассчитать на этих данных динамические характеристики механических свойств грунтов: модуль упругости, модуль сдвига, коэффициент Пуассона. Выявленные в ходе научных исследований скоростные характеристики будут положены в основу сейсмического микрорайонирования конкретной площадки.

Öwezdurdy Jumadurdyýew
(Türkmenistan)

MIKROSUWOTULARYŇ IÝMIT GURŞAWYNY BIOGEN MADDALAR BILEN BAÝLAŞDYRMAKDA TOPRAK ERGININIŇ PEÝDALANYLYŞY

Hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda geçirilýän döwlet ähmiýetli maslahatlarynda ykdysady pudaklarynda innowasion tehnologiýalary önümçilige yzygiderli ornaşdyrylmagynyň ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşiniň esasy

görkezijisidigini belläp geçýär. Innowasion tehnologiýalar durnukly ösüşiň berkarar bolmagynyň esasy şertleriniň biridir. Ýurdumyzyň ekologiýa goraglygyny we ykdysady bähbitlerini utgaşdyrmagyň esasynda mikrosuwutylary zeýkeş suwlarynda ösdürip ýetişdirmek uly ähmiýete eýedir.

Ylmy edebiýatlara seljerme berlende, mikrosuwotularyň iýmit gurşawy hökmünde zeýkeş suwlaryny ulanyp bolýandygy barada maglumatlar berilýär. Emma, ýurdumyzyň oba hojalygynda ornaşdyrylýan innowasion tehnologiýalaryň hasabyna mineral dökünleriň ýitgisi iň az derejä çenli ýetirildi. Netijede zeýkeş suwlaryndaky biogen maddalaryň mukdary mikrosuwotularyň ýaşaýyş işjeňligini doly üpjün edip bilmeýär.

Mikrosuwotulardan biomassanyň bol hasylyny almak üçin biogen maddalaryň mukdarynyň ýeterlik derejede bolmagy zerur şertleriň biridir. Ylmy çeşmelerdäki getirilýän maglumatlara görä "Altyn Asyr" Türkmen kölüne barýan zeý suw akabalaryň suwlarynyň himiki düzüminde nitrat, ammoniý we kaliý ionlarynyň mukdary juda ujypsyzdyr. Mikrosuwotulardan alynýan biomassanyň düzümi iýmit gurşawyň düzümine gönüden-göni bagly bolýar.

Ylmy işde ekologiýa taýdan arassa dizel ýangyjyny öndürmekde ulanylýan biogoşundynyň talabyna görä iýmit gurşawyny döretmek barada tejribe şertinde ylmy barlag işleri alnyp baryldy. Mikrosuwotular adaty şertlerde fosfolipidleri köp öndürýändigi we fosfolipidleriň polýar lipidlere degişlidigi kesgitlenildi. Fosfolipidler mallaryň we adamlaryň iýmitlerine biogoşundy hökmünde, şeýle hem derman senagatynda giňden ulanylýar. Emma iýmit gurşawynda gyjyndyryjylar agdyklyk eden ýagdaýynda mikrosuwotular öýjük sitoplazmasynda polýar däl lipidleri köp öndürýär. Polýar däl lipidler bolsa ekologiýa taýdan arassa dizel ýangyjyny öndürmekde ulanylýar.

Geçirilen ylmy seljermelere görä, zeýkeş suwlarynyň düzüminde azodyň galyndylarynyň az bolmagy we hlor, sulfat ionlarynyň köp bolmagy iýmit gurşawyndaky gyjyndyryjy häsiýeti ýüze çykaryldy. Şeýlelikde mikrosuwotular öýjük sitoplazmasynda polýar däl lipidleri köp öndürýär. Iýmit gurşawyny biogen maddalar bilen baýlaşdyrmak üçin toprak ergini peýdalanylýar. Toprak ergini tebigy gurşawa meňzeş bolany üçin mikroorganizmleriň ýaşamaklary üçin hem ýaramly şert hasaplanylýar. Ekerançylykdaky gowaça meýdanlarynda 30 sm çuňlukdan alnan toprak nusgalaryndan taýýarlanan toprak ergininiň düzüminde biogen maddalaryň kesgitlenen mukdary tablisada getirilýär (*1-nji tablisa*).

1-nji tablisa

pH	**mS**	**mg/kg**				
		NO_3	NH_4	NO_2	P_2O_5	K_2O
8,07	8,11	9,22	0,81	0,31	1151	834

Toprak ergininiň turşulygyny peseltmek üçin limon turşulygy peýdalanyldy. Netijede mikrosuwotularyň iýmit gurşawyny biogen maddalar bilen baýlaşdyrmakda toprak ergininiň 40 ml/l möçberde peýdalanylmagynyň maksadalaýykdygy ýüze çykaryldy.

Ovezdurdy Jumadurdyyev
(Turkmenistan)

USE OF SOIL SOLUTION IN ENRICHMENT OF FOOD MEDIA OF MICROALGAE WITH NUTRIENTS

Purification of wastewater from harmful salts for agricultural crops using microalgae and the use of microalgae biomass as a bioadditive in the production of biodiesel fuel is important and modern for the country's economy. The scientific work examines the issues of enriching a nutrient medium for microalgae prepared from wastewater with nutrients. The advantages of soil leaching in preparing a nutrient medium for the needs of biodiesel in the production of environmentally friendly diesel fuel are shown.

Овездурды Джумадурдыев
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА В ОБОГАЩЕНИИ ПИЩЕВЫХ СРЕД МИКРОВОДОРОСЛЕЙ БИОГЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Очистка сточных вод от вредных солей для сельскохозяйственных культур с помощью микроводорослей и использование биомассы микроводорослей в качестве биодобавки при производстве биодизельного топлива является важным и современным для экономики страны. В научной работе рассмотрены вопросы обогащения биогенными веществами питательной среды для микроводорослей, приготовленной на основе сточных вод. Показаны преимущества выщелачивания почвы в подготовке питательной среды для нужд биодизеля при производства экологически чистого дизельного топлива.

Aganiýaz Jumaýew
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE "ÝAŞYL" WODORODYŇ ÖNÜMÇILIGINIŇ SYNAG TASLAMASY

Howa boýunça Pariž ylalaşygynyň maksatlaryny durmuşa geçirmek, daşky gurşawa zyňylýan kömürturşy gazlarynyň möçberini peseltmek we gazylyp alynýan uglerod ýangyjynyň sarp edilişiniň göwrümini azaltmak wodorod energetikasynyň ösmegine uly itergi berdi. Wodorod – energiýany ýygnamak, saklamak we geçirmek üçin ulanylýar, howanyň üýtgemegine antropogen täsirleri peseltmäge mümkinçilik berýän pes uglerodly ykdysadyýetiň ösmeginde geljegi bar energiýa göteriji hasap edilýär.

Türkmenistanyň elektroenergetika pudagy täze tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagynyň we hereket edýän gaz turbinaly elektrik stansiýalaryň durkunyň täzelenmeginiň hasabyna daşky gurşawa zyňylýan gazlaryň möçberini azaltmagy başardy, şeýle hem gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri bolan Günüň we ýeliň energiýasyny peýdalanmagy meýilleşdirýär. Häzirki wagtda bu pudakda hereket edýän gaz turbinaly desgalarynda tebigy gazyň ýerine wodorod ýangyjyna geçilmegiň mümkinçilikleri öwrenilýär.

Ylmy işde elektrik energiýasynyň çeşmesi hasap edilýän işe girizilen kuwwatlylygy 100 MWt-a deň bolan fotoelektrik Gün stansiýasyndan, wodorody almagyň ulgamy hökmünde ulanylýan kuwwatlylygy 50 MWt-a deň bolan elektrolizerden we suwy süýjediji ulgam bolan öndürijiligi bir gije-gündizde 80 tonna deň ters osmos desgasyndan ybarat obýektiň modelirlemesi amala aşyrylýar.

Türkmenistanda wodorod energetikasyny ösdürmäge uly resurslar bar. Synag taslamada Mary welaýatynyň Serhetabat we Lebap welaýatynyň Kerki etraplarynda kuwwatlyklary 100 MWt-a deň bolan iki sany fotoelektrik Gün stansiýalarynyň (FGS) gurluşygyna seredilip geçirilýär. Bu FGS-ler "ýaşyl" wodorody öndürmekde zerur bolan elektrik energiýasynyň çeşmeleri bolup hyzmat eder. Eger bu maksatlar üçin FGS-ler bilen bilelikde elektrolizerler peýdalanylsa, onda öndürilýän elektrik energiýasyny özgertmäge (generatorlar, inwertorlar) we umumy energoulgam bilen sinhronizasiýasy üçin gerek bolan enjamlaryň zerurlygy aradan aýrylýar. Elektrolizeriň kömegi bilen alynýan wodorodyň önümçiliginde elektrik energiýasyndan başga-da çig mal hökmünde suw gerek bolýar. Elektrolizeriň işleýşiniň netijeliligi we ygtybarlylygy suwuň arassalyk derejesine gönüden-göni baglanyşyklydyr. Wodorody almagyň tehnologik prosesinde agyz suwundan beýleki suwlary ulanmak mümkinçiligi bardyr, ýöne bu şertlerde suwy süýjediji gurluşlary ulanmak gerek bolýar. Bu bolsa öz gezeginde wodorodyň önümçiliginiň gymmatyny ýokarlandyrýar. Ortaça, önümçilik üçin suwy taýýarlamagyň bahasy

bir m^3 üçin 1 ABŞ-nyň dollaryna deňdir ýa-da 1 kg wodorod (H_2) üçin takmynan 0,01 ABŞ-nyň dollary gerek bolýar. Hakyky şertlerde elektrolizeriň kömegi bilen wodorod öndürilende 1 kg wodorod (H_2) almak üçin 9 kg suw sarp edilýär. Biziň hasaplamalarymyzda ýokarda getirilen maglumatlar ulanyldy.

Synag taslamada Mary welaýatynyň Serhetabat etrabynda we Lebap welaýatynyň Kerki etrabynda ýerleşdirilmegi göz öňünde tutulýan işe girizilen kuwwatlyklary 100 MWt bolan iki sany FGS-leri gurmak meýilleşdirilýär. Synag taslamanyň durmuşa geçirilmegi her bir FGS-de ýylyň dowamynda "ýaşyl" wodorodyň 2344,45 tonna möçberini öndürmäge mümkinçilik berýär.

Aganiyaz Jumayev
(Turkmenistan)

PILOT PROJECT ON "GREEN" HYDROGEN GENERATION AT THE TERRITORY OF TURKMENISTAN

Offered developed pilot project the production of the "green" hydrogen at the territory of Turkmenistan. The electrical energy required for the production of "green" hydrogen is generated by a photovoltaic solar station. Current work presents a modelling project, which consists of electric power source – photovoltaic solar station (PVS) with a capacity of 100 MW, system of generation of hydrogen (electrolyzer with a capacity 50 MW) and the system of freshening – installation of the reverse osmosis with an output of 80 tons water a day.

Аганияз Джумаев
(Туркменистан)

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА "ЗЕЛЕНОГО" ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНИСТАНА

Предлагается разработанный пилотный проект производства водорода на территории Туркменистана. Электрическая энергия, необходимая для производства "зеленого" водорода, вырабатывается фотоэлектрической солнечной станцией. В работе выполнено моделирование объекта, состоящего из источника электроэнергии – фотоэлектрической солнечной станции установленной мощностью 100 МВт, системы получения водорода – электролизера мощностью 50 МВт, системы опреснения воды – установки обратного осмоса с производительностью 80 тонн воды в сутки.

Berdişükür Jumaýew
(Türkmenistan)

FOTONYŇ MAÝYŞGAKLYK HÄSIÝETLERI

Klassyky mehanika bilen kwant mehanikanyň meňzeşligini we arabaglanyşygyny öwrenmeklige seredilýär. Işde, absolýut maýyşgak klassyky jisimleriň massiw, hereketsiz üstlere urlup serpigende deformirlenme-dikelmesiniň we dürli mehaniki häsiýetleri bolan gurşawlaryň birinden beýlekisine geçende deformirlenmesiniň (dikelmesiniň) bolşy ýaly, ýagtylygyň aýna üstlerden serpikmegi we bir döwülme görkezijili gurşawdan başga birine geçende tolkun uzynlygynyň (impulsynyň) üýtgemegi onuň deformirlenmegi bilen düşündirilýär. Ýagtylygyň serpikmegi iki faza bölünýär: birinji tapgyrda (deformasiýa fazasynda) tizligi nola deň bolýança foton deformirlenýär we onuň başlangyç kinetiki energiýasy maýyşgaklyk güýjüniň potensial energiýasyna doly öwrülýär. Ikinji tapgyryň (dikelme fazasynyň) dowamynda fotonyň birinji tapgyrda alan maýyşgak deformasiýasynyň potensial energiýasy onuň kinetiki energiýasyna doly öwrülýär. Şol bir wagtyň özünde maýyşgaklyk güýjüniň täsiri astynda foton asyl görnüşini doly dikeldýär. Serpikmede fotonyň maýyşgaklyk güýji, serpikdirýän üste aralaşýan çuňlugy, tizlenmesi we potensial energiýasy üçin matematiki aňlatmalar alnan. Maýyşgaklyk güýjüniň ýygylygynyň kwadratyna tizlenmesiniň ýygylygyna göni, aralaşýan çuňlugynyň ýygylygyna ters we proporsionaldygy kesgitlenen. Fotonyň wakuumdaky doly energiýasy ululyklary boýunça deň bolan kinetiki we potensial energiýalardan ybaratdygy äşgär edilen.

Döwülme görkezijisi kiçi bolan gurşawdan ulusyna ýagtylyk geçende kinetiki energiýasynyň azalmasyna (üýtgemesine) deň bolan ululyga fotonyň maýyşgak deformasiýasynyň potensial energiýasynyň artýandygy mälim edilen. Uly döwülme görkezijili gurşawdan kiçisine ýagtylyk geçende onuň tizligini artdyrýan tizlendiriji güýjüň, uly döwülme görkezijili gurşawda alan maýyşgaklyk güýjüdigi, ýagny fotonyň maýyşgak deformasiýasynyň potensial energiýasynyň kinetiki energiýasyna öwrülýändigi görkezilen. Fotonyň gurşawdaky maýyşgaklyk güýji, bir döwülme görkezijili gurşawdan beýlekisine geçende tizlenmesi we maýyşgak deformasiýasynyň potensial energiýasy üçin matematiki aňlatmalar alnan. Maýyşgaklyk güýjüniň ýygylygynyň kubuna, tizlenmesiniň ýygylygynyň kwadratyna we tolkun uzynlygynyň üýtgemegine göni proporsionaldygy kesgitlenen. Fotonyň potensial energiýasynyň onuň ýygylygyna we gurşawyň döwülme görkezijisine baglydygy görkezilen. Foton maýyşgak kwant emele gelme diýlen netijä gelinýär.

Berdishukur Jumayev
(Turkmenistan)

ELASTIC PROPERTIES OF A PHOTON

In the work, the change in photon momentum upon reflection and propagation in media with different refractive indices is explained by its deformation. The reflection of light is divided into two phases: the deformation phase and the recovery phase. In the first phase, the photon is deformed until its speed becomes zero, and its initial kinetic energy is completely converted into potential energy of elastic forces. In the second phase, under the action of elastic force, the initial state of the photon is completely restored. Expressions are obtained for: elastic force, penetration depth, acceleration and change in the potential energy of a photon upon reflection. It is shown that the total energy of a photon in vacuum consists of equal kinetic and potential energies. It has been established that when a photon propagates through a medium, the elastic force is directly proportional to the change in wavelength and the cube of the photon frequency. It is shown that the accelerating force that increases the speed when a photon transitions from a medium with a higher refractive index to a lower one is the elastic force of the photon. The acceleration of a photon is directly proportional to the change in wavelength and the square of the frequency. It is assumed that the photon is an elastic quantum formation.

Бердышукур Джумаев
(Туркменистан)

УПРУГИЕ СВОЙСТВА ФОТОНА

В работе изменение импульса фотона при отражении и распространении в средах с разными показателями преломления объясняется его деформацией. Отражение света делится на две фазы: фазу деформации и фазу восстановления. На первой фазе фотон деформируется до тех пор, пока его скорость не станет равной нулю, а его начальная кинетическая энергия полностью преобразуется в потенциальную энергию упругих сил. На второй фазе под действием упругой силы исходное состояние фотона полностью восстанавливается. Получены выражения для: силы упругости, глубины проникновения, ускорения и изменения потенциальной энергии фотона при отражении. Показано, что полная энергия фотона в вакууме состоит из равных кинетической и потенциальной энергий. Установлено, что при распространении фотона в среде сила упругости прямо пропорциональна изменению длины волны и кубу частоты фотона. Показано, что ускоряющей силой, увеличивающей скорость

при переходе фотона из среды с большим показателем преломления в меньшую, является сила упругости фотона. Ускорение фотона прямо пропорционально изменению длины волны и квадрату частоты. Предполагается, что фотон представляет собой упругое квантовое образование.

Robert Mirzin, Resul Sarjaýew
(Türkmenistan)

AŞGABAT ŞÄHERINIŇ GURLUŞYK ŞERTLERINDE GPS ÖLÇEMELERINIŇ NÄTAKYKLYKLARYNYŇ GIŇIŞLIK BOÝUNÇA ÝAÝRAWY

Bu iş üçin iki sany GPS Leica GS15 geodeziki priýomnigi ulanyldy. Netijeleri işläp taýýarlamak üçin Leica GeoOffice 8 programmasy ulanyldy.

GNSS ölçemeleriniň iň möhüm meselesine – ölçemeleriň giňişlik boýunça nätakyklyklaryna we onuň kanunalaýyklygyna düşünmek üçin has ýönekeý, has aýdyň usullar beýan edilýär. Bu işde Aşgabat şäheriniň şäher gurluşyk şertlerinde GPS ulgamyny ulanmak bilen nätakyklyklary derňemek boýunça tejribeleriň netijeleri görkezilýär.

Bu synaglar şäherde GPS bilen işlemegiň usullaryny has hem kämilleşdirmegiň ýoluny açýar.

Robert Mirzin, Resul Sarjayev
(Turkmenistan)

SPATIAL DISTRIBUTION OF ERROR IN GPS MEASUREMENTS IN ASHGABAT CITY BUILDING CONDITIONS

Two Leica GS15 GPS geodetic receivers were used for this research. The Leica Geo Office 8 program was applied for the results processing.

The most simple and visually clear techniques have been used for understanding the biggest challenge in GNSS measurements related to spatial errors and its patterns. This paper presents the results of experiments that studied the errors in the use of GPS system in Ashgabat city building conditions.

These experiments pave the way for further improvements in methods of working with GPS in the city.

Роберт Мирзин, Ресул Сарджаев
(Туркменистан)

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ GPS ИЗМЕРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСТРОЙКИ АШХАБАДА

Как известно, спутники GPS запущены на высоту ~20180 км, с наклонением 55°, распределены на 6 орбитальных плоскостей по 4 спутников в каждой плоскости. Спутники движутся с угловой скоростью в 2 раза больше угловой скорости вращения Земли. Отсюда сразу следует два важных вывода:

• В одно и то же время суток мы имеем одно и то же расположение спутников на небесном своде.

• Пространственное распределение погрешностей не будет простым гауссовым распределением.

Был многократно выполнен следующий эксперимент:

Два приёмника GPS позиционировались над временными опорными точками во дворе между зданиями. Расстояние между точками составляет 4,62 метра. Ежесуточно в 10 часов и 16 часов местного времени проводились получасовые замеры текущей координаты установки GPS приемников. В автоматическом режиме записывались ~1800 отдельных измерений с использованием взвешенного усреднения. Полученные точки наносились на карту в программе Google Earth. Реальные точки установки приборов видны на спутниковой карте, но, конечно же, приборы измерили собственное положение с некоторой погрешностью. Будем считать точку реальной установки прибора на спутниковой карте началом некоего вектора, а концом вектора считать измеренное прибором значение. Наблюдалась любопытная картина:

• Точки наблюдения от двух рядом стоящих GPS приёмников группируются попарно. Пары, полученные в 10 часов утра, образуют одно облако точек, пары точек, полученные в 16 часов дня, группируются на некотором (приблизительно одинаковом) расстоянии от точек, измеренных утром.

• кажущееся смещение координат приёмников на земной поверхности в каждом сеансе наблюдения имеет одинаковое направление и близкую абсолютную величину (векторы параллельны и имеют близкую длину).

Возник вопрос – а как же будут расположены точки, измеренные между 10 часов утра и 16 часами дня?

Для ответа на этот вопрос былы проведён другой эксперимент, дающий более общее понимание.

• Приборы устанавливались на исходных точках (они видны на картах Google), на расстоянии 4,62 метра друг от друга и были постоянно установлены в течении 12,5 часов.

• Эксперимент начинался в 08:00 утра. Первую половину каждого часа прибор был включен и записывал измерения. Вторую половину часа прибор был выключен. За это время спутники GPS смещались на 15° относительно звёзд. Далее, прибор снова включался на 30 минут и т.д. Эксперимент завершался в 20:30 местного времени.

Полученные точки (для наглядности не все) представлены на Рис. 1

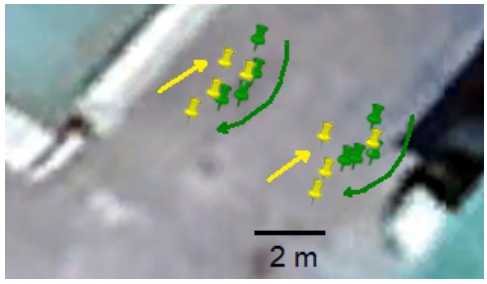


Рис. 1 Последовательное смещение измеренных координат через каждый час с 08:00-11:00 (жёлтые метки) и 17:00-20:00 (зелёные метки)

Случайный разброс, конечно же, имеет место, но общая закономерность явственно наблюдается. Очевидно, что реальное пространственное распределение погрешностей является суперпозицией случайной и систематической погрешностей. Это описано в литературе, но не так наглядно. Данные эксперименты открывают путь к дальнейшему усовершенствованию приёмов работы с GPS в городе.

Çary Mülkiýew, BaýramYlýasow
(Türkmenistan)

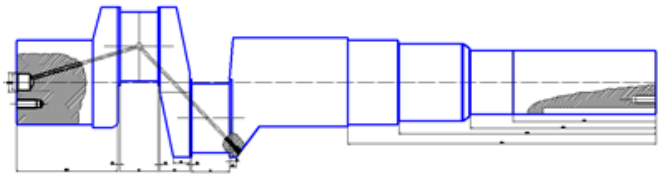
HOWA KOMPRESSORYNYŇ TIRSEKLI WALYNYŇ ABATLAÝYŞ YZYGIDERLIGINI IŞLÄP DÜZMEK

Mary Döwlet elektrik stansiýasynda bar bolan howa kompressorynyň tirsekli walyny abatlamak meselesi ýüze çykýar. Ýerli önümçilik şertlerimizde bu tirsekli walyň boýunjyklaryny abatlamagyň tehnologiýasy işlenip düzüldi.

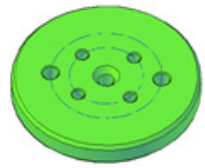
Tirsekli wal iki sany radial-sferiki rolikli podşipniklerde gurnalýar. Tirsekli walyň şatun boýunjyklarynda şatunlar gurnalan, şatundaky podşipniklere ýaglanyş ulgamy waldaky burawlanan ötükler boýunça eltilýär. Elektrik hereketlendiriji tarapda ýagyň wal boýunça akmagynyň öňüni alamak üçin ýag serpikdiriji halka gurnalýar. Kompressoryň tirsekli waly polat 40 materialyndan taýýarlanylan. Bu polatlar gowulandyrmadan soňra 40, 45, 50 markaly orta uglerodly polatlar aşakdaky mehaniki häsiýetlere eýe bolýar: berklik çägi σ_B=60–70 MPa, maýşgaklyk

çägi $\sigma_{0,2}$=40–60 kg/mm^2, göräleýin uzalma ψ = 40–50%. Bu polatlaryň gyzdyrylyp suwlandyrylmasy uly baha eýe däldir. Suwda suwlandyrma prosesinde kritiki diametr 10–12 mm ulalýar.

Iş ýüzünde ýüze çykýan näsazlyklara görä, kompressoryň tirsekli walynyň boýunjygy hatardan çykýar. Wkladyş (içlik) tirsekli walyň boýunjygyna ýelmeşip ol ýeri ýagny boýunjygy zaýalaýar we kompressoryň işlemegine bökdençlik döredýär (*1-nji surat*).



1-nji surat.
Abatlanylýan tirsekli wal



2-nji surat.
Kömekçi gural bolan flanes

Kompressoryň tirsekli walyny daşary ýurtlardan satyn almak amatly däldir. Ýerli önümçilik şertimizde tirsekli waly ТМУ-21У markaly elektrod bilen walyň zaýalanan boýunjygyny gerek bolan diametre çenli kebşirlemek arkaly guýup doldurmaly, soňra ýörite kömekçi gural bolan flanesden peýdalanyp (*2-nji surata*), wint kesiji tokar stanogynda tirsekli walyň kebşirlenen boýunjygyny talap edilýän ölçege çenli gyryp gaýtadan dikeltmek işleri ýerine ýetirilýär.

Zaýalanan tirsekli walyň abatlaýyş yzygiderligi aşakdakylardan ybaratdyr:

1) Hatardan çykan tirsekli waly kompressoryň korpusyndan aýyrmaly.

2) Tirsekli walyň boýunjygyna ýelmeşen wkladyşy aýyrmaly we boýunjygy arassalamaly.

3) Walyň merkezine bejergi bolty dakyp, waly ýokardan asmaly.

4) ТМУ–21У markaly elektrod bilen walyň zaýalanan boýunjygyny gerek bolan diametre çenli kebşirlemek arkaly guýup doldurmaly.

5) Wal doly sowanyndan soňra taýýarlanylan kömekçi gural bolan flanesi oňa berkitmeli.

6) Tirsekli walyň boýunjyklarynyň diametrlerini bellenilen ölçege getirmek üçin wint kesiji tokar stanogynda mehaniki işläp bejermeli.

7) Tirsekli walyň boýunjygyny ownuk däneli abraziw materiallar bilen ýylmamaly.

8) Tirsekli waly stanokdan aýyrmaly we taýýar bolan tirsekli waly alarys.

Mary Döwlet elektrik stansiýasynda bar bolan howa kompressorynyň tirsekli waly elektrik stansiýanyň merkezleşdirilen bejeriş sehinde ýerli önümçilik şertimizde abatlaşdyrmak işleri ýerine ýetirildi we synagdan geçirildi. Bu tirsekli wallary Mary Döwlet elektrik stansiýasynyň enjamlaryny abatlamak işlerine goýberilýän

çykdajylary tygşytlamaga uly ýardam berer. Netijede, kompressory abatlaşdyrmak üçin saýlap alan tehnologiýamyz kompressoryň talabalaýyk işlemekligini üpjün edýändigi we ykdysady netijeliligi berýändigi kesgitlenildi hem-de önümçilige ornaşdyryldy.

Chary Mulkiyev, Bayram Ylyasov
(Turkmenistan)

ELABORATION OF THE REPAIR SEQUENCE OF THE AIR COMPRESSOR CRANKSHAFT

Air compressor crankshaft is repaired in the local conditions. Damaged bearings of the air compressor crankshaft are welded with the electrodes of ТМУ-21У brand. Welded bearings of the air compressor crankshaft are fastened with a special device called flange. Welded bearings of the air compressor crankshaft are iteratively processed on the sliding-and-screw-cutting lathe until the necessary size. Repaired bearings of the air compressor crankshaft are tested, meet essential requirements, and are economically sound.

Чары Мулькиев, Байрам Илясов
(Туркменистан)

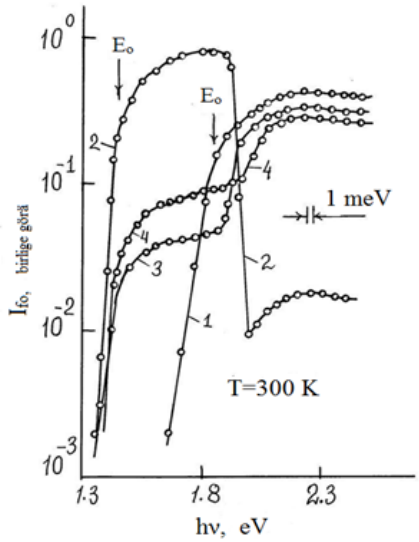
РАЗРАБОТКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РЕМОНТА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА

Коленчатый вал воздушного компрессора ремонтируется в местных условиях. Повреждённые шейки коленчатого вала воздушного компрессора свариваются электродами марки ТМУ-21У. Сваренные шейки скрепляются специальным приспособлением под названием фланец. Сваренные шейки коленчатого вала воздушного компрессора повторно обрабатываются на токарно-винторезном станке до необходимого размера. Отремонтированные шейки коленчатого вала воздушного компрессора апробируются, соответствуют предъявляемым требованиям и являются экономически выгодными.

Serdar Myradow
(Türkmenistan)

WARIZONALY AU-N-GA$_{1-X}$AL$_X$AS--GAAS ŞOTTKI DIODLARYNYŇ FOTOELEKTRIK HÄSIÝETI

Köp düzümli gaty erginleriň esasynda taýýarlanýan geterowarizonaly barýerli ýarymgeçirijili gurluşlar häzirki wagtda dürli optoelektron abzallary döretmekde giňden ulanylýar. A^3B^5 warizonaly kristallaryň esasyndaky ýarymgeçiriji geterogurluşlaryň güýçli depginde öwrenilmegi warizonaly üst-barýerli (m-s) gurluşlaryň ulanylmak mümkinçiligini giňeltdi, ýagny selektiw, zolakly fotodetektorlar we optospektrometrik elementler ýaly birnäçe prinsipial täze gurluşlar döredildi. Au-n-Ga$_{1-x}$Al$_x$As epitaksial warizonaly gatlaklaryň esasynda taýýarlanan üst-barýerli (Şottki barýerli) gurluşlaryň fotoelektrik häsiýetleriniň öwrenilmegi bilen fotoelektrik fotodetektorlaryň funksional mümkinçiliklerniň giňelýändigine ser salsak, onda Ga$_{1-x}$Al$_x$As gaty erginleriň metal-ýarymgeçiriji geçişiň çägindäki häsiýetlerini öwrenmeklik hem ylmy-amaly gyzyklanma döredýär.



1-nji surat. Dört sany An-n-Ga1-xAlxAs-GaSAs üstbarýerli gurluşlaryň gysga utgaşma fototogynyň spektri. Fototok düşýän fotonlaryň deň sanynda görkezilen

Berlen işde dürli jülgeli (разнодолинный) Г–X – geçişden durýan n-Ga$_{1-x}$Al$_x$As warizonaly gatlagyň düzümindäki ýaly dürli jülgeli Г-X – geçişli Au-n-Ga$_{1-x}$Al$_x$As–GaAs warizonaly üst-barýerli gurluşlaryň fotoelektrik häsiýetleri barlanylýar. 1-nji suratdan görnüşi ýaly, epitaksial gatlagyň galyňlygy $d \approx dW_0+L_p$ bolanda we zarýad äkidijileriň pes konsentrasiýasynda (3 10^{14} – 10^{15} sm^{-3}) Au-n-Ga$_{1-x}$Al$_x$As–GaAs gurluşlaryň fotodujylygynyň spektri adaty Şottki fotodiodlaryň spektrinden düýpli

tapawutlanýar (*1-nji surat. 2,3,4 egriler*). Şeýle gurluşlaryň elektrik häsiýetleri we olarda toguň geçiş mehanizmi Şottkiniň we Beteniň teoriýalaryna boýun egmeýär.

Au-n-$Ga_{1-x}Al_xAs$--GaAs ($n' = 2\ 10^{16}$ sm^{-3}) gurluşlarda $d \approx W_0 + L_p$ bolanda epitaksial gatlakda elektronlaryň konsentrasiýasynyň $< 10^{15}$ sm^{-3} ululyga çenli kemelmegi bilen L_p düýpli ulalýandygy we amaly taýdan gaty ergininň gatlagynyň ähli oblastynyň hem-de getero araçägiň (n–n' – geçişleriň) fotoaktiw bolýandygy, ýagny epitaksial gatlagyň we podložkanyň oňa ýanaşýan böleklerininň islendik nokadynda döreýän zarýad äkidijileriň m-s-geçişe çenli baryp ýetmäge ukyplydygy ýüze çykaryldy. Şonuň üçin hem fotoduýjylygyň spektri uzyntolkunly tarapa 1,4 eV çenli giňelýär (*1-nji surat, 2–4 egriler*).

Au-n-$Ga_{1-x}Al_xAs$--GaAs gurluşda epitaksiýal gatlakda elektronlaryň konsentrasiýasy has kiçi bolanda (N_d–N_a = $5 \cdot 10^{14}$ sm^{-3}, 1-nji surat, 3 egri) podložkada generirlenýän deşikler üçin barýeriň beýikligi (N_d–N_a=$3 \cdot 10^{15}$ sm^{-3}, 1-nji surat 2 egri) kiçi bolýar we olar n – geçişi aňsat ýeňip geçýärler. Bu ýagdaýda Γ–X – geçişiň potensial barýeriniň beýikligi uly we deşijekler onuň meýdany bilen güýçli gurşalýar hem-de m-s-geçişe effektiw ugrugýarlar. Bu dürli jülgeli warizonaly ýarymgeçirijileriň esasynda metalyň nanogatlagynyň ýarym dury tarapy boýunça ýagtylandyrylýan ýokary täsirli zolaklaýyn üst-barýerli fotodetektorlary döretmäge mümkinçilik berýär.

Serdar Myradov
(Turkmenistan)

PHOTOELECTRIC PROPERTIES OF AU-N-$GA_{1-X}AL_XAS$-N'-GAAS GRADED-GAP SCHOTTKY DIODES

Semiconductor heterovarisium barrier structures based on multicomponent solid solutions are currently widely used to create various optoelectronic devices. Intensive research into semiconductor heterostructures based on graded-gap A^3B^5 crystals has significantly expanded the possibilities of using graded-gap surface-barrier (m-s) structures, on which various fundamentally new devices have been created, such as selective, bandpass photodetectors and optospectrometric elements. The study of photoelectric properties of surface barrier structures (Schottky barriers) based on $Ga_{1-x}Al_xAs$ epitaxial graded-gap layers is of scientific and practical interest both from the point of view of expanding the functionality of photoelectric photodetectors and studying the properties of $Ga_{1-x}Al_xAs$ solid solutions in the region of the metal-semiconductor transition.

In this work, the photosensitivity of graded-gap Au-n-$Ga_{1-x}Al_xAs$-n′-GaAs surface-barrier structures with a heterovalley Γ–X transition were studied, since the n-$Ga_{1-x}Al_xAs$ graded-gap layer contains heterovalley Γ–X transitions.

Сердар Мырадов
(Туркменистан)

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВАРИЗОННЫХ ДИОДОВ ШОТТКИ AU-N-$GA_{1-X}AL_XAS$-N'-GAAS

Полупроводниковые гетероваризонные барьерные структуры на основе многокомпонентных твердых растворов в настоящее время широко используются для создания различных оптоэлектронных приборов. Интенсивное исследование полупроводниковых гетероструктур на основе варизонных кристаллов A^3B^5 существенно расширило возможности использования варизонных поверхностно-барьерных (m-s) структур, на которых созданы различные принципиально новые устройства, такие как селективные, полосовые фотоприемники и оптоспектрометрические элементы. Изучение фотоэлектрических свойств поверхностно–барьерных структур (барьеров Шоттки) на основе эпитаксиальных варизонных слоев $Ga_{1-x}Al_xAs$ представляет научно-практических интерес как с точки зрения расширения функциональных возможностей фотоэлектрических фотоприемников, так и изучения свойств твердых растворов $Ga_{1-x}Al_xAs$ в области перехода металл-полупроводник.

В данной работе исследованы фоточувствительности варизонных поверностно-барьерных структур Au-n-$Ga_{1-x}Al_xAs$-n′-GaAs с разнодолинным Г-Х – переходом, так как в составе варизонного слоя n-$Ga_{1-x}Al_xAs$ содержатся разнодолинные Г–Х – переходы.

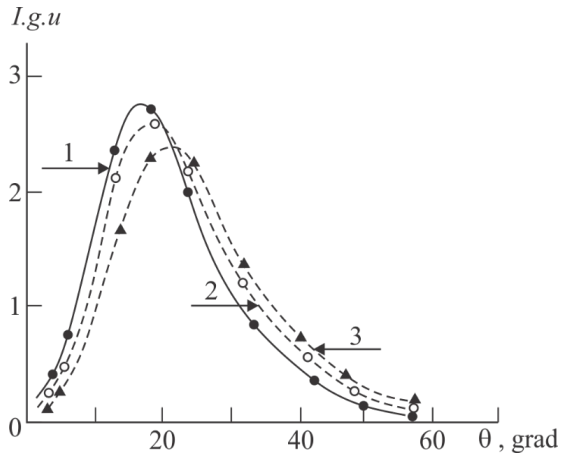
Gylyçmämmet Orazow
(Türkmenistan)

FOTOREFRAKTIW KRISTALLARYNDA OWNUK DONORLARYŇ IKITOLKUNLY GÜÝÇLENMÄ TÄSIRI

Çyzykly däl optikada we kwant elektronikasynda giňden ulanylýan fotorefraktiw kristallaryň ählisinde daşky kogerent şöhlelenmäniň täsirinde gapdal spekl-tolkunlary ýüze çykýar.

Bu spekl-tolkunlar lazer şöhlesiniň täsiri astynda kristallaryň birhilli däl gurluşynda pytramada ýazylýan göwrümleýin gologrammalaryň netijesinde ýüze çykýandyr we kristalyň optiki okunyň boýuna ösýändir. Özara täsiriň geometriýasyny we kristalyň ugrukdyrylmasyny saýlap almak arkaly şeýle spekl-tolkunlaryny birnäçe çyzykly däl hadysalara gözegçilik etmekde, hususan-da, tolkun frontyna öwrülen signallary almakda peýdalanmak bolýar. Bu tolkunlaryň burçlaýyn paýlanylyşyny derňemek güýçlenme faktorynyň burça baglylygyny seljermäge mümkinçilik berýär.

Işde niobat-bariý-stronsiý (SBN) kristalynda dürli intensiwliklerde gapdal tolkunlarynyň burçlaýyn paýlanyşynyň görnüşini derňemek we olaryň gologramma-gözenekde güýçlenen aýry-aýry düzüjileriniň ýagtylanyjylygynyň stasionar bahasynyň intensiwlige baglylygyny ölçemek boýunça geçirilen eksperimentleriň netijeleri getirilýär we derňelýär.



1-nji surat. Oýandyrma intensiwliginiň dürli I=2,2 $^{Wt}/_{sm}{}^{2}$ (1), =7,4 $^{Wt}/_{sm}{}^{2}$ (2), I=15,6 $^{Wt}/_{sm}{}^{2}$ (3) bahalarynda gapdal tolkunlarynyň ýagtylanyjylygynyň burçlaýyn paýlanyşy

1-nji suratda Ar^{+}-lazeriniň ($\lambda = 0{,}488$ mkm) üznüksiz, çyzykly polýarlanan şöhlesi bilen kobalt (0,01%) garyndyly SBN kristaly oýandyrylanda optiki okuň tekizliginde spekl-tolkunlaryň stasionar burçlaýyn paýlanmasy getirilen. Bu paýlanma girişinde kiçi ölçegli yş goýlan fotodiody kese tekizlikde süýşürmek arkaly alyndy. Baglylyklaryň üçüsi hem oýandyrma intensiwligine kadalaşdyrylan. Intensiwligiň artmagy netijesinde iki effekte syn edilýär: birinjiden, galmagal tolkunlaryň paýlanyşynyň maksimumy uly burçlara tarap süýşýär, ikinjiden, maksimumyň netijeliligi peselýär.

Synaglarda kiçi $\theta_1 = 10{,}8°$ burçlarda ýagtylanyjylygyň, diýmek, ikitolkunly güýçlenmäniň monoton peselmesi, uly $\theta_3 = 36{,}5°$ burçlarda bolsa güýçlenmäniň monoton ýokarlanmasy anyklanyldy. Aralyk burçlarda bolsa kiçi intensiwliklerdäki az mukdardaky ýokarlanma uly intensiwliklerde peselmä geçýär.

Intensiwligiň artmagy bilen güýçlenmäniň $\Gamma(\theta)$ baglylygy bilen şertlenen effektler özleriniň gadagan edilen zolagynda ownuk donor derejeleri saklaýan kristallar üçin daşary ýurt alymlary tarapyndan nazary taýdan derňelen. Nazaryýete laýyklykda, kristalyň döwülme görkezijisini modulirleýän içki statiki meýdan (bu meýdan güýçlenmä proporsionaldyr) burça we intensiwlige bagly bolýar, $E = E(I, \theta)$.

Işde alnan synag netijeleri fotorefraktiw kristallaryň ownuk donorly modelini peýdalanmak arkaly düşündirilýär.

Gylychmammet Orazov
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF SHALLOW TRAPS ON TWO-WAVE GAIN IN SBN PHOTOREFRACTIVE CRYSTALS

It is known that practically all types of photorefractive crystals contain so-called induced noise, which manifests itself in the appearance of a noise halo around the laser spot. These noise speckle-waves, which are the result of recording the corresponding volumetric noise holograms, due to the inhomogeneity of the crystal, develop along the direction of the optical axis of the crystal.

The article presents the results of experiments on studying the shape of the angular distribution of noise waves at various intensities and the dependence of the stationary brightness value of individual angular components of weak noise waves, amplifies during self-diffraction in the field of the reference wave, which arose when the reference wave itself was scattered on crystal defects, on intensity.

The experimental results obtain found a qualitative explanation within the framework of the model of shallow trap levels located in the band gap of the crystal near the conduction band, which predicts a strong dependence of the recording efficiency of holographic grating on the pump intensity.

Гылычмаммет Оразов
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ МЕЛКИХ ЛОВУШЕК НА ДВУХВОЛНОВОЕ УСИЛЕНИЕ В ФОТОРЕФРАКТИВНЫХ КРИСТАЛЛАХ СБН

Известно, что практически что во всех типах фоторефрактивных кристаллов присутствуют так называемые индуцированные шумы, которые проявляются в возникновении вокруг лазерного пятна шумового ореола. Эти шумовые спекл-волны, которые являются результатом записи соответствующих объёмных шумовых голограмм из-за неоднородности кристалла развиваются вдоль направления оптической оси кристалла.

В работе приводятся результаты экспериментов по исследованию формы углового распределения шумовых волн при различных интенсивностях и зависимости стационарного значения яркости отдельных, усиленных при самодифракции в поле опорной волны угловых компонент слабых шумовых волн, возникших при рассеянии самой опорной волны на дефектах кристалла от интенсивности.

Полученные экспериментальные результаты нашли качественное объяснение в рамках модели мелких ловушечных уровней, расположенные в запрещенной зоне кристалла вблизи зоны проводимости, которая предсказывает сильную зависимость эффективности записи голографических решеток от интенсивности накачки.

Muhammetrahym Öwezow
(Türkmenistan)

GURRUKBIL KÄNINIŇ PES ÖNÜMLI WE ÖNÜM BERMEÝÄN GUÝULARYNYŇ ÖNDÜRIJILIGINI KÖPELTMEGIŇ HÄZIRKI ZAMAN INNOWASION TEHNOLOGIÝALARY

Gurrukbil käni 1990-njy ýylda, onuň gündogar gümmezinde (Günbatar Garabil) ýerleşýän 3-nji belgili guýudan, bu sebitde ilkinji gezek barrem we apt çökündilerinden gaz akymyny almaklyk bilen açylan. Gurrukbil gazkondensat käni Mary welaýatynyň Tagtabazar etrabynyň meýdançasynda ýerleşýär. 1998-nji ýyla Gurrukbil käninde gözleg-barlag döwründe jemi 26 guýy burawlanan: 3-üsi ölçeg, 13-üsi gözleg we 10-usy barlag guýulary onda 6 sany gazkondensatly gaz ýataklary ýüze çykarylan.

Gurrukbil gazkondensat käniniň 45 belgili ulanyş guýusynda toplumlaýyn wodorod termobarohimiki täsir usulyny ulanmak bilen, synag-senagat tijendiriş işleri geçirildi. Işler geçirilenden soňra, guýuda özleşdiriş işleri başlandy. Häzirki döwürde diametri 12 mm. bolan ştuserde, guýynyň turba içindäki basyş 60–66 kgs/sm^2, turba daşy basyş bolsa 92–117 kgs/sm^2. Guýynyň agyz sakasyndaky temperatura 20–23°C. GIÝET-4-de basyş 54-56/53-55 kgs/sm^2.

Synag-senagat işleri geçirilmezden öň guýynyň önümini atmosfera goýberip gaz-dinamiki ölçeg işleri bir düzgünde geçirildi:

Iş geçirilmezden öň guýynyň agyz sakasynyň basyşynyň wagt boýunça üýtgemegi aşakdaky tablisada getirilýär.

t, min	**120**	**300**	**480**	**660**	**720**	**800**	**860**	**920**	**980**	**1040**	**1160**	**1490**	**1560**
$P_{tr.d.}$	48,4	74,2	98,9	122,1	128,4	134,1	139,4	1444,0	148,0	151,6	156,9	160,2	P=160,2 kgs/sm^2

Synag-senagat işleri geçirilenden soň guýynyň önümini atmosfera goýberip gaz-dinamiki ölçeg işleri bir düzgünde geçirildi:

Iş geçirilenden soň guýynyň agyz sakasynyň basyşynyň wagt boýunça üýtgeişi şu aşakdaky tablisada getirilýär.

t,min	0	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	640	1080
$P_{tr.d.}$	51	76	100	120	130	135	140	143	147	251	256	160,5	P=177,0 kgs/sm^2

Tablisalaryň maglumatlaryndan görnüşi ýaly, geçirilen işleriň netijesinde gatlak bilen guýynyň arabaglanyşygy (önümli gatlakdan guýa akýan gazyň göwrümi birneme köpeldi) birneme gowulandy.

Guýuda işden öň we soň gaz-dinamiki barlag işleri geçirilenden soňra, häzirki döwürde 45-nji belgill guýy Gazy ilkinji ýygnaýjy enjamlar toplumyna (GIÝET) çatylyp önümçilige goşulan. Häzirki wagtda bu guýuda wagtal-wagtal (her 10 günden) gaz-dinamiki barlag işlerini geçirip, wagt boýunça guýynyň parametrleriniň (çykymy, degişli basyşlar we başgalar) üýtgeýşine gözegçilik edilýär. Gurrukbil gazkondensat käniniň önüm bermän duran 46-njy belgili gaz guýusynda hem toplumlaýyn (massirowannyý) wodorod termobarohimiki usul boýunça tijendiriş işleri geçirildi. Häzirki wagtda bu guýuda özleşdiriş işleri dowam edýär.

Ýokarda aýdylanlary göz öňünde tutup, käniň potensial mümkinçiliklerinden örän pes işleýän ýa-da önüm bermeýän ulanyş guýularynda, häzirki wagtda dünýäde öňde barýan innowasion tehnologiýalaryň biri bolan termobarohimiki usulyny önümçilige ornaşdyrmak teklip edilýär. Eger-de bu tehnologiýa guýularda birinji gezek geçirilende, oňyn netije alynmasa onda bu işi şol guýuda ikinji gezek (massirowannyý) geçirmeklik teklip edilýär.

Muhammetrahym Ovezov
(Turkmenistan)

MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR INCREASING THE PRODUCTIVITY OF LOW-PRODUCT AND NON-PRODUCT WELLS OF GURRUKBIL MINE

The Gurrukbil mine was opened in 1990, with gas flow from barrem and aptic sediments for the first time in the region, from well No. 3 located in its eastern dome (West Garabil). Gurrukbil gas condensate mine is located in the field of Tagtabazar etrap of Mary province. By 1998, a total of 26 wells were drilled in the Gurrukbil mine: 3 measuring, 13 research and 10 research wells, in which 6 gas condensate deposits were discovered.

Мухамедрахим Овезов
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ И БЕЗПРОДУКТОВЫХ СКВАЖИН РУДНИКА ГУРРУКБИЛЬ

Рудник Гуррукбиль был открыт в 1990 году с притоком газа из барремных и аптических отложений впервые в регионе из скважины №3, расположенной в его восточном куполе (Западный Гарабиль). Газоконденсатное месторождение “Гуррукбиль” расположено на месторождении Тагтабазарского этрапа Марыйского велаята. К 1998 году на руднике пробурено всего 26 скважин: 3 измерительные, 13 исследовательских и 10 исследовательских, в которых обнаружено 6 газоконденсатных залежей.

Ahmet Penjiýew, Nepes Astanow
(Türkmenistan)

GÜNORTA-GÜNDOGAR TÜRKMENISTANDA GÜN ENERGETIKASYNDAN PEÝDALANMAGYŇ YKDYSADY ÄHMIÝETI

Ýurdumyzda hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň baştutanlygynda häzirki zaman energiýa tygşytlaýjy tehnologiýalary peýdalanmak esasynda, elektrik energiýasy bilen üpjünçiligi has-da gowulandyrmak, ýerli tebigy-howa şertlerini nazara alyp, energiýanyň adaty däl çeşmelerinden (Gün, ýel, suw energiýasy) elektrik energiýasyny almak bilen bagly taslamalary amala aşyrmak boýunça netijeli işler durmuşa geçirilýär.

Bu babatda 2021-nji ýylyň 13-nji martynda kabul edilen “Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri hakynda” Türkmenistanyň Kanuny möhüm ähmiýete eýedir. Kanun, esasan-da Gün, ýel, suw energiýasy ýaly tebigy baýlyklaryň hasabyna döreýän we gorlary tükenmeýän, yzygiderli gaýtadan dikeldilýän energiýany öndürmek, ony aýawly ulanmak hem-de daşky gurşawy goramak, gazylyp alynýan tebigy baýlyklarymyzy, ýagny nebiti we gazy tygşytlamak, şol sanda atmosfera howasyny goramak babatda işleriň hukuk, guramaçylyk we ykdysady esaslaryny kesgitleýär hem-de bu çygyrda ýüze çykýan gatnaşyklary düzgünleşdirýär.

Mälim bolşy ýaly, “Türkmenistanda 2030-njy ýyla çenli gaýtadan dikeldilýän energetikany ösdürmek boýunça Milli strategiýa” laýyklykda, 2030-njy ýyla çenli

ýurduň jemi içerki önüminiň birliginde energiýanyň sarp edilýän we atmosfera çykarylýan CO_2-nyň möçberlerini azaltmak bellenilendir. Şeýle nukdaýnazardan bolsa, ilkinji nobatda, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmelerinden energiýany almak işlerini ýola goýmak zerurlygy gelip çykýar.

Şeýle maksatlar bilen Türkmenistanyň Garagum çölüniň Günorta-Gündogar böleginiň tebigy howa şertlerine laýyklykda, ykjam fotoelektrik bekedi döredildi. Döredilen Gün desgasynyň esasynda seredilýän çäkde Gün energiýasyndan peýdalanmagyň umumy, tehniki, ykdysady hem-de ekologiki mümkinçiliklerini öwrenmek üçin derňewler geçirildi we netijeler alyndy. Ýurduň Garagum çölüniň Günorta-Gündogar böleginiň her bir 1m^2 ýerine düşýän gün energiýasynyň hasabyna ýylylyk kollektorlary arkaly ortaça 1296,44 kwt*sag/m^2*ýyl mukdarda ýylylyk energiýasyny, fotoözgerdijiler arkaly 248,5 kwt*sag/m^2*ýyl mukdarda elektrik energiýasyny öndürip boljakdygy öwrenildi. Onda seredilýän çäkde tutuş bir ýylyň dowamynda Gün energiýasynyň hasabyna jemi:

$$W_Y = W_{ý} + W_e = 1296,44S_{ý} + 248,5S_e$$

mukdarda energiýa öndürmek mümkinçiligi bar. Bu bolsa öz gezeginde seredilýän çäkde şunça mukdardaky energiýany almak üçin harçlanýan suwuk ýangyjy (nebiti, gazy) tygşytlamaga mümkinçilik berýär.

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň ýene-de bir esasy aýratynlygy onuň ekologik taýdan arassa energiýa çeşmesi bolmagydyr. Seredilýän çäklerde Gün energiýasynyň hasabyna ýylylyk kollektorlary we fotoözgerdiji desgalar bilen energiýa alnanda daşky gurşawa zyňylýan zyýanly maddalaryň şu aşakdaky möçberdäki mukdaryny azaldyp bojakdygy öwrenildi, ýagny: kükürdiň dioksidi SO_2 –2,06; azotyň oksidi NO_x –1,11; uglerodyň oksidi CO-0,144; metan CH_4 –0,303; uglerodyň ikili oksidi CO_2 –158,9; gaty maddalar – 0,216 kg/ýyl.

Günorta-Gündogar Garagumuň tebigy howa şertlerinde Gün energiýa desgalaryny ulanmak arkaly ýokarda getirilýän hasaplamalaryň netijeleri merkezleşdirilen energiýa ulgamlaryndan uzakdaky ilatly ýerlerde ekologik taýdan arassa, howpsuz energiýa üpjünçiligini ýola goýmaga, bu çäkleriň we tutuş ýurdumyzyň tebigatynyň ekoulgamyny gowulandyrmaga, ýurtda durnukly ösüşi üpjün etmäge, şeýle-de döwletimiziň ykdysadyýetiniň has hem kuwwatlanmagynda möhüm orny eýelär.

Ahmet Penjiyev, Nepes Astanov
(Turkmenistan)

ECONOMIC IMPORTANCE OF USING SOLAR ENERGY IN SOUTH-EAST TURKMENISTAN

Information about economic and ecological results of research on obtaining heat and electric energy from solar energy by means of compact photoelectric transformers developed in accordance with the weather conditions of South-East Turkmenistan is presented in this work. Information concerning the role of using solar energy in strengthening the economy of our country and improving the ecosystem of environment is also given.

Ахмет Пенджиев, Непес Астанов
(Туркменистан)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ТУРКМЕНИСТАНЕ

В данной работе представлены экономико-экологические результаты исследований по получению тепловой и электрической энергии из солнечной энергии на основе мобильных фотоэлектрических преобразователей, спроектированных с учетом природного климата Юго-Восточного Туркменистана. Также описаны сведения о роли использования солнечной энергии в укреплении экономики страны и улучшении экосистемы окружающей среды.

Annadurdy Rahmanow, Saparmyrat Hojageldiýew
(Türkmenistan)

ÝANMA ÖNÜMINIŇ ÝYLYLYGYNY PEÝDALANMAKDA GÖNI GALTAŞMA ESASLANAN ÝYLYLYK ÇALŞYJYLARYŇ ÄHMIÝETI

Ýangyjyň bahasynyň üznüksiz ýokarlanmagy ýylylyk elektrik stansiýalarynyň bug gazanlaryndan çykýan ýanma önümininň ýylylygyny peýdalanmak zerurlygyny ýüze çykarýar. Bug gazanlaryndan çykýan ýanma önümininň temperaturasy 120–150°C-e deňdir. Türkmenistanda elektrik energiýasyny öndürmek üçin, esasan

tebigy gazyň ýylylygyndan peýdalanylýar. Tebigy gaz ýakylanda ýanma önümi bilen suw bugy, azod oksidi (NO_x) we uglerod oksidi (CO_2) emele gelýär. Emele gelýän suw bugy ýanma önümininň göwrümleýin mukdarynyň 19%-ini tutýar. Bug gazanyndan çykýan ýanma önümininň ýylylygy ulanylanda, onuň ýylylyk energiýasy şertleýin iki bölege bölünýär: 1) Ýanma önümi ondaky gyraw nokadyna çenli sowadylandaky fiziki ýylylyk. 2) Gyraw nokadyndan pes temperaturalara çenli sowadylandaky kondensasiýa ýylylygy. Ýanma önümininň temperaturasy 140°C bolanda, onuň gyraw nokady $t_g = 55$°C-e deňdir. Ýanma önümini onuň gyraw nokadyndan pes temperaturalara çenli sowatmak üçin göni galtaşma esaslanan ýylylyk çalşyjylary peýdalanylýar. Bu ýylylyk çalşyjylarynda ýanma önümini gyraw nokadyndan pes temperaturalara (25–30°C) çenli sowatmak netijede ýanma önümininň fiziki ýylylygyny, onuň düzümindäki suw bugunyň kondensasiýa ýylylygyny peýdalanmak we kondensat öndürmek bolar.

Ýanma önümininň ýylylygyny peýdalanmakda göni galtaşma esaslanan ýylylyk çalşyjylarynyň işjeňligini barlamak üçin Mary döwlet elektrik stansiýasynda ýörite tejribe desgasy oturdyldy. Tejribe desgasynyň kömegi bilen ýanma önümi 140°C-den 30°C-e çenli sowadylanda peýdalanylýan ýylylyk energiýasynyň 40%-i onuň fiziki ýylylygyna, 60%-i bolsa onuň düzümindäki suw bugunyň kondensasiýa ýylylygyna degişlidir. Bu ýagdaýda ýanma önümininň düzümindäki suw bugunyň 80%-i kondensirlenýär. Geçirilen hasaplama derňew işleriniň netijesinde göni galtaşma esaslanan ýylylyk çalşyjylaryň kömegi bilen Mary Döwlet elektrik stansiýasynyň bir energiýa blogyndan çykýan gazyň mukdarynyň 30%-i ulanylanda, emele gelýän kondensatyň mukdarynyň 30000 kg/sag deň bolýandygy kesgitlenildi. Bu bolsa, energiýa blokda döreýän ýitginiň öwezini dolmak üçin goşmaça berilýän kondensatyň takmyn, üçden birine deňdir. Ýanma önümi gyraw nokadyndan pes temperaturalara çenli sowadylanda, onuň düzümindäki suw buglarynyň kondensirlenmesi bilen birlikde azot we uglerod oksidiniň suwa siňmesi ýüze çykýar. Bu bolsa göni galtaşma esaslanan ýylylyk çalşyjylaryň diňe bir ýanma önümininň ýylylygyny peýdalanmakda däl-de, eýsem onuň düzümindäki zyýanly gazlaryň mukdaryny azaltmakda hem oňyn netijeleri berýändigini görkezýär.

Annadurdy Rahmanov, Saparmyrat Hojageldiyev
(Turkmenistan)

EFFICIENCY OF CONTACT HEAT EXCHANGERS IN USE OF COMBUSTION PRODUCTS HEAT

In contact heat exchangers, it is possible to cool the combustion product to lower temperatures than the dew point temperature, as a result of which it is possible to use the physical heat of the combustion product, the heat of condensation of

water vapor in its composition and produce condensate. A special experimental facility has been installed at the Mary State Power Plant to test the efficiency of contact heat exchangers in use of combustion products heat. In the example of an experimental installation, when the combustion products are cooled from 140 to 30, 40% of the thermal energy falls on its physical heat, and 60% falls on the heat of condensation of water vapor in their composition. In this case, 80% of the water in the composition of the combustion products condenses. Contact heat exchangers have a positive effect not only on use of the heat of combustion products, but also on reducing the amount of harmful gases in their composition.

Аннадурды Рахманов, Сапармырат Ходжагельдыев
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕННИКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

В контактных теплообменниках возможно охлаждение продукта сгорания до более низких температур, чем температура точки росы, в результате чего можно использовать физическую теплоту продукта сгорания, теплота конденсации водяного пара в его составе и производить конденсат. На Марыйской Государственной электростанции установлена специальная экспериментальная установка для проверки эффективности контактных теплообменников, при использовании тепла продуктов сгорания. В примере экспериментальной установки, при охлаждении продуктов сгорания со 140 до 30, 40 % тепловой энергии приходится на его физическую теплоту, а 60 % приходится на теплоту конденсации водяного пара в их составе. В этом случае 80 % воды в составе продуктов сгорания конденсируется. Контактные теплообменники положительно влияют не только на использование теплоты продуктов сгорания, но и на снижение количества вредных газов в их составе.

Güljennet Sapargulýewa, Güljeren Tagiýewa
(Türkmenistan)

AÝNA ÖNÜMLERINIŇ GALYNDYSYNY (ŞLAM) AWTOMOBIL ÝOLLARYNYŇ GURLUŞYGYNDA ULANMAK

Awtoulag ýolunyň uzakmöhletleýin gulluk etmegi toplumlaýyn dogry saýlanylyp alnan gurluşyk materialyna, işiň ýokary tehnologik yzygiderlilikde ýerine ýetirilişine gönüden-göni baglydyr. Soňky on ýylyň dowamynda ýol

gurluşyk pudagyna gün-günden täze innowasion materiallar ornaşdyrylýar. Bu innowasion materiallaryň howanyň möwsümleýin doňma we ereme şertlerinde ýol desgalarynda dürli görnüşli deformasiýalar ýüze çykyp bilýär. Toprakda möwsümleýin doňma we ereme hadysasynyň yzygiderli gaýtalanmagy üýşürme topragyň dykyzlyk koeffisiýentini peseldýär. Ýol örtüklerinde gowşak baglanyşykly materiallaryň ulanylmagy örtügiň berkligini we süýşmä garşylygyny peseldýär. Şu maksat bilen hem, bu meseleleri çözmeklik ýol-gurluşyk pudagynda soňky ýyllaryň dowamynda innowasion materiallaryň köpçülikleýin ornaşdyrylmagyna syrygýar. Bu pudakda öňden gelýän däplerini inkär etmeklige şeýle-de täze materiallaryň we tehnologiýalaryň peýdalanylyşyna düýpli özgerişlikleriň toplumyny girizmeklige girişilýär.

Şu günki günde gurluşyk senagatynda tehnologik ugurlaryň döredilmegi üçin täze mümkinçilikler peýda bolýar. Şuňa laýyklykda, ýol gurluşyk pudagyna düz we gap aýna önümçiliginiň galyndy materiallarynyň (şlam) ulanylyşyny ýola goýmak bilen ýoluň ulanyş döwrüni, aralyk abatlaýyş işlerini ýerine ýetirmezden gulluk möhletiniň dowamlygyny we ygtybarlyk derejesini ýokarlandyrmak göz öňüne tutulýar. Bu gurluşyk materialyny ýol gurluşyk pudagyna ornaşdyrmak bilen gurluşyk-gurnama işleriniň ýönekeýligini, ýurdumyzda öndürilýän aýna önümçiliginiň galyndydylaryny (şlam) şeben materiallar bilen garmak arkaly konstruksiýanyň uzakmöhletliligini we durnuklylygyny, ýylylyk izolirleýji material hökmünde ýer düşeginiň çyglylygynyň peselmegini hem-de materialyň inertligini göz öňüne tutmak bilen islendik howa gurşawa durnuklylygy ýaly artykmaçlyklary gazanmak mümkinçiligi bar. Bu material 0–5 mm ölçegli tertipsiz şekilli aýna önümçiliginiň galyndylary (şlam) bilen zire düzümininiň aralary açyk öýjükli gurluşydyr. Munuň aýratynlygy bolsa täze döredilýän tehnologiýalaryň netijelerinde gurulýan gurluşlaryň önümçilik kuwwatyny ýokarlandyrýan dürli maksatly toplumlaryň paýlanylmagyndan ybarat bolup durýar.

Ýol gurluşygynda aýna önümçiliginiň galyndylary (şlam) goşulan çagylyň ulanylmagy, beýleki materiallar bilen deňeşdirilende ykdysady taýdan amatlylygy we ýoluň üstüne düşelende tehnologik şertleriň tiz wagtda ýerine ýetirilişi şol sanda çyglylyk arkaly bagly ýoluň asfalt örtüginde döreýän näsazlyklaryň öňüniň alynmagy esasynda tapawutlanýar. Awtoulag ýollaryny we emeli desgalary düýpli abatlamak hem-de ideg etmek döwründe aýna önümçiliginiň galyndylaryny peýdalanmak baradaky maglumatlara esaslanylyp ýoluň konstruktiw gatlaklarynyň hasaplamalaryny geçirmek bolar. Ýol geýminiň esasynyň ýokarky we aşaky gatlaklarynda mineral materiallardan peýdalanmaklyk bilen gatlaklary döretmek iň oňaýly çözgüt bolup, ol ýeriň üstünden düşýän agramyň aşaky gatlaklara deňagramly ýaýramagyna mümkinçilik berýär.

Şeýlelik bilen, pudak hünärmenleriniň köpýyllyk iş tejribesine laýyklykda, täze tehnologiýalary ulanýan awtoulag ýollarynyň gurluşygy diňe degişli kadalaşdyryjy-

hukuk binýadynyň ösdürilmegi, innowasiýalary saýlamak, gözlemek we ýaýratmak üçin ulgam döretmek bilen ulanyşa girizmek mümkinçiligi bardyr:

– ýol gullugynyň bölümleriniň arasynda nazary we amaly maglumatlary alyşmak üçin zerur bolan ähli pudak tehnologiýalarynyň maglumatlar binýady;

– innowasiýalary barlamak üçin synag meýdançalary;

– geljek üçin täze materiallary barlamak üçin laboratoriýa merkezleri.

Täze innowasiýanyň täsirliliginiň häzirki görkezijilerini ýygnamak bilen innowasiýa tehnologiýalar bazaryny hemmetaraplaýyn öwrenmäge mümkinçilik berýän pudagyň synag infrastrukturasynyň ösdürilmegini talap edýär.

Guljennet Saparguly yeva, GuljerenTagiyeva
(Turkmenistan)

WASTE GLASS PRODUCTS (SLUDGE) AUTOMOBILE USE IN ROAD CONSTRUCTION

The long-term service of the highway directly depends on the correctly selected construction material and the high technological consistency of the work. Innovative techniques used in road construction today are considered to be an important part of the construction, using glass waste (slurry) in the upper and lower layers of the road surface base, allowing the load to be evenly spread over the hard layer to the lower layers. In addition, the use of innovative methods increases the service life of road surfaces by 2-3 times and requires less maintenance costs.

Гульдженнет Сапаргулыева, Гульджерен Тагиева
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ СТЕКОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ (ШЛАМ) В АВТОДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Долгосрочная служба автомобильной дороги напрямую зависит от правильно выбранного строительного материала и высокой технологической выдержанности работ. Важной частью строительства считаются инновационные технологии, используемые сегодня в дорожном строительстве, с использованием стекольных отходов (суспензии) в верхних и нижних слоях основания дорожного покрытия. Это позволяет равномерно распределить нагрузку от твердого слоя к нижним слоям, что увеличивает срок службы дорожных покрытий в 2–3 раза и требует меньших затрат на содержание.

Kakageldi Saryýew, Gülälek Gurbanowa
(Türkmenistan)

ENERGIÝANYŇ GAÝTADAN DIKELDILÝÄN ENERGETIKI DESGALARYNY ELEKTROENERGETIKA ULGAMYNA BIRIKDIRMEGIŇ TEHNOLOGIK ESASLARY

Döwrebap elektroenergetiki ulgamy innowasion tehnologiýalara, gözegçilik we hasaba alyş ulgamynyň kämilleşmegine, energiýa tygşytlaýjy täze materiallaryň ulanylmagyna, howpsuz, aralykdan dolandyryş serişdeleriniň ösüşine esaslanýan ugurlaryň güýçlendirilmegi bilen häsiýetlendirilýär. Senagat taýdan ösýän ýurtlaryň kuwwatly önümçilik kärhanalarynda elektrik energiýasyny öndüriji, özgerdiji, paýlaýjy, sarp ediji innowasion, akylly tehnologiýalaryň görnüşi we sany boýunça tapawutlanýan möçberiniň ornaşdyrylyş derejesiniň ýyl-ýyldan artmagy, elektroenergetika ulgamynyň düzüm bölekleriniň kämilleşdirilmegini talap edýär. Elektroenergetiki ulgamyndaky düzüm bölekleriniň kämilleşdirilmeginiň esasy wezipesi dürli görnüşdäki adaty we gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň esasyndaky (Günüň we ýeliň energiýalaryny) energetiki desgalarynyň gerekli kuwwatlygyny ulgama birikdirmegiň tehnologik esaslaryny kesgitlemek bolup durýar.

Ylmy işde “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyny” amala aşyrmakda ýerine ýetirilmeli çäreleriň meýilnamasyndaky Gün, ýel we wodorod energiýalaryny peýdalanmaga gönükdirilen, ekologiýa taýdan arassa ýokary tehnologiýalary işläp düzmek we önümçilige ornaşdyrmak üçin teklipleri taýýarlamak” wezipesini durmuşa geçirmekligiň ylmy esaslandyrmadan ugur alynýar.

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň dünýä bazaryndaky özüne düşýän bahalaryna seljerme geçirilende, 2030-njy ýyla çenli fotoelektrik Gün panelleriniň, konsentrirleýji Gün elektrik stansiýalarynyň we ýel energetikasy desgalary üçin elektrik energiýasynyň özüne düşýän gymmatynyň pese düşmegine garaşylýandygy hasaba alyndy.

Ylmy işde merkezi elektrik bekedinden uzakda ýerleşýän köpugurly fotoelektrik Gün we ýel elektrik stansiýasynyň bir günüň, ýylyň dowamyndaky öndürijiliginiň möçberi möwsümler boýunça kesgitlenildi. Geçirijilerde dürli tehniki şertlere görä emele gelýän ýitgileri azaltmak maksady bilen köpugurly, ýagny fotoelektrik gün we ýel elektrik stansiýalaryny bilelikde ulgama birikdirmegiň tehnologik esaslaryny kesgitlemek boýunça ylmy-derňew işleri amala aşyryldy.

Elektrik üpjünçiliginde köpugurly fotoelektrik Gün we ýel elektrik stansiýasynyň düzüm bölekleri saýlanylyp alyndy hem-de öndürijilik kuwwatlyklary

bahalandyryldy. Öndürilýän elektrik energiýasynyň ýitgilerini azaltmak, elektrik ulgamyň kuwwatyny artdyrmagyň hasabyna ulgamyň iş mümkinçiligini giňeltmek, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmeleriniň köpugurly ulgamy esasyndaky energetiki desgalaryň artykmaç öndürilen elektrik energiýasyny möwsümleýin merkezi elektrik geçirijä goşmak, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmeleriniň köpugurly ulgamy esasyndaky energetiki desgalarynyň kuwwatyndan doly peýdalanmak we energiýa ulgamyna birikdirilýän sarp edijileriň sanynyň ýyl-ýyldan artmagy hasaba alnyp, daşky gurşawy zyýanly täsirlerden goramagyň (CO_2) we gazturbina desgalarynyň gulluk iş möhletini uzaltmagyň, tebigy uglewodorod serişdelerini tygşytlamagyň tehnologik esaslandyrmasy, ýagny ulgama birikdirmegiň düzüm böleklerini özünde jemleýän stansiýany dolandyrmagyň işlenilip düzülen döwrebap shemasy teklip edilýär. Stansiýalaryň kuwwaty möwsümler boýunça bir günde, aýda we ýyl boýunça öndürijiligini kesgitlemekde ylmy-önümçilik merkezinde işlenilip düzülen milli programma üpjünçiliginden işjeň peýdalanyldy.

Kakageldi Saryyev, Gulalek Gurbanova
(Turkmenistan)

TECHNOLOGICAL BASIS FOR CONNECTING RENEWABLE ENERGY SOURCES TO POWER SYSTEMS

The article discusses issues related to the use of combined power plants based on renewable energy sources for the uninterrupted supply of electricity to consumers remote from the central power plant. In the climatic conditions of Turkmenistan, a technological scheme is proposed for connecting combined photovoltaic solar and wind power plants to the energy system. The method of connection to the electric power system is explained in detail and the relevance of designing combined systems for the production of electricity is described. Also, for reliability in the calculations, it is proposed in the design work a technique for using software. On a scientific basis, the connection of a combined system of photovoltaic solar and wind power plants to the power grid is being studied.

Какагельды Сарыев, Гулялек Гурбанова
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с использованием комбинированных электростанций на основе возобновляемых источников энергии, для бесперебойного обеспечивание электроэнергией потребителей, удаленных от центральной электрической станции. В климатических условиях Туркменистана предлагается технологическая схема подключения комбинированных фотоэлектрических солнечных и ветряных электростанций к энергосистеме. Подробно объясняется способ подключения к электроэнергетической системе и описывается актуальность проектирования комбинированных систем для производства электроэнергии. Также для надежности в расчетах предлагается в проектной работе методика использования программного обеспечения. На научной основе изучается подключения комбинированных системы фотоэлектрических солнечных и ветряных электростанций к энергосистеме.

Serdar Saryýew, Begenç Gurbanow
(Türkmenistan)

TRANSFORMATORLARYŇ SOWADYLYŞYNDA ÝYLYLYK TURBALARYNY SAÝLAMAK

Elektroenergetika pudagynda elektrik energiýasyny tygşytlamak, ulgamyň iş ygtybarlylygyny ýokarlandyrmak wajyp wezipeleriň biri bolup durýar. Elektrik stansiýalarynda öndürilen elektrik energiýasy ulanyjylara dürli kuwwatlykdaky transformatorlaryň kömegi bilen geçirilýär.

Energiýanyň özgerdilme prosesinde transformatoryň sarymlarynda we magnit geçirijisinde döreýän elektrik hem-de magnit ýitgileri, aşa ýükli iş we daşky gurşawyň temperaturasynyň ýokarlanmagy, onuň sarymlarynyň temperaturasynyň kesgitlenen çäklerden geçmegine getirýär. Sarymlaryň izolýasiýasynyň temperaturasynyň bellenilen çäkden ýokarlanmagy izolýasiýanyň hyzmat etme möhletini iki esse azaldýar we ygtybarlylygyny peseldýär.

Gury transformatorlary sowatmak üçin tehniki-ykdysady görkezijileri ýokary bolan, kämil usul, passiw sowadyjy saýlanyp alyndy. Işde kuwwaty 0,25 kW·A

bolan OCO-0,25 УХЛ3 kysymly goragsyz gury transformatory sowatmak üçin misden taýýarlanan, goşmaça sowadyjy gapyrgaly 2 sany ýylylyk turbasy ulanyldy.

Geçirilen tejribeleriň netijesinde transformatoryň kuwwatyna baglylykda, ýylylyk turbalarynyň kuwwatyny saýlamak zerurlygy ýüze çykýar. Ýurdumyzda elektrik energiýasyny paýlamakda köpçülikleýin ulanylýan, kuwwaty S_{tr}=10 (16) kV·A bolan ТСЛ-10 (16) kysymly transformatory sowatmak üçin zerur bolan ýylylyk turbalarynyň hasaplamalary ýerine ýetirildi. Transformatorda beýikligi H_s=280 mm, diametri d_s=200 mm bolan sarymlardan 3 sanysy bardyr. Transformatoryň $P_{ý}$ ýylylyk kuwwaty:

$$P_{Ý} = 0{,}2 \cdot S_{tr} = 0{,}2 \cdot 10^4 = 2 \text{ kWt}.$$

Diýmek, bu transformatory sowatmak üçin gerek bolan ýylylyk turbasynyň $P_{ý.t}$ kuwwaty $P_{Ý.t} \geq P_{Ý}$ şerti kanagatlandyrmalydyr. Maglumatlara esaslanyp, ýylylyk kuwwaty $P_{ý.t}$=500 Wt bolan ýylylyk turbasynyň diametriniň $d_{ý.t}$=20 mm, uzynlygynyň $l_{ý.t}$=1200 mm bolan ýönekeý göni turba şekilli konstruksiýasy saýlanyldy. Saýlanan ýylylyk turbasynyň gyzýan böleginiň $l_{g.b}$=200 mm bolýandygy sebäpli, bu turbadan azyndan 4 sanysy gerek bolýar. Hasaplamalardan görnüşi ýaly, berlen gury güýç transformatora konstruksiýasyny üýtgetmezden ýylylyk turbasyny ornaşdyrmak mümkindigi gelip çykýar (*1-nji surat*).

Geçirilen hasaplamalaryň netijesinde (1000 kV·A kuwwata çenli) orta kuwwatly gury güýç transformatorlaryna ýylylyk turbalaryny ornaşdyrmagyň mümkinçiligi kesgitlendi. Şeýle hem ýylylyk turbasynyň saryma galtaşma üstüniň konstruksiýasy teklip edilýär.

1-nji surat. Ýylylyk turbasynyň ýerleşdiriliş shemasy

Serdar Saryyev, Begench Gurbanov
(Turkmenistan)

SELECTION OF HEAT PIPES IN TRANSFORMER COOLING

The paper discusses the selection and installation of heat pipe capacity required for passive cooling of dry-type transformers, depending on the electrical output of the transformer.

Сердар Сарыев, Бегенч Гурбанов
(Туркменистан)

ВЫБОР ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ТРАНСФОРМАТОРА

В работе рассматривается выбор и установка мощности тепловой трубы, необходимой для пассивного охлаждения сухих трансформаторов, в зависимости от электрической мощности трансформатора.

Wepa Saryýew
(Türkmenistan)

WODORODY ÖNDÜRMEKDE ÝAŞYL TEHNOLOGIÝALARYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Häzirki wagtda dünýäniň ençeme döwletleri pes uglerodly ösüşiň ykdysady gelejegine nazar salýar. Halkara bilermenleriň baha bermegi boýunça kömre bildirilýän isleg şu on ýyllykda, nebite geljekki on ýyllykda, gaza bolsa 2040-njy ýyldan 2050-nji ýyl boýunça islegiň pese düşmegi barada maglumatlar berilýär. Pes uglerodly ykdysadyýete geçilmeginde esasy ýangyç hökmünde bolsa, wodorod ulanylar diýlip garaşylýar.

Wodorodyň esasy artykmaçlyklary:

– energiýa göteriji hökmünde ulanylanda kömürturşy gazynyň ýoklugy;

– energiýa sygymynyň ýokarylygy (tebigy gazdan üç esse ýokary).

Suw, uglewodorod, organiki materiallar ýaly dürli çeşmelerden almak mümkinçiligidir.

Wodorod ýer ýüzünde iň köp ýaýran elementleriň biri bolup, ol tebigatda dürli birleşmeler esasynda duş gelýändir. Ony bölüp almagyň häzirki wagta çenli birnäçe görnüşleri öwrenilen. Wodorodyň önümçiliginde uglerod oksidi näçe köp

bolsa, onda onuň ekologiýa taýdan arassalygy şonça-da az bolýar. Şol sebäpli hem wodorodyň hilini kesgitlemegi ýönekeýleşdirmek üçin olary reňkler bilen tapawutlandyrýarlar:

“Ýaşyl” – elektroliz usulynyň kömegi bilen alnyp, bu usulda suwy wodoroda we kisloroda bölmek üçin sarp edilýän elektrik energiýasy gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerinden alynýar.

“Sary” – elektroliz usulynyň kömegi bilen alnyp, bu usulda suwy wodoroda we kisloroda bölmek üçin sarp edilýän elektrik energiýasy atom elektrik stansiýalaryndan alynýandyr.

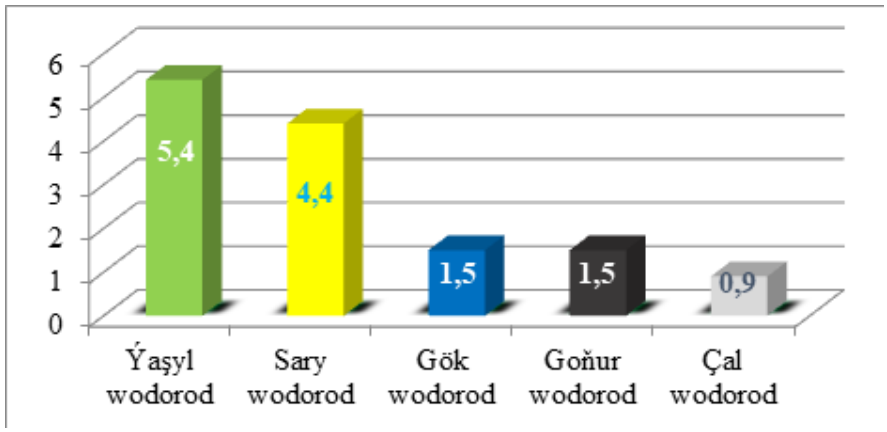
“Gök” – CCS (Carbon Capture and Storage) usuly bilen, ýagny uglerodyň saklanylmagy we gaplanylmagy arkaly alynýan wodoroddyr. Bu usulda CO_2 gazy atmosfera goýberilmeýär. Şonuň üçin bu usuldaky wodorod önümçiligini bitarap hasap edilýär.

“Goňur” – bu goňur kömrüň gazlaşdyrylmagy netijesinde alynýan wodoroddyr. Goňur kömrüň gazlaşdyrylmagynda wodoroddan başga-da kömürturşy (CO_2) gazy, uglerod okisi (CO), metan, etilen şeýle hem az mukdarda beýleki gazlaryň garyndysy emele gelýär.

“Çal” – bu gazylyp alynýan uglewodorodlary ulanmaga esaslanýar. Tebigy gazyň bug reformasy “çal” wodorody öndürmegiň esasy ugry bolup, onda gazylyp alynýan çig mala baglylykda, atmosfera CO_2 gazyň belli bir mukdary zyňylýar.

“Gülgüne” – bu metanyň ýylylyk täsirinde bölünmegi (metanyň pirolizi) netijesinde alynýar, onda kömürturşy (CO_2) gazynyň ýerine gaty uglerod emele gelýär. Zerur şertlerde bu usuly CO_2 gazynyň atmosfera goýberilmeýänligi üçin ýokary temperaturaly reaktorlaryň ýylylyk üpjünçiliginde gaýtadan dikeldilýän ýa-da CO_2 gazyndan bitarap energiýa çeşmelerine derek ulanylyp bilner.

Wodorody almagyň usullaryna baglylykda, onuň bahalary dürli bolup, olaryň özara deňeşdirmesi 1-nji suratda görkezilen.



1-nji surat. Dünýäde 2021-nji ýyl boýunça wodorodyň bahalary, ABŞ $/kg

Halkara bilermenleriň çaklamalaryna görä, 2030-njy ýyla çenli “ýaşyl” wodorodyň bahasynyň bir kilogramy 2 ABŞ dollaryndan ýokary bolsa-da, poladyň önümçiliginde energiýa göteriji hökmünde kömür we tebigy gaz bilen bäsleşip başlar. Şeýlelikde, 2050-nji ýyla çenli bir kilogramyň bahasy 1 ABŞ dollaryna barabar bolup dünýä bazarynda tebigy gazdan has amatly bolar we has arzan bolan kömür bilen bäsleşip biler.

Vepa Saryyev
(Turkmenistan)

OPPORTUNITIES FOR GREEN TECHNOLOGY IN HYDROGEN PRODUCTION

The given scientific work reveals the dependence of the color gradation of hydrogen on the methods of its production from various sources of the raw materials. The methods of reducing carbon emissions in the industrial sectors due to hydrogen obtained using low-carbon technologies are considered. The increase of the energy security and the reduction of the dependence on the certain types of fossil raw materials through the production of hydrogen in a variety of methods are justified.

Вепа Сарыев
(Туркменистан)

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЗЕЛЕНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДА

В данной научной работе раскрывается зависимость цветовой градации водорода от способов его получения из различных источников сырья. Рассматриваются способы снижения уровня выбросов углерода в производственных отраслях за счёт водорода, полученного с использованием низко углеродных технологий. Обосновывается повышение энергетической безопасности и снижение зависимости от отдельных видов ископаемого сырья посредством получения водорода разнообразием способов.

Arzygül Şyhnepesowa, Amandurdy Hojaýew
(Türkmenistan)

ÝERTITREMELERIŇ TÄSIR EDIŞ ZOLAGYNYŇ BAHALARYNYŇ DEŇEŞDIRMESI (“GRD”, “KAR” WE “KUG” SEÝSMIK STANSIÝALARYNYŇ MYSALYNDA)

Şu wagtky döwürde hereket edýän kadalaşdyryjy resminamalar – Türkmenistanyň Gurluşyk kadalary, jikme-jik etraplaşdyryş çyzgylary, Türkmenistanyň şäherleriniň çäklerini seýsmik taýdan mikroetraplaşdyryş çyzgylary, seýsmik howpuň we töwekgelçiligiň anyklaýyş usulyýetleri işlenip düzülende, ýerlerde seýsmik hadysalary ballarda häsiýetlendirýärler, ýöne bu inžener-gurluşyk taslamalarynda ulanylýan seýsmik täsirleriň binalara we desgalara edýän täsir güýjüni görkeziji ululyk bolup durmaýar. Häzirki döwürde çylşyrymly inženerçilik binalarynyň we desgalaryň gurluşyk-gurnama taslamalarynyň hasaplanyş usullary beýleki ululyklary, ýagny topragyň seýsmik yrgyldysynyň agdyklyk edýän döwürleriniň, dowamlylyk giňliginiň, täsir ediş zolagynyň bahalaryny bilmekligi, şeýle hem gurluşyk iş ýeriniň geologiýa-toprak aýratynlyklaryny hasaba almaklygy talap edýär.

Bu işde, “GRD” “KAR” we “KUG” seýsmik stansiýalarynda hasaba alnan ýertitremeleriň we olaryň hasaplanyp kesgitlenen täsir ediş zolagynyň bahalarynyň deňeşdirmesi seljerilýär. Köpsanly we şol bir ýertitremeler boýunça hasaplanyp kesgitlenen täsir ediş zolagynyň bahalarynyň deňeşdirmesiniň netijesinde şu aşakdakyny aýtmak bolar, ýagny “GRD” seýsmik stansiýasynyň maglumatlary boýunça – $T_v(A_{max})$ = 0,91-0,95 sec (NS); “KAR” seýsmik stansiýasynyň maglumatlary boýunça – $T_v(A_{max})$ = 0,71-0,75 sec (NS); “KUG” seýsmik stansiýasynyň maglumatlary boýunça – $T_v(A_{max})$ = 0,85-0,89 sec (NS).

Ylmy işiň netijelerini, Türkmenistanyň çäginde gurluşygy meýilleşdirilýän binalaryň we desgalaryň gurluşyk-gurnama taslamalarynyň iş meýilnamalarynda we olaryň seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşyk hasaplamalarynda ulanmaklyk teklip edilýär.

Arzygul Shyhnepesova, Amandurdy Hojayev
(Turkmenistan)

COMPARING THE VALUES OF EARTHQUAKE RESPONSE SPECTRA (ON THE EXAMPLE OF SEISMIC STATIONS “GRD”, “KAR” AND “KUG”)

In this work some results of comparisons of the values of earthquakes response spectra recorded at seismic stations “GRD”, “KAR” and “KUG” are presented. Based on the comparison of the calculated values of response spectra of a number of the same earthquakes, it was found out that these were as follows: $T_v(A_{max})$ = 0,91–0,95 sec (NS) for the seismic station “GRD”; $T_v(A_{max})$ = 0,71–0,75 sec (NS) for the seismic station “KAR”, $T_v(A_{max})$ = 0,85-0,89 sec (NS) for the seismic station “KUG”.

Арзыгуль Шихнепесова, Амандурды Ходжаев
(Туркменистан)

СРАВНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СПЕКТРОВ РЕАКЦИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ “GRD”, “KAR” И “KUG”)

В этой работе приводятся некоторые результаты сравнений значения спектров реакций землетрясений, зарегистрированных на сейсмических станциях “GRD” “KAR” и “KUG”. В результате сравнения рассчитанных значений спектров реакций многочисленных и одних и тех же землетрясений можно сказать следующее, что по сейсмической станции “GRD” – $T_v(A_{max})$ = = 0,91–0,95 sec (NS); по сейсмической станции “KAR” – $T_v(A_{max})$ = 0,71–0,75 sec (NS), по сейсмической станции “KUG” – $T_v(A_{max})$ = 0,85–0,89 sec (NS).

Ogulkeýik Almazowa
(Türkmenistan)

BOÝAG ÖRTÜKLERI ÜÇIN ÇÖKDÜRILEN KREMNINIŇ DIOKSIDINI ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiz Arkadagly Serdarymyzyň bilim syýasatynyň baş maksady milli bilim-ylym ulgamyny kämilleşdirmek, ösüp gelýän ýaş nesli milli we umumadamzat gymmatlyklary

esasynda terbiýelemek, ýaşlary ylmy işlere işjeň çekmek bilen häsiýetlidir. Häzirki dünýäniň ruhy hem ahlak ösüşinde ylym esasy orunda goýulýar.

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda Berkarar döwletiň täze Galkynyşy döwründe milli ylym ulgamy dünýä derejesinde ösdürilýär, ýurdumyzda peýda bolýan senagatyň tehnologiýa taýdan ösen täze ugurlaryna laýyklykda yzygiderli döwrebaplaşdyrylýar, innowasiýa tehnologiýalary, öňdebaryjy tejribeler, ylmyň gazananlary milli ykdysadyýetiň pudaklaryna giňden ornaşdyrylýar, ylmy barlaglaryň hem-de tehniki işläp taýýarlamalaryň netijeliligini ýokarlandyryp, olary jemgyýetiň we döwletiň durmuşynyň wajyp meselelerini çözmäge gönükdirmek boýunça giň gerimli işler durmuşa geçirilýär. Ýurdumyzyň ykdysady pudaklaryna nanotehnologiýalar, himiýa tehnologiýalary ornaşdyrylýar. Şolaryň hasabyna dünýä bazarlarynda islegi artýan harytlar öndürilýär.

Arkadagly Prezidentimiziň geljegi has uly bolan we gysga wagtyň içinde peýda getirip biljek ylmy ugurlara ünsi çekip, bu babatda, ilki bilen: “Tebigy baýlyklarymyzy, nebit-himiýa senagatymyzy, gazy we mineral serişdeleri gaýtadan işlemegi ýola goýmak hem-de hemmetaraplaýyn ulanmagy üpjün etmek zerur” diýip aýdan sözi ýurdumyzda düýpli ylymlary ösdürmäge itergi berýär. Ine, şeýle möhüm meselä oňyn çözgüt etmek bolsa, ilkinji nobatda, himiýa ylmyna degişlidir.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Ýaşyl himiýa ylmy-önümçilik merkezinde boýag örtükleri üçin çökdürilen kremniniň dioksidini almagyň tehnologiýasy barada ylmy-barlag işleri alnyp baryldy.

Kremniniň dioksidi suwda eremeýän, gaty, kristallik şekilde bolup, Ýeriň esasy düzüm bölegini tutýar. Litosferanyň massasynyň 87%-i kremniden we silikatlardan durýar.

Ylmy işiň maksady boýag örtükleriniň, pigmentleriň poslama bolan garşylygyny ýokarlandyrmak üçin çökdürilen kremniniň dioksidini almak bolup durýar.

Ilki bilen, 50 g natriniň silikaty 125 ml distilirlenen suwda eredildi we 45–65° temperatura aralykda 15 minut gyzdyryldy, soňra onuň üstüne 15 ml kükürt kislotasy damdyryldy we 30 minut gyzdyryldy. Soňra 10 ml surfaktant goşuldy we pH-y barlanyldy. Filtr kagyzyndan süzülip alyndy we guradyldy. Netijede, çökdürilen kremniý dioksidi alyndy.

Çökdürilen kremniý dioksidi ak reňkli, amorf görnüşinde bolup, plastik we kauçuk önümleriniň senagatynda, ýuwujy serişdeleriň önümçiliginde, oba hojalygynda, azyk senagatynda, saglygy goraýyşda hem-de derman senagatynda, kosmetiki serişdeleriň we aýakgap önümçiliginde, dürli görnüşdäki, ýagny suwuklyk, gel görnüşindäki reňkli boýag örtüklerinde tekizleýji serişde hökmünde, pigmentleriň poslama garşy netijeligini ýokarlandyrmakda giňden ulanylýar.

Ogulkeyik Almazova
(Turkmenistan)

TECHNOLOGY OF PREPARATION OF PRECIPITATED SILICA FOR PAINT COATINGS

Silica is a solid, crystalline form that is insoluble in water, the earth is comprised of many bodies of silica. 87% of the mass of lithosphere consists of silica and silicates.

The aim of the scientific work will be to obtain precipitated silica, which is added to increase the corrosion resistance of paint coatings and pigment.

Precipitated silicon dioxide is a white, amorphous form, used in the plastic and rubber industry, in the production of detergents, in agriculture, in the food industry, in health care and pharmaceutical industry, in the cosmetic and footwear industry, in various forms of color paints and liquid, gel forms of paints and it will be used extensively to enhance the effectiveness of anti-corrosion pigments.

Огулкейик Алмазова
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОСАЖДЕННОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ ДЛЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Кремнезем представляет собой твердую кристаллическую форму, нерастворимую в воде и образующую основную часть земли. 87% массы литосферы состоит из кремнезема и силикатов.

Целью научной работы будет получение осажденного диоксида кремния, который добавляют для повышения коррозионной стойкости лакокрасочных покрытий и пигментов

Осажденный диоксид кремния – белая аморфная форма, применяется в пластмассовой и резиновой промышленности, при производстве моющих средств, в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, в здравоохранении и фармацевтической промышленности, в косметической и обувной промышленности, для получения различных цветных красок, масляных жидкостей и гелей. В качестве выравнивающей сыворотки он будет широко использоваться для повышения эффективности антикоррозионных пигментов.

Dünýägözel Amannazarowa, Goçmyrat Amannazarow
(Türkmenistan)

ÝOL BITUMYNYŇ ŞEPBIK-ASFALTEN MADDALARYNYŇ GURLUŞYNY IG SPEKTROSKOPIÝA USULYNYŇ KÖMEGI BILEN DERŇEMEK

Türkmenistanda nebit ýataklarynyň esasy bölegi Balkan welaýatynda ýerleşýär. Türkmenbaşydaky Nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumyna gelýän Goturdepe we Ekerem nebitleri öz gözbaşysyny birnäçe ýataklardan hem-de guýulardan alyp gaýdýar. Bu nebitleriň hemmesi üçin umumy häsiýetlilik bar, ýagny olaryň düzüminde kükürdiň (0,15–0,38%), azodyň (0,10–0,37%) we asfaltenleriň (0,40–1,75%) mukdarynyň azlygy. Gaty parafinleriň mukdary 1%-den 15-e çenli, käbirlerinde 17%, şepbikleriň möçberi bolsa nebitleriň aglabasyndan 8-14% tutýar.

Belli bolşy ýaly, nebitiň düzüminde parafin uglewodorodlarynyň köp bolmagy bitumyň hiline ýaramaz täsir edýär. Ýokary hilli bitumy almagyň esasy şertleriniň biri onuň çig malynyň gowy bolmagydyr. Çig malyň hili onuň himiki düzümi we taýýarlanyş tehnologiýasy bilen kesgitlenilýär. Ýol bitumyny öndürmek üçin iň ýaramly çig mallaryň: şepbik-asfaltenleriň, kükürt birleşmelerinińň, kondensirlenen aromatiki uglewodorodlaryň köp bolmagydyr.

Ylmy derňewde häzirki wagtda ýurdumyzyň nebiti gaýtadan işleýän kärhanalarynda öndürilýän BND 40/60, BND 60/90 kysymly ýol bitumynyň fiziki-himiki häýetleri öwrenildi. Bitumyň toparlaýyn himiki düzümini anyklamak üçin tejribe işleri Markussonyň usuly bilen geçirildi. Bitumyň düzümindäki asfaltenleri çökdürmek üçin 40 esse köp petroleýy efiri bilen garyşdyryp, 24 sagat garaňky ýerde goýuldy, soňra asfalteni aýrlan garyndydan selikogeliň gatnaşmagynda şepbik we ýaglar bölünip alyndy.

Derňewleriň netijesinde BND 40/60 kysymly bitumyň düzüminde mehaniki garyndylaryň mukdary 0,5%-e, asfaltenler 16%-e, şepbik 7,5%-e, ýaglar 76%-e; BND 60/90 kysymly bitumyň düzüminde mehaniki garyndylaryň mukdary 0,25%-e, asfaltenler 11,05%-e, şepbik 9,16%-e, ýaglar 79,55%-e deň.

Bölüp alnan şepbik-asfalten maddalaryň düzümininň doýgun uglewodorod birleşmeleriniň gurluş toparlary şöhläniň infragyzyl ulgamyndaky siňdiriş spektrleri 400–4000 sm^{-1} zolagyň çäklerinde Furýe öwrüjisi bolan “Agilent Cary 630” kysymly IG spektrofotometriň kömegi bilen öwrenildi.

Asfaltenleriň spektrleri 1600 sm^{-1} intensiw siňdiriş zolaklaryna C–C aromatiki halkalaryň walent yrgyldylary, 1686 sm^{-1}, 1702 sm^{-1} kislorod gurluşly fragmentlere degişlidir. Ýokary arassalyk zolagynda OH – toparynyň walent yrgyldylary 3856 sm^{-1}, CH_3–CH_2 toparlaryň 2919 sm^{-1}, 2850 sm^{-1} siňdiriş zolagynda simmetrik we simmetrik däl yrgyldylary degişlidir, şeýle-de 1457 sm^{-1}, 1410 sm^{-1}, 1375

sm^{-1} siňdiriş zolaklarynda C–C metil toparlarynyň defarmasion yrgyldylary asfaltenleriň düzüminde uly bolmadyk uzynlykda alkil orunbasarlary barlygyny görkezýär. 720 sm^{-1} siňdiriş zolagyna parafinleriň ($n \geq 4$) CH_2 metilen toparlary bilen baglanyşyklydyr.

Şepbik spektrleri 2921 sm^{-1}, 2852 sm^{-1} siňdiriş zolaklary CH_3–CH_2 toparlaryna, 1375–1457 sm^{-1} siňdiriş zolaklarynyň CH_2– we CH_3– alifatiki toparlara degişlidir. 745 sm^{-1} siňdiriş zolaklaryň ýitmegi täk uglerod atomyny saklaýan parafin uglewodorodlaryň ýoklugyna şaýatlyk edýär. 804 sm^{-1} siňdiriş zolaklary bolsa naften-aromatiki gurluşly fragmentlere degişlidir.

Ýaglaryň spektrleri CH_2– we CH_3 – alifatiki toparlaryň yrgyldylarynyň siňdirme zolaklary 2851–2919 sm^{-1} we 1375–1459 sm^{-1} ýüze çykýar. 720 sm^{-1} siňdiriş zolagy täk uglerod atomyny saklaýan parafin uglewodorodlara, 804 sm^{-1}siňdiriş zolaklary bolsa naften-aromatiki gurluşly fragmentlere degişlidir.

Dunyagozel Amannazarova, Gochmyrat Amannazarov
(Turkmenistan)

ANALYSIS OF RESINOUS-ASPHALTEN COMPOSITION ROAD BITUMEN BY IR SPECTROSCOPY

Physic-chemical analysis of the road bitumen of the Turkmenbashi oil refinery brand BND 40/60 and BND 60/90 was carried out. The group chemical composition of bitumen was determined by the Markusson method. The component composition of bitumen was determined by precipitating asphaltenes from them with a 40-fold excess of petroleum ether and then by dividing deasphaltisade into oils and resins.

The strinting-group composition of resinous-asphaltene substances is determined by infrared spectroscopy using IR Fourier spectrophotometer from Agilent Cary 630.

Дуньягозель Аманназарова, Гочмурад Аманназаров
(Туркменистан)

АНАЛИЗ СМОЛИСТО-АСФАЛЬТЕНОВОГО СОСТАВА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ

Был проведен физико-химический анализ дорожного битума Туркменбашинского нефтеперерабатывающего завода марки БНД 40/60 и БНД 60/90. Групповой химический состав битумов определяли методом Маркуссона. Определение компонентного состава битумов проводили путем

осаждения из них асфальтенов 40-кратным избытком петролейного эфира и далее разделением деасфальтизата на масла и смолы.

Структурно-групповой состав выделенных из битумов смолисто-асфальтеновых веществ определяли методом инфракрасной спектроскопии с применением ИК Фурье спектрофотометра Agilent Cary 630.

Maral Amanowa
(Türkmenistan)

GARYŞYK GOLOGRAMMALARDA ÝAGTYLYGYŇ DIFRAKSIÝASY

Garyşyk amplituda-fazaly gologrammalarda ýagtylygyň difraksiýasy beýan edilende [1], işe laýyk gelýän baglanyşykly tolkunlaryň differensial deňlemeler ulgamyny (1) ulanarys:

$$\begin{cases} \dfrac{dR_\perp}{dz} = -\alpha R_\perp + \rho R_\parallel + \left(ie^{-i'} k_1 - \dfrac{k}{\cos\varphi} \right) S_\perp + ie^{-i'} k_2 S_\parallel; \\ \dfrac{dR_\parallel}{dz} = -\rho R_\perp - \alpha R_\parallel + ie^{-i'} \kappa_3 S_\perp + \left(ie^{-i'} \kappa_4 - \dfrac{\kappa \cos 2\varphi}{\cos\varphi} \right) S_\parallel; \\ \dfrac{dS_\perp}{dz} = \left(ie^{i'} \kappa_1 - \dfrac{\kappa}{\cos\varphi} \right) R_\perp + ie^{i'} \kappa_3 R_\parallel - \pm S_\perp + \rho S_\parallel; \\ \dfrac{dS_\parallel}{dz} = ie^{i'} \kappa_2 R_\perp + \left(ie^{i'} \kappa_4 - \dfrac{\kappa \cos 2\varphi}{\cos\varphi} \right) R_\parallel - \rho S_\perp - \alpha S_\parallel. \end{cases} \quad (1)$$

Bu ýerde:

$R_\perp$ we $R_\parallel$, $S_\perp$ we $S_\parallel$ – daýanç (R) we predmet (S) ýagtylyk tolkunlarynyň wektor amplitudalarynyň olaryň ýaýrama tekizligine perpendikulýar ($\perp$) ugra we şol tekizlikde ýatan ($\|$) ugra proýeksiýalary;

$\alpha = \alpha_0/\cos\varphi$; α_0 – kristalyň amplituda siňdirme koeffisiýenti;

φ – kristalyň daşynda *Breggiň burçy* φ_0 we *Snelliusyň* kanuny bilen baglanyşykly bolan kristalyň içindäki daýanç we predmet tolkunlary üçin *Bregg burçy*;

$\rho = \rho_0/\cos\varphi$; ρ_0 – ýagtylyk tolkunynyň polýarlaşma tekizliginiň udel aýlanmasy;

κ_m – hemişelik aragatnaşyklar, olar arkaly elektrooptiki, ters pýezoelektriki we fotomaýyşgak täsirler hasaba alynýar (şunda $m = 1, 2, 3, 4$);

κ – ýagtylygyň amplituda gologrammasy bilen özara täsiri häsiýetlendirýän aragatnaşyk parametri;

$\delta = \pi/2$ – golografiki gözenegiň fazaly düzüjisiniň şol gözenegiň amplituda düzüjisine görä faza süýşmesi (faza boýunça gologrammanyň kristalynda ýazgy edilende interferensiýa şekilinde ýagtylygyň depginliliginiň giňişlikde paýlanylmagy bilen gabat gelýär);

i we e – degişlilikde, hyýaly birlik we natural logarifmiň esasy;

$z \in [0, d]$; d – kristallik nusganyň galyňlygy.

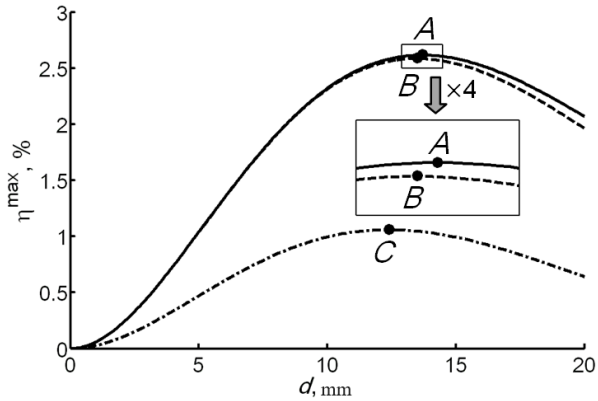
Gologrammanyň difraksiýa netijeliligi şu aňlatmany ulanmak bilen hasaplanyldy:

$$\eta(d) = \frac{S_{\perp}^2(d) + S_{\parallel}^2(d)}{R_{\perp}^2(0) + R_{\parallel}^2(0)} \times 100\%. \qquad (2)$$

Bu ýerde $R_{\perp}(0)$ $R_{\parallel}(0)$ we – tolkunyň gologrammasyny R düşme tekizligine perpendikulýar bolan ugra dikeldýän we kristala girişde düşme tekizliginde ýatýan wektor amplitudasynyň proýeksiýalary;

$S_{\perp}(0)$ we $S_{\parallel}(0)$ – kristalyň çykyşynda dikeldilen tolkunyň S wektor amplitudasynyň degişli proýeksiýalary.

1-nji suratdan görnüşi ýaly, {110} kesikli $Bi_{12}TiO_{20}$ (BTO) kristallarynda garyşyk gologrammada ýagtylygyň difraksiýasynyň netijeliliginiň maksimumyna η^{max} plastinkanyň $d_m = 13{,}7$ mm galyňlygynda ýetilýär (şunda η^{max} =2,62% (A nokady).



{110} – üznüksiz; {112} – ştrihli; {111} – ştrih-üzülýän

1-nji surat. η_{max}-yň BTO kristalynyň galyňlygyna (d) baglylyklary

{112} kesikli kristallarda η^{max} ululygyň iň uly bahasy $d_m = 13{,}5$ mm galyňlykdaky plastinkalarda ýüze çykýar. Şu halatda η^{max} =2,59% (B nokady). {111} kesik ulanylanda, degişlilikde, $d_m = 12{,}4$ mm we η^{max} =1,06% (C nokady) tapýarys. Şunuň bilen baglanyşykly {110} we {112} kesikler üçin η^{max}(d) funksiýalar kristalyň galyňlygynyň bahalarynyň giň çäklerinde wizual gabat gelýärler.

Maral Amanova
(Turkmenistan)

DIFFRACTION OF LIGHT BY MIXED HOLOGRAMS

In this work, a theoretical optimization of the process of reading mixed transmission holograms formed in a photorefractive piezocrystal of the $Bi_{12}TiO_{20}$ (BTO) sillenite family with an arbitrary cut was performed. The crystal sections in which the highest diffraction efficiency of holograms is achieved have been determined.

In the range of thicknesses of the crystalline sample, satisfying the condition 0 0 ≤ d ≤ 10 mm, the values in the crystals of the {110} and {112} cuts are approximately the same, however, with a larger sample thickness, the crystals of the {110} cuts significantly exceed in diffraction efficiency the crystals corresponding to the family of {110} cuts. 112}.

Марал Аманова
(Туркменистан)

ДИФРАКЦИЯ СВЕТА НА СМЕШАННЫХ ГОЛОГРАММАХ

В настоящей работе выполнена теоретическая оптимизация процесса считывания смешанных пропускающих голограмм, сформированных в фоторефрактивном пьезокристалле семейства силленитов $Bi_{12}TiO_{20}$ (BTO) произвольного среза. Определены кристаллические срезы, в которых достигается наибольшая дифракционная эффективность голограмм.

В диапазоне толщин кристаллического образца, удовлетворяющем условию $0 \le d \le 10$ мм, значения η^{max} в кристаллах срезов {110} и {112} приблизительно одинаковы, однако при большей толщине образца кристаллы срезов {110} значительно превосходят по дифракционной эффективности кристаллы, соответствующие семейству срезов {112}.

Jennet Ataýewa
(Türkmenistan)

ÝERLI ÇIG MALLARYŇ ÝODLAŞDYRYLAN BIRLEŞMELERINDEN BIOLOGIK IŞJEŇ MADDALARYŇ ALNYŞY

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda, ýurdumyzyň milli ylym ulgamy dünýä derejesinde ösdürilýär. Senagatymyzyň täze tehnologiýalary, öňdebaryjy tejribeler, ylmyň gazananlary hem-de ylym işgärleriniň dyngysyz zähmetleri milli ykdysadyýetimiziň pudaklaryna ornaşdyrylyp, eziz diýarymyzyň ykdysadyýetini, abraýyny dünýä derejesine tanadýar.

Bu babatda senagatyň galyndylary bolan ýurdumyzyň ýag kärhanalarynda gapdal önüm hökmünde emele gelýän ýag karbon kislotalarynyň fraksiýasy bilen arassa monoetanolaminiň we metildietanolaminiň esasynda biologik işjeň maddalary sintezlemegiň mümkinçilikleri işlenilip düzüldi.

Diýarymyzdaky ýag önümçilik tehnologiýasynyň goşmaça önümi görnüşinde emele gelýän ýokary ýag karbon kislotalarynyň fraksiýasynyň düzüminde birnäçe ýag kislotalary garyndy görnüşinde saklanýar. Ýokary ýag karbon kislotalarynyň fraksiýasy MEA bilen 0,1:0,16 mol gatnaşykda, 130–140°C gyzgynlyk derejede we 500 aýlaw şertlerinde täsirleşdirildi hem-de her sagatdan reaksion garyndydan degişli mukdarda alnyp onuň ýodlulyk we kislotalyk sanlary kesgitlenildi. Başdaky hem-de her sagat geçenden soňraky kislotalyk we ýodlulyk sanlary peselýändigi anyklanyldy. Ýokary ýag karbon kislotalarynyň garyndysynyň MEA bilen täsirleşmesinden soň kislotalyk sanynyň peselýändigini karbon kislotalarynyň kislotalyk häsiýetiniň ýuwaş-ýuwaşdan peselip amidli birleşme emele gelip başlaýanlygy bilen düşündirmek bolar. Nusgada doýgun däl gurluşly birleşmeleriň köp bolmagy hem şol nusganyň ýodlulyk sanynyň uly san baha eýe bolmagyna getirýär. Şol sebäpli başda nusganyň ýodlulyk sany uly berlen bolsa-da, ýodlaşdyrmagyň netijesinde ikili baglanyşyklara ýoduň birleşmegi esasynda ýodlulyk sanynyň kiçi baha bermegi hem doýgun dällik derejesiniň peselip başlandygyna şaýatlyk edýär.

Bu maddalaryň sintezlenmegi ýurdumyzyň derman, himiýa, oba hojalyk we beýleki senagatlarynda uly ähmiýete eýe bolup durýar, sebäbi ilki bilen, aýdylanda täze önümleri almakda ulanylýan çig mallaryň ýurdumyzyň önümçiliginiň gapdal önümleri bolmagy ekologik taýdan arassa önümleriň öndüriljegini hem-de bu önümçiligi ýola goýmakda harajatyň örän az boljagyny aňladýar. Galyberse-de, sintezlenen ýodly birleşmeleriň zyýansyzlandyryjy häsiýetlerini ýüze çykaryp bakteriýalaryň birnäçe görnüşlerini gyrmak ukybynyň barlygy barlaglaryň netijesinde subut edildi.

Sintezlenen bu ýodly birleşmeleriň bakteriosid we fungisid ukybynyň barlygy Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň Döwlet arassaçylyk we keselleriň ýaýramagyna garşy göreşmek gullugynyň Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkezi tarapyndan derňeldi we oňaýly netijeler alyndy. Has takyk aýdylanda, alnan önümleriň spirtli erginleriniň synaglary: howa damja, içege-garyn, şertli ýokanç kesellerine we kömeleklere garşy netijeliligi barlaghana derňewleri arkaly anyklanyldy. Ýag karbon kislotalarynyň fraksiýasynyň ýodlaşdyrylan önümleriniň spirtli erginleri lizis bermek bilen bakteriýalara we kömeleklere garşy zyýansyzlandyryjy serişde hökmünde peýdalanyp boljakdygy subut edildi.

Jennet Atayeva
(Turkmenistan)

EXTRACTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM IODIZED PRODUCTS OF LOCAL RAW MATERIALS

Under the wise leadership of the Esteemed President, the national scientific system of our country is developing on a global scale. New technologies of our industry, advanced experience, scientific achievements and tireless work of scientists are being introduced into the branches of our national economy, making it prestige of our native country known to the world.

Therefore for the first time, the possibilities for the synthesis of biological active substances based on pure monoethanolamine and methyldiethanolamine with a fraction of fatty carboxylic acids, formed as by-products at oil-manufacturing enterprises of our country were developed.

The synthesis of such substances is of great importance in the pharmaceutical, chemical, agricultural and other industries of our country. This is primarily due to the fact that the raw materials used to obtain new products are by-products of production in our country, which means that ecologically pure products will be produced and that the costs of creating these industries will be very low. In addition, the synthesized iodine compounds have been shown to have the ability to kill several types of bacteria. The presence of bactericidal and fungicidal properties of these synthesized iodine compounds was investigated by Public Health and Nutrition Center.

Дженнет Атаева
(Туркменистан)

ПОЛУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЙОДИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Новые технологии нашей отрасли, передовой опыт, достижения науки и неутомимый труд ученых внедряются в отрасли национальной экономики, делая её известным миру.

В связи с этим, впервые были разработаны возможности синтеза биологических активных веществ на основе чистого моноэтаноламина и метилдиэтаноламина с фракцией жирных карбоновых кислот, образующихся в качестве побочных продуктов на предприятиях вырабатывающих масло. Синтез таких веществ имеет большое значение в фармацевтической, химической, сельскохозяйственной и других отраслях промышленности. Это связано прежде всего с тем, что сырье, используемое для получения новых продуктов, является побочным продуктом производства что означает, что будут производиться экологически чистые продукты и что затраты на создание этих продуктов, будут очень низкими. Кроме того, было доказано, что синтезированные йодные соединения имеют способность уничтожать некоторые виды бактерий.

Aýjemal Berdiýewa
(Türkmenistan)

BAZALT SÜÝÜMINIŇ TEHNOLOGIÝASY WE ÖNÜMLERI

Hormatly Prezidentimiz milli ykdysadyýetimiziň strategiki pudaklarynyň biri bolan himiýa senagatynyň ösdürilmegine aýratyn üns berýär. Munuň özi ylmy barlaglary geçirmekden hem-de “ýaşyl tehnologiýalaryň” esasynda senagat suwlaryny we önümçilik galyndylaryny arassalamakdan hem-de gaýtadan işlemekden, çig mallary hem-de ulanylýan serişdeleri tygşytly peýdalanmakdan, daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan we ýerli çig mallardan dünýä bazarlarynda bäsdeşlige ukyply önümleri öndürmegiň ylmy esaslaryny işläp taýýarlamakdan ybaratdyr.

Belli bolşy ýaly tebigy çig mallara baý bolan Türkmenistan ýurdumyzyň şertlerinde materiallaryň täze görnüşlerini almak meselesi wajyp meseleleriň biri bolup durýar. Ýurdumyzyň ykdysady görkezijilerini ýokarlandyrjak önüm öndürmek mümkinçilikleri we häzirki zaman ylmynyň talaplaryna laýyk gelýän çig mallaryň biri hem bazalt mineralydyr. Bazalt üznüksiz süýüm XXI asyryň

özboluşly önümidir. Bazalt süýümi tebigy bazaltdan ýasalan ýokary öndürijilikli organiki däl süýümiň bir görnüşidir. Bazalt süýümi ýaşyl senagat materialy hökmünde bellidir. Bazalt süýümi, köplenç, "XXI asyryň ekologik taýdan arassa ýaşyl material" hökmünde bellidir. Häzirki wagtda berkligi we ýylylyga garşylygy bilen tapawutlanýan bazalt süýümine esaslanýan harytlaryň we önümleriň görnüşi has köp. Awtoulag gurluşygynda, kuwwatly himiýa we nebithimiýa senagatynda, metallurgiýada, oba hojalygynda, gidrotehniki gurluşykda, port desgalarynda, deňiz platformalarynda, beýik binalarda we möhüm senagat desgalarynda, köprülerde, tunnel kenarlarynda, demir ýollarynda ýangyn söndüriji serişde hökmünde ulanylyp bilner. Umuman, bazalt magdany diňe süýüm hökmünde däl, eýsem dürli görnüşli kompozit materiallarda hem ulanylyp bilner.

Bazalt – 72% plagioklaz, 20% pirokseni, 3% hloridi, 4% magdan mineralyny, 0,5% oliwini we ş.m. minerallary öz içine alýan afanit (kiçi däneli) gaýa bolup durýar. Bazaltyň üznüksiz süýümini almak üçin ýokary temperaturada işlemeli. Bazaltyň başlangyç ereme temperaturasy 230–250°C temperaturadan başlap, 1145°C temperatura çenlidir. Taýýarlanyljak mineral süýüm himiki we termiki taýdan berk bolmaly. Himiki durnuklylygy ýokary bolan Gabbro-bazalt gaýalarynyň Türkmenistanda birnäçe açyk känleri bar. Olaryň umumy ätiýaçlyklary 250 million tonnadan gowrak. Häzirki wagtda "Şagadam" ýatagynyň bazaltlary özüniň hili bilen tapawutlanýarlar. Ol ýerden alnan bazaltdan "bazalt süýümi" taýýarlanylyp, ýokary netije görkezmek mümkinçiligi bar.

Umuman, bu taslama işinde düzüminde birnäçe birleşmeleri we häsiýetleri saklaýan bu mineralyň aýratynlyklary innowasion serişde hökmünde giňden ulanylýan haryda öwürmäge ýardam eder.

Ayjemal Berdiyeva
(Turkmenistan)

BASALT FIBER TECHNOLOGY AND PRODUCTS

Basalt fiber is one type of high-performance inorganic fiber which was made from natural basalt. Basalt fiber is colloquially known as the "twenty-first-century nonpolluting green material". Basalt is an aphanite (small-grained) rock that contains 72% plagioclase, 20% pyroxene, 3% chlorite, 4% ore mineral, 0,5% olivine and other minerals. To obtain a continuous basalt fiber, it is necessary to process it at a high temperature. The initial melting temperature ranges from 230–250°C temperature to 1145°C temperature. There are several open mines of Gabbro-basalt rocks with high chemical stability in Turkmenistan. Their total reserve is more than 250 million tons. Today, the basalts of the "Shagadam" mine differ by their quality.

From the basalt obtained there, it is possible to prepare “basalt fiber” and show high results.

In generally, this project will help to transform the properties of this mineral into an innovative resource which contains several compounds and properties.

Айджемал Бердыева
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОДУКТЫ БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН

Базальтовое волокно – это один из видов высокоэффективного неорганического волокна, изготавливаемого из природного базальта. Базальтовое волокно в просторечии известно как “экологичный зеленый материал двадцать первого века”. Базальт-афанитовая (мелкозернистая) горная порода, содержащая 72% плагиоклаза, 20% пироксена, 3% хлорита, 4% рудного минерала, 0,5% оливина и другие минералы. Чтобы получить непрерывное базальтовое волокно, его необходимо обрабатывать при высокой температуре. Начальная температура плавления колеблется от 230–250°C до 1145°C температура. В Туркменистане имеется несколько открытых месторождений габбро-базальтовых пород с высокой химической стойкостью. Их общий запас составляет более 250 млн тонн. Базальты рудника “Шагадам” отличаются своим высоким качеством. Из полученного там базальта можно изготовить “базальтовое волокно”.

В целом, этот проект поможет преобразовать свойства этого минерала в инновационный ресурс, который содержит несколько соединений и свойств.

Halmyrat Orunbaýew, Didar Berdiýew
(Türkmenistan)

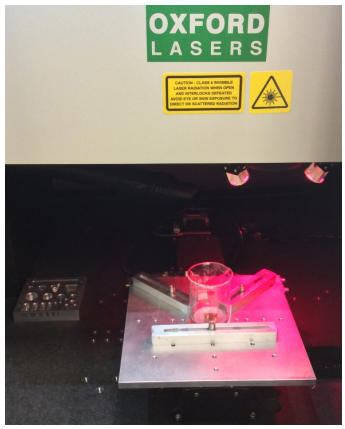
LAZER ABLÝASIÝASY USULY ARKALY NANOBÖLEJIKLERINI SINTEZLEMEGIŇ AÝRATYNLYKLARY

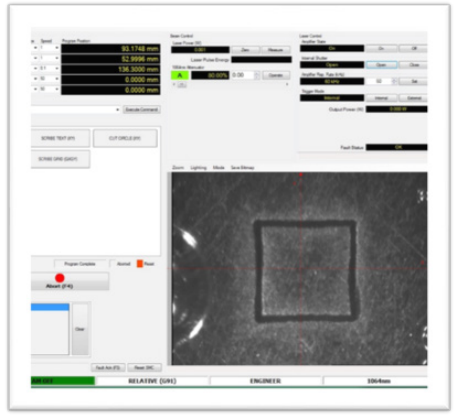
Dürli elementleriň hem-de materiallaryň himiki we fiziki häsiýetleri nano derejede mikro ölçeglere garanda uly tapawut edýär. Bu häsiýetler nanomateriallary almakda ulanylan makro ölçegdäki deslapky materiallardan hem himiki we fiziki tarapdan tapawutlanýarlar. Materiallaryň örän kiçijik nanobölejikleri göwrüm birligine düşýän üst meýdanynyň uly bolmagy bilen özleriniň makro we mikro ölçeglerinden tapawutlylykda täsin häsiýetlere eýedirler. Mysal üçin, radiusy 12,5 nm bolan sfera şekilli altyn nanobölejigi, takmynan, 480000 atomdan ybaratdyr

we 48000 atom onuň üstki gatlagynda ýerleşýär, ýagny atomlaryň 10%-i üst gatlagynda bolýar, emma 5 nm radiusly sfera şekilli altyn nanobölejigi, takmynan, 32000 atomdan ybarat bolup, onuň 8000 atomy üstki gatlakda ýerleşýär. Bu bolsa atomlaryň 25%-iniň üstde ýerleşýändigini aňladýar. Diýmek, bölejikleriň ölçegleri kiçeldigiçe onuň üst meýdany artýar, şol sanda üstde ýerleşýan atomlaryň sany hem artýar. Şeýlelikde, daşky gurşawda material bilen kontakta girýän atomlaryň sany hem artýar.

Metallaryň we olaryň oksidleriniň nanobölejiklerini taýýarlamakda suwuk gurşawda impuls lazerli ablýasiýa usuly iň bir döwrebap ýollaryň biri hasaplanylýar. Bu usul alynýan önümiň arassalygy, taýýarlanylýan nanobölejikleriň kolloidleriniň durnuklylygy, deslapky himiki taýýarlamagyň sadalygy hem-de wakuum kamerasynyň talap edilmeýänligi bilen nanobölejikleri almagyň beýleki himiki we fiziki usullaryndan has tapawutlanýar, şeýle hem lazeriň parametrlerini sazlamak bilen nanobölejikleriň ululyklaryny dolandyrmak mümkinçiligi bu usulyň utuşly taraplaryny artdyrýar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda altynyň (Au) we kümşüň (Ag) nanobölejiklerini almak boýunça ençeme tejribeler geçirildi. Munuň üçin Beýik Britaniýanyň “Oxford Lasers – A Series Compact Micro-Machining System” enjamy ulanyldy. Enjam ýarymgeçirji diod arkaly 1064 nm tolkun uzynlykly infragyzyl lazerini öndürýär. Ähli işler awtomatlaşdyrylan görnüşde “Cimita” programma üpjünçiligi arkaly dolandyrylýar.





1-nji nji surat. “Oxford Laser” enjamy:
a – işçi bölegi; b – Cimita programma üpjünçiligi

Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda ölçegleri 20x20x2 mm we arassalyk derejesi 99,99% bolan altyn we kümüş nusgalyklarynyň nanobölejiklerini lazerli ablýasiýa bilen almak tejribesi geçirildi (*1-nji surat*). Suwuklyk hökmünde deionizirlenen suw ulanyldy.

Halmyrat Orunbayev, Didar Berdiyev
(Turkmenistan)

FEATURES OF NANOPARTICLE SYNTHESIS BY LASER ABLATION METHOD

The chemical and physical properties of various elements and materials at the nanoscale differ significantly from the microscale. These properties differ both chemically and physically from the macroscale starting materials used to produce nanomaterials. Very small nanoparticle materials have unique properties that differ from their macro- and micro-sizes due to the large surface area per unit volume. For example, a spherical gold nanoparticle with a radius of 12,5 nm consists of approximately 480,000 atoms, with 48,000 atoms located in the top layer, that is, 10% of the atoms are in the top layer. But a spherical gold nanoparticle with a radius of 5 nm consists of approximately 32,000 atoms, of which 8,000 atoms are located in the upper layer. This means that there are more than 25% atoms. That is, as the size of a particle decreases, its surface area increases, including the number of atoms on top. Thus, the number of atoms that come into contact with the environment and the material increases.

A series of experiments on the production of gold (Au) and silver (Ag) nanoparticles were carried out at the Nanotechnology Laboratory of the Technological Center of the Academy of Sciences of Turkmenistan. Oxford Lasers – a series of compact micromachining systems from the UK were used for this purpose. The device emits an infrared laser with a wavelength of 1064 nm through a semiconductor diode. All operations are controlled automatically using Cimita software.

An experiment was conducted at the Nanotechnology Laboratory to obtain gold and silver nanoparticles with dimensions of 20x20x2 mm and a purity of 99,99% using laser ablation. Deionized water was used as the liquid.

Халмырат Орунбаев, Дидар Бердыев
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ

Химические и физические свойства различных элементов и материалов на наноуровне существенно отличаются от микромасштаба. Эти свойства отличаются как химически, так и физически от макромасштабных исходных материалов, используемых для получения наноматериалов. Очень маленькие наночастицы материалов обладают уникальными свойствами, отличающимися

от их макро- и микроразмеров из-за большой площади поверхности на единицу объема. Например, сферическая наночастица золота радиусом 12,5 нм состоит примерно из 480 000 атомов, причем 48 000 атомов расположены в верхнем слое, то есть 10% атомов находятся в верхнем слое. А вот сферическая наночастица золота радиусом 5 нм состоит примерно из 32 000 атомов, из которых 8 000 атомов расположены в верхнем слое. Это означает, что атомов больше 25%. То есть по мере уменьшения размера частицы увеличивается площадь ее поверхности, включая количество атомов, расположенных сверху. Таким образом, увеличивается и количество атомов, вступающих в контакт с окружающей средой и материалом.

В Лаборатории нанотехнологий Технологического центра Академии наук Туркменистана проведен ряд экспериментов по получению наночастиц золота (Au) и серебра (Ag). Oxford Lasers – для этого была использована серия компактных систем микрообработки из Великобритании. Устройство излучает инфракрасный лазер с длиной волны 1064 нм через полупроводниковый диод. Все операции управляются автоматически с помощью программного обеспечения Cimita.

В Лаборатории нанотехнологий проведен эксперимент по получению методом лазерной абляции наночастиц золота и серебра размерами 20x20x2 мм и чистотой 99,99%. В качестве жидкости использовалась деионизированная вода.

Agahan Daňatarow
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ŞERTLERINDE SERIŞDE TYGŞYTLAÝJY INNOWASION AGROMELIORATIW MAŞYNLAR

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Serdar Berdimuhamedow döwlet başyna geçmegi mynasybetli eden çykyşynda ýurdumyzdaky önümçilikleriň ekologik ýagdaýyny gowulandyrmagy esasy wezipäniň biri edip goýdy.

“Pähim-paýhas ummany Magtymguly Pyragy” ýyly ýurdumyzda tebigy baýlyklary hem-de serişdeleri tygşytlaýan, gurak toprak-howa şerti üçin döwrebap innowasion agromeliorativ uniwersal maşynlaryň talap edýän esasy agrotehniki we tehnologik görkezijileri işlenilip düzülýär, kada laýyklykda hem-de bellenilen tertipde ýasalyp, ýurdumyzyň oba hojalyk önümçiligine resmi taýdan hödürlenilýär.

Çözgüt 2 tapgyrdan: topragy *mehaniki* we *biologik* taýdan ýumşatmakdan durýar, şeýle hem ekerançylykda ýokary derejeli täze tehnologiýalary biologiýalaşdyrmaga hem-de ekologiýalaşdyrmaga gönükdirmeli; topragyň işläp bejeriş hadysasyny, önüm öndürmekde tehnologiýa äleminde tehniki parky ylmy taýdan esaslandyryp,

energiýa, metal, ýangyç, ýuwuş we ösüş suwlaryny organiki hem-de mineral (NPK) dökünleri tygşytlaýjy usullara geçiş maksadyna eýermeli bolýar. Şeýlelikde, işiň usulyýeti işlenilip düzülende: *birinjiden*, ekerançylyk ulgamynyň ekologiýa, galyndysyz tehnologiýasynyň; *ikinjiden*, serişde tygşytlaýjy döwrebap, innowasion mehanizasiýa ulgamynyň; *üçünjiden*, önümçilikdäki meseleler boýunça täze oýlap tapyşlaryň gözlegini geçirmeli.

Topragyň düzümini gowulandyrmak üçin suwuk organiki mineral dökünler (SOMD) organiki dökünlerden 10 esse, mineral dökünlerinden 2–3 esse az talap edilýär. SOMD-ler: ekiniň çalt özledirilmegine we topragyň gurluşyna dowamly täsir etmek bilen bir hatarda, toprak, daşky gurşaw, ösümlik dünýäsi we adamzat üçin howpsuzdyr. Olar ekini zerur ýeňil özleşdirilýän ähli iýmit elementi bilen doýurýar, ýeňil toprak üçin 80–100 g/m^2-e, agyr toprak üçin 50–70 g/m^2-e deň bolýar. Topragyň hilini gowulandyryp, iýmit elementlerini: organikany 2,5; fosfory, kalini 2; magnini, kalsini 1,5 esse artdyrýar.

SOMD-leri topragüste berýän: T-150K+MWU-12; T-150K+MWU-8; T-150K+MWU-6; T-150K+MWU-5; MTZ-80-1PMG-4; MTZ-80+STT-10; topragiçre berýän: MTZ-80-POM-630-KPS-4-0,2; MTZ-80-POM-630-KPN-5,6 (4,2); MTZ-80-ABA-0,5M-KPN-4-0,2A (KPS-4-0,2); T-150K-AŞA-2-KPN-8,4; T-150K-ABA-1+KPN -8,4 (2-3 sany KPS-4-0,2 tirkegi P-11 bilen); MTZ-80-PŽU-2,5; MTZ-80-PŽU-5,0; T-150+PŽU-9 ýaly tehniki serişdeler ulanylýar, ýöne maşynlaryň önümçilikdäki tizligi, iş gerimi, materialynyň göwrüm agramy boýunça çykarýan edaranyň tablisa maglumatlary bilen gabat gelmeýär. Bular bolsa, öz gezeginde, esasy, düýpli kemçilik hasaplanylýar.

Barlagyň yzygiderliligi: başlangyç maglumatlar; çäklenmek; ekin dolanyşygyny amatlylandyrmak; agrotehniki çäreleri işläp düzmek, olary amatlylandyrmak; tehnologiýalary we iş gurallaryny esaslandyrmak; serişde tygşytlaýan agromeliorativ maşynlary işläp düzmek ýaly çärelerden ybarat boldy. AZÇ-2-60K+SOMD-5 uniwersal maşynyň düzüminde ilkinji gezek ulanylan usulyna we tehnologiýalaryna patent (№11/I 01145; №11/I 01144; №13/I 01219) alyndy. Netijede, AZÇ-2-60K+SOMD-5 uniwersal maşyny işlenilip düzüldi. 2010–2012-nji ýyllarda Daşoguz welaýatyň Şabat etrabynyň Türkmenistanyň Gahrymany Sadulla Rozmetow adyndaky oba hojalyk paýdarlar jemgyýetinde we Boldumsaz etrabynyň Ylmy-önümçilik synag merkezinde agyr toprakly meýdanda 3 ýyl barlanylyp, ýeriň meliorativ ýagdaýyna, gowaça meýdanyň hasyllylygyna täsiri öwrenildi. Agrotehniki taýdan baha bermek üçin Amerikanyň “Case”, “John Deere” we Germaniýa döwletiniň “Claas” traktoryna dakylyp, sürlen hem-de sürülmedik topragynda barlanyldy. Tejribede çäre topragyň ýerasty gatlak bilen aragatnaşygyny, süzüliş koeffisiýentini dikeltdi; dem alşy, howa çalşygy, duzlulyk, ýylylyk şerti gowulandy; ýönekeý usulda 6 gün, adaty azala görä 4 gün ir ýetişdi, peýdasy 4–5 ýyl boldy, käbir halatda onuň ulanylyş täsiriniň 8–10 ýyla uzalyp

bilýändigi; köküniň 2–3 esse kuwwatlanyp, iýmit kadasynyň, boý alşynyň (20–40 sm) artýandygy kesgitlenildi. AZÇ-2-60K+SOMD-5 maşyny ulanylanda ortaça 4 esse arzan: ders 24,4 mln/t; mineral dökünler: fosfor 49 müň/t; azot 33 müň/t; kaliý 4 müň/t; metal 2 müň/t we 27% ýangyç tygşytlanylýar.

Agahan Danatarov
(Turkmenistan)

OPERATION OF RESOURCE SAVING INNOVATIVE AGROMELIORATIVE MACHINES IN THE CONDITIONS OF TURKMENISTAN

The work covers the issues of ensuring energy, water, soil and resource conservation in the conditions of farming in Turkmenistan, creating universal agromeliorative machine units of a new generation for intrasoil application of liquid organomineral fertilizers and improving their mechanical and technological characteristics, as well as scientific and agrotechnical bases increase in soil fertility, taking into account the reduction of labor, energy and material costs, aimed at obtaining sustainable and guaranteed yields cotton.

Агахан Данатаров
(Туркменистан)

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИННОВАЦИОННЫХ АГРОМЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА

В работе освещены вопросы обеспечение энерго-, влаго-, почво- и ресурсосбережения в условиях земледелия Туркменистана путем создания универсальных агромелиоративных машинных агрегатов нового поколения для внутрипочвенного внесения жидких органоминеральных удобрений и совершенствования их механико-технологических особенностей, а также научных и агротехнических основ повышения плодородия почвы с учетом снижения трудовых, энергетических и материальных затрат, направленных на получение устойчивых и гарантированных урожаев хлопчатника.

Enejan Döwranowa
(Türkmenistan)

HÄZIRKI ZAMAN NANOELEKTRONIKASYNDA ULANYLÝAN MOLIBDEN DISULFIDINIŇ (MOS_2) ÝUKA GATLAGYNY ALMAGYŇ INNOWASION TEHNOLOGIÝASY

Iki ölçegli (2D) nanomateriallar özleriniň aýratyn elektrik, mehanik we optik häsiýetleri boýunça tapawutlanyp, olar geljekki nanoelektronikanyň materiallarydyr. Geçiş metallarynyň dihalkogenidler toparynyň agzasy bolan molibdeniň disulfidi (MoS_2) nanoelektronikada grafeniň ornuny tutup biljek materialdyr. 2D ölçegli molibdeniň disulfidiniň (MoS_2) gatlagynyň galyňlygynyň üýtgemegi bilen gadagan zolagynyň bahasynyň tapawutlanmagy ýokary hilli kiçi ölçegli transiztorlary durmuşa geçirmäge mümkinçilik berýär. Tejribede ürüm görnüşinde MoO_3 himiki bug çökdürme pejinde 1023K temperaturada bugardyldy. Bugardylan MoO_3 galyňlygy 100 nm SiO_2 çaýylan Si podložkasynyň üstünde ösdürildi. Tejribäniň çykymyny ýokarlandyrmak maksady bilen tejribe ýapyk gurşawda geçirildi. Ylmy işiň netijeleri boýunça basgançaklaýyn himiki bug çökdürme usuly arkaly ýuka gatlakly MoS_2 almagyň tehnologiýasy öwrenildi we anyklanyldy. Täsirleşmäniň esasy çig mallary bolan molibdeniň oksidiniň (MoO_3) we kükürdiň mol gatnaşyklary anyklanyldy. Amorf görnüşli MoO_3 ösdürilen podložkadan, kislorod bilen gyzdyrylyp kristal görnüşe geçirilen MoO_3 ösdürilen podložkanyň ýuka gatlaklaýyn we gomogen üst ýüzli MoS_2 almakda gowy netijeleri berýändigi anyklanyldy. MoS_2 Raman spektroskopiýa, fotolýuminasens barlaglary geçirildi we doly öwrenildi.

Enejan Dovranova
(Turkmenistan)

INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR OBTAINING A THIN LAYER OF MOLYBDENUM DISULFIDE (MOS_2), USED IN MODERN NANOELECTRONICS

Chemical vapor deposition (CVD) is used widely to synthesize monolayer and few-layer transition metal dichalcogenide molybdenum disulfide (MoS_2), a two-dimensional (2D) material with various applications in nanoelectronics, catalysis, and optoelectronics. This work systematically investigates the effect of sulfur concentration on CVD synthesis of MoS_2 using molybdenum trioxide (MoO_3) and sulfur precursors. The process consists of three steps: MoO_3 thermal evaporation, first annealing and sulfurization. The main feature of this process is that thermally

deposited MoO_3 thin films are employed as a precursor for the MoS_2 films. The first deposition step enabled us to achieve precise control of the resulting thickness of the MoS_2 films with high uniformity.

To satisfy these requirements, we propose using a crystalline MoO_3 thin film as a precursor because it has many advantages. First, the final thickness of the MoS_2 films can be determined by the initial thickness of the MoO_3 precursor. Second, the thickness can be uniform over the entire substrate, which is advantageous for the large-area growth of MoS_2 thin films. This process ensures the reproducibility and uniformity of the MoS_2 films.

To optimize results added mid-annealing step, to get crystalline structure of MoO_3 films. MoO_3 exists in two phases namely orthorhombic – α MoO_3 and monoclinic – β MoO_3. The proper combination of these phases or a proper distribution of molybdenum ions with different oxidation states. To get the crystalline structure and not mixed structure of MoO_3 films, annealing was held at 325°C. By the analysis we can detect difference between annealed and non-annealed samples (figure 1).

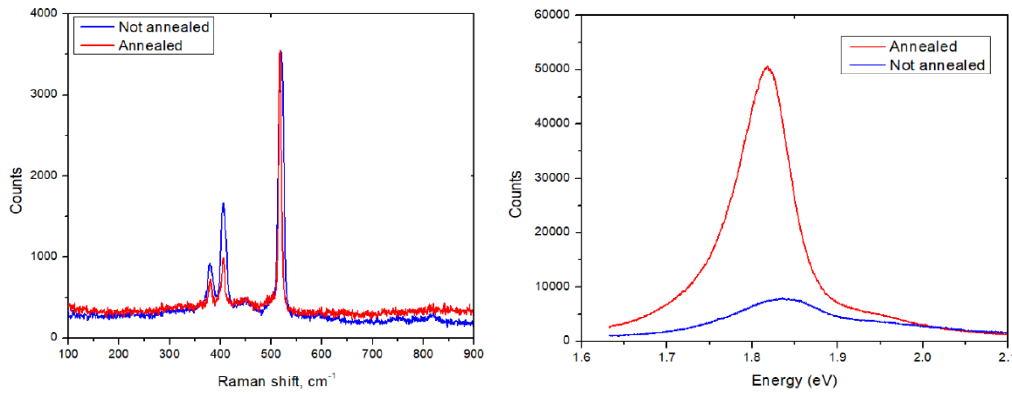


Figure 1. a) PL and b) Raman comparison of mid-annealed and non-mid-annealed MoS_2

In mid-annealed experiment the taken MoS_2 film was really good. PL intensity was very high, exposure time was even 0.3 second, band gap energy was 1.817 eV.

The crystalline structures, surface morphologies, and chemical states at each step were characterized by Raman spectroscopy and Photoluminescent analysis. Based on these characterizations and a careful optimization of the growth conditions, we successfully produced a highly oriented MoS_2 thin film on Si/100 nm SiO_2 substrate.

Энеджан Довранова
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКОГО СЛОЯ ДИСУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА (MOS_2), ИСПОЛЬЗУЕМОГО В СОВРЕМЕННОЙ НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ

Химическое осаждение из газовой фазы (CVD) широко используется для синтеза однослойного и малослойного дихалькогенида молибдена (MoS_2) переходного металла – двумерного (2D) материала, имеющего различные применения в наноэлектронике, катализе и оптоэлектронике. В данной работе исследуется влияние концентрации серы на CVD-синтез MoS_2 с использованием триоксида молибдена (MoO_3) и прекурсоров серы. Процесс состоит из трех стадий: термического испарения MoO_3, первого отжига и сульфуризации. Основная особенность этого процесса заключается в том, что в качестве прекурсора для пленок MoS_2 используются термически осажденные тонкие пленки MoO_3. Первый этап осаждения позволил нам добиться точного контроля получаемой толщины пленок MoS_2 с высокой однородностью. Кристаллические структуры, морфология поверхности и химические состояния на каждом этапе были охарактеризованы Raman спектроскопией и фотолюминесцентным анализом. Основываясь на этих характеристиках и тщательной оптимизации условий выращивания, мы успешно создали высоко ориентированную тонкую пленку MoS_2 на подложке Si/100нм SiO_2.

Aýna Egemberdiýewa
(Türkmenistan)

ULTRAÝUKA IKI ÖLÇEGLI NANOMATERIALLARYŇ ALNYŞ USULLARY

Ylmy işde esasy nanotehnologiýanyň kömegi bilen ultraýuka iki ölçegli nanomateriallaryň alnyş usullary öwrenildi. Iki ölçegli nanomateriallary almak üçin iki esasy strategiýa: *ýokardan aşak* we *aşakdan ýokary* çemeleşmeler ulanylýar. Suwly eksfolýasiýa usuly gatlakly kristallary bölmek arkaly ultraýuka iki ölçegli nanomateriallary almak üçin giňden ulanylýan usullaryň biridir. Suwly siňdiriş usuly, N-metilpirrolidon (NMP) we dimetilformamid (DMF) ýaly erginlerde göni sonikasiýa arkaly gatlakly kristallary bölýär. Ion eksfolýasiýa usuly bolsa *Wan der Waals* güýçleriniň gatlaklaryň arasynda gowşamagy sebäpli kristallaryň aralyk giňişliklerinde ionlaryň ýerleşdirilmegine esaslanýar. Bir ýa-da birnäçe

gatlakly nanomateriallary, suwda ýa-da etil spirtinde ion bilen baglanyşykly birleşmeleri sonikasiýa etmek arkaly taýýarlanýar. Ultraýuka iki ölçegli nanomateriallar elektronika, optoelektronika, kataliz, energiýa saklamak we öwürmek, biolukmançylyk ýaly pudaklarda giňden ulanylýar.

Ayna Egemberdiyeva
(Turkmenistan)

METHODS OF OBTAINING ULTRATHIN TWO-DIMENSIONAL NANOMATERIALS

In the flourishing society during the Revival of the New Epoch of the Poverful State, the achievements of science are the foundation of the people's prosperous life. With the unwavering efforts of the President, the people's advantageous works in the field of science and education in the country are becoming successful and giving positive results. In a short period of time, the fundamental reforms in the science and education system give rise to the internationalization of the country's advantageous activities.

At present, on the basis of the Revial of the New Epoch of the Powerful State: The National Program of Social and Economic Development of Turkmenistan in 2022–2052 and the Program of the President of Turkmenistan for the socio-economic developmentof the country in 2022–2028 as well as a large scale work is carried out to develop branches of national economy and including industry.

In scientific work, methods of obtaining ultra-thin two-dimensional nanomaterials using basic nanotechnologies were studied. Mastering and establishing such technology in our state of Turkmenistan will increase the ecological, scientific and economic capacity of the state by obtaining special high-layer batteries for the electronics industry from local raw materials, special filters for purifying sea water and salt water, and will create potential conditions for the creation of additional industries.

Scientists primarily use two main strategies to obtain 2D nanomaterials: top-down and bottom-up approaches. The bottom-up approach involves dividing larger, layered materials into individual atomic layers. This can be achieved by mechanical or chemical digestion, or by sonication, which uses sound waves to create separation. In contrast, the bottom-up approach builds a desired material layer from its constituent atoms or molecules. Techniques such as chemical vapor deposition (CVD) and molecular beam epitaxy (MBE) fall into this category.

Aqueous exfoliation is one of the widely used techniques for obtaining ultrathin two-dimensional nanomaterials by splitting layered crystals. The aqueous

exfoliation method separates layered crystals by sonication directly in solvents such as N-methylpyrrolidone (NMP) and dimethylformamide (DMF). In this method, although sonication is able to break the weak van der Waal bonds between layers, it is not able to break the covalent bonds present in each layer. Several ultrafine two-dimensional nanomaterials such as graphene, h-BN, TMD (MoS_2, WS_2, $MoSe_2$, $NbSe_2$, $TaSe_2$, $NiTe_2$, and $MoTe_2$), metal oxides (e.g., WO_3), metal hydroxides, MOF, BP, etc. obtained from their respective layered crystals.

The method of ion intercalation and exfoliation is based on the placement of ions in the interlayer spaces of crystals by relaxing the van der Waal forces between the layers. One or more layered nanomaterials are obtained by sonication of ion-intercalated compounds in water or ethyl alcohol. In the case of intercalation using organometallic compounds in practice, this method requires high temperature and long time.

Ultrathin two-dimensional nanomaterials are widely used in industries such as electronics, opto-electronics, catalysis, energy storage and conversion, and biomedicine.

Айна Эгембердыева
(Туркменистан)

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХТОНКИХ ДВУМЕРНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

В научной работе изучались методы получения сверхтонких двумерных наноматериалов с использованием базовых нанотехнологий. Использовать две стратегии получения двумерных наноматериалов: сверху вниз и снизу вверх. Водная эксфолиация – один из широко используемых методов получения ультрадисперсных двумерных наноматериалов путем расщепления слоистых кристаллов. Метод водного отшелушивания отделяет слоистые кристаллы путем обработки ультразвуком непосредственно в растворителях, таких как N-метилпирролидон (NMP) и диметилформамид (ДМФ). Метод ионной интеркаляции и эксфолиации основан на размещении ионов в межслоевых пространствах кристаллов за счет релаксации сил Ван-дер-Ваальса между слоями. Один или несколько слоистых наноматериалов получают путем обработки ультразвуком ионно-интеркалированных соединений в воде или этиловом спирте. Ультратонкие двумерные наноматериалы широко используются в таких отраслях, как электроника, оптоэлектроника, катализ, хранение и преобразование энергии, а также биомедицина.

Mukam Ekäýew
(Türkmenistan)

SENSOR HÖKMÜNDE ULANYLYŞ ÜÇIN NANOMATERIALLARYŇ FUNKSIONIRLENMEGI

Grafen oksidi we beýleki uglerod materiallary ulanylyşyň dürli pudaklarynda grafen bilen bäsleşlige ukyply nanomaterialdyr. NH_3 gaz sensorlarynyň ylmy barlagynyň esasy maksatlaryndan biri-de has duýgur, arzan, önümçiligi aňsat we ş.m. almak bolup durýar. Bu ýerde plazma şöhlelenmesini ulanyp, gury usul arkaly geteroatom legirleme görkezilýär hem-de O_2, H_2, CH_4, CF_4, Ar, N_2 gazlarynda plazma şöhlelenmesi arkaly gurluşynyň we elektrik garşylygynyň üýtgemegine seredip baha berilýär. Mundan başga-da funksionirlenilen grafeniň sensorlyk ukybyny NH_3 we CO_2 gazy bilen kesgitlemek 273K, 300K we 327K derejelerinde dört zolakly elektrik ölçegleri ulanylyp öwrenildi.

Mukam Ekayev
(Turkmenistan)

FUNCTIONALIZATION OF NANOMATERIALS FOR SENSOR APPLICATION

Adding graphene, a special two-dimensional material, to various substances can significantly improve their properties in different ways. For instance, it can make them stronger, conduct electricity better, resist electricity better, or become more transparent. As nanotechnology continues to advance rapidly, there's a growing need for cheaper and more diverse nanomaterials like graphene. Different methods for creating graphene, like chemical vapor deposition (CVD) and exfoliation, have opened doors to various research avenues, including functionalizing graphene and developing graphene nanocomposites. While graphene remains a powerful material, graphene oxide and other carbon-based materials are emerging as competitors in various applications. It's important to remember that each material has its own advantages and disadvantages, considering factors like synthesis complexity, cost, potential hazards, lifespan, and suitability for specific uses like semiconductors. Graphene is becoming universal nanomaterial that intended for using as sensor, batteries, fiber, composites etc. It has showed sensitivity, for many gases, like NH_3, NO_2, He, H_2O vapor, H_2, CO_2, because of its absorbability. Graphene's chemiresistivity and piezoresistive effects are one type of mechanisms, also sensitivity can be explained by n- or p- type semiconductor, that could be explained for sensor physic-chemistry.

NH_3 (ammonia) and CO_2 (carbon dioxide) are both essential chemicals produced in vast quantities. The rising concern over CO_2 emissions, a major driver of global warming, highlights the potential of improved graphene and functionalized graphene for environmental applications. Additionally, the hazardous nature of ammonia necessitates stricter controls to protect human health and the environment. This underscores the critical need for highly sensitive gas sensors for NH_3 detection. Research in this area is actively pursuing advancements in sensor sensitivity, responsible materials, affordability, and ease of fabrication. Here demonstrated hetero atom doping by a dry method using plasma irradiation and evaluate its functionalization with structure and electrical resistance changes by plasma irradiation in O_2, H_2, CH_4, CF_4, Ar, N_2 gases. In addition, NH_3 and CO_2 gas sensing on functionalized graphene was evaluated using four-probe electrical measurements at 273K, 300K and 327K. The initial graphene was high-quality bilayer graphene. Plasma irradiation at 2 mA for 10 s imposed defects with layer structure change on graphene in Ar, O_2, and H_2 gases, while the irradiation in CH_4 and CF_4 gases provided defect without layer structure changes. Researchers investigated attaching CH_3 and CF_3 functional groups (radicals) to graphene samples using gas irradiation. This technique resulted in significant modifications to the graphene's properties. In contrast, exposing graphene to N_2 gas yielded minimal changes. This study suggests that gas doping via plasma irradiation is a promising new method for functionalizing graphene, making it more suitable for applications in gas sensing and electronic devices.

Мукам Экаев
(Туркменистан)

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕНСОРАХ

Оксид графена и другие углеродные материалы становятся конкурентоспособными по сравнению с графеном в различных областях применения. Датчики газа для NH_3 – одна из основных целей большинства исследований – сделать их более чувствительными, ответственными, дешевыми, простыми в изготовлении и так далее. Здесь продемонстрировано легирование гетероатомов сухим методом с использованием плазменного облучения и оценена его функционализация с изменением структуры и электрического сопротивления при плазменном облучении в газах O_2, H_2, CH_4, CF_4, Ar, N_2. Кроме того, детектирование газов NH_3 и CO_2 на функционализированном графене оценивалось с помощью четырехзондовых электрических измерений при 273К, 300К и 327К.

Aýlar Geldiýewa
(Türkmenistan)

GELJEKKI NESIL BIOSENSORLAR ÜÇIN FUNKSIONIRLENEN NANOMATERIALLAR

Biosensor tehnologiýasynda täzelikde gazanylan üstünlikler olary saglygy goraýyş ulgamynda gymmatly enjam edýär. Bu elýeter sensorlary dürli maksatlar üçin, şol sanda iýmitiň we suwuň hapalanmasyny anyklamakda, biologiki funksiýalara gözegçilik etmekde we keselleri has takyk anyklamakda ulanyp bolar. Biosensorlar, hususan-da, infeksion we hroniki keselleriň irki anyklanylyşynda peýdalanylyp olaryň kesel we saglyk ýagdaýlaryna gözegçilik etmekde hem peýdasy bar. Umuman, biosensorlaryň alyjylar we saglygy goraýyş ulgamynyň işgärleri üçin hem ägirt uly ulanylyş potensialy bar. Olar saglyk ýagdaýynyň, maşklaryň gözegçiliginde, galyberse-de, türgenleriň goldawynda ulanylyp bilner.

Aylar Geldiyeva
(Turkmensitan)

FUNCTIONALIZED NANOMATERIALS FOR NEXT-GENERATION BIOSENSORS

The latest breakthroughs in biosensor technology are transforming them into powerful healthcare tools. These cost-effective sensors offer a wide range of applications, from detecting contaminants in food and water to continuously monitoring biological functions and enabling more precise disease diagnosis. This is a game-changer for researchers and medical professionals, empowering them with affordable solutions to advance research, safeguard public health, and deliver personalized patient care.

Biosensors are revolutionizing healthcare by enabling the early detection and management of infections and chronic diseases. These versatile tools empower patients to track their health and well-being. Advancements in sensor technology have led to more sensitive detection of illness and the ability to monitor treatment responses in real-time. This paves the way for the development of smaller, more affordable, and more effective medical devices, ultimately leading to personalized medicine approaches.

The work shows significant benefits of biosensors in medicine, focusing on their unique capabilities in diagnosing and managing cardiovascular diseases. It

also discusses various diagnostic biosensors used for cardiovascular diseases and explores potential applications in clinical settings.

The fourteen major applications of biosensors in medicine extend far beyond the examples mentioned. Notably, these sensors can be integrated into wearable devices, empowering older adults to manage their health more autonomously. These wearables can even transmit data directly to healthcare professionals, potentially leading to fewer hospital visits.

Overall, biosensors have vast usage potential for both consumers and healthcare providers. They can be used for wellness monitoring, fitness tracking, and even supporting athletes. The future holds promise for even greater advancements, with linked medical devices, apps, and sophisticated algorithms paving the way for new medical therapies, personalized health recommendations, and real-time health insights.

This passage describes the key methods used to modify carbon materials (functionalization techniques). It details the type of carbon material, the chemical used for modification (functionalization reagent), the specific technique employed, and how the material interacts with the modifying agent. Additionally, it explores the target biological molecules (biomolecules) that these modified materials can interact with, the specific types of interactions (recognition types) that allow these materials to function as biosensors, and finally, it weighs the pros and cons of each technique.

Scientists have attached a wide variety of biological molecules to carbon surfaces. These include DNA, RNA, microRNAs, and even special molecules like aptamers and PNAs. They've also attached enzymes, viruses, antibodies, and antigens.

These modified carbon materials can act as biosensors. They do this by providing a platform where a biological interaction (like an antibody recognizing a specific protein) can be translated into a measurable signal. It's crucial to carefully design this interface - the modified surface needs to be available for these biomolecules to attach and then interact with their targets. There are two main ways to modify these carbon nanomaterials: physical (noncovalent) and chemical (covalent) attachment. The big advantage of physical attachment is its simplicity. It doesn't block the binding sites of the attached molecules and keeps their original properties intact. In this work we are going to learn to modify nanomaterials for biosensor application, as shows in most results its responsibilities for various of biomolecules.

Айлар Гельдыева
(Туркменистан)

ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БИОСЕНСОРОВ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Новшества, достигнутые в сфере биосенсорной технологии, делают их ценным инструментом в сфере здравоохранения. Эти доступные сенсоры могут быть использованы в различных целях, в том числе для определения зягрязнённости еды и воды, для наблюдения за биологическими функциями, а также для точного определения болезней. Биосенсоры, в основном используются для ранней диагностики инфекционных хронических болезней, также для наблюдения болезней и за состоянием здоровья. В целом, биосенсоры имеют оргромный потенциал для использования как у потребителей, так и у работников сферы здравоохранения. Они могут быть использованы в наблюдении состояния здоровья и тренировок, и ко всему прочему возможно использование для поддержки спортсменов.

Maksat Gullyýew
(Türkmenistan)

HAZAR DEŇZINIŇ GYZYL SUWOTULARYNDAN ALYNÝAN GEL EMELE GETIRIJI MADDALARY RADIOARAGATNAŞYGYŇ TEHNIKASYNDA ULANMAK

Ýurdumyzyň ylym-bilim ulgamyny ösdürmek Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň alyp barýan syýasatynyň esasy ugurlarynyň biridir. Döwletimizde ylym-bilim ulgamynda öňdebaryjy tejribäni halk hojalygynyň ähli pudaklaryna ornaşdyrmak boýunça täze döwrüň halkara talaplaryna laýyk işler alnyp barylýar.

Türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyz: “Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk” atly kitabynda şeýle diýýär: “Alnyp barylýan ylmy işleriň maksatlaýyn ugurlarynyň biri hem ýokary tehnologiýalary, nanotehnologiýalary, täze ylmy işläp taýýarlamalary, düýpli ylmyň iň soňky gazananlaryny we oýlap tapyş çözgütlerini giňden ornaşdyrmak esasynda senagatyň özgermegini talap edýän pudaklarynyň täze tehnologik gurluşyny döretmekdir”.

Ýurdumyzdaky ösüşler bilen bir hatarda Türkmenistanyň telekommunikasiýalar we informatika institutynyň Aragatnaşygyň radiotehnologiýalary fakultetiniň professor-mugallymlary we talyplary ylmy-barlag işlerini alyp barýarlar.

Bu ylmy işde radioelementlerde, elektron platalarda we optiki kabellerde çyglylygy geçirmeýän dolduryjy kompaund hökmünde Hazar deňziniň gyzyl

suwotularyndan gel emele getiriji maddalaryň (agaryň, karraginanyň, porfiranyň) ulanylyşy öwrenildi. Işde Hazar deňziniň gyzyl suwotularyndan gel emele getiriji maddalary bölüp alyp, ýelim bilen garyp radioelementleriň, elektron platalaryň üstüne çaýyp we guradyp çyglylykdan gorap bolýar. Optiki süýüm üçin bolsa gyzyl suwotulardan alynýan gel emele getiriji maddany (agary ýa-da karraginany) wazelin bilen çaýyp ýörite çyglylykdan goraýan örtük taýýarlanyldy. Olaryň dürli şertlerde çydamlylygynyň synagy dowam edilýär. Işde täze goraýjy hökmünde ýerli deňiz suwotulary ulanylýar, olar beýleki ýurtlaryň suwotularyndan himiki düzümi, molekulasynyň strukturasy we fiziki-himiki häsiýetleri boýunça tapawutlanýarlar.

Hazar deňziniň gyzyl suwotularynyň düzümine girýän polisaharidleriň içinde sulfatirlenen galaktanlar, olardan bizi has gyzyklandyrýan agar, karraginan we porfiran bolup durýar. Agaryň, karraginanyň we porfiranyň gel emele getiriji häsiýetleri ýokary. Bu polisaharidleriň dünýäniň beýleki ösümlikleriň polisaharidlerinden özboluşly tapawutlylygy bar. Özleriniň gel emele getiriji häsiýeti bar bolanlygy sebäpli galaktanlar radioelementleri elektrik geçirijilikden goramakdan, korroziýadan 20°C-den pes temperaturada, has hem minus temperaturada gowy goraýar, olaryň çeýeligini we berkligini ýokarlandyrýar, sulfat toparlarynyň bolmagy bolsa deňiz suwunda suwotularyň öýjüklerinin kationly çalşygyny üpjün edýär. Gyzyl suwotularyň galaktanlarynyň köpüsi gezekleşdirilýän arabaglanyşykly galaktozalaryň galyndylaryndan gurlan çyzykly polimerler bolup durýar. Olaryň molekulalarynyň gurluşlary nuklon magnit rezonansy (NMR), elektron paramagnit rezonansy (EPR) usullary bilen barlanyldy. Degişli polisaharidleriň molekulalarynyň gurluşlary öňki işlerimizde kesgitlenildi.

Maksat Gullyyev
(Turkmenistan)

USING OF GELLING AGENTS OBTAINING FROM RED SEAWEEDS OF THE CASPIAN SEA IN COMMUNICATION TECHNICS

In this scientific article “Using of gelling agents obtaining from red seaweeds of the Caspian Sea in communication technics” water-blocking material is one means of protecting optical fibers, radio details and electronic plates from the ingress of water or moisture are investigated.

Purpose: scientific work “Using of gelling agents obtaining from red seaweeds of the Caspian Sea in communication technics” should consist from technology of water-blocking material for protecting optical fibers, radio details and electronic plates from the ingress of water or moisture.

Conclusion: in scientific work “Using of gelling agents obtaining from red seaweeds of the Caspian Sea in communication technics” water-blocking material is made from red seaweeds of the Caspian Sea.

Significance of the work: due to the importance water-blocking material in practice, it is considered to expand the range of water-blocking material, which is widely used in modern technology.

Максат Гуллыев
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ КРАСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ, В ТЕХНИКЕ СВЯЗИ

В этой научной статье “Применение гелеобразующих веществ, получаемых из красных водорослей Каспийского моря, в технике связи” исследован водоотталкивающий материал для защиты оптических волокон, радиодеталей и электронных плат от проникновения воды или влажности.

Цель: научной работа “Применение гелеобразующих веществ, получаемых из красных водорослей Каспийского моря, в технике связи” состоит в получении водоотталкивающего материала для защиты оптических волокон, радиодеталей и электронных плат от проникновения воды или влажности.

Заключение: в данной научной работе водоотталкивающий материал приготовлен из полисахаридов красных водорослей Каспийского моря.

Значимость работы: в связи с важностью применения водооталкивающего материала на практике от проникновения воды или влажности.

Ogulşat Hasanowa
(Türkmenistan)

ÜZÜMIŇ MIWESINDEN WE TOHUMYNDAN RESWERATROL ESASLY EKSTRAKTYŇ ALNYŞYNYŇ TEHNOLOGIÝASY

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda ylym-bilim ugurlary batly depgin bilen öňe barýar. “Ylym we bilim – bu halkymyzyň müňýyllyklarynyň dowamynda toplan hem-de nesilden-nesle geçiren bahasyna ýetip bolmajak gymmatlygydyr” diýip, milli Liderimiz belleýär. Şoňa görä-de syýasy, ykdysady we medeni-durmuş ulgamlarynda döwlet maksatnamalarynyň üstünlikli durmuşa geçirilmegi ylmy

kuwwatyň yzygiderli artdyrylmagyna, hünärmenleriň gözýetiminiň giňelmegine, döwrebap tehnologiýalardan baş alyp çykmagyna uly itergi berýär.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Ýaşyl himiýa ylmy-önümçilik merkezinde üzümiň çigidinden resweratrol almagyň mümkinçilikleri barada ylmy-barlag işleri alnyp baryldy.

Ýurdumyzyň bahasyna ýetip bolmajak ägirt uly ösümlik dünýäsi bar. Diýarymyzyň dürli klimat aýratynlygynyň, gün şöhlesiniň, şeýle hem toprak aýratynlygynyň bolmagy ösýän ösümlikleriň has hem biologik işjeň maddalarynyň köp bolmagyna ähmiýet berýär. Bu barada Alym Arkadagymyzyň ýiti paýhasyndan syzylyp çykan "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltlik ylmy kitaplarynda has içgin görkezilendir. Ol ösümlikleriň biri hem üzümdir.

Gadym döwürlerden bäri Türkmenistanyň daglarynda we dag etegindäki sebitlerinde üzümiň ýabany görnüşleri ösýär. Adamlar olary üzümiň ýerli medeni sortlaryny ýetişdirmek üçin ulanypdyrlar. Ýerli üzümçiligiň örän gadymylygy barada ýeterlik ylmy subutnamalar bar. Namazgadepeden, Kakanyň golaýyndan üzüm çigitleriniň tapylmagy, olaryň köp bolmagy üzümiň medeni ösümlik hökmünde ulanylýandygyna şaýatlyk edýär.

Üzüm himiki düzüme baý ösümlik hasaplanýar. Ösümligiň ýapraklarynda flawonoidler, eý maddalary, holin, organiki turşular saklanýar. Miwelerinde 20%-den ýokary uglewodlar we olaryň ugurdaşlary: glýukozalar, fruktozalar, organiki turşular, çakyr, limon, alma, pigmentler, eý maddalary, flawonoidler, kempferol, kwersetin we beýlekiler, antoksidantlar, B, C, P, PP toparynyň witaminleri, fermentler, mineral duzlar – kaliý, demir, fosfor, magniý, mikro elementler, marganes, kobalt we beýlekiler bar. Tohumynda ýag, eý maddalary saklanýar.

Üzümiň çigidinde we gabygynda, esasan hem, antioksidant madda bolan resweratrol saklanýar. *Resweratrol* üzümde we ondan başga 70 dürli ösümlik görnüşiniň düzüminde bar bolan, tebigy ýagdaýda emele gelýän fenolik mikroelement birleşmesidir.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Ýaşyl himiýa ylmy-önümçilik merkezinde Türkmenistanda duş gelýän "Vines vinefera" sortly üzümiň çigidiniň himiki düzümi anyklanylyp, ondan üzümiň ýagy ýörite sowuk basyş ekstraksiýa usuly boýunça alyndy. Üzümden 25 ml ýag almak üçin 600 g üzümiň çigidi ulanyldy. Ilki bilen, ony 110–130°C-de 1–3 minut aralykda ýörite infragyzyl UV enjamynda guratmaly. Soňra bolsa 50–70°C 50–60 MPa basyşda sowuk basyş ekstraksiýa usulyndan peýdalanyp, 1 sagadyň dowamynda üzümiň çigidinden onuň ýagy alyndy. Tejribäniň netijesi boýunça hem spektrofotometr enjamynda UV şöhleleriniň kömegi bilen resweratrolyň bardygy anyklanyldy.

Resweratrol, esasan hem, lukmançylykda howply tä keselini bejermekde, süýjüli diabeti we başga-da birnäçe keselleri bejermekde ulanylýar. Ol adamyň bedeninde emele gelýän erkin radikallaryň işini togtadyp, adamyň garramagynyň öňüni alýar.

Ogulshat Hasanowa
(Turkmenistan)

METHODS OF GETTING RESVERATROL BASE EXTRACT FROM UVA (GRAPE)

The presence of different climates, sunlight and soil characteristics of our beloved land makes it important to have biologically active substances in the growing plants. This is explained in more detail in the multi-volume scientific books "Medicinal Plants of Turkmenistan" which were leaked from the wisdom of our Scientist Hero Arkadag Gurbanguly Berdimuhamedov. One of those plants is the grape.

The main aim of the research is to get resveratrol base extract from grape skin and seed in addition to develop its technology.

Innovation of research: The technology of getting resveratrol base extract of grape has been founded in our country. In our state for the first time the conditions of getting and the analysis of composition of grape's extract has been examined.

As a result, Vines Vinefera sort of grape was selected and its composition was studied. The uva of vines vinefera and its seed contained carbohydrate, organic oxidant, antioxidants, vitamins of B, C, P, PP groups, microelements and other beneficial things. From the seed of uva at a cold pressure was taken the antioxidant-resveratrol base extract.

Огулшат Хасанова
(Туркменистан)

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА РЕСВЕРАТРОЛА ИЗ UVA (ВИНОГРАДА)

Наша страна обладает богатой и бесценной флорой. Наличие различных климатических условий, солнечного света и особенностей почвы нашего любимого края делает важным наличие в растущих растениях биологически активных веществ. Более подробно это объясняется в многотомных научных книгах "Лекарственные растения Туркменистана" Героя Аркадага Гурбангулы Бердымухамедова Одним из таких растений является виноград.

Основная цель исследования заключается в том, чтобы получить экстракт ресвератрола из виноградной кожи и семян в дополнение к разработке его технологии.

Инновации в исследованиях: технология получения экстракта винограда на основе ресвератрола была основана в нашей стране. В нашей стране впервые были исследованы условия получения и анализа состава экстракта винограда.

В результате был отобран сорт винограда Vines Vinefera и изучен его состав. Ува виноградной лозы и ее семена содержат углеводы, органический окислитель,антиоксиданты, витамины груп B, C, P, PP, микроэлементы и другие полезные вещи.

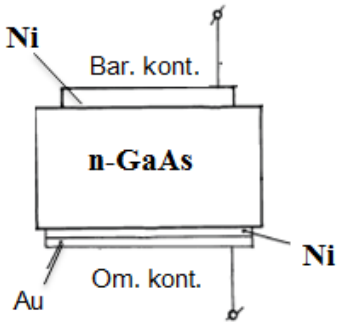
Из семян увы при холодном давлении был взят антиоксидант – базовый экстракт ресвератрола.

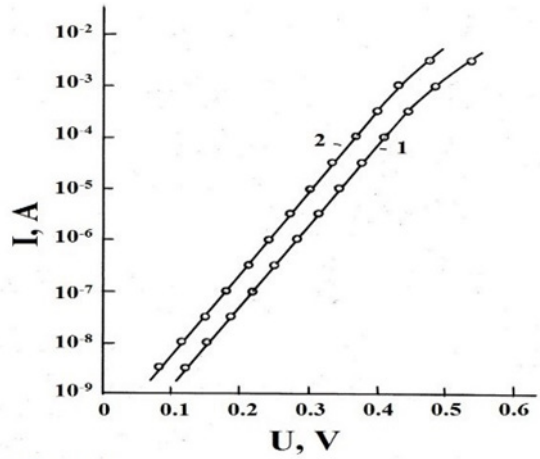
Mähri Hojamowa, Patma Agageldiýewa
(Türkmenistan)

NANOSTRUKTURIRLENILEN NI-N-GAAS DIOD GURLUŞYNDA GÖNI GEÇIŞ TOGUŇ MEHANIZMI

Häzirki wagtda ýarymgeçirijiniň üstünde nanostrukturtrlenilen metal nanogatlaklaryny döretmek üçin köplenç himiki çökdürme usulyndan peýdalanylýar. Himiki çökdürme usuly islendik çylşyrymly üstde galyňlygyny hasaba alyp bolýan tutuş metal gatlagyny ýarymgeçiriji plastinkanyň üstüniň bir tarapyna döretmäge mümkinçilik berýär. Emma pes temperaturaly (T<360K) himiki çökdürme usulynda taýýarlanylan Şottki diodlarynda ýarymgeçirijiniň üst gatlagynda şikesler az bolýar.

Şu işde himiki usulda taýýarlanylan Ni-n-GaAs Şottki diodynda göni geçiş togunyň mehanizmini anyklamak esasy maksat edilip goýuldy. Derňew obýekti bolup Ni-n-GaAs [$n = N_d – N_a = (2–3) \cdot 10^{15}$ sm^{-3}, 300 K] diod strukturalary hyzmat eldiler. Galyňlygy 15–20 mkm epitaksial n-GaAs gatlak esasynda Şottki diodlary taýýarlanyldy. Epitaksial n-GaAs gatlakly n^+-GaAs gatlagyň üstüne ýuka nikel (Ni) we altyn (Au) gatlaklary yzygiderlilikde himiki usulda çökdürilip, soňra wodorod akymynda ~500°C temperaturada~5 minut saklap, om kontakty alyndy. Arsenid galliý n-GaAs epitaksial gatlagyň üsti himiki usulda arassalanylyp nikeliň suwdaky ergininden peýdalanyp, galyňlygy 10-15 nm Ni nanogatlagy GaAs-iň üstüne ýuka gatlak görnüşinde çökdürildi. Ni bilen n-GaAs-iň bölüm araçäginde barýerli kontakt döredildi we birnäçe Ni-n-GaAs Şottki diodlary taýýarlanyldy (*1-nji surat*).





1-nji surat **2-nji surat**

Ni-n-GaAs Şottki diod strukturalarynyň göni geçiş togunyň (I) naprýaženiýe (U) baglylygy, toguň dykyzlygynyň 10^{-7}–10^{-2} A/cm^2 diapazonynda 300 K temperaturada derňeldi (*2-nji surat*). Ondan başga-da sygymyň (C) naprýaženiýe (U) baglylygy 1 MGs ýygylykda ölçenilip Şottkiniň çyzykly kanuny esasynda, n-GaAs-däki ionlaşan donorlaryň konsentrasiýasy $N_d = (2{,}3–3) \cdot 10^{15}$ sm^{-3} (300 K) we Şottki barýeriniň beýikligi $q\varphi_{\text{Bo}} = 0{,}81 – 0{,}86$ eV (300 K) kesgitlenildi.

Ni-n-GaAs Şottki diod strukturalaryň wolt-amper (I-U) häsiýetnamasy termoelektron emissiýa teoriýasy esasynda derňeldi. Riçardsonyň hemişeligi C-U we I-U häsiýetnamalarynyň derňewiniň netijeleri esasynda kesgitlenildi. Doýgun tok (I_s) üçin Riçardsonyň $I_S = A^* S T^2 \exp\left(-\frac{q\phi_{Bo}}{kT}\right)$, formulasyny ulanyp, şol bir diod üçin C-U usulynda kesgitlenilen $q\varphi_{\text{Bo}}$ bahasy we I-U ölçeg esasynda anyklanylan I_s bahasy, barýerli Ni kontaktyň meýdany $S = 5{,}5 \cdot 10^{-2}$ sm^2 bolan dioda gecirilen barlaglaryň netijesinden peýdalanyp, Riçardsonyň formulasyndan Riçardsonyň effektiw hemişeligi A^* hasaplanyldy. Riçardsonyň hemişeliginiň (A^*) san bahasy içki elektrik meýdany E_{mo} =2,2·10^4 V/cm bolanda Ni-n-GaAs diodlar üçin A^*=8,2 $A \cdot$ sm$^{-2} \cdot$ K^{-2} deň boldy. Bu bolsa Ni-n-GaAs ($N_d = 3 \cdot 10^{15}$ sm^{-3}, 300 K) Şottki diod strukturasynda göni geçiş togunyň mehanizminiň, termoelektron emissiýa hadysasyna, boýun egýändigini görkezýär.

Mahri Hojamova, Patma Agageldieva
(Turkmenistan)

DIRECT CURRENT FLOW MECHANISM IN NANOSTRUCTURED NI-N-GAAS DIODE STRUCTURES

In this work the technology of preparation and electric parameters of photodiodes with Schottky barrier on the basis of arsenid gallium of n-type were researched. The Schottky barrier contact was obtained by Ni chemical deposition from $HAuCl_4$:HF, and ohmic contact was obtained by Ni+Au alloying in H_2, atmosphere. For ohmic contact improvement the Ni layer between Ni and GaAs was created. This layer in the process of annealing is able to carry out barrier function for prevention of Ni diffusion aside Si and it is be able to improve quality of interface. After ohmic contact was obtained directly before Ni barrier contact deposition Si pure surface was worked up by $FeBr_2 \cdot 6H_2$,O and was washed by ethanol.

Harrier height of Ni-n-GaAs structures were defined from capacity-voltage and current – voltage characteristics. They made up 0,80–0,85 eV (300 K). Characteristics I-U were analyzed in line with thermal electron emission theory. It was determined that in Ni-n-GaAs structures with $n = N_d = (2–3) \cdot 10^{15}$ sm^{-3} (300 K) thermal electron emission is a prevalent percolation direct current mechanism.

Мяхри Ходжамова, Патма Агагельдыева
(Туркменистан)

МЕХАНИЗМ ПРОТЕКАНИЯ ПРЯМОГО ТОКА В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ NI-N-GAAS ДИОДНЫХ СТРУКТУРАХ

В данной работе рассмотрена технология изготовления и электрические характеристики фотодиодов с барьером Шоттки на основе арсенида галлия (GaAs) n-типа. Контакт с барьером Шоттки был получен химическим осаждением слоя никеля (Ni), а омический контакт получен вплавлением Ni+Au в атмосфере H_2. Для улучшения омического контакта (ОК) между Ni и Au был создан слой Ni. Этот слой в процессе отжига ОК может выполнять функцию барьера для предотвращения диффузии Ni в сторону GaAs и способствовать улучшению качества границы раздела. После создания ОК, непосредственно перед осаждением барьерного контакта Ni, очищенная поверхность GaAs обрабатывалась этаноловым раствором бромида железа ($FeBr_2 \cdot 6H_2O$) и промывалась этиловым спиртом.

Из вольт-фарадных (C-U) и вольт-амперных (I-U) характеристик определены высоты барьеров Ni-n-GaAs структур, которые составили 0,80–0,85 eV (300 K). Характеристики I-U анализировались по теории термоэлектронной эмиссии. Установлено, что в Ni-n-GaAs структурах с концентрацией $n = N_d = (2–3) \cdot 10^{15}$ sm^{-3} (300 K), термоэлектронная эмиссия является преобладающим механизмом протекания прямого тока.

Meret Hudaýberdiýew, Altyn Rahmanowa
(Türkmenistan)

ÝÜPEK ÖNÜMÇILIGINI INNOWASION BIOTEHNOLOGIÝALAR ARKALY ÖSDÜRMEK

Milli ykdysadyýetimiziň möhüm pudaklarynyň biri bolan dokma senagatyny ösdürmekde ýüpek önümçiligine aýratyn orun degişlidir. Hormatly Prezidentimiz tarapyndan pudagy goldamak boýunça toplumlaýyn çäreleriň yzygiderli alnyp barylmagy netijesinde, ýüpekçiligi ösdürmek üçin ähli zerur şertler döredildi. Döwlet tarapyndan berilýän giň gerimli goldawlar esasynda, ýurdumyzda netijeli işler alnyp barylýar. Ýurdumyzyň oba hojalyk toplumynyň ýüpek önümçiligini ösdürmekde goşandymyzy goşmak maksady bilen, ylmy barlaglar alnyp barylýar.

Wajyplygy. Barlaghana şertlerinde, "Ýüpek önümçiligini innowasion biotehnologiýalar arkaly ösdürmek" boýunça ylmy barlaglar geçirilýär.

Işiň maksady. Biotehnologiýalaryň usullary arkaly, ýylyň dowamynda tut ýüpek gurçuklarynyň hasyl berijiligini, piläniň hilini ýokarlandyrmak we olaryň galyndylaryny gaýtadan işläp täze önümleri almak.

Häzirki döwürde ýüpek önümçiligi döwrüň ösen talaplary esasynda ýola goýuldy. Biotehnologiýalaryň usullary arkaly, gymmatly çig malyň öndürilýän mukdaryny artdyrmaga bu ugruň mümkinçilikleri ulanylyp, barlaghana şertlerinde tut ýüpek gurçugynyň tomus, güýz we gyş möwsümlerinde iýmitlendirmek maksady bilen, olaryň ýumurtgalaryny " oýandyrmak" boýunça tejribeler geçirildi. Synag işlerinde gurçuklar (Maclura pomifera, Broussonetia papyrifera, Karaağaç, Morus) baglaryň ýapraklary bilen iýmitlendirildi, tuduň ýapraklary guradylyp gurçuklar üçin aýratyn iýmit gurşawy döredildi. Saklanyş şertleri kämilleşdirilen ýokary tizlikli iýmitlendirmegiň usullaryny ulanyp, gurçuklaryň ýaşyna görä sazlanylyp (howanyň t°C 27–25, çyglylygy 50–70%, günüň dowamynda 10–6 gezek, iýmitlendiriş meýdany m^2 2–70, düşeginiň çalşylmagy 1–4) aralygynda gözegçilikde saklanyldy. Şeýle hem, çig maly we galyndylary tygşytly ulanyp, olaryň düzümindäki fibroin, serisin maddalaryny bölüp almak, olara esaslanýan kompozit we ýarymtaýýar önümleri taýýarlamak işleri alnyp baryldy.

Alnan netijeler. Biotehnologiýalar barlaghana şertlerinde ýetişdirilen nusgalar Aşgabadyň Türkmenistanyň Gahrymany Gurbansoltan eje adyndaky ýüpek fabriginiň önümçilik laboratoriýasynda barlagdan geçirildi. Barlagyň netijesi boýunça: tomus möwsümindäki nusgalar boýunça aprel aýynda ýetişdirilen pile: 3,322 mg – 100%, daşky gatlagy 1,368 mg – 41,2%, içki gatlagy 1,734 mg – 52,2%, gurçugy 0,220 mg – 6,6%. Iýun aýynda ýetişdirilen pile: 7,115 mg – 100%, daşky gatlagy 2,878 mg – 40,5%, içki gatlagy 3,566 mg – 50,1%, gurçugy 0,671 mg – 9,4%-de boldy.

Meret Hudayberdiyev, Altyn Rahmanova
(Turkmenistan)

INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SERICULTURE BASED ON INNOVATIVE BIOTECHNOLOGIES

This scientific work studied the seasonal productivity of the silkworm throughout the year, the main task of which is to improve the quality of the silkworm and process its waste. Improved high-speed feeding methods were used using biotechnology methods in laboratory conditions. There is also information about the results of summer and autumn feeding.

Мерет Худайбердыев, Алтын Рахманова
(Туркменистан)

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ШЕЛКОВОДСТВА НА БАЗЕ ИННОВАЦИОННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ

В данной научной работе изучена сезонная продуктивность тутового шелкопряда в течение года. Основная задача исследования – улучшение качества тутового шелкопряда и переработка его отходов. Методами биотехнологий в лабораторных условиях были использованы усовершенствованные скоростные методы кормления. Имеются также сведения о результатах летней и осенней выкормки.

Enejan Hudaýberdiýewa
(Türkmenistan)

DERMANLYK ÖSÜMLIGI BOLAN KÄKILIK OTUNYŇ GURY EKSTRAKTYNYŇ ALNYŞYNYŇ INNOWASION USULY

Hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda ýurdumyzda bilim ulgamyny ösdürmek we ony dünýä derejesine çykarmak maksady bilen uly işler alnyp barylýar. Milli ýolbaşçymyz ylym we bilim halkymyzyň müňýyllyklaryň dowamynda toplan, bahasyna ýetip bolmajak gymmatlyklardygyny belleýär.

Adamyň saglygy barada gürrüň açylsa, ilki bilen, Hormatly Gahryman Arkadagymyzyň "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly ylmy – ensiklopedik eseri göz öňüňde janlanýar. Bu kitabyň birinji tomunda beýan edilýän käkilik oty şypaly ösümlik hökmünde halk arasynda birnäçe maksatlar üçin ulanylýar.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň "Ýaşyl himiýa" ylmy önümçilik merkezinde Himiki tehnologiýalar kafedrasynyň mugallymlary we talyplary dürli ylmy we taslama işlerini ýerine ýetirýärler.

Thymus transcaspicus urugynyň ösümlikleriniň metabolitleriniň himiki düzümi baradaky maglumatlaryň seljermesi bu urugyň düzümininň dürli-dürlüdigini görkezýär. Käkilik otunyň dürli görnüşleriniň himiki düzümininň barlaglarynyň netijesinde ösýän ýerine we görnüşine baglylykda dürli agzalaryndan tebigy birleşmeleriň dürli synplaryna degişli bolan 72 sany madda identifisirlenilen we anyklanylan. Olara: Fenol birleşmeler (fenolkarbon kislotalar, flawonoidler, proantosianidinler, ksantonlar, kumarinler, gidrlizlenýän taninler, γ – pironlar, difenil efirler we naftohinonlar), alkaloidler, ariletilaminler, pirrolyň önümleri, izohinolin alkaloidleri, terpenoidler, mono, seskwi-triterpenoidler, politerpenoidler, ýag kislotalary we aldegidler, uglewodorodlar, uglewodlar degişlidir. Seljerilen maglumatlara laýyklykda, Thymus transcaspicus himiki taýdan iň gowy öwrenilen käkilik otunyň görnüşleri hasaplanylýar.

Ylmy işimiň esasy maksady käkilik otunyň (*Thymus transcaspicus*) gury ekstraktyny almagyň tehnologiýasyny işläp düzmek bolup durýar.

Ylmy işiň täzeligi:

– Türkmenistanyň çäginde ösýän käkilik otunyň gury ekstraktyny almagyň innowasion tehnologiýasy işlenilip düzüldi;

– ilkinji gezek ýurdumyzda käkilik otunyň ýokary hilli gury ekstraktyny almagyň iň amatly şertleri kesgitlenildi;

– ýurdumyzda ösýän käkilik otunyň düzümininň giňişleýin seljermesi gözden geçirildi.

Käkilik otunyň gury ekstraktynyň alnyş tehnologiýasynyň yzygiderliligi

Käkilik otuny ilki suw bilen birnäçe gezek ýuwmaly, soňra otag şertlerinde guratmaly, guradylan oty gowy edip owratmaly, kesgitli ölçegdäki nusgany suw bilen ultrasesli ekstraksiýa etmeli, soňra nusgany iri gözenekli elekden 1–2 mm süzmeli, soňra bolsa ownuk gözenekli elekden 250–500 mkm süzmeli, wakum-süzgüçde süzmeli, wakuum – bugardyjyda 40–50°C temperaturada goýaltmaly, liofil guradyjy enjamda – 45°C, 200 m Torr, 24 sagat guratmaly, emele gelen gury tozuň çyglylygyny ölçemeli we çyg geçirmeýän gaba gaplamaly.

Netijede, käkilik otunyň gury ekstrakty liofilizirleme enjamynda we spreý guradyjy enjamynda ultrases ekstraksiýasy, sokslet, wakuum-guratma usullaryny ulanmak arkaly alyndy we bu usullaryň beýleki usullardan artykmaçlygy görkezildi.

Ultrases ekstraksiýa usuly arkaly alnan käkilik otunyň gury ekstraktynyň çykymy 18–20% aralygynda bolup, onuň iň ýokary çykym bolanlygy anyklanyldy. Gury ekstraktyň düzümindäki dubil maddalaryň 7–15%-e, flawonoidler rutine öwrülip hasaplanylanda – 3,29%-e çenli ýetýänligi ýüze çykaryldy.

Ultrases ekstraksiýa usuly arkaly alnan käkilik otunyň gury ekstraktynyň düzümindäki bar bolan maddalaryň giňişleýin seljermesi geçirildi we düzümi doly anyklanyldy.

Geçirilen barlaglaryň netijesinde käkilik otunyň gury ekstraktynyň kada görkezijileri kesgitlenildi. doýgun-ýaşyldan açyk-ýaşyla çenli reňkli, yssyz ýa-da häsiýetli ýakymly ysly, gigroskopik külke. Suwda we spirtli erginde (20%, 30%, 40%, 50%) ereýär.

Esasy täsir ediji maddalary. Dubil maddalaryň mukdary 7%-den az däl, düzümindäki flawonoidler rutine öwrülip hasaplanylanda 1%-den az bolmaly däl.

Käkilik otunyň gury ekstraktyny barlaghana şertlerinde almagyň innowasion tehnologiýasy işlenilip düzüldi.

Enejan Hudayberdiyeva
(Turkmenistan)

INNOVATIVE METHOD OF TAKING THE DRY EXTRACT OF THE MEDICINAL PLANT THYME GRASS

The main goal of the scientific work is to develop a technology for obtaining a dry extract of thyme grass (Thymus transcaspicus).

Scientific novelty: The technology for obtaining a dry extract of thyme grass growing in the territory of Turkmenistan has been developed; For the first time in our country, the optimal conditions for obtaining a high-quality dry extract of thyme grass have been determined; A comprehensive analysis of the composition of

thyme grass growing in the country has been carried out. As a result, dry extract of thyme was obtained using ultrasonic extraction, soxhlet, vacuum-drying methods in lyophilizer and spray dryer, and these methods were shown to be superior to other methods. The yield of dried thyme extract obtained by ultrasonic extraction method was between 18–20% and it was found to be the highest yield. It was found that the dry extract contains 7–15% of volatile substances, and when flavonoids are converted into rutin, it reaches 3,29%. A comprehensive analysis of the existing substances in the dry extract of thyme obtained by the ultrasonic extraction method was carried out and its composition was fully determined.

Энеджан Худайбердыева
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ПРИЕМА СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ТИМЬЯНА

Основная цель научной работы – разработка технологии получения сухого экстракта травы тимьяна (Thymus transcaspicus).

Новизна: Разработана технология получения сухого экстракта травы тимьяна, произрастающей на территории Туркменистана. Впервые в нашей стране определены оптимальные условия получения высококачественного сухого экстракта травы тимьяна; Проводился комплексный анализ состава травы тимьяна, произрастающей в стране.

В результате, сухой экстракт тимьяна был получен с использованием методов ультразвуковой экстракции, сокслета, вакуумной сушки в лиофилизаторе и распылительной сушилке и было показано, что эти методы превосходят другие методы. Выход сушеного экстракта тимьяна, полученного методом ультразвуковой экстракции, составлял 18–20% и оказался самым высоким выходом. Установлено, что сухой экстракт содержит 7–15% летучих веществ, а при превращении флавоноидов в рутин оно достигает 3,29%. Проведен комплексный анализ существующих веществ в сухом экстракте тимьяна, полученном методом ультразвуковой экстракции, и полностью определен его состав.

Patma Igdyrowa
(Türkmenistan)

MANDRAGORA TURKOMANIKA ÖSÜMLIGINDEN BIOIŞJEŇ MADDALARY ALMAGYŇ INNOWASION USULLARYNY ÖWRENMEK

Ýurdumyzda adamlaryň saglygyny goramak maksady bilen durmuşa geçirilýän beýik işler dünýä nusgalyk derejä eýe bolýar. Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň öňe sürýän "Watan diňe halky bilen Watandyr! Döwlet diňe halky bilen döwletdir!" ýörelgesi esasynda milli saglygy goraýyş ulgamyny has-da döwrebaplaşdyrmak üçin täze belent maksatlar we wezipeler goýulýar. "Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Milli maksatnamasy", "Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasy", "Türkmenistanyň Prezidentiniň obalaryň, şäherçeleriň, etraplardaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň ýaşaýyş-durmuş şertlerini özgertmek boýunça 2028-nji ýyla çenli döwür üçin Milli maksatnamasy" esasynda, Aşgabatda we welaýatlarda häzirki zaman ylmy-kliniki merkezleri, şypahanalar, döwrebap derman kärhanalary, saglyk öýleri gurulýar.

Mandragora adamzat tarapyndan örän gadymdan bilinýän dag derman ösümligidir. Mandragoranyň umumy 6 görnüşi bolup, 5-si dünýäde, 1 görnüşi Türkmenistanda duş gelýär. Ösümlik başgaça selmelek, mährigöýä, söýgi oty ýa-da ömür oty diýip atlandyrylýar. Ýaşaýyş aýratynlygy boýunça türkmen selmelegi ülkämizde 800–1200 metr belentlikde bitýär. Ol toýunly, gowulaşdyrylan mele topraklarda, çagylly we daşly günorta ýerlerde, agaçdyr gyrymsy agaçlaryň arasynda, garatikenekligiň jeňňelliklerinde ösýär. Ösümlik noýabr-aprel aýlarynda gülleýär, maý-iýul aýlarynda miweleýär. Selmelek köp ýaşaýanlygy, sowuga durnuklylygy we ösüş döwrüniň uzaga çekýänligi bilen tapawutlanýar.

Selmelek dermanlyk ösümlik bolup, miweleri iriňli örgünleri we dürli ýaralary bejermekde ýardam edýär. Ylmy lukmançylykda selmelegiň rahatlandyryjy häsiýeti gaýtalanyp durýan bogun agyrynyň, rewmatizmiň bejergisinde ulanylýar. Ösümligiň düzüminde birnäçe organiki we organiki däl maddalar bolup, olaryň esasy düzümleriniň biri hem alkaloidlerdir. Ösümligiň düzümine alkaloidler: skopolamin, giosiamin, krahmal giryär. Onuň miweleri düzüminde 80 mg/%-e çenli C witamini saklaýar. Ösüş döwründen hasaba alnanda turkomanikanyň yapragyndaky alkaloidler 0,3%, kökündäki 0,2%, bişmedik miweleri 0,07%, bişen tohumlary 0,03% saklaýar.

Ylmy işiň maksady selmelegiň düzümindäki bioişjeň maddalary almak bolup durýar. Dermanlyk ösümlikden bioişjeň maddalary almagyň birnäçe usullary

bolup, bu ylmy işde esasy ulanylýan usullaryň biri Soxhlet extraksiýa, distillasiýa we maceration usullarydyr. Bu usullaryň ulanylmagy netijesinde selmelegiň kökünden, miwesinden, ýapragyndan aýratynlykda ekstraksiýasy alynýar. Her bir alnan ekstraktlaryň düzümleri analiz edilýär we bioişjeň maddalaryň mukdary kesgitlenilýär.

Netijede, alnan bioişjeň maddalar derman senagatynda dürli dermanlary, melhem kremleri we mazlary taýýarlamakda ulanylýar.

Patma Igdyrova
(Turkmenistan)

INVESTIGATING INNOVATIVE METHODS FOR EXTRACTING BIOACTIVE SUBSTANCES FROM THE TURKMAN MANDRAGORA PLANT

The plant contains several organic and inorganic substances and one of their main components is alkaloids. The percentage of alkaloids in Turkomanica leaves is 0,3%, the percentage of alkaloids in the root is 0,2%, the percentage of unripe fruits is 0,07%, and the percentage of ripe seeds is 0,03%. The purpose of the scientific work is to obtain the bioactive substances contained in the cell. There are several methods of extracting bioactive substances from medicinal plants, and one of the main methods used in this research is Soxhlet extraction, distillation and maceration methods. As a result of the use of these methods, the extract is obtained separately from the root, fruit, and leaf of the plant. The composition of each obtained extract is analyzed and the number of bioactive substances is determined. In conclusion, the obtained bioactive substances are used in the pharmaceutical industry to prepare various medicines, creams and ointments.

Патма Игдырова
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТЕНИЯ МАНДРАГОРА ТУРКМЕНСКАЯ

Растение содержит несколько органических и неорганических веществ, и одним из их основных компонентов являются алкалоиды. В состав растения входят алкалоиды: скополамин, гиосциамин, крахмал. Его плоды содержат до 80 мг/% витамина С. Процентное содержание алкалоидов в

листьях туркоманики составляет 0,3%, в корне – 0,2%, в незрелых плодах – 0,07%, в спелых семенах – 0,07%, 0,03%. Цель научной работы – получение биоактивных веществ, содержащихся в клетке. Существует несколько методов выделения биоактивных веществ из лекарственных растений и одним из основных методов, используемых в данном исследовании, является экстракция по Сокслету, методы дистилляции и мацерации. В результате применения этих методов экстракт получают отдельно из корня, плодов и листьев растения. В итоге полученные биологически активные вещества используют в фармацевтической промышленности для приготовления различных лекарственных средств, кремов и мазей.

Ogulniýaz Kerimowa, Ogulnar Meredowa, Kerim Kerimow
(Türkmenistan)

KALIÝ HLORIDI FLOTASIÝA USULYNDA ÖNDÜRILENDE EMELE GELÝÄN GALIT GALYNDYSYNY ULANMAGYŇ MESELELERI

Ýurdumyzyň halk hojalygynyň ylmy esasda ösüşinde, ähli senagat kärhanalarynyň tebigat üçin zyýansyz we howpsuz täze tehnikalar hem tehnologiýalar bilen doly döwrebaplaşdyrylmagyna, täze gurulýan önümçilik kärhanalarynyň bolsa ekologiýa bildirilýän talaplaryň kadalaryna laýyk bolmagyna uly üns berilýär. Şonuň üçin ýurdumyzda galyndysyz önümçilikleri ýola goýmak, şeýle-de, galyndylar gaýtadan işlenilmegi netijesinde ekologiýa howpsuzlygyny üpjün etmek esasy wezipeleriň biridir. Ýurdumyzda geljegi uly bolan senagat kärhanasynyň biri-de kaliý dökünlerini öndürýän "Garlykdaky kaliý dag-magdan" toplumydyr. Bu toplum häzirki zaman talaplaryna laýyk gelýän programma tehniki serişdeleri bilen üpjün edilip, kärhananyň önümleriniň esasy görnüşleriniň biri kaliý hloridi bolup, ol ownuk däneli we dänelenen görnüşinde öndürilýär.

Hlorly kaliniň önümçiligine gerek çig mal şahta usuly bilen gazylyp alynýar. Çig malyň esasy mineral düzümi silwinit, galit, suwda eremeýän we az ereýän minerallardan durýar. Garlyk käninden alynýan dag magdanyndan hlorly kaliniň konsentratyny almak üçin, silwinit dag magdanyny baýlaşdyrmagyň flotasiýa usuly ulanylýar. Flotasiýa usuly gaty bölejikleri suwuklykdan aýyrmagyň bir görnüşi bolup, magdandan kaliý hloridini bölüp almak bu usul arkaly amala aşyrylýar. Hlorly kaliniň önümçiliginiň esasy tehnologik tapgyrlary şulardan ybarat, ýagny gelip çykyşy 10 mm bolan magdany owratmak, şlamsyzlandyrmak, silwinidiň flotasiýasy, galyndylary suwsuzlandyrmak, şlamlary goýaltmak, konsentratyň suwsyzlandyrylmagy, guratmak, dänelemek ýaly yzygiderlilikdäki amallar ýerine ýetirilýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň "Daşky gurşawy goramagyň tehnologiýalary" barlaghanasynda hojalyk hasaplaşygy esasynda oba hojalygy we senagat toplumlary üçin täze dökünleri almak, dürli maksatly ekologiýa taýdan arassa tehnologiýalary işläp taýýarlamak hem-de howa giňişliginiň arassalygyny goramak boýunça kadalaşdyryjy namalary işläp düzmek bilen bagly ylmy-barlag işleri alnyp barylýar. Merkeziň "Daşky gurşawy goramagyň tehnologiýalary" barlaghanasynyň hünärmenleri tarapyndan ýerine ýetirilen ylmy-barlag işleriň biri hem, "Garlyk kaliý dag-magdan" toplumunda kaliý hloridi (KCl) flotasiýa usuly bilen öndürilende emele gelýän gaty galit galyndylaryny (NaCl) önümçilikde ulanmak üçin tehniki şertlerini taýýarlamak (TŞ 02251284-01-2023) işidir. Galit galyndysynyň esasy düzümi natriý hloridi (NaCl) bolup, ol tehniki duz hökmünde birnäçe maksatlar üçin ulanylmaga ýaramly bolup durýar. Şonuň üçin önümçilikden galýan galyndyny senagatyň beýleki pudaklarynda peýdalanmagyň netijesinde ekologiýa meselelerini çözmäge uly mümlkinçilik döreýär. Galit galyndylarynyň esasy bölegi natriý hloridi (90%) bolup durýar. Belli bir mukdarda galit galyndylary, goşmaça gaýtadan işlenilip ýol we şäher hyzmatlarynda, awtomobil gara ýollaryna we pyýada ýörelgelerine sepip, gyş paslynda sürçekleri aýyrmak maksady üçin ulanylmaga ýaramlydyr. Galit galyndylaryny ulanmak üçin geljegi uly ugurlaryň biri-de, ony gaýtadan işlemek netijesinde tehniki duzy (NaCl) öndürmekdir. Kaliý hloridi (KCl) flotasiýa usuly bilen öndürilende emele gelýän gaty galit galyndylary gaýtadan işlenilip alynýan tehniki duz (NaCl) oba hojalygynda, kalsinirlenilen we kaustik sodany, duz kislotasyny, hlory, magniý hloridini öndürmek üçin çig mal hökmünde we boýag, kagyz, dokma hem-de beýleki pudaklarda giňden ulanmak mümkinçiligi bardyr.

Ogulniyaz Kerimova, Ogulnar Meredova, Kerim Kerimov
(Turkmenistan)

PROBLEMS OF USING HALITE WASTE IN THE PRODUCTION OF POTASSIUM CHLORIDE BY FLOTATION METHOD

Recycling solid waste is generated by potassium chloride (KCl) flotation and the use of industrial salt in other industries opens up great opportunities for solving environmental problems. Scientists from the Environmental Protection Technologies laboratory of the Technology Center have developed technical conditions for the industrial use of solid waste (NaCl) generated during the production of potassium chloride (KCl) by the flotation method in the mining village of Garlyk Kali.

Огулнияз Керимова, Огулнар Мередова, Керим Керимов
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЛИТОВОГО ОТХОДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОРИДА КАЛИЯ ФЛОТАЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Переработка твердых отходов, образующихся методом флотации хлорида калия (KCl), и использование технической соли в других отраслях промышленности открывает большие возможности для решения экологических проблем. Ученые лаборатории “Технологии защиты окружающей среды” Центра Технологического разработали технические условия промышленного использования твердых отходов (NaCl), образующихся при производстве хлорида калия (KCl) флотационным методом в горнодобывающем поселке Гарлык Кали.

Merdan Kurbanow
(Türkmenistan)

ÝARYMGEÇIRIJILERIŇ ÝYLYLYK GEÇIRIJILIGINI KESGITLEMEKDE ÝÜZE ÇYKÝAN USULY ÝALŇYŞLYKLARYŇ DERŇEWI

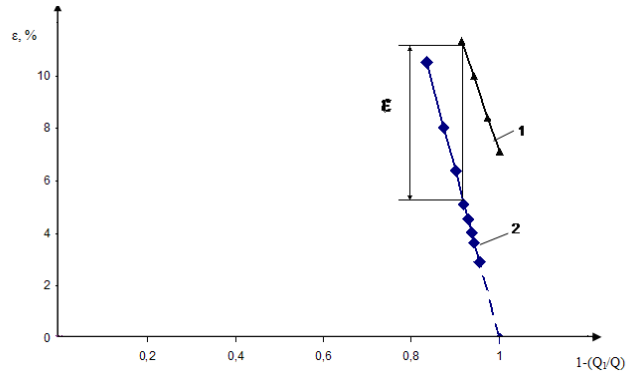
Stasionar däl ýagdaýda ýarymgeçirijileriň ýylylyk geçirijilik koeffisiýentini iki usulda kesgitläp bolýar. Birinji usulda gyzdyrylan jisim (blok) nusganyň depesine goýlup onda temperatura gradiýenti döredilýär. Nusganyň ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti gyzgyn bloguň sowama depgini boýunça kesgitlenilýär. Ikinji usulda ýylylyk akymy şöhle energiýasynyň hasabyna döredilýär. Nusganyň ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti onuň sowama depgininiň kesgitlenilmegine esaslanýar. Stasionar däl ýagdaýda ýarymgeçirijileriň ýylylyk geçirijilik koeffisiýentini kesgitlemäge mümkinçilik berýän utgaşdyrylan tejribe enjamy taýýarlanyldy: ölçeg enjamy synag nusgany konduksiýa we şöhle energiýasynyň akymy arkaly gyzdyrylmagyny üpjün edýär. Utgaşdyrylan ölçeg enjamy ýarymgeçiriji nusganyň ujuna berilýän ýylylyk akymyny gyzdyryjy bloguň, edil şonuň ýaly-da, şöhle energiýasynyň kömegi bilen döretmäge hem-de nusganyň boýy (uzynlygy) boýunça ýylylyk impulsynyň ýaýramasyny öwrenmäge mümkinçilik berýär.

Ýylylyk çeşmesi hökmünde şöhle energiýasyny ulanmak arkaly stasionar däl ýagdaýda ýarymgeçirijileriň ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti kesgitlenilende ýüze çykýan usuly ýalňyşlyklar kesgitlenildi. Olar nusga berilýän şöhle energiýasynyň

linzadan geçende ýüze çykýan ýylylyk ýitgileri; nusga bilen daşky gurşawyň arasyndaky ýylylyk alşygy we şöhlelenme boýunça döreýän ýylylyk ýitgileri.

Geçirilen derňewler stasionar däl ýagdaýda nusganyň ýylylyk geçirijilik koeffisiýentini kesgitlemegiň konduksiýa we şöhle energiýasyny ulanmagyň usullary esasynda ýüze çykýan usuly ýalňyşlyklaryň grafigi alyndy (*1-nji surat*).

Grafikden görnüşi ýaly, nusga ýylylyk berlişiň konduksiýa we şöhle energiýasynyň akymy görnüşlerinde ýüze çykýan usuly ýalňyşlygyň bahasy udel ýylylyk ýitgilerine baglylykda çyzykly üýtgeýär. 1-nji egriniň ordinata okuna görä başlangyjynyň ýokarda ýerleşýändigi sep temperatura garşylygy bilen baglanyşykly. Nusga şöhle energiýasyny ulanmak arkaly ýylylyk geçirijilik koeffisiýentini kesgitlemegiň usulynda sep temperatura garşylygy aradan aýrylýar. Muny grafikde 1-nji egriniň 2-den abssissa okuna görä gyşarmasy görkezýär (1-nji egriniň 2-nji görä gyşarma derejesi kiçi).



1-nji surat. Usuly ýalňyşlygyň udel ýylylyk ýitgä baglylygy:
1 – nusga ýylylyk konduksiýa arkaly berilýär; 2 – nusga ýylylyk şöhle energiýasy arkaly berilýär

Merdan Kurbanov
(Turkmenistan)

ANALYSIS OF METHODIC ERRORS ARISING FROM FINDING THERMAL CONDUCTION OF SEMICONDUCTORS

This work deals with measuring methods errors in determination of thermal conduction coefficient of semiconductors in non-stationary state, using both a conductive form of pattern heating and radiant one, in particular by concentrated solar radiation.

The methodic errors dependence of definition of thermal conduction coefficient versus heat waste quantity was showed as at conductive heating of sample and as at application of radiant energy.

Мердан Курбанов
(Туркменистан)

АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

В работе рассматриваются методические погрешности определения коэффициента теплопроводности полупроводников в нестационарном режиме с применением как кондуктивной формы нагрева образца, так и лучистой, в частности, сконцентрированного солнечного излучения.

Показана графическая зависимость методической погрешности определения коэффициента теплопроводности от количества тепловых потерь при кондуктивной форме нагрева образца и с применением лучистой энергии.

Murad Maşaýew
(Türkmenistan)

MAGNIT DIPOL ÖZARA TÄSIRLEŞME BILEN BAGLANYŞDYRYLAN SPIN-TRANSFER NANOOSSILLÝATORLARYŇ ÇYZYKLY ZYNJYRYNYŇ ÝYGYLYK SINHRONIZASIÝASY

Nanoölçegli spin-transfer ossillýatorlaryň kömegi bilen aşa ýokary ýygylykly elektromagnit tolkunlarynyň öndürilmegi häzirki zaman spintron enjamlarynyň tejribelik taýdan ulanylmagynyň täze bir ugry bolup durýar. Emma spin-transfer nanossillýatorlaryň (STNO) kiçi çykyş kuwwaty olaryň esasy ýetmezçiligi bolup durýar. Bu meseläni çözmek üçin soňky ýyllarda uly depginler bilen ylmy barlaglar geçirilýär. Öndürilýän elektromagnit yrgyldylaryň kuwwatynyň ýokarlandyrylmagynyň bir usuly ençeme nanossillýatorlaryň bir zynjyra birikdirilmegi, olaryň özara sinhronizirlenmegi we olaryň aýratyn kuwwatlarynyň ahyrky umumy kuwwatda jemlenmegi bolup durýar. Ençeme ossillýatorlary bir ulgama magnit dipol özara täsirleşme kömegi bilen baglanyşdyryp bolýar. Bu işde magnit dipol täsirleşme bilen özara baglanyşdyrylan we magnit tunnel geçişi (MTG) eýeleýän perpendikulýar tunnel nanogeterogurluşyň esasynda düzülen iki, üç we ençeme spin-transfer nanoossillýatorlaryň çyzykly zynjyrynyň sanlaýyn barlaglary geçirildi. Aýratyn bir MTG-gurluşdan akyp geçýän spin-polýarlanan elektrik akym tarapyndan indusirlenen erkin gatlagyň magnitlenmesiniň dinamikasy goşmaça aýlaw momentine eýe bolan umumylaşdyrylan Landau-Lifşitsiň-Gilbertiň-Slonçewskiniň

(LLGS) deňlemesi bilen beýan edilýär. Eger-de STNO-laryň mukdary iki, üç we ondan köp bolsa, onda olaryň arasyndaky magnit dipol täsirleşmäni beýan edýän çalşyk meýdany hasaplamak üçin dipol matrisa usuly ulanylýar. Onuň üçin her bir STNO-nyň hereketini beýan edýän LLGS-deňlemä beýleki nanoossillýatorlar tarapyndan täsir edýän çalşyk meýdanyň agzalary goşulýar. Netijede, N sany STNO-lardan düzülen çyzykly zynjyryň umumy dinamikasyny N sany modifisirlenen LLGS-deňlemeleriň ulgamy beýan edýär. Sanlaýyn hasaplamalarda her bir STNO-nyň düzümine giryän simmetrik tegelek we elliptik keşplerde bolan magnit nanosütünlere seredildi.

Ilki bilen iki sany nanoossillýatorlardan ybarat bolan ulgamy modelirleýän programma düzüldi. STNO-laryň erkin gatlaklarynyň magnitlenmesiniň presessiýa hereketiniň ýygylyklarynyň olaryň fazalaryň başlangyç tapawudynyň dürli bahalarynda nanosütünleriniň gyralarynyň arasyndaky aralyga görä baglanyşyk hasaplanyldy. Netijede, iki sany ossillýatorlaryň ýygylyklarynyň gabat düşmegine degişli bolan olaryň gyralarynyň arasyndaky aralygynyň bahalarynyň diapazony kesgitlenildi, bu ulgamda STNO-laryň ýygylyklarynyň sinhronizasiýasynyň bardygy görkezildi. Ýygylyklaryň sinhronizasiýasy nanosütünleriň aralygynyň käbir nola deň däl bolan bahasynda başlanylýar, şol aralyga çenli ossillýatorlaryň erkin gatlaklarynyň magnitlenmeleriniň presessiýasy hem peýda bolmaýar. Kiçi aralyklarda dipol özara täsirleşme spin-transfer hadysasyna görä ýeterlik güýçli bolup erkin gatlaklaryň magnitlenmeleriniň doňdurylmagyna getirip bilýar. Nanoossillýatorlaryň dürli özara ýerleşmeleri üçin sinhronizasiýa uzynlygynyň STNO-laryň erkin gatlagyň ellipsliligine we olaryň ulag parametrleriniň tapawudyna görä baglanyşyklar sanlaýyn hasaplanyldy. STNO-laryň ulag parametrleriniň tapawudynyň ulalmagy bilen sinhronizasiýa uzynlygynyň kiçelmegine gözegçilik edildi. Ossillýatorlaryň erkin gatlaklarynyň magnitlenmesiniň yrgyldylarynyň faza sinhronizasiýasynyň mümkinçilikleri hem sanlaýyn barlanyldy. Onuň üçin fazalaryň başlangyç tapawudynyň dürli bahalarynda we nanosütünleriň dürli özara konfigurasiýalary üçin STNO-laryň ýygylyklarynyň sinhronizasiýa ýagdaýynda olaryň yrgyldylarynyň fazalarynyň wagta görä we nanosütünleriň gyralarynyň arasyndaky aralyga baglanyşyklar hasaplanyldy. Geçirilen hasaplamalaryň netijelerine görä ýygylyklarynyň sinhronizasiýa ýagdaýynda ýeterlik uly faza sinhronizasiýa hadysasy we onuň bilen bilelikde fazalaryň tapawudynyň durnuksyzlygynyň hem-de fluktuasiýalarynyň ýoklugy gözegçilik edilýan iki sany STNO-lardan düzülen magnit ulgamyň parametrleriniň bahalarynyň diapazonynyň bardygy görkezildi. Üç we ençeme sany nanoossillýatorlardan ybarat bolan ulgamy modelirleýän programma düzülende STNO-lar çyzykly ýerleşdirilen, olaryň erkin gatlaklarynyň ölçegleri, spontan magnitlenmeleri, olara goýulýan

elektrik napŕýaženiýeler we nanosütünleriň arasyndaky aralyklar birmeňzeş hasap edilýar. Ossillýatorlar diňe ulag parametrleri bilen tapawutlanýarlar. Geçirilen sanlaýyn hasaplamalaryň netijelerine laýyklykda magnit dipol özara täsirleşme bilen baglanyşdyrylan ençeme STNO-lardan düzülen çyzykly zynjyr görnüşindäki magnit ulgamda hem nanoossillýatorlaryň yrgyldylarynyň ýygylyklarynyň sinhronizasiýasy gözegçilik edilýär.

Murad Mashayev
(Turkmenistan)

FREQUENCY SYNCHRONIZATION OF A LINEAR CHAIN OF SPIN-TRANSFER NANO-OSCILLATORS WITH MAGNETIC DIPOLAR COUPLING

Using of spin-transfer nanooscillators (STNO) to generate electromagnetic oscillations in the microwave frequency range is a promising direction in the practical application of nanosized spintronic devices. To increase the power of generated oscillations, mutual synchronization and addition of the output powers of individual oscillators included in an ensemble of many STNOs are used. In this work, a numerical study of a linear chain of two, three and more STNOs based on a perpendicular tunnel nanoheterostructure, interconnected by magnetic dipole interaction, was carried out. To calculate the exchange magnetic field acting on the magnetization of the free layer, the dipole matrix method is used. Magnetic nanopillars of both symmetrical and elliptical shapes are considered. The dependence of the magnetization precession frequency on the distance between the edges of nanopillars for different values of the initial phase difference was calculated. The dependence of the synchronization length on both the ellipticity of the free layer and the difference in the transport parameter for different mutual configurations of nanooscillators was numerically calculated. The dependence of the phase difference of oscillations in the frequency synchronization mode on both time and the distance between the edges of nanopillars was also calculated. Calculations have shown that there is a range of distances between the edges of nanopillars at which frequency synchronization is observed.

Мурад Машаев
(Туркменистан)

ЧАСТОТНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ЛИНЕЙНОЙ ЦЕПОЧКИ СПИН-ТРАНСФЕРНЫХ НАНООСЦИЛЛЯТОРОВ, СВЯЗАННЫХ МАГНИТНЫМ ДИПОЛЬНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ

Использование спин-трансферных наноосцилляторов (СТНО) для генерирования электромагнитных колебаний в микроволновом диапазоне частот является перспективным направлением в практическом применении наноразмерных спинтронных устройств. Для увеличения мощности генерируемых колебаний используется взаимная синхронизация и сложение выходных мощностей отдельных осцилляторов, входящих в ансамбль из многих СТНО. В данной работе проведено численное исследование линейной цепочки из двух, трех и более СТНО на основе перпендикулярной туннельной наногетероструктуры, связанных между собой магнитным дипольным взаимодействием. Для расчета обменного магнитного поля, действующего на намагниченность свободного слоя, используется метод дипольной матрицы. Рассмотрены магнитные наностолбики как симметричной, так и эллиптичной формы. Были проведены расчеты зависимости частоты прецессии намагниченности от расстояния между краями наностолбиков при разных значениях начальной разности фаз. Численно рассчитана зависимость длины синхронизации как от эллиптичности свободного слоя, так и от разности транспортного параметра для различной взаимной конфигурации наноосцилляторов. Были проведены также вычисления зависимости разности фаз колебаний осцилляторов в режиме синхронизации частот как от времени, так и от расстояния между краями наностолбиков. Расчеты показали, что существует диапазон расстояний между краями наностолбиков, при которых наблюдается частотная синхронизация.

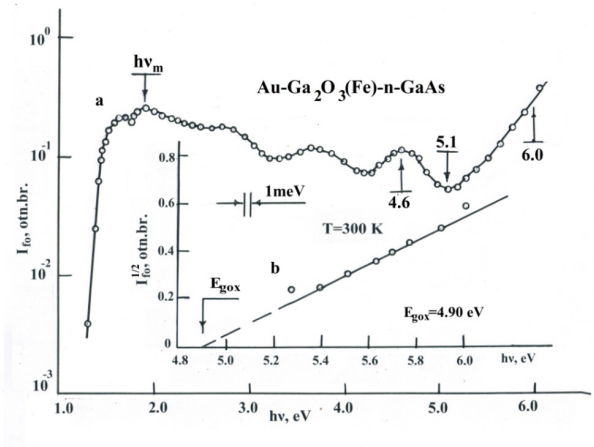
Daulbaý Melebaýew, Altynjemal Ýazyýewa
(Türkmenistan)

AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS NANOSTRUKTURANYŇ SPEKTRIŇ ULTRAMELEWŞE DIAPAZONYNDA FOTODUÝUJYLYGY

Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary netijesinde ýurdumyzda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlary kesgitlenilip, onda nanotehnologiýalar, nanomateriallar, optoelektronika we fotoenergetika pudaklaryny ösdürmek meselesi

öz ornuny tapdy. Häzirki wagtda ylmy-tehniki rewolýusiýa nanotehnologiýanyň emele gelmegi we ösüşi bilen baglanyşyklydyr. Tanymal alymlaryň pikirine görä, nanotehnologiýany ornaşdyrmak önümiň hilini has gowulandyrmaga we adamyň umumy ýaşaýşynyň dowamlylygyny artdyrmaga, senagatda täze tehnologiýany özleşdirmäge, resurslary gaýtadan paýlamaga, sosial dartgynlylygy gowşatmaga, ekologik adaptirlenen ulgamy giňden ösdürmäge sebäp bolar. Nanotehnologiýa usuly, metal-dielektrik-ýarymgeçiriji (MDS) Şottki barýerini nanostrukturirläp almakda ýokary effektiwlikli ultramelewşe (UM) şöhleleriň fotodetektorlaryny taýýarlamakda giňden ulanylýar.

Şu işde derňew obýekti bolup himiki nanotehnologiýa ulanylyp taýýarlanylan Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs MDS nanostrukturalar hyzmat etdiler. Ýarymgeçiriji hökmünde Çöhral usulynda alnan galyňlygy ~350 mkm bolan n-GaAs ($n = N_d = 2 \cdot 10^{16}$ sm^{-3}, 300 K) plastinkalar ulanyldy. MDS nanogurluşyň düzümindäki galyňlygy 3–5 nm bolan aralyk Ga_2O_3(Fe) dielektrik häsiýetli nanomaterialyň, gurluşy we himiki düzümi saýgaryş ukyby örän ýokary bolan bolan skanirleýji elektron we atom-güýç mikroskoplarynyň kömegi bilen derňeldi.



1-nji surat. Au-Ga2O3(Fe)-n-GaAs MDS nanogurluşyň fototogunyň spektri. Fototoguň spektri düşýän fotonlaryň deň sanyna normirlenildi

Elektrik we fotoelektrik usullary bilen oksid gatlagyň iki düzüjiden: Fe_2O_3 we Ga_2O_3(Fe) ybaratdygy anyklanyldy. Oksid gatlakda demir atomyny saklaýan Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs nanostrukturanyň tipiki spektral häsiýetnamasy 1-nji *a* suratda görkezildi.

Fotoduýujy MDS nanogurluşdaky Ga_2O_3 oksid gatlagyň düzümine ferromagnit demir (Fe) atomlaryny girizmek arkaly Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs nanogurluşlara esaslanan ýarymgeçirijili fotodetektorlar taýýarlanyldy. Olaryň fotoelektrik häsiýetleri spektriň görünýän we ultramelewşe ($h\nu = 1{,}5–6{,}1$ eV) böleginde derňelip, spektriň ultramelewşe ($h\nu = 5–6{,}1$ eV) böleginde öň belli bolmadyk

täze kanunalaýyklyk ýüze çykaryldy, ýagny fotonyň energiýasy $h\nu = 5{,}0$ eV-dan $h\nu = 6{,}1$ eV-a çenli artanda fototok I_{f0} eksponensial kanun boýunça köpelýär (*1-nji a surat*) we işde görkezilen usulyýet esasynda $I_{f0} \approx (h_\nu - E_{gox})^2$ empiriki aňlatmany spektriň ultramelewşe böleginde ulanyp, $I_{f0}^{1/2} - h\nu$ koordinata-da baglanyşygyň grafigi gurlup, $I_{f0}^{1/2} = 0$ bolanda $h_\nu - E_{gox}$ deň bolýanlygy görkezildi (*1-nji b surat*).

Fotoelektrik usulynda Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs nanostrukturada emele getirilen Ga_2O_3(Fe) nanooksid (dielektrik) gatlaklaryň gadagan zolaklarynyň giňligi (E_{gox}) ilkinji gezek kesgitlenildi. n-GaAs-niň üstünde emele gelen: Ga_2O_3(Fe) nanooksid gatlak üçin $E_{gox} = 4{,}9$ eV deň boldy (*1-nji b surat*).

Şeýlelikde, n-GaAs-niň üstünde emele gelen Ga_2O_3(Fe) nanooksid gatlagy Au-n-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs nanostrukturada möhüm ylmy-amaly ähmiýete mahsus bolan özboluşly häsiýeti ýüze çykarýar.

Daulbay Melebayev, Altynjemal Yazyyeva
(Turkmenistan)

PHOTOSENSITIVITY OF AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS NANOSTRUCTURES IN ULTRAVIOLET SPECTRAL REGION

Photosensitive Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs MDS-nanostructures were created by chemical deposition method. Photoelectric parameters of these structures were explored. Morphology and composition of Ga_2O_3(Fe) oxide layer were analyzed with the help of scanning electron and atomic force microscopes. New objective laws were discovered in visible (1,5–3 eV) and ultraviolet (5–6,1 eV) spectrum regions. In long-wavelength part of spectrum at $h\nu_m = 2{,}0$ eV maximum was observed. It may be explained by the creation of nano-oxide of iron (Fe_2O_3) with forbidden zone width E_g=2,1 eV (300 K) on the semiconductor- dielectric interface. In the ultraviolet spectrum region at $h\nu > 5{,}0$ eV gigantic photosensitivity was discovered. It is connected with avalanche multiplication in the space-charge layer and by properties of nanolayers of metal Au and of wide layer oxide Ga_2O_3(Fe) (E_{gox}=4,9 ± 0,05 eV (300 K)). Uncovered phenomena in photosensitive MDS nanostructures will allow us to create new types of photoelectric devices.

Даулбай Мелебаев, Алтынджемал Языева
(Туркменистан)

ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS НАНОСТРУКТУР В УФ ОБЛАСТИ СПЕКТРА

Фоточувствительные МДП наноструктуры Au-Ga_2O_3(Fe)-n-GaAs созданы методом химического осаждения. Исследовались фотоэлектрические свойства структур. Морфология и структура оксидного слоя Ga_2O_3(Fe) исследовались на сканирующих электронных и атомно-силовых микроскопах. В видимой (1,3–5 eV) и УФ (5–6,1 eV) областях спектра обнаружены новые закономерности. В длинноволновой части спектра максимум достигается при $h\nu_m = 2{,}0$ eV. Это связано с образованием на границе раздела полупроводник-диэлектрик нанооксида железа (Fe_2O_3) с шириной запрещенной зоны $E_g \approx 2{,}1$ eV (300 K). В УФ диапазоне при $h\nu > 5{,}0$ eV обнаружена гигантская фоточувствительность, связанная с лавинным умножением в слое объемного заряда и свойствами нанослоев металла Au и широкозонного оксида Ga_2O_3(Fe) с шириной запрещенной зоны E_{gox}=4,9 ± 0,05 eV (300 K). Обнаруженные явления в фоточувствительных наноструктурах позволят создать новые типы фотоэлектрических приборов.

Meret Meretdurdyýew, Gerek Orazgulyýewa
(Türkmenistan)

TEBIGY BOÝAGY ALMAGYŇ FIZIKI-HIMIKI ESASLARY

Ýurdumyzda bar bolan çig mallaryň esasynda dokma senagaty üçin boýaglaryň önümçiliginiň tehnologiýasyny işläp taýýarlamak derwaýys meseleleriň biri bolup, ol hormatly Prezidentimiziň Karary bilen tassyklanylan “Türkmenistanda himiýa ylmyny we tehnologiýalaryny toplumlaýyn ösdürmegiň 2021–2025-nji ýyllar üçin Döwlet Maksatnamasynda” doly beýan edilýär. Tebigy boýaglar üçin çig mallar, esasan dokumalara reňk berýän maddalary saklaýan ösümliklerdir.

Dokma senagaty üçin boýaglaryň önümçiliginiň tehnologiýasyna baha bermek üçin, ilkinji nobatda olaryň boýaýjylyk häsiýetlerini giňişleýin öwrenmek zerurdyr.

Tebigy boýaglar dokma senagatynda giňden ulanylyp, ol dürli öwüşginli reňk bermek ukuby, alnyşy, boýamak we ekologiýa taýdan amatlylygy, şeýle hem daşky täsirlere durnuklylygy ýaly aýratynlyklary bilen tapawutlanýar. Tebigy boýaglaryň boýaýjylyk häsiýetleri adgeziýa hadysasy bilen baglydyr.

Buýan köki dermanlyk häsiýeti bilen bir hatarda boýag işlerinde hem ulanylyp, ol uly ähmiýete eýedir. Buýanyň kökünde birnäçe reňk beriji maddalar bar. Olar:

Antosianlar –miweleri, ýapraklary, gülleriň ýapraklaryny gülgüneden gara-melewşe reňke çenli reňkleýär. Flawonlar – sary reňkli reňkleýji maddalar, adatça glikozidler görnüşinde duş gelýär.

Buýan köküniň önümçilik galyndysyndan boýag serişdelerini bölüp almak birnäçe usulda geçirilip, onuň esasan substrat/suw massa gatnaşygyna, temperatura, gurşawyň pH we ergini garyşdyrma wagtyna baglydygy anyklanyldy.

Buýan köküniň önümçilik galyndysynyň düzümindäki boýag berýän maddalary (pigmentleri) ekstragirlemek üçin, ýagny bölüp almak üçin gowşak turşy ýa-da aşgar erginlerini ulanmak bolar. Ekstraksiýa hadysasyna temperaturanyň täsiri hem uly bolup, onuň ýokarlanmagy bilen boýag berýän maddalaryň (pigmentleriň) bölünip çykmagynyň ýokarlanýandygy anyklanyldy.

Ýokary hilli boýag almakda ekstraksiýa hadysasy üçin ulanýan maddamyzyň tebigaty hem-de erginiň gurşawy has ähmiýetlidir. Biz bu tejribämizde buýan köküniň önümçilik galyndysynyň bölejiklerini suw bilen 1:25 gatnaşykda ekstragirledik. Şeýle gatnaşykda erginiň pH 7-ä deň boldy. 90 minut 100–105°C-de gyzdyrmak bilen goňur-mele reňkli ergin alyndy. Zägiň erginiň reňkine nähili täsir edýändigini anyklamak maksady bilen otag temperaturasyndaky suwda saklanylan buýan köküniň, önümçilik galyndysynyň melemtik erginine 1g zäk goşup garyşdyryldy. Ergine zägiň atylmagy bilen melemtik reňk çaltlyk bilen açyk-sary reňke geçdi. Diýmek, erginiň pH üýtgemegi, ýagny peselmegi erginiň reňkiniň açylmagyna getirýär.

Tejribe işleriniň dowamynda buýan köküniň önümçilik galyndysyndan boýag berýän maddalary almakda temperaturanyň täsiri öwrenildi. Termik usul bilen pigmentleriň bölünip çykmagyny öwrenmek üçin 90 minudyň dowamynda her 30 minutdan 10°C ýokarlandyryp barlanyp görüldi. Ergin 80°C-de 30 minutlap gyzdyryldy. Erginiň reňki açyk-mele boldy. Soňra 90°C-de 30 minut gaýnadyldy. Erginiň reňki mele boldy. Temperatura 100°C-e ýetirilip, 30 minut gaýnadyldy we erginiň reňki goňrumtyk-mele görnüşe geçdi.

Buýan köküniň önümçilik galyndysyndaky boýag serişdeleri aşgaryň gatnaşmagynda ekstraksiýa edilende goňur reňkli ergin alynýar.

Alnan boýaglar bilen nah, ýüpek we ýüň materiallar boýalyp görüldi. Boýalan materiallary suwuň, ýuwujy serişdäniň, ýeliň we günüň täsirlerinde barlamak bilen, onuň adgeziýa häsiýetlerine baha berildi. Netijede, bu şertleriň hemmesinde-de boýalan materiallaryň solmaýandygy ýüze çykaryldy. Boýalan materiallaryň solmazlygyny üpjün edýän ýagdaýlar esasan boýagyň düzümi we onuň kolloid ergininiň dispersliligi bolup, bölünip alnan boýag serişdesiniň bu görkezijileri hem degişli fiziki-himiki barlaglar bilen öwrenildi. Ýagny, buýan köküniň önümçilik galyndysyndaky bölünip alnan boýag serişdesiniň düzümi infrogyzyl (IG) spektroskopiýa usuly bilen öwtrenilip, onda degişli funksional toparlaryň bardygy kesgitlenildi.

Meretdurdy Meredov, Gerek Orazgulyyeva
(Turkmenistan)

PHYSICO-CHEMICAL BASIS OF NATURAL DYE PRODUCTION

Based on the raw materials available in the country, development of dyes production technology for the textile industry is one of the urgent problems.

In order to evaluate the production technology of dyes for the textile industry, first of all, it is necessary to study their dyeing properties in detail.

Natural dyes are widely used in the textile industry, and they are distinguished by their properties such as the ability to dye in different shades, obtaining, dyeability and environmental friendliness, as well as resistance to external influences. The dyeing properties of natural dyes depend on the phenomenon of adhesion.

A weak acidic or alkaline solution would be used to extract, that is separate the coloring matters (pigments) in the industrial waste of the licorice root. When dye ingredients in the industrial waste of the licorice root extracted in the presence of bases, a brown solution is obtained.

Cotton, silk and woolen materials were dyed with the obtained dyes. The adhesion properties of the dyed material were evaluated by testing it against the effects of water, detergent, wind and sun. Finally, in all these cases it was found that the dyed materials did not fade.

Меретдурды Мередов, Герек Оразгулыева
(Туркменистан)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАТУРАЛЬНОГО КРАШЕНИЯ

Развитие технологии производства красителей в текстильной промышленности является одной из актуальных задач в нашей стране. Чтобы оценить технологию производства красителей, прежде всего необходимо детально изучить их красящие свойства. Натуральные красители широко используются в текстильной промышленности благодаря их экологичности, способности придавать различные цветовые оттенки, впитываться, окрашиваться, а также своему внешнему виду.

Их отличают устойчивость к внешним условиям. Окрашивающие свойства связаны с явлением адгезии. Для извлечения, то есть разделения, красящих веществ (пигментов), содержащихся в отходах производства

солодкового корня, можно использовать слабые кислотные или щелочные растворы. Коричневый раствор получается при экстрагировании красителей из промышленных отходов солодкового корня в щелочной среде.

Полученными красителями окрашивали хлопчатобумажные, шелковые и шерстяные материалы. Адгезионные свойства устойчивости окрашенного материала оценивались путем его реагирования на воздействие воды, моющих средств, ветра и солнца. В результате было установлено, что окрашенные материалы не выцветают при всех этих условиях.

Hurma Muhammetgulyýewa
(Türkmenistan)

ABIOTIK ŞERTLERDE POLIMER GALYNDYLARYNYŇ DARGAMAGYNYŇ ÖWRENILŞI

Adamzadyň häzirki zaman durmuşynda sintetik polimerler uly orny eýeleýärler. Sintetik polimerleriň birnäçe özüne çekiji häsiýetleri bardyr. Olaryň agramy ýeňil, durnukly we çydamlydyrlar. Sintetik polimerler önümçiliginiň ýokary tizlikde we bäsleşikli ösmegi, polimer materiallaryndan taýýarlanylan önümleriň bahasynyň pese düşmegine getirdi. Şeýlelikde, polimer materiallardan taýýarlanylan önümler häzirki zaman adamzat durmuşynyň aýrylmaz bölegine öwrüldi. Muňa garamazdan, polimer galyndylarynyň daşky gurşawda toplanmagy adam saglygyna zyýanly täsirini ýetirýär. Nebitden alynýan PET (Polietilentereftalat), PDPE (Pes dykyzlykly polietilen), ÝDPE (Ýokary dykyzlykly polietilen), PS (Polistiren), PP (Polipropilen), PWH (Poliwinilhlorid), PU (Poliuretan) sintetik polimerler tebigatda dargamaga durnuklydyrlar. Polimer galyndylary tebigy gurşawda foto-, bio- we termookislendiriji depolimerizasiýa, sürtülme hadysalarynyň kömegi bilen dargap bilerler.

Ylmy işde adamzadyň durmuşynda gündelik peýdalanylýan polimer önümleriniň galyndylarynyň abiotik şertlerde dargamagy öwrenildi. Ylmy-barlag işleri üçin nusga hökmünde sintetik polimer galyndylary ulanyldy. Ýurdumyzyň daşky gurşawynyň hapalanmagynda bir gezek ulanylyp, zyňylýan polimer önümlerine uly orun degişlidir. Şu nukdaýnazardan ylmy-barlag işleri üçin, bir gezek ulanylýan PDPE (Pes dykyzlykly polietilen), PET (Polietilentereftalat) we ş.m. himiki gurluşa eýe bolan baklaşkalar, polietilen torbalary alyndy. Polimer galyndylarynyň dargamagyna olaryň himiki gurluşy gönümel täsir edýär. Nusgalar sekiz aýyň dowamynda daşky gurşawyň abiotik şertlerinde saklanyldy. Polimer galyndylarynyň dargamagy grawimetrik we FTIR (Fourier Transform Infrared) usullarynyň kömegi bilen bahalandyryldy. Barlaglaryň netijesinde grawimetrik

barlagyň görkezmegine görä, PDPE torbalarynyň 8,3%, PDPE baklaşkalarynyň 1%, poliester (PET düzümli) baklaşkalarynyň 8,2% dargaýanlygy, FTIR barlagynyň netijeleri boýunça PDPE reňkli torbalarynyň 4,7% dargaýanlygy anyklanyldy.

Geçirilen barlaglar dürli himiki gurluşa eýe bolan polimer galyndylarynyň daşky gurşawda örän haýal dargaýandygyny görkezdi. Şu nukdaýnazardan daşky gurşawyň mikroplastikler bilen hapalanmagynyň öňüni almak üçin täze, ekologiýa taýdan zyýansyz usullaryň işlenilmegi uly ähmiýete eýedir.

Hurma Muhammetgulyyeva
(Turkmenistan)

STUDY OF DEGRADATION OF POLYMER RESIDUES UNDER ABIOTIC CONDITIONS

In this research, the degradation of the plastic waste in abiotic conditions was studied. We were taken LDPE (Low Density Polyethylene), PET (Polyethylene Terephthalate) and the like plastic samples used daily in human life. The samples were stored under abiotic environmental conditions for eight months. Gravimetric and Fourier Transform Infrared (FTIR), were used to analyze the data. Abiotic conditions were able to degrade by 8,3% of LDPE bags, 1% of LDPE bags, 8,2% of polyester (PET) bags using gravimetric method, and 4,7% of LDPE color bags using the FTIR method. The results of analyses have shown that polymer wastes degrade very slowly in the natural conditions.

Хурма Мухамметгулыева
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕГРАДАЦИИ ОСТАТКОВ ПОЛИМЕРОВ В АБИОТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В этой работе изучалось разложение пластиковых отходов в абиотических условиях. Были взяты образцы ПДПЭ (полиэтилена низкой плотности), ПЭТ (полиэтилентерефталата) и др. пластиков, используемых ежедневно в жизни человека. Образцы хранились в абиотических условиях окружающей среды в течение восьми месяцев. В абиотических условиях удалось разложить 8,3% мешков из ПДПЭ, 1% мешков из ПДПЭ, 8,2% мешков из полиэстера (ПЭТ) при использовании гравиметрического метода и 4,7% цветных пакетов из ПДПЭ при использовании метода FTIR. Результаты анализов показали, что полимерные отходы очень медленно разлагаются в условиях окружающей среды.

Nurýagdy Nazarow, Maral Kokanowa
(Türkmenistan)

KREMNIÝ ESASDA ALNAN A^3B^5 GETEROEPITAKSIAL ÝARYMGEÇIRIJI GATLAKLARYŇ KÄMILLIGI

Optoelektronika we nanoelektronika üçin örän uly geljegi bar bolan ýarymgeçiriji materiallar hökmünde kremniý esasda taýýarlanylan fosfid galliý we arsenid galliý ýarymgeçiriji birleşmeleriniň geteroepitaksial gatlakly gurluşlaryna uly üns berilýär. Şeýle A^3B^5/Si geterostrukturalar GaP, GaAsP we GaAs ýarymgeçiriji birleşmeleriniň örän ajaýyp fotoelektrik we optiki häsiýetlerini ýokary hilli kremniý ýarymgeçirijisiniň artykmaçlyklary (stuktura taýdan örän kämilligi, taýýarlanyş tehnologiýasynyň ýokary derejede özleşdirilenligi we mehaniki taýdan örän berkligi) bilen bir esasda integrirlemäge, optoelektron abzallarynyň häsiýetnamalaryny gowulandyrmaga mümkinçilik berýär. Emma GaP we GaAs ýarymgeçiriji birleşmeleriniň we kremniý ýarymgeçirijisiniň fiziki häsiýetnamalarynyň aratapawutlarynyň uludygy sebäpli, şeýle geterogurluşlary almakda çözmesi örän çylşyrymly bolan birnäçe kynçylyklar ýüze çykýar. Birinjiden, bu ýarymgeçirijileriň kristallik gurluşlarynyň tapawutlylygy (Si- polýar däl, GaAs we GaP- polýar); ikinjiden, kremniý bilen GaP we GaAs ýarymgeçiriji birleşmesiniň kristallik gözeneginiň hemişeliginiň, ýylylykdan giňelme koeffisiýentleriniň hem-de gadagan zolaklarynyň giňliginiň tapawutly bolmagydyr.

Ýokarda sanalyp geçilen sebäplere görä A^3B^5/Si geterostrukturalar ideal bolmadyk geterogeçişi emele getirýär we geterogeçişiň energetiki zolak diagrammasy Andersonyň energetiki modeline doly gabat gelmeýär. Geterogeçişiň araçäkde geçiriji we walent zolaklarynda çykyntgy ýa-da üzük emele gelýär hem-de araçäkde ýuka geçiş gatlagynda ýüze çykýan defektler, dislokasiýalar hususy däl üst derejeleriniň ýüze çykmagyna getirýär. Hususy däl üst derejeleriniň ýüze çykmagyna geterojübütleriň esasan üç sany häsiýetnamalarynyň tapawutly bolmagy täsir edýär: kristallik gözenekleriň hemişeliginiň tapawutly bolmagy; ýarymgeçirijileriň ýylylykdan giňelme koeffisiýentleriniň tapawutly bolmagy; geteroaraçäkde kremniniň we epitaksial gatlagyň atomlarynyň özara diffuziýasy. Işde ideal däl geterogeçişde geteroepitaksial gatlaklaryň kämilligine uly täsir edýän näsazlyklar hem-de bu näsazlyklaryň dykyzlygyny azaltmagyň mümkinçiliklerine seredilip geçilýär we tehnologiýa eksperimentleriň netijesi esasynda seljerilýär.

Açyk hloridli ulgamda gaz fazasyndan epitaksiýa usuly (Ga(GaP)-PCl_3-H_2, Ga(GaAs)-$AsCl_3$-H_2) peýdalanylyp, kremniý esasyndaky GaAs we GaP epitaksial gatlakly geterostrukturalary almagyň tehnologiýasynyň işlenilip düzülmegi bilen baglanyşykly we alnan geteroepitaksial gatlaklaryň struktura taýdan kämilligini

öwrenmek, tehnologiýa işini kämilleşdirmek bilen baglanyşykly ylmy-tenologik işleriň hem-de eksperimentleriň netijeleri getirilýär.

1. Kremniý esasda alnan epitaksial gatlaklaryň hili, struktura taýdan kämilligi epitaksial gatlaklaryň galyňlygynyň artmagy bilen ýokarlanýar. Si esasdaky GaP epitaksial gatlaklarda defektleriň-dislokasiýalaryň dykyzlygy $N_d \approx 10^6$ sm^{-2} we GaAs epitaksial gatlaklarda $N_d \approx 5{,}10^6$ sm^{-2}.

2. Açyk hloridli ulgamda gaz fazasyndan epitaksiýa we molekulýar şöhle epitaksiýa (MŞE) usullary bilelikde peýdalanylyp, kremniý esasda alnan GaAs ýarymgeçiriji birleşmesiniň epitaksial gatlaklary struktura taýdan kämilligi bilen tapawutlanýar. MŞE usuly bilen kremniý esasda alnan ilkinji (bufer) ýuka n-GaAs epitaksial gatlagy maýyşgak mehaniki naprýaženiýäniň ýitmegi (relaksirlenmegi) sebäpli uly defektliligi bilen tapawutlanýar, ýagny defektleriň-dislokasiýalaryň dykyzlygy $N_{defekt} \approx 1{,}75 \cdot 10^8$ sm^{-2}. Molekulýar şöhle epitaksiýa usuly bilen kremniý esasda alnan n-GaAs epitaksial gatlagyň üstünde ikinji tehnologiýa prosesinde gaz fazasyndan epitaksiýa usuly bilen ösdürilen GaAs epitaksial gatlagy struktura taýdan has kämilligi we az defektliligi bilen tapawutlanýar ($N_{defekt} \approx 5 \cdot 10^6$ sm^{-2}).

3. Kremniý esasda alnan n-GaP epitaksial gatlaklarynda donor N_D we akseptor N_A garyndylaryň konsentrasiýasy üst tekizligi we epitaksial gatlagynyň galyňlygy boýunça az üýtgeýär. Bu bolsa n-GaP/n(p)-Si geterostrukturalaryň esasynda birmeňzeş häsiýetnamaly optoelektron abzallaryny döretmäge mümkinçilik berýär.

Nuryagdy Nazarov, Maral Kokanova
(Turkmenistan)

PERFECTIONS OF HETEROEPITAXIAL LAYERS A^3B^5 ON SILICON SUBTRACTS

The work presents the results of a study the structural perfection of GaP, GaAsP and GaAs epitaxial layers obtained by gas-phase epitaxy in an open chloride system (Ga(GaP)-PCl_3-H_2, Ga(GaAs)-$AsCl_3$-H_2) on Si substrates and technological methods for improving the quality of heteroepitaxial layers.

The structural perfection of epitaxial GaP layers on Si substrates noticeably improves with increasing layer thickness and with two-stage growth of epitaxial layers.

The perfection of GaP epitaxial layers on Si substrates was studied by the double-crystal X-ray diffraction reflection method and the distribution of the components of the growing layer over the thickness of the epitaxial layers using an X-ray microstructure analyzer, and the surface morphology of GaP, GaAsP and GaAs epitaxial layers on Si substrates using an electron microscope.

Нурягды Назаров, Марал Коканова
(Туркменистан)

СОВЕРШЕНСТВА ГЕТЕРОЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СЛОЕВ A^3B^5 НА КРЕМНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ

В работе приводятся результаты исследования структурного совершенства полученных методом газофазной эпитаксии в открытой хлоридной системе (Ga(GaP)-PCl_3-H_2, Ga(GaAs)-$AsCl_3$-H_2) эпитаксиальных слоев GaP, GaAsP и GaAs на Si подложках и технологические методы улучшения качества гетероэпитаксиальных слоев.

Структурное совершенство эпитаксиальных слоев GaP на Si подложках заметно улучшается с ростом толщины слоя и при двухступенчатом росте эпитаксиальных слоев.

Исследовались совершенство эпитаксиальных слоев GaP на Si подложках двухкристальным методом диффракционного отражения рентгеновского излучения и распределение компонентов растущего слоя по толщине эпитаксиальных слоев с использованием микрорентгенструктурного анализатора, морфология поверхности эпитаксиальных слоев GaP, GaAsP и GaAs на Si подложках с использованием электронного микроскопа.

Mergen Nunnakow
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ÝERASTY SUWLARYNDAN ARASSA AGYZ SUWUNY ALMAK ÜÇIN SEOLIT SÜZGÜÇLERINI ULANMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň taýsyz tagallalary netijesinde, Türkmenistanda milli bilim ulgamyny hem-de ýokary okuw mekdep ylmyny ösdürmek we dünýä derejesine çykarmak maksady bilen ägirt uly işler durmuşa geçirilýär. Ýurdumyzda ylmyň we tehnologiýanyň gazananlary ýerli çig mallary ykdysady taýdan ähmiýetli maksatlar üçin peýdalanyp bilmegi we olary gaýtadan işlemegi talap edýär. Ýerasty suwlar köpsanly türkmen jemgyýetleri üçin esasy çeşme bolup hyzmat etse-de, köplenç halatda sarp edilişine laýyk däl hapalary öz içinde saklaýar. Gözenekli gurluşy bolan tebigy minerallar bolan seolitler, geljegi uly bolan süzgüç usulyny hödürleýär.

Seolitler ýokary gözenekli we kesgitli kristal gurluşy bilen tanalýan tebigy alýuminosilikat minerallarydyr. Bu gözenekler ululygyna we zarýadyna baglylykda

belli ionlary we molekulalary saklap galmaga ukyply süzgüç hökmünde hereket edýär. Bu häsiýet seolitleri suwdan hapalaýjylary süzmek üçin ýokary potensiala eýe bolan süzgüç materialy hökmünde görkezýär.

Teklip edilýän ulgam üç süzgüç gatlagyny öz içine alýar:

1-nji gatlak. Çägäniň süzülmesi. Bu tapgyr çägäniň kömegi arkaly çökündiler, galyndylar we gaty jisimler ýaly uly bölejikleri aýyrýar. Bu gatlak seolit we işjeňleşdirilen uglerod gatlaklaryny dykylmakdan goraýar we ömrüni uzaldýar.

2-nji gatlak. Seolitiň süzülmesi: ikinji tapgyrda gözenek gurluşly NaOH we ýylylyk arkaly işjeňleşdirilen alýuminosilikat mineral bolan seolit ulanylýar. Seolit ululygyna we zarýadyna baglylykda agyr metallar hem-de ammiak ýaly hapalaýjy maddalar süzüji hökmünde ulanylýar.

3-nji gatlak. Işjeň uglerodyň süzülmesi: iň soňky tapgyrda organiki hapalary, hlory aýyrýan we suwuň tagamyny hem-de ysyny gowulandyrýan ýokary adsorbent material bolan işjeňleşdirilen uglerod ulanylýar.

Seolit süzgüçleri işjeňleşdirme amallary arkaly hasam güýçlendirilip bilner. Iň ýokary görkezijini berýän usullar natriý gidroksidi (NaOH) we ýylylyk arkaly işjeňleşdirme usulydyr. NaOH arkaly işjeňleşdirilmek usuly, düzümine natriý ionlaryny (Na^+) girizip, käbir hapalaýjylara seolitiň ýakynlygyny ýokarlandyrýar. Beýleki tarapdan, ýylylyk arkaly işjeňleşdirmek, seolitiň gözeneklerinin içinde galan suw molekulalaryny aýyrýar we hapalary saklap galmak üçin goşmaça ýer döredýär.

Türkmenistanyň arassa agyz suwy meselesini çözmegiň serişdesi hökmünde seolit süzgüçleriniň potensialy öwrenilýär. 1-nji tablisada görkezilişi ýaly üç suw nusgasynyň seljermesi – adaty ýerasty suw, NaOH işjeňleşdirilen seolit bilen arassalanan suw we ýylylyk arkaly işjeňleşdirilen seolit bilen arassalanan suw – bu süzgüç usulynyň täsirliligine möhüm düşünje berer.

1-nji tablisa

Adaty we arassalanan suwlaryň derňew netijeleri

Derňewiň ady	Adaty ýerasty suw	Ýylylyk arkaly işjeňleşdirilen suw	NaOH arkaly işjeňleşdirilen suw
Ph barlagy	9,0	7,0	8,0
Talhlylyk	7	3,43	3,3
Aşgarlylyk (mg/l)	100	40	38
HCO_3^- (mg/l)	400	244	232
Mg^{2+} (mg/l)	65	60,8	38,48
Ca^{2+} (mg/l)	25–130	5,01	6,02

Ylmy barlagyň täzeçilligi, Türkmenistanyň arassa agyz suwy meselesini çözmegiň serişdesi hökmünde seolit, çäge we işjeňleşdirilen uglerody ulanýan köpbasgançakly

süzgüç ulgamynyň mümkinçiliklerini öwrenýär. Her tapgyrdan suw nusgalarynyň seljermesi bu çemeleşmäniň netijeliligi barada gymmatly düşünjeleri berýär.

Bu ylmy barlaglaryň netijeleri, Türkmenistanyň jemgyýetleri üçin arassa agyz suwuny üpjün etmek üçin durnukly we tygşytly çözgüt tapmaga goşant goşup biler.

Mergen Nunnakov
(Turkmenistan)

POSSIBILITIES OF USING ZEOLITE FILTERS TO EXTRACT CLEAN DRINKING WATER FROM GROUNDWATER IN TURKMENISTAN

Zeolites are natural aluminosilicate minerals known for their high porosity and definite crystal structure. These pores act as filters, capable of retaining certain ions and molecules depending on their size and charge. This property makes zeolites a filter material with high potential for filtering pollutants from water.

Zeolite filters can be further strengthened by activation processes. The methods with the highest performance are sodium hydroxide (NaOH) and heat activation. The NaOH activation method increases the affinity of zeolite for certain pollutants by introducing sodium ions (Na^+) into its composition. Heat activation, on the other hand, removes water molecules trapped within the pores of the zeolite, creating additional space to hold impurities.

Explores the potential of zeolite filters as a means of solving Turkmenistan's clean drinking water problem. Analysis of three water samples – standard groundwater, water treated with NaOH-activated zeolite, and water treated with heat-activated zeolite – will provide important insight into the effectiveness of this filtration method.

Мерген Нуннаков
(Туркменистан)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕОЛИТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЧИСТОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Цеолиты – это природные алюмосиликатные минералы, известные своей высокой пористостью и четкой кристаллической структурой. Эти поры действуют как фильтры, способные задерживать определенные ионы и молекулы в зависимости от их размера и заряда. Это свойство делает цеолиты

фильтрующим материалом с высоким потенциалом фильтрации загрязняющих веществ из воды.

Цеолитовые фильтры можно дополнительно усилить за счет процессов активации. Наиболее эффективными методами являются гидроксид натрия (NaOH) и термическая активация. Метод активации NaOH повышает сродство цеолита к некоторым загрязнителям за счет введения в его состав ионов натрия (Na^+). С другой стороны, тепловая активация удаляет молекулы воды, попавшие в поры цеолита, создавая дополнительное пространство для удержания примесей.

Исследуется потенциал цеолитовых фильтров как средства решения проблемы чистой питьевой воды в Туркменистане. Анализ трех проб воды – стандартной грунтовой воды, воды, обработанной цеолитом, активированным NaOH, и воды, обработанной цеолитом, активированным нагреванием, – даст важное представление об эффективности этого метода фильтрации.

Çinar Nuryýewa
(Türkmenistan)

KÜMÜŞ NANOBÖLEJIGINI ALMAGYŇ USULLARYNY ÖWRENMEK

Kümüş metalyny gaýtadan işlemek bilen, täze materiallary, nanobölejikleri almak, ony has ähmiýetli we ygtybarly peýdalanmak häzirki wagtda esasy maksatlaryň biri bolup durýar. Kümüş nanobölejigi kümüşden tapawutlylykda optiki, mehaniki, elektriki we ýylylyk häsiýetlerine esaslanyp, üýtgeşik häsiýetleri ýüze çykarýar. Bu häsiýetlere esaslanyp kümüş nanobölejigi lukmançylykda, iýmit senagatynda, dokma senagatynda, daşky gurşawy goramakda we katalizator hökmünde ulanylyp bilner.

Häzirki wagtda kümüş nanobölejigini almagyň himiki, fiziki we ýaşyl sintez usullary bar. Himiki usullar bilen kümüş nanobölejigini almak, organiki we organiki däl gaýtaryjylaryň kömegi bilen himiki usulda gaýtarmak arkaly alnyp biler. Alnyp barylýan bu usulda, ilki bilen kümüşden, kümüş nitratyny ($AgNO_3$), soňrada kümüş nitratyndan kümşi nanobölejigini almaly. Biziň geçiren tejribämizde ulanyşdan galan kümşi (8,6003 g) ilki çaý sodasy ($NaHCO_3$) bilen biziň işimizde 200°C-de 2 sagadyň dowamynda) ýuwmaly. Arassalanylan kümüş metalyny, ýokary temperaturada eretmeli we azot kislotasy (HNO_3) bilen täsirleşdirmeli, şeýlelikde kümüş metalyny reňkine baglylykda, düzümindäki beýleki metallaryň galyndylaryndan tapawutlandyryp bolar. Mysal üçin, erginiň reňkiniň ýaşyl bolmagy biziň erginimizde arassa kümşüň barlygyny aňladýar, eger-de erginiň reňki goýy gök

reňke ýakyn bolsa, erginimiziň düzüminde beýleki metallaryň agdyklyk edýändigini aňladýar. Düzümindäki beýleki metal galyndylarynyň mukdaryna baglylykda, eredilen kümüş metalyny arassalanan suw we uksus kislotasy bilen ýuwmaly. Alnan erginimizi süzgüçden geçirip guradanymyzda, birnäçe wagtdan soň ak reňkli kristal halyndaky kümüş nitraty alynýar. Alnan kümüş nitratyny ösümlikleriň ekstrakty bilen ýokary temperaturada gyzdyrmak arkaly Kümüş nanöbolejiklerini alyp bolar. Tejribäniň geçirilen wagtynda howpsuzlyga üns bermeli, sebäbi azot kislotasynyň uçujy häsiýeti bar we ol gaz zäherli bolanlygy sebäpli adam saglygyna howply bolup biler.

Işiň täzeçilligi – "kümüş nanobölejigini almagyň usullaryny öwrenmek" ylmy işimizde göz öňünde tutulan maksatlar, minimum galynda üns çekmäge, lukmançylyk senagatynda keselleri bejermekde täze ýeňil we ygtybarly usullary oýlap tapmaga, daş-töweregiň arassaçylygyny goramaga, ýokary okuw mekdepleriniň talyplarynyň hem-de her bir raýatyň bilimini ýokarlandyrmagyna, giň dünýägaraýyşly bolmagyna, zehin babatda kämilleşmegine ýardam eder.

Chynar Nuryyeva
(Turkmenistan)

STUDY OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHES METHODS

Silver nitrate appears as a colorless or white crystalline solid becoming black on exposure to light or organic material. Silver Nitrate is an inorganic chemical with antiseptic activity and can potentially be used as a cauterizing or agent. Silver nitrate is an inorganic compound with the chemical formula $AgNO_3$. Thus, treatment of silver nitrate with base gives dark grey silver oxide:

$$2\ AgNO_3 + 2\ NaOH \rightarrow Ag_2O + 2\ NaNO_3 + H_2O$$

Silver nitrate is reduced to silver nanoparticles with reduction of silver nitrate using ethylene glycol in the presence of polyvinylpyrrolidone. In polyol process, ethylene glycol containing hydroxyl groups have functional structure as both solvent and reducing agent.

Silver nanoparticles are increasingly used in various fields, including medical, food, health care, consumer and industrial purposes, due to their unique physical and chemical properties. These include optical, electrical, and thermal, high electrical conductivity, and biological properties.

The project work has been successfully carried out in laboratory conditions and it is proposed to introduce this technology into manufacturing in the future.

Чинар Нуриева
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗ МЕТОДОВ НАНОЦАСТИЦ СЕРЕБРА

Нитрат серебра выглядит как бесцветное или белое кристаллическое твердое вещество, которое становится черным под воздействием света или органического вещества. Нитрат серебра является неорганическим химическим веществом с антисептическим действием и потенциально может использоваться в качестве прижигающего или агента. Нитрат серебра неорганическое соединение с химической формулой $AgNO_3$. Так, обработка азотнокислого серебра основанием дает темно-серый оксид серебра:

$$2\ AgNO_3 + 2\ NaOH \rightarrow Ag_2O + 2\ NaNO_3 + H_2O$$

Нитрат серебра восстанавливается до наночастиц серебра восстановлением нитрата серебра этилен гликолем в присутствии поливинилпирролидона. В полиольном процессе этиленгликоль, содержащий гидроксильные группы, имеет функциональную структуру как растворитель и восстановитель.

Наночастицы серебра находят все более широкое применение в различных областях, в медицине, пищевой промышленности, здравоохранении, бытовых и промышленных целях благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам. К ним относится оптические, электрические и тепловые, высокая электропроводность и биологические свойства.

Работа по проекту успешно проведена в лабораторных условиях и в дальнейшем предлагается внедрить данную технологию в производство.

Mekan Orazgylyjow, Kakajan Kadyrow
(Türkmenistan)

HILI DOLANDYRMAKDA METROLOGIÝANYŇ ORNY

Islendik ýurduň, döwletiň ykdysady kuwwatyna, onuň ösmegine esasy täsir edýän görkeziji, şol ýurduň özünde öndürilýän ýokary hilli önümleriniň derejesi bolup durýar. Garaşsyz we baky Bitarap ýurdumyzda, Garaşsyzlygymyzy alan günümizden başlap köp görnüşli önümçilik kärhanalarynyň önümçiligi ýola goýuldy we ýene-de birnäçesiniň gurluşygyna badalga berildi. Ýurdumyzda azyk we beýleki önümleriniň görnüşleriniň hem-de mukdarynyň ýokarlanmagy, öndürilýän önümleriň hilini dolandyrmak meselesiniň kämil çözülmegini talap edýär.

Önümleriň hilini dolandyrmagyň esasy elementlerine şu aşakdakylar degişlidir: önümleriň hilini meýilleşdirmek; geljekde emele gelmeli hiliň derejesine çaklama

bermek; önümleri işläp taýýarlamak we önümçilige goýmak; önümleriň hilini ýokarlandyrmagyň ykdysady höweslendirilmesi; önümleri barlagdan geçirmek; önümleriň hiline metrologiki üpjünçilik we gözegçilik; kärhananyň standartlaryny işläp düzmek.

Biziň ýokarda sanap geçen hili dolandyrmak boýunça elementlerimiziň içinde "Önümleriň hiline metrologiki üpjünçilik we gözegçilik" diýen hili dolandyrmagyň elementi önümleriň hilini dolandyrmakda onuň esasy elementi bolup durýar. Sebäbi birinjiden, önümleriň hilini dolandyrmakda, esasy meseleleriň biri olaryň hiline önümçilikde we saklanýan döwürlerinde onuň hiliniň derejesine baha bermek we gözegçiligi amala aşyrmak zerurlyklary ýüze çykýar, bu meselede esasy orun metrologiýa degişlidir; ikinjiden, hili dolandyrmagyň ýene bir elementi bolan "Önümçiligi standartlaşdyrmakda" (önümleri öndürmegiň, hilini barlamagyň usullaryna, önümleriň hiline bildirilýän talaplar boýunça standartlary işläp düzmek, olary önümçilige ornaşdyrmak we ýerine ýetirilişine gözegçiligi amala aşyrmak) metrologiýa üpjünçiligi esasy gural bolup hyzmat edýändir.

Şeýlelikde, biz, ýokarda agzap geçenlerimizden ugur alsak, onda hili dolandyrmakda metrologiýanyň ornunyň örän ähmiýetlidigi (agramlydygy) görünýändir. Metrologiýanyň bir kesgitlemesi – etalonlara geçirilen ölçegler baradaky ylymdyr. Metrologiýa boýunça soňky kesgitleme ýazylyp görkezilýän meselelerden gönüden-göni ölçemeklik we olary etalon bilen "baglamaga" geçilendiginiň subudydyr. Hili dolandyrmakda ilkinji wezipe önümleriň hiliniň häzirki derejesinde baha bermek bolup durýar. Önümiň hiline baha bermek – bu hiline baha berilýän önümiň käbir hil görkezijilerini, şol önümiň etalon nusgasynyň degişli hil görkezijileri bilen deňeşdirilmegine düşünilýär.

Önümiň hil görkezijisi diýip, onuň hilini kesgitleýän häsiýetleriniň kesgitli bir şertlerde (öndürilende, saklananda, ulanylýan) ulanmaga degişli bolan mukdar taýdan aňladylmasyna aýdylýar. Hil görkezijiler birlik, köplük we toplumlaýyn (kompleks) bolup bilýärler. Köplenç, önümleriň isleg ödeýiş häsiýetleri, olaryň hil görkezijileri bolup çykyş edýärler. Olar: funksional-ulanylýan maksatlaryna gabat gelip bilijilik derejesi; ergonomiýa-amatlylygy, tehniki kämilligi, oňaýlylygy we gigiýena arassaçylygy; estetika-owadanlygy, daşky gelşigi, aýry-aýry bölekleriň bitewüligi, şekiliniň rejeliligi; ygtybarlylygy-berkligi, könelmezligi, döwülmän hyzmat edip bilijiligi, bejerip bolmak mümkinçiligi, sosial-ykdysady elýeterliligi, az çykdaýjy bilen köp peýda görüp bilmekligi, howpsuzlygy-ulananyňda mehanika, fizika howpsuzlygy, adam üçin zyýanly maddalary bölüp çykarmazlygy we ekologiýa-daşky gurşawy hapalamazlygy, zaýalamazlygy bolup biler.

Önümleriň ýokarda agzalan islegi ödeýiş görkezijileri bolsa önümleri öndürmekde peýdalanylýan çig mallaryň we materiallaryň fiziki-mehaniki, himiki, biologiki häsiýetlerine köp derejede baglydyr. Şol sebäpdenem Döwlet etalon merkezindäki häzirki döwrüň talaplaryna gabat gelýän barlag otaglarynda

materiallaryň ýokarda agzalan häsiýetleriniň üstünlikli barlanyp, ýokary takyklykda olaryň hil görkezijileriniň kesgitlenjekdigi ikuçly däldir. Ýokardakylary jemläp aýdanymyzda “Hili dolandyrmak” we “Metrologiýa” ýagny ölçegler, fiziki ululyklar, olaryň birlikleri we etalonlary barada düşünjeler biri-biriniň içinden eriş-argaç bolup geçýändir we hile baha bermekligiň iň takyk usulydyr. Döwlet etalon merkeziniň geljekde ýurdumyzda öndürilýän önümleriň hiliniň has ýokarlanmagyna ýardam etjekdigi şübhesizdir.

Mekan Orazgylyjov, Kakajan Kadyrov
(Turkmenistan)

THE ROLE OF METROLOGY IN QUALITY MANAGEMENT

An increase in the number of types of food and non-food products in Turkmenistan requires a thorough solution to the problem of managing the quality of products. Metrological assurance and product quality control is one of the main elements of product quality management.

Мекан Оразгылыджов, Какаджан Кадыров
(Туркменистан)

РОЛЬ МЕТРОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Увеличение количества видов продовольственных и непродовольственных товаров в Туркменистане требует тщательного решения проблемы управления качеством выпускаемой продукции. Метрологическое обеспечение и контроль качества продукции является одним из основных элементов управления качеством продукции.

Oguljemal Orazmyradowa
(Türkmenistan)

GIDROTERMIKI USULDA KERAMIKI MATERIALLARYŇ ALNYŞY

Döwletleriň köpüsi tarapyndan tebigy baýlyklary tygşytlaýjy syýasatyň geçirilýändigine garamazdan, mineral çig mallaryna bolan isleg ýylsaýyn artýar. Dünýä döwletleri bilen kybapdaş gitmek maksady bilen biziň ýurdumyzda hem mineral çig mallara bolan isleg günsaýyn artýar.

“Gidrotermal” sözüniň manysy grek sözünden gelip çykyp “hydros” suw we “termos” ýylylyk diýmek bolup, minerallara baý gyzgyn suwuň emele gelmegini aňladýar. Gidrotermiki mineral ýataklary, ýeriň gabygynda bar bolan jaýryklar arkaly aýlanýan gyzgyn suwlardan emele gelen gymmatly minerallaryň toplumydyr. Bu usullar belli bir şertlerde demir garyndysyny ultrafin tozuna öwrüp biler, şeýle hem ýokary temperaturada we ýokary basyşda kristal tozy emele getirmek üçin dürli metal ionlaryny öz içine alýan ergini reaksiýa edip biler. Bu usullar tehnologiýanyň ösmegi bilen dürli ugurlarda giňden ulanylýar.

Gidrotermiki sintez usulynyň beýlekilerden ep-esli artykmaçlygy bar. Gidrotermiki sintez ýokary temperaturada durnuksyz nanomateriallary döredip biler. Ýokary bug basyşy bolan nanomateriallar iň az material ýitirilmegi esasynda gidrotermiki usul bilen öndürilip bilner. Gidrotermiki sintezini esaslandyryjy H.De Senarmontdyr. Ol polat turba bilen gurşalan, 200–300°C temperaturada gyzdyrylan, içinde gel, SiO_2, we H_2O, HCl we CO_2 saklaýan aýna turbany ulanypdyr. Bu sintez usuly bilen alýumin-silikatlara baý adaty bolmadyk häsiýetleri yüze çykarýan senagatda wajyp usullaryň biri bolan zeolidi almak amatlydyr.

Barlaghana şertlerinde zeolit awtoklawyň üsti bilen alyndy. Zeolidi almak üçin 50g möçberindäki distillirlenen suwa natriý gidroksidiniň 1g-yny goşup magnitli garyşdyryjyda 300°C temperaturanyň astynda 1 sagat garyşdyryldy, alýuminiý oksidi bilen kremniý ikili oksidini 2:1 gatnaşykda 1 sagat aralyk bilen goşuldy. 24 sagat üsti ýapyk garyşdyrylan garyndyny 160°C peçde 6 sagat awtoklawyň içine salyp gyzdyryldy. Alnan garyndy sowadylyp süzgüçden geçirildi. Süzgüçden geçirilen garyndy guradylyp külke alyndy. Alnan külke ak reňkde, yssyz häsiýetli sintetiki zeolit.

Zeolitler alýumin silikatlarynyň mikroporaly, üç ölçegli kristal mineralydyr. Zeolitleriň içinde ownuk molekulalaryň aňsatlyk bilen geçmegine mümkinçilik berýän kiçijik ululyklary bardyr. Emma has uly molekulalar onuň içinden geçip bilmeýär, şonuň üçin olara käwagt molekulýar elek hem diýilýär.

Oguljemal Orazmyradova
(Turkmenistan)

HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF CERAMIC MATERIALS

There are significant advantages of hydrothermal synthesis method over others. Hydrothermal synthesis can generate nanomaterials which are not stable at elevated temperatures. Nanomaterials with high vapor pressures can be produced by the hydrothermal method with minimum loss of materials. The greatest contribution in the 19th century was by H.De senarmont, the founder of hydrothermal synthesis in geoscience. He used glass tubes containing gel, SiO_2, we H_2O, HCl and CO_2,

enclosed in steel tubes, and heated at 200–300°C. With this synthesis method, it is possible to obtain zeolites, which are one of the most important methods in the industry, which are rich in aluminosilicates with unusual properties.

Огулджемал Оразмырадова
(Туркменистан)

ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Наибольший вклад в XIX веке был сделан Х. Де Сенармоном, основоположником гидротермального синтеза в науках о Земле. Он использовал стеклянные трубки, содержащие гель, SiO_2, мы H_2O, HCl и CO_2, заключенные в стальные трубки и нагретые до 200–300°C. С помощью этого метода синтеза можно получать цеолиты, которые являются одним из наиболее важных методов в промышленности и которые богаты алюмосиликатами с необычными свойствами. Термин цеолит был первоначально придуман в 1756 году шведским минерологом Акселем Фредриком Кронстедтом, который наблюдал, что материал быстро нагревается. Основываясь на этом, он назвал материал цеолитом, от греческого Céo (zéō), что означает “кипятить”, и “Литос” (lithos), что означает “камень”. Известно более 200 синтетических цеолитов, синтезированных методом медленной кристаллизации алюмосиликатного геля в присутствии щелочей и органических темплатов.

Parahat Orazow, Rejepnur Nurberdiýew
(Türkmenistan)

SEMENT ÖNÜMÇILIGINIŇ HOWANYŇ BÜTINDÜNÝÄ MAÝLAMAGYNA EDÝÄN TÄSIRINI AZALTMAGYŇ ÝOLLARY

Sement önümçiliginde, tozan bilen bir hatarda, birnäçe zyňyndy gazlar emele gelýär. Olaryň içinde daşky gurşawyň arassaçylygyna ýaramaz täsir edýän zyňyndylar hökmünde hasaba alnan gazlara uglerodyň oksidleri (CO_x), azodyň oksidleri (NO_x) we kükürdiň dioksidi (SO_2) degişlidir. Olaryň saldamly bölegi kömürturşy gazyndan ybarat. Sement zawodlaryndan çykýan kömürturşy gazlarynyň mukdary, dünýä möçberinde alnanda, atmosfera zyňylýan kömürturşy gazynyň takmynan, 5%-ini tutýar.

Kömürturşy gazlary parnik gazlarynyň esasy bölegi bolmak bilen, howanyň bütindünýä maýlamagyna we tebigatyň düýpli üýtgemegine uly täsir ýetirýär. Häzirki döwürde atmosfera zyňylýan kömürturşy gazynyň mukdaryny azaltmak bütindünýä jemgyýetiniň öňünde durýan gaýragoýulmasyz meseleleriň biri bolup durýar.

Kömürturşy gazy, portlandsementiň esasy düzüm bölegini tutýan (takmynan, 95%) klinker taýýarlananda emele gelýär. Onuň mukdaryny azaltmagyň ygtybarly çözgüdi, sement taýýarlamak üçin sarp edilýän klinkeriň udel mukdaryny azaltmakdan, ýagny onuň belli bir bölegini pussolan işjeňligi bolan mineral goşundylar bilen çalyşmakdan ybaratdyr.

Pussolan häsiýetli ýerli çig mallar mineral goşundy hökmünde ulanmagyň mümkinçiliklerini öwrenmek maksady bilen argillit, keramzit, bazalt, opoka we hek daşlaryny dürli mukdarda goşup taýýarlanan sementiň birnäçe nusgalary degişli barlagdan geçirildi. Geçirilen derňewleriň esasynda mineral goşundyny ulanyp sement öndürmek üçin harçlanýan klinkeriň mukdaryny azaldyp boljakdygy ýüze çykaryldy. Bazalty 15% we hek daşyny 5% mineral goşundy hökmünde ulanyp, sement öndürmek üçin ulanylýan klinkeriň mukdaryny, degişlilikde emele gelýän kömürturşy gazyň mukdaryny 20%-e çenli azaldyp boljakdygy anyklanyldy. Soňky geçirilen derňewleriň esasynda 30% opoka bilen 5% hek daşy ulanylyp taýýarlanan mineral goşundyly sementiň berkliginiň talabalaýykdygy ýüze çykaryldy.

Hasaplamalardan görnüşi ýaly, mineral goşundyly sementi ýokarda görkezilen mukdarda taýýarlananda sement öndürmek üçin harç edilýän klinkeriň udel mukdary, degişlilikde atmosfera zyňylýan gazlaryň mukdary, 1,58 esse azalar.

Sement önümçiliginde emele gelýän zyýany gazlary azaltmagyň ygtybarly usulynyň ýene biri, olary önümçiligiň beýleki pudaklarynda ulanmakdyr. Geçirilen edebiýat seljermelerinden görnüşi ýaly, kömürturşy gazy karbamid öndürmekde ulanylýan çig malyň biri bolup durýar.

Parahat Orazov, Rejepnur Nurberdiyev
(Turkmenistan)

MEANS OF REDUCING THE HARMFUL IMPACT OF CEMENT PRODUCTION ON GLOBAL WARMING

A large volume of harmful gases polluting the environment is generated in clinker preparation process that used as the main component of cement. Carbon dioxide (CO2) that produced during clinker firing in the processes of lime decarbonization and natural gas combustion, constitutes the major part of the discharged gases. The reduction of CO2 emissions is now a global challenge in addressing the problem of global warming.

The amount of carbon dioxide emitted into the atmosphere can be reduced by:

– replacing a certain portion of the clinker used for cement production with mineral additives with pozzolanic activity;

– using carbon dioxide as a feedstock for carbamide production.

Парахат Оразов, Реджепнур Нурбердыев
(Туркменистан)

ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

При приготовлении клинкера, являющегося основным компонентом цемента, образуется большой объем вредных газов, загрязняющих окружающую среду. Основную часть сбросных газов составляет углекислый газ (CO_2), который образуется при обжиге клинкера в процессах декарбонизации извести и горения природного газа. На сегодняшний день сокращение объема выброса CO_2 является глобальной задачей при решении проблемы всемирного потепления воздуха.

Объём выбрасываемого в атмосферу углекислого газа можно уменьшить путем:

– замены определенной части клинкера, расходуемого для производства цемента, минеральными добавками, обладающими пуццолановой активностью;

– применением углекислого газа в качестве исходного сырья при производстве карбамида.

Halmyrat Orunbaýew
(Türkmenistan)

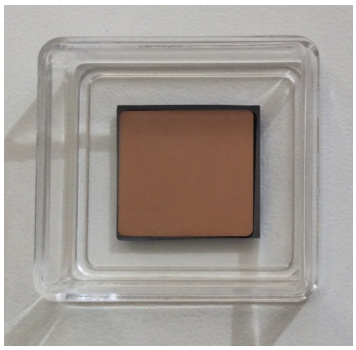
UGLEROD NANOTURBALARYNY SINTEZLEMEKDE KATALIZATORLARYŇ ÄHMIÝETI

Uglerod nanoturbalary nanotehnologiýanyň esasy önümleriniň biri bolup durýar. Uglerod nanoturbalarynyň uzynlygynyň diametrine bolan gatnaşygy 1000000 (million) esseden uly bolýar. Başgaça aýdylanda, uglerod nanoturbalary – diametri 1 nm-den onlarça nm-e, uzynlygy birnäçe santimetre çenli eýe bolan silindriki gurluş görnüşinde, bir ýa-da birnäçe grafen (geksogonal grafit tekizligi) gatlagyndan dolanan (düýrlenen) turbajygy emele getirýär. Onuň uçlary ýarym sfera kelle görnüşinde gutarýar. Uglerod nanoturbalary özüniň köp dürli görnüşi

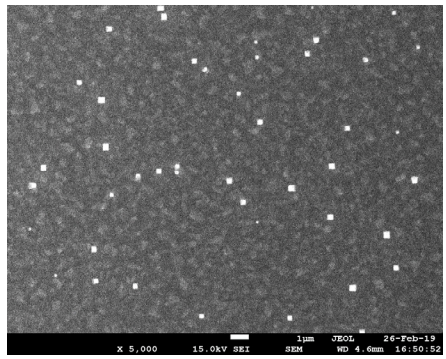
bilen häsiýetlendirilýär. Olar bir diwarly ýa-da köp diwarly, göni ýa-da spiral, uzyn ýa-da gysga görnüşlerinde bolup bilýäler.

Uglerod nanoturbalarynyň sintezi üçin, esasan, Fe, Co, Cu we Ni metal katalizatorlary ulanylýar. Geçirilen barlaglarda Fe, Co we Ni metallaryň beýleki geçiriji metallar bilen deňeşdirilende uglerod nanoturbalaryny ösdürmekde ýokary adgeziýa häsiýete eýe bolýandygy anyklanyldy. Bu metallaryň adgeziýa häsiýete eýe bolmagy pes diametrli we bir gatlakly uglerod nanoturbalaryny almakda öz netijesini görkezýär.

Alynýan uglerod nanoturbalarynyň çykymynyň artmagy we hiliniň ýokarlanmagy üçin dürli katalizatorlary ulanmaga degişli ylmy-barlag işleri geçirilýär. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda ornaşdyrylan nanoölçegli ýuka gatlaklary almaga ukyply Ýaponiýanyň önümi Kombinator magnetron bugartma enjamynda nanoölçegli, ýuka gatlakly, tekiz üstli katalizatorlary taýýarlamaga degişli tejribe işleri alnyp barylýar (*1-nji surat*).



a)



b)

1-nji surat. a) Kremniý podložkasyna çaýylan Cu (mis) katalizatory b) Kremniý podložkasyna çaýylan Cu (mis) katalizatorynyň üstüniň skanirleýji elektron mikroskopda ×5000 esse ulaldylan suraty

Kremniý podložkasynyň üstüne misiň (Cu) ýuka gatlagy kombinator magnetron bugartma bilen çaýylyp alyndy. Prosesiň dowamynda magnetron katoda 100W kuwwatly hemişelik elektrik akymy berildi we misiň ýuka gatlagy kremniý podložkasynyň üstüne 2,56 nm/min tizlik bilen çaýyldy (1-nji surat).

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda, SSP-354 enjamynda mis (Cu) katalizatory uglerod nanoturbalaryny sintezlemekde ulanyldy. SSP-354 enjamynda gaz fazadan himiki çökdürme (CVD) usuly arkaly uglerod nanoturbalaryny sintezlemek boýunça birnäçe tejribeler geçirildi. Düzüminde uglerodyň atomyny saklaýan $C_{14}H_{12}Fe_2O_4$ (siklopentadiýenil demir dikarbonildimer) metalorganiki birleşme deslapky material hökmünde ulanyldy. Gaz fazadan himiki çökdürme reaktoryna transport ediji

argon gazy 1,2 l/min tizlik bilen berildi, mukdary 10 ml bolan deslapky material 5 ml/sag tizlik bilen ýöriteleşdirilen mehanizm arkaly 2 sagadyň dowamynda goýberildi. Tejribäniň dowamynda reaktoryň birinji gyzdyryjy zolagy 250°C we ikinji gyzdyryjy zolagy 800°C temperaturada saklanyldy. Mis katalizatorynyň üstünde alnan uglerod nanoturbalarynyň nusgasy skanirleýji elektron mikroskopda (SEM 7500F) barlanyldy. Skanirleýji elektron mikroskop barlaglarynyň netijesi katalizator ulanylan ýagdaýynda alynýan uglerod nanoturbalarynyň çykymynyň ýokary bolýandygyny görkezýär.

Ondan başga-da, häzirki wagtda Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda uglerod nanoturbalaryny sintezlemekde demir (Fe), kobalt (Co) we nikel (Ni) metallaryň esasynda katalizatorlar taýýarlanylýar.

Halmyrat Orunbaev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF CATALYSTS IN THE SYNTHESIS OF CARBON NANOTUBES

Carbon nanotubes are one of the main products of nanotechnology. The length to diameter ratio of carbon nanotubes exceeds 1,000,000 (millions). In other words, carbon nanotubes are cylindrical structures with a diameter of 1 nm to tens of nm and a length of several centimeters, forming a tube surrounded by one or more layers of graphene (hexagonal graphite planes). Its ends end in a hemispherical head. Carbon nanotubes come in many different shapes. They can be single-walled or multi-walled, straight or spiral, long or short.

Metal catalysts Fe, Co, Cu and Ni are mainly used for the synthesis of carbon nanotubes. In the studies conducted, it was found that the metals Fe, Co and Ni have high adhesive properties in the development of carbon nanotubes compared to other conductive metals. To improve the yield and quality of carbon nanotubes, various catalysts are used in research. Experiments on the preparation of nano-sized thin-layer catalysts with a flat surface are carried out in a Japanese-made magnetron evaporator, capable of creating thin nano-sized layers, installed in the Nanotechnology Laboratory of the Technology Center of the Academy of Sciences of Turkmenistan.

A copper (Cu) catalyst was used for the synthesis of carbon nanotubes in the Nanotechnology Laboratory of the Technological Center of the Academy of Sciences of Turkmenistan using the SSP-354 installation. A number of experiments on the synthesis of carbon nanotubes using the chemical vapor deposition (CVD) method were carried out using the SSP-354 installation. The organometallic

compound C14H12Fe2O4 (cyclopentadienyldicarbonyldimer of iron), containing a carbon atom in its structure, was used as the starting material. Argon carrier gas was supplied from the gas phase into the chemical deposition reactor at a rate of 1,2 l/min, and a volume of 10 ml of raw material was deposited at a rate of 5 ml/h for 2 hours using a specialized mechanism. During the experiment, the first heating zone of the reactor was maintained at 250°C, and the second heating zone at 800°C. A sample of carbon nanotubes on a copper catalyst was examined under a scanning electron microscope (SEM 7500F). Scanning electron microscope results show that the yield of carbon nanotubes obtained using the catalyst is high.

Халмырат Орунбаев
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ В СИНТЕЗЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Углеродные нанотрубки являются одним из основных продуктов нанотехнологий. Отношение длины к диаметру углеродных нанотрубок превышает 1000000 (миллионов). Другими словами, углеродные нанотрубки представляют собой цилиндрические структуры диаметром от 1 нм до десятков нм и длиной несколько сантиметров, образующие трубку, окруженную одним или несколькими слоями графена (шестиугольными графитовыми плоскостями). Концы его заканчиваются полусферической головкой. Углеродные нанотрубки характеризуются множеством различных форм. Они могут быть одностенными или многостенными, прямыми или спиральными, длинными или короткими.

Металлические катализаторы Fe, Co, Cu и Ni в основном используются для синтеза углеродных нанотрубок. В проведенных исследованиях установлено, что металлы Fe, Co и Ni обладают высокими адгезионными свойствами при разработке углеродных нанотрубок по сравнению с другими проводящими металлами. Чтобы повысить выход и качество углеродных нанотрубок в исследованиях используются различные катализаторы. Эксперименты по приготовлению наноразмерных тонкослойных катализаторов с плоской поверхностью проводятся в магнетронном испарителе японского производства, способном создавать тонкие наноразмерные слои, установленном в Лаборатории нанотехнологий Технологического центра Академии наук Туркменистана.

Медный (Cu) катализатор использован для синтеза углеродных нанотрубок в Лаборатории нанотехнологий Технологического центра Академии наук Туркменистана на установке ССП-354. На установке ССП-354 проведен ряд экспериментов по синтезу углеродных нанотрубок методом газофазного

химического осаждения (CVD). В качестве исходного вещества использовали металлоорганическое соединение $C_{14}H_{12}Fe_2O_4$ (циклопентадиенилдикар бонилдимер железа), содержащее в своей структуре атом углерода. Газ-носитель аргон подавали из газовой фазы в реактор химического осаждения со скоростью 1,2 л/мин и осаждали объем сырья 10 мл со скоростью 5 мл/ч в течение 2 часов с использованием специализированного механизм. В ходе эксперимента первая зона нагрева реактора поддерживалась при 250°C, а вторая зона нагрева при 800°C. Образец углеродных нанотрубок на медном катализаторе исследовали под сканирующим электронным микроскопом (SEM 7500F). Результаты исследований с помощью сканирующего электронного микроскопа показывают, что выход углеродных нанотрубок, полученных в случае использования катализатора, высок.

Täçnabat Paşykowa
(Türkmenistan)

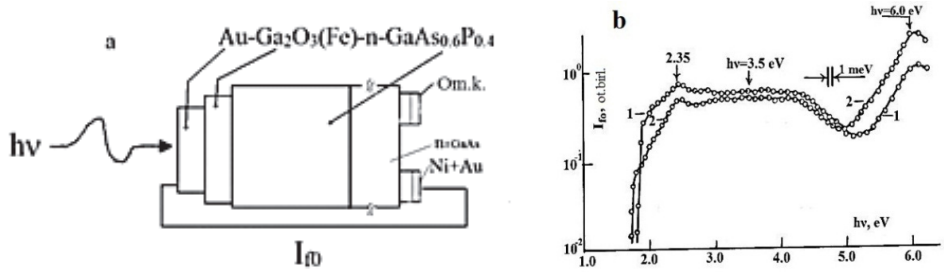
AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ NANOGURLUŞLARYŇ SPEKTRIŇ UM BÖLEGINDAKI FOTODUÝUJYLYGY

Nanotehnologiýa usuly peýdalanylyp, hususan-da, nanostrukturirlenip taýýarlanylýan metal-dielektrik-ýarymgeçiriji (MDÝ) Şottki barýeri ultramelewşe şöhlelenmäniň fotodetektorlarynda peýdalanylyp başlandy.

Bu iş UM şöhlelenmäniň fotodetektorlaryny döretmek maksady bilen fotonlaryň energiýasynyň $h\nu = 1{,}5 – 6{,}2$ eV çäginde Au – Ca_2O_3 (Fe) – n $GaAs_{0,6}P_{0,4}$ nanogurluşyň fotoduýujylygynyň barlaglaryna we demir (Fe) bilen legirlelen $Ga_2O_3(E_{gox})$ oksid gatlagynyň gadagan zonasynyň giňligini kesgitlemeklige hem-de demir oksidiniň Şottki barýeriniň fototogunyň spektrine täsirini anyklamaklyga bagyşlanýar. Nusga hökmünde himiki usulda taýýarlanan Au Ga_2O_3(Fe) – n – $GaAs_{0,6}P_{0,4}/n^+$ – GaAs [(100)-gurluş №1 we (111)-gurluş №2] nanogurluşlar hyzmat etdi. Br_2(4%) + C_2H_5OH (96%) garyndy bilen iýdirilenden soňra etalonda ýuwlup, n – $GaAs_{0,6}P_{0,4}$ üsti bromly-demir-etanol ($FeBr_2 \cdot 6H_2O$) ergini bilen arassalandy. Şunlukda, dielektrik-ýarymgeçiriji bölüm araçäginde demriň monooksid gatlagy (Fe_2O_3) emele gelip biler. Himiki arassalanan n – $GaAs_{0,6}P_{0,4}$ üstde yzygiderlilikde optimal galyňlygy $\delta = 3–5$ nm bolan nanooksid gatlagy (Ga_2O_3), soňra 12–14 nm galyňlykly Au nanogatlagy çaýylyp barýer kontakty (BK) döredildi.

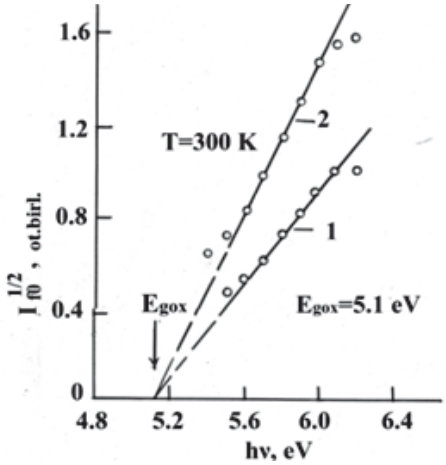
Eksperimental barlaglaryň esasy netijeleri we fotodetektoryň gurluş shemasy 1-nji we 2-nji çyzgylarda şekillendirilen. Fotodiodlaryň togunyň fotoduýujylygy $h\nu = 3{,}5$ eV bolanda, $S_1 = 0{,}15–0{,}18$ A/Wt, $h\nu = 6{,}0$ eV golaýynda bolsa, ~ 0,25 A/Wt-a ýetýär. Diodyň β ideallyk koeffisiýenti 1,25–1,36 deň boldy.

Görünýän (2–3 eV) we UM (5,0–6,1 eV) çäklerde spektriň täze kanunalaýyklyklary ýüze çykaryldy (*1-nji b çyzgy*). Spektriň uzyntolkunly böleginde maksimuma gözegçilik edilýär. Bu bölüm araçäginde $E_{gox} = 2{,}2$ eV bolan Fe_2O_3 emele gelmekligi bilen baglanyşyklydyr (*1-nji b çyzgy*). Spektriň UM böleginde 5,0–6,1 eV araçäkde hv artmagy bilen fotoduýujylygyň artmagyna gözegçilik edilýär. MDÝ nanogurluş hv > 5 eV bilen şöhlelendirilende, onda zarýady äkidijileriň lawinaly köpelme hadysasy başlanýar we dielektrik gatlagy [Ga_2O_3(Fe)] fototogy döretmäge gatnaşýar.



1-nji çyzgy

hv = 5,6–6,1 eV araçäkde $I_{f0}^{1/2}$-nyň hv-a eksperimental baglylygy ($I_{f0} = (hv - E_{gox})^2$, bu ýerde hv>5 eV) çyzykly kanuna boýun egýär. Bu gatnaşyk $GaAs_{0,6}P_{0,4}$ üstünde emele gelen Ga_2O_3(Fe) oksid gatlagyň gadagan zonasynyň giňligini kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Alnan maglumatlarda Ga_2O_3(Fe) üçin E_{gox} bahasy 300 K temperaturada $E_{gox} = 5{,}1 \pm 0{,}05$ eV deň boldy (*2-nji çyzgy*).



2-nji çyzgy

Şunlukda, ferromagnit demriň atomynyň nanobölejikleriniň gurluşyň bölüm araçägine gatnaşmagy ýarymgeçirijiniň atomar derejede arassa üstüni döretmäge we gurluşda spektriň gysga tolkunly çäginde gurluşlarda ýüze çykýan hadysalary subut edýän aýratyn häsiýetleri ýüze çykarmaga ukyplydyr (*1-nji b çyzgy*).

Tachnabat Pashikova
(Turkmenistan)

PHOTOSENSITIVITY OF AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ NANOSTRUCTURES IN ULTRAVIOLET SPECTRAL REGION

Photosensitive Au-Ga_2O_3(Fe)-n-$GaAs_{0,6}P_{0,4}$ MDS-nanostructure was created by chemical deposition method. Photoelectric parameters of these structures were explored. New objective laws were discovered in visible (2–3 eV) and ultraviolet (5–6,2 eV) spectrum regions. In spectrum long-wavelength part at $h\nu_m$=2.35 eV maximum was observed. It may be explained by the creation of nano-oxide of iron (Fe_2O_3) with energy gap with E_g=2,3eV (300 K) on the semiconductor dielectric interface. In the ultraviolet spectrum region when hν>5,0eV gigantic photosensitivity was discovered. It related by avalanche multiplication in the space-charge layer and by properties of nanolayers of metal Au and of wide-band layer Ga_2O_3(Fe) (E_{gox}=5,10±0,05 eV (300K)). The presence of ferromagnetic iron atom nanoparticles at the interface between structures contributes to the creation of an atomically clean semiconductor surface and the emergence of specific properties in the structure, which is proven by the discovered phenomena in Au- structures in the short-wavelength region of the spectrum at hν>5eV.

Тачнабат Пашикова
(Туркменистан)

ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ НАНОСТРУКТУР В УФ ОБЛАСТИ СПЕКТРА

Фоточувствительные МДП наноструктуры Au-Ga_2O_3(Fe)-n-$GaAs_{0.6}P_{0.4}$ созданы методом химического осаждения. Исследовались фотоэлектрические свойства структур. В видимой (2-3 эВ) и УФ (5-6,2 эВ) областях спектра обнаружены новые закономерности. В длинноволновой части спектра наблюдался максимум при $h\nu_m$ = 2,35 эВ. Это связано с образованием на границе раздела полупроводника-диэлектрика нанооксида железа (Fe_2O_3) с шириной запрещенной зоны $E_g \approx$ 2,3 эВ (300 К). В УФ диапазоне при hν > 5,0 эВ обнаружена гигантская фоточувствительность, связанная с лавинным умножением в слое объемного заряда и свойствами нанослоев металла Au и широкозонного оксида Ga_2O_3(Fe) с шириной запрещенной зоны E_{gox}=5,1±0,05 eV (300K). Присутсвие наночастиц атома ферромагнитного железа на границе раздела структур способствует созданию атомарно-чистой

поверхности полупроводника и возникновению в структуре специфических свойств, что доказывается обнаруженными явлениями в структурах в коротковолновой области спектра при.

Kerim Ryzaýew
(Türkmenistan)

BUÝAN KÖKÜNIŇ EKSTRAKTYNDAN DERI IDEG KREMINI ALMAGYŇ INNOWASION TEHNOLOGIÝASY

Halkymyzyň bagtyýar, abadan, sagdyn durmuşda ýaşamaklary ugrunda bimöçber işler durmuşa geçirilýär. Hormatly Prezidentimiziň durmuşa geçirýän özgertmeleriniň ählisiniň esasyny, raýatlarymyzyň mynasyp durmyşyny we netijeli zähmet çekmegini üpjün etmek, milli saglygy goraýyş ulgamyny ösdürmek wezipeleri düzýär. Bu ulgamyň esasy maksady bolsa ýurdumyzyň baş baýlygy bolan halkymyzyň saglygyny goramakdan ybaratdyr.

"Saglyk" Döwlet maksatnamasynyň esasy wezipeleri saglygy goraýyş ulgamynda edilýän işleriň netijeliligini ýokarlandyrmak, maşgala lukmançylygyny has kämil derejä ýetirmek bilen häzirki wagtda ilata berilýän saglygy goraýyş hyzmatlary pudak ylmynyň we tehnikanyň soňky gazananlary bilen enjamlaşdyrylan döwrebap saglyk öýlerinde doly ýola goýuldy. Häzirki wagtda saglyk öýleri toplumlaýyn öňüni alyş işine, ilata lukmançylyk kömeginiň berilmegini üpjün edýärler. Raýatlarymyza ýaşaýan ýeri boýunça ýokary derejeli lukmançylyk kömegini almaga mümkinçilik döredilýär.

Türkmenistanda ösýän ösümlikleriň aglaba köpüsi dermanlyk ösümliklerdir. Türkmen halky hem şol ösümliklerden peýdalanypdyrlar. Gahryman Arkadagymyzyň "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltli ylmy-ensiklopediýasynda dermanlyk ösümlikleri barada giňişleýin beýan edilýär. Şol ösümlikleriň biri hem buýandyr. Buýan ösümliginiň peýdasy öran köpdür. Onuň dünýäde 15 görnüşi, ýurdumyzda 4 görnüşi duş gelýär. Ady "süýji buýan" bilen mälim bolan buýanyň süýjüligi saharozanyňkydan 50 esse köpdür.

Buýan ösümligi köp maksatly peýdalanylýan çig mal bolup, derman senagatynda we azyk senagatynda giňden ulanylýar. Dünýäniň dürli ýurtlarynda we sebitlerinde hem dürli maksatlar üçin giňden ulanylýar. Buýan köküniň önümlerini köke, ekstraktyna we glisizirid kislotasyna bölüp bolar. Buýan köküniň ekstraktyndan ýasalan krem derini Günüň ýiti şöhlesinden goraýar hem-de ýalpyldadýar.

Derini ideg edýän kremi almak üçin düzümine goşulýan buýan köküniň ekstraktyny almagyň birnäçe usullary bar. Olar: SWE (Superheated Water Extraction) metod, Soxhlet metod, Ultrasonic extraction metod. Bu usullaryň

içinden Soxhlet metody saýlanyp alyndy. Bu metod boýunça 28,760 mg/g buýan köküniň ekstrakty alynýar. Ekstrakty almak üçin optimal ýagdaýy 100°C, wagty 120 min hasap edilýär.

Buýan köküniň ekstrakty alnandan soňra ony kremimiziň düzümine goşýarys. Onuň üçin bize parafin, ösümlik ýagy, efir ýagy, distilirlenen suw we glisirin gerek bolýar.

Buýan köki melanin önümçiliginiň işjeňleşmegine jogapkär bolup durýan fermentleri togtadýar. Şonuň üçin hem bu derini ýalpyldadýan serişdedir. Ýüzüňdäki gara tegmilleri aýyrýar we deriniň giperpigmentasiýasynyň öňüni alýar.

Kerim Ryzayev
(Turkmenistan)

INNOVATION TECHNOLOGY OF OBTAINING EXTRACT FROM LICORICE ROOT FOR SKIN CARE CREAM

Licorice root is a versatile raw material and is widely used in the pharmaceutical and food industries. It is also widely used in different countries and regions of the world for different purposes. Licorice root products can be divided into root, extract and glycyrrhizic acid. The cream made of licorice root extract protects the skin from the sun and makes the skin glow. There are a number of methods of extracting licorice root from ingredients used in skin care creams. They are SWE (Superheated Water Extraction) method. Soxhlet method, Ultrasonic extraction method. Among these methods, the Soxhlet method was chosen. According to this method, 28,760 mg/g of extract is obtained. The optimum condition for obtaining the extract is considered to be 100°C and a time of 120 min.

After extracting the licorice root, we add it to our cream. For this we need paraffin, vegetable oil, essential oil, distilled water. Licorice root inhibits the enzymes responsible for the activation of melanin production. That's why it's a skin lightening agent. It removes dark spots on the face and prevents skin hyperpigmentation.

Керим Рызаев
(Туркменистан)

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ КОРНЯ СОЛОДКИ ДЛЯ КРЕМА ПО УХОДУ ЗА КОЖЕЙ

Растение является универсальным сырьем и широко используется в фармацевтике. Оно также широко используется в разных странах и регионах мира для разных целей. Продукты из корня солодки можно разделить на корень, экстракт и глицирризиновую кислоту. Крем на основе экстракта корня солодки защищает кожу от солнца и придает коже сияние. Существует несколько методов извлечения корня солодки из ингредиентов, используемых в кремах для ухода за кожей. Это метод SWE (экстракция перегретой воды), метод Сокслета, метод ультразвуковой экстракции. Среди этих методов был выбран метод Сокслета, по которому получают 28,760 мг/г экстракта. Оптимальной температурой получения экстракта считается 100°C и время 120 мин. После извлекаем корень солодки и добавляем его в наш крем. Для этого нам понадобится парафин, растительное масло, эфирное масло, дистиллированная вода. Корень солодки ингибирует ферменты, ответственные за активацию выработки меланина. Вот поэтому это средство осветляет кожу, удаляет темные пятна на лице и предотвращает гиперпигментацию кожи.

Akmyrat Saparow
(Türkmenistan)

GAINASSB\GASB GATY ERGINLERIŇ SUWUK FAZA EPITAKSIÝASYNYŇ ÖZ AÝRATYNLYGY

Suwuk faza epitaksiýa usuly, esasy we ýönekeý A^3B^5 ýarymgeçiriji geterogurluşlaryň alnyş (döredilişi) usuly, bu köp komponentli gaty erginleri monokristal görnüşli gatlaklary podložka (esasa) çökdürmek.

Ga Sb izoperiodly Ga In As Sb gaty erginleriň esasynda geterogurluşlardaky rekombinasiýa prosesiniň eksperimental gözlegi birleşmeleriň suwuk faza epitaksiýa tehnologiýasy bilen üznüksiz baglanyşykly. Optoelektron gurluşlaryň işjeň oblastynyň (ýaýlanyň) geteroaraçägiň golaýynda ýerleşmegi sebäpli onuň hili we häsiýetnamasy rekombinasiýa prosesini kesgitleýär. Ga In As Sb uly üznükli zonaly dört komponentli birleşmäniň esasyndaky gurluşlaryň fiziki hadysalaryny öwrenmeklige zerurlygy ýüze çykýar.

Garylmaýan ýaýlada epitaksial ösüş prosesi käbir täsirleriň netijesi, suwuk faza epitaksiýa häsiýete laýyk faza deňagramlylygy, garyndy – ergin ululygyň hemde köp derejede öz aýratynlygy faktorlara bagly.

Esasy we kritiki diýip gaty erginiň spinodal dargam ýaýladan daşda ýerleşmegine aýdylýar. Epigatlagyň tükenikli düzüminiň ösüşi binodal we spinodal araçägiň arasynda ýerleşýän metadurnukly ýaýlada bolup geçýär.

GaInAsSb/GaSb gaty erginiň emele gelmek ýaýlasynyň öwrenmekligi iki tapgyrda amala aşyryldy: ilki bilen InAs konsentrasiýaly gaty erginiň fiksirlenen temperaturada alnyşynyň şerti anyklanyldy; soňra gaty erginiň komponentleriniň ahyrky düzüminiň konsentrasiýasynyň suwuk faza epitaksiýanyň geçiriliş temperaturasyna baglylygy anyklanyldy.

T=848 K temperaturada suwuk faza epitaksiýa ýagdaýda, kristallaşýan epigatlagyň düzümi sowadylmanyň tizliginiň kiçelmegi üýtgeýär. Gaty erginiň In – As düzümini pes tizlikli sowadylmagyň (biziň ýagdaýymyzda 0,3 K/min) netijesinde alyp bolýar. 0,6 K/min sowadylma tizligi In – As konsentrasiýasyny 0,015 çenli peseldýär.

Şundan başga-da, gaty erginiň durnukly ýagdaýdan çykmagyna, tötänden kiçi deformasiýa-da sebäp bolup biler.

Epitaksiýa prosesiniň kesgitleýji şertleri, esasynyň (podložkanyň) kristolografiki ugrunda täsir edýär. Epitaksial kristallaşma prosesinde gaty erginiň gözeneginiň periody, esasynyň (podložkanyň) gözeneginiň periodyna gabatlaşyp düzülýär.

Munuň fiziki manysy epigatlagyň maýyşgak energiýasy izoperiod epitaksial ösüşde peselýär. Şonuň üçin esasynyň kadalaşdyryjy täsiri garylmaýan ýakyn ýerde geteroepitaksiýasy güýçlenýär.

Kese ugurlar boýunça maýyşgaklyk anizotropiýasynyň dürli kese kristollografiki ugurlarda bolýandygy gaty erginleriň metadurnukly ýaýlada alynmagy mümkin, düzümleri boýunça garylmaýan ýaýla ýakyn we termodinamiki durnuksyzlygyň gaty erginiň maýyşgak ýagdaýdaky düzümini kadalaşdyrýar. Maýyşgak energiýanyň minimum bahasyna, kristolografiki ugur boýunça ugrukdyrylan epigatlak tekizligi jogap berýär. Ga Sb esasynyň durnuklylyk täsiri Ga Sb görä artýar. Şu sebäpden In-As konsentrasiýasy gaty erginiň düzümi üçin T=873 K ýokary baha üýtgeýändigi düşündirilýär. Şonuň üçin ýokary düzümli gaty ergin almak üçin Ga Sb esaslar ulanylýar. Suwuk faza epitaksiýasynyň tehnologiýasynyň aýratynlygy garylmaýan ýaýla ýakynlykda 0,3-0,4 mkm galyňlykdan ýokary epigatlagy alyp bolmaýanlygydyr.

Epigatlagyň arasyndaky näsazlyklar maýyşgak deformasiýa hasabyna, epigatlagy araçägindäki gabat gelmezligi, kiçi galyňlyk bilen kompensirlemek amatly. Bu ýagdaý epigatlagy 0,3–0,4 mkm galyňlyk boýunça durnukly ösüşini çäklendirýär. Epigatlagyň galyňlygynyň çäklenmesiniň sebäbini anyklamak üçin temperatura aralygyny ΔT=1–4 K çäkde ulaldyp epitaksiya amala aşyryldy. Sowama temperaturasynyň interwalynyň ulalmagy epigatlagyň jeminiň galyňlygy

üýtgemeýär. Tersine, onuň kese göwrümi, birnäçe epigatlagyň biri-biriniň üstüne örtülende, yzygider göni ulalmagy bolup geçýär. Şonuň üçin kiçi gatlakly gaty erginiň alynmagynyň sebäbi erginiň pes ereýji komponenti bilen birikmesidir. Diffuziýa koeffisiýentiniň gutarnyklylygy we ösüş tizliginiň pesligi öz gezegine epigatlagyň galyňlygynyň kiçelmegine ýardam edýär, bir tarapdan sowama konsentrasiýasyny ulaltmaga mejbur edýär, beýleki tarapdan erginiň göwrümi boýunça kristallaşmasy artýar. Emele gelýän gaty erginiň galyňlygynyň kiçidigi erginiň pes ereýji komponent As çalt birikmesi bilen düşündirilýär.

Akmyrat Saparov
(Turkmenistan)

FEATURES LIQUID-PHASE EPITACS FIRM SOLUTION GAINASSB\GASB

The process of epitaxial growth in an immiscible layer depends on the influence of certain conditions, the nature of liquid-phase epitaxy, intrinsic phase equilibria, the size of the solvent mixture, etc., and to a large extent self-organization.

The main and decisive factor is the location of the solid solution outside the spinodal distribution. The development of the hairy composition of the epilayer occurs in the metastable zone lying between the binodal and spinodal boundaries.

In the case of liquid-phase epitaxy at a temperature T = 848 K, the composition of the crystallizing layer changes with a decrease in the cooling rate – the In-As solid solution composition can be obtained as a result of slow cooling (in our case, 0,3 K/min). A cooling rate of 0.6 deg/min reduces the In-As concentration to 0,015.

In work influence technological parametrs on process is liquid-phase epitacs and characteristics of formed layers is investigated. The small thickness of a received firm solution is caused fast combining a solution-melt of components with the minimum solubility (As).

Акмырат Сапаров
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ЖИДКОФАЗНОЙ ЭПИТАКСИИ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ GAINASSB\GASB ВБЛИЗИ ОБЛАСТИ НЕСМЕШИВАЕМОСТИ

Процесс эпитаксиального роста в несмешивающемся слое зависит от влияния определенных условий, характера жидкофазной эпитаксии, собственных фазовых равновесий, размера смеси-растворителя и т.д. и в значительной степени самоорганизации.

Главным и решающим является расположение твердого раствора вне спинодального распределения. Развитие волосистого состава эпислоя происходит в метастабильной зоне, лежащей между бинодальной и спинодальной границами. В случае жидкофазной эпитаксии при температуре T = 848 K состав кристаллизующегося слоя меняется с уменьшением скорости охлаждения – In-As состав твердого раствора может быть получен в результате медленного охлаждения (в нашем случае 0,3 К/мин). Скорость охлаждения 0,6 град/мин снижает концентрацию In–As до 0,015.

Кроме того, это может привести к выходу твердого раствора из стационарного состояния при случайных малых деформациях.

В работе исследовано влияние технологических параметров на процесс жидкофазной эпитаксии и характеристики образующихся слоев. Малая толщина получаемого твердого раствора вызвана быстрым объединением раствора-расплава компонентов с минимальной растворимостью (As).

Şirinjemal Şirgulyýewa
(Türkmenistan)

ÝERLI ÇIG MALLARYŇ ESASYNDA EMULGATORLARY ALMAKLYGYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Emulgatorlar – bular ýag-suw üst ýüzüniň dartylmasyny azaltmak arkaly emulsiýany durnuklaşdyrýan maddalardyr. Emulgatorlar stabilizatorlar ýa-da “üst-işjeň maddalar” diýlip atlandyrylýan birleşmeleriň bir görnüşidir. Suwda gowy ereýän emulgatorlar (we tersine, ýagda az ereýän), adatça, ýag-suw ýagny göni emulsiýalary emele getirýär. Ýagda gowy ereýän emulgatorlar bolsa suw-ýag, ýagny ters emulsiýalary emele getirýärler.

Ylmy işde çig mal hökmünde Türkmenistanyň ýag zawodlarynda goşmaça önüm hökmunde emele gelýän gowaça çigidiniň soapstogyndan alnan ýag karbon kislotalarynyň fraksiýasy saýlanyp alyndy.

Stearin kislotasy, himiki formulasy $C_{17}H_{35}COOH$ bolan we 18 uglerod zynjyryndan durýan doýan ýag kislotalarynyň wekilidir. Ol ak kristalliki maddadyr, suwda eremeýär, ýöne dietil efirinde gowy ereýär.

Biz ilki bilen stearin kislotasynyň gerekli mukdaryny çekip aldyk we ony etanolda eretdik. Alnan erginimizi düýbi togalak kolba ýerleşdirdik. Pipetka bilen erginimiziň üstüne konsentrirlenen kükürt kislotasyny damdyrdyk. Kükürt kislotasy katalizator hökmünde gatnaşýar. Düýbi togalak kolbadaky garyndymyza ters sowadyjyny birikdirdik we ony suw banýasynda ýerleşdirdik. Erginimizi suw banýasynda 5 sagadyň dowamynda gyzdyrdyk. Netijede kolbada iki gatlak emele gelýär: organiki we organiki däl. Ýokarky gatlak sarymtyk ýagjymak suwuklyk, aşaky gatlak bolsa reňksiz suwuklyk. Organiki gatlakda stearin kislotasynyň etil efiri

we artykmaç galan etil spirti bolsa, organiki däl gatlakda suw bilen kükürt kislotasy bardyr. Stearin kislotasynyň etil efiri we suw reaksiýanyň netijesinde emele gelýär. Metil spirtiniň artykmaç bölegi we katalizator bolan kükürt kislotasy galýar. Kolba otag temperaturasyna çenli sowandan soň onuň düzümindäki garyndylary aýyrdyk. Arassa efiri almak üçin kowgy we süzmek usullaryndan peýdalandyk. Ilki bilen artykmaç galan etil spirtini kowgy etmek arkaly aýyrdyk. Soňra kükürt kislotasyny aýyrmak üçin garyndymyzy distillirlenen suw bilen ýuwduk. Distillirlenen suw bilen ýuwlanda bölüji guýguçdan peýdalandyk we her gezek ýuwlandan soňra garyndynyň gurşawyny pH-meteriň kömegi bilen ölçedik. Garyndymyzyň pH-y 7-ä deň bolýança distillirlenen suw bilen birnäçe gezek ýuwduk. pH=7 bolanda garyndy kükürt kislotasyndan doly arassalandy diýip bileris. Artykmaç galan suwdan garyndymyzy arassalamak üçin $MgSO_4$-den peýdalanyldy.

Stearin kislotasyndan monoetanolamidi taýýarlamak üçin bolsa, ilki bilen 5% natriý alkogolýatyny saklaýan monoetanolaminiň erginini taýýarladyk. Onuň üçin ölçeg silindrinde ölçenen monoetanolaminiň üstüne natriý metalyny atdyk. Reaksiýa haýal we wodorodyň bölünip çykmagy bilen geçýär. Täsirleşme gutarandan soň bu erginden gerekli mukdarda nusga aldyk we düýbi togalak kolba guýduk. Stearin kislotasynyň etil efirinden hem gerekli mukdaryny alyp, ony hem monoetanolamin guýlan kolba guýduk. Soňra kolbany 30–40 minudyň dowamynda ähli etanol bugaryp gutarýança ýuwaşlyk bilen gyzdyrdyk. Etanolyň bugaryp gutarmagy bilen düýbi togalak kolbamyzy ters sowadyja berkitdik we gliserin banýada ýerleşdirdik. 3 sagadyň dowamynda gerekli temperaturada gyzdyrdyk.

Ters emulsiýanyň emulgatorlary azyk senagatynda we kosmetika önümçiliginde giňden ulanylýar. Azyk senagatynda, esasan buz gaýmaklary we margarinleri, kosmetika önümlerinde losýonlary we dürli kremleri ýasamaklykda ulanylýar.

Shirinjemal Shirgulyieva
(Turkmenistan)

POSSIBILITIES TO OBTAIN EMULSIFIERS BASED ON RAW MATERIALS

An emulsifier is a substance that stabilizes an emulsion by reducing the oil-water interface tension. Emulsifiers are a part of a broader group of compounds known as surfactants, or “surface-active agents”. Emulsifiers that are more soluble in water (and, conversely, less soluble in oil) will generally form oil-in-water emulsions, while emulsifiers that are more soluble in oil will form water-in-oil emulsions.

In scientific work, the use of fatty acids, which are industrial residues removed at the last stage of the cottonseed oil extraction process, during processing and production of reverse emulsifiers.

Stearic acid is a representative of saturated fatty acids with the chemical formula $C_{17}H_{35}COOH$ and consists of 18 carbon chains. It is a white crystalline substance, insoluble in water, but soluble in diethyl ether.

Ширинджемал Ширгулыева
(Туркменистан)

ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМУЛЬГАТОРОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Эмульгатор – это вещество, которое стабилизирует эмульсию за счет снижения натяжения на границе раздела масло-вода. Эмульгаторы являются частью более широкой группы соединений, известных как стабилизаторы или “поверхностно-активные вещества”. Эмульгаторы, более растворимые в воде (и, наоборот, менее растворимые в масле), обычно образуют эмульсии масло в воде, тогда как эмульгаторы, более растворимые в масле, образуют эмульсии вода в масле.

В научной работе возможно использование жирных кислот, представляющих собой промышленные остатки, удаляемые на последней стадии процесса экстракции хлопкового масла, при переработке и производстве обратных эмульгаторов.

Стеариновая кислота является представителем насыщенных жирных кислот с химической формулой $C_{17}H_{35}COOH$ и состоит из 18 углеродных цепей. Это белое кристаллическое вещество, нерастворимое в воде, но растворимое в диэтиловом эфире.

Perhat Soltanmyradow
(Türkmenistan)

NEBIT ÖNÜMLERINIŇ GALYNDYLARYNY GAÝTADAN IŞLEMEGIŇ YLMY ESASLARY

Häzirki wagtda ýer ýüzünde emele gelýän nebit galyndylaryny we plastik materiallary gaýtadan işlemegiň birnäçe usullary bellidir. Bu usullaryň biri hem ulanyşdan galan dürli görnüşli plastik materiallary (PP, PE, PET, PVC, PS), nebit şlamy, dürli görnüşli tekerleri (kauçuk), medisina galyndylaryny, mastika we bitum galyndylaryny hem-de çalgy ýaglaryny sortlamazdan ýokary temperatura we basyşa çydamly reaktora salynýar. Netijede, gaýnama temperaturalaryna baglylykda, dizel, esas we çalgy ýaglary, galyndy önüm hökmünde bolsa koks we tehniki

uglerod emele gelýär. Bu önümleriň hemmesiniň daşary ýurt döwletlerine gyzyl pula eksport edilýän önümlerdigini bellemek zerurdyr. Temperatura we basyşa çydamly reaktoryň işjeň temperaturasy 600–850°C aralygynda bolup, ol başlangyç temperaturany tebigy gazyň hasabyna, soň bolsa reaktordan çykýan ugurdaş gazlaryň hasabyna sazlaýar. Reaktordan çykýan organiki maddalaryň buglary (dizel, esas we çalgy ýaglary) ýörite sowadyjy gaplarda kondensirlenilýär. Reaktoryň içinde bolsa koks we tehniki uglerod galýar. Bu önümleriň hil görkezijileriniň ýokary baha deňligi ylmy barlaglaryň üsti bilen kesgitlenildi.

Plastik galyndylaryň içinden polietilentereftalat (PET) plastinkalaryny, polipropilen (PP) we polietilen (PE) galyndylaryny täzeden işlemek arkaly ýokary hilli sintepon materiallary alynýar. Bu materiallaryň termoizolýasiýa, maýyşgak we ýumşak häsiýetleriniň bolmagy olardan alynýan önümleriň ýokary hilli bolmagyna getirýär. Häzirki wagtda dünýä ýüzünde sintepon materialy dokma ňnümçiliginde giňden ulanylyp olardan dürli görnüşli eşikler we düşekler alynýar.

PET galyndylaryndan ýokary temperatura durnukly süýümleri we ýuka gatlakly plýonkalary almagyň usuly olary aşgar bilen gaýtadan işläp tereftal (TF) kislotasyny almakdan ybaratdyr. TF kislotasy bolsa oleum gurşawda gidrazin sulfaty (GS) bilen täsirleşdirmek arkaly ýokary temperatura durnukly täze polimer ergini alynýar. Bu polimer erginiň gurluşynda oksadiazol halkasynyň bolmagy bu polimerlere polioksadiazol (POD) polimerler diýlip atlandyrylýar. POD polimerlerinden alynýan süýümleriň esasy görkezijileri onuň berkligi we ýokary temperatura durnuklylygy bolup durýar. Şonuň üçin-de bu süýümler diňe goraýjy eşikleri ýasamakda giňden ulanylýar. POD polimerlerden alynýan ýuka gatlakly plýonkalar bolsa termoizolýasiýa örtüklerini almakda peýdalanylýar. POD polimerleriň düzümine protogen topary girizmek arkaly organiki ýarym geçirijileri, suw arassalaýjy filtrleri ýasamakda giňden peýdalanylýar.

Perhat Soltanmyradov
(Turkmenistan)

SCIENTIFIC BASIS OF OIL WASTE PROCESSING

Currently, there are several methods for processing oil waste and plastic materials generated on the ground. One such method is the formation of various types of new oil products by unsorting various types of plastics (PP, PE, PET, PVC, PS), oil sludge, various types of tires (rubber), medical waste, mastic and bitumen waste, motor oils at high temperature and pressure.

By recycling polyethylene terephthalate (PET) sheets, waste polypropylene (PP) and polyethylene (PE), high-quality synthetic materials used in textile production are obtained from plastic waste.

There are also known methods for processing PET materials to obtain polymeric materials of a new quality. In this method, PET materials are processed to produce monomers containing aromatic dicarboxylic acids. By reacting these monomers with hydrazine sulfate, new polyoxadiazole polymers are obtained.

Перхат Солтанмырадов
(Туркменистан)

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ОТХОДОВ

В настоящее время существует несколько методов переработки нефтяных отходов и пластиковых материалов, образующихся на земле. Одним из таких способов является образование различных видов новых нефтепродуктов путем несортировки различных видов пластмасс (ПП, ПЭ, ПЭТФ, ПВХ, ПС), нефтешламов, различных видов шин (резины), медицинских отходов, мастичных и битумных отходов, моторных масел при высокой температуре и давлении.

Путем переработки полиэтилентерефталатных (ПЭТ) пластинок, отходов полипропилена (ПП) и полиэтилена (ПЭ) из пластиковых отходов получаются высококачественные синтетические материалы, используемые в текстильном производстве.

Известны также способы переработки ПЭТ-материалов для получения полимерных материалов нового качества. В этом методе ПЭТ-материалы перерабатываются для получения мономеров, содержащих ароматические дикарбоновые кислоты. При взаимодействии этих мономеров с сульфатом гидразина получают новые полимеры полиоксадиазола.

Gülşat Soltanmyradowa, Ejebaý Atalykowa
(Türkmenistan)

MAGNEZIAL SEMENTLERIŇ ALNYŞ USULLARY

Magnezial sementleriň alnyş usullarynyň biri hem, magniý sulfatynyň ($MgSO_4$) we hloridiniň ($MgCl_26H_2O$) erginlerini magniý oksidi (MgO) bilen garyşdyryp 800°C temperaturada gyzdyrmaklyk netijesinde alnyşydyr. Netijede, magniý atomyndan düzülen polimer gurluşlary biri-biri bilen gidroksil topary bilen, suw molekulasy we hlor ýa-da sulfo iony bilen birleşip, birnäçe sagadyň dowamynda gataýarlar, şeýlelikde, gaty, berk we ýeňil ýalpyldaýan sement daşy emele gelýär. Önümçilikde magnezial birleşdirijileri almak üçin onuň düzümine goşulýan kaustik magnezitiň we magniý duzunyň gatnaşygyna üns bermeli bolýar.

Magniý hloridiniň esasynda alynýan magnezial sementiň düzümi 62–67%, magniý oksidinden we 33–38% bişofitden, magniý sulfatynyň esasynda alynýan magnezial sementiň düzümini 80–84%, magniý oksidinden we 16–20% magniý sulfatyndan ybarat bolmalydyr. Bu gatnaşyklaryň bozulan ýagdaýynda önümiň hili pese gaçýar. Şonuň üçin hem önümçilikde bu gatnaşyklary sazlamak üçin diopsid, serpentinit we tremolit ýaly dolduryjylar goşulýar. Kaustik magnezitden alynýan magnezial baglaýjylar suwuň ýa-da çygly howaň täsirinde suwda ereýän önümler we gaty görnüşli trigidroksihlorid magniý ($3Mg(OH)_2MgCl_27H_2O$) ýa-da trigidroksisulfat magniý ($3Mg(OH)_2MgSO_48H_2O$) emele gelýär we olaryň berkligi peselýär. Bu usul boýunça alynýan magnezial sementleriň ýetmezçiliklerini aradan aýyrmak maksady bilen, suw ýa-da çygly howa bilen galtaşan magnezial daşdan (bitondan) emele gelen gaty görnüşli trigidroksihlorid magnini we trigidroksisulfat magnini kalsilirlenen magniý oksidi bilen garyşdyrmak arkaly magnezial sementi almagyň mümkinçilikleri seljerilýär.

Magnezial sementleriň suwa durnuklylygyny artdyrmak maksady bilen bikarbonat magniý ($Mg(HCO_3)_2$) ulanylýar. Bu usulda alynýan sementiň himiki düzümi 60–75% kaustiki magnezitden we 25–40% bikarbonat magniden ybaratdyr. Bikarbonat magniniň ergini magneziti suwda kömürturşy gazynyň (CO_2) ýokary basyşynda eretmek arkaly alynýar. Emele gelen erginde bikarbonat magniniň konsentrasiýasy 10-13g/L deňdir. Kaustik magnezit bikarbonat magniniň ergini bilen garyşdyrylanda ilki gidratasiýa hadysasy ýüze çykýar:

$$MgO + H_2O = Mg(OH)_2 \qquad (1)$$

Emele gelen magniý gidroksidi ($Mg(OH)_2$) bikarbonat magniý bilen täsirleşýär, netijede magniý gidroksokarbonaty we kömürturşy gazy emele gelýär:

$$Mg(OH)_2 + Mg(HCO_3)_2 + 2H_2O = MgCO_3Mg(OH)_2H_2O + CO_2 \qquad (2)$$

Emele gelen kömürturşy gazy artykmaç galan magniý gidroksidi bilen täsirleşip ikilenji bikarbonat magniý emele gelýär:

$$Mg(OH)_2 + 2CO_2 = Mg(HCO_3)_2 \qquad (3)$$

Ikilenji bikarbonat magniý bilen magniý gidroksidi (2) reaksiýa boýunça täsirleşip magnezial sementiň esasyny düzýän täze tapgyrly birlenji tapgyrynda emele gelen gidrat gidrokarbonat magniý emele gelýär. Bu usulda alynýan magnezial sementiň açyk howada gatamagy 3 gije-gündize deňdir.

Gulshat Soltanmyradova, Ejebay Atalykova
(Turkmenistan)

METHODS FOR OBTAINING MAGNESIUM CEMENTS

One of the ways to obtain magnesium cements is mixing sulfate ($MgSO_4$) and chloride ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) solutions of magnesium with magnesium oxide (MgO) and heating them at a temperature of 800°C. As a result, the polymeric structures, consisting of magnesium atoms, combine with each other with hydroxyl groups, water molecules, chloride ions or sulfo ions, and harden within a few hours, forming a hard, durable and shiny cement stone.

Гульшат Солтанмырадова, Еджебай Аталыкова
(Туркменистан)

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МАГНИЕВЫХ ЦЕМЕНТОВ

Одним из способов получения магниевых цементов является смешивание растворов сульфата ($MgSO_4$) и хлорида ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) магния с оксидом магния (MgO) и нагревание их при температуре 800°C. В результате полимерные структуры, состоящие из атомов магния, соединяются друг с другом с гидроксильными группами, молекулами воды, ионами хлора или сульфо-ионами, и затвердевают в течение нескольких часов, образуя твердый, прочный и блестящий цементный камень.

Mamajan Şükürowa
(Türkmenistan)

BUÝAN KÖKÜNIŇ ÖNÜMÇILIK GALYNDYSYNY TOPLUMLAÝYN GAÝTADAN IŞLEMEKLIGIŇ ÝOLLARY

Dürli kesellere garşy peýdaly bolup biljek buýan köküniň (Glycyrrhiza glabra L.) ýurdumyzda ýeterlik gory bardyr. Ýer ýüzünde onuň başga ýerlerde hem ösýändigine seretmezden, türkmen süýji buýany has gymmatlydyr.

Buýan köküniň himiki düzümininň köp öwrenilendigine seretmezden, buýan köküniň önümçilik galyndysy – buýan köküniň şrotynyň düzüminde saklanyp galýan himiki maddalar öwrenilmedikdir. Şol sebäpli buýan köküniň galyndysynyň himiki düzümini öwrenmek, ony ekstraksiýa etmekligiň netijeli usulyny işläp düzmek we ondan bölünip alynýan biologiki işjeň maddalary hil we mukdar taýdan kesgitlemek wajyp hasaplanýar.

Bütindünýä saglygy goraýyş guramasynyň derman serişdeleriniň ýygyndysynyň sanawynda buýan köki dermanlyk ähmiýeti boýunça birinji bäşlikde durýar. Dünýäde buýanyň 15 görnüşi duş gelip, biziň ýurdumyzda bu ösümligiň 4 görnüşi ösýär. Belli bolan dermanlyk ösümligi buýan ýabany görnüşde Orta Aziýa ýurtlarynda derýalaryň we ýaplaryň kenarynda köp duş gelýär.

Häzirki wagtda Türkmenistanda buýan, esasan Lebap welaýatynda, Amyderýanyň boýlarynda ösýär. Türkmenabat şäheriniň "Buýan" obasenagat toplumynda buýan köküniň önümçilikde gaýtadan işlenip alnan goýy we gury ekstraktlary onlarça ýurtlara eksport edilýär. Bu önümçilikde gaýtadan işlenilýän buýan köküniň belli bir bölegi galyndy görnüşinde galýar. Bu galyndyny gaýtadan işläp, halk hojalygynyň dürli pudaklarynda zerur bolan organiki birleşmeleri almak mümkinçiligi bardyr.

Buýan kökünden esasy bölünip alynýan madda glisirrizin kislotasy bolup, kökde ondan başga-da gymmatly biologik işjeň maddalar saklanýar: 5%-e çenli flawanoidler, 34%-e çenli uglewodlar, 10,1%-e çenli beloklar, 12,71%-e çenli aminokislotalar, 4%-e çenli asparagin, 4,7%-e çenli ýaglar we ýaga meňzeş maddalar, 3,1%-e çenli askorbin kislotasy saklanýar. Önümçilikde çig maldan buýanyň goýy ekstrakty alnanda bu maddalaryň ählisi doly ekstragirlenmeýär. Biologik işjeň maddalaryň bir bölegi buýan köküniň galyndysynda saklanyp galýar.

Işiň maksady degişli şertlerde guradylan buýan köküniň şrotyny dürli eredijiler (0,25%-li ammiagyň suwdaky ergini, etanol) bilen ekstraksiýa etmek arkaly bölünip alynýan maddalary hil we mukdar taýdan kesgitlemekden ybaratdyr. Alnan ekstraktda maddalary hil taýdan kesgitlemek üçin himiki we fiziki-himiki usullardan peýdalanyldy.

Şeýlelikde, buýan köküniň galyndysyny halk hojalygynyň dürli pudaklary üçin peýdaly bolan himiki birleşmeleri almaklyk çig mal hökmünde ulanmaklygyň mümkinçiliklerini ýüze çykardy.

Önümçilik galyndylaryny gaýtadan işläp, hojalyk ähmiýetli peýdaly organiki maddalary almaklyk ýola goýlanda birinjiden, ýurdumyzda çig mal resursy tygşytlanar, ikinjiden, daşky gurşawy goramak mümkinçilikleri artar.

Mamajan Shukurova
(Turkmenistan)

METHODS FOR COMPREHENSIVE PROCESSING OF INDUSTRIAL WASTE LICORCY ROOT

This work is devoted to the problem of complex processing of root meal – a waste product from the production of licorice root syrup. The chemical composition of industrial waste of licorice root has been determined. It has been established that it is possible to use licorice root meal as a raw material for the production of chemical compounds, which useful for various industries.

Мамаджан Шукурова
(Туркменистан)

СПОСОБЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ СОЛОДКОВОГО КОРНЯ

В данной работе рассматривается проблема комплексной переработки шрота корня – отхода производства сиропа корня солодки. Определен химический состав промышленных отходов солодкового корня. В ходе исследования нами были установлены возможности использования шрота солодкового корня в качестве сырья для получения химических соединений, полезных для различных отраслей промышленности.

Jeren Sylapowa, Döwlet Gurbannazarow, Abdylmejit Azyzow
(Türkmenistan)

ÝOL BITUMLARYNYŇ HILINI GOWULANDYRMAGYŇ YLMY USULLARYNY DERŇEMEK

Nebit-gaz toplumy ýurdumyzyň ykdysadyýetini kuwwatlandyrmaga uly goşant goşýar. Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň tagallasy bilen, şu günki gün milli nebit-gaz pudagyny döwrebaplaşdyrmak, önümçilik kuwwatyny we netijeliligini ýokarlandyrmak babatda ägirt uly işler durmuşa geçirilýär. Ylmyň we halkara tejribäniň gazananlary pudaga ornaşdyrylýar. Munuň özi gazyň we nebitiň gazylyp alnyşynyň, gaýtadan işlemegiň möçberlerini artdyrmaga mümkinçilik berýär.

Türkmenistanda nebit-gaz senagatynyň kuwwatyny has netijeli ulanmak, tebigy baýlyklaryň gorlaryny artdyrmak, uglewodorod çig malyndan ýokary hilli, bäsdeşlige

ukyply, içerki we daşarky bazarlarda uly isleg bildirilýän önümleriň görnüşlerini giňeltmek maksady bilen, gaýtadan işleýän ulgamyň mümkinçiliklerinden doly peýdalanmakda uly işler alnyp barylýar.

Durmuşa geçirilýän iri taslamalaryň ýokary depginini üpjün etmekde nebit-gaz senagatynyň düzümlerini öňdebaryjy tehnologiýalaryň esasynda döwrebaplaşdyrmak möhüm wezipedir. Şunda ekologiýa, önümçilik kuwwatlyklaryny artdyrmaga, "mawy ýangyjyň" eksport ugurlaryny diwersifikasiýalaşdyrmaga aýratyn üns berilýär.

Häzirki wagtda arzan, peýdaly önümleri öndürmek üçin elýeter ýerli çig malyň ýurdumyzda bar bolmagy, olary ulanmagyň usulyny işläp düzmek, onuň düzümini öwrenmek we alnan önümi peýdalanmagyň ýollaryny tapmak hem-de önümçilige ornaşdyrmak wajyp ylmy mesele bolup durýar.

Ylmy derňewde ýurdumyzda öndürilýän ýol bitumy we polimer galyndylary, dürli görnüşlerdäki modifisirlenen kükürt, lignin, rezin owuntyklary ulanyldy. Barlaghana şertlerinde ýokarda sanalan goşundylaryň we ýol bitumynyň dürli agram gatnaşyklary garyşdyrylyp nusgalar taýýarlanyldy. Taýýarlanan nusgalaryň esasy fiziki-mehaniki görkezijileri ýumşama temperaturasy, iňňäniň aralaşma çuňlugy, süýnmekligi TDS-11501-78, TDS-11505-75 we TDS-11506-73 boýunça kesgitlenildi.

Netijede, ýol bitumyna polimer galyndylary, dürli görnüşlerdäki modifisirlenen kükürt, lignin, rezin owuntyklarynyň dürli mukdarlary goşulanda onuň ýumşama temperaturasynyň goşulýan goşundynyň tebigatyna baglylykda +47,5°C-dan +52, 70, 55, 61°C-a çenli artýandygy kesgitlenildi. Ylmy derňewiň dowamynda taýýarlanan nusgalaryň ýumşama temperaturasynyň ýokarlanmagy bilen bir hatarda onuň süýnmekliginiň we iňňäniň aralaşma çuňlugynyň peselýändigi anyklanyldy. Häzirki wagtda onuň süýnmekligini we iňňäniň aralaşma çuňlugyny ýokarlandyrmak boýunça edebiýat maglumatlary gözlenilýär we barlaghana şertlerinde synag edilýär.

Jeren Sylapova, Dovlet Gurbannazarov, Abdulmejit Azyzov
(Turkmenistan)

RESEARCH OF SCIENTIFIC METHODS TO IMPROVE THE QUALITY OF ROAD BITUMENS

In laboratory conditions, road bitumen and polymer residues, rubber crumbs, sulfur modified by various methods were mixed in various weight ratios. The main physical parametres of the prepared samples were determined, namely the softening temperature, ductility and the depth of penetration of the needle. According to the test results, it was found that the softening temperature increases when a modifier is added to the road bitumen.

Джерен Сылапова, Довлет Гурбанназаров, Абдулмеджит Азизов
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ

В лабораторных условиях дорожный битум и полимерные остатки, резиновые крошки, серу модифицированную различными методами смешивали в различных весовых соотношениях. Определены основные физические показатели приготовленных образцов, а именно температура размягчения, дуктильность и глубина проникновения иглы. По результатам испытаний установлено, что температура размягчения увеличивается при добавлении в дорожный битум модификатора.

Mekan Toýjanow
(Türkmenistan)

WISMUT WANADIÝ TETRAOKSIDINE ZIRKONIÝ DOPINGINI BERMEKLIGIŇ ONUŇ FOTOELEKTROHIMIKI HÄSIÝETLERINE EDÝÄN TÄSIRI

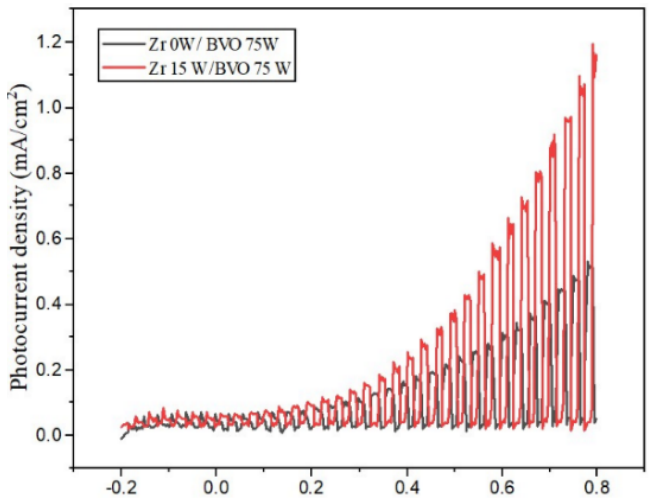
Wismut wanadiý tetraoksidi (BiVO4) ýarymgeçiriji materiallaryň arasynda gadagan zolagynyň kiçiligi, amatly zolak gurluşy, tebigy bollugy, pes zäherliligi, himiki durnuklylygy, deşikleriň rekombinirleşmegi üçin erkin ylgaw ýolunyň uzynlygy we görünýän ýagtylygyň ençeme spektrini siňdirmäge ukyplydygy sebäpli fotoanod material hökmünde ulanyp boljak materialdyr. Şu işde Wismut wanadiý tetraoksidiniň ýuka nanogatlagy radioýygylykly magnetronly işleýän enjam arkaly argon gazy bilen BiVO4 tozgasy bombalanyp sintezlendi we ony fotoanod hökmünde ulanyp, Gün şöhlesiniň düşmegi netijesinde oýandyrylan elektronlarynyň fototogy ölçenildi we adaty nusga bilen Zirkoniý dopingli nusganyň fototoklary deňeşdirildi.

Mekan Toyjanov
(Turkmenistan)

EFFECT OF ZIRCONIUM DOPING TO THE PEC PERFORMANCE OF BIVO4 PHOTOANODES

Green hydrogen, obtained from renewable sources, has emerged as a promising energy carrier with potential applications in various industries. Bismuth vanadate (BiVO4), a semiconductor material, has garnered significant interest due to its excellent photoelectrochemical properties, making it a key player in the realm of green hydrogen production. Additionally, the recent advancements and challenges in the practical implementation of bismuth vanadate for large-scale green hydrogen production are discussed. The potential integration of bismuth vanadate-based photoelectrodes in tandem with other materials for enhanced efficiency is also explored.

Zirconium doping of bismuth vanadate, a process where zirconium atoms are incorporated into the crystal lattice of BiVO4, has gained significant attention in recent research focusing on enhancing the properties and performance of BiVO4-based materials for various applications. The addition of zirconium ions into the BiVO4 structure offers several potential advantages, such as improved charge carrier separation, decreased recombination losses, enhanced stability, and increased photoactivity.



Graph 1. The PEC performance of $BiVO_4$ and Zr-$BiVO_4$

The analysis conducted in this study focused on comparing the photoelectrochemical (PEC) performance of both bismuth vanadate and zirconium-doped samples under 1 sun illumination in controlled laboratory conditions. The graph presented below illustrates the higher photocurrent observed in the zirconium-

doped samples, indicating an increase in the number of charge carriers. This increased photocurrent suggests that the zirconium doping has positively impacted the charge carrier dynamics within the material, leading to enhanced photoactivity and performance in the PEC setup (Graph 1).

Мекан Тойджанов
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАНИЯ ЦИРКОНИЯ НА ФОТОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОАНОДОВ BIVO4

Среди полупроводниковых материалов тетраоксид висмута-ванадия (BiVO4) представляет собой материал, который можно использовать в качестве фотоанодного материала из-за его небольшой запрещенной зоны, благоприятной зонной структуры, естественного содержания, низкой токсичности, химической стабильности, длины свободного пробега для рекомбинации дырок и способность поглощать многие спектры видимого света. В данной работе четырехокись висмута-ванадия была синтезирована путем бомбардировки порошка BiVO4 газообразным аргоном с использованием высокочастотного распыления и использования его в качестве фотоанода, измерен фототок его электронов, возбуждаемых солнечным светом, а также фототок нормального образца и легированного цирконием. образцы сравнивались.

Nurgözel Ýazyýewa
(Türkmenistan)

STEWIÝA ÖSÜMLIGINIŇ ŞEKER MADDALARYNY KÖKE ÖNÜMÇILIGINDE ULANMAGYŇ TEHNOLOGIÝASYNY YLMY ESASDA IŞLÄP DÜZMEK

Hormatly Arkadagly Gahryman Serdarymyz oba hojalyk ylmy barada sözlän sözünde şeýle diýýär: “Oba hojalygy ylma daýanmazdan çalt ösüp bilmez. Oba hojalyk önümçiliginiň doly üpjünçiligini ýola goýmak we işleriň ähli görnüşlerini ylmyň talaplaryna laýyklykda berk we takyk alyp barmak zerurdyr. Biziň oba hojalyk ylmymyz ösüşiniň we öňdebaryjy tehnologiýalaryň başyny çekip, obanyň ösüşine düýpli täsir etmelidir, önümçiliginiň netijeligine gös-göni bagly bolmalydyr.

Stewiýa (latynça “Stevia rebaduiana Bext”) köpýyllyk otjumak ösümlik bolup Ýaponiýa, Hytaý, Indoneziýa, Bolgariýa, Braziliýa ýaly ýurtlarda giňden ösdürilip ýetişdirilýär. Ösümligiň boýy 1,5 metre ýetýär. Onuň düzüminde glýukoza, stewiol we beýleki himiki birleşmeler bar. Stewiozid arassa görnüşinde süýjediji hökmünde şekeriň deregine ulanylýar. Az kaloriýaly bolandygy üçin berhizli, semizlikden, ýürek-damar kesellerinden ejir çekýänler üçin gandyň ýerine ulanylýar. Bu ösümligiň ösýän ýurtlarynda bolsa, çaýa ýa-da kofe goşup içýärler. Stewiýa medeni ösümlik hökmünde eýýäm 1500 ýyl bäri ösdürilip ýetişdirilýär.

XX asyryň başlarynda adam tarapyndan günüň dowamynda 3–6 gr şeker iýmit hökmünde ulanylan bolsa, gündelik kadanyň 30–40 gr-yna garamazdan bu gün bu san 60–250 gr-a çenli ýetýär. Bularyň netijeleri gaty lapykeç – bedeniň ferment ulgamynyň aşa köp bolmagy, öýjügiň ýeterlik iýmitlenmezligi, metabolizmiň ähli görnüşleriniň ýoýulmagy bolup geçýär. Şeýlelikde, süýji keseliň, aterosklerozyň, osteoporozyň, endokrin ulgamynyň kesellerinin köpelmegine, immunitetiň peselmeginiň, allergiki ýagdaýlaryň ýüze çykmagyna sebäp boldy.

Stewiýa arassa görnüşinde şekerden 15–20 esse süýji. Munuň sebäbi himiki maddanyň bolmagy bilen baglanyşyklydyr. Uglewod däl organiki birleşmeler bolan diterpen glikozidleriniň düzümi ortaça süýji gatnaşygy bolan “steviosid” diýlip atlandyrylýan tebigatydyr. Deňagramly mukdarda çalşyp we çalşyp bolmaýan aminokislotalaryň bardygy anyklanyldy. Berhiz saklaýan adamlar üçin bu ajaýyp ösümligiň peýdalary diňe bir pes kaloriýalylygy däldir. Ol şekerden ýüz öwürmek isleýänler üçin iň gowy amatly serişde bolup durýar. Bu ot süýjä, şekere bolan islegi doly kanagatlandyrýar.

Stewiýa otunyň düzüminde kwarsetin, rutin, kalsiý, fosfor, kaliý, hrom, magniý, mis ýaly peýdaly elementler saklanýar. Ondan başga-da, bu ösümlikde A, C, E, B witaminler topary hem saklanýar. Şeýle-de ol, dürli ýaralary bejermekde-de ähmiýetli serişde hasaplanýandyr. Onuň düzümindäki şekeriň ýokarydygyna garamazdan, bu ösümlik, süýjüli diabet kesellerine zyýansyz hasaplanýar. Häzirki wagtda dürli ýurtlarda şekeri öndürmekde bu ösümlikden peýdalanmak giňden ýola goýlandyr.

Stewiýa – soňky birnäçe ýylda kaditer önümlerinde peýdalanylýan şekeriň deregini tutujydyr.Stewiýa dürli içgileri, galla önümlerini süýjetmek üçin ulanylyp bilner. Bazar ykdysadyýetinde bu süýji otuň ähmiýeti, peýdasy, netijesi barada ähli maglumatlar jemlenen ýagdaýda külke, ekstrakt görnüşinde senagatlaşdyrylyp önüm öndürilýär. Şeker köp adam üçin çaýdyr, içgileri ýa-da süýjülik taýýarlananda ulanylýan ýeke-täk süýjediji hökmünde tanalýar. Mysal üçin amerikalylaryň günde ortaça 22 çaý çemçe şeker iýýändikleri lukman dietologlar tarapyndan çak edilen.

Stewiýa ýapraklarynda iýmitlik süýümi (23,58%), ereýän pektin (0,5%), protopektin (1,12%), C witamini (8,66 mg / 100 g), E witamini (23,55 mg / 100 g), beta-karoin (4,85 mg / 100 g), kalsiý (2944 mg / 100g), kaliý (1750 mg / 100 g),

magniý (1229 mg / 100 g), natriý (508 mg / 100 g), fosfor (549 mg / 100 g), demir (54,5 mg / 100 g), selen (0,32 mg / 100 g) saklanýar. Stewiýada antioksidantlar toplumy, şol sanda flawonoidler (30–45%) bar, rutin, kwersetin, hlorofiller we ksantofiller (10–15%), oksokinamiki kislotalar (2,5–3%). Stewiýa bu günki gün daşary ýurtlaryň bazar tekjelerinde hiç hili emeli maddalar goşulmadyk kaloriýasyz, uglewodsyz tebigy süýjediji hökmünde halk köpçüligine ýetirilýär.

Nurgozel Yazyyeva
(Turkmenistan)

SCIENTIFICALLY BASED DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF USING STEVIA PLANT SUGARS IN CONFECTIONARY PRODUCTION

Stevia is 15–20 times sweeter than sugar in its natural form. This is due to the presence of a chemical substance called “stevioside” that contains diterpene glycosides, which are non-carbohydrate organic compounds with a medium sweet ratio. By substituting equal amounts of commutable and incommutable amino acids found.

The benefits of this amazing plant for dieters are not only low in calories. It is the best convenient remedy for those who want to give up sugar. This herb completely satisfies the craving for sugar.

Stevia contains useful elements such as quercetin, rutin, calcium, phosphorus, potassium, chromium, magnesium, and copper. Besides, this plant is also rich in vitamins’ group A, C, E, B. It is also important resource in healing. In spite of high sugar in it, this plant is considered to be harmless for diabetes. Currently in some foreign countries using of this plant in sugar production is widely set up. There are great opportunities to grow this valuable plant in our country.

Нургозель Языева
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САХАРОВ СТЕВИИ В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА НАУЧНОЙ ОСНОВЕ

Стевия в 15–20 раз слаще сахара в натуральном виде. Это связано с наличием химического вещества под названием “стевиозид”, которое содержит дитерпеновые гликозиды, представляющие собой неуглеводные органические соединения со средней степенью сладости. Выявлены содержание заменимых и незаменимых аминокислот.

Польза этого удивительного растения для людей, соблюдающих диету, не только в низком содержании калорий. Это лучшее и удобное средство для тех, кто хочет отказаться от сахара. Эта трава полностью утоляет тягу к сахару.

Стевия содержит такие полезные элементы как кварцетин, рутин, кальций, фосфор, калий, хром, магний и медь. Кроме того, данное растение содержит группы витамины А, С, Е, В. Оно также считается полезным средством для лечения различных ран. Несмотря на высокое содержание сахара в составе этого растения, оно считается безвредным для людей с сахарным диабетом. В настоящее время во многих зарубежных странах широко налажено использование данного растения при производстве сахара. В нашей стране имеются большие возможности для выращивания этого ценного растения.

Ogulbagt Ýollyýewa, Amandurdy Hojaýew
(Türkmenistan)

SEÝSMOLOGIÝADA TÄZE USULLARYŇ WE ENJAMLARYŇ ÄHMIÝETI

Tutuş ýer şarynda ýer baradaky ylymlaryň (seýsmologiýa, geologiýa, geofizika, dag mehanikasy we şuňa meňzeşler) içinde “Seýsmologiýa”, “Geofizika”, “Ýer gabygynyň häzirki zaman hereketi” ylmy ugurlary häzirki döwürde dünýä alymlarynyň has işjeň öwrenýän meselelerinin we gözegçilik edýän hadysalarynyň biridir. Esasy orun bolsa seýsmologiýa, geofizika ylymlaryna degişli bolup durýar. Biziň ata-Watanymyz Türkmenistan döwletimizde ylmyň we tehnikanyň ösýän döwründe seýsmik, geofiziki hadysalara gözegçilik etmek we öwrenmek esasy ugurlaryň biridir. Onuň ekologiýa, ykdysadyýet, tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak we beýleki ugurlarynyň ylmy hem-de tejribe ähmiýeti örän uludyr. Geofizika hadysalaryna gözegçilik etmek bilen çaklama bermek meselesini çözmek, seýsmik howpy we töwekgelçiligi peseltmek hem-de daşky gurşawa berýän zyýanyny azaltmak meselelerini çözmekde ähmiýeti bardyr.

Seýsmik barlaglarda geofiziki usullar has hem möhüm orny eýeleýär. Häzirki döwürde tutuş dünýä ýüzünde tebigy betbagtçylyklaryň bolup durýan ýerlerinde, geofiziki nukdaý nazardan has çylşyrymly bolan ýerlerde, ýagny nebit gazylyp alýan kärhanalarda, gazgeçirijilerde, dürli görnüşli elektrobeketlerde we şuňa meňzeş ýerlerde – ýer gabygynyň deformasiýasy boýunça soraglara uly gyzyklanma bilen garalýar we gözegçilik edilýär.

Soňky ýyllarda geofiziki enjamlaryň birnäçe täze awtomatlaşdyrylan, şonuň ýaly-da sanly görnüşleri ýüze çykdy we olar bilen ölçeg işlerini geçirip, alnan maglumatlary gaýtadan işlemek has amatlydyr. Geofiziki önümçilige emeli

hemralardan signal kabul ediji enjamlaryň ornaşdyrylyp başlamagy has uly täzelik boldy. Bu enjamlary dikleýin we keseleýin ugurlarda berip bilijilik takyklygy üçin geofiziki gözegçilik seljermelerinde ulanmaklyk has amatlydyr. Netijede, Türkmenistanyň sebit aýratynlyklaryna görä, seýsmologiýa ylmyna degişli bolan meseleleri çözmek üçin, adaty usullarda, häzirki zaman ösen tehnologiýalaryň täze enjamlaryny (Tromino, grawimetr, taheometr) synap görmek we has oňaýlysyny saýlap almak, bu ugurda işleýän hünärmenler üçin has ähmiýetlidir. Geljekde özleşdiriljek täze gurluşyk meýdançalarynyň çäkleriniň inžener-geofiziki barlaglaryny üçugurly sanly "Tromino" enjamlaryny ulanmak bilen geçirmeklik meýilleşdirilýär.

Ogulbagt Yollyeva, Amandurdy Hojayev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF NEW EQUIPMENTS AND METHODS IN SEISMOLOGY

With the introduction of new digital devices and technologies into Earth science, more reliable and accurate data on geodynamics can be obtained, particularly on geodesy and geophysics. The earth data obtained using geophysical equipment (Tromino, tachymeters and gravimeters) can now be transmitted via satellite communication with the help of satellite link.

All this have given an impulse to deal with ecological and environmental protection issues successfully, to the development of new deposits of natural resources and in other important State issues.

Огулбагт Ёллыева, Амандурды Ходжаев
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ НОВЫХ ПРИБОРОВ И МЕТОДОВ В СЕЙСМОЛОГИИ

С внедрением в науку о земле новой цифровой техники и технологии можно получить более достоверные и точные данные по геодинамике, и в частности, по геодезии и по геофизике. С помощью спутниковых связей, ныне получаемые данные о земле с геофизическими приборами (Tromino, гравиметры, тахеометры), можно передавать через спутниковую связь.

Все это стало толчком в решениях вопросов экологии и защиты окружающей среды, в разработках новых месторождений природных богатств, и в других важных для государства проблем.

Myratguly Amangulyýew, Nazar Deňliýew
(Türkmenistan)

ÝERLI ÇIG MALDAN FULWOKISLOTALARYŇ ALNYŞYNYŇ BARLAGLARY

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda ylmy gözleglere hem-de çözgütlere esaslanmak bilen ýurdumyzda uly işler we özgerişler amal aşyrylýar. Şol özgerişleriň esasy ugurlarynyň birine ýerli çig-mal serişdelerini ylmy esasda hem-de tygşytly ulanmak bilen bäsdeşlige ukyply önümçilikleri ýola goýmak degişlidir. Biziň ýurdumyzda amaly taýdan gymmatly himiki maddalaryň önümçiliklerini döretmegiň giň mümkinçilikleri bar.

Amaly taýdan gymmatly maddalaryň birine fulwokislotalar degişlidir. Fulwokislotalar sada organiki molekulalar bilen reaksiýa girýär we olary ionlar görnüşinde biologiki taýdan elýeterli maddalara dargadýar. Ionlar öýjük membranalarynyň üsti bilen ýeňil aralaşýar. Fulwokislota bilen kompleksde ionlaşan şeýle mineral maddalar ösümlikler üçin bioelýeterlidir, toprakda ýeňil siňdirilýär. Uly bolmadyk molekulýar massasynyň bolmagy, fulwokislotalaryň öýjük membranasyndan syzyjylygyny üpjün edýär, şonuň üçin baglanyşan ionlary ösümlik organizmine ýetirmek örän ähmiýetlidir.

Bu işiň maksady fulwokislotalaryň alnyşyny we düzümini öwrenmekden ybarat. Onuň üçin goňur kömürden aşgar reagentleriniň kömegi bilen gumin we fulwokislotalaryň garyndysy (jem) ekstragirlenildi. Alnan ekstrakt güýçli organiki däl kislota bilen işlenildi (pH 1,5-2). Netijede, gumin kislotalary çökündi görnüşinde bölündi, erginde saklanýan fulwokoslotalar bölünip alyndy. Fulwokislotalaryň ereýjiliginiň ýokarylygy olaryň otnositellikde molekulýar massasynyň pesligi we okislenme derejesiniň ýokarylygy bilen kesgitlenilýär.

Gumin we fulwokislotalaryň düzümini, gurluşyny hem-de reaksion ukyplylygyny öwrenmeklik berlen işleriň köpüsi gumin we fulwokislotalaryň jemi bolan obýekt bilen baglydyr. Arassa gumin we fulwokislotalaryň alnyşyny we düzümini öwrenmeklige degişli işler az sanlydyr, berilýän maglumatlar biri-birine gabat gelmeýär.

Element, pH-metriki analizler bilen fulwokislotalaryň iki fraksiýasynyň hem (suw-aseton we aşgar) düzümi, gurluşy öwrenildi. Geçirilen barlaglaryň netijelerinden görnüşi ýaly, aşgar fraksiýasynyň fulwokislotalary bilen deňeşdirilende suw-aseton fraksiýasynda uglerodyň, wodorodyň we azodyň mukdary az-kem ýokarydyr.

Fulwokislota-metal ulgamda alynýan fulwatlaryň düzümi we gurluşy barada zerur maglumatlary almak üçin organiki eredijilerde fulwokislotalaryň molekulýar massasynyň ortaça bahasy kesgitlenildi. Bu maksat üçin organiki eredijileriň birnäçesinde fulwokislotalaryň ereýjiligi öwrenildi.

Fulwokislotalaryň reaksion ukyplylygyna baha berýän möhüm häsiýetnama olaryň funksional toparlarynyň ionlaşma konstantalarydyr. Fulwokislotalaryň molekulalarynyň köpsanly ionogen toparlaryň saklaýanlygyny göz öňünde tutup, dissosiasiýa konstantalaryny yzygiderli kesgitlemeklik maksada laýyk däl hasap edilýär. Şonuň üçin poliionyň ortaça ionogen toparynyň hyýaly dissosiasiýa konstantalary kesgitlenildi.

Laboratoriýa şertlerinde geçirilen barlaglar fulwokislotalaryň iki fraksiýasynyň element düzümini deňeşdirmäge mümkinçilik berdi. Aşgar fraksiýasynyň fulwokislotalary bilen deňeşdirilende suw-aseton fraksiýasynda uglerodyň, wodorodyň we azodyň mukdarynyň az-kem ýokarydygyny alnan barlaglaryň netijeleri görkezdi. Şeýle hem, pK bahalaryny deňeşdirilmek arkaly suw-aseton fraksiýanyň fulwokislotalaryna garanyňda aşgar fraksiýasynyň fulwokislotalarynyň ionlaşma konstantasynyň has ýokarydygy anyklanyldy.

Myratguly Amangulyev, Nazar Denliyev
(Tukmenistan)

RESEARCH ON THE ISOLATION OF FULVIC ACIDS FROM LOCAL RAW MATERIALS

Fulvic acids are one of the most valuable chemicals in practice. Their practical value is related to the chemical properties they exhibit. Fulvic acids react with simple organic molecules and dissociate them into biologically available substances in the form of ions. Ions move easily across cell membranes. Such minerals, ionized in combination with fulvic acid, are bioavailable to plants and are easily absorbed from the soil.

The purpose of this work is to study the production and composition of fulvic acids from local raw materials. To do this, a mixture of humic and fulvic acids (in total) was extracted from brown coal using alkaline reagents. Fulvic acid was isolated from the resulting extract and its composition and some properties were studied.

In laboratory conditions, studies were carried out to determine the elemental composition of various fractions of fulvic acids (alkaline and aqueous-acetone) and the dissociation constant of the ionogenic group. The data obtained showed that the amount of carbon, hydrogen and nitrogen in the water-acetone fraction is slightly higher than that of the fulvic acids in the alkaline fraction. It was also found that the ionization constant of fulvic acids of the alkaline fraction is higher than that of fulvic acids of the aqueous-acetone fraction.

Мыраткули Аманкулиев, Назар Денлиев
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ФУЛЬВОКИСЛОТ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Фульвокислоты являются одним из наиболее ценных химических веществ на практике. Практическая ценность фульвокислот связана с химическими свойствами, которые они проявляют. Фульвовые кислоты реагируют с простыми органическими молекулами и диссоциируют их на биологически доступные вещества в виде ионов. Ионы легко перемещаются через клеточные мембраны. Такие минеральные вещества, ионизированные в комплексе с фульвокислотой, биодоступны для растений, легко усваиваются в почве.

Целью данной работы является изучение возможности получения и состава фульвокислот из местного сырья. Для этого из бурого угля с помощью щелочных реагентов экстрагировали смесь гуминовых и фульвокислот (суммарно). Из полученного экстракта была выделены фульвокислоты, изучен их состав и некоторые свойства.

В лабораторных условиях проведены исследования по определению элементного состава различных фракций фульвокислот (щелочной и водно-ацетоновой) и константы диссоциации ионогенной группы. Полученные данные показали, что количество углерода, водорода и азота в водно-ацетоновой фракции несколько выше, чем у фульвокислот щелочной фракции. Также установлено, что константа ионизации фульвокислот щелочной фракции выше, чем фульвокислот водно-ацетоновой фракции.

Emir Allanurow
(Türkmenistan)

NEBIT GUÝULARYNYŇ DÜÝPÝAKA ZOLAGYNY BERKITMEK MESELESI DOGRUSYNDA

Nebit-gaz känleri uzak wagtlap özleşdirilende, ulanylýan guýularda wagtyň geçmegi bilen birnäçe çylşyrymlaşmalar ýüze çykýar. Şeýle çylşyrymlaşmalar ýüze çykan wagtynda, guýularyň önüm berijilik mümkinçiligi peselýär ýa-da olaryň doly saklanmagyna getirýär. Şol sebäpli, nebit guýularynda ýüze çykýan çylşyrymlaşmalary oňaýly çözmek üçin ylmy taýdan esaslandyrylan kämilleşdirilen usullary işläp taýýarlamak we önümçilige hödürlemek wajyp bolup durýar.

Nebit-gaz senagatynda çäge çekýän guýularyň önüm berijiligini artdyrmak ýa-da olaryň işleýşini durnukly ýagdaýda saklamak üçin, guýa gatlakdan çägäniň

gelmeginiň garşysyna ulanylýan usullary kämilleşdirmek möhüm meseleleriň biridir. Şundan ugur alyp, esasan, ýerli çig mallary peýdalanmak arkaly guýularda çägäniň gelmeginiň garşysyna ulanylýan usullary hem-de düzümleri işläp taýýarlamak boýunça laboratoriýa şertlerinde tejribe-barlag işleri geçirildi.

Guýulara gatlakdan çägäniň gelmeginiň öňüni almagyň birnäçe usullary bardyr. Olara, esasan guýynyň düýpýaka zolagyny berkitmek we guýynyň düýbüne gelen çägeleri ýuwmak arkaly ýokary çykarmak usullary degişlidir.

Guýynyň düýpýaka zolagy berkidilende onuň gurluşynyň berk we geçirijilikli bolmagyny gazanmak zerur bolup durýar. Häzirki wagtda guýynyň düýpýaka zolagyny dürli görnüşli smolalary ulanyp berkitmek aýratyn orun tutýar. Soňky ýyllarda smolalary ulanmagyň has kämilleşen usullary ulanylyp başlandy. Ol usullaryň esasy manysy, ilki bilen çäge dänejikleriniň daşyny smolanyň ergini bilen kapsulirlemek bolup durýar.

Bu işde çäge dänejiklerini kapsulirlemek üçin, karbamid-formaldegid smolasy we Bäherden käniniň arassa kwars çägesi ulanyldy. Laboratoriýa şertlerinde kwars çägesiniň üstüne, gerek bolan mukdardaky karbamid-formaldegid smolasy guýlup synag işleri geçirildi. Smola bilen kapsulirlenen çägäniň gatamagy netijesinde, emele gelen kwars çägeli-polimer daşlarynyň gysylma we egrelmä bolan berkligi hem-de geçirijiligi ýaly häsiýetleri kesgitlenildi. Şonda işlenip alnan kwars çägeli-polimer daşlarynyň geçirijiligi 32,07–338,92 mD aralygynda, egrelmä bolan ortaça berkligi 37,5–40,09 kG/sm^2, gysylma bolan ortaça berkligi bolsa 36,2–233,3 kG/sm^2 aralygynda boldy.

Geçirilen laboratoriýa barlaglarynyň netijesinde gatlakdan guýa çägäniň gelmegine garşy, berk we geçirijiligi ýokary bolan çägeli-polimer daşyny emele getirmäge mümkinçilik berýän, kwars çägesini karbamid-formaldegid smolasy bilen kapsulirlemek arkaly kämilleşdirilen usul işlenip taýýarlanyldy.

Şu usulyň aýratynlyklarynyň biri-de, onuň alynjak kwars çägeli-polimer daşynyň geçirijiligini öňünden meýilleşdirip, netijede, belli bir takyklykda, ony gatlak şertlerinde alyp bolýanlygydyr. Şundan ugur alyp, işlenip taýýarlanylan usulyny peýdalanyp, guýynyň düýpýaka zolagyny berkitmek boýunça önümçilik-synag işini geçirmegiň tehnologiýasy teklip edildi.

Emir Allanurov
(Turkmenistan)

TO THE ISSUE OF PINING THE DOWNHOLE ZONE OF OIL WELLS

The work deals with the problem associated with sand occurrence in oil wells. It presents the materials of laboratory studies, based on the results of which an improved method of pining the downhole zone of an oil well bed with poorly cemented reservoirs was developed. According to the results of studies, an improved method involving the use of quartz sand pre-encapsulated with carbamide-formaldehyde resin makes it possible to create a sand-polymer stone with high strength and permeability. The development allows planning the creation of a sand-polymer stone of the required permeability.

Эмир Аллануров
(Туркменистан)

К ВОПРОСУ КРЕПЛЕНИЯ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Работа посвящена проблеме, связанной с пескопроявлением в нефтяных скважинах. В ней представлены материалы лабораторных исследований, по результатам которых был разработан усовершенствованный способ крепления призабойной зоны пласта нефтяных скважин со слабосцементированными коллекторами. Как показали результаты исследований, усовершенствованный способ, включающий использование предварительно капсулированного карбамидно-формальдегидной смолой кварцевого песка, позволяет создать песчано-полимерный камень, обладающего высокой прочностью и проницаемостью. Разработка позволяет планировать создание песчано-полимерного камня необходимой проницаемости.

Döwletberdi Elýasow
(Türkmenistan)

HAZAR DEŇZINIŇ TÜRKMEN BÖLEGINIŇ ÇEKIŞLER-LÄBIKWULKAN ZOLAGYNYŇ NEBIT-GAZLYLYGYNYŇ GELJEGI BARADA

Hazar deňziniň türkmen bölegi Günorta-Kaspiý nebitgaztoplanma basseýniniň gündogar bölegini eýeleýär. Bölegiň ortapliosen döwrüniň (gyzyl reňkli gatlaklar) kollektor-jynslaryndan düzülen galyň çäge-toýunsow çökündileri nebit-gazlydyrlar. Olaryň üstünde ýatýan ýokarky pliosen we çetwertik çökündilerindäki toýun gatlaklary ygtybarly-berk örtükler bolup hyzmat edýärler. Ortaky plioseniň jynslarynyň kollektorlyk alamatlary günortadan demirgazyga tarap gowulaşýarlar, toýunlylygy bolsa günorta ugra ortaky plioseniň galyňlyklarynyň ulalmagy bilen bir wagtda artýarlar. Mälim bolşy ýaly, pliosen döwrüniň başlamagy bilen Günorta-Kaspiý çöketliginiň çäklerinde hemişelik we intensiw çümmekligiň tertibi ýola düşüp, ol basseýniň organikasynyň çalt jaýlanmagynda çäge-toýunsow jynslaryň galyň gatlaklarynyň toplanmagy bilen ugurdaşlykda amala aşýar. Çökündileriň çümüşine görä, onuň dykyzlanmasy we diagenezi bolup geçýär, gatlak basyşy hem-de temperatursy artýar. Toýunlaryň dykyzlanmasy netijesinde, olardan kollektorlara jaýlanan sedimentasion suwlar sykylyp geçýärler we onuň gatlaklarynyň sebitleýin galkmasyna tarap hereketi başlanýar. Nebit-gaz emelegelmäniň mehanizmi şular ýaly bolýar. Hazaryň akwatoriýasynyň günorta böleginiň jümmüşiniň termodinamiki şertleri şeýle prosesler nukdaýnazaryndan diýseň amatlydyr.

Çekişler-läbikwulkan göterilmeler zolagy (M. Aşyrmämmedow boýunça, 1996, öňki Ylmy-barlag deňiz geofiziki ekspedisiýasy – YBDGE waly) tektoniki wal bolup, akwatoriýada ýalpaklygyň günortasynda, türkmen böleginde (Türkmen gurluş sekisi) ýerleşýär. Çekişler-Läbikwulkan waly (günbatardan gündogara) Hojagulyýew, Türkmenabat, Kemine, Ylymdahyl, Läbikwulkan, Gorkut Ata, Günorta Çekişler-deňiz, Baýramhan, Gyzylguş,Tämiz, Esenguly-deňiz göterilmelerini öz içine alýar. Giňişlikde bu wal Jeýtun, Garagöl-deňiz, Jygalybeg, Çelekenýangümmez (deňiz), Çeleken, Goturdepe, Demirgazyk Goturdepe, Barsagelmez we beýleki göterilme-känleri bolan çylşyrymly dislosirlenen Balkanýaka-Apşeron walyna parallel diýen ýaly uzalýar. Çekişler-Läbikwulkan walynyň gurluşlary läbik wulkan döredijileri we lokal bozulmalaryň barlygy bilen alamatlandyrylýar. Türkmenabat meýdançasynda bolsa guýy burawlanýan wagty gaz ýüze çykmasynyň bolandygy bellenýär. Çekişler-Läbikwulkan nebitgaztoplanma zolagy gurluşy we geologiýa ösüşiniň taryhy boýunça Balkanýaka-Gubkin zolagy bilen meňzeş. Intensiw läbik wulkan döredijileri, ähtimal dizýunktiw dislosirlenenligi, dürli tektoniki güýçleriň astynda umumy zolaklaryň we lokal gurluşlaryň emele gelmegi, işjeň nebit-gaz

generirleýji (öndürmek; emele getirmek) potensialy bilen uly ýanaşyk territorialar, bu etrapda suwuk we gaz görnüşli uglewodorodlaryň ep-esli mukdarynyň ýokary akkumulýasiýasyna şaýatlyk edýär. Şeýle-de, Balkanýaka-Gubkin etrabyndaky ýaly, bu zolakda hem neogen toplumynyň dikleýin aragatnaşygy tassyklanan halatynda, nebitiň we gazyň känleri köp gatly gurluşa eýe bolarlar. Käniň meýdany boýunça gorlary mese-mälim dürli dykyzlykly bolan lokal epinleriniň çylşyrymly blokly gurluşlarynyň bolmagynyň mümkindigini göz öňüne tutup, jikme-jik seýsmika barlaglaryndan soň olaryň gözlegleri tötänleýin açyşlara hasaplanan ýekeleýin guýular bilen däl-de, guýularyň dikligine-keseligine we diagonal profilleriniň ulgamy bilen geçirilmeli. Bütin kesim boýunça nebit-gaz doýgunlylygynyň köp gatlydygynyň çaklanylýandygy esasynda, burawlaýyş çuňluklary 3000, 5000, 6500 m bolan gatlaýyn gözlegleri amala aşyrmak maksada laýyk hasaplanýar. Bu öz gezeginde etrapda nebit-gazyň gorlarynyň gözleg-barlaglaryny we özleşdirilişini çaltlandyrar.

Dovletberdi Elyasov
(Turkmenistan)

ON PROSPECTS OF OIL AND GAS CONTENT OF THE CHEKISHLER-MUD-VOLCANIC ZONE OF THE TURKMEN SECTOR OF THE CASPIAN SEA

The work is devoted to a large structural element – the Chekishler–Mud volcanic uplift zone, located parallel to the Pribalkhan-Absheron uplift zone in the southern part of the Turkmen sector of the Caspian Sea, which includes the following oil and gas promising structures (from west to east): Hojagulyev, Turkmenabat, Kemine, Ylymdahyl, Mud volcano, Gorkut Ata, South Chekishler-dengiz, Bayramhan, Gyzylgush, Tamiz, Esenguly-dengiz. It is noted that the geological structure of the uplift zone in question has similarity in the history of geological development with the Pribalkhan-Gubkin zone. To clarify the prospects of oil and gas content, it is considered advisable to carry out detailed seismic surveys for subsequent stage-by-stage exploratory drilling (at depths of 3000, 5000, 6500 m).

Довлетберды Эльясов
(Туркменистан)

О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ЧЕКИШЛЯР-ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТУРКМЕНСКОГО СЕКТОРА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Работа посвящена крупному структурному элементу – Чекишляр-Грязевулканической зоне поднятий, расположенной параллельно Прибалханско-Апшеронской зоне поднятий в южной части Туркменского сектора Каспийского моря, которая включает в себя следующие перспективные в нефтегазоносном отношении структуры (с запада на восток): Ходжакулиев, Туркменабат, Кемине, Ылымдахыл, Грязевой вулкан, Горкут ата, Южный Чекишляр-денгиз, Байрамхан, Гызылгуш, Тамиз, Эсенгулы-денгиз. Отмечено, что геологическое строение рассматриваемой зоны поднятий имеет сходство в истории геологического развития с Прибалхано-Губкинской зоной. Для уточнения перспектив нефегазоносности считается целесообразным проведение детальных сейсморазведочных работ для последующего поэтажного поискового бурения (на глубины 3000, 5000, 6500 м).

Seýdek Kerwenow
(Türkmenistan)

NEBIT WE GAZ GUÝULARYNDA GATLAK SUWLARYNYŇ AKYMYNY ÇÄKLENDIRMEGIŇ KÄMILLEŞDIRILEN USULY

Nebit-gaz känleriniň guýularyndan gelýän gatlak suwlarynyň akymyny çäklendirmek wajyp meseleleriň biridir. Sebäbi guýular ulanylanda wagtyň geçmegi bilen gatlak suwlarynyň guýa tarap akymy başlaýar. Gatlak suwlarynyň guýa gelmegi bilen önümiň suwlulygy ýokarlanyp, nebitiň çykymynyň pese gaçmagyna alyp barýar. Gatlak suwlarynyň köp mukdarda çykarylmagy, diňe bir nebitiň çykymynyň pese gaçmagyna täsirini ýetirmän, eýsem gatlagyň energiýasynyň wagtyndan öň peselmegine hem uly täsir edýär. Bu bolsa, önümli gatlaklarda çykaryp bolmaýan galyndy gorlaryň köpelmegine sebäp bolýar. Şol sebäpli guýularda gatlak suwlarynyň akymyny çäklendirmek boýunça kämilleşdirilen tehnologiýany işläp taýýarlamak zerurdyr.

Dünýä tejribesinde, nebit-gaz guýularynyň gatlak suwlaryny çäklendirmegiň birnäçe usullary mälim bolup, olarda dürli-dürli himiki serişdeleriň täsirleşmesi esasynda taýýarlanylýan her hili düzümler peýdalanylýar. Ol düzümler özleriniň häsiýetleri boýunça esasy üç sany, ýagny gel emele getiriji, çökündi emele getiriji we gataýan toparlara bölünýärler.

Gatlak suwlaryny çäklendirmekde peýdalanylýan düzümleriň içinde çökündi emele getirijiler özleriniň netijeliligi bilen tapawutlanýarlar. Sebäbi çökündi emele getiriji düzümler gatlak suwlarynda bar bolan duzlar bilen täsirleşmegiň netijesinde, olaryň öňünde böwet bolup durýan çökündi massalarynyň çökmegine ýardam berýärler, emma nebit bilen bolsa hiç hili täsirleşmän ýuwlup gaýtmaklyga ukyply bolýarlar.

"Nebitgazylmytaslama" institutynda, gossipol smolasynyň, kaustiki sodanyň we suwuk aýnanyň esasynda gatlak suwlarynyň akymyny çäklendirmek üçin çökündi emele getiriji düzüm taýýarlanyldy. Taýýarlanylan düzümiň gatlak şertlerinde özüni alyp baryjylyk ukybyny anyklamak maksady bilen, 50-100ºC temperatura aralygynda geçirilen laboratoriýa barlaglarynyň netijesinde, onuň çetleşdiriji netijeliliginiň 88–96%-e çenli aralykda bolýandygy kesgitlenildi.

Nebit we gaz guýularynda suwy çäklendirmek işleriniň hilini ýokarlandyrmaga we onuň netijesinde guýularyň abatlama ara möhletini uzaltmaga, goşmaça nebiti çykarmaga, düzümiň komponenti hökmünde öz ýurdumyzda öndürilýän önümiň, ýagny suwuk aýnanyň we gossipol smolasynyň peýdalanmagy netijesinde, abatlama işleriniň özüne düşýän gymmatyny azaltmaga hödürlenilýän düzüm mümkinçilik berer diýip bellemek bolýar. Taýýarlanylan düzümiň aýratynlygy, onuň esasy komponentleri bolan gossipol smolasy we suwuk aýna ýurdumyzda öndürilýän önüm bolup, kaustiki soda bolsa nebit we gaz senagatynda giňden peýdalanylýan tehniki önümdigi sebäpli elýeter bolup durýar.

Şundan ugur alyp, Goturdepe nebit-gaz käninde 147, 1148 we 791 belgili nebit guýularynda önümçilik synag işleri geçirilip, olaryň netijesinde guýularyň üçüsinde hem nebitiň çykymynyň artmasy gazanyldy. 147, 1148 we 791 belgili guýularda geçirilen işleriň netijesinde, degişlilikde, 239, 1066 we 1968 tonna goşmaça nebit alnandygyny hem-de olaryň netijeli işlän möhletiniň degişlilikde, 12, 10 we 18 aýa barabar bolandygyny bellemek bolar.

Goturdepe käninde geçirilen işleriň netijeliliginden ugur alyp, taýýarlanylan çökündi emele getiriji düzümi peýdalanmak bilen gatlak suwlaryny çäklendirmek işlerini giň gerimde ýerine ýetirmek maksada laýyk hasaplanylýar we ol tehnologiýany önümçilige ornaşdyrmak teklip edilýär.

Seydek Kervenov
(Turkmenistan)

IMPROVED METHOD FOR LIMITING THE INFLOW OF FORMED WATER IN OIL AND GAS WELLS

This paper examines the reasons for water flooding of well products, leading to a decrease in hydrocarbon production.

To solve this problem, specialists from the "Nebitgazylmytaslama" Institute have developed an improved technology for limiting the influx of formation water

in wells. The paper presents an analysis of the results of pilot work carried out using the developed technology to limit the influx of formation water in the wells of the Goturdepe field, the success of which was confirmed by additional oil production and a decrease in water cut.

Сейдек Кервенов
(Туркменистан)

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИТОКА ПЛАСТОВЫХ ВОД В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ

В данной работе рассмотрены причины обводнения скважинной продукции, приводящие к уменьшению добычи углеводородов.

Для решения этой проблемы специалистами института “Небитгазылмытаслама” разработана усовершенствованная технология ограничения притока пластовых вод в скважинах. В работе представлен анализ результатов, проведенных опытно-промышленных работ с применением разработанной технологии, по ограничению притока пластовых вод в скважинах месторождения Готурдепе, успешность которых подтвердилась дополнительной добычей нефти и снижением обводненности.

Baýramtäç Altyýewa
(Türkmenistan)

KEÝMIR KÄNINIŇ NEBITGAZLYLYGYNYŇ GELJEGI BARADA

Gögerendag-Ekerem tektoniki zolakda ýerleşýän Keýmir nebitgazkondensat käni 1977-nji ýylda açyldy we 1982-nji ýylda işläp geçmeklige girizildi.

Keýmir käninde gyzyl reňkli gatlaklygyň çökündileri ähli burawlanan guýular arkaly AG-9 gorizonta çenli açyldy.

Käniň önümli kesimi litologiki taýdan has durnuksyz, az galyňlykly we ýuka gatlakly nebitgazdoýgunlygyň çylşyrymly şertleri bilen häsiýetlendirilýär. Kesimiň ýuka gatlaklylygy özbaşdak aýratyn ýatak bolup biljek köpsanly kollektor-gatlaklar hasaplama obýektlerini saýlamakda we esaslandyrmakda kynçylyk döredýärler.

Işleriň häzirki tapgyrynda duşýan kynçylyklara garamazdan, bar bolan geologiki maglumatlary işläp geçmegiň netijelerini peýdalanyp, aşaky gyzyl reňkli çökündileriň, nebitiň we gazyň ýataklarynyň 20 sany özbaşdak hasaplama

obýektlerine bölündi: IX, AG-1a, AG-1b, AG-2, AG-3a, AG-3b, AG-4a, AG-4b, AG-5a, AG-5b, AG-6a, AG-6b, AG-7a[1], AG-7a[2], AG-7a[3], AG-7a[4], AG-7b, AG-8a, AG-8b, AG-9. Olar aýratyn doýgunlyk we özbaşdak gidrodinamika bilen häsiýetlendirilýär.

Käniň nebitli we gazly ýataklary I, II, IIa, III we IIIa bloklara gabat gelýärler we 2500 m (IX) – 3350 m (AG-8–AG-9) çenli çuňluklarda ýerleşýär. Aýratyn gorizontlarda we bloklarda doýgunlyk häsiýeti boýunça nebitli, gaz gümmezli nebitli we nebit parawuzly gazly ýataklara bölünýär.

Gatlaklar köpgatlakly, gümmez, tektoniki we litologiki çäklenen görnüşlere degişlidir. Kände kesim boýunça aşak gitdigiçe ýataklaryň meýdanynyň ölçegleriniň kanunalaýyk üýtgeýşi bellenilmeýär. Çuňluga aralaşdygyça nebit we gaz ýataklarynyň ýatyşynda, kesimde toýunlylyk artýar we aýry-aýry gorizontlar boýunça toýunlylygyň azalmagy, netijeli nebitgazdoýgunly galyňlyklaryň peselmegi, kähalatlarda olaryň doly çürelip ýitip gitmegi bellenilýär.

Häzirki işde, Keýmir käniniň 01.01.2024-nji ýyla çenli seljerilişi ýerine ýetirildi. Onda işläp geçmekligiň başyndan bäri 01.01.2024 ý. ýagdaýyna balansda hasapda duran C_1 derejeli çykarylmaly gorlaryndan 75,6%, C_2 derejeli çykarylmaly gorlardan 18,7% çykaryldy. Käni işläp geçmekligiň başyndan bäri, nebitiň toplanma çykarymyndan AG-3a, AG-5b, AG-6a gorizontlaryň, gazly meýdançalaryndan 28 sany guýy boýunça 6%, AG-3b, AG-4a, AG-5a, AG-6a, AG-7a[1], AG-7a[2], AG-7b gorizontlaryň gazly gümmezlerinden 25 sany guýular boýunça 7%, şeýle hem AG-1a, AG-5a, AG-7a[3] gorizontlaryň nebitgazly zolaklaryň konturynyň daşyndan 6 sany guýular boýunça nebit önümi çykaryldy. AG-3a, AG-3b, AG-4a, AG-5a, AG-5b, AG-6a, AG-7a[1], AG-7a[2], we AG-7b gorizontlaryň I, II, III degişlilikde - bloklarynda balans boýunça erkin gazyň gorlary hasaba alnan, emma häzirki wagta çenli, şol meýdançalarda ulanylýan käbir guýular nebit bilen işleýärler. Bu ýataklaryň nebitgazdoýgunlylygynyň ýaýraýşynyň we gorlarynyň takyklanýandygy bellenilýär.

Nebit ýataklaryny işläp geçmegiň häzirki ýagdaýynyň bölekme-bölek seljermesi, Keýmir käniniň aýratyn ulanyş obýektleri boýunça 01.01.2023 ý. ýagdaýyna görä, balansda hasaplanylýan başlangyç çykaryp boljak, onuň bilen bilelikde hem nebitiň galyndy gorlaryň aşaklandyrylan bolup durandygyny görkezdi. Işläp geçmekligiň häzirki parametrlerine galyndy nebit gorlarynyň ululyklarynyň laýyksyzlygy syn edilýän, işläp geçmegiň aýratyn obýektleri boýunça nebit gorlaryň bahalandyrmasyny amala aşyrylmalydygy bellenilýär.

Bu bolsa, Keýmir känini işläp geçmekliginiň 40 ýyldan gowrak taryhy bolsada, aşaky gyzyl reňk gatlaklarynyň dolulygyna açylmandygy we nebitdoýgunly önümli ýataklaryny öwrenmek üçin gelejeginiň bardygy ýüze çykaryldy.

Bayramtach Altyeva
(Turkmenistan)

ABOUT THE PROSPECT OF OIL AND GAS CAPABILITY OF THE KEYMIR FIELD

The Keymir oil, gas and condensate field is located in the southern part of the Gogerendag-Ekerem oil and gas bearing region and is multi-layered and characterized by a very complex geological structure. The variability of the lithological composition of reservoirs greatly complicates the conditions for the occurrence and development of oil and gas deposits.

A detailed analysis of the current state of development of oil deposits showed that the initial recoverable, and, consequently, residual oil reserves listed on the balance sheet as of 01/01/2023 for individual operational facilities of the Keymir field are underestimated. Based on the analysis of data from the operation of individual deposits of the field, it was revealed that, despite long-term operation, the lower red-colored deposits have not been opened to their full capacity and are objects for further study in the future.

Байрамтач Алтыева
(Туркменистан)

О ПЕРСПЕКТИВЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕЙМИР

Нефтегазоконденсатное месторождение Кеймир расположено в южной части Гогерендаг-Экеремского нефтегазоносного района и является многопластовым и характеризующимся весьма сложным геологическим строением. Непостоянство литологического состава коллекторов сильно усложняет условия залегания и разработки нефтяных и газовых залежей.

Детальный анализ текущего состояния разработки нефтяных залежей показал, что начальные извлекаемые, а, следовательно, и остаточные запасы нефти, числящиеся на балансе по состоянию на 01.01.2023 г., по отдельным эксплуатационным объектам месторождения Кеймир являются заниженными. Исходя из анализа данных эксплуатации отдельных залежей месторождения выявлено, что, несмотря на длительную эксплуатацию, нижнекрасноцветные отложения не вскрыты на полную мощность и являются объектами для дальнейшего изучения на перспективу.

Gülnara Begjanowa
(Türkmenistan)

NEBIT ÇYKARYLYŞYNY ÝOKARLANDYRMAK MESELESI DOGRUSYNDA

Ýurdumyzyň nebitgaz senagatyna ylmyň soňky gazanan tehnologiýalarynyň ornaşdyrylmagy, pudagyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň artmagyna uly mümkinçilik döredýär. Türkmenistanyň çäginde "Türkmennebit" döwlet konserni tarapyndan birnäçe känlerde önümli guýular arkaly ýerasty baýlyklar işlenilýar. Nebit känleri işlenip geçilende uglewodorod gorlaryny ýer astyndan mümkin boldygyça doly çykarmak – nebitgaz senagatynda zähmet çekýän hünärmenleriň esasy meselesi bolup durýar.

Günbatar Türkmenistanyň känleriniň aglabasy işläp geçmekligiň soňky tapgyrynda bolup, nebitiň çykarylyşynyň peselmegi, çykarylýan önümiň bolsa suwlulanmagynyň ýokarlanmagy bilen häsiýetlendirilýär. Şona baglylykda, nebitiň çykarylyşyny artdyrmak dogrusyndaky meseleler, häzirki wagtda esasy wezipe bolup durýar. Nebit çykarylyşynyň derejesini maksadalaýyk saklamak we känleri işläp geçmekligini sazlamak üçin guyularda geologiýa-tehniki çäreleriň yzygiderli geçirilip durulmagy zerurdyr.

Nebitgaz ýataklaryny netijeli işläp geçmekligini gazanmak, guýynyň düýpýan zolagynyň ýagdaýyna uly derejede bagly bolup durýar.

Soňky ýyllarda Günbatar Türkmenistanyň känlerinde hem nebitiň çykarylyşyny ýokarlandyrmak maksady bilen, guýynyň düýpýan zolagyna we gatlaga täsir etmek üçin dürli tehnologiýalar synagdan geçirildi: ýylylyk gazohimiki (barohimiki) täsir etmek, suw-çäge akymy bilen perforirlemek, gatlagyň gidroýarylmasy, düýpýan zolagy duz kislota bilen işläp bejermek we başgalar. Netijede, çykarylan nebitiň mukdary geçirilen çäreleriň hasabyna bagly bolýar.

Nebit känlerini işläp geçmekligiň häzirki ýagdaýynyň seljerilmesinden belli bolşy ýaly, önümli gatlaklaryň nebitgaz gorlarynyň aglabasynyň üçünji we dördünji tapgyrlarynda ulanylýandygy görünýär. Bu bolsa ozal belläp geçişimiz ýaly, guýularyň öndürijiliginiň peselmegi we önümiň suwlulygynyň ýokarlanmagy bilen häsiýetlendirilýär. Şonuň bilen birlikde hem, bu ýataklarda nebitiň ep-esli galyndy gorlary saklanyp galýar. Şu sebäpden, işläp geçmekligiň giçki döwründe ulanylýan känlerde ilkinji meseleleriň biri – düýpýan zolagyň geçirijiligini ýokarlandyrmak arkaly onuň süzüjilik häsiýetlerini dikeltmek hem-de gowulandyrmakdyr.

Şeýle känleriň biri hem Barsagelmez känidir. Bu kän 1962-nji ýylda açylyp, 1963-nji ýyldan bäri ulanyşda.

Işläp geçmekligiň 01.01.2024 ý ýagdaýyna görä, Barsagelmez käni boýunça başlangyç alnyp bilinjek gorlaryň işlenip çykarylmasy 80,5%-e, ortaça suwlanmasy – 72,3%-e deňdir. Gatlaklaryň nebit berijiliginiň möçberine guýularyň häzirki we düýpli abatlaýyş işleriniň öz wagtynda geçirilmegi täsir edýär. Käniň nebit ýataklarynyň

işlenip geçilişini güýçlendirmegiň esasy mümkinçiligi – guýularyň ulanyş we abatlaýyş proseslerinde täze tehnologiýalary ulanmak bilen gatlagyň düýpýan zolagyna toplumlaýyn täsir etmek, gapdal sütünleri burawlamak, hereketsiz duran we öň petiklenen guýulary dikeltmek bilen, guýularyň bar bolan gaznasynyň netijeli peýdalanylmagyny gazanmak bolup durýar.

Barsagelmez käniniň 100-den gowrak guýularynda 2023-nji ýylyň dowamynda dürli geologiki-tehniki çäreler geçirildi. Şeýlelikde, seljerilen döwürde 3 sany täze burawlaýyşdan çykan guýulardan alnan nebitiň möçberi kän boýunça umumy çykarymyň 0,2%-e; 12 sany guýularda gapdal sütüni burawlamadan – 3,7%-e; 1 sany guýuda düýpýan zolagy duz kislotasy bilen işläp bejermek – 0,1%-e; 12 sany guýularda ýokarda ýatan gorizontlara gaýtarmak işlerinden – 1,02%-e; 63 sany guýularda gaýtadan we täzeden atmagyň hasabyna çykarylyş – 7,5%-e; 10 sany guýularda çäge dykysyny ýuwmagyň hasabyna çykarylyş – 1,2%-e deň boldy.

Nebit çykarylyşyny ýokarlandyrmak maksady bilen, guýularda geçirilen geologiki-tehniki çärelerden alnan maglumatlaryň seljerilmesi, olaryň netijeliligini görkezdi. Umumy Barsagelmez käni boýunça 2023-nji ýyl üçin geçirilen çärelerden nebitiň goşmaça çykarylyşynyň paýy 13,7%-e deň boldy. Bu bolsa çykymy artdyrmak üçin nebitçykaryjy guýularda çäreleri geçirmegiň maksada laýykdygyny tassyklaýar.

Gulnara Begjanova
(Turkmenistan)

TO THE ISSUE OF OIL PRODUCTION INTENSIFICATION

One of the problems of the oil industry over the years is the increase in the volume of extracted oil from productive zones and the pace of development of oil reservoirs.

In the work analyzed existing methods of impact on the downhole zone of wells, as well as measures taken to intensify oil production using the Barsagelmez field as an example. the analysis showed the effectiveness of measures, the results of which led to an increase in the volume of additional oil produced.

Гульнара Бегджанова
(Туркменистан)

К ВОПРОСУ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Одной из проблем нефтедобывающей промышленности на протяжении многих лет является увеличение объема извлекаемой нефти из продуктивных пластов и темпов разработки нефтяных залежей.

В работе выполнен анализ существующих методов воздействия на призабойную зону скважин, а также проведенных мероприятий, направленных

на интенсификацию добычи нефти на примере месторождения Барсагельмез. Анализ показал эффективность мероприятий, результаты которых привели к увеличению объемов дополнительно добытой нефти.

Rahmetnur Aýmämmedow
(Türkmenistan)

AMYDERÝA SINEKLIZASYNDA KÜKÜRTSIZ GAZ ÝATAKLARYNY GÖZLEMEGIŇ GEOLOGIÝA-GEOFIZIKI ESASLANDYRYLMASY

"Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasynda" geologiýa-barlag işleriniň netijeliligini önümçiligiň hemme ugurlarynda ýokary derejelere çykarmak göz öňünde tutulýar. Şol bir wagtda uglewodorodyň gorlarynyň ösüş şertlerini ýokarlandyrmak, gözleg, barlag-agtaryş işleri, gazyp almak ýaly wezipeler esasy maksat bolup durýar.

Amyderýa sineklizasynda kükürtsiz gaz ýataklaryny gözlemek we barlamak babatynda dürli ýyllarda alymlar we barlagçylar birnäçe çaklamalary öňe sürýärler.

Olaryň biri G. I. Amurskiý we beýlekiler (1977 ý.) öz makalalarynda şeýle belleýär: "Ýokarky ýuranyň karbonat we terrigen-karbonat çökündilerinde geljegi bar bolan kükürtsiz gaz ýataklary kimerij-titon mertebesiniň sulfat-galogen çökündileriniň ýaýraýşynyň daşynda ýa-da zolaklaýyn, ýagny karbonat çökündilerinde terrigen dag jynslarynyň köpelýän ýerlerinde bolup biler. Muňa mysal bolup, Amyderýa sineklizasynyň günbatar bortunda ýerleşýän Böwürdeşik we Kerpiçli känlerinde kelloweý-oksford mertebesiniň karbonat çökündilerinde gündogardan günbatara tarap terrigen dag jynslarynyň köpelýändigi sebäpli, bu känlerde kükürtsiz gaz ýataklary emele geldi".

1995-nji ýylda M.S.Paşaýew we beýlekiler ýerine ýetiren hasabatlarynda Amyderýa sineklizasynyň Balguýy bükülmesiniň günbatarynda, demirgazyk-günbatarynda we demirgazyk bortlarynda kimerij-titon we kelloweý-oksford mertebeleriniň aşaky mel çökündileri bilen ylalaşyksyz ýatyş zolagynda, antiklinal däl duzaklaryň emele gelmesi üçin amatly geologiki şertleri bolmagy mümkin diýip çaklaýarlar.

Ýokardaky aýdylanlary göz öňünde tutup, Demirgazyk-gündogar Türkmenistanda ýerleşýän Ysmaýyl we Kerpiçli seňňerleriniň aralygyndaky ýokarky ýuranyň kelloweý-oksford mertebesinde kükürtsiz gaz ýataklaryna geljegi bar bolan gurluşlarynyň 2D UÇNU seýsmik barlag işleriniň, guýulardaky geçirilýän geofiziki barlaglaryň, buraw we synag işleriniň maglumatlary öwrenildi.

Kükürtsiz gaz ýataklaryna geljegi bar bolan gurluşlarynyň biri Şanazar gurluşy bolup, ol Kerpiçli känden 36 km, Dg. Kerpiçli känden 28 km, Ysmaýyl känden 62 km, Tebigy känden 33 km, Dg. Balguýy känden 50 km aradaşlykda ýerleşýär.

Agzalan känlerde ýokarky ýuranyň VII (J3km-tt), VIII, IX, X+Xa, XI (J3k-o) gorizontlaryň önümliligi (kükürtsiz gaz) synag işleri bilen tassyklanyldy.

Şanazar gurluşynda 1985-1987-nji ýyllar aralygynda 1, 2 we 3 belgili gözleg guýulary burawlanylyp (açan çuňluklary we gatlaklary degişlilikde 3700 m – J1-2, 3200 m–J3k-o we 3200 m–J3k-o), olaryň synag işleriniň netijelerine laýyklykda, esasan suwuň akymlary alyndy.

1988-nji ýylda T.I.Çerkasowa we beýlekiler tarapyndan Şanazar meýdançasynda geçirilen gözleg burawlaýşyň geologiki netijeleri seljerilip, meýdançany çuň burawdan çykarmalydygyny teklip edildi.

1995-nji ýylda A.N.Dawydow we beýlekiler tarapyndan ýerine ýetirilen hasabatda Şanazar meýdançasynyň maglumatlary jikme-jik öwrenilip, burawlanylan gözleg guýularyň geologiki nukdaýnazardan amatly bolmadyk ýerlerde ýerleşdirilendiklerini çakladylar hem-de ony barlamak üçin seýsmik barlag işleriniň netijelerini täzeden teswirlemeligidini teklip etdiler.

Ýokardaky aýdylanlary göz öňünde tutup, Şanazar meýdançasynda we oňa ýanaşyk meýdançalarda geçirilen seýsmik barlag işleriniň netijeleri Ylmy-barlag tebigy gaz institutynda bar bolan häzirki zaman programma üpjünçiliginde teswirlenilip, olaryň hiliniň pesligi hem-de profilleriň azlygy sebäpli gurluşlaryny aýdyň teswirlemäge mümkinçilik bolmady.

Şeýlelikde, Şanazar meýdançasynda geçirilen seýsmik barlag we öňki burawlanylan guýularyň GGB-niň, synag işleriniň maglumatlarynyň netijelerine görä Şanazar gurluşyny we oňa ýanaşyk meýdanlarda (bir-iki profilleriň esasynda) ýüze çykarylan kiçi ölçegli gurluşlary takyk öwrenmek hem-de çuň gözleg burawa taýýarlamak maksady bilen jikme-jik 2D UÇNU seýsmik barlag işlerini geçirmeklik teklip edilýär.

Рахметнур Аймаммедов
(Туркменистан)

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОИСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БЕССЕРНИСТОГО ГАЗА В АМУДАРЬИНСКОЙ СИНЕКЛИЗЕ

По результатам предыдущих сейсморазведочных работ 2D МОГТ (метод общей глубинной точки) на месторождении Шаназар, запротоколированных в современном программном обеспечении, а также ГИС (геофизические исследования скважин) пробуренных скважин и данных испытаний, предлагается провести детальную сейсморазведку 2D МОГТ для тщательного изучения и подготовки структуры месторождения Шаназар и маломерных структур, выявленных на прилегающих к нему площадях (на основе одного-двух профилей), к бурению глубоких разведочных скважин.

Rahmetnur Aymammedov
(Turkmenistan)

GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JUSTIFICATION OF PROSPECTING SULFUR-FREE GAS DEPOSITS IN THE AMYDERYA SYNECLISE

Based on the findings from previous 2D CDP (Common Depth Point) seismic surveys at the Shanazar field, recorded in modem software, as well as GWL (Geophysical Well Logging) of drilled wells and test data, it is proposed to conduct a detailed 2D CDP seismic survey to thoroughly study and prepare the structure of the Shanazar field and small structures identified in the adjacent areas (based on one or two profiles) to drilling deep exploration wells.

Myrat Baýramgylyjow, Akmyrat Akmyradow
(Türkmenistan)

GAZ WE GAZKONDENSAT GUÝULARYNYŇ DÜÝBÜNDÄKI SUWUKLYGY ÇYKARMAGYŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAK

Gaz guýularynyň düýbünde suwuň toplanmagy, gaz bilen çykýan buguň we gatlak suwlarynyň gelmegi sebäp bolýar. Gazkondensatly guýularda bolsa toplanan suwuň düzümine ýygnanmagy kondensat görnüşli uglewodorodlar hem goşulýar.

Guýulary ulanmagyň başlangyç döwründe, suwuklyklaryň mukdary uly däl wagty, ýokary dyňzawly gaz akymyna goşulyp, olary doly alyp daşyna çykýarlar.

Ulanyşyň soňky tapgyrlarynda, gatlak basyşynyň we guýuda gaz akymynyň peselmegi bilen bolsa, guýynyň düýbünde suwukygyň belli bir göwrüminiň toplanmagyna getirýär. Bu bolsa öz gezeginde gazyň pes syzdyryjylykly önümli gatlaklaryndan gelmegini ep-esli peseldýär we käbir guýularda bolsa gazyň akymy dolulygyna diýen ýaly kesilýär.

Gaz we gazkondensat guýularynyň düýbünde toplanýan suwuklygy çykarmak üçin, esasan köpürjik emele getiriji üst işjeň maddalar (ÜIM) bilen guýynyň düýpýan zolagynda önümli gatlaga täsir edýärler. Netijede, guýynyň düýbünde toplanan duzly, gaz-kondensat garyndyly suwuklyklar köpürjiklendirilip ýokaryk çykarylýar. Şol bir wagtda,ÜIM kollektorda toplanan toýun-çäge dänejiklerinden, kesmek we pos bölejiklerinden hem arassalanýar.

Suwuklyklary köpürjiklendirmek üçin häzirki wagtda ÜIM-iň müňlerçe görnüşleri ulanylýar we täze görnüşleri-de öndürilýär. Käbir ÜIM-ler arassa suwda

oňat köpürjikleýärler, emma duzly, kondensatly suwda ýa-da ýokary temperaturanyň täsirinde bolanda durnukly köpürjikler alynmaýar. Şu sebäpden, suwuklyklary çykarmak üçin ulanylýan ÜIM-i dogry saýlap almak we köpürjikleriniň durnuklylygyny üpjün etmek wajyp mesele bolup durýar.

Köpürjikli suwuklyklaryň durnuklylygy, esasan ÜIM-iň görnüşine, hiline, mukdaryna we onuň düzümine goşulýan himiki reagentlere baglydyr.

ÜIM-iň möhüm häsiýetleri: köpürjik emele getirijiligi (Vk), bölünýän suwuklygyň ortaça tizligi (Vo.t.=50/T50, bu ýerde T50 köpürjigiň dargamagy netijesinde gabyň düýbünde emele gelýän 50% suwuklygyň, wagty), köpürjikleriň durnuklylygy (S=1/Vo.t.) we esseligi (kratnosty) degişlidir (K=Vk/Vs).

Barlaghana şertlerinde ilki bilen köpürjikli ergini taýýarlamak üçin, guýulary özleşdirmekde ulanylýan Ýunikor-10-A 200 ÜIM-ň 1% suwly ergin taýýarlandy we onuň 100 sm^3 (Vs) mukdaryny 1000 sm^3 göwrümli gabyň içine salnyp ýokary tizlikli elektrogaryjyda 5 minutlap aýlanyp, ergin maksimal köpürjiklendirildi we esseligi (kratnosty) kesgitlendi. Soňra köpürjigiň durnuklylygyny bilmek üçin, elektrogaryjyny öçürip, sekundomer işledilip köpürjigiň dargamagy netijesinde gabyň düýbünde emele gelýän 50 ml suwuklygyň wagty kesgitlendi. Geçirilen barlaglaryň netijesinde, Ýunikor-10-A 200 ÜIM-ň 1% suwly erginiň durnuklylygy – 5,15 s/sm^3 we kratnostynyň – 6,0-a deňdigi anyklandy.

ÜIM-iň netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen, ýagny köpürjikli erginleriň durnuklylygyny berkitmek üçin Polianýonlysellýuloza (HimPAS-N) ulanyldy. Kollektordaky toýunlaryň çişmeginiň öňüni almak bilen NaCl duzuny we termodurnuklylygyny ýokarlandyrmak üçin monoetanolamin (MEA) reagentini ulanmak bilen köp komponentli köpürjikli erginler taýýarlandy.

Köpürjikli suwuklyklary taýýarlamagyň yzygiderligi: 1000 sm^3 göwrümli gabyň içine 100 sm^3 (Vs) mukdarda agyz suwy guýulýar we kiçi tizlikde elektrogaryjy işledilýär. Ilki suwuk görnüşdäki MEA ergini goşulýar we NaCl duzy eredilýär, soňra HimPAS-N himiki serişde goşulyp, doly ereýänça garaşylýar. Taýýarlanan ergine ÜIM bolan Ýunikor-10 A 200 goşulyp, ýokary derejede köpürjiklendirilýär. Bu ulanylan himiki serişdeleriň mukdarlary 0,5–2,5% aralygynda alyndy.

Köpürjikli erginiň iň ýokary durnuklylygyny almak üçin aşakdaky düzüm görkezilen yzygiderlikde goşulyp taýýarlandy: agyz suwy + 2,0% MEA + 2,0% HimPAS-N + 2,0% NaCl +2,0% Ýunukor-10 A 200, bu erginiň durnuklylygy – 47,62 s/sm^3, kratnosty – 2,5-e deň boldy.

Şeýlelikde, gaz we gazkondensat guýularynyň düýbünde toplanýan suwuklyk duzly, kondensatly we önümli gatlak ýokary temperaturaly bolan halatynda, ulanylan ÜIM netije bermeýän ýagdaýynda, onuň işjeňligini ýokarlandyrmak üçin, düzümine MEA we HimPAS-N (başga-da anionişjeň polimerleri ulanmak bolýar), şeýle-de NaCl reagentleri goşup önümçilikde synag-barlag işlerini geçirmekligi maslahat beryäris.

Мырат Байрамгылыджов, Акмырат Акмырадов
(Туркменистан)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ С ЗАБОЕВ ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН

На продуктивные пласты в призабойной зоне скважины преимущественно воздействуют с помощью пенообразующих поверхностно-активных веществ (ПАВ), используемых при удалении жидкости, скапливающейся на забоях газовых и газоконденсатных скважин. Как результат, соленые, газоконденсатные жидкости выводятся с забоев скважины на поверхность пенообразованием. При этом ПАВ также очищается от скопившихся в коллекторе частиц глины, шлама и ржавчины.

В настоящее время для вспенивания жидкостей используются тысячи различных типов ПАВ, а также разрабатываются их новые виды. Некоторые ПАВ хорошо пенятся в чистой воде, но не образуют устойчивую пену в соленой и конденсатной воде или под воздействием высоких температур. В связи с этим важно правильно выбрать ПАВ, используемые для удаления жидкости, и обеспечить устойчивость пены.

Myrat Bayramgylyjov, Akmyrat Akmyradov
(Turkmenistan)

INCREASING THE EFFICIENCY OF REMOVING LIQUIDS FROM THE BOTTOMHOLE OF GAS AND GAS CONDENSATE WELLS

Productive formations in the bottomhole zone of the well are predominantly treated using foaming surfactants (SAA) used to remove liquid accumulating at the bottoms of gas and gas condensate wells. As a result, saline and gas-condensate liquids are removed from the bottomhole to the surface by foaming. At the same time, the surfactant is also cleaned of clay, sludge and rust particles accumulated in the collector.

Currently, thousands of different types of surfactants are used to foam liquids, and new types are also developed. Some surfactants foam well in clean water, but do not form a stable foam in saline and condensate water or when exposed to high temperatures. In this regard, it is important to correctly select the surfactants used to remove liquids and achieve foam stability.

II BÖLÜM
BIOTEHNOLOGIÝA, MOLEKULÝAR BIOLOGIÝA, OBA HOJALYGY, EKOLOGIÝA WE GENETIKA

SECTION II
BIOTECHNOLOGY, MOLECULAR BIOLOGY, AGRICULTURE, ECOLOGY AND GENETICS

СЕКЦИЯ II
БИОТЕХНОЛОГИЯ, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЭКОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА

Fan Junlýang, Zhang Fuçang, Li Žijun
(Hytaý)

HYTAÝYŇ GÜNORTA SINZÝAN WELAÝATYNDA PAGTA HASYLYNY, SÜÝÜMIŇ HILINI WE SUW AZODYNY PEÝDALANMAGYŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAK ÜÇIN SUWARYŞ GÖWRÜMINI WE AZOT BERLIŞINIŇ KADASYNY GOWULANDYRMAK

Hytaýyň Günorta Sinzýan welaýatynda suwaryş göwrüminiň we azodyň paýlanyşynyň pagtanyň ösüşine, hasyllylygyna, süýümiň hiline täsiri öwrenildi. Netijeler ýokary hasyllylygyň W3N300 ýagdaýda, ýagny suwuň özleşdirilişiniň 100% we azodyň 300 kg/ga möçberde sarp edilen halatynda bolýandygyny görkezdi.

Fan Junliang, Zhang Fucang, Li Zhijun
(China)

OPTIMIZING IRRIGATION AMOUNT AND NITROGEN RATE TO IMPROVE SEED COTTON YIELD, FIBER QUALITY AND WATER-NITROGEN USE EFFICIENCY IN SOUTHERN XINJIANG OF CHINA

Cotton is a dominant natural fiber crop in the global textile industry, and about 25% of the global cotton production comes from China, especially Xinjiang. Seed cotton yield and fiber quality are largely influenced by irrigation and fertilization

strategies. However, water scarcity and improper water-nitrogen management practices severely restrict the regional cotton yield and quality. Therefore, it is necessary to explore a double-win management practice for promoting crop productivity and protecting environments and to develop rational irrigation and fertilization regimes to ensure sustainable cotton production.

Although irrigation and nitrogen fertilization has been widely used for cotton cultivation, but the coupling effects of irrigation amount and nitrogen rate on cotton nitrogen uptake and distribution, seed cotton yield, fiber quality and water-nitrogen use efficiency in drought environments are still poorly understood. We investigated the interactive impact of irrigation amount and nitrogen rate on growth, nitrogen uptake and distribution, seed cotton yield, fiber quality, crop water productivity and partial factor productivity of nitrogen of cotton under drip irrigation with film mulch, and explored the optimal combination for maximizing water-nitrogen use efficiency and reducing nitrate leaching risk while maintaining seed cotton yield in southern Xinjiang of China.

Irrigation amount and nitrogen rate significantly influenced nitrogen uptake and distribution in plant organs, seed cotton yield, crop water productivity, partial factor productivity of nitrogen and some fiber quality traits. Increasing irrigation amount improved plant height, leaf area index, aboveground dry matter and seed cotton yield, while increasing nitrogen rate increased and then declined these indicators. At the squaring and flowering stages, the nitrogen accumulation in all parts of cotton increased as irrigation amount and nitrogen rate increased, whereas it increased and then declined with increasing nitrogen rate at the boll-setting and harvesting stages. At the squaring and flowering stages, nitrogen was mainly accumulated in the leaves. As the growth period progressed, nitrogen was transported to bolls and the proportion of nitrogen content in leaves decreased. The proportion of nitrogen accumulation in cotton bolls was largest at the boll-setting and harvesting stages, and the nitrogen accumulation in plant organs followed the order of boll > leaf > stem > root.

As irrigation amount increased, partial factor productivity of nitrogen increased but crop water productivity decreased. As nitrogen rate increased, partial factor productivity of nitrogen decreased but crop water productivity increased and then declined. The increases in nitrogen rate improved fiber quality. The maximum seed cotton yield (7576 kg ha^{-1}) and greater crop water productivity and partial factor productivity of nitrogen and fiber quality occurred in W3N300 (100% crop water consumption and 300 kg N ha^{-1}), which was recommended as a sustainable cotton production strategy in southern Xinjiang and elsewhere with similar environments to improve water-nitrogen use efficiency, seed cotton yield and alleviate soil nitrate pollution risk.

Фан Джунлянг, Жанг Фучанг, Ли Жиджун
(Китай)

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЪЕМА ОРОШЕНИЯ И НОРМЫ АЗОТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕМЯННОГО ХЛОПКА, КАЧЕСТВА ВОЛОКНА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНОГО АЗОТА В ЮЖНОМ СИНЬЦЗЯНЕ КИТАЯ

Мы исследовали интерактивное воздействие количества ирригации и скорости азота на рост, поглощение и распределение азота, урожайность хлопка в семенах, качество волокна и эффективность использования водяного азота в южном Синьцзяне Китая.

Результаты показали, что максимальная урожайность хлопка семян (7576 кг га-1) и повышение эффективности использования водяного азота и качества волокна происходили в W3N300 (100% потребление воды и 300 кг N HA-1).

Suýžu Žao
(Hytaý)

TOHUM ÝETIŞMEGINIŇ ORTAÇA WE GIÇKI DÖWÜRLERINDE ÝAGYŇ KADALAŞDYRÝAN ESASY FAKTORLAR

Ösümlik ýagy esasan, tohumlarda ýygnanýar. Ol adam we haýwan iýmitlenişinde möhüm element bolup, köp pudaklarda esasy çig mal hökmünde ulanylýar. Tohumlaryň ösüşi we ýagyň toplanmagy “LAFL” diýilýän çylşyrymly kadalaşdyryş ulgamy tarapyndan takyk dolandyrylýar.

Gözleglerimiz, LAFL agzasy FUS3 we ABI3 tohum ýagynyň toplanmagyndaky ornuny kesgitledi. FUS3 we ABI3 bilen olaryň aşaky kadalaşdyryş ulgamynyň arasyndaky düzgünleşdiriş gatnaşyklaryny düşündirýäris. Şeýle hem tohum ýagynyň toplanmagynda CALEOSIN-ler ýaly käbir aşaky effektoryň işleýşini we LAFL agzasy bilen WRINKLED1 esasy transkripsiýa faktorlarynyň arasyndaky kadalaşdyryş gatnaşyklaryny derňedik.

Cuizhu Zhao
(China)

RESEARCH ON KEY TRANSCRIPTION FACTORS REGULATING OIL ACCUMULATION IN THE MIDDLE AND LATE STAGE OF SEED MATURATION

Plant oil, which is mainly accumulated in seeds, is composed of triacylglycerols (TAGs). It is an essential component in human and animal nutrition, and is an important raw material in many industries. TAGs are involved in numerous cellular functions and are synthesized and accumulated in the middle and late stage of seed maturation with two steps of biosynthesis processes and a step of package process: first, fatty acids synthesized in plastids and second, TAG assembled by fatty acids in the endoplasmic reticulum (ER). Accumulated TAGs make ER enlarge; finally, TAGs are packaged in lipid droplets (LDs) and become a storage material in seed.

Seed oil accumulation program is accompanied with seed development program which have three stages include embryogenesis, maturation, and desiccation. After embryogenesis, seeds began to accumulate storage materials such like oil, and gradually transition to dormancy through desiccation to allow the seed survive unfavorable environmental conditions. Therefore, the regulation network of the two programs is merged together. They are precisely controlled by a complex regulation network called "LAFL"

LAFL transcription factors regulate many seed maturation processes including cotyledon identity, starch, seed storage protein, and oil accumulation in seeds, seed desiccation tolerance acquisition, embryo development arresting and seed dormancy. LEC1 belongs to the NF-YB protein family. ABI3, FUS3 and LEC2 are B3 domain transcription factors. Each one of them involved in varies processes and they coordinate different processes through mutual regulation. The regulation mechanism among them and the downstream of them are complex and remain elusive.

Our research is focus on this regulation network. We assess the involvement of FUS3 on oil accumulation by overexpress FUS3 driven by an estradiol-inducible promoter in Arabidopsis seedlings and BY2 cells. And the oil accumulation increased up to 6% of dry weight in seedlings and three- to four-folds in BY2 cells. Co-expression of FUS3 and diacylglycerol acyltransferase 1 (DGAT1) further increased TAG levels to 4% of dry weight in BY2 cell. Transcriptome analysis revealed that FUS3 regulating oil accumulation likely through influencing genes on TAG assembling rather than genes on fatty acid synthesis or on other lipid pathways.

To determine the relationship between ABI3 and FUS3 on oil accumulation, we expressed ABI3 under the control of an inducible promoter in Arabidopsis rosette leaves of wild-type and FUS3 knockout mutant, and found that with or without

FUS3, the expression of ABI3 both caused increasing triacylglycerol accumulation, demonstrating that ABI3 can activate oil accumulation independently of FUS3. The expression of LIPID DROPLET PROTEIN (LDP) genes, such like OLEOSINs and CALEOSINs, were induced up to 1000-fold by ABI3 in the FUS3 mutant, while the expression of master regulator WRINKLED1 was doubled, indicating ABI3 activates oil accumulation through up-regulating LDPs and WRINKLED1.

Next, we investigated the role of LDPs on oil accumulation and the relationship between WRINKLED1 and FUS3. The single mutants, double mutants and quadruple mutant of four CALEOSINs were generated and examine for oil content. Complementation experiments and transcriptome analysis suggest that caleosins show pleiotropic effects on embryo development. The relationship between WRINKLED1 and FUS3 was investigated by generating double mutant. The gas chromatographic analysis and electron microscopy observation result showed a total cutoff of oil accumulation in double mutant seeds. Further investigation on gene expression and plant hormone detects suggesting that WRINKLED1 and FUS3 mainly regulating different step of oil accumulation. However, they have overlapping regulation on some key step in seed oil accumulation.

Цуйчжу Чжао
(Китай)

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ НАКОПЛЕНИЕ МАСЛА НА СРЕДНЕМ И ПОЗДНЕМ СТАДИИ СО ЗРЕВАНИЯ СЕМЯН

Растительное масло преимущественно накапливается в семенах, являющегося важным компонентом питания человека и животных, а также важным сырьем во многих отраслях промышленности. Развитие семян и накопление масла точно контролируются сложной системой регулирования под названием “LAFL”.

Наше исследование определило роль членов LAFL FUS3 и ABI3 в накоплении масла семян. Мы интерпретируем взаимосвязь регуляции между FUS3 и ABI3 и их нижестоящей сетью регуляции. Мы также исследовали функцию и регуляцию некоторых нижестоящих эффекторов, таких как CALEOSINs, в накоплении масла семян, а также взаимосвязь регуляции между членом LAFL и основными факторами транскрипции WRINKLED1.

Wei Feng, Ýu Jinkuan
(Hytaý)

INKLÝUZIW ÝAŞYL NETIJELILIGE TÄSIRINI ÝETIRÝÄN FAKTORLAR: HYTAÝ SARY DERÝASYNYŇ BASSEÝNINDE ÝERLEŞÝÄN ŞÄHERLERIŇ MYSALYNDA

Bu makala Hytaýyň Sary derýasynyň basseýnindäki prefektura derejesindäki 57 şäheri göz öňünde tutup we Sary derýa basseýninde öz içine alýan ýaşyl ösüşiň netijeliligine täsir edýän faktorlary çuňňur öwrenmek üçin ýokary netijelilik EBM modelini we statistik ekonometrik usullaryny ulanyşy barada.

Sary derýa basseýniniň öz içine alýan ýaşyl netijeliliginiň üýtgäp durýan peseliş häsiýetini görkezýändigi hakykat. Highokardan aşaklygyna netijelilik bahalary degişlilikde aşak, orta we ýokary akymdyr. Mundan başga-da, ykdysady, maliýe ösüşi, senagat gurluşy we hökümetiň administratiw mümkinçilikleri netijelilik gymmatlyklaryna täsir edýär.

Wei Feng, Yu Jinkuan
(China)

INFLUENCING FACTORS OF INCLUSIVE GREEN EFFICIENCY: A CASE STUDY OF CITIES IN THE YELLOW RIVER BASIN OF CHINA

The concept of inclusive green development was first put forward at the United Nations Conference on Sustainable Development in 2012. In recent years, with the continuous evolution of the world's development theories and themes, inclusive green development has experienced an organic integration process from green development and inclusive development to the scientific unity of the two development concepts. It is a kind of development mode innovation which must be carried out according to the objective needs of economic and social development.

Inclusive green development belongs to a socially inclusive green development approach, emphasizing the need to coordinate the conflict between development, poverty reduction, and environmental pollution during the development process, as well as the core position and leading role of humanity in economic development, social development, and environmental protection. On the one hand, from the perspective of balancing the three attributes of efficiency, fairness, and environment, inclusive green growth can reduce energy consumption and environmental pollution while ensuring equal opportunities for social residents to grow. On the other hand, from the perspective of rural revitalization and sustainable agricultural

development, inclusive green development in rural areas refers to a sustainable development approach that promotes inclusive growth of rural economy, inclusive promotion of industrial sectors, and inclusive sharing of ecological values on the basis of rural green development itself.

The Yellow River Basin is an important "ecological corridor" connecting the eastern and western China, as well as a key area for China's central rise and the "One Belt, One Road" initiative. In 2019, "Ecological Protection and High-quality Development of the Yellow River Basin" was included in the national major development strategy for the first time. In 2021, the "Yellow River Basin Ecological Protection and High-quality Development Plan Outline" was issued, which was a major opportunity for the green development of the Yellow River Basin. However, the Yellow River Basin is still facing prominent problems such as unbalanced regional development, ineffective economic growth, and weakening ecological carrying capacity, which can be attributed to the lack of "inclusiveness" and "greening" of the traditional growth mode. Therefore, it is of great significance to promote the coordinated development of China's region by transforming the Yellow River Basin into a scientific and efficient development mode in the new stage.

Based on analyzing the mechanism of synergistic development of "economy-society-environment" in the Yellow River Basin, this paper measures the efficiency of inclusive green development of 57 cities from 2003 to 2018, and examines the influencing factors of the efficiency by the Super-EBM model, the panel model and the Tobit model. It is found that (1) the inclusive green efficiency of the Yellow River Basin shows a downward trend, and the development level in the basin shows the characteristics of downstream area > midstream area > upstream area; (2) the economic development, financial development, industrial institutions, and governmental administrative capacity have an impact on the efficiency of inclusive green development, but the direction and degree of the impact varies in different regions.

Вэй Фэн, Ю Цзинькуань
(Китай)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНКЛЮЗИВНУЮ ЗЕЛЕНУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПРИМЕР ГОРОДОВ В БАССЕЙНЕ ЖЕЛТОЙ РЕКИ КИТАЯ

В статье в качестве объекта исследования взяты 57 городов префектурного уровня в бассейне Хуанхэ в Китае, а также использована модель суперэффективности EBM и статистические эконометрические методы для глубокого изучения факторов, влияющих на эффективность инклюзивного зеленого развития в бассейне Хуанхэ.

Факт доказал, что инклюзивная зеленая эффективность бассейна Желтой реки демонстрирует колеблющийся характер снижения. Значения эффективности от высокого до низкого относятся к нисходящему, среднему и восходящему потоку соответственно. Более того, экономическое и финансовое развитие, промышленная структура и административный потенциал правительства – все это влияет на значения эффективности.

Ansari Mahmud-ur-Rahman
(Pakistan)

OBA HOJALYK BIOTEHNOLOGIÝASYNDA EMELI AŇ: KLIMATYŇ ÖZGERÝÄN ŞERTLERINDE DURNUKLY ÖSÜŞE INNOWASION ÇEMELEŞME

Klimatyň özgermegi oba hojalyk ekinleriniň önümçiligine düýpli täsir etmek bilen, bütin dünýäniň, şol sanda Pakistanyň oba hojalygyna uly howp salýar. Emeli aňa esaslanýan täze tehnologiýadan peýdalanmak arkaly howa maglumatlaryny seljermek hem-de oba hojalyk ekinleriniň geljekki hasylyna abanýan howpa baha bermek teklip edilýär.

Ansari Mahmood-ur-Rahman
(Pakistan)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY: AN INNOVATIVE APPROACH TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNDER CLIMATE CHANGE CONDITIONS

Climate change is the biggest threat to agriculture worldwide. The drastic changes in climatic conditions including temperature and precipitation have direct relation to the agriculture. Pakistan is among those countries which are badly affected by climate change. Changes in annual rainfall and increased temperatures are great challenge for Pakistan agriculture. Pakistan often experiences periods of severe droughts. Three fourth of the country receives 250 mm of rainfall annually. The situation will be worsening in coming years due to sudden changes in climate. The use of Artificial Intelligence (AI) in agricultural biotechnology is relatively a new idea. It aims to achieve food security and safety under changing climate and increasing food demand. AI has ability to analyze quantities and data that human simply cannot process by using innovative technologies including computers,

mathematics, machines, etc. AI can find links among data, find patterns and yield outcomes across geographic boundaries.

AI has potential to be used to monitor crop and soil health by collecting data from drone. Moreover, various climatic conditions can be monitored by collecting data from various weather stations and satellite and subsequently analyzing them through AI to find climate patterns and make future predictions which may help better recommendations for farmers. Furthermore, AI is helpful to manage large agriculture and animal farms, identify new phenotypes in new climate conditions, plant tissue culture and uses in precision agriculture. It also helps to monitor the accurate and smart use of agriculture resources like fertilizers, irrigation, pesticides, etc. However, it is very important to identify geographical areas and suitable crops which are very much adaptable to climate change. In this way, the most appropriate crops can be grown in suitable areas so that effects of climate change may be minimized. The weather forecast techniques will also compliment in this way to limit the threats. AI can efficiently help policy makers and researchers to plan the future research programs. Crop simulation models may predict the potential risk of climate change on future crop yields. The crop models allow variation of various environmental-factors like water and temperature fluctuations and simulate the crop response through set growth parameters.

Pakistan is an agriculture-based economy where most of the population is directly or indirectly involved in agriculture related sectors. Weather conditions such as temperature, rain fall and wind speed have an impact on the production rate and yield of crops. Due to climate change in recent years such as global warming, heavy rain falls and famines have affected the agriculture yield in the country very drastically which has not only worsened our economic conditions but also caused shortage of food. For this purpose, experiments were conducted by developing AI based mathematical model to evaluate the impacts of climate change on productions of crops which included wheat, sugarcane, rice, maize, and cotton. Increase or decrease in crops production yield according to variations in mean, minimum, and maximum temperatures and rainfall were studied and future prediction were made. Data was divided into five years patches to reduce the variability. It was found that correlation values for wheat, sugarcane, rice, maize, and cotton were 0,8723, 0,7056, 0,3069, 0,8615, and 0,7056 respectively which are considered good to fit in the model. Analysis showed that increase or decrease in temperature and rainfall patterns, production of some crops increased while others decreased. Majority of these crops are expected to be adversely affected by future climatic changes. Our results showed that increase in temperature is causing decreased yield in sugarcane and rice while increases the production of wheat, cotton, and maize. On the other hand, increase in rainfall is beneficial for rice and sugarcane, and disadvantageous for wheat, cotton and maize.

Ансари Махмуд-ур-Рахман
(Пакистан)

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЯХ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Изменение климата представляет собой серьезную угрозу для сельского хозяйства во всем мире, а также в Пакистане, серьезно влияя на производство сельскохозяйственных культур. Искусственный интеллект (ИИ), новые технологии способны анализировать климатические данные и прогнозировать потенциальный риск для будущих урожаев сельскохозяйственных культур. Из-за изменения климата в последние годы в Пакистане пострадала урожайность сельского хозяйства. Эксперименты проводились с использованием математической модели на основе искусственного интеллекта для оценки воздействия изменения климата на производство таких культур как пшеница, сахарный тростник, рис, кукуруза и хлопок. Наши результаты показали, что повышение температуры приводит к снижению урожайности сахарного тростника и риса, одновременно увеличивая производство пшеницы, хлопка и кукурузы. С другой стороны, увеличение количества осадков выгодно для риса и сахарного тростника и неблагоприятно для пшеницы, хлопка и кукурузы.

Muhammad Nadir Nakgaş, Allah Bahş
(Pakistan)

Hanif Tarik, Aýhan Gökje, Eminur Elçi, Emre Aksoý
(Türkiýe)

LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA) KOLORADO TOMZAGYNYŇ GARŞYSYNA GÖREŞMEK ÜÇIN DSRNK ESASLY ÝAŞYL PESTISIDLER

Azyk howpsuzlygy nukdaýnazardan ýeralma bütin dünýäde wajyp ekin hasaplanylýar. Emma bu ekiniň ýagylary örän köp. Olaryň arasynda iň mälimi kolorado tomzagy bolup, ol ekini hasylsyz goýmaga hem ukyplydyr. Şeýle hem ol dünýäde giňden ulanylýan himiki insektisidlere durnuklylygyny artdyrdy.

Biz kolorado tomzagyna garşy RNKi ulanyp, oňat netijeler gazandyk.

Muhammad Nadir Naqqash, Allah Bakhsh
(Pakistan)

Haneef Tariq, Ayhan Gökje, Eminur Elchi, Emre Aksoy
(Turkey)

THE DSRNA BASED GREEN PESTICIDES FOR THE CONTROL OF COLORADO POTATO BEETLE, LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA)

Chemical insecticides are used in Turkey and worldwide to control insect pests of the crops. The literature reports that insect pests and diseases incur up to 40% average yield losses in different crops; however, the losses may be more destructive in an environment that is conducive for insect pests and diseases. For example, Colorado potato beetle (CPB), devastating insect pests of potatoes, results in no any economic yield in potato if proper measures are not taken. However, the intensive use of chemical insecticides is not considered environment friendly on one side whereas it has also led to the development of resistance in insects on other sides.

Since 1996, transgenic technology has become a significant part of integrated pest management worldwide, and has been utilized efficiently to develop insect and herbicide resistant crops for reducing both yield loss and pesticide utilization. Undoubtedly, the best examples of insect resistant plants are the ones expressing cry genes from Bacillus thuringiensis (Bt) that have been successful economically and ecologically. However, intensive cultivation of Bt crops over almost two and half decades has been questioned regarding its sustainability and durability in pest management. Hence, the increased pest status, resistance in insect pests against chemical insecticides and Bt crops provide impetus for the development of alternative non- conventional management strategies.

RNA interference (RNAi) is the ability of double-stranded RNA (dsRNA) to inhibit homologous gene expression at the RNA level. The specificity is sequence-based and depends on the sequence of one strand of the dsRNA corresponding to a part or all of a specific gene transcript. RNAi has also proved its usefulness in functional genomic research on insects recently and proved itself as a potential strategy in crop improvement for the control of insect pests. Three different deliveries of dsRNAs have been reported in literature so far; plant mediated dsRNA delivery has been brought to regulations like any other GM crops while microinjection of dsRNA to insect body cavity seems impractical in field conditions. We have opted sprayable method of dsRNA delivery that is transgene free and quite promising to control insect pests of crops. The technology can be well accepted among consumers and

policy makers and has the potential to be an integral component of integrated pest management (IMP) programme.

As CPB has developed resistance to almost every commercially available in market, therefore, by understanding its resistance development mechanism, we attempted to knock down three important genes of resistant mechanism pathway in CPB by utilizing dsRNA technology. The critical genes of cuticle proteins (CP), phytochrome P450 (p450) and Glutathione synthase (GSS) were amplified, characterized and cloned in L4440 vector that contains two T7 promoters in opposite orientation. dsRNA induction was performed by adding Isopropyl β-D-1-thiogalactopyranoside (IPTG) at optimized concentration in culture. dsRNAs of CP, p450 and GST were applied to fresh potato leaves and pre-starved different larvae of CPB were allowed to feed on it. The interesting results of lethal and sub-lethal effects of these dsRNAs on CPB were recorded. More interestingly, the synergistic effects of the reduced doses of dsRNAs and Imidacloprid resulted in almost 100 mortalities of CPB larvae. The application of dsRNA technology led to the achievement of quite promising preliminary results in CPB. We believe that the technology is quite applicable in greenhouse and field conditions and has the potential to control insect pests of crops.

Мухаммед Надир Накгаш, Аллах Бакш
(Пакистан)

Ханиф Тарик, Айхан Гекче, Эминур Эльчи, Эмре Аксой
(Турция)

ЗЕЛЕНЫЕ ПЕСТИЦИДЫ НА ОСНОВЕ ДСРНК ДЛЯ БОРЬБЫ С КОЛОРАДСКИМ ЖУКОМ LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA)

Картофель во всем мире считается стратегической культурой с точки зрения продовольственной безопасности. Однако культура постоянно подвергается угрозе насекомых-вредителей и болезней. Среди этих вредителей печально известным вредителем является колорадский жук (CPB), личинки и тля приводят к значительным потерям урожая, а при определенных обстоятельствах могут привести к нулевому экономическому урожаю. Кроме того, CPB развил устойчивость к химическим инсектицидам, которые широко используются во всем мире. Существует острая необходимость в разработке альтернативного подхода к контролю CPB. РНК-интерференция (РНКи) служит универсальным генетическим инструментом, способным избирательно ингибировать экспрессию определенных генов, обеспечивая

тем самым предотвращение заражения сельскохозяйственных культур насекомыми-вредителями и болезнями.

В наших недавних разработках мы использовали RNAi против колорадского картофельного жука (Leptinotarsa decemlineata Say) и добились отличных результатов. Двухцепочечные РНК (дцРНК) были синтезированы с использованием вектора L4440 в штамме Escherichia coli HT115 для подавления активности вакуольной АТФазы L. decemlineata (V-АТФаза), белка Ultra spiracle (USP), рецептора экдизона (EcR), белка кутикулы, GSS и мРНК p450, которые необходимы для ряда физиологических процессов и процессов развития. Результаты показали, что RNAi увеличивает уровень смертности, оказывает значительное влияние на увеличение веса личинок, снижает потребление листвы и подавляет яйцекладку у L. decemlineata.

Целенаправленное снижение экспрессии генов, о чем свидетельствует снижение уровней мРНК, подтвердило эффективность РНКи. Кроме того, сочетание dsUSP и dsEcR показало синергический эффект, продемонстрировав самый высокий уровень смертности, зафиксированный на уровне 90% у личинок, с сокращением количества отложенных яиц на 88% по сравнению с их индивидуальным применением в биоанализах кормления. Это исследование показывает, что использование технологии RNAi может эффективно контролировать этого разрушительного вредителя картофеля, обеспечивая целенаправленный подход к подавлению его популяции.

Alamdar Mammadow, Nargiz Sultanowa, Irada Huseýnowa
(Azerbaýjan)

AZERBAÝJANDA YKDYSADY TAÝDAN WAJYP BOLAN BUGDAÝ DÄNELERINDEN KÄBIR WIRUSLARYŇ MOLEKULÝAR BÖLEJIKLERI TAPYLDY

WSMV, BYDV we WDV ýaly möhüm DNK we RNK wiruslarynyň häzirki ýagdaýyny öwrenmek üçin bu gözlegde, mozaika, sary we ýaprak deformasiýasy ýaly haýran galdyryjy wirusa meňzeş alamatlary görkezýän jemi 28 bugdaý nusgasy alyndy. 2022–2023-nji ýyl möwsüminde Azerbaýjanyň esasy bugdaý ösdürip ýetişdirýän sebitleriniň dürli meýdanlaryndan ýygnalyp, RT-PCR we PCR-e sezewar edildi. Takmynan, 404, 178 we 500 at güýji bolan DNK bölekleri güýçlendirildi.

Alamdar Mammadov, Nargiz Sultanova, Irada Huseynova
(Azerbaijan)

MOLECULAR DETECTION OF SOME ECONOMICALLY IMPORTANT VIRUSES INFECTING WHEAT IN AZERBAIJAN

Bread wheat (Triticum aestivum L.) holds the status of being the predominant grain crop, with a history of commercial cultivation in Azerbaijan spanning several centuries. Some viral diseases cause economic losses on this crop. One of the most common and economically significant issues among these is viral dwarfness. In this study in order to investigate the current status of important DNA and RNA viruses, including Wheat Streak Mosaic Virus (WSMV) of the family Potyviridae, the causal agent of wheat/cereal streak mosaic disease (W/CSMD), Barley/Cereal Yellow Dwarf Viruses (B/CYDV) of the family Luteoviridae the causal agents of barley/cereal yellow disease (B/CYD) and Wheat dwarf virus (WDV) of the family Geminiviridae, the causal agent of wheat dwarf disease (WDD) a total of 28 wheat samples showing virus-like symptoms, such as mosaic, yellows, enation, stunting, and leaf deformation were collected during growing season of 2022–2023 from different fields in main wheat growing regions (Absheron, Jalilabad, Shamakhi) of Azerbaijan and subjected to RT-PCR and PCR according to the genome of the virus. The yellowing of leaves and stunting of plant specimens are common macroscopic symptoms associated with viral infections in cereals. Simultaneously, a decrease in the root system may be noted. Key symptoms of these diseases include growth inhibition, irregularities in shoot formation, a diminished number of spikes, partial or complete sterility, and, in cases of severe infection, the potential for total necrosis of the plants. Total RNA and DNA were extracted and used to amplify a part of the genome of the mentioned viruses in RT-PCR and PCR using specific primers, respectively. DNA fragments approximately 404, 178, and 500 bp in size were amplified from 6, 4, and 7 WSMV, B/CYDV, and WDV-infected wheat crops, respectively. The result of this study can be applied to enhance the management strategies for these viruses' affecting wheat in Azerbaijan.

Аламдар Маммадов, Наргиз Султанова, Ирада Гусейнова
(Азербайджан)

МОЛЕКУЛЯРНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИРУСОВ, ВАЖНЫХ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, ЗАРАЖАЮЩИХ ПШЕНИЦУ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

В рамках данного исследования с целью изучения текущего статуса важных ДНК - и РНК-вирусов, включая WSMV, BYDV и WDV, было отобрано в общей сложности 28 образцов пшеницы, проявляющих вирусоподобные

симптомы, такие как мозаика, пожелтение, задержка роста и деформация листьев. Образцы были собраны в течение вегетационного периода 2022-2023 годов с различных полей в основных регионах выращивания пшеницы в Азербайджане и подвергнуты ОТ-ПЦР и ПЦР. В результате были амплифицированы фрагменты ДНК, размером примерно 404, 178 и 500 п.н. соответственно.

Snežana Kowalenko, Anastasiýa Welugina
(Belarus)

BELARUSYŇ MILLI YLYMLAR AKADEMIÝASYNYŇ TOKAÝ INSTITUTYNYŇ *PLEUROTUS SPP.* KOLLEKSION ŞTAMLARYNYŇ BARLAGHANA ŞERTLERINDÄKI IŞJEŇLIGI

Laboratoriýa şertlerinde ýokary öndürijiligi bolan Belarusyň NAS tokaý institutynyň (FIB) kömelek ştamlary ýygyndysyndan *oyster* kömelekleriniň ştamlary kesgitlenildi. Makalada *Pleurotus spp*-iň ösüşiniň morfologiki we medeni aýratynlyklaryny öwrenmegiň netijeleri görkezilýär. Wegetatiw ösüşiň we *Pleurotus spp*-iň fruksiýasynyň tapawudynda öwrenilen substratlardaky kömelek ştamlaryndan kullar tapyldy. Ilkinji tolkunyň öndürijiliginde we biologik täsirliliginde FIB-28, FIB-186 (HK-35) we FIB-453 (HK-35) tritikal sypal substratynda hasyl degişlilikde 12,8, 13,9 we 13,6% boldy. Iň oňat ýaşaýyş miwesi FIB-159 (IBK-530), FIB-454 (SG-02), FIB-459 (VL) we FIB-476 (hytaý gara) ştamlaryndan saklandy. Senagatda ösdürip ýetişdirmek üçin FIB-186, FIB-453, FIB-459, FIB-476 ştamlary maslahat berildi.

Snezhana Kovalenko, Anastasiya Velugina
(Belarus)

PRODUCTIVITY OF COLLECTION PLEUROTUS SPP. STRAINS OF THE FOREST INSTITUTE OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS IN LABORATORY CONDITIONS

Strains of oyster mushrooms from the mushroom strains collection of the Forest Institute of NAS of Belarus (FIB) with high productivity in laboratory conditions have been identified. The article presents the results of a study of morphological and cultural features of the growth of Pleurotus spp. strains on wort-agar nutrient

medium and on plant substrates in laboratory conditions. Strains distinctions of vegetative growth and fructification of Pleurotus spp. cultures from the mushrooms strains on the studied substrates have been identified. On the triticale straw substrate FIB-28, FIB-186 (HK-35) and FIB-453 (HK-35) excelled in productivity and biological effectiveness of the first wave, the yield was 12.8, 13.9 and 13.6% respectively. Fruit bodies of the best habitus were obtained from strains FIB-159 (IBK-530), FIB-454 (SG-02), FIB-459 (VL) and FIB-476 (Chinese black). Strains FIB-186, FIB-453, FIB-459, FIB-476 were recommended for industrial cultivation.

Снежана Коваленко, Анастасия Велюгина
(Беларусь)

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ШТАММОВ PLEUROTUS SPP. ИНСТИТУТА ЛЕСА НАН БЕЛАРУСИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Род Pleurotus включает группу съедобных лигнолитических грибов, обладающих лечебными свойствами и важными биотехнологическими и экологическими применениями. Преимуществами вида P. ostreatus являются относительная простота технологии выращивания, высокая скорость роста мицелия, значительная конкурентоспособность по отношению к посторонней микрофлоре, способность расти на разнообразных целлюлозосодержащих отходах сельского хозяйства и лесоперерабатывающей промышленности. В качестве основного компонента субстрата для культивирования вешенки в большинстве европейских стран используют солому злаковых (ржи, пшеницы, ячменя, овса, проса). Одним из наиболее доступных и дешевых источников сырья в Беларуси является побочный продукт при переработке льняной тресты в текстильной промышленности – костра льна.

Целью исследований являлось изучение физиологических параметров роста и продуктивности штаммов вешенки в лабораторных условиях, для определения наиболее технологичного штамма.

Работа проводилась в секторе пищевых и лекарственных ресурсов леса Института леса НАН Беларуси. В качестве объектов исследований использовали чистые культуры Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm.: штаммы 28, 159, 162, 186, 213, 337, 453, 454, 459, 476, 552; гибридный штамм P. ostreatus x floridanus (462) из коллекции штаммов грибов ГНУ “Институт леса НАН Беларуси” (FIB) [1]. Штаммы были отобраны в результате предварительного скрининга.

Вегетативный рост штаммов Pleurotus spp. изучался на сусло-агаровой питательной среде (САС), 6,5° по Баллингу, pH 5,6, содержание агара –

2%. В качестве инокулюма использовали блоки диаметром 6 мм чистой, вырезанной из зоны роста семисуточной культуры соответствующего штамма. Маточный мицелий вешенки культивировали в термостате в чашках Петри при температуре 25°С в трехкратной повторности. По мере роста оценивали диаметр, плотность колонии и высоту мицелия.

Изучение скорости роста мицелия культур на зерновом (овес) субстрате осуществлялся в 0,5 л емкостях в трехкратной повторности. Питательный субстрат для выращивания посевного мицелия готовили из расчета: 10 кг зерна, 15 л воды, 30 г мела и 125 г гипса. Плодоношение вешенки изучали в стеклянных емкостях объемом 0,5 л, куда помещали 200 г увлажненной соломы тритикале (размер частиц 5-7 см) с добавлением мела и гипса. Влажность субстрата после автоклавирования составила 76,7%, кислотность – 5,4. Инокуляция соломенного субстрата осуществлялась посевным зерновым мицелием в количестве 5% от его массы. Температура инкубации – 25 °С. Повторность опыта пятикратная. Плодоношение происходило при средней температуре в помещении 19,3°С, влажности воздуха 72,2% и освещенности 157,8 лк.

Наиболее высокая линейная скорость роста отмечена у штаммов 159, 337, 453, 462, 552 (7 мм/сут), ростовой коэффициент – 135,0, 90,0, 90,0, 90,0 соответственно. Сроки обрастания зернового субстрата варьировали от 12 (FIB-459) до 14 суток (28, 186, 213, 462, 476, 552). Наиболее медленным оказался штамм 462 (12 сутки – 92,0%). На соломенном субстрате среднее время зарастания составило 14 суток (штаммы 28, 162, 454, 476, 552), 15 суток (186, 213, 337, 453, 459, 462). Штаммы 28, 476, 552 отличались более высокой скоростью (на 13 сутки у некоторых повторностей обрастание составило 100%).

Согласно полученным результатам, плодовые тела наилучшего качества отмечены у штаммов 159, 454 (SG-02), 459 (VL) и 476 (Китайский черный). Более ранним созреванием грибницы и появлением примордиев характеризовались штаммы 162, 186, 213, 337 и 453. По продуктивности наилучших результатов на субстрате с соломой тритикале достигли FIB-28, FIB-186 (HK-35) и FIB-453 (HK-35), масса свежих плодовых тел за первую волну плодоношения составила 25,68, 27,78 г и 27,15 г, урожайность – 12,84%, 13,89% и 13,57% соответственно. По биологической эффективности FIB-28, FIB-186 и FIB-453 также оказались наилучшими. Таким образом, в результате проведенных исследований наиболее технологичными оказались штаммы 186, 453, 459, 476.

Žadira Ryskaliýewa, Laura Duşaýewa, Kyzgaldak Berikbusinowa
(Gazagystan)

MIKROBLARA GARŞY DURNUKLYLYGYŇ ÖSÜŞ MESELELERI WE OLARY ÇÖZMEGIŇ ÝOLLARY

Makalada häzirki mikroblara garşylyk (AMR) meselesi we oba hojalygyndaky ähmiýeti ünsi özüne çekýär. Antibiotiklere mikrob garşylygy taryhy köklere eýedir we bütin dünýäde ýokançlyklary bejermegiň netijeliligine çynlakaý howp döredýär. Oba hojalygynda mikroblara garşy garşylyk meselesini çözmek diňe bir täze derman serişdeleriniň ösdürilmegini däl, eýsem maldarçylykda we ekin önümçiliginde antibiotikleriň ulanylmagyna gözegçilik etmek üçin esasy çäreleri görmegi hem öz içine alýan giňişleýin çemeleşmäni talap edýär. Oba hojalygynda garşylygy netijeli dolandyrmak diňe bir adamlar üçin azyk howpsuzlygyny üpjün etmän, eýsem jemgyýetiň saglygyny we daşky gurşawyň durnuklylygyny saklamaga hem kömek eder.

Bu makalada häzirki zaman gözlegleriň we edebiýatyň ulanylmagy temanyň ýerlikliliginiň möhümdigini, mikroblara garşylyk meselesini seljermek we çözmek üçin çynlakaý çemeleşmäni görkezýär.

Zhadyra Ryskalieva, Laura Dushaeva, Kyzgaldak Berikbusinova
(Kazakhstan)

PROBLEMS OF ANTIMICROBIAL RESISTANT DEVELOPMENT AND WAYS TO SOLVE THEM

The article draws attention to the urgent problem of antimicrobial resistance (AMR) and its importance in agriculture. The resistance of microorganisms to antibiotics has historical roots and poses a serious threat to the effectiveness of the treatment of infections worldwide. Solving the problem of antimicrobial resistance in agriculture requires an integrated approach that includes not only the development of new drugs, but also the adoption of key measures aimed at controlling the use of antibiotics in livestock and crop production. Effective management of resistance in agriculture will not only ensure food safety for humans, but will also help preserve public health and environmental sustainability.

The use of modern research and literature in this article indicates the importance of the relevance of the topic and a serious approach to analyzing and solving the problem of antimicrobial resistance.

Жадыра Рыскалиева, Лаура Душаева, Кызгалдак Берикбусинова
(Казахстан)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Значительное увеличение микроорганизмов, устойчивых к одному или нескольким антибиотикам, представляет серьезную угрозу эффективности антибиотиков по всему миру. Это обуславливает настоятельную необходимость выявления микроорганизмов, которые требуют большего внимания при разработке лекарств, учитывая серьезные последствия множественной устойчивости и ограниченное введение новых препаратов.

Введение добавок для роста животных без рецепта ветеринара началось в 1950-х годах в различных странах Европы, таких как Западная Германия, Великобритания, Нидерланды и Франция, основанных на антибиотиках, таких как пенициллин, окситетрациклин и хлортетрациклин. Горячие точки антимикробной резистентности были предсказаны в Китае, Индии, Бразилии, Чили и части Центральной Азии и юго-восточной Африки, где тетрациклин показал самую высокую распространенность по резистентности (59% для кишечной палочки и 54% для нетифоидных сальмонелл), а цефотаксим - самую низкую (33% и 19%).

Механизмы возникновения и распространения резистентности бактерий к антимикробным препаратам включают случайные мутации в генах, обмен генетическим материалом и селекцию новых резистентных штаммов под давлением антимикробных препаратов. Микроорганизмы могут иметь как врожденную, так и приобретенную антимикробную резистентность. Устойчивые бактерии, такие как A. baumannii, S. aureus, P. aeruginosa и Enterobacteriaceae (E. coli, K. pneumoniae), выброшенные в окружающую среду, могут оседать на растениях и попадать в организмы животных. Животные могут обмениваться генами с другими бактериями через различные механизмы, такие как трансдукция и передача плазмид. Исследования показывают, что водоемы по всему миру содержат клинически значимые организмы, устойчивые к антибиотикам, в основном из-за загрязнения антропогенными стоками. Роль природных рекреационных водоемов в распространении устойчивости к антимикробным препаратам становится все более важной.

Животные на фермах служат резервуаром антибиотикорезистентных бактерий (АРБ) и генов резистентности к антибиотикам (ГРА), которые могут передаваться людям через близкий контакт.

Стоки, поступающие из различных источников, включая жилые дома, промышленные предприятия и медицинские учреждения, содержат

разнообразные загрязнители, такие как фармацевтические препараты, средства личной гигиены, дезинфицирующие средства и пестициды. Эти вещества представляют серьезную угрозу для здоровья, поскольку способствуют развитию антибиотикорезистентности, когда микроорганизмы контактируют с ними. Исследования показали, что сточные воды служат значительным резервуаром для антимикробных препаратов, клинически значимых антибиотико-резистентных бактерий и генов антибиотикорезистентности, способствуя распространению антибиотикорезистентности. Кроме того, длительное использование навоза и отходов в качестве удобрения может привести к поглощению растениями антибиотиков, особенно в овощах, таких как кормовых культурах, кукурузе, пшенице и арахисе. Этот процесс приводит к накоплению антибиотиков в растительных тканях и может способствовать развитию и сохранению генов антибиотикорезистентности в патогенах человека и животных.

Решения проблемы антимикробной резистентности принимаются как серьезной глобальной угрозы наравне с изменением климата. Предлагаемые решения включают многоаспектный подход, в том числе внедрение улучшенных стандартов благополучия для животных, повышение осознанности среди людей и хозяином животных, а также пропаганду ответственного использования и утилизации. Основой для эффективного управления инфекциями является приоритетное внимание к здоровью и благополучию как людей, так и животных, признание взаимосвязи между уровнем стресса и иммунной функцией.

Программы управления антимикробными препаратами в животноводстве эффективно снижают антибиотикорезистентность при сохранении производительности. Критически важно мониторить антибиотикорезистентность у скота и изучать паттерны антибиотикорезистентности конкретных бактериальных штаммов для разработки политики, способствующей ответственному использованию антимикробных препаратов у животных. В целом исследования подчеркивающий необходимость включения методов диагностики AMR в процесс профилактических мер.

Несмотря на внедрение новых технологий, для экономии времени, при определении антимикробной резистентности, традиционные методы все еще широко используются. Они включают культурные и молекулярные подходы. Для эффективного решения глобальной проблемы AMR и обеспечение безопасности продовольствия не менее важным является проведение информационно-образовательных, просветительских кампаний среди специалистов, населения, а также сотрудничество между государственными органами, научными учреждениями, для выработки нормативных документов, стандартов и др.

В заключения следует сказать, что принятие важных ключевых решений позволит повысить эффективность борьбы с распространением АМР в сельском хозяйстве, медицине, обеспечит сохранение общественного здоровья и экологической устойчивости.

Aleksandr Osadçiýew
(Russiýa)

HAZAR DEŇZINIŇ GÜNORTA-GÜNDOGAR BÖLEGINDE SOŇKY 40 ÝYLDA HOWANYŇ ÜÝTGEÝŞI

Bu iş 1990-njy ýyllaryň başyndan şu güne çenli Hazar deňziniň günorta-gündogar böleginde atmosferanyň we deňiz suwlarynyň esasy howa aýratynlyklarynyň üýtgemelerini mukdar taýdan bahalandyrmaga we seljermäge bagyşlanýar. Alnan netijeler, çyglylygyň transportyň deňziň üstündäki tapawudynyň azalandygyny görkezdi. Bu çyglylygyň umumy transportynyň 30–45%-ine çenli azalýar, bu göz öňünde tutulýan sebitdäki ýagyş mukdaryna ep-esli täsir edýär. Hazar deňzinde uly göwrümli meridional aýlanyşygyň gowşamagy getirdi. Bu bolsa tomusda gyzgynlygyň döremegine, Hazar deňziniň günorta-gündogar böleginde ýerüsti suwlaryň bugarmagyna we duzlanmagyna sebäp bolýar. Gözlegiň netijeleri, ykdysady çäreleri Türkmenistanyň kenarýaka zolagynda dowam edýän howanyň üýtgemegine uýgunlaşdyrmak üçin möhümdir.

Alexander Osadchiev
(Russia)

CLIMATE CHANGES IN THE SOUTHEASTERN PART OF THE CASPIAN SEA OVER THE LAST 40 YEARS

This work is devoted to the quantitative assessment and analysis of changes in the main climatic characteristics of the atmosphere and sea waters in the southeastern part of the Caspian Sea from the early 1990 s to the present. The results obtained showed a decrease in the divergence of moisture transport over the sea, amounting to up to 30–45% of the total moisture transport, which significantly affects the amount of precipitation in the region under consideration. A weakening of large-scale meridional circulation in the Caspian Sea has also been established, which leads to the formation of summer overheating, increased evaporation and salinization of surface waters in the southeastern part of the Caspian Sea. The results of the study are important for adapting economic activities to ongoing climate changes in the coastal zone of Turkmenistan.

Александр Осадчиев
(Россия)

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 40 ЛЕТ

Каспийское море оказывает важное смягчающее влияние на климат прибрежной зоны Туркменистана со всеми вытекающими отсюда последствиями для сельского хозяйства и других секторов социально-экономической сферы. В настоящее время Каспийское море и весь прикаспийский регион сталкиваются с беспрецедентными экологическими вызовами. Снижение уровня моря приобрело небывало высокие темпы (20–30 см в год), причём научно обоснованные достоверные прогнозы дальнейшей долгосрочной динамики уровня отсутствуют. Изменение водного баланса, как за счет антропогенного фактора, так и за счет природных колебаний уровня моря, нарушает биогеохимические циклы и приводит к серьезным изменениям в экосистеме моря. Риски загрязнения Каспийского моря усугубляются в связи с активно осуществляемой на его акватории добычей и транспортировкой углеводородов.

Данная работа посвящена количественной оценке и анализу изменений основных климатических характеристик атмосферы (температура, атмосферное давление, скорость ветра, осадки) и морских вод (температура и соленость) в юго-восточной части Каспийского моря с начала 1990-х годов по настоящее время. Анализ этих данных принципиально важен как для понимания взаимосвязи долгопериодных изменений динамики атмосферы и изменчивости морских термохалинных характеристик, так и как база для прогноза дальнейших климатических изменений в прибрежной зоне Туркменистана.

Полученные результаты дают возможность проанализировать атмосферную ветвь регионального гидрологического цикла и ее динамику за последние десятилетия. В частности, было установлено, что именно в течение последних двух десятилетий отмечается беспрецедентное уменьшение дивергенции переноса влаги над морем, составляющее до 30-45% общего переноса влаги. Это в целом согласуется с ослаблением циклонической активности во всем Каспийском регионе.

Также было установлено, что в последние два десятилетия, отмеченные существенным снижением уровня, в Каспийском море выявлено почти двукратное ослабление зимнего переноса вод с юга на север и летнего переноса с севера на юг вследствие уменьшения скоростей ветра. Эти тенденции

формируют условия летнего перегрева, повышенного испарения и осолонения поверхностных вод юго-восточной части Каспийского моря. При перегреве поверхностного слоя уровень эвтрофикации морских вод повышается, ухудшается их кислородный режим и санитарное состояние, что негативно сказывается на жизнедеятельности гидробионтов. В результате поверхностный слой моря становится уязвимым к антропогенному воздействию любого рода, особенно к загрязнению вод.

Natalýa Firsowa, Sofýa Raşitowa
(Russiýa)

ADAMYŇ DERISINIŇ MELANOSITLERINIŇ/ FIBROBLASTLARYNYŇ ÖÝJÜK LINIÝALARY BIOMEDISINA BARLAGLARY ÜÇIN MODEL ULGAMY HÖKMÜNDE

Bu iş, seljerilen parametrleriň morfo-sitogenetik gatnaşyklaryny giňişleýin seljermek üçin in vitro modelinde UV şöhlelenmesinden soň adam derisiniň melanositleriniň / fibroblastlarynyň öýjük çyzygyny öwrenmäge bagyşlanýar.

Natalya Firsova, Sofya Rashitova
(Russia)

HUMAN SKIN MELANOCYTES/FIBROBLAST CELL LINES AS A MODEL SYSTEM FOR BIOMEDICAL RESEARCH

The work is devoted to the study of a cell line of human skin melanocytes/ fibroblasts after UV irradiation in an in vitro model from the perspective of a comprehensive analysis of the morpho-cytogenetic relationships of the analyzed parameters.

Наталья Фирсова, Софья Рашитова
(Россия)

КЛЕТОЧНАЯ ЛИНИЯ МЕЛАНОЦИТОВ/ФИБРОБЛАСТОВ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА КАК МОДЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа посвящена исследованию клеточной линии меланоцитов/фибробластов кожи человека после УФ-облучения в модели in vitro с позиции комплексного анализа морфо-цитогенетических сопряженностей анализируемых показателей.

Клеточные линии являются широко распространенным объектом исследования. Неоднозначность полученных данных с использованием модели in vitro связаны с отсутствием единых унифицированных протоколов комплексного исследования. Важность анализа сокультуры, в отличие от монокультур, обусловлена тем, что модель in vitro рассматривается как аналог модели трехмерной органотипической структуры тканей в организме, в пределах которой реализуются паракринные механизмы цитокоммуникаций.

В нашем исследовании клеточная линия меланоцитов/фибробластов кожи человека была получена из лоскутов, иссеченных из области груди (область ареола) с информированного согласия пациентов во время проведения планового хирургического вмешательства. Проводился анализ 3 пассажа культивирования. Клеточные линии данного пассажа облучали УФ-излучением в течение 30 мин при длине волны 253,7 нм. Выявлено, что через 24 часа после облучения наблюдаются морфологические изменения клеток, нарушения межклеточных адгезий, увеличивается доля Hoechst- и аннексинV+/7AAD+ – позитивных клеток. Увеличивается доля клеток в G_0-стадии с 82% до облучения до 88% после, в два раза увеличивается доля клеток в S-стадии и на 73% в G_2/M – стадии. Мутаций в генах BRAF, NRAS и CDKN2A с детекцией методом ПЦР в режиме реального времени не выявлено, тем не менее, УФО-индуцируемая нестабильность генома на хромосомном уровне проявляется более выраженно. В частности, цитогенетический анализ с дифференциальным окрашиванием хромосом GTG (G-бендинг) выявил ряд хромосомных аберраций: делеция длинного плеча и инверсия в области 4q13-4q26 (del4q)/(inv4q), моносомия хромосомы 8 (8-) и 12 (12-), инверсия короткого плеча хромосомы 9 (inv9p), трисомия по 6-й (6+) и 16-й хромосоме (16+).

Таким образом УФ-облучение в течение 30 мин при длине волны 253,7 нм через сутки проявляется в увеличении числа погибших клеток, угнетении пролиферативной активности и нестабильности генома на хромосомном уровне.

Alekseý Laktionow
(Russiýa)

Aleksandr Pawlenko
(Türkmenistan)

GÜNORTA-GÜNBATAR KÖPETDAGYŇ FLORASYNDA *ASTERACEAE* MAŞGALASY

Maşgala *Asteraceae Dumort*. Türkmenistanyň ösümlik dünýäsinde ýokary damar ösümlikleriniň iň uly toparydyr. Häzirki wagtda Türkmenistanyň ýokary ösümlikleriniň ösümlik dünýäsinde uzak ösdürilip ýetişdirilýän görnüşleri damar goşmak bilen 3015 taksa bar. 131 görnüşden 449 görnüşi bolan *Asteraceae* maşgalasy, ösümlik dünýäsiniň 14,9%-ini emele getirýär. Günorta-günbatar Köpetdagyň ösümlik dünýäsi, şol sanda 1443 görnüşi, Türkmenistanyň umumy ösümlik dünýäsiniň 47,9%-ini emele getirýär. Köpetdagyň günorta-günbataryndaky ösümlik dünýäsindäki Asteraceae maşgalasy, 89 sebitden 200 görnüşi öz içine alýar. Bu sebitiň ähli ösümlik dünýäsiniň 13,9%-ini emele getirýär. Ösümlikleriň bu topary oba hojalygy üçin uly amaly ähmiýete eýedir. Maşgalanyň wekilleri öri meýdanlaryň giň ýerlerini tutýarlar. Köp görnüşleri gymmatly bezeg we dermanlyk ösümliklerdir. Ösümlikleriň käbir görnüşleri goralýar. Bu toparyň wekilleriniň bioekologiki aýratynlyklaryny seljerdik.

Alexey Laktionov
(Russia)

Alexander Pavlenko
(Turkmenistan)

FAMILY ASTERACACIA IN THE FLORA OF SOUTHWESTERN KOPETDAG

Family Asteracacia Dumort. is the largest group of higher vascular plants in the flora of Turkmenistan. Currently, the flora of higher plants of Turkmenistan includes 3015 taxa, including long-cultivated species. The family Asteracacia, with 449 species from 131 genera, makes up 14,9% of the total flora. The flora of the southwestern Kopetdag, including 1443 species, makes up 47,9% of the total flora of Turkmenistan. The Asteracacia family in the flora of southwestern Kopetdag includes 200 species from 89 genera, which constitutes 13,9% of the entire flora of this region. This group of plants is of great practical importance

for agriculture. Representatives of the family are edificators and subedificators of vast areas of pasture lands. Many species are valuable ornamental and medicinal plants. Some species are protected. We analyzed the bioecological characteristics of representatives of this group.

Алексей Лактионов
(Россия)

Александр Павленко
(Туркменистан)

СЕМЕЙСТВО ASTERACEAE ВО ФЛОРЕ ЮГО-ЗАПАДНОГО КОПЕТДАГА

Флора юго-западного Копетдага (далее ЮЗК) включает 1443 вида высших сосудистых растений, в числе которых 200 представителей крупнейшей группы растений Туркменистана – семейства Asteraceae. В составе семейства 185 дикорастущих и 15 видов, давно культивируемых на территории региона.

Представители данной группы имеют огромное хозяйственное значение. Треть территории ЮЗК занимают растительные сообщества, эдификаторами которых является ряд представителей рода Artemisia L. Эти участки являются ценными зимними пастбищными угодьями. Весьма популярны у местного населения и используются в фармацевтике лекарственные растения из родов Achillea L., Anthemis L., Bidens L., Calendula L., Cota J. Gay, Taraxacum F. H. Wigg. и др. В культуре 15 видов, из которых 2 вида выращиваются в пищевых и технических целях – Helianthus tuberosus L. и H. annuus L. и 13 видов декоративных растений (Gaillardia Foug., Zinnia L., Dahlia Cav. и др.). Следует отметить, что 73 вида относятся к группе сорных растений.

Нами проведён разносторонний биоэкологический анализ жизненных форм, развивающихся у растений в результате приспособления к климатическим условиям. Анализ жизненных форм имеет важное значение для изучения особенностей генезиса и пространственного деления региональной флоры.

Согласно классификации Раункиера все виды Asteraceae ЮЗК делятся на 5 групп, среди которых доминируют многолетние травы-гемикриптофиты – 106 видов, в их числе 5 геофитов. Однолетники-терофиты включают 78 видов. К жизненной форме полукустарничков-хамефитов относится 10 видов. Имеется 6 видов, способных к однолетнему и двулетнему прохождению жизненного цикла. Их мы включили в переходную форму – терофиты-гемикриптофиты.

По классификации И. Г. Серебрякова наиболее крупной является группа однолетних монокарпиков (78 видов). Однолетне-двулетних несуккулентных

монокарпиков 6 видов, двулетних трав – 19. Поликарпические разделены на ряд групп: стержнекорневые (58 видов), короткокорневищные (17), корнеотпрысковые (7), клубнеобразующие (3) и клубнекорневищные (2). Группа несуккулентных полукустарничков представлена 10-ю видами.

По классификации Е. Варминга растения по отношению к водному режиму распределены 6 групп: мезофиты (99), ксеромезофиты (60), ксерофиты (26), гигрофиты (7), ксеролитофиты (6) и мезогигрофиты (2 вида).

По отношению к фактору засоления почв мы выделяем 5 групп. Гликофиты включают 172 вида, гипсофиты – 10 видов. Остальные вида связаны с различной степенью засоления почв: гликогалофиты (3), галогликофиты (13) и 2 галофита.

Ареалы распространения 63 видов связаны с низкотравными полусаваннами. От этих биотопов до горной степи распространено 17 видов. Непосредственно в горной степи встречается 13 видов. На склонах, сложенных пестроцветными глинами, произрастает 12 видов, в субтропическом чернолесье – 4, шибляке – 23, крупнотравной полусаванне – 15, арчовниках – 4, горных лугах – 1. Группа прибрежно-водных эвригалинных составила 5 видов и гликофильных – 6. На засоленных участках встречается 1 вид. Измененные людьми участки – антропогенные группировки включают 35 видов.

Таким образом, флора данного семейства в ЮЗК отличается широким разнообразием жизненных форм, что указывает на её высокую степень приспособленности к суровым аридным условиям. Это подтверждается широким распространением видов по различным биотопам региона.

Lýudmila Ýakowlewa, Andreý Sorokin
(Russiýa)

RELÝEFIŇ ANTROPOGEN ÜÝTGEMESI DELTALARDAKY ARID ÝERLERIŇ TOPRAK ZAÝALANMAGYNYŇ FAKTORY HÖKMÜNDE

Häzirki wagtda gümürtik peýzažlar, Wolga deltasynyň ekoulgamynda daşky gurşawyň üýtgemegine duýgur bolan iň gowşak ýerlerden biridir. Soňky döwürde antropogen gatyşmak arkaly olaryň daşky gurşawdaky gowşaklygy güýçlenýär.

GIS, meýdan gözegçilikleri we statistiki gaýtadan işlemek arkaly, gum landşaftlarynyň bitewüliginiň bozulmagy topragyň şorlaşma proseslerinin güýçlenmegine we deltanyň çägindäki duzly topraklaryň umumy meýdanynyň köpelmegine sebäp bolýandygyny görkezýär. Topragyň duz ýagdaýyny kesgitleýän esasy faktor, relýefdäki orny, bu ýeriň duz re regimeiminiň üýtgemegine getirýär. Baer

depeleriniň meýdanynyň azalmagy goňşy landşaftyň topraklarynyň zaýalanmagyna, gurluşynyň üýtgemegine we topragyň şorlaşma proseslerinii güýçlenmegine goşant goşýar. Daş-töwerekdäki topraklaryň ýagdaýy we bu ýerlere gabat gelýän ekoulgamlar esasan Baer depesi we bitewüligi bilen kesgitlenýär. Baer depeleriniň bitewiligini bozmak, depeleriň töweregindäki giňişlikde duzlaryň ýaýramagyna we sebit derejesinde şor topraklaryň umumy meýdanynyň köpelmegine getirýär.

Lyudmila Yakovleva, Andrey Sorokin
(Russia)

ANTHROPOGENIC CHANGE OF RELIEF AS A FACTOR OF SOIL DEGRADATION IN DELTA ARID TERRITORIES

Currently, hummocky landscapes are among the most vulnerable in the ecosystem of the Volga delta, sensitive to environmental changes. Recently, their environmental vulnerability has been intensively aggravated by anthropogenic intervention.

Using GIS, field observations and statistical processing, it is shown that violation of the integrity of hummock landscapes leads to intensification of soil salinization processes and an increase in the total area of saline soils in the delta territory. The main factor determining the salt state of the soil is its position in the relief, a change in which leads to a change in the salt regime of the territory. The reduction in the area of the Baer mounds contributes to the degradation of the soils of the adjacent landscape, changes its structure, and contributes to the intensification of soil salinization processes. The state of the soils in the surrounding areas and the ecosystems corresponding to these areas is largely determined by the Baer Hill and its integrity. Violation of the integrity of the Baer mounds leads to the spread of salts in the space around the mounds and an increase in the total area of saline soils at the regional level.

Людмила Яковлева, Андрей Сорокин
(Россия)

АНТРОПОГЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕЛЬЕФА, КАК ФАКТОР ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ ДЕЛЬТОВЫХ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аридные территории юга России характеризуются длительной историей хозяйственного использования и их высокой экологической уязвимостью, что в совокупности с климатическими особенностями обусловило снижение продуктивности биогеоценозов и деградацию почв.

Чтобы правильно оценить характер происходящих в почвах изменений, ведущих к снижению их плодородия, необходимо знать не только величину этого снижения, но и формы их проявления. Для этого важно знать особенности происходящих в почвах не только суммарных изменений, но и изменений каждого свойства почв в отдельности. Изменение каждого отдельного свойства почв, ведущее к ухудшению их плодородия, выделяются как формы деградации почв.

Наиболее яркими объектами Прикаспийской низменности являются бэровские бугры, которые формируют бугровой рельеф дельтовой территории. Бугры Бэра – специфические, присущие лишь Прикаспийской низменности геоморфологические образования. Это ассиметричные, в виде волн возвышенности высотой от 5 до 25 м, шириной 0,5 – 1 км, длиной до нескольких км, вытянутые часто субширотном направлении и разделенные разными по ширине (от 0,5 до 5 и более км) понижениями пологовогнутой или корытообразной формы. Бугры Бэра формируют особый ландшафт, характеризующийся резким переходом от незасоленных зональных бурых пустынных почв на самих буграх к засоленным почвам и луговым солончакам в межбугровых понижениях. В пределах бугрового ландшафта веками устанавливался водно-солевой баланс почв, определявшийся многочисленными климатическими изменениями и трансгрессиями Каспийского моря. Роль бугров Бэра в геохимической обстановке и перераспределении солей в прилегающих ландшафтах сложна и неоднозначна. С. А. Владыченский указывал на аккумуляцию солей непосредственно вокруг бугров, сделав вывод о том, что именно бугры Бэра являются центрами аккумуляции солей в пространстве.

Разрушение бугров, следствием которого является уничтожение поверхностных гумусосодержащих горизонтов, приводит к выходу на поверхность слоев более легкого гранулометрического состава, что и определяет наибольшую водопроницаемость (средняя величина 7,08 см/час) почв в ландшафте разрушенного бугра. Почвы естественного ландшафта характеризуются неудовлетворительной водопроницаемостью (менее 4 см/час).

Наиболее значимые различия отмечены для влажности и плотности почв. При этом следует отметить, что в отношении влажности значимо друг от друга отличается влажность почвы ландшафта частично разрушенного, характеризующегося наибольшими варьированием величин в пространстве и средним значением.

Для распределения солей была выявлена закономерность пространственного распределения в зависимости от целостности бугра. Соли концентрируются в ландшафте около бугра целого, и, напротив, при разрушении бугра радиус скопления солей увеличивается, и соли распространяются на более широкие территории.

Abadan Akyýewa, Agagurban Nurmämmedow
(Türkmenistan)

GOWAÇANYŇ GIBRIDLERINDE ÖSÜMLIKLERIŇ BOÝUNYŇ, HASYL ŞAHASYNYŇ EMELE GELŞI

Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň parasatly we öňdengörüjilikli baştutanlygynda, Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe milli ykdysadyýetimiziň esasy pudaklarynyň biri bolan oba hojalygyny ylmy esasda güýçli depginler bilen ösdürmek boýunça giň möçberli işler amala aşyrylýar.

Geçirilen ylmy-barlag işinde başlangyç seleksiýa serişdesi hökmünde hasyllylygy, ir ýetişmek üçin we gelip çykyşy boýunça biri birinden tapawutlanýan gowaçanyň G.hirsitum görnüşine degişli Ýolöten-7, Li-1149, WS-11 we I-267 sortlary alyndy. Sortlaryň arasynda diallel usulda 12 sany gibrid utgaşmada gül çaknyşdyrma işleri geçirildi. Gibridleri F_1, F_2, F_3 nesillerinde gowaçanyň boýy ölçenilip, hasyl şahasy sanaldy. Bu alamatlar boýunça gibrid nesillerde we başlangyç sortlarda olaryň nesle geçijiligi, üýtgeýjilik derejesi anyklandy.

Başlangyç sortlarda bu alamatyň görkezijileri 77,2–85,3 sm aralygynda boldy. Li-1149 sortunyň ösümlikleri orta boýly bolup, olaryň görkezijileri 77,2 sm-dir. Gowaçanyň orta süýümli Ýolöten-7 sorty (ösümligiň boýy – 80,0 sm) bilen Li-1149 sortlarynyň (ösümligiň boýy – 77,2 sm) ikiýanlaýyn çaknyşdyrylyp alnan gibridleriniň birinji neslinde (F_1) gibrid ösümlikleriň boýy başlangyç sortlara garanyňda pes bolup, ýagny Ýolöten – 7×Li–1149 gibrid utgaşmasynda – 75,1 sm, Li1149×Ýolöten-7 gibrid utgaşmasynda bolsa – 74,6 sm deň boldy,ýöne hasyl şahalarynyň sany enelik we atalyk sortlarynyňkydan köp boldy.

Ýolöten-7 sorty bilen I-267 sortunyň göni çaknyşdyrylyp alnan gibridlerinde (Ýolöten-7 × I-267) ösümligiň boýy 84,3 sm, hasyl şahalarynyň sany 15,2 bu sortlaryň resiprok utgaşmasynda bolsa (I-267×Ýolöten-7) ösümligiň boýy 75,1 sm, hasyl şahasynyň sany 13,3 deň boldy. I-267×WS-11 gibrid utgaşmasynda ösümligiň boýy aralyk ýagdaýda (84,7 sm) nesle geçýär, hasyl şahalarynyň sany bolsa 15,0 deň boldy. WS-11×I-267 gibrid utgaşmasynda bu alamatyň görkezijisi enelik we atalyk sortlaryňkydan pes bolup, ösümlikleriň boýy 74,0 sm, hasyl şahalarynyň sany 14,2 deň boldy. Li-1149×I-267, I-267×Li-1149 gibrid utgaşmalarynyň F_1 neslinde gowaçanyň kelte boýlusy agdyklyk edip, onuň derejesi -0,26-1,24 aralygynda boldy. Uzyn boýlusynyň agdyklyk etmegi Yolöten-7×WS-11, WS11×Ýolöten-7 gibrid utgaşmalarynda ýüze çykýar we onuň görkezijileri 5,2–7,0 aralygynda boldy.

Başlangyç sortlaryň we gibrid utgaşmalaryň F_2 neslinde ösümlikleriň boýy, hasyl şahasy we esasy baldakdaky bogunarasy Ýolöten-7 bilen I-267 sortlarynyň göni we resiprok I-267×Ýolöten-7, Ýolöten-7×I-267 gibrid utgaşmalarynda geterozis hadysasy ýüze çykyp, ösümlikleriň boýy degişlilikde 110,0 sm,

109,0 sm bolup, hasyl şahalarynyň sany bolsa 16,7; 13,7 sany boldy. Bu alamat gibridleriň F_2 neslinde aralyk ýagdaýda hem nesle geçýär. Mysal üçin, Ýolöten-7 sortunda ösümligiň boýy 100,2 sm, WS-11 sortunda ösümligiň boýy 94,6 sm deň bolsa, bu sortlaryň göni we resiprok gibrid utgaşmalarynda (Ýolöten-7×WS-11, WS-11×Ýolöten-7) bu görkeziji aralyk ýagdaýda nesle geçýär. Ösümlikleriň boýy Ýolöten-7×WS-11 gibrid utgaşmasynda – 97,6 sm, WS-11×Ýolöten-7 gibrid utgaşmasynda bolsa 99,3 sm, hasyl şahalarynyň sany degişlilikde 14,4–14,8 sany boldy.

Üçünji nesliň gibridlerine syn etseň ondan öňki, dargamak hadysasy bar bolan ikinji nesliň gibridleriniň ösümlikleriniň boýy boýunça aralyk ýagdaýda nesle geçýär.

Alnan sanlardan görnüşi ýaly, gowaçanyň esasy baldagynyň boýy birtaraplaýyn alamat bolup bilmez. Dargamak hadysasy tekizlenen gibridlerde olaryň aralyk ýagdaýda ýüze çykmagy F_3, F_4 nesillerde anyklandy. Gibridleriň F_1 neslinde gowaçanyň esasy baldagynyň boýunyň nesle geçijiligi, mysal üçin Ýolöten-7×WS-11 gibrid utgaşmasynda agdyklyk edýär. Bu gibrid utgaşmanyň F_2-F_3 nesillerinde bolsa, ösümlikleriň boýy aralyk ýagdaýda ýüze çykýar we bu alamat tekizlenip başlanýar. Şeýle-de, bu alamatyň birneme giňişleýin ýaýrawyna garanyňda, ikinji nesilde ýokary derejede täzeden döremek hadysasy ýüze çykyp, onuň üýtgeýjilik gerimi has giň gelýär we ol başlangyç sortlaryň ýaýrawyndan has giňdir.

Gowaçanyň boýunda gibridleriň F_3 neslinde pes boýly bolup Ýolöten-7×Li-1149, Li-1149×Ýolöten-7, Li-1149×I-267 gibrid utgaşmalarynda ýüze çykýar we onuň görkezijileri –0,58–1,17% aralygynda boldy. Gowaçanyň esasy baldakdaky boýunyň konstant formasyna Ýolöten-7×I-267 gibrid utgaşmasynda görmek bolýar.

Abadan Akyyeva, Agagurban Nurmammedov
(Turkmenistan)

STUDY OF PLANT HEIGHT AND DEVELOPMENT OF FRUIT SPURS IN COTTON HYBRIDS

According to the studied traits, the hybrids of the first generation (F_1) did not show dominance; therefore, the heritability for these traits was low.

In hybrids of the second generation (F_2), the variation in trait was wide, which indicates a high degree of the shaping process of cleavage.

In the third generation (F_3), in terms of plant height, the hybrid combinations Iolotan-7 x Li-1149, Li-1149 x Iolotan-7, Li-1149 x I-267 show stunting, in which the heritability is -1.17, -1.17, -0.58 respectively.

Абадан Акыева, Агакурбан Нурмаммедов
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЙ И РАЗВИТИЯ ПЛОДОВЫХ ВЕТВЕЙ У ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

По изучаемым признакам гибриды первого поколения (F_1) не проявили доминирование, поэтому наследуемость по этим признакам было низкой.

У гибридов второго поколения (F_2) вариация по признака была широкой, что говорит о высокой степени формообразовательного процесса расщепления.

В третьем поколении (F_3) по высоте растений у гибридных комбинаций Иолотань-7×Ли-1149, Ли-1149×Иолотань-7, Ли-1149×И-267 проявляется низкорослость, у которых наследуемость равна –1,17, –1,17, –0,58 соответственно.

Çary Arazow, Toýly Rejepow
(Türkmenistan)

BRUSELLÝOZ KESELINIŇ POLOŽITEL WE OTRISATEL GAN SUWUKLYGYNY TAÝÝARLAMAKDA BRUSELLANYŇ REFERENT ŞTAMLARYNYŇ ÖWRENILIŞI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary netijesinde ýaş alymlaryň, hünärmenleriň we talyplaryň tejribeli halypalaryň ýolbaşçylygynda möhüm ugurlar boýunça ylmy-barlag işlerini geçirmekleri üçin ähli mümkinçilikler döredildi.

Dünýäde okgunly ösýän ylmyň ýaşlaryň gündelik durmuşynyň hemrasy bolmagy, olaryň bu ugurda gyzyklanmasyny artdyrmak hem-de geljekde gazanan netijelerini önümçilige we durmuşa ornaşdyrmak babatda tutumly işler amala aşyrylýar. Beýik ösüş ýoluna düşen döwletimizde döredilýän kämil ylmy merkezleri, döwrebap tehnologiýalar ornaşdyrylan ajaýyp binalary we ýokary okuw mekdepleriniň ylmy-tehniki binýadynyň doly güýjünde hereket etmegi hormatly Prezidentimiziň edýän taýsyz tagallalarynyň aýdyň subutnamasydyr.

Maldarçylyk pudagyny ösdürmek diňe bir mallaryň ot-iým üpjünçiligine bagly bolman, eýsem ýörite weterinar çäreleriň ýerine ýetirilişine we olaryň howply ýokanç kesellerden saplygyna hem baglydyr. Şol kesselleriň biri hem mallaryň brusellýoz (ýokanç bogun agyry) keselidir. Mallaryň brusellýoz keseline garşy göreşmek boýunça ýetilen üstünliklere garamazdan, bu kesel dünýäniň köp ýurtlarynda, şol sanda Türkmenistanda hem duş gelýän, maldarçylyga ykdysady

taýdan uly zyýan ýetirýän hem-de adam saglygyna howp salýan aýratyn howply ýokanç kesel bolup durýar.

Mallaryň brusellýoz keseline garşy göreş çäreleri geçirilende, weterinar-sanitar çäreleri bilen bir hatarda, keseli öz wagtynda toplumlaýyn, takyk anyklamak we ýörite niýetlenen waksinalar bilen sanjym (immunizasiýa) geçirmek wajyp meseleleriň biri hasaplanýar.

Bu ylmy işiň esasy maksady mallaryň aýratyn howply keseli bolan brusellýoz keselini anyklamakda ulanylýan položitel we otrisatel gan suwuklygyny işläp düzmek we olaryň kadalaşdyryjy tehniki resminamalaryny (NTR) taýýarlamak hem-de önümçilige hödürlemek bolup durýar.

Şunuň bilen baglylykda, biziň maksadymyz brusellýoz keseliniň položitel we otrisatel gan suwuklygyny taýýarlamak üçin ulanyljak brusellanyň muzeý hem-de referent ştamlarynyň biologik häsiýetlerini öwrenmekden ybarat.

Derňewiň obýekti we usulyýeti, ylmy işde ulanylan materiallar:

– Brusellýoz keseliniň etalon-waksin ştamlary: Brusella abortus-19, Brusella melitensis Rew-1, Brusella abortus 82;

– iýmitlendiriş gurşawlary: Etli-peptonly, glýukozaly-gliserinli, bagyrly agar (EPGGBA); etli-peptonly agar (EPA), ýeralmaly agar (ÝAA); saburyň agary (SA), wazelin ýagynyň aşagyndaky etli-peptonly bagyrly çorba (EPBÇ);

– Bioserişdeler: Brusellýoz keseliniň položitel we otrisatel gan suwuklygy;

– mallar: diri agramy 350 kg pes bolmadyk gara mallar, 2,5–3 kg diri agramly towşanlar; 350–400 g diri agramly deňiz jojuklary; 18–20 g diri agramly ak syçanlar.

Işiň maksadyna laýyklykda, brusellanyň etalon ştamlarynyň (Brusella abortus-19, Brusella melitensis Rew-1, Brusella abortus-82) kultural-morfologik we biohimiki häsiýetlerini öwrenmek üçin şu aşakdaky işler geçirildi:

– kabul edilen usullar boýunça brusellanyň dissosiasiýasy ösen koloniýalary kristall-wioletiň 1:2000 gatnaşykdaky reňkiň ergini bilen reňklenildi we diri mikrob bedenjikleriniň mukdary kesgitlenildi;

– şeýle hem dissosiasiýa kesgitlenende ýörite kabul edilen usullar hem ulanyldy (tripaflawin bilen proba, termoagglýutinasiýa reaksiýasy, brusellanyň koloniýasyny Uaýt-Wilsonyň usuly bilen reňklemek);

– Brusellanyň waksin ştamlary ýörite agarlarda 37°C-da 72 sagadyň dowamynda ösdürilip ýetişdirildi we ýuwlup alnan bakteriýa toplumynyň goýulygy (konsentrasiýasy) Tarasewiçiň optiki standart bulançagy boýunça gerekli goýulyga (1 sm³ 2,0 mlrd) ýetirildi;

– Brusellanyň ösdürilip alnan bakteriýa toplumynyň päkizeligi iýmitlendiriş gurşawlaryna (EPÇ, EPBÇ, EPA, SA) ekilip, termostatda inkubirlemek arkaly kesgitlenildi.

Chary Arazov, Toyly Rejepov
(Turkmenistan)

THE STUDY OF REFERENCE STRAINS OF BRUCELLA ON PREPARATION OF POSITIVE AND NEGATIVE BLOOD FLUID OF BRUCELLOSIS

Currently, 3 antioxidants (antigens) are used in order to identify brucellosis of cattle in Turkmenistan – Color and Whole antigen for the prompt serological analysis of the disease and the Brucellosis antigen for the Ring reaction of milk. The components used in the reactions of these antigens to the diagnosis of brucellosis in cattle embrace the positive and negative blood fluids of brucellosis. No research has been conducted on the expansion of positive and negative blood fluids of brucellosis in Turkmenistan and hasn't been introduced into production.

In this regard, our goal was to examine the biological properties of brucellosis museums and reference strains that are used to formulate positive and negative blood.

Чары Аразов, Тойлы Реджепов
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕФЕРЕНТНОГО ШТАММА БРУЦЕЛЛЫ В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ КРОВЯНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ БРУЦЕЛЛЁЗЕ

В настоящее время в Туркменистане используют 3 биореагента (антигена) для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота – Цветной бруцеллезный антиген и Цельный антиген для экспресс-серологической диагностики заболевания, а также Бруцеллезный антиген для кольцевой реакции с молоком. Компоненты, используемые в реакциях этих антигенов на диагностику бруцеллеза крупного рогатого скота, включают также положительные и отрицательные кровяные жидкости на бруцеллез. Исследования по выработке положительных и отрицательных кровяных жидкостей на бруцеллез в Туркменистане не проводились и в производство не внедрялись.

В связи с этим нашей целью было исследование биологических свойств музейных и эталонных штаммов, которые будут использоваться для приготовления положительных и отрицательных жидкостей крови на бруцеллёз.

Hojageldi Hançaýew
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA ÖRI MEÝDANLARYNY KADALY ULANMAGYŇ WE GOWULANDYRMAGYŇ EKOLOGIÝA ÄHMIÝETI

Ýurdumyzda alnyp barylýan ekologiýa syýasatynyň esasy maksady ilatymyzyň arassa daşky gurşawda ýaşamagyny üpjün etmekden, tebigy baýlyklarymyzy rejeli peýdalanmakdan we geljekki nesillerimize has gözel görnüşde ýetirmekden, bu ugurda sebit we halkara derejede ygtybarly hyzmatdaşlygy ösdürmekden ybaratdyr. Häzirki wagtda ýurdumyzda ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek, diýarymyzy bagy-bossanlyga öwürmek, ösümlik we haýwanat dünýäsini baýlaşdyrmak, gözel tebigatymyzy aýawly saklamak boýunça döwletimiz tarapyndan giň möçberli işler üstünlikli durmuşa geçirilýär.

Türkmenistanda tebigy öri meýdanlarynyň umumy meýdany 38,1 mln gektar töweregi bolup ol halkymyzyň esasy tebigy baýlyklarynyň biridir. Tebigy çöl öri meýdanlary maldarlarymyz tarapyndan örňedilýän gymmatly saryja we garaköli tohumly goýunlar, arwana tohumly düýeler üçin asyrlarboýy esasy ot-iým çeşmesi bolup hyzmat edip gelipdir. Häzirki döwürde hem ýurdumyzyň dowardarçylyk we düýedarçylyk pudagy ýylboýy tebigy öri meýdanlary alnyp barylýar. Maldarçylygyň bu esasy pudaklaryny üstünlikli alyp barmak tebigy öri meýdanlarynyň umumy ýagdaýyna, hasyllylyk derejesine baglydyr. Ýurdumyzyň gurak howa şertleri bilen baglylykda tebigy çöl öri ýerleriniň, esasan hem, ýaz otlarynyň hasyllylygy diňe bir düşýän ygalyň mukdaryna bagly bolman, eýsem olaryň ulanylyş tertibine köp derejede bagly boýandygyny biziň we beýleki köpsanly öri meýdançy alymlarymyzyň geçiren ylmy işleriniň netijeleri görkezdi.Çöl öri ýerlerini ýylyň dowamynda belli bir düzgünsiz, pasyllar boýunça çalşylman 2–3 ýylyň dowamynda ulanylan ýagdaýynda öri meýdanlarynyň umumy hasylynyň 30–35% peselmegine getirýändigi geçirilen ylmy işleriň netijesinde anyklandy.

Tebigy öri meýdanlarynda ösümlik dünýäsiniň köpdürlüligini gorap saklamagyň we baýlaşdyrmagyň, olaryň ulanylyşyny kämilleşdirmegiň hem-de käbir sebäplere görä, ösümlik örtüginiň seýrekläp zaýalanan ýerlerini ekip düýpli gowulandyrmagyň netijesinde zaýalanmagynyň öňüni almagyň diňe bir maldarçylyk üçin ähmiýeti bolman, eýsem ekologiýa nukdaýnazaryndan hem ägirt uly ähmiýeti bar.

Öri maldarçylygynda möwsümleýin işler (gyrkym, owlak-guzy almak möwsümi, höwür möwsümi we ş.m.) geçirilende çöl öri ýerlerinde şol bir guýynyň töwereginde köpsanly mal sürüleriniň toplanyp möwsüm gutarýança bakylmagy şol ýerleri torç edilmegine sebäp bolýar. Öri meýdanlarynyň belli bir böleginde köp mal bakylyp aşa agram salynmagy ýa-da möwsümleýin çäreleriň

her ýylda şol bir guýynyň töwereginde geçirilmegi, malyň gowy iýýän, ýokumly otlaryň azalmagyna, onuň ýerine malyň ýaramaz iýýän otlarynyň görnüşleriniň köpelmegine hem-de hojalyk ähmiýetiniň peselmegine getirýär. Çöl öri ýerleriniň uzak wagtlap ulanylman galmagy hem onuň hasyllylygyna ýaramaz täsir edýär. Diňe öri meýdanlaryny aram ulanyp otuň 65–75%-i ulanylanda, öri ýerleriniň hasyllylygynyň durnukly ýokary derejede saklanýandygy, kähalatlarda bolsa 10–15% ýokarlanýandygy anyklandy. Şu sebäpli-de, tebigy öri meýdanlaryny belli bir meýilnama esasynda, pasyllar we ýyllar boýunça çalşyp kada boýunça ulanmak maslahat berilýär. Şeýle hem öri meýdanlarynyň hasylynyň peselip ýaramazlaşan ýerlerinde ot-iýmlik çöl ösümliklerini ekip dikeldiş işlerini geçirmeli. Türkmenistanyň Günorta dagetek sebitleriniň baýyrlyk öri ýerlerini, Günbatar Türkmenistanyň öri meýdanlaryny ot-iýmlik çöl ösümliklerini ekip gowulandyrmagyň usullaryny işläp düzmek boýunça geçirilen ylmy-barlag işlerimiz ýokary netije berdi. Umuman, öri meýdançy alymlarymyz tarapyndan ýurdumyzyň dürli ekologik şertlerinde öri ýerleri gowulandyrmagyň netijeli usullary işlenip düzüldi. Şu sebäpli, öri meýdanlaryny rejeli peýdalanmak we ekip gowulandyrmak işleri geçirilende ýurdumyzyň degişli ylmy edaralarynyň alymlary tarapyndan bu ugurda işlenip düzülen köpsanly teklipnamalardan we gollanmalardan peýdalanyp bu usullar önümçilige giňden ornaşdyrylsa tebigy örüleriň ösümlik dünýäsi baýlaşyp hasyllylygy ýokarlanar. Bu bolsa, millionlarça gektar öri meýdanlarynda ekologiýa ýagdaýyň düýpli gowulaşmagyna ýardam eder.

Hojageldy Khanchayev
(Turkmenistan)

ECOLOGICAL IMPORTANCE OF CORRECT USE AND IMPROVEMENT OF PASTURE IN TURKMENISTAN

The article presents some results of studies conducted to study the influence of various methods of using and improving degraded areas of natural pastures of Turkmenistan by sowing desert plants valuable for food on the ecological situation. Indiscriminate use of pastures, excessive load on individual areas of pastures leads to depletion of natural pastures, and planned use of pastures using pasture rotation, improvement and enrichment of the species composition of degraded areas of pastures by sowing desert forage plants, on the contrary, helps to increase the productivity of pastures and improve the environmental situation.

Ходжагельды Ханчаев
(Туркменистан)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В работе приводятся некоторые результаты исследований, проведенных по изучению влияния различных способов использования и улучшения деградированных участков природных пастбищ Туркменистана на экологическую ситуацию. Беспорядочное использование пастбищ, чрезмерная нагрузка на отдельные их участки приводит к истощению природных пастбищ. Плановое использование угодий с применением пастбищеоборота, улучшение и обогащение видового состава деградированных участков путем посева пустынных кормовых растений способствует повышению продуктивности пастбищ и улучшению экологической обстановки.

Kakajan Atahanow, Nataliýa Muradowa
(Türkmenistan)

GOWAÇANYŇ TÄZE SORTLARY

Ylmy-barlag pagtaçylyk institutynyň bäsleşik sort synagynda täze liniýalar 3 ýylyň dowamynda öwrenilýär.

Bäsleşik synagynda synalýan gowaçanyň orta we inçe süýümli sortlary hojalyk alamatlary boýunça nusgawy Ýolöten-7 sortdan ýokary dereje görkezenlerini Döwlet sort synagyna hödürlenýär.

Täze Li-4803 liniýanyň süýüminiň ýokary çykymlylygy, gowaçanyň bol hasyllylygy bilen utgaşýar. Geçen 3 ýylky alnan maglumatlar boýunça onuň pagta hasyly 45,9 s/ga bolup, nusgawydan 1,6 sentner köpdür. Süýüm hasyly hem ortaça 16,8 s/ga bolup, nusgawydan 1,5 sentner artykdyr. Bu sortuň süýüminiň hili hem gowy, ýagny metriki nomeri 6037 birlik, berkligi 4,6 grama we üzüliş uzynlygy 27,6 km-e deňdir.

Bu ýerde bellemeli pursat, seleksioner süýüminiň gowy hilini onuň hasyllylygy bilen utgaşdyrypdyr.

Häzirki wagtda ýurdumyzyň dokma senagaty süýüminiň hili I tipe degişli sortlary talap edýär. Süýüminiň gowy hili bilen tapawutlanýan sortlardan bäsleşik synagynda gowy netije görkezen inçe süýümli Li-7504, Li-14043 sortlaryny görkezmek bolar. Li-7504 sorty nusgawy Ýolöten-14 sortuna garanyňda pagta hasylyny köp berdi. Onuň hasyly ortaça 31,1 s/ga bolup, nusgawa garanyňda

2,1 sentner köpdür. Süýüm hasyllylygy hem ýokary, ýagny ortaça 9,5 sentner bolup, ol nusgawydan 0,2% ýokarydyr. Süýüminiň hili boýunça-da gowy görkezijiler alyndy, ýagny uzynlygy 39/40 mm, metriki nomeri 8223 birlik, berkligi 4,4 grama we üzüliş uzynlygy 35,8 km-e deňdir.

Inçe süýümli gowaçanyň Li-14043 liniýasy hem nusgawy Ýolöten-14 sortuna garanyňda nusgawydan 1,7 s/ga hasyly köp berdi. Süýüminiň çykymy hem ortaça 29,5% bolup, ol nusgawydan 0,4% artykdyr. Täze sortuň süýüm hasyly hem ortaça 5,3 s/ga bolup, ol Ýolöten-14 sortundan 0,6 sentner köpdür. Onuň süýüminiň hili hem nusgawy sortuňky bilen deňeçerdir.

Kakajan Atahanov, Natalia Muradova
(Turkmenistan)

NEW COTTON VARIETIES

In competitive variety testing, the highest-yielding, high-yield and early-ripening varieties are studied, which are transferred to the State Variety Network.

Over 3 years of testing, the average yield of the medium-fiber variety Li-4803 exceeds the Yoloten-7 standard – 45.9 c/ha by (+1.6), fiber yield – 16.8 c/ha by (+1.5).

Currently, the textile industry requires fiber of the 1st type of fine-staple cotton varieties. The most promising of them are the Li-7504 and Li-14043 lines.

Good performance of Li-7504 in terms of raw cotton yield in comparison with Iolotan-14 – 31.1 c/ha per (+2.1), fiber yield – 10.1 c/ha per (+0.6), fiber yield – 30,2% by (+0.2).

The Li-14043 line surpasses Yoloten-14 in terms of raw cotton yield – 17.9 c/ha by (+1.7), fiber yield – 29,5% by (+0.4), fiber yield – 5,3 c/ha /ha by (+0.6).

Какаджан Атаханов, Наталия Мурадова
(Туркменистан)

НОВЫЕ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА

В конкурсном сортоиспытании изучаются наиболее высокоурожайные, высоковыходные и скороспелые сорта, которые передаются в Госсортосеть.

За 3 года испытаний по среднему урожаю средневолокнистый сорт Ли4803 превышает стандарт Иолотань-7 – 45,9 ц/га на (+1,6), урожаю волокна – 16,8 ц/га на (+1,5).

В настоящее время текстильной промышленности требуется волокно 1-го типа сортов тонковолокнистого хлопчатника. Наиболее перспективные из них линии Ли-7504 и Ли-14043.

Хорошие показатели Ли-7504 по урожаю хлопка-сырца в сравнении с Иолотань-14 – 31,1 ц/га на (+2,1), урожаю волокна – 10,1 ц/га на (+0,6), выходу волокна – 30,2% на (+0,2).

Линия Ли-14043 по урожаю хлопка-сырца превосходит Иолотань-14 – 17,9 ц/га на (+1,7), выходу волокна – 29,5% на (+0,4), урожаю волокна – 5,3 ц/га на (+0,6).

Azat Ataýew, Kakaly Mämetorazow
(Türkmenistan)

MERKEZI GARAGUMUŇ SAZAK ÖSÜMLIK TOPARLARY

Makalada Merkezi Garagumuň ak sazak we gara sazak ösümlik toparlary barada maglumatlar berilýär. Olar çägeleri berkidijidir we daşky gurşawyň agyr şertlerine ýokary durnuklylygy bilen tapawutlanýarlar. Olaryň emele getirýän ösümlik toplumlary bile ösýän beýleki ösümlikleri ýelden goraýar we olaryň ösmegi üçin amatly şertleri döredýär.

Azat Atayev, Kakaly Mametorazow
(Turkmenistan)

SAXAUL VEGETATION COMMUNITIES OF THE CENTRAL GARAGUM

This paper provides information about the saxaul vegetation communites of the Central Garagum. They are sand-reinforcers and are highly resistant to harsh environmental conditions. The plant associations that they form protect from wind, and other plants growing with them in the community are creating favorable conditions for their development.

Азат Атаев, Какалы Маметоразов
(Туркменистан)

САКСАУЛОВЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ЦЕНТРАЛЬНЫХ КАРАКУМОВ

Естественная растительность Центральных Каракумов довольно разнообразна. Почвенно-климатические условия обусловили развитие здесь особых форм растений – эремофитов с характерными для пустынных засушливых районов с чертами и разнообразными приспособительными особенностями, позволяющими им расти и нормально развиваться в засушливых экологических условиях. Характерная особенность всех жизненных форм растительности пустынь – их эфемерность, то есть ускоренное развитие в теплые, влажные сезоны, короткий жизненный цикл и ксероморфоз (устойчивость к засухе и жаре), а также своеобразие в анатомическом строении и обмене веществ.

Туркменистан в числе многих стран мира разрабатывает меры по адаптации к возможным последствиям изменения климата. Результаты многолетних научных исследований и практический опыт восстановления лесов убеждают в возможности эффективно противодействовать таким негативным процессам, как деградация пастбищ, загрязнение и засоление почв и вод, сокращение биологического разнообразия агроландшафтов, аридизация и опустынивание, и, как следствие, ухудшение состояния окружающей среды в целом.

Основными эдификаторами в пустынных лесных биогеоценозах в Туркменистане встречается два вида саксаула: сазак, или саксаул белый (Haloxylon persicum Bunge ex Buhse), и оджар, или саксаул черный (Haloxylon aphyllum (Minkw) Iljin.

Оба вида саксаула – анемофильные однодомные обоеполые растения, отличаются довольно семенной продуктивностью. Саксаул черный плодоносит активнее, чем белый, хотя в оптимальных условиях произрастания (в Репетекском заповеднике) экземпляры саксаула белого развиваются и плодоносят не хуже черного. Плодоношение начинается с 4-6 лет, быстро нарастает к 8-10 годам, максимальным бывает с 10–12 до 20 или 30 лет, затем резко снижается. Семена созревают в конце сентября – в октябре. Цветение и начало созревания у саксаула белого начинается на 10–12 дней раньше, чем у черного. Начало цветения и время созревания семян саксаула может колебаться по годам в пределах 15–25 дней. Также большим колебаниям подвержены урожай и качество семян, что зависит от ряда факторов, главным образом от погодных условий в период заложения генеративных органов осенью и в период цветения (Кокшарова, 1973). Размер урожая снижается до

50% и более при сильном поражении саксаула таким грибковым заболеванием, как мучнистая роса и др., а также под воздействием большого количества насекомых - вредителей вегетативных и генеративных органов.

Во многих растительных сообществах Центральных Каракумов перечисленные виды кустарников являются эдификаторами пустынных фитоценозов и создают разные сообщества, вследствие процесса возникают устойчивые сообщества, которые в данном районе имеются.

Решение вопросов сохранения саксауловых растительных сообществ Центральных Каракумов возможно при научно-обоснованном режиме эксплуатации (запрет на рубку древесно-кустарниковой растительности, проведение лесовосстановительных мероприятий и внедрение пастбищеоборотов). Создание необходимых условий для динамичного развития флоры Центральных Каракумов позволит пустынным растительным сообществам, восстановить исходные формы – стабильные сообщества.

Bägül Ataýewa, Hallymyrat Ataýew
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ NEBIT-GAZ ÝATAKLARYNYŇ UGURDAŞ WE GATLAK SUWLARYNYŇ HIMIÝASY HEM-DE EKOLOGIÝASY

Türkmenistanyň Prezidentiniň öňdengörüjilikli ekologiýa syýasatynyň esasy ugurlarynyň biri howanyň üýtgemegine garşy, senagatyň daşky gurşawa we adam saglygyna zyýanly täsirini, daşky gurşawa zyňyndylaryň möçberini peseltmäge gönükdiriler. Bu ugur boýunça öňde goýlan wezipeleri üstünlikli ýerine ýetirmek maksady bilen, geljekde gaz pudagyny innowasiýa ýoly bilen ösdürmekde ulanyljak täze tehnologiýalaryň ekologiýa taýdan howpsuzlygyna, arassalygyna we energiýa serişdeleriniň netijeli hem-de tygşytly ulanylmagyna aýratyn üns berler.

Guýulardan gelýän nebiti we gazy arassalamalydyr. Guýulardan gelýän nebit bilen bilelikde gatlak suwy, ugurdaş nebit gazy we mehaniki garyndylaryň gaty bölejikleri (dag magdanlary, gaty sement) gelýär. Gatlak suwy – bu düzüminde 300 g/l çenli duz saklaýan ýokary minerallaşan suwuklykdyr. Nebitdäki gatlak suwuň düzümi 80%-e ýetip biler. Mineral suwy turbalaryň we rezerwuarlaryň poslamagyna sebäp bolýar. Guýudan nebit akymy bilen bilelikde gelýän gaty bölejikler turbageçirijileriň we enjamlaryň könelmegine getirýär. Ugurdaş nebit gazy çig mal we ýangyç hökmünde ulanylýar.

Magistral nebit turbageçirijisine nebiti ugratmazdan öň suwsuzlandyrmak we duzsuzlandyrmak, gazsyzlandyrmak (degazirleme), gaty bölejikleri aýyrmak

maksady bilen ozal ýörite taýýarlanylmagynyň zerurlygy tehniki we ykdysady taýdan maksada laýykdyr. Nebit ýataklarynda köplenç nebiti ýygnamak we taýýarlamak üçin merkezleşdirilen düzgün ulanylýar. Ýygnalan önüm guýular toparyndan awtomatlaşdyrylan toparlaýyn ölçeg desgalaryna geçirilýär. Her guýudan, gaz we emele gelýän suw bilen birlikde nebit aýratyn turbageçiriji arkaly awtomatlaşdyrylan toparlaýyn ölçeg desgalaryna iberilýär.

Awtomatlaşdyrylan toparlaýyn ölçeg desgalarynda her guýudan gelýän nebitiň takyk mukdaryny hasaplaýarlar, şeýle hem gatlak suwuny, ugurdaş nebit gazyny hem-de mehaniki garyndylary bölekleýin aýyrmak üçin ilkinji separirleme amala aşyrylýar. Aýrylan gaz gazgeçiriji turbasynyň üsti bilen gazy gaýtadan işleýän zawoda ugradylýar. Bölekleýin suwsuzlandyrylan we gazsyzlandyrylan nebit ýygnaýjy kollektor arkaly merkezi ýygnaýjy bekedine barýar. Adatça, bir nebit ýatagynda bir merkezi gaýtadan işleýän beket oturdylýar.

Nebitiň suwsuzlandyrylmagy we duzsuzlandyrylmagy üçin aşakdaky tehnologik amallar ulanylýar: nebitiň grawitasion (agyrlyk güýji esasynda) çökdürilmegi; nebitiň termiki çökdürilmegi; termohimiki usullar; nebitiň elektrik duzsuzlandyrylmagy we elektrik suwsuzlandyrylmagy.

Tehnologiýasy boýunça iň ýönekeýi grawitasion çökdürilmegi bolup durýar. Bu ýagdaýda rezerwuarlar nebit bilen doldurylýar we belli möhletde (48 sagat ýa-da ondan hem köp) saklanylýar. Saklanylanda suw damjalarynyň koagulýasiýa prosesleri ýüze çykýar we agyrlyk güýjüniň täsiri astynda has uly hem-de agyr suw damjalary düýbüne düşýär we suw gatlagy görnüşinde ýygnanýar.

Nebitiň termiki çökdürilme usuly has netijelidir, sebäbi nebitiň 50–70°C temperatura çenli gyzdyrylmagynda, suw damjalarynyň koagulýasiýasy ep-esli ýeňilleşýär we çökdürilmeginde nebitiň suwsuzlandyrylmagy tizleşýär. Has netijeli usullara himiki, termohimiki, şeýle hem elektrik suwsuzlandyrylma we duzsuzlandyrylma usullary hem degişlidir.

Bagul Atayeva, Hallymyrat Atayev
(Turkmenistan)

ECOLOGY AND CHEMISTRY OF BY-PRODUCED AND TABULAR WATER OF OIL AND GAS FIELDS OF TURKMENISTAN

It is technically and economically feasible to subject oil to special preparation before entering the main oil pipeline for the purpose of desalting, dehydrating, degassing, and removing solid particles. Dehydration of oil is complicated by the fact that oil and water form stable emulsions of the “water in oil” type. In this case, water is dispersed in the oil medium into tiny droplets, forming a stable emulsion.

Therefore, to dehydrate and desalt oil, it is necessary to separate these tiny drops of water from it and remove the water from the oil. For dehydration and desalting of oil, gravitational oil sludge, hot oil sludge, thermochemical methods, electrical desalting and electrical dehydration of oil are used.

Бягуль Атаева, Халлымурад Атаев
(Туркменистан)

ЭКОЛОГИЯ И ХИМИЯ ПОПУТНЫХ И ПЛАСТОВЫХ ВОД НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТУРКМЕНИСТАНА

Технически и экономически целесообразно нефть перед подачей в магистральный нефтепровод подвергать специальной подготовке с целью ее обессоливания, обезвоживания, дегазации, удаления твердых частиц. Обезвоживание нефти затруднено тем, что нефть и вода образуют стойкие эмульсии типа “вода в нефти”. В этом случае вода диспергирует в нефтяной среде на мельчайшие капли, образуя стойкую эмульсию.

Следовательно, для обезвоживания и обессоливания нефти необходимо отделить от нее эти мельчайшие капли воды и удалить воду из нефти. Для обезвоживания и обессоливания нефти используют гравитационный отстой нефти, горячий отстой нефти, термохимические методы, электрообессоливание и электрообезвоживание нефти.

Orazjemal Ataýewa
(Türkmenistan)

ILATLY NOKATLARY LANDŞAFTA UÝGUNLAŞDYRMAGYŇ ESASLARY

Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzy durmuş-ykdysady taýdan ösdürmek syýasatynda ýurdumyzy ekologiýa taýdan ösdürmek, halkymyzy arassa agyz suwy bilen üpjün etmek, şeýle-de halk hojalygynyň ähli pudaklarynda suw üpjünçiligini ýola goýmak meseleleri ileri tutulýan ugurlaryň biri bolup durýar.

Ýer çägini şähergurluşyk taýdan özleşdirmek tebigy-taryhy proses hökmünde adamyň ýaşaýyş-durmuşy üçin amatly gurşawy döretmek maksady bilen tebigy landşaftyň ýagdaýlarynyň uýgunlaşdyrylmagy hem-de üýtgedilmegi bilen baglanyşyklydyr. Şunuň bilen birlikde, uýgunlaşdyrmagyň ýörelgeleri obýektiw faktor hökmünde ilatly ýerleriň gerimine az derejede baglydyr. Uýgunlaşdyrmagyň derejesi jemgyýetçilik zerurlyklarynyň we önümçilik güýçleriniň ösüş derejesine

bagly bolupdyr. Tebigy gurşawy özleşdirmek prosesi ýönekeýden çylşyrymla geçmek arkaly bolup geçipdir. Asyrlaryň dowamynda halkyň kemala getiren ýagdaýy däl-de, eýsem durmuşyň üýtgäp durýan şertleri bilen bilelikde özgeripdir.

Landşafty özgertmegiň çylşyrymlylygy önümçilik güýçleriniň ösüşiniň ol ýa-da beýleki derejesinde ilatyň ýerleşiş sebitlerini çäklendiriji faktorydyr. Çäklendirmäniň landşaftyň ol ýa-da beýleki görnüşiniň çäklerinde birmeňzeş bolmadyk durmuş şertleri bilen şertlendirilen ýer çäginiň deňgyrańsyz ilat gürlügini düşündirýän sebäpleriň biri bolmagy ähtimaldyr.

Landşaftyň görnüşine baglylykda ýaşaýyş gurşawyny döretmegiň usullary biri-birinden tapawutlanýar, sebäbi landşaftyň uýgunlaşdyrylmagy onuň düzüm böleklerinin üýtgedilmegi bilen baglanyşykly, özi hem şol bir düzüm bölek ähli halatda üýtgedilip durulmaýar. Mysal üçin, çägesöw ýer emeli usulda suwarylanda antropogen landşaftyň täze görnüşi – oazis döredilýär. Çyglandyrmagyň durnukly saklanmagy ýaşaýyş we hojalygyň oazis görnüşiniň kemala gelmegi üçin şertleri döredýär. Emeli suwaryş belli bir derejede ol ýa-da beýleki etrapda ilatly ýerleriň ýerleşmegini şertlendirmek bilen çäklenmän, eýsem olaryň meýilnamalaşdyrylmagyny hem kesgitläpdi. Diýmek, landşaftyň uýgunlaşdyrylýan düzüm bölegi şähergurluşyk maksatly özleşdirilýän ýer çäginiň aýratynlygyny aňladyp we binagärlik-meýilnamalaşdyryş çözgüdine, ýaşaýyş binalar toplumynyň kemala getirilişine hem-de giňişligi guramagyň özboluşly kompozision tärlerine täsir edip biler.

Ýaşaýyş jaý toplumlarynyň, açyk giňişlikleriň, gök meýdanlaryň we jaýlaryň tutýan meýdanlarynyň biri – birine bolan gatnaşygyna esaslanan. Gök zolaklaryň meýdanynyň ululygy olary suwarmak we idemek mümkinçiliklerine, adamyň howada bolmagynyň dowamlylygyna bagly. Bu faktorlaryň ikisi hem ýaşaýyş töweregiň dykyzlyk görkezijisini (%) şertlendirýär. Gurak howa şertleri bolan ýerlerde ýaşaýyş meýdançada gündizki dynç alyş üçin gök meýdanlar we agşamlyk dynç almak üçin açyk meýdanlar zerur. Bu giňişlikleriň ululygy ýaşaýyş ýerleriniň ulanylyş rejesine we suw üpjünçiligine laýyklykda kabul edilýär. Suw üpjünçiligi ýylylyk rejesiniň we gök meýdanlaryň gatnaşygyny tertipleýji faktor hökmünde meýdançany gurnamakda zähmet we maýa talap edijilige baglylykda seredilýär. Suw ýetmezçiligi gök zolaklaryň tutýan meýdanyny kiçeltmegi talap edýär. Emma gurak howa şertleri bolanda suwuň agdyklyk etmegi hem zeý suwlaryny akdyrmak üçin ýeriniň bolmaklygy wajypdyr. Zeý suwlarynyň zeýkeşlere akdyrylmagy gymmatbaha mineralyň zaýa edilmegi hasaplanylýar. Bar bolan suwaryş ulgamlarda suwarylýan ýerlere suwuň 40–50%-i barýar, galany ýitirilýär. Suwuň zaýa edilmegi ýerasty suwlaryň köpelmegine, ýerleriň şorlanmagyna getirýär.

Ýaşaýyş meýdançada adamlar işden soň ýadawlygyny aýyrýarlar (açyk howada gündelik dynç alyş we oýunlary ýerleşdirmek), çagalaryna terbiýe berýärler, goňşulary bilen gatnaşyk saklaýarlar we ş.m. Şonuň üçin ýaşaýyş meýdanyny

ulanmak köptaraplaýyn häsiýete eýe bolýar. Emma onuň giňişlik gurnalyşy, aýry-aýry elementleriň biri-biri bilen baglanyşykly ýerleşdirilmegi adamyň açyk howada bolmagynyň ekologik ölçegleri bilen şertlendirilen umumy kanunalaýyklyk esasynda emele gelýär. Ýaşaýyş töweregi gurnalyşyň giňişlik ulgamyna täsir edýän esasy faktor salkynlygy döretmek we saklamak bolup durýar. Ýagny jaýlaryň tutýan meýdanynyň we açyk meýdanlaryň gatnaşygy ýaşaýyş meýdany has köp kölegelendirilen görnüşinde gurnalmalydyr.

Orazjemal Atayewa
(Turkmenistan)

BASICS OF LANDSCAPE ADAPTATION IN SETTLEMENTS

Urbanization of the territory as a natural-historical process is associated with adaptation and modification of the natural landscape in order to create a favourable environment for human life. However, the principles of adaptation depen less on the degree of settlement as an objective factor. The degree of adaptation depends on the level of development of social needs and productive forces. The process of development of the natural environment has gone from simple to complex. The main factor influencing the spatial arrangement of the living environment is the creation and maintenance of cooling. That is, the ratio of the area occupied by houses and open spaces should be arranged in such a way that the living area is more shaded.

Оразджемал Атаева
(Туркменистан)

ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОЙ АДАПТАЦИИ В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ

Урбанизация территории как естественно-исторический процесс связана с адаптацией и видоизменением природного ландшафта с целью создания благоприятной среды для жизни человека. Однако принципы адаптации в меньшей степени зависят от степени расселенности как объективного фактора. Степень адаптации зависит от уровня развития общественных потребностей и производительных сил. Процесс освоения природной среды пошел от простого к сложному. Основным фактором, влияющим на пространственное обустройство жилой среды, является создание и поддержание охлаждения. То есть соотношение площади, занимаемой домами и открытыми пространствами, должно быть выстроено таким образом, чтобы жилая площадь была более затенённой.

Amangylyç Babaýew
(Türkmenistan)

LANDŞAFT MONITORINGI

Nutukda çöl landşaftlarynyň adamyň hojalyk işleri netijesinde üýtgeýşine kosmosdan alnan şekiller boýunça gözegçilik etmegiň ugurlary beýan edilýär. Her bir landşaftyň tebigy aýratynlyklaryna baglylykda, diňe şol ýere mahsus bolan çölleşmek hadysalary döreýärler we ýaýraýarlar. Şuňa baglylykda, her bir landşafta özbaşdak seljerme geçirmek talap edilýär. Şeýle gözegçilikler Merkezi Garagumuň günorta böleginde geçirildi. Netijede, kosmosdan alnan şekiller boýunça sebitiň 1:200 000 – 1: 1 000 000 masştably landşaft kartalary düzüldi.

Amanklych Babayev
(Turkmenistan)

LANDSCAPE MONITORING

The issues of aerospace monitoring of desert landscape changes under the influence of human economic activity are considered. In landscape monitoring, each landscape is studied individually, as well as in dynamics. The principle of this provision proceeds from the postulate that each individual landscape has its own characteristics, which are constantly in dynamics, where conditions are created for the emergence and development of desertification processes specific only for this landscape. Landscape monitoring was carried out in the southern part of the Central Garagum.

As a result of work on space images, landscape maps of the region were cteated on a scale of 1: 200,000 – 1: 1,000,000.

Аманклыч Бабаев
(Туркменистан)

ЛАНДШАФТНЫЙ МОНИТОРИНГ

Для Туркменистана, уверенно вступающего в стадию устойчивого социально-экономическое развития, одним из важных экологических вопросов является комплексное изучение и освоение ландшафтов пустыни Каракумы, занимающей более 80% его территории.

В последние годы ландшафты пустынь Туркменистана активно осваиваются в промышленном, сельскохозяйственном, транспортном, нефтегазовом и других отношениях.

Крупномасштабные хозяйственные объекты и многочисленные другие существенно изменяют естественный облик и экологическую обстановку пустыни Каракумы. Она становится более благоприятной, разнообразной и многоликой. В отдельных случаях это приводит к возникновению и развитию неблагоприятных процессов, как деградация – опустынивание земель, что требует постоянного их мониторинга с целью их предупреждения и разработки, и осуществления природоохранных мероприятий и охраны ландшафтов.

В Институте пустынь, растительного и животного мира разработана концепция и организационная структура Национальной системы мониторинга опустынивания. Согласно ее мониторинговые исследования должны проводится по ландшафтным ареалам. При ландшафтном мониторинге каждый ландшафт изучается индивидуально и в их динамике. Принцип такого положения исходит из того постулата, что, каждый индивидуальный ландшафт имеет свои особенности, они постоянно находятся в динамике, где создаются условия для возникновения и развития процессов опустынивания специфичных только для этого ландшафта.

Под ландшафтным мониторингом понимается система постоянного слежения за экологическим состоянием легкоранимых пустынных ландшафтов с целью предупреждения возникновения и развития неблагоприятных процессов и явлений для своевременного принятия мер по стабилизации динамического равновесия на изучаемой территории. Основными звеньями ландшафтного мониторинга являются: постоянное изучение и картирование экологического состояния ландшафтов на основе применения дистанционных методов; изучение и оценка динамики пустынных ландшафтов, своевременное выявление развивающихся в их пределах неблагоприятных процессов и явлений (опустынивания) под влиянием различных факторов; обеспечение лиц, принимающих решения, научной общественности и населения информацией, оперативная разработка решений по стабилизации экологического равновесия. Важными принципами ландшафтного мониторинга является выбор масштаба аэрокосмических съемок и разработка интервала повторных мониторинговых исследований. В соответствии с этим составлена карта – схема территории Туркменистана по периодичности мониторинговых космических съемок.

Многолетний опыт дешифрирования снимков пустынных ландшафтов показал, что, оптимальным масштабом космических снимков является пространственное разрешение – 30 м. В результате ландшафтного мониторинга составляются такие базовые карты, как ландшафтная, использования земель и карта опустынивания, и многочисленные тематические карты, которые так важны для оценки процессов опустынивания и для хозяйственного освоения ландшафтов.

Исследования проведены в южной части Центральных Каракумов. В этом регионе в настоящее время проводится активная хозяйственная деятельность по освоению новых земель и природных ресурсов. Для ландшафтного мониторинга этого региона нами использовались космические снимки, полученные со спутников “Ландсат 7 – ETM+”, “Ландсат 8 – OLI/TIRS” и “Ресурс 01”, которые позволили составление ландшафтной карты региона в масштабах 1:200 000 – 1: 1 000 000.

Результаты дистанционного ландшафтного мониторинга имеют большое экономическое, экологическое и социальное значение, поскольку позволяет своевременно обнаружить, где и когда произойдут неблагоприятные процессы, определить их масштабы и оперативно принять меры по их стабилизации.

Rejepmyrat Berdimyradow
(Türkmenistan)

SÜÝÜMI ÝOKARY ÇYKYMLY SORTLAR

Belli bolşy ýaly, biziň ýurdumyzda gowaçanyň iki görnüşi, ýagny orta we inçe süýümli sortlary ekilýär. Eger-de orta süýümli sortlar irýetişgenligi, gozasynyň iriligi we bol hasyllylygy bilen tapawutlanýan bolsa, inçe süýümli sortlar süýüminiň ýokary hili, birneme giç ýetişýänligi we gozasynyň maýdalygy bilen tapawutlanýarlar. Eger-de süýümiň çykymy birneme ýokarlandyrylsa, ol ykdysady tarapdan peýdalydyr. Ýöne, süýümiň çykymy birtaraplaýyn ýokarlandyrylsa, ol pagta hasylyna ýaramaz täsir edýär. Ol, esasanam, alamatlaryň arasyndaky ters arabaglanyşyklara baglydyr. Mysal üçin, süýümiň ýokary çykymy 1000 çigidiň agramy bilen ters arabaglanyşykda bolýar. Çigidi iri bolan sortlaryň süýüminiň çykymy pes bolýar. Süýüminiň ýokary çykymy onuň indeksi bilen ugrybir utgaşýar. Şeýle arabaglanyşyklaryň barlygy seleksiýa işinde üns berilmeli pursatdyr.

Geçirilen seleksiýa işleriniň netijesinde ýokarda agzalan ugur boýunça sortlar döredildi we olar bäsleşik synagyny geçdiler. Gowaçanyň inçe süýümli Li-4817 sorty süýüminiň ýokary çykymyny çigidiň ortaça ululygy bilen utgaşdyrýar. Bu sort bäsleşik synagynda ortaça 27,8 sentner pagta hasylyny berip, süýüminiň çykymy 33,7%-e deňdir. Onuň 1000 çigidiniň agramy 107 gram bolup, ýokardaky alamatlar ugrybir utgaşýar. Şeýle-de, bu sort süýüminiň gowy hilini ugrybir utgaşdyrýar. Onuň süýüminiň uzynlygy 39/40 mm-e, inçeligi 8065 m-e, berkligi 4,4 grama we üzüliş uzynlygy 35 km-e deňdir.

Edil şeýle utgaşyklar gowaçanyň orta süýümli sortlarynda hem alyndy. Olardan Li-4810 sortunyň irýetişgenligi 111 gün bolup, nusgawydan 2 gün giç ýetişýär. Onuň umumy pagta hasyly 39,4 s/ga bolup, onuň nusgawydan 3,0 sentner köpdür. Süýüminiň

çykymy 40,8% bolup, ol nusgawydan 4,2% köpdür. Bu sortuň süýüminiň hili oňat, ýagny uzynlygy 34/35 mm, inçeligi 6285 birlik, berkligi 4,1 gram we üzüliş uzynlygy 25,1 km-e deňdir. Onuň 1000 çigidiniň agramy 102-a grama barabardyr. Bu sorta Ýolöten-59 adyny berip, ol Döwlet sort synagyny geçýär.

Edebi çeşmelerden belli bolşy ýaly, süýüm çykymynyň ýokarlanmagy süýümiň hilini ýaramazlaşdyrýar. Mysal üçin, orta süýümli Li-4829 liniýasynyň süýüminiň çykymy 44,3 göterim bolup, onuň süýüminiň hili ýaramaz, ýagny uzynlygy 31/32 mm, inçeligi 5610 birlik, berkligi 4,2 gram we üzüliş uzynlygy 26,3 km-e deňdir. Onuň 1000 çigidiniň agramy 98,0 gram bolup, bu sort süýüminiň hili boýunça IV tipe degişli bolup, ýüňjimek we irimçikdir. Sanlardan görnüşi ýaly, bu sortuň süýüminiň hili örän pesdir.

Rejepmyrat Berdymuradov
(Turkmenistan)

NEW VARIETIES OF FINE-FIBER COTTON

In order to create high-yielding and high-quality fiber varieties of fine-staple cotton, breeding experiments were carried out. As a result, new varieties Li-4817, Li4825, Li-4832 were created, which passed the preliminary test, as a result of which they were recommended for competitive testing. These varieties are distinguished by good yield and fiber quality, meeting the requirement of Type I.

Реджепмурад Бердымурадов
(Туркменистан)

СОРТА С ПОВЫШЕННЫМ ВЫХОДОМ ВОЛОКНА

Известно, что некоторые агрохозяйственные признаки имеют противоположные данные. Так, сорт с повышенным выходом волокна обладает мелкими семенами, что понижает урожай хлопка. Сорта хлопчатника, сочетающие крупные семена с повышенным выходом волокна, повышает урожайность, что видно на примере сортов хлопчатника Ли-4810, Ли-4817.

Hemra Çaryýew
(Türkmenistan)

ÇÖL ÖRI ÝERLERINIŇ ZAÝALANMAGYNYŇ ÖŇÜNI ALMAK ÜÇIN TÄZE TEHNOLOGIÝALAR

Öri meýdanlarynyň zaýalanmagy, köplenç, suw we energiýa ýetmezçiligi sebäpli bolýar. Garagum sährasynyň öz tebigy baýlyklary bar, olardan peýdalanmagyň öz usullary bar. Çöl öri meýdanlaryny gaýtadan dikeltmek işlerinden, onuň öňüni almak işleri ýeňil düşýär. Çölleşmä garşy göreşmegiň iň amatly usuly çöl öri meýdanlarynyň ösümlik örtügini dikeltmek, goramak hem baýlaşdyrmakdyr. Çünki çölde ösýän ösümlikler, gyrymsy agaçlar ýeliň güýjüni gowşadýar.

Çölleşme hadysasynyň döremeginiň öňüni almak meselesi çölüň tebigy gorlaryny (ot-iým, gyrymsy agaçlary) rejeli, aýawly peýdalanmagy talap edýär. Köp ýyllaryň dowamynda geçirilen ylmy-barlaglaryň netijesinde daşky gurşawa zyýan ýetirmeýän, çöl şertleri üçin ýaramly bolan, çölüň ýerli suw gorlarynyň we alternatiw energiýa çeşmeleriniň hasabyna öri meýdanlarynda elektrik toguny almagyň, ýerli guýulardan suw çykarmagyň, şor suwlary süýjetmegiň, çäge we takyr toprakda baglary suwarmagyň, howply çägeleri berkitmegiň täze tehnologiýalary işlenip düzüldi.

1. Ýerli guýulardan suw almak. Çöl öri meýdanlarynda ýerleşýän açyk guýulardan suw almak üçin agyrlyk güýjüniň, ýeliň we ýylylygyň energiýalaryndan işleýän suw-galdyryjylar işlenip düzüldi.

Grawiatasion suw galdyryjy. Energiýa çeşmesi hökmünde, guýulardan suw içmäge gelýän ownuk we iri mallaryň, çölde ýaşaýan ýabany haýwanlaryň öz agramyndan (agyrlyk güýjünden) maýyşgak göwrümli suw galdyryjy işe girizilýär. Onuň üçin, daşyndan energiýa hem ätiýaçlyk howuz-da gerek bolmaýar hem mallara guýydan arassa suw içmäge mümkinçilik döredýär. Bu mallary suwarmagyň iň amatly usulydyr.

Ýel-suw galdyryjy (Patent). Ýeliň üýtgäp durýan üznükli tizliklerinde has öndürijilikli işleýändigi üçin, öňki ýel gurallaryndan düýpli tapawutlanýar. Bu çöl şertlerinde ýeliň energiýasyny ulanmagyň iň amatly usulydyr. Haýwanlar ätiýaçlyk howuzdan suwa ýakylýar, onuň üsti dolup durýar.

Köp sepgitlerde alternatiw energiýa çeşmelerini bilelikde ulanmak bähbitli bolýar. Energiýa çeşmeleri biri-biriniň üstüni dolduryp durýarlar. Gün şöhlesiniň ýylylygyny we ýeliň güýjüni utgaşykly ulanmak üçin Kombinirlenen suw-galdyryjy (Patent) işlenip düzüldi. Ýeliň kinetik energiýasy, suwuklygyň ýylylykdan giňelme energiýasy ýönekeý gurallar arkaly mehaniki energiýa öwrülýär we maýyşgak göwrümli suw sorujyny işe girizýär. Energiýa öndüriji gurallar hiç hili päsgelçiliksiz bile ýa-da aýry işläp bilýärler. Galdyrylan suwlar ulanyjylara ýokary basyşda berilýär.

2. Şor suwlaryny (guýy we zeýkeş) süýjetmek. Gün şöhlesiniň we çägeniň ýylylygyndan işleýän distilýasion süýjediji "Aklaň" işlenip düzüldi. Gurluşy boýunça örän ýönekeý. Tomus aýlary onuň suw öndürijiligi has ýokary bolýar, şol wagt ulanyjylaryň süýji suwa bolan islegi-de artýar.

3. Göçýän çägeleri berkitmek. Hödürlenilýän täze tehnologiýalaryň aýratynlygy: ýeliň güýjünden işleýän topragasty suwaryş ulgamynyň kömegi bilen çäge we takyr topraklarda çöl gyrymsy ösümlikleri ösdürilip ýetişdirilýär; ýeliň güýjünden işleýän emeli ýagyş ulgamynyň kömegi bilen göçýän çägeleriň üstki gatlagy çyglandyrylyp durulýar, ýeli serpikdiriji galkanlaryň kömegi bilen öwüsýän ýeliň ugruny çäge sowrulýan meýdanlardan başga howply däl tarapa üýtgedilýär, ýerli çägeden doldurylan gaplary ürgün çäge depeleriniň (aklaňlaryň) töwereginde talabalaýyk edilip ýerleşdirilýär. Göçýän çägeleri saklamak, berkitmek üçin bu usullar ykdysady taýdan iň amatlysydyr.

4. Elektrik energiýasyny almak. Günüň energiýasyny gös-göni elektrik toguna öwürýän, tiz sökülip-düzülýän kuwwatly 120 Wt bolan Fotoelektrik bekedi (FEB-0,12) döredildi. Ol güne tarap dik ýokary boýunça sazlanýar. Bekediň kömegi bilen çopan goşlarynda we çöl obalarynda doly ýa-da bölekleýin energiýa üpjünçiligini döredip bolýar. Merkezi Garagumuň çäginde gurnalan ilkinji beketler 30 ýyla golaý işläp gelýär. Bu onuň çöl şertlerine çydamlylygynyň subutnamasydyr.

Agzalyp geçilen innowasion tehnologiýalary ýurdumyzda ýerli serişdeleriň hasabyna ýeterlik mukdarda öndürmäge, gurnamaga we işletmäge doly mümkinçiligiň barlygy, bahalarynyň bolsa elýeterli bolmagy olary halk hojalygynda giňden ornaşdyrmaga ýol açýar.

Hemra Charyev
(Turkmenistan)

NEW TECHNOLOGIES TO PREVENT DEGRADATION OF DESERT PASTURES

For the rational and efficient use of natural resources of desert pastures, new technologies are proposed for lifting water from low-yield wells, generating electrical energy, desalinating mineralized waters and fixing shifting sands around economic facilities, which are attractive due to their accessibility, simplicity, cheapness and environmental cleanliness.

Хемра Чарыев
(Туркменистан)

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ

Для рационального и эффективного использования природных ресурсов пустынных пастбищ предлагаются новые технологии по водоподъёму из малодебитных колодцев, получение электрической энергии, опреснение минерализованных вод и закрепление подвижных песков вокруг хозяйственных объектов, которые привлекают доступностью, простотой, дешевизной и экологической чистотой.

Mähri Daňatarowa, Gülşirin Gurbanowa
(Türkmenistan)

BUG GAZANLARYNDA BIOGAZY PEÝDALANMAGYŇ TEHNOLOGIÝALARYNY IŞLÄP DÜZMEK

Durnukly ösüş maksatlarynyň 7-nji maksadyna laýyklykda, “Elýeterli we arassa energiýa” ýurdumyzda gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini peýdalanmak arkaly tebigy ýangyçlary tygşytlamagyň gerimini giňeltmek bilen baglanyşykly wezipeler öz beýanyny tapýar.

Bu ylmy makalada gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň has netijeli ugurlarynyň biri bolan bioýangyç energiýasyny ýurdumyzda peýdalanmagyň usullaryna seredilýär.

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini peýdalanyp, galyndysyz özbaşdak işleýän tehnologiýalaryň biri hem, organiki galyndylary, ýagny oba hojalyk mallarynyň we guşlaryň dersi, ösümlik galyndylary, oba hojalyk kärhanalarynyň zyňyndylaryny gaýtadan işlemegiň hasabyna biogaz almakdyr.

Bu ylmy makalada Mary welaýatynyň Mary etrabynyň çäginde ýerleşýän “Kekeç” harytnyşanly guş etini we ýumurtga öndürýän guşçulyk toplumynyň galyndylaryny gaýtadan ulanmaklygyň ähmiýetini artdyrmak we goşmaça bioýangyç öndürmegiň täze usullary hödürlenýär. “Kekeç” öndürýän guşçulyk toplumynda ýylda 5 mln sany ýumurtga, 500 tonna guş etini öndürmäge niýetlenendir. Ot-iým ekinleri ekmek üçin uzakmöhletleýin bölünip berlen ýer 100 gektar bolup, ýeriň 10 gektarynda esasy desgalar ýerleşýär. Bu ýerde guş saklanýan desgalaryň 5 sanysy bar. Ýataklaryň içi ýagtylandyryjy, howa sazlaýjy ýyladyjy, suw arassalaýjy, iým paýlaýjy enjamlar bilen üpjün edilen. Bu işler awtomatiki usulda amala aşyrylýar. Toplumda towuklaryň ýumurtgalyk üçin saklanýan ýataklarynyň ikisi bolup, olaryň

her birinde 48000x2=96000-den gowrak towuga ideg etmäge mümkinçilik göz öňünde tutulan. Beýleki üç ýatakda guş etini öndürmäge niýetlenen towuklaryň 45000x3=135000-den gowrak towuga ideg etmäge mümkinçilik bar. Bu fermada jemi 231000 gowrak towuk saklanýar. Geçirilen derňewleriň netijesinde, takmynan, ýylyň dowamynda bir towugyň 65 kg, bir günde bolsa 0,178 kg ýa-da 178 gram dersiň galyndy görnüşini emele getirýändigi anyklanyldy.

Has takygy häzirki wagtda bu guşçulyk toplumynda ýumurtga öndürýän fermanyň biriniň önümçilikde işledilýändigi anyklandy. Bu fermada 45000 towuk ideg edilip bir günde 5 tonna barabar dersiň emele gelýändigi anyklandy. Şeýle-de her aýda elektrik energiýanyň ortaça sarp edilýäni 40000 kWtsag we tebigy gazyň bolsa 45 m^3 möçberindedigi anyklandy.

Guşçulyk toplumynyň galyndylaryny gaýtadan ulanmaklygyň ähmiýetini artdyrmak we goşmaça bioýangyç öndürmegiň täze usullaryny hasaplamak arkaly derňew işleri ýerine ýetirilýär. Derňew geçirilende ilki bilen taslanýan metantenkiň göwrüminiň deň bolandygy kesgitlenýär. Biogazyň gündeki çykyşy deň boldy. Bu bolsa geljekde diňe bir durmuş maksatlary üçin däl, eýsem elektrik energiýasyny öndürmek üçin peýdalanmak mümkin.

Garaşylýan netijeler:

1. Mary welaýatynyň Mary etrabynyň çäginde ýerleşýän "Kekeç" haryt nyşanly guş etini we ýumurtga öndürýän guşçulyk toplumynyň galyndylaryny gaýtadan ulanyp, bir günüň dowamynda biogazy almak mümkinçiligi dörär.

2. Guşçulyk toplumynyň galyndylaryny 20 günüň dowamynda anaerob ajadylmasy usulynda emele gelýän biogazy kiçi kuwwatly Gazturbina desgasynda ýangyç hökmünde ulanyp goşmaça elektrik energiýasyny öndürip guşçulyk toplumynyň hususy zerurlygyna sarp edilýän energiýany özi üpjün eder.

Mahri Danatarova, Gulshirin Gurbanova
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR THE USE OF BIOGAS IN STEAM BOILERS

This scientific article examines the ways of using biofuel energy, one of the most effective methods of renewable energy sources, in our country. Increasing the importance of reuse of waste from the poultry production complex producing poultry meat and eggs with the product logo "Kekech" on the borders of Mary district in Mary province and new methods for additional biofuel production are being proposed.

Махри Данатарова, Гульширин Гурбанова
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗА В ПАРОВЫХ КОТЛАХ

В данной научной работе рассматриваются пути использования энергии биотоплива, одного из наиболее эффективных методов возобновляемых источников энергии в нашей стране. Предлагаются повышение значимости повторного использования отходов птицеводческого комплекса по производству мяса птицы и яиц с логотипом продукта “Кекеч” на границе Марыйского района Марыйской области, а также новые методы дополнительного производства биотоплива.

Töre Garlyýew, Hekim Orazow
(Türkmenistan)

BOÝBODRANYŇ DERMANLYK ÄHMIÝETI

Türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly köp jiltlik ylmy-ensiklopedik eserleri we birnäçe daşary ýurtlaryň dillerine terjime edilen eserlerine girizilen dermanlyk ösümlikleriň medisinada we weterinariýada tebigy görnüşde ulanylmagy dürli keselleriň ýüze çykmagynyň öňüni almakda we bejermekde uly ähmiýete eýe bolýar.

Dermanlyk ösümlikleriň halk medisinasynda ulanylmagy olaryň maldarçylygyň tejribesinde-de (weterinariýa medisinasynda) peýdalanylýandygyny bellemek hökmany hasaplanylýar. Sebäbi haýwanlaryň eldekileşdirilip we öýdekileşdirilip başlan döwründe tebipler mallarda ýüze çykýan ýokanç däl keselleri bejermekde ösümlikleri peýdalanypdyrlar.

Biziň ata-babalarymyz ilkinji “tebigy dermanhana” hasaplanan dermanlyk ösümliklerine ýüzlenipdirler. Türkmen halkynyň Milli Lideri, Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly köp jiltli ylmy-ensiklopedik eserleri dermanlyk ösümlikleriň weterinariýa lukmançylygynyň tejribesinde ulanmaga doly mümkinçilikleri döretdi. Mundan başga-da hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň “Ýaşlar – Watanyň daýanjy” atly ilkinji ýazan eseri we ýurdumyzyň howa gurşawyny arassa saklamak baradaky alyp barýan ekologiýa syýasaty biziň ýaşlarymyzyň arasynda ylma bolan höwesi has-da güýçlendirdi.

Weterinariýa lukmançylygynda ekologik arassa dermanlyk ösümliklerini tebigy durkunda ulanmagyň ähmiýeti köptaraplaýyn hasaplanylýar: ol käbir keselleriň öňüni almakda we bejermekde, mallardan ekologiki arassa önüm almakda, gaýtadan işlenende önümleriň tebigy durkuny saklamakda ähmiýeti uludyr. Weterinariýa gullugynda dermanlyk ösümliklerini (itleriň mysalynda) maksadalaýyk ulanmak halkymyzyň saglygyny goramakda we berkitmekde uly ähmiýetiniň barlygy ýaşaýyş durmuşyndan görünýär.

"Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltli ylmy-ensiklopedik eserleriň sanawyna girizilen dermanlyk ösümligi bolan boýbodranyň ýaş mallaryň keselleriniň öňüni almakda we bejermekde uly ähmiýetiniň barlygy biziň iş tejribämizde anyklanyldy.

Geçirilen ylmy barlaglaryň dowamynda göle emdirýän sygyrlaryň ýelinagyry keseli bilen kesellemegi we keselläp açylmagy, maldarçylyk toplumlarynda emeli süýdüň taýýarlanmagy we onuň ýaş gölelere emzikde däl-de, bedrede berilmegi, göleleriň saklanylýan ýataklarynda mikroklimatyň talaplarynyň berjaý edilmeýänligi olarda ýokançly däl içgeçme keseliniň ýüze çykmagynyň esasy sebäpleridigi anyklanyldy. Täze doglan göleleriň iýmit siňdiriş we immun ulgamlarynyň entek kämil däldigi-de göz öňünde tutuldy. Bu döwürde göleleriň iýmit siňdiriş ýolunyň içegeleriniň içki nemli gatlagy sülekeý bilen doly örtülmedik ýagdaýda bolýar. Ol sülekeý bedeni iýmitiň düzüminden göni gana goşulýan zäherli maddalardan goraýar. Aşgazan we içegeler entek bedende kesel dörediji mikroblary öldürmekde esasy işi ýerine ýetirýän duz kislotasyny bölüp çykarmaýar. Göleleriň ganynyň düzüminde beloklar, esasan hem immun gamma-globulinler örän az mukdarda (1,52–2,25 g %) bolýar.

Ylmy işiň dowamynda ýaş göleleri kabul etmegiň, saklamagyň, ösdürip ýetişdirmegiň we iýmitlendirmegiň döwrebap weterinariýa-sanitariýa düzgünleri doly derejede berjaý edildi. Keseliň ýüze çykmagynyň öňüni almak üçin boýbodrandan taýýarlanan dürli konsentrasiýaly suw erginleri ulanyldy. Erginleriň has ähmiýetlisi 0,5%-li ergin hasaplanyldy we ol tejribäniň dowamynda göleleriň diri agramyna baglylykda degişli möçberde (gölelere emzikde berildi) ulanyldy.

Şeýlelikde, boýbodranyň köptaraplaýyn dermanlyk häsiýetleriniň ýene-de biriniň, ýagny onuň göleleriň ýokanç däl içgeçme keseline garşy ähmiýetiniň barlygy anyklanyldy. Şol nukdaýnazardan ony ýaş göleleriň ýokançly däl içgeçme keseline garşy ulanmagyň innowasion tehnologiýasy işlenip düzüldi we öwrenildi.

Süýt toplumlarynda ýaş göleler ösdürilip ýetişdirilende, olaryň arasynda ýüze çykýan ýokançly däl içgeçme keseliniň öňüni almakda we bejermekde boýbodrandan taýýarlanan 0,5%-li suw ergininiň uly ähmiýetiniň barlygy anyklanyldy. Ylmy işiň dowamynda göleleriň ganynyň morfologiki, biohimiki we immunologiki görkezijileri bedeniň fiziologiki kadalarynyň derejesinde bolanlygy hasaba alyndy.

Tore Garlyev, Hekim Orazov
(Turkmenistan)

MEDICAL SIGNIFICANCE OF YARROW

In our practical work, it has been established that yarrow, a medicinal plant, which is listed in the encyclopedic work "Medicinal Plants of Turkmenistan", plays an important role in the prevention and treatment of diseases in young animals.

It was also taken into account, that newborn calves had not yet developed digestive and immune systems. During this period, the mucous membrane of the intestinal tract of calves is completely covered with saliva. This saliva protects the body from toxins that enter directly into the bloodstream from food. The stomach and intestines do not yet secrete hydrochloric acid, which plays a key role in the destruction of pathogens in the body; calves have very few proteins in the blood (1,52–2,25 g %), especially immune gamma globulins.

The important role of a 0,5% water-soluble solution of yarrow in the prevention and treatment of non-contagious diarrhea, that occurs when raising young calves in dairy complexes, has been revealed. Morphological, biochemical and immunological parameters of the calves' blood were at the level of physiological standards of the organism.

Торе Гарлыев, Хеким Оразов
(Туркменистан)

МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА

В нашей практической работе было установлено, что тысячелистник – лекарственное растение, внесённое в энциклопедический труд "Лекарственные растения Туркменистана", играет важную роль в профилактике и лечении болезней молодняка.

Также было учтено, что у новорожденных телят еще не развилась пищеварительная и иммунная системы. В этот период слизистая оболочка кишечного тракта телят полностью покрыта слюной. Эта слюна защищает организм от токсинов, которые попадают непосредственно в кровь из пищи. Желудок и кишечник еще не выделяют соляную кислоту, играющую ключевую роль в уничтожении болезнетворных микроорганизмов в организме, у телят в крови очень мало белков (1,52–2,25 г %), особенно иммунных гамма-глобулинов.

Выявлена важная роль 0,5% водорастворимого раствора из тысячелистника в профилактике и лечении незаразной диареи, возникающей

при выращивании молодняка на молочных комплексах. Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови телят находились на уровне физиологических норм организма.

Merjen Gurbandurdyýewa, Oguldurdy Baýramowa
(Türkmenistan)

STEWIÝA ÖSÜMLIGINDEN STEWIOZIDI BÖLÜP ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

Türkmenistanda lukmançylykda peýdalanylýan ösümlikleri hemmetaraplaýyn ygtybarly öwrenmäge aýratyn üns berilýär. Şeýle ösimlikleriň biri hem stewiýa (Stevia rebaudiana) ösümligidir. Bu ösümlik stewiol glikozidler atly tebigy süýjedijileriň baý çeşmesidir. Häzirki wagtda stewiýa süýjedijileri köp ýurtlarda azyk we derman senagatynda ulanylýar. Bu ösümligiň ýapraklarynda süýji tagamynyň döremegine jogapkär himiki madda bolan glikozid maddasy saklanýar. Şonuň üçin hem, stewiozidiň süýjüligi şekeriňkiden 150–300 esse ýokarydyr. Bu bolsa, käbir azyk önümlerinde adaty şekeriň ýerine stewiozid ulanylanda, önümiň ykdysady netijeliligini artdyrýar.

Dünýä döwletleriniň ylmy merkezlerinde, ýokary okuw mekdeplerinde stewiozidi bölüp almak boýunça alnyp barylýan işler öwrenildi we olar ýurdumyzyň şertlerine laýyklykda kämilleşdirildi. Şeýlelikde, Türkmenistanda stewiýa ösümliginden ilkinji gezek stewiozid maddasy bölünip alyndy.

Ylmy maglumatlar seljerilenden soňra, Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Ekologik biotehnologiýa ylmy-önümçilik merkezinde birnäçe tejribe işleri amala aşyryldy. Olardan ýurdumyzyň şertlerinde amatly bolan tehnologiýalar saýlanylyp alyndy we kämilleşdirildi. Stewiýadan stewiozid maddasyny almak aşakdaky yzygiderlilikde ýerine ýetirildi:

Stewiýa ösümligi guradyldy we soňra owradyldy hem-de 0,5 mm gözenekli elekde elenildi. Soňra 1:15 gatnaşykda suw bilen 4 sagadyň dowamynda 75°C temperaturada mufel peçde gyzdyryldy. Emele gelen ergin filtr kagyz arkaly filtrlenildi.

Ekstrakt süzülip alnandan soňra filtr kagyzynda galan stewiýanyň galyndysyny ýene-de distilirlenen suw bilen garyp täzeden ekstraksiýa edilýär. Bu proses üç gezek gaýtalansa, emele geljek önümiň çykymy ýokarlanýar. Emele gelen stewiýa ekstraktynyň pH derejesi 10-a deňleşýänçä onuň üstüne Ca(OH)2 erginini goşmaly. Netijede, ekstraktyň düzümindäki pigmentler çökdürilýär. Çökündini aýyrmak üçin ergin filtr kagyz arkaly süzülýär.

Emele gelen ergine 1:1 gatnaşykda butanol goşulýar. Butanol goşulan ergin iki faza bölünýär. Emele gelen iki gatlagyň ýokarky bölegini, ýagny organiki fazany

bölüp almaly we 75°C temperaturada gyzdyrmaly. Gyzdyrylanda goýy we şepbeşik pasta emele gelýär. Emele gelen pastany etil asetat efiri bilen ýuwmaly we filtr kagyzy arkaly filtrlemeli. Bu prosesi 3 gezek gaýtalamaly. Ergini 75°C temperaturada gury massa emele gelýänçä gyzdyrmaly. Emele gelen gury massanyň üstüne metanol goşmaly we filtrlemeli. Ergin mufel peçde 50°C temperaturada erginiň 50%-i bugarýança gyzdyrylýar. Soňra 10°C temperaturadan ýokary bolmadyk şertde sowatmaly. Netijede, sarymtyl kristallar emele gelýär. Emele gelen kristallary gyryp almaly. Alnan külkäniň üstüne 1:5 gatnaşykda distilirlenen suw goşup, mufel peçde 50°C temperaturada gury kristal emele gelýänçä gyzdyrylýar. Ýokarda berlen tehnologiýa boýunça alnan önümiň ortaça çykymy 10%-e deň boldy.

Stewiozidiň düzümini öwrenmek üçin geçirilýän barlaglara görä, spektrofotometr enjamynda stewiýa ösümliginden alnan stewiozid ekstraktynyň pikleri 190 nm bilen 260 nm aralygynda kesgitlenilýär. Täze tehnologiýa bilen alnan stewiozid ekstrakty Agilent Cary 60 UV-Vis spektrofotometr enjamynda barlag edilende 200 nm bilen 230 nm aralygynda ahyrky netijesini görkezdi. Şeýlelikde, alnan stewiozidiň hiliniň standarta laýyk gelýändigini görmek bolýar.

Merjen Gurbandurdyyeva, Oguldurdy Bayramova
(Turkmenistan)

TECHNOLOGY OF OBTAINING STEIOZIDE FROM STEVIA

Nowadays, the number of people suffering from type 2 diabetes is increasing throughout the world. People suffering from this disease are not recommended by to eat sugar and sugar-containing products. This is because regular sugar intake can exacerbate the symptoms of type 2 diabetes. That is why it is very important to follow a diet for people suffering from this disease. But today it is impossible to imagine the majority of products of the food industry without sugar. In view of these emerging situations, scientists from around the world are working hard to develop substances that can replace sugar and at the same time do not have harmful effects on the health of people suffering from type 2 diabetes. One such substance is stevioside, which is derived from the stevia plant. At the same time, the sweetness of stevioside is 150-300 times higher than sugar. This indicates that the economic efficiency of the product increases if stevioside is used instead of conventional sugar in some food poduts.

Мерджен Гурбандурдыева, Огулдурды Байрамова
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ СТЕВИОЗИДА ИЗ РАСТЕНИЯ СТЕВИЯ

Сегодня во всем мире возрастает число людей, страдающих диабетом второго типа. Людям, страдающим этим заболеванием, врачи не рекомендуют употреблять сахар и сахаросодержащие продукты. Это связано с тем, что регулярное употребление сахара может усугубить симптомы диабета. Именно поэтому очень важно соблюдать диету людям, страдающим этим заболеванием. Но сегодня невозможно представить большинство продуктов пищевой промышленности без сахара. Ввиду сложившейся ситуации ученые всего мира усердно работают над разработкой веществ, способных заменить сахар и при этом не оказывать вредного воздействия на здоровье людей, страдающих диабетом. Одним из таких веществ является стевиозид, который получают из растения стевия. При этом сладость стевиозида в 150–300 раз выше, чем у сахара. Это свидетельствует о том, что если в некоторых продуктах вместо обычного сахара использовать стевиозид, то экономическая эффективность продукта возрастает.

Laçyn Geldiýewa, Haldurdy Abdrahmanow
(Türkmenistan)

UNAŞ ÖNÜMLERINI ÖNDÜRÝÄN GYSYJY ENJAMYŇ IŞINI KÄMILLEŞDIRMEK

Unaş önduriji gysyjynyň işini kämilleşdirmek maksady bilen, bir şnekli LPL-2M unaş gysyjyda bolup geçýän tilsimleýin işe seredip geçeliň, onuň bir garyja boşlugy (kamerasy) uny we suwy ölçeýjisi hem-de başga bölekler bar. Bu gysyjyda hamyrdan howany aýyrmaklyk şnekli boşlukda amala aşyrylýar. Hamyrdaky howa onuň turşamagyna we önüme ýakymly ys pigment maddalaryň dargamagyna getirýär. Ondan başga-da, howa bolan ýagdaýynda, guradylyan önüm jaýrylýar, şonuň üçinem önümiň hilini ýokarlandyrmak maksady bilen onuň howasyny aýyrmaly bolýar.

Şnekli boşlukda hamyryň howasy çykarlylanda, howany aýyrmaklyk doly üpjün edilmeýär.

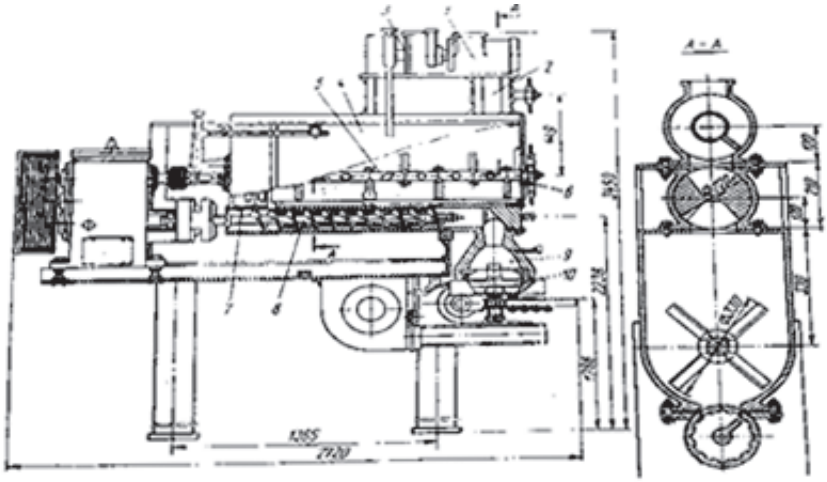
Şonuň üçinem howa aýryjy gurluşy kämilleşdirmek zerur. Şol maksat bilen howa aýryjy boşlugy hamyr garyja tarap geçirýäris, yagny ol ýerde howa aýryjy

burgy oturdýarys. Burgynyň oturdylýan ýeri saýlanyp alnanda täze bölekleri (burgynyň özüni, onuň hereketlendirijisini, berkitmegi we ş.m.) oturtmagyň iň yönekeý mümkinçiligi, çalşylýan enjamy aýyrmaklyk we gurluşyň käbir böleklerinin üýtgedilmegi göz oňünde tutulmalydyr. Hamyr garyjyda burgy oturdylanda şnegiň daşynda geçirijiri boşluk we howa aýyrjy-klapan aýrylýar, geçiriji deşikler bolsa kebşirlenýär. Şnekdäki howa aýryjy boşluk boýunça hamyryň hereketlenmesini üpjün edýän şaýba, şnegiň burumy bilen çalşylýar.

Burgy garyjynyň boşlugy (kamerasy) bilen şnekli boşlugyň aralygynda ýa-da un ölçeýji bilen garyjynyň boşlugy bilen aralykda ýerleşip biler.

Howa aýryjy burguny garyjy bilen we şnekli boşlugyň aralygynda goýmaklyk oňaýsyz hasaplanýar, yagny şnegiň özi hamyry dykyzlandyrylyp, özboluşly dyky bolup durýar.

Burgynyň un ölçeýji bilen garyjynyň aralygynda oturtmaklyk gysyjyda zerur bolan boşlugy üpjün eder, mundan başga-da bu gurluşygy ýeterlik derejede ýönekeý ýerine ýetirip bolyar, ýagny un ölçeýjiniň aýratyn hereketlendirijisi bolýar. Burgyny aýlamak garyjynyň okundan dişli ýa-da zynjyrly geçirijiniň kömegi bilen amala aşyrylýar.



1-nji surat. Kämilleşdirilen LPL-2M kysymly gysyjy enjam:
1 – unuň sazlaýjysy; 6 – podşipnik; 2 – howa boşlugynyň gapagy; 7 – geçelge; 3 – suwuň sazlaýjysy; 8 – şnek; 4 – garyjy; 9 – gysyjy; 5 – garyjynyň oky; 10 – şekil beriji

Lachin Geldiyeva, Haldurdy Abdrahmanow
(Turkmenistan)

IMPROVING OF COMPRESSION DEVICE'S WORK IN BAKERY PRODUCTION

With the efforts of our Honorable President, enterprises that produce industrial products have been widely spread in our country. The quality of the products produced in enterprises must be at a high level. The quality of industrial products depends on many things.

In the given scientific work, some changes were made to the structure of the compression device in order to obtain high-quality bread products. The quality of bread products, the condition of their surfaces and their appearance are greatly affected by working them in an airless space. Vacuuming will be most effective if it is performed during mixing rather than during compression.

Technological and kinematic calculations of the compression device were also performed in the scientific work.

Лачин Гельдыева, Халдурды Абдрахманов
(Туркменистан)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ПРЕССОВАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКОРАННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Благодаря усилиям нашего Уважаемого Президента в нашей стране широко распространились предприятия по производству промышленной продукции. Качество продукции, выпускаемой на предприятиях, должно быть высоким. Качество промышленной продукции зависит от многих факторов.

В данной научной работе с целью получения хлебобулочных изделий высокого качества в конструкцию прессовального устройства были внесены некоторые изменения. На качество хлебобулочных изделий, состояние их поверхностей и внешний вид большое влияние оказывает обработка их в безвоздушном пространстве. Вакуумная обработка будет наиболее эффективна, если она будет выполняться во время смешивания, а не во время сжатия.

В ходе научной работы также были выполнены технологические и кинематические расчеты компрессионного устройства.

Bossan Gulmyradowa
(Türkmenistan)

HASYLY GOWULANDYRMAK ÜÇIN HÄZIRKI ZAMAN TEHNOLOGIÝALARYNY ULANMAK

Häzirki zaman tehnologiýalary hasylyň hilini ýokarlandyrmakda, öndürijiligi ýokarlandyrmakda, oba hojalygynda hasyl ýygnamaga dürli tehnologik çemeleşmelerde möhüm orny eýeleýär.

Bossan Gulmyradova
(Turkmenistan)

USING MODERN TECHNOLOGIES TO IMPROVE YIELD

Modern technologies play a significant role in improving the yield, increasing productivity, sustainability of agricultural production and different technological approaches in agriculture.

Бостан Гулмырадова
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СБОРА УРОЖАЯ

Современные технологии играют ключевую роль в сельском хозяйстве, преобразуя отрасль и обеспечивая ее устойчивое развитие. Современные технологии в сельском хозяйстве значительно повышают эффективность производства, снижают затраты, улучшают качество продукции и помогают сельхозпредприятиям адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и климатическим факторам. Они являются неотъемлемой частью современной сельскохозяйственной отрасли и играют важную роль в обеспечении продовольственной безопасности нашей планеты.

Ниже приведены некоторые из современных технологий, которые применяются для улучшения качества сбора урожая:

1. Дроны: дроны используются для мониторинга посевов, выявления заболеваний и вредителей, оценки уровня увлажненности почвы и определения оптимального времени для сбора урожая.

2. Искусственный интеллект и аналитика данных: системы искусственного интеллекта и аналитики данных помогают агрономам прогнозировать урожайность, оптимизировать систему полива и удобрения, а также обрабатывать данные для принятия более эффективных решений.

3. Технологии точного земледелия: использование GPS, автопилотов, технологий дозированного высева и удобрения позволяет оптимизировать расход ресурсов, минимизировать ущерб от недостаточного или избыточного внесения удобрений и защитных средств, а также увеличить производительность.

4. Новаторские сорта растений: разработка генетически модифицированных сортов растений, устойчивых к болезням, вредителям, а также к изменениям климата, помогает повысить урожайность и качество урожая.

5. Системы управления сельскохозяйственными предприятиями: использование специализированных программного обеспечения для управления всеми аспектами хозяйства (от посевов и удобрений до планирования сбора урожая) позволяет повысить эффективность и качество сельскохозяйственного производства.

Эти современные технологии способствуют улучшению процесса сбора урожая, увеличивают выход продукции, снижают затраты и воздействие на окружающую среду, а также помогают обеспечить продовольственную безопасность и устойчивость сельскохозяйственного сектора.

Arslan Halapow, Sapargeldi Annaýew
(Türkmenistan)

GÜÝZLÜK BUGDAÝYŇ ILKINJI TOHUMÇYLYK IŞLERINI ALYP BARMAGYŇ TÄZE USULYÝETI

Ýurdumyzda azyk bolçulygyny döretmekde oba hojalyk ekinleriniň, şol sanda bugdaýyň her gektaryndan alynýan hasylyň möçberini ýokarlandyrmakda we önümiň hilini gowulandyrmakda geçirilmeli agrotehniki çäreler bilen birlikde ekerançylyk meýdanlaryny ýokary hilli, arassa tohum bilen üpjün edilmeginiň ähmiýeti örän uludyr.

Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň Ylmy-barlag pagtaçylyk institutynda güýzlük bugdaýyň seleksiýasyny we tohumçylygyny kämilleşdirmek boýunça birnäçe ylmy-barlaglar geçirilýär.

Geçirilýän işleriň netijesinde, bugdaýyň ýurdumyzyň toprak-howa şertlerine laýyk gelýän, bol hasylly, dänesiniň düzüminde belogy we kleýkowinany ýokary mukdarda saklaýan, kesellere, zyýankeşlere durnukly döwrebap sortlary döredilýär.

Ýurdumyzda önümçilige ornaşdyrylan sortlaryň ilkinji tohumçylygy ylmy esasda alnyp barlyp, tohummaýa arkaly tohumlar öndürilýär we ýöriteleşdirilen saýlantgy tohumçylyk hojalyklary ýeterlik mukdarda tohum bilen üpjün edilýär. Ýöriteleşdirilen saýlantgy tohumçylyk hojalyklaryň borjy bugdaýyň we gowaçanyň ilkinji tohumçylyk işlerini ylmy esasda alyp barmak bilen oňat hilli, sort arassalygy talabalaýyk ýokary bolan naýbaşy we saýlantgy tohumlar bilen daýhan birleşiklerdäki hojalyklary üpjün etmekdir. Daýhan birleşiklerdäki tohumçylyk hojalyklar önümçiligi oňat hilli, sort arassalygy ýokary bolan tohumlary yzygiderli öndürmek bilen tohumlaryň täzelenip durulmagyny ýola goýýar.

Saýlantgy tohumy öndürmegiň wagtyny (ýylyny) gysgaltmak, tohumlaryň köpeldiş koeffisiýentini artdyrmak we saýlantgy tohumy öndürmekde ykdysady netijeliligi ýokarlandyrmak maksady bilen 3 ýyllyk tejribe geçirildi.Tejribe işinde güýzlük bugdaýyň Ýolöten-1, Ýolöten-3, Batko sortlary ulanyldy we bugdaýyň sümmülleri olaryň naýbaşy tohumhanalaryndan saýlanyp alyndy.

Ylmy tejribe işi 3 wariantda 4 gaýtalamada ýerleşdirildi:

Birinji wariant bugdaýyň tohumçylygynda ulanylýan adaty usul barlagdan geçirildi we öwrenilýän wariantlar üçin deňeşdirme (standart) bolup hyzmat etdi. Bu usulda barlag sümmülleri 40 sany osümlikden iň oňat 40 sümmül saýlanyp alnyp uzynlygy 1 metr bolan meýdançalarda her bugdaý sümmüli 1 maşgala hökmünde ekildi.

Ikinji wariantda bugdaý sümmülleri 40 düýp ösümligiň hersinden iň oňat 5 sümmül saýlanyp alyndy. Saýlanyp alnan her ösümligiň 5 sümmüli (jemi 200 sümmül) yzygiderlikde her sümmül bir maşgala hökmünde 1 metr uzynlykdaky meýdançalarda ekildi.

Üçünji wariantda öwrenilýän tohumlyk serişdeler hem naýbaşy tohumhanasyndan 40 ösümlikden saýlanyp alyndy. Şunda 40 düýp ösümligiň hersinden iň oňat 5 sümmül saýlanyp alyndy we 5 sümmüliň bugdaýy birleşdirilip 10 metr uzynlykdaky meýdançalarda, her 5 sümmül bir maşgala hökmünde ekildi.

Maşgalalaryň gögeriş, çogdamlanma, sümmül emele getirme, gülleme, dänäniň bişmek (süýtlenme – tümmül – doly bişme) döwürlerine fenelogiki gözegçilikler geçirildi. Bugdaýyň ösüş döwründe 2 gezek seljerme işleri geçirildi. Her maşgaladaky ösümlikleriň boýlarynyň gyradeňligine, bugdaý sümmülleriniň ululygyna, kesellere durnuklylygyna, baldagynyň uzynlygyna, ekilen sorta mahsus bolmagyna seredilip seçgi işleri geçirildi. Sorta mahsus bolmadyk alamatly maşgalalar hasapdan aýryldy. Hasapdan aýrylmadyk maşgalalaryň tohumlary ýygylyp alnyp barlaghana seljermeleri geçirildi we 1000 dänäniň agramy boýunça hasapdan aýyrmak işleri geçirildi.

Geçirilen tejribäniň netijesinde alnan maglumatlardan görnüşi ýaly bugdaýyň Ýolöten-1, Ýolöten-3, Batko sortlarynyň üýtgeýjilik derejesi hasapdan aýyrmadan soň 3–5 göterim azalýandygy subut edildi. Nusgalyklar boýunça wariantlaryň

netijeliligi kesgitlenildi. 3-nji nesil barlag tohumhanasyndan alnan nusgalyklarda 1000 dänäniň agramy boýunça käbir tapawutlary berdi. Ylmy işiň netijesinde adaty tohum köpeldiş usulynda döredilýän 1-nji nesil barlag tohumhanasyna derek 3-nji wariantyň şertlerine laýyklykda geçirilen tohumçylyk usuly ulanylanda tohummaýa, naýbaşy tohumlaryň öndürilişi bir ýyl gysgaldylýar we maşgalalara seljerme işlerini birnäçe esse azaltmaga, ykdysady netijeliligi artdyrmaga uly mümkinçilik berdi.

Arslan Halapov, Sapargeldi Annayev
(Turkmenistan)

A NEW METHOD OF CARRYING OUT INITIAL SEED WORKS IN WINTER WHEAT

On the basis of the scientific work carried out, new, promising varieties of wheat are being created and the initial seed-growing work of production varieties is being carried out, in which the seeds are created from elite seeds, as well as the provision of specialized elite seed farms with a sufficient number of seeds.

The duty of specialized elite seed farms is to carry out the first seed-growing works of wheat and cotton using scientific methods, at the same time to create and provide high-quality and pure-quality elite seeds for seed farms of farmer's associations.

In turn, the seed farms of farmer's associations should ensure the production of highly productive, high-quality, pure-grade seeds, the germination of which is equal to the 1st-2nd degree, and create conditions for variety change.

Арслан Халапов, Сапаргельды Аннаев
(Туркменистан)

НОВЫЙ МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ РАБОТ С ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ

На основе проведенных научных работ создаются новые, перспективные сорта пшеницы и ведутся первоначальные семеноводческие работы производственных сортов, у которых семена созданы из элитных семян, а также обеспечение специализированных элитно семеноводческих хозяйств достаточным количеством семян.

Обязанностью специализированных элитно-семеноводческих хозяйств является проведение научными методами первых семеноводческих работ пшеницы и хлопчатника, вместе с тем создание и обеспечение качественными

и чистосортными элитными семенами семеноводческих хозяйств дайханских объединений.

В свою очередь семеноводческие хозяйства дайханских объединений должны обеспечивать производство высокопродуктивными, качественными, чистосортными семенами, всхожесть которых равна 1–2-ой степени, создавать условия для сортосмены.

Çary Hanazarow, Wepa Mämiýew
(Türkmenistan)

GOÝUN ETINI ÖNDÜRMEGIŇ AMATLY TEHNOLOGIÝASY

Ylmy-barlag işiniň tejribesini geçirmek üçin hojalykda süriniň hereketinden aýrylan, hasapdan çykarylan pes önümli 5 ýaşly 15 sany goýundan ybarat synag, 15 sany goýundan ybarat adaty toparlar döredildi. Goýunlar ýaşy, diri agramy boýunça birmeňzeşlik düzgüni (analog) esasynda saýlanyp alyndy. Olary biri-birinden tapawutlandyrmak üçin synag toparyndaky goýunlaryň iki gulagyna hem ýaşyl reňkli, adaty (barlag) topardaky goýunlara bolsa gök reňkli bellikler dakyldy.

Adaty topar umumy sürüdäki galan goýunlar bilen bilelikde öri meýdan şertlerinde bakyldy. Synag toparyndaky goýunlar bolsa, özbaşyna aýratyn bakylyp, öri meýdan-ýatak şertlerinde saklanyldy. Her aýda bir gezek synag edilip, adaty toparyň mallarynyň diri agramy çekildi. Synag toparyndaky goýunlar güýz gyrkymyndan soň sentýabr aýynyň başyndan başlap, öri meýdan-ýatak şertlerinde saklanyldy, ýagny gündizine bakylyp, ertirine we agşamyna ýorunja bedesi 0,5–1,5 kilogram we arpa dänesi her baş mala 0,2–0,5 kilogram iým (iýmiň möçberi az-azdan köpeldildi), ilkinji aýda 0,3 kilogram, ikinji aýda 0,4 kilogram, soňky iki aýda bolsa 0,5 kilogram berildi.

Goýunlaryň gyşyň öňüsyrasynda (noýabr aýynda) soýulmagy bolsa öri meýdanlaryň boşamagyna we hojalygyň mallaryny gyşlatmak aladasynyň ýeňilleşmegine ýardam etdi. Şeýle-de goýunlaryň gyşda agramynyň peselýändigini (horlanýandygyny) hem bellemek gerek. Hojalykda goşmaça ot-iým hökmünde ýorunja bedesiniň we arpa dänesiniň ulanylmagy, ol ot-iýmleriň hojalyk şertlerinde ösdürilip ýetişdirilmegi önümiň hiliniň ýokarlanmagyna we artmagyna hem-de özüne düşýän gymmatynyň peselmegine getirdi.

Tejribe üçin saýlanyp alnan synag we adaty toparlaryň mallarynyň tejribä goýulmanka diri agramy biri-birinden tapawutlanmady. Ol görkeziji we barlag tejribe toparlarynyň goýunlarynda degişlilikde 36,9 hem-de 36,4 kilograma deň boldy. Synag toparynyň mallary 3 aýyň (sentýabr-noýabr) dowamynda öri meýdan-ýatak şertlerinde saklanyldy. Goýunlaryň adaty topary bolsa hojalykda

galan goýunlar bilen bilelikde öri meýdan şertlerinde bakyldy. Synag we adaty toparlarynyň mallarynyň her aýda diri agramynyň artyşy kesgitlenildi.

Diri agramynyň ösüş depgini boýunça goýun toparlaryndaky bu aýratynlyklar olaryň et-ýag önüm berijiligini kesgitlemäge mümkinçilik döretdi. Tejribe goýlandan 3 aý geçenden soň (noýabr aýynda) adaty öri meýdan şertlerinde we tejribe toparlaryndaky saryja tohumly goýunlaryň et-ýag önümliligi öwrenildi. Munuň üçin her topardan 3 baş malda goýunlaryň et önümliliginiň mukdar we hil görkezijilerini öwrenmek üçin noýabr aýynyň aýagynda hojalyk şertlerinde barlag-soýum işleri geçirildi.

Synag toparyndaky goýunlar et-ýag önüm berijiliginiň ýokarylygy bilen adaty topardaky goýunlardan tapawutlandy. Synag toparynyň soýulmazyndan öňki diri agramy 55,0 kilograma deň bolup, adaty toparyňky bolsa 45,2 kilograma ýetdi.

Şeýle kanunalaýyk et önümliliginiň beýleki görkezijilerinde-de, has takygy läşiniň agramy 24,3 kilogram bolup, 40,4 göterim, ýagynyň agramy 3,85 kilogram bolup, 1,08 kilogram artykdyr. Synag toparyndaky goýunlaryň jemi et-ýagynyň agramy 28,15 kilogram bolup, bu görkeziji adaty topar goýunlarynyň görkezijileri bilen deňeşdirilende 40,2 göterim ýokary boldy ($P<0,05$). Et önümliliginiň esasy görkezijileriniň biri-de et-ýagyň çykymydyr. Tejribede alnan maglumatlardan görnüşi ýaly, synag toparyndaky goýunlaryň et-ýagynyň çykymy 51,2 göterime deň bolup, adaty topardaky goýunlaryň görkezijilerinden 6,8 göterim köp boldy.

Ylmy-önümçilik barlag işleriniň netijelerini saryja goýunlary ösdürip ýetişdirýän dowardarçylyk hojalyklarynda we hususy eýeçilikde amatly tehnologiýa hökmünde ulanmaga hödürleýäris.

Chary Hanazarov, Vepa Mamiyev
(Turkmenistan)

EFFECTIVE METHOD OF MUTTON PRODUCTION

In order to conduct the experiment of the scientific – research work, we gathered an experimental group of 5 – year – old 15 slow grazing sheep and another control group of 15 normal sheep. Selected sheep were chosen based on the principle of similarity (analogue) in terms of their age and their weight. For the sake of distinguishing the sheep from the different groups we attached green tags on both ears of the sheep from the experimental group while blue tags were attached to the ears of the sheep from the normal (control) group.

Weights of the aloe animals from the experimental and control groups were almost the same before we conducted the experiment. As manifested from the data on the table, we also identified the difference between the living weights of the sheep from the experimental and normal groups.

Чары Ханазаров, Вепа Мамиев
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА БАРАНИНЫ

Для проведения исследовательского опыта была создана группа в составе 15 голов 5-летних и ещё 15 контрольных овец. Овец отбирали по правилу однородности (аналога) по возрасту и живой массе.

Опытная группа овец паслась в месте с другими овцами в стаде в пастбищных условиях. Овцы контрольных групп содержались в пастбищных условия кормления, только утром и вечером им давались концентрированные корма в период проведение опыта.

Овцы опытной группы отличается высокой мяса-жировой продуктивностью, убойной массой, по сравнению с овцами контрольных групп. Закономерное увеличение мясной продуктивности овец отмечается у опытной группы во всем периода опыта, чем контрольных.

Begençmyrat Işangulyýew, Döwlet Möwlamow
(Türkmenistan)

AWTOULAGLARYŇ DAŞKY GURŞAWYŇ HOWASYNA EDÝÄN TÄSIRINI BAHALANDYRMAGYŇ USULYÝETI

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň alyp barýan ekologiýa syýasaty adam bilen tebigatyň gatnaşyklaryny sazlaşdyrmaga, ýaşaýşyň ekologiýa taýdan arassa gurşawyny döretmäge gönükdirilendir.

Daşky gurşawy goramak we tebigatdan rejeli peýdalanmak ýurdumyzyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri bolup, awtoulaglaryň daşky gurşawyň howasyna edýän täsirini hasaba almak hem-de bahalandyrmak ekologiýa abadançylygyny üpjün etmekde esasy mesele hasaplanýar.

Awtoulaglar we olaryň işläp çykarýan gazynyň zyýanlary himiki birleşmeleri atmosferany hapalaýan esasy çeşmelerdir. Mysal üçin, awtoulaglaryň çykarýan tüssesiniň 0,3–10%-i ugar gazy (CO), 3%-e çenlisi uglewodorodlar (ýanman galan ýangyç) we 0,8%-i azodyň oksitleridir (NO_x). Bu gazlar daşky gurşawa aralaşmak bilen tebigatdaky ähli jandarlara ýaramaz täsir edýär. Esasan-da, adam organizmine ýetirýän ýaramaz täsiri aladalandyrýar we gaýragoýulmasyz çäreleriň geçirilmegini talap edýär. Bu çäreleri durmuşa geçirmek üçin bolsa, awtoulaglaryň daşky gurşawyň howasyna edýän täsirini kesgitlemek derwaýys bolup durýar.

Işiň maksadyna ýetmek üçin edebiýat çeşmeleri boýunça meseläniň barlagy geçirildi. Ekologiýa taýdan arassa awtoulaglaryň häsiýetnamalary seljerildi. Şäheriň

köçelerinde awtoulaglaryň işläp çykarýan hapalaýjy maddalaryň mukdary indiki usulda hasaplanyldy.

Awtoulag ýolunyň 500 metrlik böleginiň uzynlygyny ädimläp ölçemeli (metrde). Soňra 20 minudyň dowamynda şol bölekden geçýän awtoulaglaryň ortaça sanyny hasaplamaly. Mysal üçin, şol wagt aralygynda 24 sany ýeňil maşyn, 5 sany ýük ulagy, 6 sany awtobus we 2 sany dizel ýangyjyny ýakýan ulag geçipdir.

Ulaglaryň çykarýan zyýanly maddalarynyň mukdaryny kesgitlemek üçin başlangyç maglumatlary ulanmak arkaly indikileri hasaplamaly:

– berlen wagt birliginde gözegçilik geçirilýän ýol böleginden geçen awtoulaglaryň sany;

– şäher şertlerinde ýangyjyň sarp edilişi;

– awtoulagyň çykarýan gazlarynyň mukdary (koeffisiýent mukdarynda);

– awtoulaglaryň geçen ýoly;

– bölünip çykarylýan zyýanly maddalaryň agramy we olary garmak üçin gerek bolan arassa howanyň göwrümi.

Hasaplamalaryň netijesinde, awtoulag ýoluny öwrenilýän böleginde bar bolan arassa howanyň göwrümi awtoulagyň hereketlendirijisi işlän wagty bölünip çykýan zyýanly maddalary garmak üçin ýeterlik, ýagny bu bölegiň ekologiýasy howpsuz diýildigidir.

Begenchmyrat Ishangulyyev, Dovlet Movlamov
(Turkmenistan)

METHOD FOR ASSESSING THE IMPACT OF MOTOR VEHICLES ON THE ENVIRONMENT

In the view of environmental protection and efficient nature management, which are one of the priorities in our country, the registration and assessment of the impact of motor vehicles on air condition is a key issue in ensuring environmental well-being.

Motor vehicles and the harmful gases produced by them are the main sources of chemical compounds that pollute the atmosphere. For example, smoke emitted by automobiles contains 0,3–10% carbon monoxide (CO), up to 3% hydrocarbons (unburned fuel) and 0,8% nitrogen oxides (NO_x). Once in the environment, these gases have a harmful effect on every living being in nature. The negative impact on the human body is of particular concern, and requires taking urgent action. To implement these measures, it is especially important to determine the degree of environmental impact of motor vehicles.

Бегенчмырат Ишангулыев, Довлет Мовламов
(Туркменистан)

МЕТОД ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В свете охраны окружающей среды и рационального природопользования, являющихся одним из приоритетов нашей страны, регистрация и оценка воздействия автомобильного транспорта на состояние воздуха представляется ключевой задачей в обеспечении экологического благополучия.

Автотранспортные средства и вырабатываемые ими вредные газы являются основными источниками химических соединений, загрязняющих атмосферу. Например, выпускаемый автомобилями выхлон содержит 0,3–10% угарного газа (CO), до 3% углеводородов (несгоревшее топливо) и 0,8% оксидов азота (NO_x). Попадая в окружающую среду эти газы оказывают вредное воздействие на все живое в природе. Негативное воздействие, оказываемое на организм человека, вызывает особое беспокойство и требует принятия срочных мер. Для реализации этих мер особенно важно определить степень воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду.

Nadežda Iwanowa
(Türkmenistan)

GOWAÇANYŇ ORTA SÜÝÜMLI GARAŞSYZLYK-30 SORTY ÖNÜMÇILIGE ORNAŞDYRYLDY

Ýurdumyzyň oba hojalygynyň pagtaçylyk pudagynyň ösdürilmegi, ýerden bol pagta hasylynyň alynmagy hasyllylygy, ir ýetişýänligi, ýokary süýüm çykymy we beýleki hojalyk taýdan gymmatly alamatlary bilen tapawutlanýan gowaça sortlaryna bagly bolup durýar. Şu nukdaýnazardan ýurdumyzyň dürli toprak-howa şertlerine uýgunlaşan, süýümi ýokary hilli, bol pagta hasylyny bermäge ukyply gowaçanyň täze sortlarynyň döredilmegi we olaryň önümçilikde giňden ekilmegi wajyp işleriň biridir.

Gowaçanyň orta süýümli “Garaşsyzlyk-30” sorty Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň Ylmy-barlag pagtaçylyk institutynda analitiki seleksiýanyň ýekebara seçgi usuly ulanylyp Li-3197 belgili sort nusgasynyň populýasynyň içinden üýtgeşik gowaça düýplerini saýlap almaklyk esasynda döredildi.

Biziň alyp barýan amaly seleksiýa işlerimiziň netijesinde döredilen gowaçanyň täze orta süýümli ir ýetişýän, bol hasylly Garaşsyzlyk-30 sorty 2015-2017-nji

ýyllarda Ylmy-barlag pagtaçylyk institutynyň tejribe meýdanlarynda bäsleşik sort synagyny geçdi. Bu täze sort 2018–2020-nji ýyllarda Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň Oba hojalyk ekinleriniň tohumçylyk merkeziniň Döwlet sort synag meýdançasynyň Gökdepe, Mary we Saýat sorty synag meýdançalarynda ekilip, önümçilikde giňden ekilýän nusgawy Ýolöten-7 sort bilen deňeşdirilende hojalyk taýdan gymmatly alamatlarynyň görkezijileri boýunça ýokary boldy.

Geçirilen synaglaryň netijeleri, bu täze sort Mary, Gökdepe we Saýat döwlet sort synag meýdançalarynda degişlilikde gektardan ortaça 36,9, 43,8, hem-de 59 sentner hasyl alyndy. Süýümiň çykymy hem üç ýylyň maglumatlaryna görä, nusgawy sortuň görkezijisinden ortaça 1,3–1,2 göterim ýokary boldy. Täze sortuň süýümi ak reňkli, ýumşak, uzunlygy 34–35 mm, inçeligi 6340 birlige, berkligi 4,6 grama, üzüliş uzynlygy 27 kilometre deň bolup, hili IV tipiň talaplaryny doly kanagatlandyrýar. Çigidi orta sütükli, süýnmegräkden togalak şekilli. 1000 sany çigidiniň agramy 115–118 grama deň.

Gowaçanyň orta süýümli Garaşsyzlyk-30 sorty Türkmenistanyň oba hojalyk we daşky gurşawy goramak ministrliginiň 2021-nji ýylyň 17-nji aprelindäki №175-Ö belgili buýrugy esasynda önümçilige ornaşdyryldy.

Täze döredilip önümçilige ornaşdyrlan bu sort ýakyn ýyllarda ýurdumyzyň Ahal, Lebap we Mary welaýatlarynda giň meýdanlara ekilip, kärendeçilerimiziň bol pagta hasylyny almagyny üpjün eder.

Gowaçanyň Garaşsyzlyk-30 sorty 2023-nji ýylda Lebap welaýatynyň Saýat etrabyndaky tohumçylyk hojalygynda 28 gektar meýdanda ekilende her gektardan 29 tonna tohumlyk pagta hasyly alyndy we ondan 15,4 tonna ýokary hilli tohumlyk çigitler taýýarlandy.

Bu sort ir ýetişýär. Onuň önümçilikde ekilýän beýleki gowaça sortlaryndan esasy biologiki aýratynlygy sentýabr aýynyň birinji ongünlüginde gozalaryň köpçülikleýin açylyp başlanýan döwründe ýapraklaryny tebigy taýdan düşürmek alamatyny has aýdyň ýüze çykarýandygydyr. Sortuň bu aýratynlygyny nazara alyp, ony aprel aýynyň 10–20-isi aralygynda ekip, ösüş döwründe azotly dökünler bilen irgözin iýmitlendirmek maksada laýyk bolar. Iň soňky ösüş suwuny sentýabr aýynyň başynda tutup tamamlamaly. Sortuň ýapragyny tebigy taýdan düşürýändigi üçin himiki usul bilen geçirilýän defoliýasiýa çäresiniň aradan aýrylyp ýurdumyzyň ekologiýa ýagdaýyna oňyn täsir edýändigini hem-de pagta hasylyny kombaýnlar bilen gysga möhletde ýygmaga mümkinçilik berýändigini görkezmek bolar.

Nadezhda Ivanova
(Turkmenistan)

REGIONED MEDIUM FIBER COTTON VARIETY GARASHSYZLYK-30

A new cotton variety Garashsyzlyk-30 has been released. Features of the new variety are early ripening (110–112 days); fiber yield (36,5–37,5%); the presence of a genetic trait of leaf fall (65–75%).

The yield of the variety Garashsyzlyk-30, according to the Mary, Gokdepe, Sayat state variety plots was 36,9 c/ha – 43,8 c/ha – 59 c/ha, respectively.

29 tons of seed raw cotton and 15.4 tons of seed seeds were obtained.

Cultivation of deciduous and early ripening varieties in production conditions will allow for early harvesting and delivery of raw cotton in industrial grades I and II.

Надежда Иванова
(Туркменистан)

РАЙОНИРОВАННЫЙ СОРТ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА ГАРАШСЫЗЛЫК-30

Районирован новый сорт хлопчатника Гарашсызлык-30. Особенности нового сорта – скороспелость (110–112 дней); выход волокна (36,5–37,5%); наличие генетического признака листопада (65–75%).

Урожайность сорта “Гарашсызлык-30”, по данным Марыйского, Геоктепинского, Саятского госсортоучастков, составляла – 36,9 ц/га – 43,8 ц/га – 59 ц/га соответственно.

Получено 29 тонн семенного хлопка-сырца и 15,4 тонны посевных семян.

Культивирование листопадных и скороспелых сортов в условиях производства позволит провести уборку урожая в ранние сроки и сдать хлопок-сырец I и II промсортами.

Tirkeş Jumadurdyýew, Ýagmyr Myratberdiýew
(Türkmenistan)

ÇÖL-ÇÄGE ÝERLERI ÖZLEŞDIRMEGIŇ USULY

Ylmyň, tehnikanyň we senagatyň ösmegi bilen daşky gurşawy goramak we çölleşmäniň öňüni almak çäreleri esasy döwlet meselesine öwrüldi. Ýer biosferanyň esasy bir elementidir, ony goramak adamzat jemgyýetini gurşap alan daşky gurşawyň bir bölegi bolup, jemgyýetiň önumçilik işleriniň dowamynda toprak örtügine tasir edýär. Çölleşme ýer üstüniň keşbine, toprak we ösümlik gatlagyna, tebigatyň suw dolanyşyk kadasyna, töweregi gurşap alýan giňişlige ýaramaz täsir edýär. Onuň peýda bolmagy tebigaty weýran etmegiň sebäbi bolup, şeýle hem howany, suwy, topragy zaýalamak bilen, oba we tokaý hojalygynyň ýerleriniň önümliliginiň peselmegine, halkyň ýaşaýyş ýagdaýyny we işjeňligini ýaramazlaşdyrmakdan ybaratdyr. Çölleşmäniň öňüni almak mümkinmikä, elbetde bu sorag örän çylşyrymly we häzirki wagtda dünýä ýüzünde esasy mesele bolup durýar. Şeýle bolsa-da ony diňe rekultiwasiýa işlerini geçirmek arkaly aradan aýryp bolýar. Rekultiwasiýa bu halk hojalyk maksady üçin ýer üstüniň keşbini we gurplylygyny dikeltmek arkaly geçirilýän toplumlaýyn işlerdir. Bu iş iki tapgyrda ýerine ýetirilýär. Birinji tehniki tapgyrda topragyň üstüni hojalyk we ykdysady maksadalaýyklykda tekizlenilýär. Ikinji biologiki tapgyrda toprak gurplandyrylýar.

Tejribe işleri S. A. Nyýazow adyndaky Türkmen oba hojalyk uniwersitetiniň okuw-tejribe hojalygynda geçirildi. Kartalaşdyrma işleri geçirilip, meýdançanyň meýilnamasy düzüldi. Gyryp we göçürip getirmeli gumuň göwrümi kesgitlenildi. Çöl-çäge ýerleri zolaklaýyn usulda topragyň aşaky we ýokarky gatlaklary bilen garyşdyrylyp tekizlenildi. Soňra tejribe geçirilýän meýdançalar (5x5 m) döredildi. Çöl-çäge topragyň gurplylygy pes we iýmitlere örän garyp hasap edilýär. Synag geçirilýän meýdançalarda iýmit üpjünçiligini emele getirmek üçin rekultiwasiýanyň teklip edilýän täze usuly tejribe işlerinde barlag edildi. Toprakda oba hojalyk ekinleri üçin gerekli mukdarda iýmit elementlerini emele getirmekde ýarym çüýrän organiki 8 t/ga we mineral meliorant döküni 9 t/ga ulanyldy. Dökünleri sepelemek bilen, ony topragyň 40–45 santimetr çuňlugyna düşer ýaly sürüm geçirildi. Dikeldiş işleriniň biologiki tapgyrynyň 1-nji ýylynda ýorunja ekildi. Ösüş döwründe iki gezek gektara 300 kilogram meliorant dökünlerini bermek bilen iýmitlendirildi we 1-nji ýylda 100 göterime golaý ýorunjanyň kadaly gögerişi alyndy. Ösüş suwlary gektara 800-1000 m^3 suw harçlamak bilen berildi. Soňra ýorunjanyň massasyny gök dökün görnüşinde sürümiň aşagyna düşer ýaly 45 santimert çuňlukda sürüldi we tekizleme işleri ýerine ýetirilip alty aýdan soňra toprak barlag işleri geçirildi. Saýlanyp alnan toprak nusgasynyň 0–100 santimetre çenli gatlagy boýunça gumlusy 0,65 göterim, fosfor P_2O_5 10,8 mg, kaliý çalyşmasy K_2O 285 mg, nitrat azody 12,1 mg.

Toprak barlag işleriniň netijesi boýunça, topragyň gurplylygy oba hojalyk ekinlerini ekmek üçin amatly hasap edilýär. Çöl-çäge ýerleriň birnäçe şekildäki oý we beýikli ýerleri ýaramly ýagdaýa getirildi we oňat şekilli ekin dolanyşyk meýdançasyna öwrüldi. Ylmy täzelikler aşakdakylardan durýar:

1. Çöl-çäge topragy aşaky we ýokarky gatlaklary bilen garyşdyryp tekizlenilýär.
2. Organiki we mineral dökünler bermek bilen çuň sürüm geçirip döküni topragyň astyna düşürilýär.
3. Ýorunja ekip, hasyly ýetişenden soňra ony gök dökün görnüşinde massasy bilen çuň sürüm geçirip toprak astyna düşürilýär.

Tirkesh Jumadurdyyev, Yagmyr Myratberdiyev
(Türkmenistan)

METHOD OF PREVENTING OF DESERTIFICATION

The method of reclaiming sands is the complex of scientific-practical works, is being provided by the restoration of the form of a terrestrial surface and enrichment of its soil. At the first technical stage the soil assimilates according to the economical purpose. At the second biological stage the soil is being enriched. The area of the oasis sandy, with the help of a zone method has been intermixed with the bottom not enriched and with the top layer enriched, then was leveled, and in order to make the experimental works, have been created areas with the sides 5x5 meters. On the fields were given the organic, meliorate and fertilizers. The earths have been ploughed so that, the fertilizers could get into bedrock's depth on 40–45 centimeters. At a biological stage the prickle (Medicago sativa) has been planted. Therefore, carrying out reclaiming sands, it is possible to put the deserted-sandy earth in one number with a cultural pasture that warns sliding down of sand, the phenomenon of desertification and provides an ecological accomplishment of territory.

Тиркеш Джумадурдыев, Ягмыр Муратбердыев
(Туркменистан)

МЕТОД ОСВЕНИЯ ПУСТЫННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Метод рекультивации песков – это комплексные научно-практические работы, проводимые путем восстановления формы земной поверхности и обогащенния ее почвы. На первом техническом этапе почва осваивается в соответствии с хозяйственной и экономической целью. На втором биологическом этапе путём обогащения почвы. Песчаная местность зоновым методом была перемешана снижними не обогащенными и верхними обогащенными слоями,

затем выровнена. Для проведения экспериментальных работ была создана площадка со сторонами 5×5 метров, которая была удобрена органическими и мелиорантными удобрениями. Земля была вспахана так, чтобы в почву попали удобрения на глубину 40–45 сантиметров. На биологическом этапе была посажена люцерна (Medicago sativa). Таким образом, выполняя рекультивацию почвы, предупреждается процесе сползания песков, устраняя опасность опустынивания и обеспечивая экологическое благоустройство территории.

Maýa Kelowa, Baýrammyrat Atamanow
(Türkmenistan)

ULTRAFILTRASIÝA MEMBRANASYNYŇ ÖÝJÜKLERINIŇ ULULYGYNYŇ SUWY ÝOKANÇSYZLANDYRMAGYŇ NETIJELILIGINE TÄSIRI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň alyp barýan döwlet ekologiýa syýasatyny üstünlikli durmuşa geçirmek maksady bilen, ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek, tebigy baýlyklarymyzy, şol sanda suw serişdelerini tygşytly we rejeli peýdalanmak boýunça giň möçberli işler durmuşa geçirilýär.

Soňky ýyllarda bütin dünýäde akyndy suwlar meselesi has ýiti we derwaýys meseleleriň biri boldy. Senagatyň ösmegi bilen we önümçilik işlerinde häzirki zaman jemgyýeti köp mukdarda suw sarp edýär we şoňa görä-de, akyndy suwlaryň mukdary köpelýär. Ulanyşyň netijesinde suw adamlara we daşky gurşawa zyýan berýän dürli maddalar we mikroorganizmler bilen hapalanýar.

Häzirki wagtda suwy taýýarlamakda iň ösen çözgütler membrana tehnologiýasy arkaly amala aşyrylýar. Suwy geçirýän we hapalary saklap galýan membranalaryň ulanylmagy bilen, suwuň düzümini we häsiýetlerini üýtgetmek, ekologiýa taýdan arassa we netijeli usuldyr. Suw üpjünçiligi ulgamyna berilmezden ozal, suw degişli mikrobiologik hiline ýetýänçä ýokançsyzlandyrylýar. Onuň üçin, köp halatlarda hlor ulanylýar. Hloruň ulanylmagy hlororganiki birleşmeleriniň, esasan, trigalometanlaryň emele gelmegi we bu birleşmeleriň örän zäherlidigi sebäpli amatly däldir. Ultrasüzüş membranalarynyň öýjüklerinin ululygyny saýlamak bilen wiruslara, bakteriýalara we beýleki mikroorganizmlere päsgelçilik döredip bolýar.

Ultrasüzüş membranalary öýjükeriniň ululygyna baglylykda 10–100 nanometrden uly bolan goşundylary saklap galýar. Ultrafiltrasiýa membranasy arassalanan suwuň duz düzümini üýtgetmeýär, suwy organiki goşundylardan, mikroorganizmlerden gowy arassalaýar we olaryň adaty süzgüçlerden netijeliligi has ýokarydyr.

Ultrasüzüş agyz suwuny öndürmekde suwlary arassalamagyň iň giňden ulanylýan usullaryň biridir. Soňky iki onýyllygyň dowamynda ultrasüzüş suw arassalaýyş ulgamlarynda iň möhüm tehnologik ösüşleriň birine öwrüldi. Ultrasüzüş membranalary kolloid bölejikleri, bakteriýalary we wiruslary suwdan aýyrmaga ukyplydyr. Şonuň üçin ol agyz suwuny arassalamagyň adaty usullarynyň hemmesiniň ýerini çalşyp bilýär.

Häzirki wagtda ultrasüzüşi agyz suwy öndürmekde ulanmagyň iki esasy ugry tapawutlandyrylyp bilner, ýagny, özbaşdak arassalama usuly ýa-da adaty arassalama usullary bilen utgaşdyrylan usullar. Ikinjisi – tebigy suwlary ýumşatmak, süýjetmek we duzsuzlandyrmak üçin nano- we ters osmos membranalardan öň, deslapky arassalama usulydyr.

Ultrasüzüş membranasynyň öýjüklerinin diametri wiruslaryň ýa-da bakteriýalaryň (wirus – 0,02–0,4 mkm, bakteriýalar – 0,4–1,0 mkm, membrananyň öýjükleri – 0,01 mkm) ululygyndan ep-esli kiçidir. Şonuň üçin olaryň hemmesi membranadan geçip bilmeýär. 0,2–0,3 mkm ululykdaky bakteriýalar üçin, öýjükleriniň ululygy 0,1 mkm-dan kiçi bolan ultrasüzüş membranasynyň ulanylmagy bilen, mikroorganizmlerden arassalamagyň 100 göterim netijeliligi gazanylmalydyr. Membrananyň öýjükleriniň ululyklarynyň mikroorganizmleriň ululygy bilen deňeşdirilmegi, ultrasüzüşiň suwuň doly ýokançsyzlandyrylmagyny üpjün etmelidigini görkezýär.

Bu ylmy işiň esasy maksady, ultrasüzüş membranalarynyň öýjükleriniň ululygynyň suwy ýokançsyzlandyrmagyň netijeliligine täsirini öwrenmekdir. Tejribehana şertlerinde öýjükleriniň diametri 0,01; 0,02 we 0,03 mkm bolan УАМ markaly ultrasüzüş membranalaryny ulanmak bilen, synaglar geçirildi. Synag üçin “Altyn asyr” Türkmen kölüniň zeý akaba şor suwlary ulanyldy. Synaglaryň netijesinde membrananyň öýjükleriniň kiçelmegi bilen, mikroorganizmlerden arassalaýyş derejesiniň ýokarlanýandygyny görkezdi. Öýjükleriniň diametri 0,01 mkm bolan ultrasüzüş membranasyndan mikroorganizmlerden arassalanyş derejesi 99,2%-e deň.

Maya Kelova, Bayrammyrat Atamanov
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF PORE SIZE OF MICRO – AND ULTRAFILTRATION MEMBRANES ON THE EFFECTIVENESS OF WATER DISINFECTION

The main goal of this study is to study the influence of the pore size of ultrafiltration membranes on the efficiency of water disinfection.

In laboratory conditions, experiments were carried out using ultrafiltration membranes of the UAM brand with a pore diameter of 0,01; 0,02 and 0,03 μm; To conduct the experiments, collector-drainage waters of the Turkmen Lake "Altyn Asyr" were used. Research results have shown that reducing the size of membranes increases the efficiency of water disinfection.

Мая Келова, Байраммурад Атаманов
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ПОР УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННОЙ МЕМБРАНЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОД

Основной целью данного исследования является изучение влияния размера пор ультрафильтрационных мембран на эффективность обеззараживания вод.

В лабораторных условиях проведены эксперименты с применением ультрафильтрационных мембран марки УАМ с диаметром пор 0,01; 0,02 и 0,03 мкм. Для проведения экспериментов использовали коллекторно-дренажные воды Туркменского озера "Алтын асыр". Результаты исследований показали, что с уменьшением размера пор мембран увеличивается эффективность обеззараживания вод.

Pirli Kepbanow, Gülnabat Jumamyradowa
(Türkmenistan)

OKTUMGUMYŇ ŞORALY ÇÖLLERI

Oktumgumlar Türkmenbaşy ýarym adasynyň günbatarynda ýerleşip, günorta-günbatardan, demirgazyk-gündogara gönükdirilendir. Olar günorta-günbatarynda Hazar deňzine ýanaşýar diýen ýaly, demirgazyk-gündogarynda bolsa günorta

Garabogazýakanyň şorluklary çäkleşýär. Oktumguma çöl eukserofit ösümlik örtüginiň görnüşi mahsus. Ösümlik örtüginiň bu görnüşine eukserofit çöl ýarym gyrymsyja we ýarym gyrymsy, eukserofit çöl gyrymsy we uly gyrymsy formasiýalaryň klaslary degişli. Şoraly çöller formasiýalaryň toparlary eukserofit çöl ýarym gyrymsyja we ýarym gyrymsy formasiýalaryň klasyna degişlidir. Olar çal-goňur topraklarynyň şorjumak we gipsli görnüşlerinde hem takyr görnüşli topraklarda gabat gelýär.

Şoraly ýarym gyrymsyly çöllere, Oktumgumyň demirgazyk-gündogar böleginde duşýan, tetirli formasiýa (Salsoletea gemmasceni) degişli. Tetirli formasiýanyň çäklerinde diňe bir ösümlikden durýan arassa tetirlik (Salsoletum gemmasceni ass.) bellenen. Seýrek ösýän şertlerde tetiriň bir gektarda 800-den, 9800 gür ösýän şertlerde bolsa, 10300–16000 düýbi duşýar. Ösümlikleriň proýektiw bollugy 10–25%-e, seýrek 35–40%-e ýetýär. Floristik taýdan tetirlikler, adatça, az görnüşli toparlanmalardyr.

Tetirlik assosiasiýa dikligine bir gatlakdan ybarat, ony ýarym gyrymsyjanyň özi düzýär. Tetirleriň arasynda ikinji gatlagyny emele getirip bilýän güýzki birýyllyk şoralar bellenilmedi. Tetiriň bir gektarda bollugy 18300 düýbe çenli ýetýär.

Tetir goýunlar we düýeler üçin semredýän iým bolup, olaryň tarapyndan güýz we gyş iýilýär. Goýunlar tetiri ýazda we tomusda iýmeýärler, düýeler bolsa gowy iýýärler. Iň ýokary hasyly ösümlikleriň miweleýän döwrüne we güýz paslyna gabat gelýär. Güýz-gyşky öri meýdanlaryndaky tetirlikler, esasan hem düýeleriň bakylmagy üçin ulanylýar.

Şoraly gyrymsyjaly çöllere degişli bolan porsy odunly formasiýa (Reamurietea fruticosi) Oktumgumyň demirgazyk-gündogarynda, Kükürtşor şorlugynyň töweriginde ýüze çykaryldy. Onuň çäginde arassa porsy odunly (Reamurietum fruticosi ass.), tetirli – porsy odunly (Reamurio oxiana – Salsoletum gemasceni ass.) we tetirli – ýowşanly – porsy odunly (Reamurio oxiana – Salsola gemasceni – Artimisietum turanica ass.) assosiasiýalar ýüze çykaryldy. Ösümlikleriň görnüş düzümi garyp, güýzki şoralar duşmaýar, jemi 2–7 görnüş bellenildi. Ösümlikleriň umumy proýektiw örtügi 20–25%-e deň. Ýaşaýyş şekilleri boýunça gyrymsylar – 43% we ýarym gyrymsyjalar 57%-i eýeleýärler.

Porsy odunly toparlanmalary bir ýa-da iki gatlakdan (ýarusdan) ybarat. Birinji, ýarym gyrymsyjaly gatlagyny 3900-den 9900 düýp/ga bollugy bilen, assosiasiýanyň edifikatory porsy odun (Reamuria fruticosa), bollugy 3250–3500 düýp/ga ýetýän subedifikatory tetir (Salsola gemmascens), turan ýowşany (Artemisia turanica, bollugy 3600 düýp/ga) hem-de boýalyç (Salsola arbuscula, 1400 düýp/ga) eýeleýär. Ösümlik toparlanmalarda ikinji ýa-da üçünji, otjumak gatlagyny adatça, uzak wegetasiýaly birýyllyk tomusky-güýzki şoralar eýeleýär, ýöne bular assosiasiýanyň çäginde bellenmedi. Şular ýaly ýagdaý soňky ýyllarda howa temperaturasynyň ýokarlanmagy we ýagynlaryň azalmagy bilen baglanyşyklydyr.

Käbir toparlanmalarda ikinji gatlagynda 2000 müň/ga bollugy bilen buýurgun duşýar. Formasiýada ýarusdan daşary ýagdaýda gyrymsylar gabat gelýär – bollugy takmynan, 300 düýp/ga ýetýän çerkeziň (Salsola Richteri) we gandymyň (Callygonum sp.) guran düýpleri duşýar.

Şoraly çöllere sukkulent ýa-da başgaça etlek şoraly ýarym gyrymsyjaly çöller hem degişlidir. Olar Oktugumyň demirgazygynda (Garabogazköl aýlagy bilen çäkleşýän meýdanlarda) we günbatar-demirgazyk böleginde ýaýran.

Sukkulent şoraly ýarym gyrymsyjaly çöllere şoratanly formasiýa (Halocnemumetea strobilacii) degişli. Formasiýalarda ösümlikleriň umumy proýektiw örtügi örän pes – 5-den 20%-e çenli. Bu çäklerde diňe bir ösümlikden ybarat bolan, şoratanly formasiýa we oňa degişli arassa şoratanlyk (Halocnemum strobilacii ass.) hem köwreýigiň (Salsola orientalis) gatnaşmagy bilen, şoratanlyk ýüze çykaryldy. Ösümlik toparlanma diňe bir ýa-da iki ösümlikden ybarat bolup, bir gatlagy emele getirýärler. Şoratanyň 1 ga bollugy 1200–1600-den 3600 düýbe ýetýär, köwreýigiňki 400-e çenli ýetýär.

Şoratanlary mallar adatça, gyşda aýaz urandan soň we eý maddalary aşgarlap aýrylandan soňra düýeler gowy iýýärler, goýunlar we geçiler bolsa kanagatlanarly iýilýär. Şoratanlyklary düýeler üçin diňe güýzki-gyşky öri meýdanlar ýaly ulanýarlar. Şoratandan alynýan potaşdan sabyn bişirilýär. Ösümlikden alnan suwly ergin, ösümlikleriň zyýankeşlerine täsir edýän, zäherli maddalary saklaýar. Şoratany başga ösümlikleriň ösüp bilmeýän, şorlaşan topraklarynda ekmek üçin teklip edilýär.

Pirli Kepbanov, Gulnabat Jumamuradova
(Turkmenistan)

HALOPHYTIC DESERTS OF OKTUMGUMS

The vegetation of the Oktumgum sands located in the west of the Krasnovodsk Peninsula was studied. They, like all deserts of Central Asia, are characterized by a desert euxerophytic type of vegetation. Within its boundaries there is a semi-shrub class of formations, which includes salsola and sukkulent salsola deserts. Salsoletea gemmasceni, Reamuretea fruticosi and Halocnemumetea strobilacii formations have been identified within their limits. They are found on saline and gypsum-bearing gray-brown and takyr-like soils. The formations include pure Salsoletum gemmasceni, Reamurietum fruticosi and Halocnemumetum strobilaci, as well as Salsolo gemmasceni – and Salsolo gemmasceni – Artemisio turanicae – Reamurietum fruticosi associations. The species composition of associations is poor – from the 1st (in pure communities) to 7–9 species. According to the vertical structure they consist of 1–2 tiers. The plants that make up the salsola deserts are used mainly as autumn-winter pastures.

Пирли Кепбанов, Гульнабат Джумамурадова
(Туркменистан)

СОЛЯНКОВЫЕ ПУСТЫНИ ОКТУМГУМОВ

Изучалась растительность песков Октумгумов, находящихся на западе Красноводского полуострова. Для них, как и для всех пустынь Центральной Азии, характерен пустынный эуксерофитный тип растительности. В его пределах находится полукустарниковый и полукустарничковый класс формаций, к которому и относятся солянковые и сочносолянковые пустыни. В их пределах выявили тетыровые, реамюревые и сарсазановые формации. Они встречаются на засолённых и гипсоносных серо-бурых и такыровидных почвах. В состав формаций входят чистые тетыровые, реамюревые и сарсазановые, а также тетырово- и тетырово-полынные реамюревые ассоциации. Видовой состав ассоциаций беден – от 1-го (в чистых сообществах) до 7–9 видов, по вертикальной структуре состоят из 1–2-х ярусов.

Растения, составляющие солянковые пустыни, используются в основном как осенне-зимние пастбища.

Maksat Meredow, Muhammetrahym Meredow
(Türkmenistan)

EKOLOGIÝA TAÝDAN ARASSA ÖNÜM ÖNDÜRMEGIŇ ÝOLLARY

Oba hojalyk pudagyny ylmyň täze gazananlarynyň esasynda ýokary derejede ösdürmek, hormatly Prezidentimiz tarapyndan alnyp barylýan işleriň esasy ugurlarynyň biri bolup durýar. Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen ýurdumyzda ylmyň ösdürilmegine, onuň maddy enjamlaýyn binýadynyň pugtalandyrylmagyna hem-de ylmyň iň soňky gazananlarynyň we täze tehnologiýalaryň milli ykdysadyýetimize, şol sanda oba hojalyk pudagyna ornaşdyrylmagynyň çaltlandyrylmagyna aýratyn üns berilýär. Oba hojalygyny ylmy esasda alyp barmak üçin ýerden, suwdan, tehnikalardan, dökünlerden netijeli peýdalanmak, ekinleri toprak-howa şertlerine laýyk ýerleşdirmek bilen bir hatarda, ekologiýa taýdan arassa önümleri öndürmek, döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugry hasaplanylýar.

Oba hojalyk ekinlerinden ekologiýa taýdan arassa önüm öndürmekde biogumus dökününiň ähmiýeti örän uludyr. Biogumus ýagyş gurçugynyň gyzyl kaliforniýa gibridiniň gaýtadan işlän önümi bolup, onuň bir tonnasynda ösümlik üçin ýokumly 60-80 kilogram iýmit maddalary saklanýar. Biogumus ekologiýa taýdan arassa, daşky gurşawy, topragy we suwy hapalamaýan organiki dökün bolup, azodyň,

fosforyň we kaliniň ösümlik üçin ýokumly, suwda ereýän ýokary mukdaryny saklaýandygy hem-de dersdäki haşal otlaryň tohumlarynyň ýok bolmagyna täsir edýänligi bilen, beýleki organiki dökünlerden tapawutlanýar. Biogumus topragyň gurluşyny gowulandyryp, ösümligiň köküniň ýeterlik derejede suw we howa bilen üpjün bolmagyna oňyn täsir edýär. Ylmy çeşmelerde bellenilşi ýaly, biogumusyň peýdaly we ekologiýa taýdan arassa organiki dökündigi subut edildi. Şeýle hem ony ulanyp ösdürlip ýetişdirilen ekinlerden alnan önümleriň düzümindäki adam saglygyna zyýan berýän himiki maddalaryň we azot birleşmeleriň kadadan has pesdigi bellenilýär.

Mundan başga-da, häzirki wagtda topragy tiz gurplulandyryp, ekinlerden ekologik arassa ýokary hasyl almagyň esasy ýollarynyň biri, döwrebap ekin dolanyşygyny işläp düzüp, önümçilige ornaşdyrmakdyr. Hemmämize mälim bolşy ýaly, ekin dolanyşygynda ýorunja esasy orun degişlidir. Ol gektarda 20 tonna çenli kök we beýleki ösümlik galyndylaryny galdyrmak bilen bilelikde, 250–300 kg azot toplaýar. Kök we ösümlik galyndylary çüýräp, topragy çüýrüntgi bilen baýlaşdyrýar, toplanan azot bolsa ösümlikleriň ösüşine we hasyl toplaýşyna oňaýly täsir edýär. Şeýle hem ýorunja ýerleri ilkinji gezek gaýtadan şorlaşmagynyň öňüni alýar. Mundan başga-da, gowaçada bolýan keseller we zyýankeşleriň köpüsi onda ýaşap bilmeýär, şeýle hem himiki göreş çäreleriniň geçirilmegini ep-esli azaldyp, ekologiýa taýdan arassa hasyl almaga mümkinçilik döredýär.

Oba hojalygynyň esasy pudaklarynyň biri bolan pagtaçylygy mundan beýläkde ösdürmekde öňdebaryjy tehnologiýalary ulanmak wajyp meseleleriň biridir. Şeýle hem pudagy ösdürmek we ony täze ýokary sepgitlere çykarmak üçin, onuň entek doly ulanylmadyk mümkinçiliklerini ýüze çykarmak zerur. Gowaçanyň hasyl elementlerine zyýan ýetirýän, zyýankeşlere garşy himiki serişdeleri az ulanyp, biologik göreş çärelerini öz wagtynda alyp barylmagy, ekologiýa tarapdan arassa önüm almaga mümkinçilik berer. Gowaça hasylyny pagta ýygyjy maşynlaryň kömegi bilen ýygylmazdan öň defolýantlary ulanylyp, gowaçada defolýasiýa işi geçirilýär. Bu bolsa sebitiň ekologiýasyna erbet täsir edýär we daşky gurşawyň hapalanmagyna getirýär. Şeýle hem gowaçanyň ýapragyny düşürmek üçin geçirilýän defolýasiýa işlerinde gymmat bahaly defolýantlara hem-de ýörite tehnikalara we ýangyç serişdelerine artykmaç çykdajy edilýär. Bu bolsa öndürilýän pagtanyň özüne düşýän gymmatyny ýokarlandyrýar. Gowaçanyň ýapraklaryny tebigy ýagdaýda özi düşürýän sortlarynyň döredilmegi, daşky gurşawy hapalaýan defolýantlaryň pagtaçylykda ulanylmagyny aradan aýyrýar. Ondan başga-da, ýapraklaryny tebigy ýagdaýda özi düşürýän sortlarynyň döredilmegi, sorujy zyýankeşler bolan şirejeleriň we akganatlyjalaryň belli bir derejede hasyla ýetirýän zyýanyny peseldýär. Sebäbi zyýankeşleriň has köpelýän döwrüne çenli (awgustyň

soňy – sentýabryň başy) gowaçada ýapraklary tebigy ýagdaýda köpçülikleýin düşürme hadysasy başlanýar. Ýapraklaryny öz-özünden tebigy ýagdaýda düşirýän sortlaryny önümçilige ornaşdyrmak, pagtanyň hapalanmagynyň öňüni almaga we onuň hiliniň gowulanmagyna hem-de ekologik taýdan arassa önüm almaga ýardam berýär.

Maksat Meredov, Muhammetrahym Meredov
(Turkmenistan)

WAYS OF PRODUCING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS

Under the leadership of President of Turkmenistan, great attention is paid to the production of environmentally friendly products.

One of the ways to produce high quality products is the use of biohumus in the cultivation of crops. In this case, the products are clean.

Cultivation of agricultural crops after a crop rotation, where alfalfa was the main crop, contributes to the accumulation of 250-300 kg of pure nitrogen in the soil.

When cotton is grown with the trait of foliarization, the ecology is kept clean. In this case it is not necessary to carry out defoliation. Using these methods preserves the ecological purity of the environment.

Максат Мередов, Мухамметрахым Мередов
(Туркменистан)

ПУТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ

Одним из путей производства высококачественной продукции является использование биогумуса. В этом случае продукция получается чистой.

Выращивание сельхозкультур после севооборота, где основной культурой была люцерна, способствует накоплению в почве 250–300 кг чистого азота.

При выращивании хлопчатника с признаком листопадности сохраняется чистота экологии. В этом случае нет необходимости проводить дефолиацию. Использование этих способов сохраняет экологическую чистоту окружающей среды.

Gurbandurdy Nowruzow, Şyhmyrat Baýmyradow
(Türkmenistan)

GOWAÇANY GEOGRAFIK DAŞLAŞDYRYLAN GIBRIDLEŞDIRMEGIŇ ESASYNDA, SEÇGI ÜÇIN SELEKSIÝA SERIŞDELERINI DÖRETMEGIŇ ÝOLLARY

Hormatly Prezidentimiz, Arkadagly Gahryman Serdarymyz ýurdumyzyň oba hojalygynyň ähli pudaklary bilen bir hatarda pagtaçylyk pudagynyň ösdürilmegine aýratyn üns berýär. Öňde goýlan wezipeleri ýerine ýetirmekde gowaçanyň täze sortlaryny döredip, önümçilige ornaşdyrmak, alymlaryň esasy borjy bolup durýar. Şu nukdaýnazardan ekerançylyk meýdanlarynda ösdürip ýetişdirmek üçin ir ýetişýän, bol hasylly, süýümi ýokary çykymly, kesellere we amatsyz şertlere durnukly gowaça sortlaryny döretmek, esasy wezipeleriň biridir.

Oba hojalyk ekinleriniň täze sortlary seleksiýanyň dürli usullaryny ulanmak arkaly döredilýär. Häzirki döwürde gowaçanyň täze sortlaryny döretmekde esasan, seleksiýanyň jynsy taýdan gibridleşdirme usuly ulanylýar.

Hojalyk bähbitli alamatlary boýunça biri-birinden tapawutlanýan gowaça sortlarynyň arasynda gibridleşdirme işini geçirmegiň maksady, täze emele gelýän ösümligiň neslinde agrohojalyk alamatlarynyň ýokary derejede üýtgeýjiligini ýüze çykarmakdan ybaratdyr. Ýüze çykýan hojalyk gymmatly alamatlary seçgiçi alym öz wagtynda görüp, ol alamatlaryň nesil barlaglaryny örän seresaply geçirende, öňde goýulan maksada ýetmek mümkin. Sebäbi gowaça sortlarynyň gibridleşdirilmegi netijesinde alnan gibrid ösümliklerinde käbir alamatlar ýitip gidýär, käbirleri bolsa güýçlenýär we gowaçanyň nesil baýlygyny artdyrýar.

Gowaçanyň seleksiýasynda iki sortuň arasynda gibridleşdirme işleri geçirilende, düýpli üýtgeýjilikler gazanmak mümkinçiligi pes bolýar. Sebäbi alynýan gibrid ösümliginiň nesil baýlygy diňe iki sorta bagly bolup durýar. Seçgiçilikde gowaça sortlarynyň güllerinde çaknyşdyrma geçirmek usullarynyň arasynda has ähmiýetlisi, has ýokary netije berýäni basgançaklaýyn (birnäçe sortlaryň gatnaşmagynda), çaknyşdyrma usulydyr. Ylaýta-da, gibridleşdirme işini ekologiýa-geografik taýdan aradaşlykda, dürli ýurtlaryň toprak-howa şertlerinde döredilen sortlaryň arasynda geçirilmegi, gowaçalarda hojalyk ähmiýetli alamatlaryň giň üýtgeýjilik gerimini ýüze çykmagyna mümkinçilik berýär.

Geçirilen ylmy barlaglaryň netijeleri, sortara gibridleriň birinji neslini üçünji sort bilen basgançaklaýyn çaknyşdyrylyp alnan gibrid ösümliklerinin F_1 neslinde dargama hadysasynyň bolup geçýänligi sebäpli, olarda ýekebara seçgi işi geçirildi we saýlanyp alnan her bir ösümligiň pagta hasyly hem-de süýüminiň çykymy barlaghana şertlerinde kesgitlendi.

Alnan maglumatlara laýyklykda, olaryň içinde bol hasyllylygyň süýümiň ýokary çykymy bilen utgaşygy bolan gowaça düýpleri ýüze çykdy. Ol aýratynam, üçünji sort hökmünde ulanylan süýümi ýokary çykymly Ahal-2 sortunyň gatnaşýan utgaşmalarynda has aýdyň görünýär. Mysal üçin, F_1 (Akala x Z-999) x Ahal-2 gibrid utgaşmasynyň birinji neslinde alnan ýekebara seçgileriň pagta hasylynyň üýtgeýjilik gerimi 62,4–148,8 g bolup, ortaça 1 düýp ösümligiň hasyllylygy 110,3 g deňdir. Olaryň süýüm çykymynyň gerimi 30,8–40,7 % aralygynda bolup, ortaça süýüm çykymy 38,5 %-e deňdir.

Ýokary hasyllylyk bilen süýümiň çykymyny oňyn utgaşdyrýan ýekebara seçgileriň başga-da bardygyny F_1 (Bolgariýa-26×Li-13531)×Ahal-2 utgaşmanyň mysalynda belleýäris.

Ýokarda getirilen san görkezijilerine seljerme berlende, ýekebara seçgileriň pagta hasyly bilen süýümiň çykymyny oňyn utgaşdyrýan ekotipleriň emele gelýändigini subut edýär. Ýekebara seçgi işi geçirilende, hojalyk ähmiýetli alamatlaryň utgaşygyna üns berip, gibrid nesillerde dargama hadysasynyň netijesinde şu alamatlaryň ýokary görkezijilerini ugrubir utgaşdyrýan gowaça düýpleriniň saýlanyp alynmagy, gelejegi bar bolan täze liniýalaryň döredilmegine ýardam eder.

Ýurdumyzyň, şeýle hem daşary ýurtly seçgiçi alymlaryň edebiýat çeşmelerinde bellemeklerine görä, pagta hasyly bilen süýümiň çykymynyň arasynda ters arabaglanyşygyň bardygy barada bellenilip geçilýär. Emma biziň geçiren tejribe işlerimizde alnan maglumatlara laýyklykda ekologiýa-geografiki taýdan aradaşlykda, dürli toprak-howa şertlerinde ösdürilip ýetişdirilýän sort nusgalyklarynyň arasynda seleksiýanyň basgançaklaýyn çaknyşdyrma usulynyň ulanylmagy, emele gelen gibrid ösümlikleriň genotipinde bol hasyllylygy bilen süýümiň ýokary çykymyny nesle eýerýän häsiýetleri bolan täze seleksiýa serişdeleriniň döremegine mümkinçilik berýär.

Gurbandurdy Novruzov, Shihmyrat Baymyradov
(Turkmenistan)

WAYS TO CREATE BREEDING MATERIAL FOR SELECTION BASED ON GEOGRAPHICALLY DISTANT HYBRIDIZATION OF COTTON

As a result of the research, it can be noted that the selected plants combine the characteristics of high crop capacity and fiber yield in hybrids from stepwise crosses of local breeding varieties of cotton with geographically distant forms in some combinations.

Selected plants, combining these indicators, split into F1 progeny from stepwise crosses through individual selection, will allow the creation of new promising cotton varieties.

Гурбандурды Новрузов, Шихмурад Баймурадов
(Туркменистан)

ПУТИ СОЗДАНИЯ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОТБОРА НА ОСНОВЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ ХЛОПЧАТНИКА

В результате проведенных исследований можно отметить, что у гибридов от ступенчатых скрещиваний местных селекционных сортов хлопчатника с географически отдаленными формами в некоторых комбинациях, отобранные растения сочетают в себе признаки высокой урожайности и выхода волокна.

Выделенные растения, сочетающие в себе эти признаки, расщепляюшиеся в потомстве F_1 от ступенчатых скрещиваний путем индивидуальных отборов, позволит создать новые перспективные сорта хлопчатника.

Merdan Nursähedow, Döwletgeldi Begendikow
(Türkmenistan)

OBA HOJALYK GALYNDYLARYNY GAÝTADAN IŞLEMEK

Oba hojalyk galyndylary tebigy gurşawa uly täsir edýär. Guş we maldarçylyk kärhanalary tarapyndan daşky gurşawyň hapalanmagy, köplenç, ulanylýan tehnologiýalaryň we tehniki serişdeleriň kämilsizligi we kesgitlenen daşky gurşaw talaplarynyň berjaý edilmezligi sebäpli ýüze çykýar. Oba hojalyk galyndylaryny gaýtadan işlemegiň we ýok etmegiň täsirli usullaryny öwrenmekdir.

Oba hojalyk galyndylarynyň daşky gurşawa ýetirýän täsirini seljermek, oba hojalygynyň galyndylaryny gaýtadan işlemegiň we gaýtadan işlemegiň usullaryny öwrenmek, oba hojalygynyň galyndylaryny zyňmak we gaýtadan ulanmak boýunça köp işler alnyp barylýar.

Oba hojalygynyň ekinleri ýygnalandan soň, köp mukdarda sypal, galla, günebakar, mekgejöwen, gök önümler, iri şahsy mallardan we towuklaryň köp mukdarda organiki galyndylary galýar. Organiki birikme, biomassa diýlip atlandyrylýar. Biomassanyň esasy – uglerodyň organiki birikmesi, ýananda kislorod bilen birikme hadysasynda ýa-da tebigy çüýremesi (metabolizm) netijesinde ýylylyk bölünip çykýar. Himiki ýa-da biohimiki hadysalaryň kömegi bilen biomassa ýangyjynyň indiki görnüşlerine, ýangy gaz görnüşli metana, suwuk metanola, gaty agaç kömrüne öwrülip biler. Islendik biogalyndyny çig mal hökmünde alyp, biohimiki gaýtadan işlemegiň kömegi bilen anaerob ajatmak bilen, biogaz diýip atlandyrylýan gaz görnüşli ýangyjy alamak bolar. Gaz görnüşli biogazy emele getirmek üçin

mikroorganizmleriň metabolik işjeňligi we reproduktiw ukyby temperatura funksinal bagly bolup durýar. Mundan başga-da temperatura gazyň hiline täsirini ýetirýär. Biogazy we biodökünleri almak üçin, organiki galyndylaryň gaýtadan işlenilmek hadysasynyň optimallaşdyrylmasy hasaba alnyp, üç temperaturada kadalary tapawutlandyrylýar:

– psihofil kadasy, 25–30°C-e çenli temperatura bilen kesgitlenilýär;
– mezofil kadasy, 30–35°C-e çenli temperatura bilen kesgitlenilýär;
– termofil kadasy, 47–55°C-e çenli temperatura bilen kesgitlenilýär;

Termofil prosesinde 47–55°C-da biogaz emele gelşiniň öndürijiligi mezofil prosesine seredeniňde (30–350) has ýokarydyr. Az möhletiň dowamynda has netijeli täsiri massanyň reaktorda bolmagynda (12–20 gije-gündiziň) diňe ajama temperaturasy 50°C-den ýokary bolanda gazanmak bolar. Galyndylaryň düzümindäki metan biogazlary, ulanylýan tebigy gazdan has gymmat, ýöne galyndylary ulanmak bilen, daşky gurşawy goramak we ýokary hilli biogaz almak mümkinçiligini göz öňünde tutup, geljegi uly bolan tehnologik ýagdaý hökmünde garalmalydyr. Anaerob ajatmakdan soň emele gelýän galynda şlam diýlip atlandyrylýar. Şlam düzüminde köp mukdarda iýmitlendiriji maddalary saklaýar we dökün hökmünde netijeli ulanylyp bilner. Ajama ýagdaýynda organiki maddalaryň ortaça 35% dargaýar, bu bolsa suwuk dersiň 2–3%-ini düzýar. Şeýlelik bilen, mineral iýmit goşundysyny almak üçin niýetlenen oba hojalygynyň galyndylaryny gaýtadan işlemek üçin teklip edilýän tehnologiýa, bu gurnamanyň ulanylmagyna esaslanýar. Gurluşy ulanmak, esasanam, pasyllaryň amatsyz howa şertlerinde mümkindir. Mineral iýmit goşundysy aýratyn goralýan tebigy ýerlerde, hususan-da, goraghanalarda, milli seýilgählerde we goraghanalarda haýwanlaryň we guşlaryň iýmitlenişinde goşmaça serişde bolup biler. Kül zyýansyzlandyrmagyň edilen önüm hökmünde dökün döretmek üçin, goşmaça düzüm hökmünde, agrosenagat toplumynda ekin öndürmek üçin mineral goşundy hökmünde ulanyp bilner.

Merdan Nursahedov, Dovletgeldi Begendikov
(Turkmenistan)

RECYCLING OF AGRICULTURAL WASTES

In these days, the agricultural industrial complex is concentrated in urbanized village areas. Produced agricultural wastes can cause significant environmental and biotechnosphere problems. The aim of this study is to ensure the safety of the environment, especially in cases of natural disasters, and to develop agricultural waste processing technology. To achieve this mission, facilities are used to obtain mineral and nutritional supplements from plants, which can be a reserve source for crop cultivation, livestock and poultry.

Мердан Нурсахедов, Довлетгельды Бегендиков
(Туркменистан)

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

В настоящее время агропромышленный комплекс сосредоточен в урбанизированных сельских районах. Производимые сельскохозяйственные отходы могут стать причиной значительных экологических и биотехносферных проблем. Целью данного исследования является обеспечение безопасности окружающей среды, особенно в случае стихийных бедствий, и разработка технологии переработки сельскохозяйственных отходов. Для выполнения этой задачи используются установки для получения минеральных и питательных добавок из растений, которые могут стать резервным источником для выращивания сельскохозяйственных культур, которые можно использовать в животноводстве и птицеводстве.

Maýagözel Ödekowa, Ýagmyr Myratberdiýew
(Türkmenistan)

SIL SUWUNYŇ HOWPUNYŇ GARŞYSYNA GEÇIRILÝÄN ÇÄRELER

Hormatly Prezidentimiz ýurdumyzyň pudaklaryny ösdürmek boýunça döwlet strategiýasyny durmuşa geçirmegiň örän möhüm orun eýeleýändigini belläp, “Bu ugurda ýerli toprak-howa şertleri göz öňünde tutulyp, işlenip taýýarlanan, ylmy taýdan esaslandyrylan usullary giňden ornaşdyrmagyň, ýer we suw serişdelerini netijeli peýdalanmagyň hasabyna gazanmak wajypdyr” diýip aýdýar.

Sil suwlarynyň topraga we toprakasty elementlere edýän zyýanly täsiri, onuň iň hasylly bolan ýokarky gatlagynyň ýuwlup äkidilmegine ýa-da köwülmesine alyp barýar. Onuň täsiri bilen ýeriň gumus gatlagy ýuwlup äkidilýär, ýokumly maddalar azalýar we energiýa baýlygy pese düşýär. Şol sebäpli energetik potensialy, hasyllylygy peselýär. Topragyň her ýuwlup äkidilen 1 sm gatlagy – bu 1 gektar ýeriň 16747210^6 joul energiýa ýitmesi bolup durýar. Türkmenistanyń şertlerinde sil suwlary esasan, daglyk we dagetek ýerlerde ýüze çykýar. Sil suwunyň howpynyň garşysyna geçirilýän çäreler agrotehniki, tokaýmeliorasiýa we gidrotehniki usullara bölünýär. Agrotehniki çäreler topragy işläp bejermegiň usullaryny, ýer üstüniň örtüginiň görnüşini saklamagy göz öňünde tutmak bilen, ony goramagy üpjün edýär. Tokaýmeliorasiýa çäreleri, ekin dolanyşyklary taslananda, çägeli ýerlerde, jarlarda, derýalaryň kenarynda, suw howdanlarynyň gyralarynda, ýollaryň taraplarynda agaç

nahallaryny oturtmak, tokaý zolagyny taslamak göz öňünde tutulýar. Gidrotehniki çäreler, ýagny, uly meýdanlar suwarylanda, olary kiçi meýdançalara bölmek bilen, meýdançalary dünýäde iň kämil usuly bolan damjalaýyn görnüşinde suwarmakdan ybarat bolup durýar.

Şeýle-de, soňky döwürlerde sil suwynyň ugrunda ýa-da öňünde suw howdanlaryny gurmak işleri geçirilip başlandy. Bu bolsa sil suwlaryny howdana ýygnamak bilen, suwlary halk hojalygynyň hemme pudaklarynda peýdalanmaga mümkinçilik berýär, sil howpunyň öňi alynýar we suw ätiýaçlyk gorlary emele gelýär. Şeýle hem ilatly ýerleri arassa agyz suwy bilen üpjün etmäge, ekerançylyk meýdanlary bolsa gerek bolan mukdarlarda suwuň akymyny sazlamak arkaly suwarmaga mümkinçilik döredýär. Döwlet Baştutanymyz sil suwuny sowujy desgalaryň gurluşygynyň ylmy taýdan esaslandyrylmalydygy barada yzygiderli tabşyryklaryny berýär. Ýurdumyzyň çäklerinde sil suwuny sowujy akabalaryň we suw toplaýjy desgalaryň gurluşygy alnyp barylýar.

Aşgabat şäheriniň günortasynda 52 kilometr töweregi sil suwuny sowujy akabalar gurulýar. Bu ýerleriň sil suw akabalary Garagum derýasynyň demirgazygyndaky suw akabasyna birikdirilýär. Şeýlelikde, jemlenýän sil we ýagyn suwlary bir bitewi ugra birigip, “Altyn asyr” Türkmen kölüne tarap gidýän akaba goşulýar. Sil suwlaryň ugrundaky suw akabalaryny giňeltmek, olaryň geçirijilik ukybyny ýokarlandyrmak, şeýle hem suw akymyny sazlamak üçin suw sowujy desgalaryň zerur bolan möçberlerini, suw hojalyk desgalaryny we köprüleri gurmak boýunça ylmy işler alnyp barlanda, dünýäniň öňdebaryjy tejribesini oýlanyşykly ulanylmalydyr we bu desgalaryň gurluşygy ylmy taýdan esaslandyrylmalydyr. Sil suwlarynyň ulanylyşy barada käbir mysallara ýüzlenemizde, Ahal welaýatynyň Kaka etrabynda 1 müň 360 gektar ýerde oba hojalyk önümçiligi bilen meşgullanýan “Oguz ýol” hojalyk jemgyýeti önümçiliginde, tebigy sil suwlary ulanylýar. Bu maksat bilen kärhana göwrümi 4 million inedördül metre barabar bolan ýedi sany suw howdanyny gurupdyr. Howdanlaryň içinde zeý suwlarynyň döremeginiň, ýerleriň şorlaşmagynyň öňüni almak, ekologik biodürlüligi gorap saklamak üçin suw geçirmeýän ýörite membrana gatlaklary göz öňünde tutulypdyr.

Sil suwlarynyň ugrunda suw howdanlaryny gurmak işleri, ýurdumyzyň çäklerinde dowam edýär. Bu bolsa sil howpunyň öňüni almagyň usullarynyň biri bolup, sil suwlaryny howdana ýygnamak bilen, suwlary hemme pudaklarda ulanmaga mümkinçilik döredýär.

Mayagozel Odekova, Yagmyr Myratberdiyev
(Turkmenistan)

MEASURES CARRIED OUT TO PREVENT MUSDFLOWS

The scientific work describes the application of agrotechnical, forestry and hydrotechnical measures to prevent the degradation of the earth's surface under the influence of mudflow waters, mudflow risks, the placement of forest protection strips for their intended purpose, the recent construction of reservoirs for collecting mudflow waters, which allows them to be used in all sectors of the national economy, to provide settlements with clean drinking water, to irrigate agricultural land with the necessary amount of water. As an example of preventing mudflow risks, information is provided on the use of natural mudflow waters by "Oguz Yol" Economic Society engaged in agricultural production.

Маягозель Одекова, Ягмыр Мыратбердыев
(Туркменистан)

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

В научной работе рассказывается о применении агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий по предупреждению деградации поверхности земли под воздействием селевых вод, селевых рисков, размещении лесозащитных полос по назначению, проведении в последнее время строительства водохранилищ для сбора селевых вод, что позволяет использовать их во всех отраслях народного хозяйства, обеспечивать населённые пункты чистой питьевой водой, орошать земледельческие угодья необходимым количеством воды.

В качестве примера предупреждения селевых рисков приведены сведения о применении природных селевых вод Хозяйственным обществом "Огуз ёл", занимающимся сельскохозяйственным производством.

Maral Sahatowa, Ogulnabat Rahmanowa
(Türkmenistan)

ULY BALKANYŇ ÖSÜMLIK ÖRTÜGINIŇ EMELE GELMEGINIŇ ESASY DÖWÜRLERI

Uly Balkanyň jümmüşinden aşaky we ortaky ýuranyň jynslarynyň ýokary göterilmeleri netijesinde, onuň kert ganatlary hek döwründe, demirgazyk tarapynyň käbir ýerleri bolsa paleogen döwründe emele gelipdir. Ýuranyň hem-de hekiň galyň gatlaklary, esasan, hekdaşly çägesöw jynslaryndan ybaratdyr. Daglaryň ortaky ýuranyň aalen-baýos deňiz çökündileri köp duş gelýär. Bu döwürde paporotnikler agdyklyk edipdirler we ösümlik örtüginde olaryň Cyathidites sp., Coniopteris hymenophylloides (Brongn.) Sew., Leiotriletes adiantiformis Vin., L. mirus Vin., Lygodium subsimplex Bolch., Schizosporis sprigii Cook. et Detm., S. rugulatus Cook. et Detm., Marattisporites scabratus Coup., Matonisporites mangyshchlakensis Vin. görnüşleri, plaunlardan bolsa Selaginella urugynyň görnüşleri häsiýetlidir. Ortaky ýuranyň aalen-baýos gatlaklarynda Braghyphyllum we Pagiophyllum uruglarynyň görnüşleri, ýalaňaç tohumlylara degişli bolan klassopollisler duş gelýär. Bu urugyň wekilleri bat gatlaklarynda agdyklyk edipdirler. Şol döwürlerde sosnalardan, serwilerden, ginkgolardan, sikatofitlerden düzülen tokaýlaryň agalyk edýändigini tozan dänejikleri tassyklaýar. Bat döwründe paporotnikler örän seýrek duş gelip, olaryň arasynda Gleishenia hem-de Lygodium uruglarynyň wekilleri emele gelipdir. Irki hek döwründe bu uruglaryň görnüşleriniň sany artyp, ösüşi güýçlenipdir. Demirgazyk Türkmenistanyň ortaky ýura döwründe gadymy paporotniklere degişli bolan ilkinji görnüşleri Ophioglossum sp., Adiantum sp. we Asplenium sp. emele gelipdir (Виноградова К.В.1963 г.). Häzirki zaman paporotnikleri hut şu uruglardan öz başlangyjyny alyp gaýdýarlar. Giçki ýura döwründe emele gelen gatlaklarda ýüze çykarylan tozan dänelerinin 80–90%-niň klassopollislere degişli bolmagy, şol döwrüň howa şertleriniň has gurak bolandygyny tassyklaýar. Giçki ýuranyň tamamlanyp, aşaky hek bilen araçäkleşýän titon gatlagynda howa şertleriniň maýyllaşyp, paporotnikler toplumlarynyň gülläp ösüşiniň aşaky hek döwründäki derejesine ýetendigini palinologik barlaglaryň netijeleri görkezýär. Olardan: Schizaceae, Gleicheniaceae maşgalalaryň köpdürli wekillerini – Gleichenia laetus Bolch., G. senonicus Ross., G. rudis Bolch., G. triplex Bolch., Cicatricosisporites mediostriatus Bolch., C. striatus Rouse., C. pseudoniferus Bolch., Pteris cretacea Chl. şeýle hem seýrek duşýan Coniopteris sp., Anemia sp., Cibotium sp., Osmunda sp. görnüşlerini, plaunlardan bolsa Selaginella urugynyň wekillerini görkezmek bolar. Bu döwürde Türkmenistanyň Demirgazyk we Günbatar sebitlerinde pürli ösümlikleriň tokaýlyklary Paleoconiferus, Pinus, Pseudopinus, Podocarpus, Picea, Pseudopicea we Eucommiidites uruglaryň görnüşleri bilen klassopolisleriň,

serwileriň, kedrleriň, pihtalaryň, ilkinji borjaklaryň gatnaşmagynda ösümlik örtügi emele gelipdir. Aşaky hekiň apt-alb döwründe ilkinji ýapyk tohumlylaryň ýönekeý görnüşleri döräp başlapdyr. Alb döwrüniň ahyrynda fitosenozlaryň güýçli depginde täzeden dikelmegi başlanýar hem-de ýapyk tohumlylaryň giňden ýaýramagyna getirýär (Рахмонова О.Я.1994 г.). Paleogende we neogende Günbatar Türkmenistana çyg subtropik howa şertleri häsiýetli bolup, bu döwürde agaçlardan – palma, dub, liguidambar, dardar, tut, çynar, hoz, gyrymsylardan mirt, weresk ýaly hemişe ýaşyl, ýakymly ysly, gülli, galyň ýaprakly tokaýlyklary giň ýaýrapdyr. Bu fitosenozlarda pürli agaçlardan sosnalar, serwiler, duglassiýalar, tsugalar (batga serwiler) we başga-da birnäçe görnüşler has köp duş gelipdir. Hut şu döwürde dag etraplarynda arça tokaýlyklary, düzlüklerde selmeler maşgalasynyň görnüşleri we astralar maşgalasynyň ýowşanlar urugynyň ilkinji wekilleri ýüze çykyp başlaýar. Bu tokaýlyklaryň aşaky gatyny mohlar, plaunlar we paporotnikler eýeläpdirler.

Uly Balkanyň florasynda ösümlikleriň käbir relikt görnüşleri häzirki döwürde hem gabat gelýär. Olara paporotnikşekilliler, borjaklar, tutlar, türkmen arçasy, çynar, çerkez, sazak, ýowşanlaryň görnüşleri degişlidir.

Maral Sahatova, Ogulnabat Rahmanova
(Turkmenistan)

MAIN SEASONS OF FORMATION OF THE PLANT COVER IN BIG BALKAN

Results of palynological researches have fully characterised the taxonomic composition of ancient flora of Big Balkan. The actual composition of flora and plant cover have allowed tracking change of environmental conditions in the past geological seasons, and also to identify the basic stages of their formation.

Марал Сахатова, Огулнабат Рахманова
(Туркменистан)

ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА БОЛЬШИХ БАЛХАН

Результаты палинологических исследований наиболее полно охарактеризовали таксономический состав древней флоры Большого Балхана. Фактический материал состава флоры и распределения растительного покрова позволили проследить изменение климатических условий в прошлые геологические периоды, а также выявить основные этапы их образования.

Şamuhammet Saryýew, Aýbibi Saryýewa
(Türkmenistan)

ATMOSFERADA METANYŇ TOPLANMASYNYŇ KLIMATYŇ ÜÝTGEMEGINDE TÄSIRI

Şu gün adamzadyň öňünde birnäçe çözgüdi gaýragoýulmasyz ekologik meseleler peýda boldy. Olara Bütindünýä ýylamak hadysasy, ozon gatlagynyň ýaramazlaşmagy, kislota ýagyşlary we smog degişli. Bütindünýä ýylamak hadysasy bu meseleleriň esasydyr. Onuň döremeginiň sebäbi, ýangyç ýakylanda döreýän "parnik" gazlary, olar atmosferada ýukajyp, perde döredýär. Günüň ultramelewşe şöhleleri ol perdeden geçip, Ýeri gyzdyrýarlar we infragyzyl şöhleler görnüşinde serpikdirilýär. Emma "parnik" gazlarynyň döreden perdesinden, tolkun uzynlygy üýtgänligi sebäpli, yzyna çykyp bilmeýär. Şeýlelikde, Ýeriň üsti gyzýar we howanyň temperaturasy artýar. Netijede, müdimilik buzluklaryň eremegine we Dünýä ummanynyň derejesiniň ýokarlanmagyna getirýän "parnik" hadysasy ýüze çykýar. Bu hadysanyň döremegine getirýän "parnik" gazlarynyň öň hatarynda kömürturşy gazyny we metany belleýärler. Kömürturşy gazy ýylamak hadysasyna (klimatyň üýtgemegine) ýardam edýär we atmosferada onlarça ýyllaryň dowamynda saklanýar, metanyň atmosferadaky dowamlylygy gysga bolýar, emma ol, kömürturşy gazyndan 25 esse köp ýylylygy saklaýar.

Klimatologlaryň aýtmagyna görä, klimat üçin CO_2-niň kem-kemden döredýän ýylamak hadysasyna garanda, metan – bu "gyzdyrylan tamdyr" ýaly. Alymlaryň pikirine laýyklykda, metanyň zyňyndylarynyň çalt azaldylmagy, Bütindünýä ýylamak hadysasyny saklamaga ýardam eder.

Klimatyň üýtgemegi, müňlerçe ýyllaryň dowamynda bolup geçipdir. Bu pikiri Beýik Britaniýaly alymlar, klimatyň üýtgemeginiň bolup geçişini buzlanma döwrüniň 800 000 ýyllyk buz nusgalaryny (kernleri) öwrenip, subut etdiler. Geçirilen barlaglaryň netijeleri, buzlanma döwrüniň tamamlanmagynyň üç tapgyrda bolup geçendigini görkezipdir. Başlangyç tapgyry metanyň we kömürturşy gazynyň mukdarynyň kem-kemden ýokarlanmagy bilen häsiýetlendirilipdir. Soňra metanyň köp mukdarda zyňylmagynyň netijesinde, temperaturanyň çalt ösmegi bolup geçipdir. Üçünji tapgyrda atmosferadaky metanyň mukdary durnuklylaşypdyr.

Emma klimatyň üýtgemeginde, alymlaryň aýdyşyna görä, birnäçe on ýyllyklar dowam edýän "çalt bolup geçýän" fazasy bolýar. Bu tapgyrda metanyň zyňylmagy örän uly möçberlerde bolup geçýär.

Metan örän täsirli parnik gazlarynyň biridir, ol adamyň durmuş hereketleriniň hem-de tebigy hadysalaryň dowamynda bölünip çykýar. 1980-nji ýyllarda gaz senagatynyň ösmeginiň netijesinde, atmosferadaky metanyň derejesiniň ýokarlanandygy anyklandy we ýöne 1990-njy ýyllarda durnuklaşdy.

Emma 2006-njy ýyldan başlap adamlaryň senagat işleriniň artmandygyna garamazdan, metanyň mukdary ýene-de ösüp başlady. 2013-nji ýyldan başlap metanyň artmagy çaltlandy hem-de 2020-nji ýylda metanyň ýagdaýynyň görkezijileri taryhda bolmadyk depginde ösüp başladylar.

Diňe birnäçe ýyldan soň, metanyň Afrikanyň tropik suw-batgalyk ýerlerinden atmosfera düşýändigi anyklanyldy. Alymlar atmosferadaky metanyň häzirki bolup geçýän hadysalaryny buzlanma döwrüniň tamamlanan wagtyndaky "çalt bolup geçýän" ýylamak fazasy bilen deňeşdirip, köp meňzeşlikleri tapypdyrlar.

Ýeriň atmosferasyndaky metanyň mukdarynyň çalt ösmegi, ýakyn on ýyllyklarda klimatyň dünýä boýunça üýtgemeginiň alamaty bolmaklygy mümkin diýip, alymlar belleýär. Geçirilen täze barlaglar metanyň tutuş klimat ulgamyny üýtgedip gurmaga itergi berip biljekdigini görkezdiler.

Gadymyýetde şular ýaly hadysalar buzlanma döwrüniň tamamlanandygyny alamatlandyrypdyr we Demirgazyk ýarym şardaky sowuk giň tundra meýdanlarynyň tropik tokaýlara öwrülen döwürleri hem bolupdyr.

Alymlaryň aýtmagyna görä, ýylamak hadysasynyň öňüni almak üçin, metanyň bisarpa ýitgilerini azaltmak hem-de gazylyp alynýan ýangyjyň deregine energiýanyň başga görnüşlerine geçmek zerur.

Hünärmenleriň pikiri boýunça, rejesiz çykarylýan metanyň mukdaryny azaltmak, dünýä boýunça ýylamak hadysasyny saklamaga ýardam eder we temperaturanyň global ösmegini 0,3°C azaldylmaga ýardam eder.

Shamuhammet Sariyev, Aybibi Sariyeva
(Türkmenistan)

INFLUENCE OF INCREASE IN METHANE CONTENT IN THE ATMOSPHERE

Methane and carbon dioxide are the main greenhouse gases that cause global warming. While carbon dioxide released by burning fossil fuels can linger in the atmosphere and contribute to global warming for generations, methane has a much shorter lifespan. However, methane, is also a powerful greenhouse gas: it is 25 times more potent than carbon dioxide in trapping heat.

Climate activists say methane is an "oven" for the climate compared to the gradual warming caused by CO_2.

Scientists say that rapid reductions in methane emissions could help curb global warming.

The record increase in methane content in the atmosphere is associated with its leaks, which occur as a result of drilling oil and gas wells and the development of the agricultural sector.

According to a UN climate report, methane emissions must be cut by a third if the mankind wants to avoid a catastrophic rise of temperature.

Scientists believe global temperature could rise by as much as 0,3°C if methane emissions were red.

Шамухаммет Сарыев, Айбиби Сарыева
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАНА В АТМОСФЕРЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Метан и углекислый газ являются основными парниковыми газами, вызывающими глобальное потепление. В то время, как углекислый газ, выделяемый при сжигании ископаемого топлива, может задерживаться в атмосфере и способствовать глобальному потеплению на протяжении поколений, метан живет гораздо меньше. Метан, однако, также является мощным парниковым газом: он в 25 раз сильнее углекислого газа удерживает тепло. Климатические активисты говорят, что метан – это “печь” для климата по сравнению с постепенным потеплением, вызванным CO_2. По мнению ученых, быстрое сокращение выбросов метана может помочь сдержать глобальное потепление.

Рекордное увеличение содержания метана в атмосфере связано с его утечками, которые происходят в результате бурения нефтяных и газовых скважин и развитием сельскохозяйственного сектора. Согласно климатическому отчету ООН, выбросы метана должны быть сокращены на треть, если человечество хочет избежать катастрофического повышения температуры. Ученые считают, что можно было бы предотвратить глобальное повышение температуры на целых 0,3°C, если сократить выбросы метана.

Myrat Şirmämmedow, Nurjahan Hemelýaýewa
(Türkmenistan)

GOWAÇANYŇ KESELLERE DURNUKLY SORTLARYNY DÖRETMEGIŇ GENETIKI WE SELEKSIÝA AÝRATYNLYKLARY

Oba hojalygyny özgertmek, ösdürmek, öndürilýän önümleriň görnüşini we möçberlerini artdyrmak, häzirki zaman ösen tehnologiýalary, öňdebaryjy tejribeleri, ylmyň gazananlaryny önümçilige ornaşdyrmak Arkadagly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň alyp barýan döwlet syýasatynyň ileri tutýan ugurlarynyň biridir.

Ýurdymyzda oba hojalyk ekinlerini zyýankeşlerden, kesellerden, haşal otlardan goramak boýunça alnyp barylýan göreş çäreleriniň ylmy esasda guralmagy, olaryň giňişleýin ýaýramagynyň öňini almaga we ekinleriň ýokary hasylyny ýetişdirmäge ýardam edýär. Emma tebigat şertlerine görä, gowaça ösüş döwründe kök çüýreme, wertisilioz süllerme ýaly keseller bilen keselläp biler. Kesellerin arasynda topragyň sürüm gatlagynda mydama ýaşaýan toprak kömelekleriniň döredýän keselleri hem zyýanlydyr. Gowaçanyň kömelek kesellerinin biri bolan gara kök çüýreme keseli Thielviopsis baizikola atly toprak kömelegi tarapyndan döreýär. Bu kesel bilen gowaçanyň ince we orta süýümli görnüşleri, mäş, goroh, nohut, merjimek, ot iýmlik däneli kösükli otlar hem keselläp bilýär.

Bu kesel gowaçanyň ösüş döwründe güýz paslynda gowaçanyň ince süýümli görnüşiniň ösümliklerinde ýüze çykýar. Gara kök çüýreme keseli daşky alamaty boýunça süllerme keselleri ýaly, güýzde ýapraklarynyň birden süllermegi, emma süllerme keselinden tapawutlylykda olaryň ýapraklary tä guraýança düşmeýänligi bilen tapawutlandyrylýar.

Gowaçany kesellerden goramagyň ygtybarly we ykdysady tarapdan peýdaly usullary, agrotehniki çäreleri talabalaýyk öz wagtynda ýerine ýetirmek hem-de kesele durnukly sortlary döretmekdir.

Türkmenistanyň Oba hojalyk ministirliginiň Ylmy-barlag pagtaçylyk inistitutynda wertisilýoz we fuzariýoz süllerme hem-de kök çüýreme keseliniň kömelekleri bilen ýörüte kesellendirlen synag tejribe meýdany bar. Biz bu meýdançada gowaçanyň garakök çüýreme keseline durnuklylyk alamatynyň nesle geçijiligini we üýtgeýjiliginiň genetikasyny öwrendik. Geçirilen genetiki seljermeler, garakök çüýreme keseline durnuklylyk alamatyň nesle geçmegine genleriň additiw däl täsirleşmesiniň agdyklyk edýändigini görkezdi. Bu diýildigi, kesele durnuklylyk boýunça geçirilýän seleksiýa işinde garakök çüýreme keseline durnukly sortlary döretmekde jynsy çaknyşdyrma gatnaşýan başlangyç sortlaryň mahsus utgaşma ukybynyň ýokary bolanlaryny almalydygyny görkezýär. Şeýle çaknyşdyrmalardan alnan utgaşmalaryň 2–3-nji nesillerinde garakök çüýreme keseline durnukly gibrid ösümlikleri saýlap almaga gowy mümkinçilik döreýär. Ylmy barlaglaryň netijesi, gowaçany ince süýümli görnüşine degişli 9926-I; ML-108; 9871-I; Karşi-7 sortlaryň gara kök çüýreme keseline durnuklylygy boýunça donor sortlar bolup biler. Şu işiň netijesinde döredilen we 2012–2016-njy ýyllarda ilkinji we bäsleşik sort synag meýdançalarynda synagdan geçen Li-14042, Li-14043, Li-14044, Li-14045 liniýalar garakök çüýreme keseline durnuklylygy bilen tapawutlandylar. Şolaryň içinde gowaçanyň ince süýümli görnüşine degişli Li-14043 liniýasy Ýolöten-61 ady bilen 2024-nji ýyldan ýurdumyzyň welaýatlarynda ýerleşýän Döwlet sort synagyna hödürlenildi.

Institutyň ýörüte kesellendirlen synag tejribe meýdanynda gowaçanyň orta süýümli görnüşine degişli Z-231-24M-324-4, Z-299-29M-457-9,MHR-10, FK-

119-482, MUZUA-41, FR-119-482 sort nusgalary wertisilýoz süllerme keseline durnuklylygy bilen tapawutlandylar. Biz bu sortlary ulanmak bilen, döreden wertisilýoz süllerme keseline durnuklylygy bilen, MHR-10×[[li-13026× (Karşi-7×9871-I)]]; Z-299-29m-457-9×Nusga-4; Ž-231-24M-3-7-4×Ýolöten-7; DUM-119×Ýolöten-7 jynsy çaknyşdyrylan utgaşmalar, süllerme keseline durnukly sortlary döretmäge mümkinçilik berdi.

Myrat Shirmammedov, Nurjahan Hemelyayeva
(Turkmenistan)

GENETIC AND BREEDING ASPECTS IN THE CREATION OF DISEASE-RESISTANT COTTON VARIETIES

Creating varieties resistant to fungal diseases is a reliable way to study inheritance and genetic control in F1, F2, F3 hybrids. The results of genetic analysis show that this trait is controlled by a non-additive effect of genes. As a result of breeding work, specific combining ability gives good results in creating disease-resistant cotton varieties.

Мурад Ширмаммедов, Нурджахан Хемеляева
(Туркменистан)

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И СЕЛЕКЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРИ СОЗДАНИИ БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТИКА

Создание сортов, устойчивых к грибным болезням, является надёжным способом изучения наследования и генетического контроля в гибридах F_1, F_2, F_3. Результаты генетического анализа показывают, что данный признак контролируется неаддитивным эффектом генов. В результате селекционной работы специфическая комбинационная способность даёт хорошие результаты при создании болезнеустойчивых сортов хлопчатника.

Hoşgeldi Agakişiýew
(Türkmenistan)

GÜÝZLÜK TRITIKALENIŇ SELEKSIÝASY

Ýurdumyzda däne öndürilişini artdyrmagyň ýollarynyň ýene-de biri, güýzlük bugdaýdan başga-da, ýokary hasyl berýän, esasan, ot-iýmlik maksatlar üçin peýdalanylýan dänelik ekinleri ekmekdir. Şeýle ekinleriň biri hem adam tarapyndan ilkinji döredilen medeni ekin tritikaledir. Ol bugdaý (tritikum) bilen çowdarynyň (sekale) çaknyşdyrylmagynyň netijesinde döredilen. Özüniň iýmitlik häsiýetleri bilen tritikale çörek bişirijilik häsiýetleri boýunça çowdara garanyňda ýokary netije görkezýär. Häzirki wagtda tritikaleniň arassa unundan çowdary görnüşli çörek bişirmek mümkin hem-de çowdary we bugdaý çöregi bişirilende, garyp ulanmak bolar. Tritikaleden bişirilen çörek önümleri ýokary iýmitlik gymmatlylygy bilen tapawutlanýar. Ondaky saklanýan belogyň mukdary çowdarydan we bugdaýdan 1,3–1,5 esse ýokary. Onuň uny dürli çörek önümleri (kökeler, tort, aş we şuňa meňzeşler) taýýarlananda, giňden ulanylýar.

Mallary bütin ýylyň dowamynda gök ot bilen üpjün etmekde hem tritikaleniň ähmiýeti örän uludyr. Gök massanyň hasyllygynyň ýokarylygy (450–650 s/ga) we tä dänesiniň bişip başlaýan döwrüne çenli gatamaýanlygy, onuň gymmatlylygyny has hem artdyrýar.

Tritikaleniň dänesiniň biologik gymmatlylygy, bugdaýyňkydan ýokary. Çalyşylýan energiýanyň saklanyşy bugdaýdan we çowdarydan 14 we 23% artyk. Ol energiýanyň çeşmesi hökmünde bugdaýy, arpany, mekgejöweni, jöweni üstünlikli çalşyp bilýär.

Ylmy barlag däneçilik institutynyň gallaçy alymlary tarapyndan ýörite seçgi işleri geçirilýär. Güýzlük tritikaleniň bäsleşik sort synagy meýdançasynda 10 sany sortlary we sort nusgalary synag edildi. Tejribede standart sort hökmünde 2013-nji ýylda ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda önümçilige ornaşdyrylan Türkmenistan sorty peýdalanyldy.

Tritikaleniň ösüş döwürleri, kesellere, gyşa, ýykylma garşy durnuklylygy hasaba alyndy. Maglumatlara görä, tejribede Türkmenistan sortunyň sümmüllenme ösüş döwri 06.04, beýleki nusgalar: Hasylly 05,04, Önümli 12,04 we Watan 08,04 aralygynda bolup, dänelerinin bişip ýetişmegi, nusgalarda 05–07,06 aralygynda boldy. Seleksiýa tejribesinde öwrenilen güýzlük tritikaleniň sowuga çydamlylygy 8–9 bal, ýykylma garşy durnuklylygy ahli nusgalarynda 4–5 bal boldy, unçaň, sary, goňur pos kömelek keselleri bilen kesellemediler.

Tritikaleniň ekiş kadasy her gektara tohumlyk üçin 160–180, ot-iýmlik üçin 180–200 kilogram gögerijiligi boýunça ýokary hilli tohum bolmaly.

Güýzlük tritikaleniň ýokary, hasylyny ösdürip ýetişdirmekde onuň ekişine öz wagtynda geçirmäge aýratyn orun degişlidir. Ekişiň öň ýanynda tohumlary kesellere garşy awulamak üçin hödürlenýän himiki serişdeler bilen geçirilýär.

Güýzlük tritikaleniň bäsleşik sort synagy meýdançasynda, öwrenilen sort nusgalaryň hasyllylygy baradaky maglumatlar, tablisada beýan edilýär.

Bäsleşik sort synagy meýdançasynda güýzlük tritikaleniň hasyllylygy baradaky maglumatlar

T/s	Sort nusganyň ady	Dänäniň hasyly gaýtalama boýunça, s/ga			Hasylyň möçberi, ∑	Ortaça hasyllylyk, (s/ga)	Standartdan tapawudy, ±
		I	II	III			
1	Türkmenistan	74,4	71,4	72,6	218,4	72,8	±0
6	Hasylly	75,6	88,1	92,2	255,9	85,3	+ 12,5
9	Önümli	81,5	85,7	85,7	252,9	84,3	+11,5
10	Watan	91,0	89,8	90,4	271,9	90,4	+17,6

Tejribede deňeşdirilýän standart Türkmenistan sortunyň hasyllylygy 72,8 s/ga deň boldy. Nusgalyk sortdan ýokary hasyly Watan 90,4 s/ga (+17,6 s/ga), Önümli 84,3 s/ga (+11,5 s/ga), Hasylly sorty 85,3 s/ga (+12,5) sort nusgasy üpjün etdiler.

Hoshgeldi Agakishiyev
(Turkmenistan)

SELECTION OF WINTER TRITICALE

Another way to increase grain production in the country is to plant high-yielding grain crops, mainly for fodder purposes, in addition to winter wheat. Triticale is one such crop, the first cultivated crop, created by man. It was created by crossing wheat (triticum) and rye (secale).

Special selection works are carried out by the grain scientists of the Research Grain-Growing Institute. 10 cultivars and cultivar samples were tested in the winter triticale seed-trial ground.

In the experiment, the yield of the standard Turkmenistan variety was equal to 72,8 s/ha. Such exemplary varieties as a high-yield Watan – 90,4 s/ha (+17,6 s/ha), Önümli – 84,3 s/ha (+11,5 s/ha), and Hasylly – 85,3 s/ha (+12,5) were provided.

Хошгельды Агакишиев
Туркменистан)

ВЫБОР ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ

Одним из способов увеличения производства зерна в стране является выращивание, помимо озимой пшеницы, высокоурожайных зерновых культур, преимущественно на кормовые цели. Одной из таких культур является тритикале, первая культурная культура, созданная человеком. Данная культура была создана путем скрещивания пшеницы (тритикум) и ржи (сека).

Специальную селекционную работу проводят зерноведы Научно-исследовательского института зерна. В рамках осеннего конкурентного полевого испытания тритикале было испытано 10 сортов и образцов сортов. В опыте урожайность стандартного сорта “Туркмения” составила 72,8 ц/га. Самая высокая урожайность исходного сорта “Ватан” – 90,4 ц/га (+17,6 ц/га), “Продуктивный” – 84,3 ц/га (+11,5 ц/га), “Урожайный сорт” – 85,3 ц/га (+12,5).

Gülälek Allakulyýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA ARÇA (*JUNIPERUS L.*) URUGYNA DEGIŞLI BEZEG ÖSÜMLIKLERE ZYÝAN BERIJI MÖR-MÖJEKLERIŇ FAUNASY WE EKOLOGIÝASY

Türkmenistanda 2021–2025-nji ýyllar üçin Milli tokaý maksatnamasynyň üstünlikli durmuşa geçirilmeginiň netijesinde, ýurdumyz bagy-bossanlyga öwrülýär, her ýyl iki möwsümde (ýaz we güýz) köpçülikleýin agaç nahallaryny ekmek çärelerinde türkmen topragyna arça urugyna (*Juniperus L.*) degişli görnüşleriň birnäçesiniň ýaş nahallaryny oturtmaklyk asylly däbe öwrüldi. Ýurdumyzyň çäginde ekilýän arçalaryň meýdanynyň barha giňelmegi bu gymmatly bezeg agaçlaryny dürli zyýankeşlerden we kesellerden goramak wezipesini ylmy esasda çözmekligiň zerurlygyny döredýär.

Türkmenistanda köpçülikleýin oturdylýan arça urugynyň hemişe ýaşyl öwüsýän bir öýli we iki öýli gyrymsy agaç we agaç görnüşleri duş gelýär. Iňňe ýa-da teňňe şekilli pürleriniň üçüsi bir ösüş nokadynda ýerleşýär. Bu uruga häzirki döwürde Ýer ýüzünde 70-den hem gowrak görnüşi degişli edýärler. Türkmenistanda onuň ýabany görnüşinde iki görnüşi – türkmen we zerewşan arçalary duş gelýär. Arçanyň ýurdumyzyň çägine dürli ýurtlardan 20-den hem köpräk görnüşi we 3 sany sypaty (formasy) göçürilip getirilen (introduksiýa).

Türkmen arçasy (*Juniperus turkomanica B. Fedtsch*) esasan, seýilgählerde, seýil baglarda, alleýalarda, köp gatnawly uly ýollarda oturdylýar.

Zerewşan arçasy (*Juniperus seravshanica L.*) ülkämizde diňe Köýtendagda köpçülikleýin ösýär. Zerewşan arçasy türkmen arçasyndan özüniň beýikligi (12–15 m) we ýogynlygy (120 sm-e golaý) hem-de pürleriniň garamtyl-ýaşyl reňklidigi bilen tapawutlanýar. Zerewşan arçasynyň san taýdan azlygy göz öňüne tutulyp, ol Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna girizilen.

Türkmenistanyň çäginde ösýän arça urugyna degişli pürli bezeg agaçlara zyýan beriji mör-möjekleriň faunasyny we ekologiýasyny öwrenmek boýunça 2021–2024-nji ýyllarda geçiren ylmy gözegçiliklerimiziň dowamynda, zyýankeşleriň dürli sistematik toparlara degişli görnüşlerini ýüze çykardyk. Olardan gatyganatlylar ýa-da tomzaklar (Coleoptera) otrýadynyň Buprestidae maşgalasyna degişli 7 görnüş – *Anthaxia auriventris Ballion, Anthaxia conradti Semenov, Anthaxia quadripunctata (Linnaeus), Anthaxia turkestanica Obenberger, Melanophila acuminata (De Geer), Phaenops cyaneus (Fabricius), Stephanopachys substriatus (Paykull)* hasaba alyndy. Gatyganatlylar otrýadynyň Cerambycidae maşgalasyna degişli bolan mör-möjekleriň 3 görnüşiniň *(Acanthocinus griseus (Fabricius), Callidium violaceum L., Rhagium inquisitor (Linnaeus),)* arça urugyndan bolan pürli bezeg agaçlar zyýan ýetirýändigini ylmy barlaglarymyzda belli etdik. Şeýle hem arçanyň dürli görnüşlerinde tomzaklaryň Curculionidae maşgalasyna degişli mör-möjekleriň 7 görnüşiniň – Dryocoetes autographus (Ratzeburg), Hylastes substriatus Strohmeyer, Ips acuminatus Gyllenhal, Ips hauseri Reitter, Phloeosinus turkestanicus Semenov, Trypodendron lineatum Olivier ýaly görnüşleriň zyýankeşlik edýändiklerini hem ýüze çykardyk.

Türkmenistanda perdeganatlylar (Hymenoptera) otrýadynyň şahyguýruklylar (Siricidae) maşgalasyndan bolan mör-möjekleriň 3 görnüşiniň – Sirex juvencus (Linnaeus), Urocerus gigas (Linnaeus), Xeris spectrum (Linnaeus) arça urugyna degişli pürli bezeg agaçlarda zyýankeşlik edýändiklerini hem ýüze çykardyk.

Şeýlelikde, biziň Türkmenistanyň dürli etraplarynda arça urugyna degişli pürli bezeg agaçlara zyýan beriji mör-möjekleriň faunasyny we ekologiýasyny öwrenmek boýunça 3 ýylyň dowamynda geçiren ylmy gözegçiliklerimiziň netijesinde, fitofaglaryň jemi 20 görnüşi belli edildi. Olaryň hem 2 mör-möjekler klasynyň 2 otrýadyna (Coleoptera we Hymenoptera), 4 maşgala hem-de 15 uruga degişlidikleri kesgitlendi. Zyýan beriji mör-möjekleriň arasynda görnüşleriniň sany boýunça tomzaklar otrýadynyň iki maşgalasynyň (Buprestidae we Curculionidae) wekilleriniň agdyklyk edýändikleri belli edildi.

Arça urugyna degişli pürli bezeg agaçlara zyýan beriji mör-möjekleriň biologik we ekologik aýratynlyklary, agaçlara zyýan ýetiriş derejesi barada täze ylmy maglumatlar toplandy. Ol maglumatlar zyýankeşlere garşy ekologiýa taýdan howpsuz we arassa göreş çäreleriniň ylmy esaslaryny işläp düzmekde möhüm bolup durýar.

Gulyalek Allakulyeva
(Turkmenistan)

FAUNA AND ECOLOGY OF INSECTS DAMAGING ORNAMENTAL PLANTS OF SEED JUNIPER (JUNIPERUS L.) IN TURKMENISTAN

There are two varieties of wild juniper found in Turkmenistan such as Turkmen juniper and Zarevshan juniper. More than 20 species and 3 forms of juniper have been brought (introduced) to the territory of our country from different countries.

In total, as a result of our scientific observations conducted over 3 years (2021–2024) to study the fauna and ecology of insects damaging ornamental juniper trees in various regions of Turkmenistan, 20 species of phytophages were identified. It has been established that they belong to 2 orders of 2 classes (Coleoptera and Hymenoptera), and 4 families and 15 genera of insects. It was noted that in terms of the number of species among insect pests, representatives of two families of beetles (Buprestidae and Curculionidae) dominate.

New scientific information has been collected on the biological and ecological characteristics of insect pests, which is important for developing the scientific basis for environmentally friendly and clean pest control measures.

Гулялек Аллакулыева
(Туркменистан)

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ, ПОВРЕЖДАЮЩИХ ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМЯННОГО МОЖЖЕВЕЛЬНИКА (JUNIPERUS L.) В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В Туркменистане встречается два вида дикого можжевельника – можжевельник туркменский и можжевельник заравшанский. На территорию нашей страны из разных стран завезено (интродуцировано) более 20 видов и 3-х форм можжевельника.

Всего в результате наших научных наблюдений, проведенных в течение 3 лет (2021–2024 гг.) с целью изучения фауны и экологии насекомых, повреждающих декоративные деревья можжевельника в различных регионах Туркменистана, выявлено 20 видов фитофагов. Установлено, что они принадлежат к 2-ум отрядам 2-х классов насекомых (Coleoptera и Hymenoptera), 4-ем семействам и 15-ти родам. Отмечено, что по числу видов среди насекомых-вредителей доминируют представители двух семейств жуков (Buprestidae и Curculionidae).

Собрана новая научная информация о биологических и экологических характеристиках насекомых-вредителей, которая важна для разработки научной основы экологически безопасных и чистых мер борьбы с вредителями.

Kakabaý Annaniýazow, Bahar Muhammetnyýazowa
(Türkmenistan)

“ALTYN ASYR” TÜRKMEN KÖLÜNIŇ TOPRAK ÖRTÜGÜNIŇ ZAÝALANMAGYNYŇ DEREJESINI UZAK ARALYKDAN KESGITLEMEK

Biziň barlaglarymyzyň maksady, zaýalanmaga sezewar bolan ýerleri uzak aralykdan kesgitlemegiň usulyýetini, saýlanan topragyň zaýalanmak ölçeglerine esaslanyp zaýalanmak derejesini kesgitlemek, şeýle hem topragyň zaýalanmak derejesini uzak aralykdan baha bermek üçin algoritminiň klassifikasiýasyny işläp düzmekdir.

Kakabay Annaniyazov, Bakhar Mukhammetniyazova
(Turkmenistan)

REMOTE DETERMINATION OF THE DEGREE OF SOIL DEGRADATION IN THE TERRITORY OF THE TURKMEN LAKE “ALTYN ASYR”

The purpose of our research is to develop a methodology for remote determination of land areas susceptible to degradation, determinative criteria and assessment of the degree of degradation based on selected soil degraded criteria, development of a classification algorithm for remote assessment of the degree of soil degradation.

Какабай Аннаниязов, Бахар Мухамедниязова
(Туркменистан)

ДИСТАНЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНСКОГО ОЗЕРА “АЛТЫН АСЫР”

Спутниковый мониторинг водных ресурсов и суши в последние годы очень важен для Туркменистана, особенно теперь, когда наблюдается существенные изменения в региональном климате. Приводим результаты исследования по оценке деградации почвы. Полевые исследования деградации почвы проводились на территории вокруг Туркменского озера “Алтын асыр”.

Целью наших исследований является разработка методологии дистанционного определения участков земли, подверженных деградации, определение критериев деградации, оценка степени деградации на основе выбранных критериев деградации почвы, разработка алгоритма классификации дистанционной оценки степени деградации почвы.

Деградация почв – совокупность процессов, которые приводят к количественному и качественному изменению функций почв, их свойств, постепенному ухудшению и утрате плодородия.

Выделяются следующие наиболее существенные типы деградации почв: технологическая (в результате долгого использования), эрозия почвы, засоление, заболачивание, загрязнение почв, опустынивание.

Традиционно оценку степени деградации почвы (СДП) проводят через расчеты индексов, характеризующих угнетенность растительного покрова. Наша методика оценки СДП основана на расчете индексов состояния подстилающей поверхности Земли (ИСПП). Критериями для дистанционной оценки степени деградации почвы мы обуславливаем следующие расчетные индексы: Индекс засаленности NSI; Индекс влагопотери NDWI; Индекс содержания гумуса в почве H.

$NSI = (SI_{max} - SI)/(SI_{max} - SI_{min})$, где SI – индекс засаленности пикселя, равный $SI = (q^2_1 + q^2_3)^{0,5}$. SI_{min} – минимальное значение SI за период наблюдения; SI_{max} – максимальное значение SI за период наблюдения; q_1, q_3 – коэффициент спектральной яркости пикселя в 1-ом и 3-ем канале спутника LandSat 4–5.

$NDWI = (\rho_{nir} - \rho_{swir})/(\rho_{nir} + \rho_{swir})$, где ρ_{nir} – значение интенсивности спектра отражённого сигнала, в ближнем инфракрасном диапазоне, с длиной волны $\lambda = 50 – 900$ нм., ρ_{swir} – значение интенсивности спектра отраженного сигнала, в коротковолновом инфракрасном диапазоне, с длиной волны $\lambda = 1550\text{-}1750$ нм.

$H = 1/k \times \ln (\rho_0 - \rho_{min})/(\rho_\lambda - \rho_{min})$, где ρ_λ – коэффициент спектрального отражения почвы, $\lambda = 750 – 900$ нм.; ρ_0 – коэффициент спектрального отражения

для безгумусовой почвообразующей породы; ρ_{min} – коэффициент спектрального отражения для многогумусовой почвы; k – постоянная величина для почвы.

Для определения степени деградации почвенного покрова D используется формула расчета степени деградации почвенного покрова для каждого пикселя мультиспектрального космического снимка в виде произведения нормированных широкополосных расчетных индексов – индекса содержания гумуса в почве H, индекса засоленности почвы NSI, индекса влагопотери NDWI.

$D = (H_0/H)^{1.9} x (NSI/NSI_0)^{0.5} x (NDWI/NDWI_0)^{0.3}$, где D – степень деградации почвы.

Gülistan Arazowa
(Türkmenistan)

GÜÝZLÜK ARPANY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ YLMY ESASLARY

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda, Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzyň oba hojalygynyň däneçilik we maldarçylyk pudaklarynyň ylmy taýdan ösdürilmegi netijesinde, däneli ekinleriň birnäçe sortlary döredilýär. Däneçilik pudagynyň ösdürilmegi bilen, güýzlük arpanyň hem täze sortlary döredilýär. Arpa bugdaýdan soňra ilkinji dänelik, azyklyk, ot-iýmlik we tehniki ekindir. Arpanyň dänesiniň düzüminde ortaça 12 göterim belok, 5,5 göterim kleçatka, 64,6 göterim azotsyz organiki madda, 2,1 göterim ýag, 13 göterim suw we 2,8 göterim kül saklanýar. Arpa gaýtadan işleýän pudaklar üçin gymmatly çig mal bolup hyzmat edýär, arpadan ýarma, un, spirt alynýar we kofeniň ornuny tutujylary taýýarlamakda giňden ulanylýar, onuň samany, dänesiniň daşyndaky harpygy mallar üçin ýokumly iýmit maddalaryna baý ot-iýmdir.

Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň Ylmy-barlag däneçilik institutynda arpanyň we beýleki oba hojalyk ekinleriniň ýokary hasyl berýän, birnäçe gymmat alamatlary özünde saklaýan, kesellere, zyýankeşlere, baldagyň ýykylma hadysasyna durnukly sortlaryny döretmek boýunça ýörite tejribeler geçirilýär. Arpanyň seleksiýasynda ýerli we daşary ýurtlardan getirilen birnäçe sortlar, gibridler düýpli öwrenilip, olaryň arasyndan hojalyk taýdan gymmatly alamatlary, häsiýetleri bilen tapawutlananlary seçilip alynýar.

Soňky ýyllarda arpanyň “Hasylly” we “Döwrebap” atly täze sortlary döredildi hem-de döwlet synagyny geçirmek maksady bilen, Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň Oba hojalyk ekinleriniň tohumçylyk merkezine tabşyryldy.

“Hasylly” sorty bäsleşik sort synagynyň maglumatlaryna görä, 3 ýyldaky hasyllylygy gektardan 50,0 sentner. Deňeşdirilýän Sona sortundan gektardan 8,7

sentner köp hasyl berdi. Sortuň ösüş döwri 185–200 gün, sowuga çydamlylygy ýokary – 8–9 bal, ýykylma durnuklylygy 5 bal. Unçaň, sary we goňur pos kömelek, tozanly hem-de gaty baş keselleri bilen kesellemeýär. Dänäniň beloklylygy 9–11 göterim, krahmallylygy 50–55 göterim.

"Döwrebap" sortunyň 3 ýyldaky ortaça hasyllylygy 55,8 s/ga deň boldy, ýagny deňeşdirilýän nusgalyk (standart) Sona sortundan 13,5 artyk hasyl alyndy. Sortuň ösüş döwri 185–200 gün. Sowuga çydamlylygy ýokary – 8–9 bal, baldagyň ýykylma hadysasyna durnuklylygy 4–5 bal, gurakçylyga ýokary çydamly. Unçaň, sary we goňur pos kömelek, tozanly hem-de gaty garabaş keselleri bilen kesellemedi. Dänäniň beloklylygy 9–11%, krahmallylygy 50–55%.

Täze sortlary Türkmenistanyň ähli sebitlerinde güýzlük möhletde ösdürip ýetişdirip bolýar. Arpa ýerli toprak-howa şertlerine tiz uýgunlaşýan ekindir, onuň tohumlary 1–2°C ýylylykda hem gögerip bilýär, gysga wagtlaýyn aýazlara çydamly bolup, täze açylýan ýerleri özleşdirmekde oňat netije berýär, ýeriň şorlugyna çydamly ekinleriň biridir.

Arpanyň täze sortundan ýokary däne hasylyny almak üçin ösdürilip ýetişdirilýän sebit üçin, maslahat berilýän ähli agrotehniki çäreleriň öz wagtynda, oňat hilli ýerine ýetirilmegini talap edýär.

Hasyly ýygnamany öz wagtynda, ýagny günorta etraplarda maý aýynyň ikinji ongünlüginden, iýun aýynyň birinji ongünlügi aralygynda, demirgazyk etraplarda we daglyk ýerlerde maý aýynyň üçünji ongünlüginden, iýun aýynyň birinji ongünlügi aralygynda geçirmeli.

Gulistan Arazova
(Turkmenistan)

SCIENTIFIC BASES OF CULTIVATING WINTER BARLEY

Special experiments are being conducted at the Research Grain-Growing Institute of the Ministry of Agriculture of Turkmenistan to create high-yielding varieties of barley and other agricultural crops, containing several valuable traits and are resistant to diseases, pests, and stem collapse. In the selection of barley, several varieties and hybrids brought from local and foreign countries are carefully studied, and among them, those distinguished by their economically valuable signs and properties, are selected.

In recent years, new varieties of barley named Hasylly and Döwrebap have been created and submitted to the Agricultural Crop-Breeding Centre of the Ministry of Agriculture of Turkmenistan with purpose of state testing.

According to the data of the variety selection testing, during 3 years, the Hasylly variety yielded annually 50,0 centners per hectare. It yielded 8,7 centners

more per hectare than the comparable Sona variety. The 3-year average yield of the Döwrebap variety was 55,8 s/ha, being 13,5 more than the comparable standard Sona variety.

New varieties can be cultivated in winter period in all regions of Turkmenistan.

Гулистан Аразова
(Туркменистан)

НАУЧНАЯ ОСНОВА ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

В Научно-исследовательском институте зерноводства Министерства сельского хозяйства Туркменистана проводятся специальные эксперименты по созданию высокоурожайных сортов ячменя и других сельскохозяйственных культур, содержащих ряд ценных признаков, устойчивых к болезням, вредителям, полеганию стеблей. При селекции ячменя тщательно изучают несколько отечественных сортов и гибридов, а также импортируемых из и зарубежных стран, и среди них отбирают отличающиеся хозяйственно ценными признаками и свойствами.

В последние годы созданы и переданы в селекционный центр сельскохозяйственных культур Министерства сельского хозяйства Туркменистана для проведения государственных испытаний новые сорта ячменя “Хасыллы” и “Довребап”.

Сорт “Урожайный” имеет трехлетнюю урожайность 50,0 ц/га по данным конкурсного сортоиспытания. Урожайность на 8,7 ц/га больше, чем у аналогичного сорта “Сона”. Средняя трехлетняя урожайность современного сорта составила 55,8 ц/га, что в 13,5 раза выше, чем у сопоставимого стандартного сорта “Сона”.

Новые сорта можно выращивать зимой во всех регионах Туркменистана.

Muhammet Artykow
(Türkmenistan)

MINERAL DÖKÜNLERIŇ GÜÝZLÜK BUGDAÝYŇ ÖSÜŞINE HEM-DE HASYL TOPLANYŞYNA TÄSIRI

Toprakdan ýokary hasyl almak üçin diňe bir ýeriň, tohumyň, suwuň, tehnikanyň, döküniň üpjün edilmegi ýeterlik bolman, olardan ýerlikli peýdalanmak üçin ylmy edaralaryň geçiren tejribeleriniň peýdaly netijelilerini önümçilikde ulanmak hem esasy wezipe bolup durýar. Suwarymly ýerleri guruplandyryp hasyllygy

ýokarlandyrmagyň esasy şertleriniň biri hem ösümlikleri mineral dökünler bilen netijeli iýmitlendirmekdir.

Ýokarda aýdylanlardan ugur alyp mineral dökünler bilen iýmitlendirmek boýunça birnäçe ylmy barlag tejribeler geçirildi. Şol tejribeleri geçirmegiň biriniň maksady hem, güýzlük bugdaý ösdürilip ýetişdirilende mineral dökünleriň möçberlerine görä ösümlige täsirini öwrenmek bolup durýar. Tejribäniň görnüşleri:

1. Dökünsiz.
2. NO_3–150, P_2O_5–90, K_2O – 30 kg/ga.
3. NO_3–200, P_2O_5–120, K_2O–40 kg/ga.

Görkeziji 1

Güýzlük bugdaýyň ösüş döwürleriniň geçişine mineral dökünleriň täsiri

Ösüş döwürleri	Dökün kadalary		
	Dökünsiz	NO_3-150, P_2O_5-90, K_2O-30	NO_3-200, P_2O_5-120, K_2O -40
Gögeriş	6,10	6,10	6,10
Çogdamlamak	10,11	8,11	7,11
Baş çykarmak	10,04	16,04	15,04
Bişýän wagty	29,05	05,06	8,06

Geçirilen tejribede dökün kadalarynyň ýokarlanmagy, güýzlük bugdaýyň çogdamlamak döwrüni tizleşdirýändigini, baş çykarmak we bişýän wagtyny bolsa uzaga çekýändigini görkezýär. Meselem, dökünsiz ýetişdirilýän bugdaýa gögerenden, çogdamlanýança 34 gün gerek bolan bolsa, gektara 200 kilogram azot, 120 kilogram fosfor we 40 kilogram kaliý berlen bugdaýa 31 gün gerek boldy, ýagny bugdaýyň ösüşi 3 gün tizleşýär, bişýän döwri bolsa tersine 10 gün haýallaýar.

Dökün kadalarynyň güýzlük bugdaýyň boý alşyna, hasyl toplanyşyna we 1000 dänäniň agramyna täsir edýändigi kesgitlenildi.

Görkeziji 2

Dökün kadalarynyň güýzlük bugdaýyň boý alşyna, 1000 dänesiniň agramyna we hasyllylygyna täsiri

T/s	Dökün kadalary, kg/ga	Orumdaky boýy, sm	1000 dänäniň agramy, g	Hasyllylyk s/ga
1	Dökünsiz	60,9	31,6	18,7
2	NO_3–150, P_2O_5–90, K_2O – 30	90,7	39,1	55,9
3	NO_3–200, P_2O_5–120, K_2O–40	97,3	39,7	61,9

Dökünsiz tebigy hasyllylygyň hasabyna ösdürilýän bugdaýda 1000 dänäniň agramy 31,6 grama deň bolan bolsa, gektara 200 kilogram azot, 120 kilogram fosfor we 40 kilogram kaliý dökünleri berlen bugdaýda bu görkeziji 39,7 grama deň boldy, ýagny 8,1 gram agyr boldy.

Netijede, dökünler güýzlük bugdaýyň çogdamlamak döwürleriniň geçişini tizleşdirip, baş çykarmak we bişýän döwrüni haýalladýandygyna garamazdan, mineral dökünleriň bugdaýyň hasyllylygyna amatly täsir edýändigini görkezýär. Eger dökünsiz ýetişdirilen bugdaýyň hasyllylygy gektarda 18,7 sentnere barabar bolan bolsa, dökünli görnüşlerde hasyllylyk örän ýokary bolýar, ýagny dökün berlen görnüşde bugdaýyň hasyllylygy 61,9 sentnere barabar, ýagny dökünsiz görnüş bilen deňeşdirilende, 43,2 sentner ýokary boldy.

Muhammet Artykov
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON WINTER WHEAT GROWTH AND CROP CAPACITY

As a result of a scientific experiment, it was proven that mineral fertilizers accelerate the growth of winter wheat, but it also increases the ripening time of the crop due to the weighting of wheat ears. For example, the weight of 1000 grains of wheat grown without the use of fertilizers was equal to 31,6 grams; this figure for wheat grown with the use of mineral fertilizers was equal to 39,7 grams, that is it was 8,1 grams more. In this regard, the crop capacity per hectare was equal to 18,7 and 61,9 centners, respectively.

Мухаммет Артыков
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И УРОЖАЙНОСТЬ

В результате научного эксперимента доказано, что минеральные удобрения ускоряют рост озимой пшеницы, но это и увеличивает время созревания урожая из-за утяжеления колосьев. Например, вес 1000 зёрен пшеницы, выращенной без использования удобрений, был равен 31,6 грамма, этот показатель у пшеницы, выращенной с использованием минеральных удобрений, был равен 39,7 грамма, то есть он был больше на 8,1 грамма. В связи с этим, урожайность гектара была равна соответственно 18,7 и 61,9 центнера.

Döwletgeldi Babaýew, Laçyn Mamedbaýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA DÄNELI EKINLERE ZYÝAN BERÝÄN ZYÝANLY ÝASMYGYŇ BIOEKOLOGIK AÝRATYNLYKLARY

Berkarar döwletimiziň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallasy bilen ylma giň ýol açyldy. Ýurt baştutanymyz ýurdumyzda azyk bolçulygyny döretmek, ekologiýa taýdan arassa önümleri öndürmek maksady bilen, beýleki oba hojalyk ekinleri bilen bir hatarda däneli ekinleri, has takygy, bugdaý ösdürip ýetişdirmegi hem-de ekinleri zyýankeşlerden we kesellerden goramagy ylmy taýdan esaslandyrylan usullara laýyklykda alyp barmagy, alymlaryň we hünärmenleriň öňünde gaýragoýulmasyz wezipe edip goýdy. Ylmy-barlar däneçilik institutynda hem güneşli diýarymyzyň toprak-howa şertlerine çydamly, zyýanberijilere durnukly, ýokary hilli önümli däneli ekinleriň birnäçe görnüşleriniň sortlaryny döretmek boýunça ylmy işler giň gerimde alnyp barylýar.

Bugdaýdan bol hasyl almakda, olary dürli zyýankeş mör-möjeklerden, kesellerden we haşal otlardan goramak, ekiniň her bir sortuna zyýan ýetirýän mör-möjekleriň görnüş düzümini, olaryň ýaşaýyş aýratynlyklaryny, zyýan ýetiriş derejesini gowy bilmeklik, önümçilik ähmiýetli mesele hasaplanýar.

Güýzlük bugdaýyň howply zyýankeşleriniň biri, zyýanly ýasmyk (Eurygaster integriceps Put.) däneli ekinleriň zyýankeşleriniň iň howplusy hasaplanyp, ol däneli ekinler ekilýän döwletleriň köpüsinde giň ýaýrandyr. Zyýanly ýasmyk ýasmyklar ýa-da ýarym gatyganatlylar (Hemiptera) otrýadynyň galkanly ýasmyklar maşgalasyna degişlidir.

Bu zyýankeşiň göwresi güberçek ýaşyl, uzynlygy 10–12 mm, goňras sarymtyl reňkdedir. Gyşdan ýaňy çykan ýasmygyň reňki goňur, liçinkalarynyňky bolsa açyk sarymtyldyr. Zyýankeşiň bu görnüşiniň beýleki ýasmyklardan tapawudy, onuň arkasyndaky galkanjygyň üstünde 2 sany agymtyl nokadyň bolmagydyr. Türkmenistanyň howa şertlerine baglylykda, zyýanly ýasmyk ýylda bir gezek köpelýär. Ol uly ýasmyk görnüşinde (imago) ýap boýlarynda, ýygnalan hasylyň galyndylarynyň we hapa-haşal otlaryň aşagynda gyşlaýar. Ýurdumyzyň günorta etraplarynda ekilen güýzlük bugdaýda zyýanly ýasmyk, mart aýynyň ahyrlarynda we aprel aýynyň başlarynda howanyň maýlamagy (17–20°C) bilen, gyşlaýan ýerlerinden ekin meýdanlaryna uçup gelýärler. Şol döwürde olar bugdaý meýdanlarynda haşal otlarda hem köp duş gelýär. Şoňa görä-de, ir bahar aýlaryndan başlap, bugdaý meýdanlaryny hasal otlardan arassa saklamak talap edilýär. Güýzlük bugdaý bilen onuň howply zyýankeşi bolan ýasmygyň ösüş döwri belli bir derejede gabat gelýär. Ýagny, mart aýynyň ahyrynda aprel aýynyň başlarynda bugdaýyň

baldaklaýan döwründe zyýanly ýasmyklar gyşdan çykyp, baldagyň düýbüni deşip, onuň şiresini sorup başlaýarlar.

Zyýanly ýasmygyň bugdaý bilen iýmitlenişini 3 döwre bölüp bolýar. Birinji döwür bugdaý gögerenden, tä esasy baldak çykarýança, ýagny bu döwürde ýasmyklar bugdaýyň täze çykan baldaklarynyň şiresini sorup iýmitlenýärler. Ikinji döwür, esasy baldak çykarandan, sümmül emele gelýänçä bugdaý ýapragynyň şiresini sorup iýmitlenýärler. Bu döwürde olar jübütleşip, 3–5 günden ýumurtga taşlamaga başlaýarlar. Urkaçy ýasmyk 7 ýumurtgadan 2 hatar görnüşinde 14 ýumurtga çenli goýýar. Bir urkaçy ýasmyk ömrüniň dowamynda orta hasapdan 180-den 300-e çenli ýumurtga taşlamaga ukyply. Ýumurtga goýmaklyk 30–40 gün dowam edýär. Ýumurtgadan 1–2 hepdäniň dowamynda liçinkalar çykyp, uly ýasmyklar ýaly bugdaýyň ýapragynyň, baldagynyň şiresini sorup, iýmitlenip başlaýarlar.

Üçünji döwür sümmül döwründe bugdaý bişip ýetişýänçä dowam edýär. Bu döwürde ýaş ýasmyklar bugdaýyň çogdamlanýan döwründe bugdaýyň düýbüni deşýärler, netijede, ösümligiň ýapragy guraýar. Soňra olar bugdaýyň dänesini deşip, öz sülekeýini goýberýär we onuň düzüminde bolsa belokly maddalary dargadýan ferment bolýar. Zaýalanan sümmüller ak reňke öwrülip, puç bolýar. Bugdaýyň bişip ýetişýän döwründe zyýanly ýasmyk has howpludyr. Sebäbi bugdaý däneleri zaýalanýar, ownuk bolýar, gögerijilik ukybyny, çöreklik häsiýetini ýitiriýär. Zaýalanan dänelerden üwelip taýýarlanan iýmit önümleriniň ýokumlylygy örän pes derejede bolýar. Zyýanly ýasmygyň liçinkasy 30–35 günüň içinde 5 ýaşaýar.

Düzgüne laýyklykda, ýygnalan hasylyň 1–2%-i zyýanly ýasmyk zaýalan bolsa, ondan taýýarlanan un hili boýunça iýmäge ýaramsyz hasap edilýär. Şonuň üçin oňa garşy netijeli göreş çärelerini işläp düzmek örän wajypdyr.

Dovletgeldi Babayew, Lachyn Mamedbayewa
(Turkmenistan)

BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SUNN PEST HARMFUL FOR GRAIN CROPS IN TURKMENISTAN

Sunn pest (Eurygaster integriceps Put.) is considered the most common pest of grain crops cultivated in our country. Depending on the weather conditions of Turkmenistan, Sunn pests grow once a year. It winters in the form of imago on slopes, under harvested crop residues and weeds. The female of this harmful pest lays anywhere from 7 to 14 eggs in 2 rows. Female ones can lay an average of 180 to 300 eggs during her lifetime. In order to reduce the damage caused by Sunn pest to grain crops grown in the country and to prevent their spread, it is very important to develop control measures against this pest using environmentally safe and economically effective methods.

Довлетгельды Бабаев, Лачин Мамедбаева
(Туркменистан)

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САЛАТНЫХ СОРНЯКОВ, ЗАТРАГИВАЮЩИХ ЗЛАКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Чечевица вредная (Eurygaster integriceps Put.) считается наиболее распространенным вредителем зерновых культур, возделываемых в нашей стране. В зависимости от погодных условий Туркменистана вредная чечевица вырастает один раз в год. Зимует в виде крупной чечевицы (имаго) на склонах, под убранными пожнивными остатками и сорняками. Хозяин этого вредителя хмеля откладывает от 7 до 14 яиц в 2 ряда. Самка чечевицы за свою жизнь может отложить в среднем от 180 до 300 яиц. Для уменьшения ущерба, наносимого вредной чечевицей зерновым культурам, выращиваемым в стране, и предотвращения их распространения очень важна разработка мер борьбы с этим вредителем экологически безопасными и экономически эффективными методами.

Guwanç Ýoldaşow, Batyr Baýliýew
(Türkmenistan)

TAÝLARY IÝMITLENDIRMEKDE GIDROPONIKI ÝAŞYL OT-IÝM GOŞUNDYSYNYŇ ÄHMIÝETI

Taýlary kadaly ösdürip ýetişdirmegiň esasy maksady, öz wagtynda ýokumly iýmitlendirmek ýoly bilen, boýunyň kadaly ösmegi hem-de tutuş bedeniniň kämilleşmegi üçin amatly şertleri döretmekdir. Ýaş taýlar özleriniň ýaşaýşynyň ilkinji aýlarynda, şonuň bilen birlikde ilkinji ýylynda ýokary depgin bilen ösýär. Şol döwürde iýmitlenişindäki ýol berilýän säwlikler, olaryň ösüşine ýaramaz täsirini ýetirip, geljekde olaryň tohum hiline, şonuň bilen birlikde işjeňligine ýaramaz täsirini ýetirýär. Şol ýetmezçilikler, esasan, rasionyň düzüminde dürli möhüm maddalaryň ýetmezçiligi ýa-da artykmaçlygy zerarly ýüze çykýandygy subut edilendir. Bu ýetmezçilikleri aradan aýyrmak üçin, hili oňat ot-iýmler hem-de täze tehnologiýalar esasynda öndürilen baýlaşdyrylan iým garyndylary ulanylýar. Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysy taýlaryň ösüşinde wajyp bolan we daşary ýurtlardan getirilýän dürli organiki goşundylaryň ulanmak zerurlygyny azaltmak bilen, ýylyň islendik paslynda ýaşyl iýmit goşundysy bolup üpjün edýär.

Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň täsirini öwrenmeklik maksady bilen, Halkara Ahalteke atçylyk sport toplumynyň 9-njy athanasynda saklanýan taýlaryň 8 başy 2 topara bölünip, olar ýörite taýýarlanan iýmit rasiony bilen iýmitlendirildi.

Edebi çeşmelerden ugur alnyp, iýmit I topardaky taýlaryň rasionyna gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň 20% mukdary goşuldy. Şol mukdardaky arpa dänesi goşundy hökmünde II toparyň taýlarynyň hem rasionyna girizildi. Taýlaryň iýmit rasionyndaky her bir goşulan iýmleriň mukdaryna görä ortaça bahasyny goşmak arkaly, her bir rasionyň özüne düşýän gymmaty hasaplanyldy. Tejribäniň başynda we dowamynda taýlaryň diri agramy we beden ölçegleri, ganynyň görkezijileriniň üýtgeýşine gözegçilik edildi.

Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysy bilen iýmitlendirilen taýlaryň boý alşy we ösüşinde gowy netije hasaba alyndy. Taýlaryň ösüşinde bu goşundynyň peýdaly täsiri, arpa iýminiň goşundy hökmünde berilýäni bilen deňeşdirilende, ýokarydygy kesgitlenildi. Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysy berlen taýlaryň ösüşinde arpa berilýänleriňkiden hiç hili yza galmaklyk hasaba alynmady. Ahalteke taýlarynyň bedeniniň ösüşindäki peýdaly täsirlerine esaslanyp, gidroponiki ot-iým goşundysy bilen iýmitlendirilen taýlaryň geljekde bedeni berk, sagdyn we gelşikli, ahalteke bedewlerine mahsus alamatlara eýe boljakdygy bellärliklidir.

Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň we arpa iýminiň barlaglarynyň netijesinde, gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň düzüminde taýlaryň bedeni üçin gerekli bolan organiki we beýleki peýdaly maddalaryň artykdygy anyklanyldy. Bu görkezijiler bolsa gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň kuwwatlylygynyň, suwa bolan islegi kanagatlandyryşynyň, arpa dänesiniň şol mukdaryna görä ýokarydygyny görkezdi.

Barlaglaryň netijesinde gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysynyň önümçilik ähmiýetiniň hem ýokarylygyna göz ýetirildi. Ýylyna çäkli gezek alyp bolýan arpanyň dänesiniň hasylyna siňdirilýän zähmete we wagta, arpa dänesiniň düzümindäki peýdaly maddalaryň mukdary bilen deňeşdirilende, 7 günüň dowamynda innowasion usulda has ýokumly we “ýaşyl” gidroponiki usulda ösdürilen iýmiň ot-iým goşundysy, ýurdumyzyň gyş paslynda-da taýlary “ýaşyl hem-de peýdaly” iýmit goşundysy bilen üpjin etdi. Olaryň ösüşine öz peýdaly täsirini ýetirdi hem-de taýlaryň iýmitiniň öz-özüne düşýän gymmatynyň möçberini azaltdy.

Gidroponiki ýaşyl ot-iým goşundysyny taýlary iýmitlendirmekde peýdalanmaklyk, olaryň beden görkezijileriniň ösüşinde gan aýlanyş ulgamynyň, immun ulgamynyň ýokarlanmagynda hem-de taýlaryň iýmitlendirilişinde rasionyň özüne düşýän gymmatyny peseltmekde we olaryň iýminiň hilini ýokarlandyrmakda, talabalaýyk gurnamakda aýratyn ähmiýete eýedir.

Guvanch Yoldashov, Batyr Bayliyev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF HYDROPONIC GREEN FEED ADDITIVE WHEN FEEDING FOALS

Young foals grow rapidly during the first year of life. Acceptable errors in nutrition at this time negatively affect their development, and in the future negatively affect the quality of their offspring, as well as their activity. It has been proven that these deficiencies are mainly caused by a lack or excess of various essential nutrients in the diet. To eliminate these shortcomings, high-quality feed and enriched feed mixtures produced based on new technologies are used.

Based on the literature, 20% hydroponic green feed additive was added to the diet. The same amount of barley grain was added to the diet of foals of group II as a supplement and during the experiment, the live weight and body measurements of the foals, as well as changes in blood parameters, were monitored. As a result of studies of hydroponic green feed additive and barley feeds, it was found that hydroponic

Гуванч Ёлдашов, Батыр Байлиев
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ КОРМЛЕНИИ ЖЕРЕБЯТ

Молодые жеребята быстро растут в течение первого года жизни. Допустимые погрешности в питании в это время негативно сказываются на их развитии, а в будущем негативно скажутся на качестве их потомства, а также на их активности. Доказано, что эти недостатки в основном вызваны недостатком или избытком различных необходимых питательных веществ в рационе. Для устранения этих недостатков используются высококачественные корма и обогащенные кормовые смеси, произведенные на основе новых технологий.

Согласно литературным данным, в рацион жеребят I группы добавляли 20% гидропонной зеленой травы. Такое же количество зерна ячменя добавляли в рацион II группы в качестве добавки и во время эксперимента контролировались показатели живой массы, телосложения и изменения показателей крови жеребят. В результате исследований гидропонных зелёных кормовых добавок и кормов из ячменя было установлено, что гидропонные зелёные кормовые добавки содержат больше органических и других полезных веществ, необходимых организму жеребят.

Pygy Baýramdurdyýew
(Türkmenistan)

AHALTEKE ATLARYNA ÇYLŞYRYMLY TILSIMLERI ÖWRETMEGIŇ MILLI ÝOLLARY

Gahryman Arkadagymyz özüniň "Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz" atly ylmy eserinde milli at üstündäki oýunlaryň görnüşleri barada durup geçende, şeýle belleýär: "At üstünde oýun etmek". Atly batly çapyp barýan atyň üstünde mümkin bolan dürli hilli maşklary ýerine ýetirýär. Sirkdäki at üstündäki çykyşlary türkmenleriň at üstündäki gadymy milli oýunlarynyň dowamy hasaplamak bolar".

Türkmen seýisleriniň milli at üstündäki oýunlar toparyna at seýisleýşiniň aýratynlyklaryny ýüze çykarmak maksady bilen, rus seýisleriniň at üstündäki oýunlara atlary seýisleýiş usullary bilen deňeşdirilip öwrenildi. Şonda bu ugurda birnäçe özboluşly aýratynlyklaryň bardygy ýüze çykaryldy. Hususan-da, bu tapawut ahalteke bedewleriň özüni alyp barşynda, duýuş, syzyş, görüş hem-de eşidiş agzalarynyň has ösendiginde, şeýle hem eýesine wepalylygynda, onuň berýän görkezmelerine tabynlygynda has aýdyň görünýär.

Atlary milli at üstündäki oýunlara, sirk manežindäki çykyşlara seýislemek üçin, olary dogry saýlap almak esasy meseleleriň biridir. Alnyp barylýan ylmy-barlaglaryň usulyýetine laýyklykda, Türkmenistanyň Prezidentiniň ahalteke atçylyk toplumyna degişli iki baş at milli at üstündäki oýunlara seýislemek üçin saýlanyp alyndy (Ruhubelent atly çakan at we Gadamly atly mele at).

1. Ruhubelent, çakgan at, 2017-nji ýylda doglan.
(Atasy–Parat, Enesi–Gumry), Ugry-Pereň.
2. Gadamly, mele at, 2016-njy ýylda doglan
(Atasy–Gurthatar, Enesi–Gülýaprak), Ugry–Gelşikli

Atlar çylşyrymly tilsimleri öwretmek üçin saýlanyp alnanda, olaryň daş sypaty we tohum aýratynlygy, beden gurluşy, reňki, bellikleri we alamatlary, umumy ösüş derejesi, ýaşy we jynsy ýaly görkezijiler göz öňünde tutuldy.

Atlar saýlanyp alnanda, olaryň nerw taýdan işjeňligi, ýagny eşidişi, görüşi, ys alşy, deriüsti analizatorlarynyň ýagdaýy hem-de iýmit analizatory içgin öwrenildi. Şonuň bilen birlikde saýlanyp alynýan atlaryň nerw ulgamynyň haýsy görnüşine degişliligi (hyjuwly, erk edip bolmaýan, rahat we gowşak) hem kesgitlenildi. Geçirilen barlaglarda hyjuwly görnüşli atlaryň seýislemegi tiz kabul edýändigine we milli at üstündäki oýunlara çalt endik edýändigine göz ýetirildi.

Seýisleme işlerine ilki bilen "elde" (münmezden) işletmekden başlap, şonda olara öňe tarap "elde" hereket etmeklige öwretmeklige girişildi. Atlary seýislemekligiň netijeliligini ýokarlandyrmakda olary deperiň (atlynyň dyzyndan topugyna çenli

arasy – atyň debsilenilýän ýeri) täsirine öwretmekligiň uly ähmiýetiniň bardygyna Ruhubelent we Gadamly seýislenilende ýene-de bir gezek anyk göz ýetirildi.

Soňra milli at üstündäki oýunlara seýislenilýän atlary münüp işletmeklige girişildi. Şonda ata-atlanmagyň we ony dolandyrmagyň esaslary, atyň buýruklara garaýşyny duýmak ýaly meselelere üns berildi. Seýislenilýän atlaryň buýruklary kabul etmek duýgusy diňe bir hereket edýän wagty däl-de, eýsem duran ýerinde hem bolmalydygy hem üns merkezinde saklanyldy.

Şonuň bilen birlikde, saklanmakdan arda bermäge geçmek, arda gaýtmadan ädimlemäge geçmek, arda gaýtmadan öňürdiklemäge geçmek, hereketiň ugrunyň öwrümleri we arakesmeler, gapdal epilmeler, öňki aýaklarynda öwrümleri etmek, yzky aýaklarynda yza tarap öwrüm etmek, gapdal hereketler, gapdal hereketler bilen "elde" (aty münmezden) işlemek we atly gapdal hereketler ýaly seýisleme işleri bildirilýän talaplara laýyklykda ýerine ýetirildi. Şol hereketleriň ählisinde Ruhubelent we Gadamly eýesiniň görkezmelerine tabyn, hyjuwly, hem-de dogry seýislenilen atlar hökmünde özlerini görkezmegi başardylar.

Ylmy-barlag tejribesindäki atlaryň hereket etmegiň dürli alýurlaryny ýerine ýetirmek başarnygy öwrenildi. Dürli depginde ädimläp ýöremegiň, şonuň ýaly hem gorgun hereketleri ýerine ýetirmegiň, öňürdikleme hereketi bilen talabalaýyk barşynyň örän uly ähmiýete eýedigini geçirilen barlaglar görkezdi.

Häzirki wagtda Ahalteke atlary Arkadag şäheriniň Görogly adyndaky döwlet atçylyk sirkinde çylşyrymly çykyşlaryň hötdesinden gelmegi başarýarlar. Bu bolsa olar bilen alnyp barlan işleriň Akhan ýaly meşhur ahalteke atynyň milli at üstündäki oýunlara seýisleniş usulyýeti boýunça amala aşyrylandygy has-da guwandyryjydyr.

Pygy Bayramdurdyyev
(Turkmenistan)

TRAINING AHALTEKE FAST HORSES AND TEACHING THEM THE COMPLICATED MOVEMENT OF NATIONAL EQUESTRIAN GAMES

The major goal of the research work lies on the regular description of technology of training Akhalteke fast horses and teaching of them the national equestrian games, as well as improvement of this technology, and apart from that, the study of these activities in the course of scientific and economic practice held within the scope of the special project was stipulated.

The scientific investigation continued within the Group of national equestrian games of the President of Turkmenistan "Galkynysh" and was held mainly in the State Circus of Turkmenistan as well as in the base of International Akhalteke equestrian sports complex. The carried-out research has demonstrated vast

importance of the horse's pace at various speeds, as well as proper execution by the horse of a trot and proper execution by the horse of the gallop. Training of horses using the rider's leg is also of particular importance in the course of enhancement of training of horses in the national equestrian games.

Пыгы Байрамдурдыев
(Туркменистан)

ДРЕССИРОВКА АХАЛТЕКИНСКИХ СКАКУНОВ СЛОЖНЫМ ДВИЖЕНИЯМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР ПО ВЕРХОВОЙ ЕЗДЕ

Основная цель научно-исследовательской работы заключается в регулярном описании технологии тренинга ахалтекинских скакунов национальным играм по верховой езде, а также совершенствование данной технологии, и было предусмотрено изучение данных мероприятий в ходе научно-хозяйственной практики, проводящейся в рамках специального проекта.

Научное-исследование продолжалось в составе группы Президента Туркменистана по национальным играм по верховой езде "Галкыныш" и проходило, главным образом, в государственном цирке Туркменистана, а также на базе Международного ахалтекинского конноспортивного комплекса. Проведенные исследования показали, что весьма важную роль играют ход лошади при различных темпах, а также должное выполнение бега рысью и должное выполнение бега галопом. Огромную роль в повышении эффективности тренинга лошадей национальным играм по верховой езде играет их дрессировка посредством использования шенкелей наездника.

Berdi Berdiýew, Allamyrat Akmyradow
(Türkmenistan)

ZYLÇALY ÝOWŞANYŇ LIOFILIZIRLENEN GURY EKSTRAKTYNYŇ ALNYŞY WE ONUŇ LUKMANÇYLYK ÄHMIÝETINIŇ YLMY ESASLARY

Dermanlyk ösümlikleriň esasynda derman serişdelerini taýýarlamakda halk lukmançylygynyň tejribelerini, häzirki zaman ösen lukmançylyk ylmynyň gazananlaryny bilen utgaşdyrylmagy, gelip çykyşy ösümlikden bolan derman serişdeleriň oňaýly täsirleriniň has-da ýokary boljakdygyny alamatlandyrýar. Türkmenistanyň şeýle dermanlyk häsiýetli endemik dermanlyk ösümligi bolan

zylçaly ýowşanyň halk we ylmy lukmançylygynda peýdalanylyşy barada hormatly Arkadagymyzyň "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly köp jiltli ylmy-ensiklopedik kitabynyň I tomunda giňişleýin beýan edilýär. Zylçaly ýowşanyň (Artemisia gypsacea) göz öňünde tutulan peýdaly täsirleriniň netijeliligini ýokarlandyrmak, täsir ediş dowamlylygyny uzaltmak (prolangirlemek), kabul etmek üçin amatly derman görnüşine geçirmek üçin, onuň çig malynyň liofilizirlenen gury ekstraktyny taýýarlamak we onuň himiki düzümininiň hil we mukdar derňewlerini geçirmek işiň wajyplygyny esaslandyrýar.

Türkmenistanyň endemik dermanlyk ösümligi bolan zylçaly ýowşanyň 2022-nji ýylyň iýun aýynyň 19-na Merkezi Köpetdagyň Guryhowdan obasynyň günortasynda ýerleşýän Lewişgenden (37.753637°N 58.628960°E) ýygnalan zylçaly ýowşanyň ýerüsti otunyň çig maly barlag üçin saýlanyp alyndy we umumy kabul edilen usulyýet boýunça guradylyp, degişli barlaglary geçirildi. Çig malyň hakylygynyň barlaglary "Leica DMC 2900" mikroskop enjamynyň kömegi bilen geçirilip, häsiýetli alamatlary kesgitlenildi. Soňra owradyjy enjamyň kömegi bilen owradylyp, barlag üçin 0,5–2,0 mm derejeli owradylan çig maly elenilip taýýarlanyldy. Ektragent hökmünde 1:11 gatnaşykda arassalanan suw bilen sokslet enjamynda aýratynlykda dowamlylygy 6 sagat bolan jemi 3 tapgyrda suwly çykymlary alyndy. Emele gelen çykyndylary süzülýär we "Buchi Rotavapor RII Rotary Evaporators" wakuumly bugardyjy enjamynda goýy ekstrakt emele gelýänçä bugardyldy. Yzysüre goýy ekstraktlary "VirTis BenchTop Pro with Omnitronics" wakuumly guradyjy liofilizator enjamyna ýerleşdirilip 24 sagadyň dowamynda guradyldy. Zylçaly ýowşanyň liofilizirlenen gury ekstraktynyň hil we mukdar derňewleri "Agilent Technologies 7890A, Agilent MSD 5975C" mass-spektr gaz hromatografiýa enjamynda degişli usulyýet esasynda geçirildi.

Zylçaly ýowşanyň çig malynyň aýratynlykda 3 tapgyrda geçirilip alnan liofilizirlenen gury ekstraktynyň çykymy: I tapgyrda – 17,3%; II tapgyrda – 4,83%; III tapgyrda – 1,0%, jemi: 23,13% deň boldy. Liofilizirlenen gury ekstraktyň düzüminde agdyklyk edýän jemi 5 sany birleşmeleriň dürli gatnaşyklarda saklanýanlygy anyklanyldy. Olardan: lilac aldehyde, davana ether, cyclohexanone, 3 – (4 – hydroxybutyl) – 2 – methyl, 2,2 – Dimethyl – 5 – (3 – methyl – 2 – oxiranyl) cyclohexanone, chlorodimethylethylsilane.

Geçirilen barlaglaryň esasynda zylçaly ýowşanyň çig malyndan sokslet enjamynda, suw ekstrakty bilen tapgyrlaýyn ekstragirlenilip alnan we soňy bilen lizofilzirlenen gury ekstraktynyň çykymy 23,13%-a deň boldy. Onuň düzüminiň hil we mukdar barlaglary mass-spektr gazly hromatografiýa usuly arkaly geçirilip, düzüminde agdyklyk edýän organiki birleşmeler ýüze çykaryldy. Liofilizirlenen gury ekstraktyň düzüminde ýokary derejede saklanýan organiki birleşme chlorodimethylethylsilane bolup, onuň sakanmasynyň 76,20% deňdigi anyklanyldy.

Soňra lilac alcohol 14,98%, davana ether 8,81% ýüze çykaryldy. Zylçaly ýowşanyň liofilizirlenen gury ekstraktyny lukmançylyk ulgamynyň derman senagatynda dürli derman serişdeleri taýýarlamakda we senagatyň beýleki pudaklarynda giňden peýdalanmaklyga mümkinçilik berer.

Berdy Berdyev, Allamurad Akmuradov
(Turkmenistan)

OBTAINING LYOPHILIZED DRY EXTRACT OF WORMWOOD GYPSUM AND SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF ITS MEDICINAL VALUE

Combining the experience of traditional medicine with the achievements of modern advanced medical science in the preparation of medicines based on medicinal plants indicates that the beneficial effects of herbal medicines will be even greater. Preparation of a lyophilized dry extract from Artemisia gypsous wormwood raw materials and carrying out a qualitative and quantitative analysis of its chemical composition in order to increase the effectiveness of the expected beneficial effects of Artemisia gypsous wormwood, extend the duration of action, and convert it into a dosage form suitable for use.

Берды Бердыев, Алламурад Акмурадов
(Туркменистан)

ПОЛУЧЕНИЕ ЛИОФИЛИЗИРОВАННОГО СУХОГО ЭКСТРАКТА ПОЛЫНИ ГИПСОВОЙ И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

Объединение опыта народной медицины с достижениями современной медицинской науки при приготовлении лекарственных средств из природного сырья свидетельствует о том, что благотворное воздействие лекарственных средств растительного происхождения будет еще выше. Приготовление лиофилизированного сухого экстракта из сырья полыни гипсовой и проведение качественного и количественного анализа его химического состава с целью повышения эффективности его предполагаемого полезного воздействия, обеспечит продолжительность действия, перевода его в лекарственную форму, пригодную для применения.

Söhbet Çaryýew, Maksat Garýagdyýew
(Türkmenistan)

AHALTEKE ATY – DÜNÝÄ AT TOHUMLARYNYŇ ÖZENI

Ahalteke tohum aty dünýädäki atlaryň ähli tohumlarynyň iň gadymkysydyr. Ahalteke atlary türkmenler tarapyndan 5000 ýyl mundan ozal Türkmenistanyň dagetek ýaýlalarynda döredilipdir. Şol döwrüň dowamynda olar sähra atlarynyň gany goşulmaz ýaly, goralypdyr we häzirki wagtda günorta jynsly atlaryň iň arassa tohumyny alamatlandyrýar. Öz atlarynyň tohumynyň arassalygyny berk gorap saklamagyň gadymy türkmen däpleri, bu babatda has uly orun eýeleýär. Gadymy döwürlerden bäri türkmenler ahalteke atynyň tohumynyň başga atlaryň tohumlary bilen goşulmagyny günä hasaplapdyrlar. Şeýdip hem atlarynyň ganynyň arassalygyny gorap saklapdyrlar. Ahalteke atlarynyň ýaşaýşa durnuklylygy, joşgunly gylyk-häsiýeti, erkin gorgunly ýörişi, kämil bir sazlaşygy düzýär. Ahalteke tohumly atlar ýer ýüzünde atlar maşgalasynyň iň ajaýyp wekilleri hasaplanylýar. Ahalteke atlary dünýäniň köp sanly at tohumlarynyň, şol sanda arassa ganly arap we iňlis tohumlarynyň hem-de başga-da birnäçe at tohumlarynyň döredilmegine öz täsirini ýetiripdir.

Arap aty – bu atyň watany Arabystandyr. Ahalteke we ýerli Afrika tohumly atlaryň garyşygyndan emele gelmek bilen, bu atlar b.e. VII asyrynda Arabystan ýarym adasynda bolandygy bellidir. Arap atlary tohumlaryň giden bir toparynyň (arassa ganly iňlis tohumynyň, gorgunly rus atynyň we beýlekileriň) döremegine gatnaşypdyr. Boýy we ýyndamlygy babatda ol arassa ganly iňlis atyndan asgyn gelýän bolsa-da, berk sagdynlygy babatda ondan öňe geçýär, has parahat gylyk-häsiýeti, iým hem ideg babatda kanagatlylygy bilen tapawutlanýar. Onuň gerşiniň beýikligi: 1,50 metr gowrak bolýar.

Iňlis aty – bu tohum öz watanynda – Angliýada Thoroughbred (arassa ganly at) ady bilen bellidir, onuň bu ady "thorough" – birkemsiz, hemmetaraplaýyn sözünden gelip çykýar. Ol hakykatdanam, gymmatly hil häsiýetleriniň bir toparyny – çalasyn gopýanlygy, ýyndamlygy bilen özüniň ajaýyp häsiýetlerini nesillerine geçirmek ukyplaryna eýedir. Bu tohum XVII–XVIII asyrlarda döredilipdir. Onuň tohumyny döretmekde nesil öndürijilik maksatlary bilen Gündogar atlarynyň iň gowy tohumlaryny (ahalteke we arap atlary) münülýän ýerli we Gündogar baýtallary bilen çaknyşdyrmak usuly giňden ulanyldy. Onuň gerşiniň beýikligi: 1,70 metre golaýdyr.

Trakenen aty – bu tohum iň gadymy we iň gelşikli ýyly ganly atlar tohumyna degişlidir. Tohumyň döredilişi Gündogar Prussiýada Trakenen tohumly atlary ösdürip ýetişdirmek bilen meşgullanýan atçylyk zawody, 1742-nji ýylda Fridrih Wilgeým tarapyndan esaslandyrylypdy. Bu tohum ahalteke we iňlis atlarynyň

kömegi bilen gowulandyrylypdy. Ikinji Jahan urşy döwründe bu zawodda 1812-nji ýyldan soň, eýýäm bäşinji gezek göçürilipdi. Şonuň netijesinde hem atlaryň sany kynçylykly ýagdaýda mese-mälim kemelipdi. Häzirki wagtda trakenen tohumyny ösdürip ýetişdirmek işi, tutuşlygyna hususy eýeçilige berlendir. Onuň gerşiniň beýikligi: 1,63–1,68 metr aralygynda bolýar.

Golştin aty – bu tohum kanuny ýagdaýda iň gadymy nemes atlarynyň tohumynyň biri hasap edilýär. Ol XIV asyrdan bäri bellidir. Golştinatlaryň ýerli baýtallary ahalteke, arap, neapolitan we arassa ganly münülýän atlar bilen çaknyşdyrmak arkaly döredildi. Onuň gerşiniň beýikligi 1,63–1,73 metr aralygynda bolýar.

Kabardin aty - bu tohum Demirgazyk Kawkazyň ýerli tohumy bolup, ol XVI asyrdan bäri bellidir. XVII asyrda ol öz watanynyň çäklerinden daşarda hem giňden ýaýradylyp başlanýar. Kabardin aty köp sanly atlaryň tohumlarynyň garyşygyndan emele gelendir. Olar ýerli sähra çarwalarynyň atlary we kökleri Günortadan bolan ahalteke we garabag atlarynyň tohumlarydyr. Onuň gerşiniň beýikligi 1,52–1,57 metr aralygynda bolýar.

Don aty – mongol kökleri bolan ýerli hem nogaý baýtallaryny daşardan getirilip, – ahalteke, streles, garabag atlary bilen çaknyşdyrmak esasynda, Donda döredilipdir. XIX asyryň ortalaryndan başlap, olar arassa ganly iňlis atlary bilen hem çaknyşdyrylypdyr. XIX asyryň I ýarymyna çenli bu aty Don gazaklarynyň ýöriş atlary hökmünde ýerli ähmiýete eýe bolupdyr. Onuň gerşiniň beýikligi 1,60–1,68 metr aralygynda bolýar.

Mundan başga-da, ýüzlerçe at tohumlarynyň döredilmeginde ahalteke atlarynyň ýetiren täsiri örän uludyr.

Sohbet Charyyev, Maksat Garyagdyev
(Turkmenistan)

AKHALTEKE HORSE – A WORLD BREED OF HORSES

The Akhalteke horse breed is the oldest of all horse breeds in the world. Ahalteke horses were created by the Turkmen 5000 years ago in the foothills of Turkmenistan. During that time, they were protected from the blood of other horses, and today they represent the purest breed of horses of the southern breed. The ancient Turkmen traditions of strictly preserving the purity of their horses' breeds have a greater place. Horses of the Ahalteke breed are considered the most beautiful representatives of the horse family on earth. Ahalteke horses have influenced the creation of many horse breeds around the world, including thoroughbred Arabian and English breeds, as well as several other horse breeds.

Сохбет Чарыев, Максат Гарягдыев
(Туркменистан)

АХАЛТЕКИНСКАЯ ЛОШАДЬ – МИРОВАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ

Ахалтекинская порода лошадей – древнейшая из всех пород лошадей в мире, которая были выведены туркменами 5000 лет назад в предгорьях Туркменистана. Лошади ахалтекинской породы считаются самыми красивыми представителями семейства лошадиных на земле. Ахалтекинские лошади оказали огромное влияние на развитие мирового конно-заводстве, являясь прородителем многих пород лошадей, в том числе чистокровных арабских и английских пород.

Maýagözel Çommulowa, Sona Abdyrahmanowa
(Türkmenistan)

ÖSÜMLIKLERI ÖSDÜRMEKDE GIDROGELI PEÝDALANMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

Hormatly Prezidentimiz ýurdumyzyň oba hojalyk toplumyny ýokary düşewüntli pudaga öwürmek, obasenagat toplumynyň köpugurly kuwwatyny doly peýdalanmak hem-de netijeli häsiýete eýe bolmagyny üpjün etmek üçin, önümçilige täzeçil usullaryň, ylmyň we tehnikanyň öňdebaryjy gazananlarynyň, iň oňat dünýä tejribesiniň giňden ornaşdyrylmalydygyny aýratyn nygtady. Oba hojalygynda, esasanam, gurak sebitlerde suwdan peýdalanmagyň netijeliligini ýokarlandyrmak, dünýä ilatynyň köpelmegine we azyk, suw we ýere bolan isleginň artmagy sebäpli, has möhüm bolup durýar. Bu wezipeleri amala aşyrmak üçin ýurdumyzyň ekerançylyk meýdanlarynyň hasyllylygyny ýokarlandyrmak, ekologiýa derejesini pugtalandyrmak, tohumçylyk-seçgi işlerini kämilleşdirmek, ýer we suw serişdelerini netijeli peýdalanmak üçin biz gidrogeli kämilleşdirmegi maksat edindik.

Biziň ylmy-barlag işimiz ösümlikleri ösdürmekde gidrogeli gumin maddalar arkaly baýlaşdyryp, oba hojalygynda önümçiligiň netijeliligini has-da ýokarlandyrmaklygy we suw tygşytlylygyny üpjün etmek meselesine gönükdirilen. Bu ylmy işimiz ýurdumyzdaky öndürijilere ýylyň islendik wagtynda az çykdaýjy bilen ösümliklerden ýokary hasyl almaklyga mümkinçilik berer.

Biz bu ylmy-barlag işimizde toprakda (1m^2 meýdanda 500 g) gidrogeli ulanmak bilen, ilki olaryň başlangyç çyglylygyny kesgitläp, soňra topraklary iki topara gözegçilik we gidrogel garylan toprakda, mekgejöwenleri ekip, olaryň ösüş derejesini we suw kabul edijiliginiň netijelerini öwrendik. Şeýle hem gidrogeli

gumin maddalar bilen baýlaşdyryp, onuň gumin maddalary kabul edijiligini we ýaşaýşa ukyplylygyna edýän täsirini anykladyk. Bu ylmy-barlag işimizde mekgejöweniň guraklyk stresine toprak bilen garylan gumin bilen baýlaşdyrylan gidrogeliň kömegi bilen ýeňilleşdirip boljakdygy kesgitlenildi. Bu lignin gidrogelini topraga ulanmak we gidrogel bilen baýlaşdyrylan topragyň mekgejöweniň ösüşini agyr we orta suw stresinde gidrogelsiz, gidrogelli we gumin maddaly gidrogelli toprak bilen deňeşdirmek arkaly synag edildi. Synag gündiz şertlerinde (25−35°C) geçirildi. Bu barlaglarda deňagramsyz faktorial şekilli gidrogel çeşmeleriniň utgaşdyrylan guraklyk streslerniň täsiri synagdan geçirildi. Synagda 2,5 kg gumin maddalar bilen baýlaşdyrylan lignin gidrogeli ulanyldy. Bu synag gurakçylyk şertlerinde geçirildi: aşa suw ýetmezçiligi 45%, orta suw ýetmezçiligi 65% we topragyň ýeterlik çyglylygy 90% bejermek üçin işlenildi. Topragyň çyglylygyny, niýetlenen çyglylyga ýetmek üçin, goşmaça suwy goşmak bilen, sazlanyldy (45,65 ýa-da 90%). Mekgejöwen gumin maddaly gidrogelli toprakda 7-nji gününde gögerdi. Bu ylmy-barlag işimiz 80 gün dowam etdi we tejribämiziň 75-nji gününde hasylymyzy ýygnadyk. Bu ylmy-barlag işinde, biz ýokarda agzalan usulýetleri ulanyp az mukdarda gumin maddasy bilen topragyň dürli görnüşlerinde lignin gidrogeliň gumin maddasy bilen ösümlige edýän täsirini öwrenip baha berdik. Gözegçilik topary bilen gidrogelli topraklary deňeşdirip, olarda mekgejöweniň ösüş derjesiniň netijeliligi öwrenildi we tapawudy seljerildi. Ýagny, garaşylyşy ýaly, gumin maddalar bilen baýlaşdyrylan lignin gidrogeli ulanylan toprakda gowy suwlulananda, mekgejöweniň ösüş derejesi 35% ýokarlandy.

Mayagozel Chommulova, Sona Abdyrahmanova
(Turkmenistan)

THE TECHNOLOGY OF USING HYDROGEL IN PLANT DEVELOPMENT

In this study, we used hydrogel in soil (500 g per 1 m^2 area), first determined its initial moisture content, then planted corn in two groups of control and hydrogel mixed soil and studied their growth rate and water absorption results. The test was carried out on a table in daylight (25–35°C). The experiment used 2,5 kg of lignin hydrogel enriched with humus substances. This test was conducted under drought conditions of 45% extreme water deficit, 65% moderate water deficit, and 90% adequate soil moisture. According to the results of the analysis of corn biomass without hydrogel, lignin hydrogel and lignin hydrogel enriched with humus substances, lignine hydrogel soil enriched with humus substances at a humidity of 90% gave a higher yield per 1 m^2. In our studies, lignine-hydrogel soil enriched with humus substances gave better results in terms of corn growth rates and post-harvest grain weight.

Маягозель Чоммулова, Сона Абдырахманова
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОГЕЛЯ В РАЗВИТИИ РАСТЕНИЙ

В данном исследовании мы использовали гидрогель в почве (500 г на 1 м^2 площади), сначала определяли его исходную влажность, затем высаживали кукурузу в две группы контрольной и гидрогелевой смешанной почвы и изучали скорость их роста и результаты водопоглощения. Тест проводили при дневном свете (25–35°C). В эксперименте использовано 2,5 кг гидрогеля лигнина, обогащенного гуминовыми веществами. Это испытание проводилось в условиях засухи: крайний дефицит воды – 45%, умеренный дефицит воды – 65% и достаточная влажность почвы – 90%. По результатам анализа биомассы кукурузы без гидрогеля, лигнин-гидрогеля и лигнин-гидрогеля, обогащенной гуминовыми веществами, лигнино-гидрогелевая почва, обогащенная гуминовыми веществами, при влажности 90% дала более высокий урожай на 1 м^2. В ходе наших исследований лигнино-гидрогелевая почва, обогащенная гуминовыми веществами, дала более высокие результаты по темпам роста кукурузы и послеуборочной массе зерна.

Döwlet Durdyýew, Babyş Atjanow
(Türkmenistan)

TAKYK EKERANÇYLYKDA TOPRAGYŇ GURPLULYGYNY KARTALAŞDYRMAGYŇ TEHNOLOGIÝALARY

Takyk ekerançylygyň tehnologiýalary boýunça geçirilen toprak barlaglary, topragyň gurplulygynyň agrohimiýa görkezijileriniň, esasan hem çüýrüntginiň, hereketjeň fosforyň, çalyşýan kaliniň we mehaniki düzümiň giňişlik (meýdan) boýunça dürlüligini ýüze çykarmaga mümkinçilik berýär. Bu meýdanyň gurplulygyny deňlemegiň möhüm usuly bolan dökünleri differensirlenen usulda ulanmagyň maksadalaýyklygyny esaslandyrýar. Topragyň gurplulygynyň giňişlik boýunça dürlüligi 20%-den köp bolanda, dökünleri differensirlenen usulda ulanmak ähmiýetli bolýandygyny ylmy barlaglaryň netijeleri görkezýär.

Takyk ekerançylykda topraklaryň barlaglaryny geçirmegiň usulyýeti aşakdaky tapgyrlardan ybaratdyr:

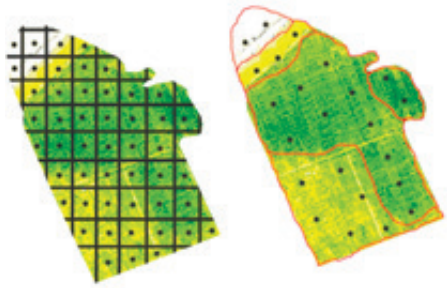
– GPS-kabul edijiniň kömegi bilen meýdanyň konturyny (suduryny) döretmek;
– meýdany (kontury) elementar meýdançalara ýa-da zolaklara şertli bölmek;
– nusgalary almak we belgilemek;

– akkreditirlenen barlaghanalarda nusgalaryň agrohimiýa barlaglaryny geçirmek;
– GIS ulgamynda netijeleri wizuallaşdyrmak we derňemek.

Barlagyň takyklygy köp derejede toprak nusgalarynyň alnyş usulyna baglydyr.

Adaty agrohimiýa barlagy el bilen takyk ýere baglanmazdan geçirilýär. Şonuň üçin gaýtadan barlag geçirilende, topragyň nusgalarynyň şol bir ýerden alnandygyny anyk aýdyp bolmaýar. Netijede, bu usul bilen alnan maglumatlar, toprak parametrleriniň üýtgemeginiň hakyky ýagdaýyny we dinamikasyny görkezmeýär. Bu bolsa öz gezeginde dökün kadalaryny hasaplamagyň nädogry netijelerine getirýär. Alnan her bir nusganyň koordinatlaryny kompýuterde takyk kesgitlemek we saklamak bilen birlikde, täze tehnologiýa şertli kiçi meýdanyň berlen ölçegleri bilen, barlagyň elektron karta-çyzgysyny awtomat usulda döretmekligi üpjün edýär. Barlagyň bu karta-çyzgysy geljekki geomaglumatlar bazasynyň gurluşyny kesgitleýär.

Takyk ekerançylykda agrohimiýa barlaglary üçin toprak nusgalaryny şertli kiçi (elementar) meýdançalar ýa-da zolaklar boýunça almak usullary ulanylýar.



1-nji surat. Toprak nusgalaryny almagyň şekilleri

Sürümli ekerançylyk meýdanlaryndan toprak nusgalary 0–30 sm, aýratyn ýagdaýlarda 0–60 sm, öri meýdanlarynda bolsa 0–10 sm çuňlukdan alynýar.

Eger-de hojalykda hasyllylyk kartalaryny döretmäge ukyply kombaýnlar bar bolsa, nusgalary almagyň zolaklar boýunça usuly ulanylýar.

Alnan toprak nusgalary, barlaghana iberilýär. Barlaghanadan netijeler meýdan şekili we nusganyň alnan ýerleri bilen.shp faýly esasynda alnandan soň, belli bir meýdanlar boýunça iýmit elementleriniň üpjünçilik kartogrammasyny gurmaga girişilýär. Programma üpjünçiligine mineral dökünleriň maslahat berilýän kadalary girizilip, dökün ýaýradyjy üçin tabşyryk-kartasy döredilýär.

Takyk ekerançylykda toprak nusgalaryny almak üçin, awtomat nusga alyjylar ulanylýar. Olar awtoulaglarda, dört tigirli motosikllerde, traktorlarda, tirkeglerde we mini-traktorlarda gurnalýar. Bu ulag serişdeleriniň GPS kabul edijisi we mobil kompýuter bilen üpjün edilmegi, gönümel meýdan şertlerinde elektron kartada nusgalaryň alnan nokatlarynyň koordinatalaryny bellige almaga we barlagyň ugruny dikeltmäge mümkinçilik berýär.

Geoinformasion ulgamy bolan SSToolbox, SMS Advanced, Agrar-Ofce ýaly programmalaryň birini ulanylmaklyk, topragyň derňewiniň netijelerini tutuş ekin

meýdany boýunça interpolýasiýa etmeklige, topragyň iýmit elementleriniň giňişlik boýunça paýlanylyşynyň kanunalaýyklygyny ýüze çykarmaga we elektron kartalary, kartogrammalary düzmäge mümkinçilik berýär.

Nusgalar boýunça barlaghananyň netijeleri, nusga alyjynyň bort kompýuterden alnan degişli koordinatalara laýyklykda programma girizilýär. Ondan soň, interpolýasiýa usullarynyň biri bilen agrohimiýa barlaghanasynda kesgitlenen her bir agrohimiýa parametriniň meýdan boýunça paýlanyşyň kartasy alynýar. Maglumatlar bazasy programma giryän ähli maglumatlary saklaýar. Bu bolsa her bir meýdan boýunça agrohimiki aýratynlyklara gözegçilik etmäge we olary öňküleri bilen deňeşdirmäge mümkinçilik berýär.

Dovlet Durdyev, Babysh Atjanov
(Turkmenistan)

TECHNOLOGIES FOR FERTILITY SOIL MAPPING IN PRECISION AGRICULTURE

A particularly important characteristic of soil for agricultural production is its fertility.

Soil fertility is the ability of soil to provide plants with water, nutrients and other conditions necessary for plant growth.

The soil testing methodology in precision farming consists of the following steps:

– creating a feld contour using a GPS receiver;
– conditional division of the area (contour) into elementary areas or stripes;
– sampling and identifcation;
– carrying out agrochemical tests of samples in accredited laboratories;
– visualize and analyze the results in a GIS system.

Precision agriculture uses automatic soil samplers to take soil samples. They are installed on cars, four-wheeled motorcycles, tractors, trailers and mini-tractors. Autosamplers allow to speed up the workflow and reduce costs through mechanization and automation, especially increasing labor productivity. They allow one day to take soil samples from 1,500 hectares of land for agrochemical analysis, as well as eliminate the human factor that adversely affects the quality of soil sampling. The results of the laboratory on samples are entered into the program according to the corresponding coordinates received from the on-board computer of the sampler. After that, a map of the feld distribution of each agrochemical indicator determined in the agrochemical laboratory is obtained using one of the interpolation methods. The database stores all the data entered into the program, which allows you to track the agrochemical properties of each feld and compare them with the previous ones.

Довлет Дурдыев, Бабыш Атджанов
(Туркменистан)

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ В ТОЧНОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Особо важной характеристикой почвы для сельскохозяйственного производства является ее плодородие. Плодородие почвы – это способность почвы обеспечивать растения водой, питательными веществами и другими условиями, необходимыми для роста растений.

Методика тестирования почвы в точном земледелии состоит из следующих этапов:

– создание контура поля с помощью GPS-приемника;

– условное деление площади (контура) на элементарные области или полосы;

– отбор проб и идентификация;

– проведение агрохимических испытаний образцов в аккредитованных лабораториях;

– визуализирование и анализ результатов в системе ГИС.

Автоматические пробоотборники позволяют ускорить рабочий процесс и снизить затраты за счет механизации и автоматизации, особенно повысить производительность труда. Они позволяют за один день взять пробы почвы с 1500 га земли для проведения агрохимического анализа, а также исключить человеческий фактор, отрицательно влияющий на качество отбора проб почвы. Результаты лаборатории по пробам заносятся в программу по соответствующим координатам, полученным от бортового компьютера пробоотборника. После этого получают карту полевого распределения каждого агрохимического показателя, определенного в агрохимической лаборатории, одним из методов интерполяции. В базе хранятся все введенные в программу данные, что позволяет отслеживать агрохимические свойства каждого поля и сравнивать их с предыдущими.

Röwşen Durdyýew
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA PARS SÜLGÜNINI (PHASANUS COLCHICUS PERSICUS SEV) EMELI USULDA KÖPELTMEGIŇ WE IDETMEGIŇ EKOLOGIK AÝRATYNLYKLARYNY ÖWRENMEGIŇ YLMY NETIJELERI

Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegň Maksatnamasynda tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak we tebigaty goramak boýunça ýurdumyzyň özboluşly ekologik ulgamlaryny, ösümlik we haýwanat dünýäsini gorap saklamak, baýlaşdyrmak, maksady bilen, toplumlaýyn işleri alyp barmak, oba hojalyk pudagynda guşlaryň baş sanyny 21 millon 285, 1 müňe çenli artdyrmak, tohumçylyk işini ylmy taýdan esaslandyrylan usullara laýyklykda, giňeltmek wajyp wezipeler hökmünde kesgitledi. Şol wezipeleri üstünlikli çözmekde ýabany haýwanlaryň genofonduny gorap saklamaga, olary emeli usulda köpeltmegiň ylmy taýdan esaslandyrylan usullaryny işläp düzmäge we önümçilige ornaşdyrmaga möhüm orun degişlidir.

Pars sülgüni (Phasanus colchicus persicus Sev.) Türkmenistanyň haýwanat dünýäsinde ýaýran adaty sülgüniň 4 aşaky görnüşiniň biri bolup, ol ýurdumyzda Günbatar Köpetdagda (Etrek, Sumbar, Çendir derýalarynyň jülgesinde) duş gelýär. Soňky döwürde tebigy ekoulgamlara ýetirilýän antropogen täsirleriň güýçlenmegi, şeýle hem howanyň ählumumy (global) möçberde üýtgemeginiň, has takygy, maýlamagynyň täsiri netijesinde, pars sülgüniniň ýaýran tebigy meýdanynyň çägi ep-esli daraldy. Munuň özi onuň gymmatly genofonduny gorap saklamagyň, ony emele usulda köpeltmegiň we türkmen tebigatyndaky baş sanyny ýokarlandyrmagyň zerurlygyny şertlendirdi. Pars sülgünini emeli usulda köpeltmegiň ekologik aýratynlyklarynyň we tehnologiýasynyň ylmy esaslaryny işläp düzmek, onuň genofonduny saklap galmagyň möhüm ugry bolup durýar.

2012–2023-nji ýyllaryň dowamynda biz pars sülgünini emeli usulda köpeltmegiň ekologik aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça ylmy-barlag işlerini geçirdik. Bu ugurdaky ylmy barlaglar Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň ekologiýa kafedrasynda hem-de Sünt-Hasardag döwlet tebigy goraghanasynyň sülgünhanasynda geçirildi. Sülgüni emeli usulda köpeltmek üçin onuň tebigatda ýaýran ýerlerinden (Etrek, Sumbar, Çendir derýalarynyň jülgesinden) ýygnalan sülgün ýumurtgalaryny peýdalandyk. Ylmy barlaglaryň dowamynda sülgün ýumurtgalarynyň 278-si ýygnaldy we ulanyldy. Sülgün ýumurtgalaryndan jüýjeleri çykarmak (inkubasiýa) üçin awtomatik usulda işleýän “Птичий двор” kysymly inkubatory hem-de öý guşlarynyň iki görnüşini (towugyň

we hindi guşunyň kürk mäkiýanlaryny) ulandyk. Barlaglarymyzyň dowamynda jemi 132 sany sülgün jüýjelerini ösdürip ýetişdirdik. Guş ýataklarynda her ýylda 6-dan 14-e çenli uly sülgünleri sakladyk we idetdik.

Pars sülgünini emeli usulda köpeltmekde we idetmekde guş ýataklarynyň (wolýerleriň), aýratyn-da jüýjeler üçin niýetlenilen ýataklaryň gurluş aýratynlyklaryny saýlap almagyň möhüm ähmiýeti bar. Uly sülgünleri diwarlary 6x2 m, beýikligi 2 m bolan wolýerde sakladyk. 15–18 günlük sülgün jüýjeleri açyk asmanyň aşagynda ýerleşdirilen, dört diwary 3×3 m we beýikligi 2 m bolan demir tordan taýýarlanylan ýataklarda saklamagyň amatly bolýandygyny ylmy barlaglarymyzyň netijeleri görkezdi.

Ýaşajyk sülgün jüýjeleri uly sülgün guşlaryndan aýratynlykda saklanylyp idedilende, gowy netijeleri berýändigini geçirilen synag işleri görkezdi.

Ylmy barlaglarymyzyň dowamynda pars sülgüniniň mäkiýanlarynyň tebigatda we emeli şertlerde (wolýerlerde) taşlaýan ýumurtgalarynyň agramynda, keseligine ululygynda (diametrinde) we daşky keşbinde düýpli özgermeler hasaba alynmady.

Barlaglaryň netijesinde pars sülgünini emeli usulda köpeltmegiň we idetmegiň amatly (optimal) görkezijileri kesgitlendi.

Pars sülgünini emeli usulda köpeltmegiň ekologik we tehnologik aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça köp ýyllaryň dowamynda geçiren ylmy barlaglarymyzyň netijeleri, bu gymmatly endemik görnüşi köpeltmegiň ynamly mümkinçiligini görkezýär. Bu möhüm ugurdaky işleriň netijeleriniň önümçilige ornaşdyrylmagy, türkmen tebigatynda pars sülgüniniň genofonduny gorap saklamaga we onuň baş sanyny köpeltmäge, geljekde ilatymyzy gymmat bahaly we berhizlik sülgün ýumurtgalary hem-de guş eti bilen üpjün etmäge giň mümkinçilikleri döreder.

Rovshen Durdyyev
(Turkmenistan)

SCIENTIFIC RESULTS OF STUDYING THE ECOLOGICAL FEATURES OF ARTIFICIAL BREEDING AND THE CONTENT OF THE PERSIAN PHEASANT (PHASANUS COLCHICUS PERSICUS SEV.) IN TURKMENISTAN

The Persian pheasant lives within Turkmenistan only in the Western Kopetdag (floodplains of the Etrek, Sumbar, and Chendir rivers). It is negatively affected by human economic activity.

Breeding and maintenance work was carried out by us in 2012–2023 at the Department of Ecology of the Turkmen State University named after Magtymguly and at the nursery of the Sunt-Hasardag State Nature Reserve. A total of 278 pheasant eggs were collected and 132 Persian pheasant heads were raised. In the

course of scientific research, we have not noted significant differences between the mass, longitudinal and transverse diameter, and shape index of eggs laid by female Persian pheasant in aviaries and in nature.

The enclosures for the maintenance of the parent pheasant population had dimensions of 6x2 m and a height of 2 m, made of a metal mesh with a 3x3 cm mesh, the top was covered with the same mesh.

The necessary optimal indicators for the maintenance and artificial breeding of the Persian pheasant have been determined.

The results of scientific research on the study of the ecological features of artificial breeding and keeping of the Persian pheasant have shown the fundamental possibility of its captivity.

Ровшен Дурдыев
(Туркменистан)

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПЕРСИДСКОГО ФАЗАНА (PHASANUS COLCHICUS PERSICUS SEV.) В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Персидский фазан в пределах Туркменистана обитатет только в Западном Копетдаге (поймы рек Атрек, Сумбар, Чандыр).

Работы по разведению и содержанию проводились нами в 2012–2023 годы на кафедре экологии Туркменского госуниверситета им. Махтумкули и в питомнике Сюнт-Хасардагского государственного природного заповедника. Всего было собрано 278 яиц фазанов, выращено 132 особи персидского фазана. В ходе научных исследований нами не были отмечены существенные различия между массой, продольным и поперечным диаметром, индексом формы яиц, отложенных самками персидского фазана в вольерах и в природе.

Вольеры для содержания родительского поголовья фазанов имели размеры 6х2 м и высоту 2 м, сделанные из металлической сетки с ячейкой 3×3 см, верх обтянут такой же сеткой.

Определены необходимые оптимальные показатели для содержания и искусственного разведения персидского фазана.

Результаты научных исследований по изучению экологических особенностей искусственного разведения и содержания персидского фазана показали принципиальную возможность его в неволе.

Sapargeldi Durdyýew, Ogulmeňli Soýunowa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA KOKSINELLID TOMZAKLARYNYŇ (COLEOTERA, COCCINELIDAE) FAUNASYNYŇ WE EKOLOGIÝASYNYŇ ÖWRENILIŞI

"Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamasynda" ýurdumyzyň örän özboluşly biologik dürlüligini gorap saklamak we rejeli peýdalanmak boýunça döwlet ekologiýa syýasatynyň ileri tutulýan möhüm ugurlary barada wajyp wezipeler kesgitlendi. Milli Maksatnamada: "Tebigy kuwwaty, biologik we landşaft dürlüligini saklap galmak we rejeli peýdalanmak babatynda strategik maksat, tebigy serişdeleri netijeli peýdalanmakdan, ýabany ösümlikleriň we haýwanlaryň görnüşleriniň azalmagynyň öňüni almakdan, haýwanat we ösümlik dünýäsiniň serişdelerini, ýerüsti we ýerasty suwlary, zaýalanan ýa-da hili ýaramazlaşan ýerleri sagdynlaşdyrmakdan hem-de rejeli peýdalanmakdan, bozulan tebigy ekoulgamlary dikeltmekden we olaryň durnukly hereket etmegini üpjün etmekden ybaratdyr" diýip nygtalýar.

Koksinellid tomzaklary (Coleoptera, Coccinellidae) esasan, ýyrtyjy mör-möjekleriň uly birsyhly topary bolup, oba we tokaý hojalyklaryna zyýan berijilere garşy biologik göreş usulynda olary peýdalanmagyň mümkinçilikleri barha artýar. Häzirki döwürde koksinellidleriň dünýä faunasynda 6000-den gowrak görnüşi belli edildi. Bu mör-möjekler Türkmenistanyň çägindäki dürli ekoulgamlarda giňden ýaýran we dürli zyýankeşleriň işjeň ýyrtyjylary hökmünde möhüm orny eýeleýärler. Emma häzirki güne çenli ýurdumyzyň entomofaunasynda duş gelýän koksinellid tomzaklarynyň faunasynyň düzümi, olaryň aýry-aýry görnüşleriniň biologik we ekologik aýratynlyklary, biosenozlardaky we agrosenozlardaky orny we ähmiýeti ylmy taýdan ýörite öwrenilmedik.

Türkmenistanyň entomofaunasynda ýaýran koksinellidleri öwrenmek boýunça käbir ylmy-barlag işleri, geçen XX asyryň 50-nji ýyllaryndan başlanypdyr. Ýurdumyzyň çäginde duş gelýän koksinellidleriň faunasyny we ekologiýasyny, olaryň tebigy biosenozlardaky we agrosenozlardaky biosenotik gatnaşyklaryny öwrenmek boýunça Ý.I.Alekseýewiň, K.Kamalowyň, O.J.Niýazowyň, S.N.Mýarsewanyň, W.P.Semýanowyň, O.Söýünowyň, Ž.W.Smirnowanyň, R.Muhyýewiň we başgalaryň geçiren ylmy barlaglaryny hem-de çap eden işlerini bellemek zerur. Emma ol ylmy barlaglar Türkmenistanyň entomofaunasynda ýaýran koksinellidleri öwrenmek maksady bilen ýörite geçirilmändigi sebäpli, mör-möjekleriň bu sistematki toparynyň ýurdumyzdaky görnüş düzümi barada anyk mglumatlary beýan etmeýär. Şu ýagdaýlary nazarda tutup, biz Türkmenistanda

koksinellid tomzaklaryň (Coleotera, Coccinelidae) faunasynyň we ekologiýasynyň öwrenilişine ylmy seljerme geçirdik.

Biziň köp sanly ylmy edebiýatlara geçiren seljermelerimiziň hem-de öz alyp barýan faunistik-ekologik ylmy barlaglarymyzyň netijesinde, Türkmenistanyň çäginde häzirki döwre çenli ýüze çykarylan koksinellid tomzaklarynyň faunistik düzümini kesgitlemek we görnüşleriniň sanawyny düzmek mümkin boldy. Ilkinji gezek düzülen şol faunistik sanaw koksinellid tomzaklarynyň 19 uruga degişli bolan 33 görnüşini özünde jemleýär: Adalia bipunctata L., Adonia variegate Goeze., Anisosticta nivemdecimpunctata L., Brumus jacobsoni Bar., Bulaea lichatschovi Humm., Calvia quinquedecimguttata L., Coccinella septempunctata L., Coccinella undecimpunctata L., Coccinula elegantula Ws., Chilocorus bipustulatus L., Chilocorus renipustulatus Sl., Clitostethus arcuatus Rossi., Epilachna chrysomelina Fabr., Exochomus flavipes Thunb., Exochomus melanocephalus Zubk., Exochomus nigromaculatus Goeze., Hyperaspis polita Ws., Hyperaspis punctullum Ws., Platynaspis luteorubra (Gs.), Propylaea quaturodecimpunctata L., Semiadalia undecimnotata Schneid., Synharmonia conglobate L., Scymnus argutus Muls., Scymnus biguttatus Muls., Scymnus bipunctatus Kug., Scymnus suritus Thunb., Scymnus intermedius Motsch., Scymnus apetzi L., Scymnus frontalis Fabr., Scymnus rubromaculatus Goeze., Scymnus subvillosus Goeze., Stetorus punctillum Wiese., Thea 22-punctata L.

Geçirilen ylmy seljermeler, koksinellid tomzaklarynyň biogeosenozlaryň dürli görnüşleri boýunça olaryň faunasynyň düzümini aýdyňlaşdyrmaga, tomzaklaryň ekologik aýratynlyklaryny bahalandyrmaga mümkinçilik berýär.

Sapargeldy Durdyyev, Ogulmengli Soyunova
(Turkmenistan)

STUDY OF THE FAUNA AND ECOLOGY OF COCCINELLID BEETLES (COLEOTERA, COCCINELIDAE) IN TURKMENISTAN

For the first time, a taxonomic analysis was carried out and the most complete faunal list of coccinellid beetles of Turkmenistan was compiled. On the territory of the country, 33 species of coccinellid beetles belonging to 19 genera have been registered by various authors, including our research: Adalia bipunctata L., Adonia variegate Goeze., Anisosticta nivemdecimpunctata L., Brumus jacobsoni Bar., Bulaea lichatschovi Humm., Calvia quinquedecimguttata L., Coccinella septempunctata L., Coccinella undecimpunctata L., Coccinula elegantula Ws., Chilocorus bipustulatus L., Chilocorus renipustulatus Sl., Clitostethus arcuatus Rossi., Epilachna chrysomelina Fabr., Exochomus flavipes Thunb., Exochomus melanocephalus

Zubk., Exochomus nigromaculatus Goeze., Hyperaspis polita Ws., Hyperaspis punctullum Ws., Platynaspis luteorubra (Gs.), Propylaea quaturodecimpunctata L., Semiadalia undecimnotata Schneid., Synharmonia conglobate L., Scymnus argutus Muls., Scymnus biguttatus Muls., Scymnus bipunctatus Kug., Scymnus suritus Thunb., Scymnus intermedius Motsch., Scymnus apetzi L., Scymnus frontalis Fabr., Scymnus rubromaculatus Goeze., Scymnus subvillosus Goeze., Stetorus punctillum Wiese., Thea 22-punctata

Сапаргельды Дурдыев, Огулменгли Союнова
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ ЖУКОВ-КОКЦИНЕЛЛИД (COLEOTERA, COCCINELIDAE) В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Впервые проведен таксономический анализ и составлен наиболее полный фаунистический список жуков-кокцинеллид Туркменистана. На территории страны разными авторами, в том числе и нашими исследованиями, зарегистрировано 33 вида жуков-кокцинеллид, принадлежащих к 19 родам: Adalia bipunctata L., Adonia variegate Goeze., Anisosticta nivemdecimpunctata L., Brumus jacobsoni Bar., Bulaea lichatschovi Humm., Calvia quinquedecimguttata L., Coccinella septempunctata L., Coccinella undecimpunctata L., Coccinula elegantula Ws., Chilocorus bipustulatus L., Chilocorus renipustulatus Sl., Clitostethus arcuatus Rossi., Epilachna chrysomelina Fabr., Exochomus flavipes Thunb., Exochomus melanocephalus Zubk., Exochomus nigromaculatus Goeze., Hyperaspis polita Ws., Hyperaspis punctullum Ws., Platynaspis luteorubra (Gs.), Propylaea quaturodecimpunctata L., Semiadalia undecimnotata Schneid., Synharmonia conglobate L., Scymnus argutus Muls., Scymnus biguttatus Muls., Scymnus bipunctatus Kug., Scymnus suritus Thunb., Scymnus intermedius Motsch., Scymnus apetzi L., Scymnus frontalis Fabr., Scymnus rubromaculatus Goeze., Scymnus subvillosus Goeze., Stetorus punctillum Wiese., Thea 22-punctata L.

Magtymguly Durikow, Eziz Perdäýew
(Türkmenistan)

MERKEZI GARAGUMUŇ EKOLOGIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY WE ONUŇ DÜZÜJILERINI GORAP SAKLAMAGYŇ MESELELERI

Ýurdumyzyň ýer baýlyklaryny durnukly dolandyrmagyň meselelerinin çözülmegi, ekologik-hukuk mümkinçiliklerini mundan beýläk ösdürmek, ýer, biologik we suw baýlyklaryny rejeli peýdalanmak çäreleriniň netijeliligini ýokarlandyrmak, topragyň hasyllylygyny, öri meýdanlarynyň önümliligini aýap saklamak we tokaýlaryň meýdanyny giňeltmek ugrundaky kada-hukuk binýadynyň kämilleşdirilmegi, Merkezi Garagumuň we oňa ýanaşýan sebitleriň tebigatyny düzüjileriň klimatyň üýtgemegine uýgunlaşmagy bilen gönüden-göni baglydyr.

Türkmenistanyň çöl sebitiniň tebigy örüleri, onuň çäginiň köp bölegini tutup, 38,5 mln/ga deň. Ol ýurduň umumy meýdanynyň (491,2 müň km^2) 77,5%-ne barabar.

Türkmenistanyň örüleri öz hasyllylygy boýunça durnuksyzdyr, ýagny gowy howa şertleri bolup, ýagynly ýyllarda olaryň hasyly ýokary bolýar, gurak gelen ýyllarda bolsa ol birnäçe esse peselýär. Munuň özi öri maldarçylygyna oňaýsyz täsir edýär we ony ösdürmegi meýilnama esasynda alyp barmaga mümkinçilik bermeýär. Emma ýurdumyzyň durmuş-ykdysady we ekologiýa meselelerinde örüleriň örän uly ähmiýeti bar. Şoňa görä-de, tebigy örüleri gorap saklamak, olaryň biologik önümliligini ýokarlandyrmak, zaýalanan meýdanlary dikeltmek, uly döwlet ähmiýetli meseledir. Örüleriň hasyllylygyny durnukly ýokarlandyrýan, olary netijeli dolandyrýan, zaýalanmagynyň öňüni alýan we mallaryň baş sanyny köpeldýän usullary tapmak örän wajypdyr.

Antropogen faktoryň täsirini gowşatmak, tebigy örüleriň ot-iým goruny köpeltmek, diňe bir mallaryň baş sanyny artdyrmak üçin zerur bolman, eýsem Garagum ýaýlasynyň tebigatyny zaýalanmakdan goramak üçinem gerekdir. Munuň bilen baglylykda, örini gowulandyrmagyň netijeli tehnologiýasyny işläp düzmek we önümçilige ornaşdyrmak, Merkezi Garagumda giň gyş örülerini döretmäge mümkinçilik berer we çöl maldarçylygy üçin bu sebitde durnukly ot binýadyny döretmegi üpjün eder.

Örüleri suwlulandyrmak işini tamamlamak, gurakçylygyň yzly-yzyna gaýtalanýan döwründe maldarçylygy ösdürmegiň esasy şertleriniň biri. Bu maksatlar üçin “Altyn asyr” Türkmen kölüniň mümkinçiliklerini doly ulanmak,

meseläniň çözülmegine uly ýardam berýär. Ol örüleriň hasylyny artdyrýar, howa şertleriniň (gurakçylygyň) ösümlikleriň hasylyna oňaýsyz täsirini gowşadýar we maldarçylygyň durnukly ösmegine mümkinçilik döredýär.

Öri hojalygynyň we öri maldarçylygynyň ylmy binýadyny ösdürmek Garagum ýaýlasynyň tebigy baýlyklaryny goramagyň we ösdürmegiň esasy şertleriniň biridir. Örüleri gowulandyrmagyň, olary gyrymsy we ýarym gyrymsy ösümlikler bilen baýlaşdyrmagyň netijeli usullaryny işläp düzmek, çägeleri berkitmegiň tehnologiýasyny giňişleýin ulanmak, takyrlarda berkemedik we gowşak berkän çägeleriň hereketini duruzmak üçin iri, agaç görnüşli ösümlikleri ýetişdirmek, maldarçylyk önümlerini gaýtadan işlemegiň netijeli usullaryny tapmak, mallaryň tohumyny gowulandyrmak, ylmy edaralaryň möhüm meseleleridir. Gyş üçin ätiýaçlyk otuň goruny döretmek maksady bilen, şor ýerlere çydamly – galofit ösümliklerini ýetişdirmegi ýola goýmaly. Çölleşmäge garşy göreşmek boýunça işler ylmy barlaglaryň aşakdaky ileri tutulýan ugurlaryny ösdürmegi göz öňünde tutýar: gurak ekoulgamlary goramagyň strategiýasy; topragyň şorlaşmagyna garşy göreşilmegi; çägeleriň we çägelik ýerleriň ekerançylyk taýdan özleşdirilmegi; tebigy öri meýdanlaryny baýlaşdyrmagyň tehnologiýasynyň işlenilip düzülmegi; süýşýän çägeleri berkitmegiň we tokaýlaşdyrmagyň tehnologiýasynyň işlenilip düzülmegi; nebit-gaz toplumynyň desgalary we iri ulag ýollary gurlanda, daş-töwerekdäki gurşawa antropogen täsiriň peseldilmegi; biodürlüligiň goralyp saklanylmagy; Gün we ýel energiýasyny ulanmak esasynda, özbaşdak suw we energiýa üpjünçilik ulgamlarynyň ösdürilmegi.

Magtymguly Durikov, Eziz Perdayev
(Turkmenistan)

CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGY OF THE CENTRAL GARAGUM AND ISSUES OF ITS CONSERVATION

The natural forests of the desert region of Turkmenistan occupy most of its territory and amount to 38,5 million hectares. This is 77,5% of the total area of the country (491,2 thousand km^2).

Pasture lands are very important in the socio-economic and environmental issues of the country. Accordingly, the preservation of natural pastures, increasing their biological productivity, and restoration of damaged territories is a matter of great national importance. It is very important to find ways to sustainably increase pasture productivity, effectively manage them, prevent damage and increase livestock numbers.

Reducing the impact of the anthropogenic factor and increasing the forage reserves of natural pastures is necessary not only to increase the number of livestock, but also to protect the nature of the Karakum desert from damage.

Махтумкули Дуриков, Эзиз Пердаев
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КАРАКУМОВ И ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ ИХ КОМПОНЕНТОВ

Естественные пастбища пустынного региона Туркменистана занимают большую часть его территории и составляют 38,5 млн га. Это 77,5% всей площади страны (491,2 тыс. км^2).

В социально-экономических и экологических вопросах страны пастбищные земли имеют очень важное значение. Соответственно, сохранение естественных пастбищ, повышение их биологической продуктивности, восстановление поврежденных территорий является делом огромной государственной значимости. Очень важно найти способы устойчивого повышения продуктивности пастбищ, эффективного управления ими, предотвращения ущерба и увеличения поголовья скота.

Снижение воздействия антропогенного фактора и увеличение кормовых запасов естественных пастбищ необходимо не только для увеличения поголовья скота, но и для защиты природы пустыни Каракумы от ущерба.

Merjen Esenowa, Gülşat Çaryýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE ÖSÝÄN ASTRAGAL ÖSÜMLIGINIŇ EKSRAKTYNYŇ ALNYŞY WE ONUŇ BIOIŞJEŇ BIRLEŞMELERI

Adam özüniň ýaşaýşy üçin zerur bolan ähli zatlary tebigatdan alýar. Türkmen tebigaty bolsa derman ösümliklerine örän baýdyr. Başga ýerler bilen deňeşdirilende, türkmen tebigatynda hiç bir zat bilen çalşyp bolmajak köp sanly dermanlyk ösümlikler ösýär.

Biziň döwletimizde türkmen halk lukmançylygynda peýdalanylýan dermanlyk ösümlikleri, hemmetaraplaýyn ygtybarly öwrenmeklige giň ýol açyldy. Häzirki zaman ylmynyň ýeten derejesi – ozal peýdalanylýan dermanlyk ösümlikleriň ulanyş çägini giňeltmäge mümkinçilik berýär. Ylmy lukmançylygyň ýüzlerçe dermanlyk ösümlikleriň gymmatly bejerijilik häsiýetini ýüze çykarandygyna garamazdan, olaryň köp bölegi häzire çenli ýeterlik öwrenilen däldir.

Astragal ösümlikleri, flawonoidler, alkaloidler we saponinler ýaly bioişjeň birleşmeleriň köp bolmagy bilen tanalýar. Bu birleşmeler antioksidant, sowuklama we düwnük keseline garşy çäreleri öz içine alýan dürli farmakologik aýratynlyklara eýedir. Soňky ýyllarda Astragal ösümliklerinden bioişjeň birleşme konsentratlaryny ulanmaga we ekstraktyna gyzyklanma artdy. Bu konsentratlar dürli iýmit önümlerini we derman önümlerini öndürmek üçin ulanylyp bilner. Ol bioişjeň birleşme konsentratlaryny ulanmak arkaly, adamyň saglygyny ýokarlandyrmak mümkinçiligi bolan ösümlik.

Astragal ösümliklerinden bioişjeň birleşme konsentratlaryny ulanmagyň käbir peýdaly taraplary: Antioksidant işjeňligi: Bu ösümlikde erkin radikallaryň zeperlenmeginden öýjükleri goramaga kömek edip biljek antioksidantlar bolan ýokary derejeli flawonoidler bar. Erkin radikallar öýjüklere zeper ýetirip, rak, ýürek keseli we Alsgeýmer keseli ýaly dowamly keselleriň ösmegine goşant goşup bilýän durnuksyz molekulalardyr. Sowuklama garşy işjeňligi: ösümlikde sowuklama garşy häsiýetleri bolan birleşmeler bolan saponinler bar. Düwnük keseline garşy işjeňligi: ol ösümlikde düwnük keseline garşy häsiýetleri bolan birleşmeler bolan terpenoidler bar. Terpenoidler düwnük öýjüklerini öldürmäniň ýa-da ösmeginiň öňüni alyp biler.

Ekstrakt almak, adat usullaryň biri bolup, ösümliklerden bioişjeň birleşmeleri almak üçin asyrlarboýy ulanylýan usullaryň toparydyr. Şol usullaryň biri bolan ýapyk ulgamyň bir görnüşi bolan Soksletiň abzaly diýip atlandyrylýan, ýörite niýetlenen, üznüksiz hereketli ekstraktorda astragal ösümliginiň estrakty alyndy.

Türkmenistanyň çäginde ösýän astragal ösümliginiň ekstraktynyň alnyşynyň iň amatly we ýönekeý bolup biljek usuly öwrenildi. Şeýle-de, adamyň saglygyny ýokarlandyryp biljek bioişjeň birleşmeleri öwrenildi.

Merjen Esenova, Gulshat Charyyeva
(Turkmenistan)

OBTAINING EXTRACT OF ASTRAGAL PLANT GROWN IN TURKMENISTAN AND ITS BIOACTIVE COMPOUNDS

Astragalus plant is a group of shrubs and small trees that are native to arid and semi-arid regions of Africa, Asia, and Europe. They are known for their high content of bioactive compounds, including flavonoids, alkaloids, and saponins.

Conventional extraction methods are a group of techniques that have been used for centuries to extract bioactive compounds from plants. This method uses a Soxhlet extractor, which is a type of closed system that repeatedly cycles a solvent through the plant material.

The most convenient and simple method of obtaining extract of the astragalus plant growing in the territory of Turkmenistan was studied. Bioactive compounds that may improve human health have also been studied.

Мерджен Эсенова, Гульшат Чарыева
(Туркменистан)

ЭКСТРАКТ И ЕГО БИОАКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РАСТЕНИЯ АСТРАГАЛ, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Группа кустарников, произрастающих в засушливых и полузасушливых регионах Африки, Азии и Европы. Известно, что растения астрагала богаты биологически активными соединениями, такими как флавоноиды, алкалоиды и сапонины.

Экстракция является одним из наиболее распространенных методов и представляет собой группу методов, которые веками использовались для извлечения биологически активных соединений из растений. Одним из таких методов является извлечение экстракта растения астрагала в специально разработанном экстракторе непрерывного действия, называемом аппаратом Сокслета, который представляет собой тип закрытой системы.

Изучен наиболее удобный и простой способ приема экстракта растения астрагал, произрастающего на территории Туркменистана. Также изучались биологически активные соединения, которые могут улучшить здоровье человека.

Olesýa Gökbatyrowa, Aleksandr Şestopal
(Türkmenistan)

TÜRKMEISTANYŇ SUWULGANLARY WE OLARY GORAP SAKLAMAK

Dünýä faunasynda aziýa (Eremias) 25 we afroaziýa (Mesalina) suwulganlaryň 13 görnüşleri mälimdir. Türkmenistanda 11 görnüşiň iki urugy duş gelýär. Olar selçeň ösümlikli, dürli görnüşli ýer üstünde (toýunsow, gyýylçak daşly, çäge), çöllük we daglyk landşaftlarynda ýaşaýarlar. Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna suwulganlaryň iki görnüşi girizilendir, olary gorap saklamak üçin çäkli goraghanalarynyň döredilmegi zerurdyr.

Olesya Geokbatyrova, Aleksandr Shestopal
(Turkmenistan)

RACERRUNNERS OF TURKMENISTAN AND THEIR PROTECTION

In the world fauna, 25 species of Racerunners, or Asian Desert Lacertas (Eremias) and 13 Afro-Asian Sand Lizard, or Mesalinas (Mesalina) are known. There are 11 species of both genera found in Turkmenistan. They live in desert and mountain landscapes, inhabiting various types of surfaces (clayey, gravelly and sandy) with sparse vegetation. Two types of Racerunners are included in the Red Book of Turkmenistan; in order to preserve them, it is necessary to organize reserves.

Олеся Геокбатырова, Александр Шестопал
(Туркменистан)

ЯЩУРКИ ТУРКМЕНИСТАНА И ИХ ОХРАНА

В Туркменистане встречаются представители двух родов ящурок – степные, или азиатские (*Eremias*) и афроазиатские ящерицы (*Mesalina*). Ящерицы характеризуются стройным телом и удлиненной головой с приостренным кончиком морды. Ящурки – ящерицы со средними и мелкими размерами. Самый крупный представитель обоих родов, сетчатая ящурка (*E. grammica*), максимально достигает длиной тела без хвоста 104 мм; самая мелкая – полосатая ящурка (*E. scripta*) – до 46.

Ящурки широко распространены в пустынной зоне Северной Африки, Юго-Восточной Европы, Юго-Западной и Центральной Азии, юга Восточной Сибири, Северного Китая и Кореи. Обитают в пустынных и горных ландшафтах, населяя различные типы поверхностей (глинистые, щебнистые и песчаные) с разреженной растительностью.

Ящурки – дневные ящерицы. Питаются в основном насекомыми, из других беспозвоночных – паукообразными, иногда поедают мелкие цветки.

В составе рода азиатских ящурок рассматривают 25 видов, афроазиатских – 13. В Туркменистане различают 10 видов рода (*Eremias*) и 1 вид рода (*Mesalina*).

Быстрая ящурка (*Eremias velox*). Известно 3 подвида, в Туркменистане – номинативный (*E. v. velox*). Распространена практически повсеместно, за исключением слабозакрепленных и полузакрепленных песков. Охраняется в Амударьинском, Бадхызском, Капланкырском, Койтендагском, Копетдагском, Сюнтхасардагском и Хазарском заповедниках.

Таджикская ящурка (*E. regeli*). В Туркменистане вид распространен у южного подножья хребта Койтендаг. Охраняется в Койтендагском заповеднике (Карлюкский заказник).

Персидская ящурка (*E. persica*). В Туркменистане вид спорадически распространен в Бадхызе, между речками Кушка и Теджен. Охраняется в Бадхызском заповеднике.

Копетдагская ящурка (*E. kopetdaghica*). В Туркменистане вид распространен в Западном и Центральном Копетдаге. Охраняется в Копетдагском и Сюнтхасардагском заповедниках.

Линейчатая ящурка (*E. lineolata*). В Туркменистане широко распространена по всей равнинной территории, кроме слабозакрепленных песков. Охраняется в Амударьинском, Берекетли Каракумском, Капланкырском, Репетекском и Хазарском заповедниках.

Песчаная, или полосатая ящурка (*E. scripta*). Известно 3 подвида, в Туркменистане – номинативный (*E. s. scripta*). Широко распространена по всем песчаным пустыням, на слабозакрепленных песках и барханах. Охраняется в Амударьинском (Келифский заказник), Берекетли Каракумском, Репетекском и Хазарском заповедниках.

Разноцветная ящурка (*E. arguta*). Известно 6 подвидов, в Туркменистане – ящурка узбекская (*E. a. uzbekistanica*). Встречается только на крайнем юго-востоке, в предгорьях Койтендага. Состояние популяции угрожаемое, ареал неуклонно сокращается. После 1970 г. вид не был найден. В заповедниках не охраняется. Вид внесен в Красную книгу Туркменистана.

Средняя ящурка (*E. intermedia*). В Туркменистане широко распространена, кроме слабозакрепленных и полузакрепленных песков и горных районов. Охраняется в Амударьинском, Бадхызском, Берекетли Каракумском, Капланкырском, Репетекском и Хазарском заповедниках.

Черноглазчатая ящурка (*E. nigrocellata*). В Туркменистане встречается только на крайнем юго-востоке, в предгорьях Койтендага. Ареал неуклонно сокращается в связи с хозяйственной деятельностью человека. В заповедниках не охраняется. Вид внесен в Красную книгу Туркменистана.

Сетчатая ящурка (*E. grammica*). В Туркменистане широко распространена по всем песчаным пустыням. Охраняется в Репетекском, Берекетли Каракумском, Капланкырском и Хазарском заповедниках.

Персидская месалина (*Mesalina watsonana*). В Туркменистане распространена в предгорьях Копетдага, в долинах Теджена и Мургаба и в юго-западном Бадхызе. Места обитания активно осваиваются. Охраняется в Бадхызском заповеднике.

Сокращению мест обитания ящурок способствует деградация земель, поэтому в целях сохранения данных животных в природе необходима организация заказников с сохранением полностью нетронутого ландшафта.

Durdymyrat Gadamow, Ludmila Gulmämmedowa
(Türkmenistan)

ÇIG NEBITI MIKROMISETLERIŇ KÖMEGI BILEN DARGATMAK

Çig nebitiň düzüminden 1000-e golaý organiki birleşmeleriň bardygy ýüze çykaryldy. Çig nebitiň çylşyrymly düzüminiň bardygyny göz öňünde tutup, nebit galyndylaryny dargatmak üçin, mikroorganizmleriň köp dürli görnüşleri gerek bolýar. Uglewodorod galyndylaryny dargadyjy – mikromisetleriň işjeň görnüşlerini saýlap alanymyzda we ol mikromisetlerden biopreparat ýasanymyzda ol ştammlaryň ýaşaýşa ukyplylaryny we zähersizlerini saýlap almaklyk zerurdyr.

Nebit galyndylary bilen hapalanan toprakdan mikromisetleriň ştammlary ýüze çykaryldy. Ol ýüze çykarylan mikromisetleriň fitotoksin häsiýetini, ýagny ösümliklere edýän zäherli täsirini öwrenmek üçin, Aspergillus sp., Penicillum sp. we Alternaria sp. ştammlaryny bugdaýyň we mekgejöweniň tohumlary bilen garylyp, ekilip görüldi we bu ştammlaryň ösümlik üçin zäherli täsirleriniň ýokdugy, tersine, bu ştammlaryň tohumyň ösmegine we ösümlikleriň organlarynyň kemala gelmegini gowy täsir edýänligi ýüze çykaryldy.

Çig nebitiň destruktor potensiýalyny kesgitlemek üçin hem barlag geçirildi. Bu barlag tejribesi Çapeka-Doksanyň suwuk erginine nebit we mikromiset ştammlaryny goşmak arkaly geçirildi. Deňeşdirmek üçin hem Çapeka-Doksanyň erginine nebit goşulyp, mikromiset goşulmazdan, gözegçilik edildi.

Netijede, mikromiset goşulan tejribämizde çig nebitiň dargadylandygyny görmek bolýar. Iň gowy dargadyjylar hökmünde Penicillum sp. bellemek gerek.

Bakteriýalar bilen hem nebit dargadyjy ştammlaryny ýüze çykarmak üçin tejribeler geçirildi. Netijede, bakteriýalaryň nebit çig malyny dargatmaklygy üçin 1,5–2 aý gerekligi, mikromisetleriň bolsa 21 günde nebit önümlerini dargadýanlygyna gözegçilik edildi.

Uglewodorod çig mallaryny dargadyjy hökmünde ýüze çykarylan mikromisetleriň ştammlaryndan topragyň bioremidiassiýasyny amala aşyrmak üçin, biopreparat ýasamaklyk gowy netije berer.

Durdymyrat Gadamov, Ludmila Gulmammedova
(Turkmenistan)

DEGRADATION OF CRUDE OIL BY MICROMYCETES

Micro-mycetes were isolated from oil-contaminated soil of which the most promising strains were selected: Aspergillus sp., Penicillum sp. and Alternaria sp.

Toxicity tests were performed on the cultural liquid of the strains that revealed their phytostimulatory activity. An experiment to evaluate the destructive micromycete material showed their high potential. Whereas the bacteria, cope with degradation within 1,5–2 months, the micromycetes need 21 days for this purpose.

Дурдымырат Гадамов, Людмила Кульмаммедова
(Туркменистан)

ДЕСТРУКЦИЯ СЫРОЙ НЕФТИ МИКРОМИЦЕТАМИ

Из почвы, загрязненной нефтью, выделены микромицеты, из которых были отобраны наиболее перспективные штаммы: Aspergillus sp., Penicillum sp. и Alternaria sp.

Проведены испытания культуральной жидкости штаммов на токсичность, которая выявила их фитостимулирующую активность. Эксперимент по оценке деструктивного микромицетного материала показал их высокий потенциал. Если бактерии с деструкцией справляются в течение 1,5–2 месяцев, то микромицетам необходим для этого 21 день.

Lýudmila Gulmämmedowa, Gülendam Satlygulyýewa
(Türkmenistan)

ŞOR TOPRAKLARDAKY MIKROMISETLERIŇ ŞTAMMLARYNY GÖZLEMEK WE DERŇEMEK, GELJEKDE OL ŞTAMMLARY BIOTEHNOLOGIK USULLARY ULANMAK ARKALY ŞOR TOPRAKLARYŇ HASYLLYLYGYNY ÝOKARLANDYRMAKDA PEÝDALANMAK

Şor topraklaryň mikologiki analizi üçin Aşgabat şäheriniň Şorgaradamak etrabynyň şor topraklaryndan 27 toprak nusgasy alyndy. Nusgalar 0–10 sm, 10–20 sm we 20–30 sm çuňluklardan alyndy. Bu alnan nusgalardan tejribehanada 120 ştamm ýüze çykaryldy. Mikologik analizleriň netijesinde, mikromisetleriň görnüş sanynyň has azdygyna göz ýetirildi. Şor topraklaryň mikologik barlagynyň netijesinde: Aspergillus, Penicillium, Fusarium we beýleki uruglar ýüze çykaryldy. Alnan netijelerde Aspergillus urugyna degişli: A. niger, A. flavus, A. terreus, A. ochaceus görnüşleri beýleki görnüşlere görä agalyk edýärler. Bu urug özüniň dürli şertlere çydamlylygy bilen tapawutlanýarlar. Olar yssa çydamly bolup, duzlulyk derejesi ýokary bolan topraklarda ýaşamaga ukuplydyrlar.

Mikromisetleriň antogonizmini barlamak üçin, agar bloklary metody ulanyldy. Test obýekti hökmünde patogen (kesel dörediji) Fusarium oxysporum f. vasinfectum kömelegi ulanyldy. Çapeki-Doksada ösdürilen test obýektlerinde, barlanylan mikromisetleriň antagonistik işjeňligi iki ştammda ýüze çykaryldy. Olar №107 steril zolagy 20 mm we №104 steril zolagy 15 mm bolandygy bellenildi.

Galofitleriň duzlary aýryjy häsiýetleriniň bardygyny, ýöne ol täsirleriň köp ýyllaryň dowamynda ýüze çykýandygyny göz öňünde tutup, biz biotehnologiýalar barlaghanasynda galofitleriň 7 görnüşiniň köklerini ýuwup, böleklere bölüp Çapeki-Doksanyň gurşawynda ekdik. Galofitleriň özlerinde duzlary toplap bilmek häsiýetini köklerinde bar bolan mikromisetleriň üsti bilen öwrenmek, geljegi bar bolan ştammlaryny tapyp, ýeriň şorlaşmasyny azaltmak, şeýle hem oba hojalyk ekinlerini ekip, hasyllylygy ýokarlandyrmak üçin biopreparatlary ýasamaklyk, ylmy işiň esasy maksady bolup durýar.

Toprak biotehnologiýasynyň esasy maksady, biologiki howpsuz metodlary işläp taýýarlamakdyr. Biz hem öz ylmy işimizde şu maksatlara ýetmek üçin, birnäçe işleri alyp barýarys.

Ludmila Gulmammedova, Gulendam Satlygulyyeva
(Turkmenistan)

MONITORING AND ANALYSIS OF MICROMYCAL STRAINS IN SALINE SOILS AND USE OF THE FUTURE STRAINS IN IMPROVING THE PRODUCTIVITY OF SALINE SOILS USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS

As a result of mycological analysis, micromycetes belonging to 8 genera were identified. They are: Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Acremonium, Alternaria, Cladosporium, Mucor and black hyphomycetes. 13 species belonging to the genus Aspergillus: A. niger, A. terreus, A. flavus, A. ochroceus, amstelodamii. 2 species belonging to the genus Penicillium –P. chrysogenum, P. funiculosum. 2 species belonging to the genus Fusarium – F. Solani, F. oxysporum; Acremonium – A. roseum. Cladosporium-Cl. herbarum; Alternaria-A. Alternative; Mucor-M. racemosus was detected.

Людмила Кульмаммедова, Гулендам Сатлыгулыева
(Туркменистан)

МОНИТОРИНГ И ИССЛЕДОВАНИЕ ШТАММОВ МИКРОМИЦЕТОВ В ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БУДУЩЕМ ЭТИХ ШТАММОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

В результате микологического анализа выявлены микромицеты, относящиеся к 8 родам. Это: Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Acremonium, Alternaria, Cladosporium, Mucor и темнацветные гифомицеты. К роду Aspergillus относятся 13 видов: A. niger, A. terreus, A. flavus, A. ochroceus, amstelodamii. 2 вида относятся к роду Penicillium – P. chrysogenum, P. funiculosum. 2 вида, относящиеся к роду Fusarium – F. Solani, F. oxysporum; Acremonium – A.roseum, Cladosporium – Cl.herbarum; Alternaria – A. Alternata; Mucor – M. racemosus.

Nowruzälem Gurdow
(Türkmenistan)

AHALTEKE ATLARYNYŇ NESIL UGURLARYNY YLMY ESASDA ÖWRENMEK

Atlaryň tohumlarynyň hilini gowulandyrmakda esasy şertleriň biri, olaryň dürli genofondlaryny ýeterlikli saklap, ulanmakdyr. Bu işi amala aşyrmak üçin hojalyklaryň arasynda höwür atlary çalyşmak, az sanly höwür atlaryny köpçülikleýin ulanmak, atlary dürli ekologok şertlerde köpeltmek, şeýle-de, tohumyň köp ugurly beden gurluşyny saklamak, ýagny atçylygy nesil ugurlar boýunça örňetmek zerurdyr. Bularyň hemmesi ahalteke atçylygynyň geljegi bolan nesil ugurlar esasy görkeziji we ýol-ýörelge bolup durýar. Şonuň üçinem türkmen atçylygynyň käbir nesil ugurlarynda seçgi-tohumçylyk işlerini kämilleşdirip, olaryň genofondyny netijeli peýdalanmagyň ýollary barada maglumatlar ulanylýar.

Türkmen topragynda zähmet çeken meşhur zootehnik K.I.Gorelow 1925–1927-nji ýyllarda ýerlere gidip barlamak we hasaba almak bilen, ahalteke atlarynyň 4-arka şejeresini we olardan gaýdýan nesilleriniň sanaw hataryny düzýär. Şeýlelikde, olaryň arasynda bäş ugry tapawutlandyrýar. Ol ugurlar: Boýnow, Soltanguly, Nedirbaý, Çaparkel we Geçili. Şondan soňra ilkinji ugurlar açylýar. K.I.Gorelow bu eden işleri barada 1928-nji ýylda çap edilen “Türkmenistanda Ahalteke atçylygy” diýen kitabynda ýazýar. Soňra, Türkmen Oba hojalyk uniwersitetinde

1963–1973-nji ýyllarda zähmet çeken, biologiýa ylymlarynyň doktory, proffesor M.I.Belonogow Türkmenistanyň ahalteke tohum atçylygyny ylmy nukdaýnazardan öwrenmekde, seçgi-tohumçylyk işlerini alyp barmak bilen, täze nesil ugurlaryň üstünde işläp başlaýar. Ol 1934-nji ýyldan başlap, Türkmenistanda işlemek bilen Türkmenistanda, Gazagystanda, Uralda, Demirgazyk Kawkazda bar bolan ahalteke tohum atlaryny öwrenýär we hasaba alýar. 1941-nji ýyldaky Ahalteke atlarynyň Döwlet tohumçylyk kitabynda, Boýnowy ugurbaşy etmek bilen, goşmaça bäş ugry açyp, ýokardaky ugurlaryň sanyny dokuza ýetirýär. Şeýle-de, M.I.Belonogow 1955-nji ýylda ýazan "Ahalteke tohum atlary bilen tohumçylyk işiniň esasy düzgünleri" kitabynda, birnäçe ugurlar barada häsiýetnama ýazýar. Häzirki wagtda bolsa, biziň ýurdumyzda ahalteke atlarynyň 17 nesil ugry ýöredilýär. Olar: Akbilek, Aksakal, Arap, Dorbaýram, Ýel, Meleguş, Posman, Saparhan, Sluçaý, Eýeberdi Teleke, Garlawaç, Gyrsakar, Skak, Gelşikli, Gaplaň, Pereň, Fakirpälwan.

Nesil ugur diýlip, ahalteke atyna mahsus bolan talaby ýokary derejede kanagatlandyrýan, seçgileme alamatlary boýunça aýratyn tapawutlanýan, ady belli, il arasynda adygan atyň peýdaly gowy häsiýetleri boýunça meňzeş nesil toplum atlaryna aýdylýar.

Atçylyga degişli ylmy çeşmelerde, türkmenler atlary köpeldenlerinde höwür atyň we ene baýtalyň gelip çykyşyna – şejeresine aýratyn üns bermek bilen, ol atlaryň nesil ugurlaryny ýatdan ýöredipdirler. Atlary arassa köpeltmekde, nesil ugurlar boýunça köpeltmek usuly, türkmenlerde has irki döwürden bäri ulanylypdyr.

Atlar nesil ugurlary boýunça köpeldilende, haýsydyr bir derejede garyndaşlykda köpeldilýär. Professor Kislowskiý at tohumyny durnukly saklamak we köpeltmek, garyndaşara köpeltmegiň netijesinde ýüze çykmagy mümkin bolan gan gyzgynlygyndan (inbred depresiýa) gaça durmak üçin, tohum atçylykda azyndan 9 sany nesil ugruň bolmalydygyny we şol nesil ugurlara degişli höwür atlaryň sany 140-dan az bolmasa gowy hasaplanýar. Şeýle hem nesil ugurlar ugurbaşy atlardan 5–7 arka aýlanandan soň, nesil toplum atlara (geneologik ugra) öwrülmek bilen, olaryň nazary taýdan ähmiýeti bolsa-da, atlary köpeltmegiň iş tejribesinde ol ugurlaryň ähmiýeti azalýar. Şonuň üçin döwrüň has gowy höwür atlarynyň üstünde işlemek bilen, täze ugurlary döretmeli bolýar.

Häzirki wagtda ahalteke atçylygynda bar bolan 17 nesil ugruň arasynda naýbaşy ugurlardan Gyrsakaryň ugruna degişli Keýmir-2 (gara at, 1987 ý.d., Kerwen – Ýelsona diýen atlaryň neslinden) hem-de Gelşikliniň ugruna degişli Goar-17 (mele at, 1986 ý.d., Göwher – Menaka diýen atlaryň neslinden) ýaly tohum atlarynyň nesil şejeresini, atçylyk sportunda görkezen netijelerini, seçgi-tohumçylyk işinde ulanylyşyny we nesilleriniň hilini öwrenmek, uly ähmiýete eýe bolup durýar. Çünki bu arassa ganly ahalteke atlary, öz döwrüniň iň bir işjeňligi ýokary bolan atdygyny Döwlet tohumçylyk kitabyndaky ýazgylar hem subut edýär.

Şeýle hem höwür at hökmünde ulanyp, olardan birnäçe ajaýyp nesiller alyndy. Olardan höwür at hökmünde häzirki günde Keýmir-2 degişli Keýmirkör, Keýmir III, Kemerli, Kowgun, Kanun we Goar-17 degişli, Gülistan, Dalbedew, Bahreýin, Gökhan, Gowşuthan ýaly ajaýyp atlar höwürde giňden ulanylýar.

Kämilligiň aňryçäk nusga keşbi bolan ahalteke atlaryny döreden halk, bu janawerleri köpeltmegiň, ösdürip ýetişdirmegiň özboluşly inçeligini goja taryhyň dürli döwürlerinde ele alyp, ony nesilden-nesle geçirip gelipdirler. Şeýlelikde, her nesil özüçe bu ugurdaky iş tejribesini kämilleşdirip, ahalteke atçylygynyň ösmegine özüniň goşandyny goşupdyr.

Novruzalem Gurdov
(Turkmenistan)

A SCIENTIFIC STUDY OF THE LINES OF AHALTEKE HORSES

In improving the quality of horse breeds, the main condition is the preservation of a sufficient number of different gene pools and their use. Carrying out these works, it is necessary to exchange pedigree horses between farms, to breed dying thoroughbred horses as far as possible, to breed horses in various environmental conditions, and also to maintain the constitution of purebred breeds, namely to breed horses in different directions. All this in the future will be the main indicators and directions of development of Ahalteke horse breeding. Therefore, improving Turkmen horse breeding in some breeding areas, appropriate materials are used effectively in the directions of their gene pool.

Новрузалем Гурдов
(Туркменистан)

НАУЧНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИНИЙ АХАЛТЕКИНСКИХ ЛОШАДЕЙ

В улучшении качества пород лошадей основным из условий является сохранение достаточного количества различного генофонда и их использование. Для осуществления данных работ необходимо между хозяйствами выполнять обмен породистыми лошадьми, по мере возможности разводить вымирающих породистых лошадей, разводить лошадей в различных экологических условиях, а также сохранять конституцию чистокровных пород, а именно разводить лошадей по разным направлениям.

Все это в дальнейшем будет являться основными показателями и направлениями развития ахалтекинского коневодства. Поэтому для этого совершенствуются селекционные направления туркменского коневодства, используются соответствующие материалы для эффективного использования данных направлений их генофонда.

Göwher Gylyçýazowa, Ogulnur Rozyýewa
(Türkmenistan)

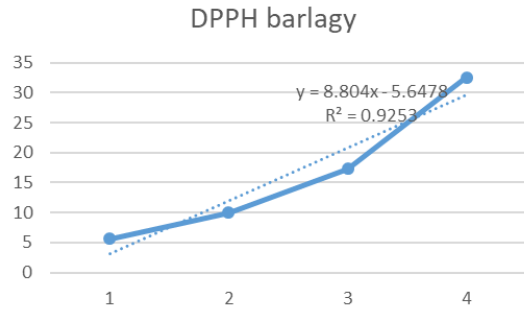
BADRAKEMA (FERULLA BADRAKEMA) ÇOMUJYNYŇ SAKYZYNYŇ ANTIOKSIDANT HÄSIÝETINI ÝÜZE ÇYKARMAK

Badrakema çomujynyň sakyzy köp sanly möhüm biologik işjeň häsiýetlere eýe bolup, olaryň esasylarynyň biri hem antioksidantlygydyr. Badrakema çomujynyň sakyzynyň antioksidant häsiýetini ýüze çykarmak maksady bilen, ylmy-barlag işi geçirildi. Tejribeler Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Biotehnologiýa barlaghanasynda ýerine ýetirildi.

Badrakema çomujynyň sakyzynyň antioksidantlygyny barlamak üçin, DPPH erkin radikal tutujylyk işjeňligi usulyndan peýdalanyldy. Munuň üçin UV-VIS spektrofotometr enjamy ulanyldy.

Ilki bilen, Çomuç sakyzynyň suwly we etanolly ekstrakty alyndy. Alnan ekstrakt wakuum süzgüjinde süzüldi, wakuum aýlaýjyly bugardyjyda goýaldyldy, soňra sentrifuga edildi we ýene-de Watman kagyzy arkaly süzüldi. Alnan dury ekstrakt DPPH testi üçin ulanyldy.

Ondan soňra DPPH ergini 4 mg/ml konsentrasiýada taýýarlandy. Munuň üçin 95%-li 2,2-difenil-1-pikrilgidrazil (erkin radikal) maddasynyň 0,1 mM metanol ergini taýýarlandy. Taýýarlanan DPPH ergini ulanylýança, otag temperaturasynda, garaňky ýerde saklandy.



Antioksidantlyk barlagyny geçirmek üçin, çomuç sakyzynyň dürli konsentrasiýaly (4–20 mg/ml) erginleri taýýarlandy. 1 ml nusganyň üstüne 1 ml DPPH ergini goşuldy we Vortex enjamynda gowy edip garyldy. Soňra garyndy kuwete guýuldy we 517 nm-da ýagtylyk siňdirijiligi barlandy. Gözegçilik üçin probirkalaryň birine ekstrakt guýulmady. Spektrofotometrde alnan maglumatlar, standart ergini gurmak üçin ulanyldy. Ekstraktyň antioksidantlyk işjeňligi usulyýet boýunça ingibirleme göterimi (%I) we erkin radikallaryň 50%-ni tutmak üçin gerek bolan mukdary (IC_{50}) görnüşinde aňladyldy. Tejribeleriň netijesi aşakdaky ýaly boldy:

cons (mkg/ml)	Control	Sample	%RSA	IC50
4000	0,301	0,284	5,647841	706,6815
8000	0,301	0,271	9,966777	1414,922
12000	0,301	0,249	17,27575	2123,162
16000	0,301	0,203	32,55814	2831,403
20000	0,301	0,103	65,78073	3539,643

Tejribeleriň netijesinden görnüşi ýaly çomuç sakyzynyň ekstraktynyň antioksidantlyk häsiýeti ýeterlik ýokary. Şol sebäpli ony iýmit senagatynda iýmit önümleriniň okislenip zaýalanmagynyň öňüni almak we funksional iýmitleri taýýarlamak üçin, derman senagatynda adam bedeninde emele gelýän erkin radikallary ýok ediji serişde hökmünde, kosmetika önümlerinde, alkagolsyz içgilerde we başga-da köp ýerlerde antioksidant hökmünde ulanmak bolar.

Govher Gylychyyazova, Ogulnur Rozyyeva
(Turkmenistan)

DETECTION OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF FERULA GUM

Budrakema gum has many important biologically active properties, one of the main of which is its antioxidant properties. A research study was conducted to investigate the antioxidant properties of Badrakema gum.

Different concentrations (10-50 mg/ml) of resin gum solutions were prepared for the antioxidant test. 1 ml of DPPH solution was added to 1 ml of sample and mixed well in a Vortex machine. The mixture was then poured into a flask and was checked by the light absorbance at 517 nm. Blank extract was added to one of the control tubes. The data obtained in the spectrophotometer were used to construct a standard curve. The antioxidant activity of the extract was expressed by the method as percent inhibition (%I) and the amount required to scavenge 50% of free radicals (IC50).

Говхер Гылычязова, Огулнур Розыева
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ КАМЕДИ БАДРАКЕМЫ (FERULLA BADRAKEMA)

Камедь Бадракемы обладает многими важными биологически активными свойствами, главными из которых являются антиоксидантные свойства.

Также, было проведено исследование с целью изучения антиоксидантных свойств камеди Бадракема.

Для антиоксидантного теста приготовили растворы канифольных смол различных концентраций (10–50 мг/мл). К 1 мл образца добавили 1 мл раствора DPPH и хорошо перемешали в вихревой машине. Затем смесь вылили в колбу и проверяли светопоглощение при длине волны 517 нм. В одну из контрольных пробирок экстракт не добавлялся. Данные, полученные на спектрофотометре, использовали для построения стандартной кривой. Антиоксидантную активность экстракта выражали методом процентного ингибирования (%I) и количества, необходимого для удаления 50% свободных радикалов (IC50).

Gapurjan Hamraýew
(Türkmenistan)

GÜNBATAR TÜRKMENISTANYŇ EOL HADYSALARYNYŇ IŞJEŇLIGINE BAHA BERMEK

Günbatar Türkmenistanyň çäklerinde ýumşak çägesöw çökündileri dürli gelip çykyşly bolup, sowrulma hadysalarynyň ösüşiniň işjeňligini we ýer üstüň sowrulma garşy durnuklylygyny kesgitleýän käbir aýratynlyklar onuň bilen baglanyşyklydyr. Meýdanyň uly böleginde çägeleriň ýaýraýşy täzehazar döwürleriniň deňiz transgressiýalary bilen baglanyşykly hasap edilýär. Hwalyn transgressiýasynyň sowrulan çäge çökündileri, köp babatda sowrulmanyň işjeňligine we täsirine dürli derejede duçar bolan üstleriň köpdürlüligini, şeýle hem iň ýokary işjeňlikdäki sowrulma bolýan üstleriň meýdany boýunça agdyklyk etmegini şertlendiripdir. Balykgulak bilen berk örtülen ýaramaz sowrulan täzehazar döwrüniň çökündileri, umuman, sowrulma durnukly bolan üstleriň ösüşini kesgitläpdir.

Ýumşak çäge çökündileriniň ýaýramagy bilen bir hatarda, hazarýaka çöllerinde, şol sanda çägeler bilen bir toplumda giňden ýaýran şorluklaryň ösüşi hem deňiz transgressiýalary bilen baglanyşyklydyr. Şorluklar ýerasty suwlara ýakyn ýerleşen

ýokarky gatlaklaryň çyglanmagynyň hasabyna, şeýle hem ýer gabygynyň gorag üstüniň hasabyna, ep-esli derejede sowrulma garşy durnuklylyga eýedirler. Oňa garamazdan, taryhy döwürde aklaň çäge toplumlarynyň tutuş hatary şorluklarda, olaryň kesgitli şertlerde sowrulmagy netijesinde emele gelipdirler.

Soňky onýyllyklarda sebitde, aýratyn hem pes derejeli ýer üstlerinde (şorluklarda, käbir oýuklaryň düýplerinde we ş.m.), sowrulmanyň işjeňliginiň peselmegine täsir edýän sebäpler, Hazar deňziniň derejesiniň ýokary göterilmegi we suw basmagy, şeýle-de meýdanyň bir böleginde relýefiň görkezilen görnüşlerini suwuň basmagy bolup durýar.

Sebitde başga, deňiz gelip çykyşly däl, ýaýran çäge toplumlary (massiwleri) sowrulyşa dürli derejede sezewar bolan üstleriň az dürlüligi bilen häsiýetlendirilýär, ýöne olaryň käbirleri üçin öz aýratynlyklary bardyr. Mysal üçin, Söýünagsak çägeleriniň gündogar we günorta araçäkleri boýunça prolýuwial çökündileriň çägelige transgressiýasynyň netijesi hökmünde, toýunly-toýunsow çökündiler giňden ýaýrandyr. Netijede, bu ýerde, sowrulma durnukly we durnukly däl üstleriň utgaşmasy hökmünde çäge-toýunsow çökündileriň toplumlary, çägeler-takyrlar ösüşe eýe bolupdyr. Oktumgumda bolsa hazar hekdaşlarynyň düzlük üstüne, 2,0 metre çenli galyňlykdaky çäge örtükleri bölekleýin sowrulandyr, bu ýerde çäge göçmesi we relýefiň ownuk ýol görnüşleri bellenilýär. Şeýle toplum hem sowrulma durnukly we durnukly däl üstleriň utgaşmasy hökmündäki topara degişli edilýär: çägeli-düýp çökündili toplum.

Bajaklanan ýol relýefde, sowrulmanyň (deflýasiýanyň) döreden dürli ölçegli oýluklary we toplanma görnüşleri – oýuklardan çäge materialynyň çykarylyş hadysasy bilen utgaşýan ýa-da görnüşleriň depe böleginiň gaýtadan sowrulyş hadysasynda döreýän toplanmalar, ýagny aklaň çäge zynjyrlary, çäge seňňerleri we beýlekiler – arkaly ýüze çykýan, işjeňligi esasan, aram derejede bolan sowrulma ösýär.

Netijede, seredilýän çäkde ýel-eroziýa hadysasyna durnuklylyk derejesi boýunça şeýle üstler we olaryň utgaşmalary tapawutlandyrylýar: 1) sowrulma durnukly üstler (çäkleriň bölekleriniň dykyzlanan düýp jynslarynyň üsti); 2) sowrulma durnukly däl üstler (hususan-da, çägeler); 3) sowrulma dürli derejede durnuklylygy bolan üstleriň utgaşmasy (çägeler – şorluklar); 4) sowrulma durnukly we durnukly däl üstleriň utgaşmasy (çägeler – düýpli çökündiler, çägeler – takyrlar).

Sebitiň çäge toplumlarynyň (massiwleriniň) çäklerinde sowrulmanyň işjeňliginiň dürli bahalandyrylyşy bolan üstleriň bäş görnüşi tapawutlandyrylýar. Sowrulmanyň işjeňligi örän güýçli, güýçli, ep-esli, aram, gowşak derejeler bilen aňladylýar. Işjeňlige baha bermegiň çäk ölçegi (kriteriýasy) bolup, aşakdakylar hyzmat edýärler: 1) özüniň aňryçäk ýüze çykmalarynda bajaklanan örtügiň bardygy ýa-da ýokdugy bilen kesgitlenýän çäge görnüşleriniň hereketjeňlik

(süýşmeklik) derejesi; 2) bajaklanan bölekleri bilen deňeşdirilende, üsti ösümliksiz, açyk (hereketjeň) böleklerinin gatnaşygy (göterim gatnaşygynda). Bajaklanan relýefde hereketjeň (süýşýän), sowrulýan ýer bölekleri üçin çäge toplanmalarynyň görnüşleri (çäge örtügi, çäge seňňeri, çökmäniň eňňitligi bolan görnüş, sowrulma oýugy (ýarygy) – olaryň mukdary we ölçegleri) uly ähmiýete eýedir.

Gapurjan Hamrayev
(Turkmenistan)

ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF AEOLIAN PROCESSES WESTERN TURKMENISTAN

Loose sandy sediments on the territory of Western Turkmenistan have different genesis, which is associated with some features that determine the specifics and intensity of the development of deflation processes and anti-deflationary stability of the surface. The sifted sand deposits caused to the greatest extent the diversity of surfaces with varying degrees of exposure and activity to deflation, as well as the predominance of surfaces with maximum intensity deflation in area. According to the degree of wind erosion resistance in the territory under consideration, there are: surfaces resistant to deflation (surfaces of indigenous compacted rocks areas of territories flooded with water); surfaces not resistant to deflation (sands themselves); combinations of surfaces with varying degrees of resistance to deflation (salt marshes); a combination of stable and non-deflation-resistant surfaces (sands – bedrock deposits, takyr sands). For mobile, transferable areas in a blackened relief, the shape of sand accumulations is important (a sand cloak, a sand shaft, a shape with a slope of precipitation, a deflation ulcer – their number and size).

Гапуржан Хамраев
(Туркменистан)

ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ ЭОЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ЗАПАДНОГО ТУРКМЕНИСТАНА

Рыхлопесчаные осадки на территории Западного Туркменистана имеют различный генезис, с чем связаны некоторые особенности, определяющие специфику и интенсивность развития процессов дефляции и противодефляционную устойчивость поверхности. Перевеянные песчаные отложения в наибольшей степени обусловили разнообразие поверхностей с различной степенью подверженности и активности

дефляции, а также преобладание по площади поверхностей с дефляцией максимальной интенсивности. По степени ветроэрозионной устойчивости на рассматриваемой территории выделяются: поверхности устойчивые к дефляции (поверхности коренных уплотненных пород участки территорий, залитые водой); поверхности не устойчивые к дефляции (собственно пески); сочетания поверхностей с различной степенью устойчивости к дефляции (пески – солончаки); сочетание устойчивых и не устойчивых к дефляции поверхностей (пески – коренные отложения, пески – такыры). Для подвижных, перевеваемых участков в задернованном рельефе имеет значение форма песчаных скоплений (песчаный плащ, песчаный вал, форма со склоном осыпания, язва дефляции – их количество и размеры).

Ýusup Hommodow, Akjagül Berdiýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMEN ZIRKINIŇ (BERBERIS TURCOMANICA) MIWESINDE ANTOSIANLARYŇ MUKDARYNY KESGITLEMEK

Türkmen zirki (Berberis turcomanica) ýurdumyz üçin endemik bolup, ol barada edebiýat maglumatlary diýseň azdyr. Türkmen zirkiniň tebigy gory ýeterlik bolup, onuň miwesi terligine, çaý, şerbet, mürepbe we başga-da köp dürli görnüşde sarp edilýär.

Türkmen zirkiniň miwesinden antosian pigmentlerini bölüp almak we ony tebigy reňkleýji hökmünde iýmit, farmasewtika we kosmetika önümçiliginde peýdalanmak boýunça ylmy iş ýerine ýetirildi. Şol maksat bilen türkmen zirkiniň ýetik bişen miwesinde saklanýan antosianlaryň mukdary kesgitlenildi we ony zirkiň beýleki görnüşlerindäki bilen deňeşdirildi. Türkmen zirkiniň miwesindäki antosianlaryň mukdary ýagtylyk spektrofotometriýa usuly arkaly kesgitlenildi. Deňeşdirmek üçin bolsa, daşary ýurt alymlarynyň çap eden makalalaryndaky maglumatlardan peýdalanyldy.

Antosianlar fenol birleşmelerine degişli bolan ikilenji metaboliteriň toparydyr. Olar tebigy pigmentler hökmünde meşhur bolup, olaryň güýçli antioksidant häsiýeti amaly tarapdan uly gyzyklanma döredýär.

Monomerik we polimerik antosianlaryň umumy mukdary pH differensial metody we polimerik tannin pigmentleriniň bisulfat arkaly reňsizlenmäge durnuklylygyny barlamak arkaly UV-Vis Spektrofotometrini (JASCO Co., Hachioji, Japan) ulanmak bilen geçirildi.

Edebiýat maglumatlaryndan görnüşi ýaly, zirk miwesiniň dürli görnüşlerinde antosianlaryň saklanyş mukdary ekstraksiýanyň görnüşine baglylykda üýtgeýär.

Monomerik antosianlaryň mukdaryny kesgitlemek üçin, liofilizasiýa edilen şepbik görnüşindäki ekstraktyň 1g-y 10 ml distillirlenen suwda eredildi we 10000 rpm tizlikde sentrifuga edildi. Soňra 0,4 ml supernatant 3,6 ml buferde (HCl arkaly pH-y 1-e we 4,5-e getirilen KCl we CH3COONa buferler) eredildi we spektrofotometrde 510 we 700 nm-de ýagtylyk siňdirijiligi barlandy.

$A = (A510\ nm – A700\ nm)_{pH=1} – (A510\ nm – A700\ nm)_{pH=4,5}$

A= (0,400 – 0,037) – (0,336 – 0,023) = 0,05

Antosianlaryň mukdary mg 100 g^{-1} = A/εxL x MW x DF x V/Wt x 100

Antosianlaryň mukdary mg 100 g^{-1} = 0,05/26900 L mol-1sm-1×1sm × 449,2 g/mol^{-1} × 10 × 0,05L/5 g×100 = 0,83 mg/100 g–1

Alnan netijelerden görnüşi ýaly, türkmen zirkiniň (Berberis turcomanica) miwesinde saklanýan antosianlaryň mukdary ýeterlik ýokarydyr.

Yusup Hommadov, Akjagul Berdiyeva
(Turkmenistan)

QUANTIFICATION OF ANTHOCYANIN CONTENT IN BARBERRY FRUITS (BERBERIS TURCOMANICA)

The content of anthocyanins in barberry fruits was quantified within a research project exploring their industrial applications. UV-Vis spectrophotometry was employed to determine the concentration of anthocyanins. Published literature served as a reference point for comparison. To quantify monomeric anthocyanins, one gram of lyophilized extract was dissolved in ten milliliters of distilled water and centrifuged at 10,000 rpm. The absorbance of the tenfold diluted extract with buffer solution was measured at 510 nm and 700 nm using a spectrophotometer. The content of anthocyanins was equal to 0,83 mg/100g^{-1}.

Юсуп Хоммодов, Акджагуль Бердыева
(Туркменистан)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АНТОЦИАНИНОВ В ПЛОДАХ БАРБАРИСА (BERBERIS TURCOMANICA)

Количество антоцианинов в его плодах проверяли в рамках научной работы по промышленному использованию плодов барбариса. Для этого методом UV-Vis спектрофотометрии определяли количество антоцианинов в плодах туркменского барбариса. Для сравнения использованы литературные данные. Для определения количества мономерных антоцианинов 1 г

лиофилизированного экстракта капсул растворяли в 10 мл дистиллированной воды и центрифугировали при 10 000 об/мин. Оптическая плотность экстракта, разведенного в 10 раз буфером, измерялась на спектрофотометре при 510 и 700 нм. По результатам исследований количество антоцианинов был равным 0,83 мг/100г$^{-1}$.

Hangeldi Jumaýew, Kakageldi Çaryberdiýew
(Türkmenistan)

TÜRKÜSTAN YŞGYNYNYŇ (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH) DÜZÜMINDÄKI ANTIOKSIDANT WITAMINLERINIŇ BIOHIMIKI ANALIZI

Yşgyn urugy kyrkbogunlular maşgalasyna degişli bolan otjumak ösümlikleri özünde jemleýär. Bu uruga galyň, agaçjymak, şahalanýan porrukly, iri köpýyllyk otlar degişli. Türküstan yşgyny toparakda etlek uly kök emele getirýär. Köküniň agramy 1–3 kg-a, kähalatlarda 10–15 kg-a ýetýär. Gurakçylyga çydamly ösümlik. ösmek üçin toprak saýlamaýar.

Yşgyn ösümliginde taninler, mineral maddalar, krahmal, pektinler, C witamini, sadap (ýantar) turşusynyň duzlary hem-de organiki turşulyklaryň köpdügi anyklanyldy. Kökünde atraglikozidler, flawonoidler, reohrizin, tanoglikozid, şepbik şekilli madda, pigmentleri saklaýandygy, gülünde we ýapragynda utiniň, organiki turşulyklaryň bardygy ylymda mälimdir.

Soňky ylmy barlaglaryň netijesinde, janly bedenlerde stress sebäpli erkin radikallaryň mukdarynyň köpelýändigine we olaryň birnäçe kesellere ýol açyp bilýändigi anyklanyldy. Janly bedende erkin radikallaryň deňagramlygynyň bozulmagynyň öňüni almak üçin, antioksidant witaminleriniň orny uludyr.

Öýjügiň erkin radikallara garşy iki usulda goranma mehanizmleri bardyr: fermentatiw we fermentatiw däl. Superoksid radikallar fermentatiw dismutasiýa arkaly arassalanýar. Antioksidant hökmünde tanalýan birleşmeler bedeniň kislorod radikallaryndan arassalanmagyny üpjün edýär. Bu himiki birleşmeleriň esasylary A, E we C witaminleridir. Fermentatiw goranma mehanizmleriniň biri hem, glutation peroksidazadyr. Glutation peroksidazanyň kofaktory bolsa, selen elementidir. Aýratynlykda selen elementi bilen E witamininiň arasynda baglanyşyklaryň bardygy bellenilýär.

Kislorod bilen dem alýan ähli janly-jandarlarda erkin kislorod radikallary gutulgysyz bir görnüşde emele gelýär. Emma stress erkin kislorod radikallarynyň emele gelmegini ep-esli ýokarlandyrýar. Bu işjeň kislorod radikallary, öýjügiň dürli ýerlerinde belok, ýag we nuklein kislotasy ýaly molekulalara täsir edip, olaryň dürli kadadan çykmalaryna sebäp bolýar.

Yşgynyň dürli ýaşaýyş şertlerde gysga wagtlyk ömri, bu ösümligiň düzüminde antioksidant witaminleriň köp mukdarda saklanyp biljekdigine esas döredýär.

Geçirilen barlaglarda Türküstan yşgynyndan (Rheum Turkestanicum Janisch.) düzümindäki A we E witamini üçin 5 gram, C witamini üçin 5 gram we seleni kesgitlemek üçin 10 gram nusgalar alyndy we gomogenizatorda aýratynlykda 2–3 minutlap böleklere bölündi (parçalanýar). Soňra witaminleri ekstragirlemek üçin gaz hromatografiýasy ulanyldy (Agilent 8890). A, E, C witaminleriniň we seleniň mukdary 1-nji tablisada görkezilen.

Türküstan yşgynynyň A, E we C witaminleriniň we seleniň mukdary gözden geçirilende ösümligiň düzümindäki C witamini ünsüňi çekýär. Alnan netijeler C witaminine baý bolan iýmitler bilen deňeşdirilende (kelemde 300–400 µg/gr, pyrtykalda 300–500 µg/gr, pomidorda 200–300 µg/gr we apelsinde 300–400 µg/gr) Türküstan yşgynyndan C witaminini ýeterlik mukdarda saklaýandygyny subut edýär.

1-nji tablisa

	Nusga №	**Witamin A µg/gr^{-1}**	**Witamin E µg/gr^{-1}**	**Witamin C µg/gr^{-1}**	**Selen (Se) µg/gr^{-1}**
I. Belentlik	1	0,311±0,013	0,689±0,021	225,6±17,03	121,3±6,74
	2	0,325±0,017	0,701±0,039	235±9,84	118,6±5,78
	3	0,301±0,020	0,686±0,022	220±7,50	98,6±6,88
II. Belentlik	1	0,332±0,010	0,733±0,024	241±21,07	110,3±5,46
	2	0,321±0,012	0,706±0,022	247±13,20	125±6,66
	3	0,317±0,019	0,715±0,038	234,7±12,70	123,5±6,54
III. Belentlik	1	0,283±0,017	0,651±0,022	210,3±10,13	141±10,01
	2	0,257±0,015	0,614±0,014	197,6±10,47	127±6,09
	3	0,255±0,019	0,628±0,014	202,3±8,67	118,3±8,08
IV. Belentlik	1	0,363±0,015	0,765±0,021	272,6±15,02	124±9,54
	2	0,353±0,018	0,735±0,022	260,3±13,42	129,3±6,12
	3	0,344±0,023	0,747±0,026	282,3±17,46	126±7,28

Ösümliklerdäki selen mukdary, ösümligiň görnüşine we ösýän gurşawyna baglylykda dürli-dürli bolýar. Türküstan yşgynynda Seleniň mukdary Se elementine baý bolan kömelekler bilen deňeşdirilende azdyr. Şeýle-de bolsa, bu mukdar USDA guramasy tarapyndan kesgitlenen gündelik iýmit rasionyndaky mukdarlaryna gabat gelýär. Bu ýerde günde seleniň kabul edilmeli mukdary 50–200 µg bolup, ondan artykmaç mukdary zäherli täsiri ýüze çykaryp biljekdigini duýdurylýar.

Hangeldi Jumayev, Kakageldi Charyberdiyev
(Turkmenistan)

BIOCHEMICAL ANALYSIS OF ANTIOXIDANT VITAMINS IN RHEUM TURKESTANICUM (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH)

As a medicinal plant found in Turkmenistan rheum, it meets the international standards of the state as a medicinal raw material. Therefore, it is promising to study this plant species pharmacological.

Turkestan rheum is not one of the rare weeds in the country, it is considered a plant fully adapted to the climatic conditions of Turkmenistan. From this point of view, instead of bringing plants from abroad and adapting them in our country, we aimed to make appropriate use of our medicinal plants growing in our sunny country and describe their composition based on scientific data.

Turkestan rheum contains a lot of tannins, mineral substances, starch, pectins, vitamin C, salts of sadab (amber) acid, and organic acids. It has been studied that anthraglycosides, flavonoids, rheochrysin, tanoglycoside, resin-shaped substance and pigment are preserved in the root.

Хангельды Джумаев, Какагельды Чарыбердыев
(Туркменистан)

БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНТИОКСИДАНТНЫХ ВИТАМИНОВ РЕВЕНЬЯ ТУРКЕСТАНСКОГО (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH)

Туркестанский ревень не относится к числу редких сорняков в стране, он считается растением, полностью приспособленным к климатическим условиям Туркменистана. С этой точки зрения вместо того, чтобы привозить растения из границы и адаптировать их в нашей стране, мы стремились правильне из-за рубежа лекарственные растения, произрастающие в нашей солнечной стране, и описать их состав на основе научных данных.

В туркестанском ревене много дубильных веществ, минеральных веществ, крахмала, пектинов, витамина С, солей садабовой (янтарной) кислоты, органических кислот. Изучено, что в корне сохраняются антрагликозиды, флавоноиды, реохризин, таногликозид, смолообразные вещества и пигмент.

Ogulgurban Soltanowa
(Türkmenistan)

ADAM ORGANIZMINDE ÝAG ÇALŞYGYNYŇ BOZULMASYNDA TÜRKMEN ZIRKINIŇ WE MEKGEJOWEN GULPAGYNYŇ ÄHMIÝETI

Häzirki wagtda adam organizmindäki artykmaç ýaglary ýakmak, semizlige garşy göreşmek, bütin dünýäde uly meseleleriň birine öwrüldi. Semizlik – bu adamyň organizminde çenden aşa köp ýag ýygnanmagydyr. Bu ýagdaý adamyň saglygyna uly howp salýar. Semizligiň birnäçe görnüşi bolup, onuň birinji görnüşi gönüden-göni iýmit faktory bilen baglanyşyklydyr. Ikinji görnüşi bolsa merkezi nerw ulgamynyň we içki sekresiýa mäzleriniň kesselleriniň netijesinde ýüze çykýar. Bütindünýä Saglygy goraýyş guramasynyň bellemegine görä, ykdysady taýdan ösen ýurtlaryň her üçünji ýaşaýjysynyň agramy kadaly agramdan 20% artykdyr. Ýaglary ýakmak babatda ylmy barlag işleriniň we gözlegleriň esasynda, organlara we organ ulgamlaryna zeper ýetirmezden, iň amatly, peýdaly usullaryň biri, ösümlikler arkaly bejermekdir. Ýagny, ösümliklerde ýag ýakyjy serişdeleriň bardygy anyklanyldy we tejribeler geçirilip başlandy.

Türkmen zirkiniň düzüminde alkaloidler bar. Onuň kökleri berberin we oksiberberin saklaýar. Ösümligiň ýapraklarynda berberin, C we E witaminleri, karotinoidler, organiki turşular bar. Miwelerinde şeker, alma, çakyr, limon turşulary, pektin, askorbin turşusy saklanyar. Kökünde steroidler, B-sitosterol, fenollar, kumarinler, flawanoidler bar.

Halk lukmançylygynda türkmen zirki öt çykaryjy, iç sürüji, ýara bitiriji, antiseptik, gyzgyny peseldiji, derlediji, işdä açyjy we umumy berkidiji derman serişdesi hökmünde ulanylýar. Birnäçe barlaglaryň netijesinde, zirk ösümliginiň düzümindäki bar bolan berberin maddasynyň hem aşa semizligiň öňüni almakda peýdasynyň bardygy anyklanyldy. Berberin – bu himiki birleşme bolup, alkaloid hökmünde, köplenç, hytaý medisinasynda giňden ulanylýar. Yzygiderli we kadaly berberin maddasyny kabul eden adamlaryň holesterolyň sazlanmagyna getirýär. Ol trigliseridleri ýakmaga kömek edýär. Berberin semizligiň öňüni alyp ýag öýjükleriniň köpelmegine we ýygnanmagyna böwet bolýar. Şeýle hem berberin glyukozanyň sazlanyşygyna täsir edýär. Berberin diareýanyň, gepatitiň bejergisinde ulanylýar. Mundan başga-da, zirki deri kesellerinde, ýaralarda, täze döremelerde, bagryň çişlerinde, dalak kesellerinde, süýjüli diabet keselinde, bogun agyryda, ýiti we dowamly bronhitlerde, göz kesselleriniň öňüni almakda we bejermekde peýdalanmak maslahat berilýär.

Adaty mekgejöweniň düzümine uglewodlar, ýag we efir ýaglary, şepbik, ajy glikozidler, sakyz maddalary, saponinler, A, B, C, D, PP we K witaminleri, alkaloidler

giryär. Tumşujagynda we sütünjiginde 1,15%-e çenli ajy glikozid maddalary, 3,18% saponinler, 2,5%-e çenli ýaglar, kriptosandin, askorbin we pantoten turşular, K witamini, inozit, sitosterol, stigmasterol saklanýar. 0,12% ýag we 2,5%-e çenli efir ýagy, 2,7%-e çenli sakyz maddalary, mikroelementler we beýleki birleşmeler bar. Tohumynda 61,2%-e çenli krahmal, 4,7%-e çenli ýag, dänesinde 60-75% krahmal, 7,4% pentozan, 2,7% kletçatka, 57,9% azotsyz maddalar, 9,6% azotly maddalar, takmynan, 6% ýag, flawonoidler: kwersetin, izokwersetin, 0,2 mg%-e çenli B,, 100 mg%-e çenli B;, B6 witaminleri, 1,8–2,6 mg% nikotin turşusy, 16,4 mg% E, K witaminleri, 0,7 mg% pantoten turşusy bar.

Mekgejöwen gulpagy dermanlyk serişdeleri hökmünde ulanylýar. Esasan hem peşew akaryndaky, böwreklerdäki we peşew haltasyndaky daşlary eretmekde, ýüregiň işjeňliginiň bozulmagy bilen bagly demgysmany, semizligi bejermekde oňat peýda berýändigi mälimdir. Mekgejöweniň ýagyny çig we durlanmadyk görnüşinde aterosklerozy, gipertoniýany, semizligi, süýjüli diabet keselini, bagyr we deri kesellerini, şeýle-de ganyň düzümindäki holesterini sazlamakda kömek beriji serişde hökmünde peýdalanmak maslahat berilýär.

Häzirki zaman kliniki gözlegler, mekgejöwen gulpagynyň ödüň bölünip çykmagyny, onuň şepbeşikligini we dykyzlylygyny peseldýändigini, gandaky bilirubiniň mukdaryny azaldýandygyny we trombositleriň sanyny artdyrýandygyny görkezdi. Mekgejöwen ýagynda köp mukdarda E witamini bar, ol öt kowujy täsirine eýedir. Uzak wagtlap ulanylan wagtynda, ötdäki daşlary eredip, gandaky holesteriniň konsentrasiýasyny azaldýar.

Ogulgurban Soltanova
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF ENDEMIC BARBERRY AND CORN SILK IN DISORDERS OF FAT METABOLISM

Today, burning excess fat for human health and combating obesity has become one of the biggest problems in the world. Obesity is the accumulation of too much fat in the human body. This situation poses a great threat to human health. There are several types of obesity. The first type is directly related to the nutritional factor. The second type can be caused by diseases of the central nervous system and endocrine glands. According to the World Health Organization, every third resident of economically developed countries weighs 20% more than normal weight. According to scientific research and based on clinical studies, burning fat is one of the most convenient and beneficial ways to treat the body without harming organs and organ systems. It was discovered that medicinal plants contain fat-burning substances and scientific experiments began. Some of these medicinal plants are the endemic barberry and corn silk.

Огулгурбан Солтанова
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ЭНДЕМИЧЕСКОГО БАРБАРИСА И КУКУРУЗНОГО РЫЛЬЦА ПРИ НАРУШЕНИИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА

Сегодня сжигание лишнего жира для здоровья человека и борьба с ожирением стали одной из самых больших проблем в мире. Ожирение – это накопление слишком большого количества жира в организме человека. Такая ситуация представляет большую угрозу для здоровья человека. Существует несколько типов ожирения. Первый тип напрямую связан с пищевым фактором. Второй тип может быть вызван заболеваниями центральной нервной системы и желез внутренней секреции. По данным Всемирной организации здравоохранения, вес каждого третьего жителя экономически развитых стран на 20% превышает нормальный вес. Согласно научным исследованиям и на основе клинических исследований, сжигание жира является одним из самых удобных и полезных способов лечения организма без вреда для органов и систем органов. Было обнаружено, что лекарственные растения содержат вещества, сжигающие жир. Вследствие данного обстоятельства начались проводится научные эксперименты.Одними из этих лекарственных растений являются эндемический барбарис и кукурузные рыльца.

Merdan Söýünow, Myratguly Amangulyýew
(Türkmenistan)

ATGULAGYŇ DÜZÜMINDEN AUKUBINIŇ EKSTRAKTYNYŇ BÖLÜNIP ALNYŞY

Hormatly Prezidentimiziň atalyk aladalary, döreden giň mümkinçilikler ýurdumyzyň ýaşlaryny ylym bilen meşgullanmaga, döredijilikli zähmet çekmäge, täze açyşlar bilen belent sepgitlere ýetmäge ruhlandyrýar.

Atgulak Plantaginaceae ösümlikler maşgalasyna degişli bolan köpýyllyk ösümlikdir. Plantaginaceae maşgalasyna ösümlikleriň 260-a golaý görnüşi degişlidir. Bu derman otunyň dünýäniň köp dillerinde özboluşly, milli atlandyrylyşynyň bardygyny bellemek bolar. Mysal üçin, rusça – подорожник, nemesçe – wegerich, arapça – isphagul, türkmençe – atgulak we ş.m.

Atgulagyň melhemlik häsiýetleri hakynda Ibn Sinanyň işlerinde gymmatly maglumatlar bar. Has takygy, atlgulagyň guradylan ýapraklarynyň köne we täze

ýaralaryň bitmegine peýdalydygy, şeýle hem yaralary, ýanyklary, çiş döremelerini bejermekde onuň taýsyz dermanlyk ösümlikdigi beýan edilipdir.

Atgulagyň dermanlyk häsiýetini onuň himiki düzümi arkaly düşündirmek bolar. Bu dermanlyk ösümligiň düzüminde aukubin glikozidi, flawanoidler, K witamin, askorbin kislotasy, alkaloidleriň az mukdary, polisaharidler, karotinoidler we ş.m. biologik işjeň maddalar saklanýar. Atgulagyň düzüminde saklanýan aukubin iridoidleriň esasy glikozidi bolup, sowuklama garşy, ýara bitiriji, immunosazlaýjy we wiruslara garşy häsiýetleri ýüze çykarýar.

Iridoidleri ýüze çykarmak we mukdar taýdan kesgitlemek üçin, hromotografik analiziň köp sanly usullarynyň arasynda iň amatlysy, ýokary täsirli suwuklyk hromotografiýasydyr (ÝTSH). Bu usulyň esasy artkmaçlygy, düzüm bölekleriň saýlaýjylykly ýokary täsirli bölünmesinine we ulanylýan detektrorlaryň duýgurlygyna esaslanýar.

Aukubin – suwda we suwly-spirt garyndyda ereýän glikoziddir. Aukubiniň köp sanly farmakologik häsiýetleri bar. Onuň sowuklama garşy, agyryny aýryjy, ýara bitiriji, gepatoprotektor, immunomodulirleýji we wirusa garşy işjeňligi subut edilendigini bellemek bolar. Biologik taýdan birnäçe artykmaçlyklarynyň bardygyndan ugur alyp, atgulagyň ýapragyndan aukubini bölüp almagyň amatly şertleri öwrenildi.

Tejribehana şertlerinde aukubini bölüp almagyň dolulygyna ekstragentiň düzümine we suw banýasynda ekstragirlemegiň geçirilişine baglydygy ýüze çykaryldy. Aukubiniň çykymyna eredijiniň görnüşiniň, konsentrasiýasynyň we wagtyň täsiri öwrenildi. Aukubini ekstragirlemegiň amatly şertleri, ýagny 30%-li spirtiň ergini bilen 60 minudyň dowamynda hadysanyň geçişiniň iň ýokary derejä ýetýändigi anyklanyldy.

Atgulagyň düzüminden aukubini bölüp almagyň amatly şertleriniň ylmy taýdan öwrenilmegi, onuň melhem hökmünde ulanylyşyny has giňeltmäge mümkinçilik berer.

Merdan Soyunov, Myratguly Amangulyyev
(Turkmenistan)

ISOLATION OF AUCUBIN EXTRACT FROM PLANTAIN

The purpose of this work is to study the wound-healing component of plantain, known since ancient times for its healing properties, and its isolation through scientific research. Scientific study of the optimal conditions for the isolation of aucuban from plantain will expand its use as a healing agent.

The medicinal properties of plantain can be explained by its chemical composition. This medicinal plant contains aucubin glycoside, flavonoids, vitamin

K, ascorbic acid, a small number of alkaloids, polysaccharides, carotenoids and other biologically active substances are preserved. Aucubin is the main glycoside of iridoids and exhibits anti-inflammatory, wound-healing, immunomodulatory and antiviral properties.

In laboratory conditions, it was found that the completeness of the separation of aucubin depends on the composition of the extractant and the extraction process. The influence of solvent type, concentration and time on the yield of acubine was studied.

It was found that the release of the target product reaches a maximum when extraction is carried out with a 30% alcohol solution for 60 minutes.

Мердан Союнов, Мыратгули Амангулыев
(Туркменистан)

ВЫДЕЛЕНИЕ ЭКСТРАКТА АУКУБИНА ИЗ СОСТАВА ПОДОРОЖНИКА

Целью данной работы является изучение ранозаживляющего компонента подорожника, известного с древних времен своими целебными свойствами, и его выделение путем научных исследований. Научное изучение оптимальных условий выделения аукубина из состава подорожника позволит расширить его применение в качестве целебного средства.

Лечебные свойства подорожника можно объяснить ее химическим составом. Это лекарственное растение содержит гликозид аукубина, флавоноиды, витамин К, аскорбиновую кислоту, небольшое количество алкалоидов, полисахаридов, каротиноидов и др. биологически активные вещества. Аукубин – основной гликозид иридоидов, проявляет противовоспалительные, ранозаживляющие, иммуномодулирующие и противовирусные свойства.

В лабораторных условиях установлено, что полнота разделения аукубина зависит от состава экстрагента и процесса экстракции. Изучено влияние типа растворителя, концентрации и времени на выход акубина.

Установлено, что процесс выделения целевого продукта достигает максимума при проведении экстракции 30% спиртовым раствором, в течении 60 минут.

Döwlet Taganow, Nargyz Orazgeldiýewa
(Türkmenistan)

SUW TYGŞYTLAÝJY SUWARYŞ USULLARYNYŇ PAGTA SÜÝÜMININIŇ TEHNOLOGIK GÖRKEZIJILERINE TÄSIRI

Gowaçanyň kadaly boý almagy we hasyl toplamagy üçin, öz wagtynda ýeterlik mukdarda suw bilen üpjün etmek, esasy şertleriň biridir. Ähli biohimiki we fiziologik hadysalaryň geçmegi üçin, suw zerurdyr. Suwaryşyň öz wagtynda geçirilmezligi, diňe bir hasyllylyga däl, süýümiň hiline hem täsir edýär. Mälim bolşy ýaly, pagtanyň süýüminiň emele gelip we ösüp başlan döwründe suw ýetmezçiligi, onuň uzynlygyna, berkligine we inçeligine täsir edýär. Süýümiň tehnologik görkezijilerine suwaryşyň täsirini esaslanan ylmy barlaglar Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Şorgala daýhan birleşiginiň çäklerinde ýerleşýän "Türkmensuwylymtaslama" institutynyň bellenen ýer böleginde 2018–2021-nji ýyllaryň aralygynda geçirildi. Şeýlelikde, biziň geçiren gözegçiligimizde adaty keşler, damjalaýyn we emeli ýagyş ýagdyrma suwaryş kadalary öwrenilip, suwaryş usullarynyň ählisinde hem yzgarlylygy ýokary derejede saklanylýan tejribe görnüşinde gowaçanyň hasyllylygy yzgarlylygy pes derejede saklanylyp, öwrenilýän tejribe görnüşinden ýokary boldy.

Gozalaryň agramy dürli suwaryş usullary we yzgarlylyk derejeleri boýunça deňeşdirilende, belli bir derejede tapawut görkezdi. Suwaryş usullary boýunça alnan maglumatlar seljerilende, iň gowy netijeler damjalaýyn suwaryş ulgamynyň topragyň yzgarlylygy 80–85%TAY derejeden ýokarda saklanylýan tejribe görnüşinde alnyp, bu baha 4,3 grama deň boldy. Bu görkezijini damjalaýyn suwaryş usulynyň beýleki tejribe görnüşinde 4,1 grama deň bolan bolsa, adaty keşler boýunça suwaryş kadasy öwrenilýän tejribe görnüşinde bir gozanyň agramy hem 3,8 gr boldy. Emeli ýagyş ýagdyrma, suwaryş usulynyň öwrenilýän görnüşleri boýunça topragyň yzgarlylygy 70–75% we 80–85% TAY derejelerde saklanylýan tejribe görnüşlerinde, degişlilikde, 3,9 we 4,1 gr-a deň boldy.

Süýümiň çykymy boýunça iň gowy netijäni damjalaýyn suwaryş usulynyň 80–85% TAY öwrenilen suwaryş tejribe görnüşinde bellige alyndy we ortaça 32,2%-e deň boldy. Damjalaýyn suwaryş usulynyň 70–75% TAY suwaryş tejribe görnüşinde süýümiň çykymy 32,1%-e deň bolan bolsa, bu görkezijiler emeli ýagyş ýagdyrmanyň 80–85% TAY we 7075% TAY suwaryş görnüşlerinde hem-de adaty keşler boýunça suwaryş usulynyň görnüşlerinde degişlilikde 31,3%, 31% we 30,9%-e deň boldy.

Süýümiň uzynlygyna barlag edilende suwaryş usullarynyň täsiri uly tapawut görkezmedi. Şeýle-de bolsa, alnan maglumatlary özara deňeşdirenimizde damjalaýyn suwaryş usulymyzdaky 70–75% TAY we 80–85% TAY öwrenilen tejribe görnüşlerinde süýümiň ortaça uzynlygy degişlilikde 34,4 mm we 34,7 mm

deň boldy. Emeli ýagyş ýagdyrma suwaryş usulynyň 7075% TAY we 80–85% TAY suwaryş görnüşlerinde 33,9 mm-e deň bolan bolsa, adaty keşler bilen suwaryş görnüşinde bu görkeziji 34,0 mm-e deň boldy.

Süýümiň berkligi, inçeligi we üzüliş uzynlygy babatda alnan maglumatlar seljerilende damjalaýyn suwaryş ulgamynyň degişli görnüşlerinde bu görkezijiler uly tapawut bilen üýtgemedi we has takygy, berkligi 4,3 gs, inçeligi 6383,4 mm-den 6392,1 mm-e çenli aralykda artan bolsa, üzüliş uzynlygy 26,9 km-den, 26,7 km-e çenli kemeldi. Emeli ýagyş ýagdyrma suwaryş usulynyň öwrenilen 70–75% TAY we 80–85% TAY suwaryş görnüşlerinde süýümiň berkligi 4,2 gs, inçeligi 6337,3 mm we 6319,9 mm, üzüliş uzynlygy 25,9 km we 25,8 km bahalara deň boldy. Adaty keşler bilen suwarylyp ösdürilip ýetişdirilip alnan pagta hasylynyň süýüminiň berkligi, inçeligi we üzüliş uzynlygynyň bahalary, degişlilikde, 4,2 gs-e, 6314,3 mm-e we 25,7 km-e deň boldy.

Dovlet Taganov, Nargyz Orazgeldiyeva
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF WATER-SAVING IRRIGATION METHODS ON TECHNOLOGICAL INDICATORS OF COTTON FIBER

Research work was carried out on the field of the Turkmensuvylymtaslama Institute, where work on cotton research had previously been carried out, located on the territory of the Shorgala farm association of the Gokdepe etrap of Ahal velayat. Trials using the cotton plant Yoloten-7 under each of two treatments of drip irrigation, sprinkler and an improved fullow irrigation system maintained irrigation levels above 70–75% and 80–85%, respectively. By mutually comparing the data obtained, this study describes the dependence of the technological indicators of cotton fiber on irrigation methods and the level of moisture consistency in the soil. The best result in terms of technological parameters of cotton fiber was achieved in the experimental variant, where cotton was grown by drip irrigation and the soil consistency was maintained above the level of 80–85%.

Довлет Таганов, Наргыз Оразгельдыева
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЯ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕТОДОВ ОРОШЕНИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

Исследовательские работы проводились на поле института “Туркменсувылымтаслама”, на котором и раньше проводились работы по исследованию хлопчатника, расположенном на территории фермерского объединения “Шоргала” Гекдепинского этрапа Ахалского велаята. Опыты с использованием сорта хлопчатника Ёлотен-7 в каждом из двух вариантов капельного орошения, спринклерного и поверхностьной системы орошения поддерживали уровни наименьшей влагоемкости почвы (НВ) выше 70–75% и 80–85% соответственно. При взаимном сравнении полученных данных в данном исследовании описана зависимость технологических показателей хлопкового волокна от способов орошения и уровня консистенции влаги в почве. Наилучший результат по технологическим параметрам хлопкового волокна был достигнут при варианте опыта, где хлопок выращивался методом капельного орошения и поддерживалась консистенция почвы выше уровня 80–85% НВ.

Aşyr Ýollybaýew
(Türkmenistan)

ŞORLAŞAN ÝERLERIŇ MELIORATIW ÝAGDAÝYNY GOWULANDYRMAKDA DUZA DURNUKLY EKINLERIŇ PEÝDALANYLYŞY

Türkmenistanda suwarymly ýerleriň 60–70%-i dürli derejede şorlaşandyr. Ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda gowaça we bugdaý ekilýän meýdanlarda aýratyn hem ýeňil we orta derejede şorlaşan toprakly ýerler köpdür. Şunuň bilen baglylykda, şorlaşan ýerleriň duzlulyk derejesini peseldip, ekin dolanyşygyna girizmek, olaryň hasyl berijiligini ýokarlandyrmak möhüm mesele hasaplanylýar.

Biz şorlaşan ekerançylyk meýdanlaryny özleşdirmek boýunça Türkmen Oba hojalyk institutynda çeçirilen meýdan tejribeleriniň maglumatlaryna esaslanyp, şorlaşan topraklarda duza durnukly ot-iýmlik ekinler bolan jöweni, mekgejöweni, sudan otuny we daryny ekip synag etmek, olaryň fitomeliorativ ukubyny ýüze çykarmak boýunça geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijeleri baradaky maglumatlary getirýäris.

Geçirilen ylmy barlaglar, bu ekinleriň şorlaşan ýerleri özleşdirmekde we ekin dolanyşygyna girizmekde örän amatly fitomeliorativ häsiýetli ekinlerdigini görkezdi. Jöweniň tohumlarynyň gögerijiligi, gowşak şorlaşan toprakda 93%-e, orta derejede şorlaşan toprakda 82%-e deň boldy. Şeýle hem jöwen orlup, ýerleriň özleşdririş döwri tamamlanandan soň, topraklaryň 0–20 we 20–40 sm gatlaklarynyň topragynyň şorluk derejesi 1,5–2,5 esse peseldi. Jöwen topragyň görnüşine güýçli talap bildirmeýär, ol dürli derejede şorlaşan ýerlerde ösüp, hasyl bermäge hem ukyplydyr. Şonuň üçin ony çala, orta derejelerde şorlaşan ýerlerde ýuwuş suwlary berlenden soň, topragy özleşdiriji ekin hökmünde ulanmak bolýar.

Mekgejöwen hem fitomeliorativ ähmiýetli ekinler hasaplanylýar. Bu ösümligiň baldagynda gür ýerleşen ýasy ýapraklary topraga kölege berip, onuň üstki gatlagynyň gyzmagyna ýol bermeýär. Netijede, toprakdan suwuň erkin bugaryş hadysasy birnäçe esse azalýar. Şeýlelikde, topragyň aşaky gatlagyndan suw bilen bilelikde duzlaryň ýokary galmagynyň we toprakda ikileýin şorlaşmasynyň öňi alynýar. Ylmy barlaglar, çala we orta şorlaşan topraklarda organiki we mineral dökünleri bilelikde ulanmagyň mekgejöwenden ýokary hasyl almaga şert döredýändigini görkezdi.

Ylmy edebiýatlarda sudan otunyň şora çydamly we topraga, ösüş şertlerine, iýmit maddalaryna talap bildirmeýän ekindigi barada nygtalýar. Şeýle-de bolsa, ondan ýokary hasyl almak üçin şorlaşan ýerleriň şoruny ýuwup aýyrmak zerurdyr. Biziň geçiren barlaglarymyz güýçli derejede şorlaşan topraklarda mineral we organiki dökünleri ulanyp, sudan otuny 3 ýylyň dowamynda ösdürip ýetişdirmegiň topragyň duzlulygyny orta şorlaşan derejä çenli peseldýändigini ýüze çykardy. Sudan oty bilen garylyp ekilen ýorunjanyň täsiri netijesinde, topragyň bir metrlik gatynda hlor-ionyň mukdary iki ýylda ortaça 3,7 esse azaldy. Ekinleriň ösüş döwrüniň başynda (gögerip başlan wagtyndaky) toprakdaky hlor ionynyň mukdary 0,045% bolanlygyndan ösüş döwrüniň soňunda ol 0,012%-e çenli azaldy. Şeýlelikde, ösüş döwrüniň ahyrynda şol topragyň bir metrlik gatlagy çala şorlaşan, iş ýüzünde şorlaşmadyk topraga öwrüldi.

Ot-iýmlik ekinlerden dary hem ösüş döwründe topragyň duzuna, gurakçylyga ýokary durnuklylygy, orta we gowşak şorlaşan ýerlerde hem durnukly hasyl bermäge ukyplylygy bilen tapawutlanýar. Biziň barlaglarymyzda dary tohumlarynyň gögerijiligi gowşak şorlaşan toprakda 98%-e, orta derejede şorlaşan toprakda 86%-e deň boldy. Bu duza durnukly ekiniň fitomeliorasiýa işlerinde ulanylmagy ýurdumyzyň şorlaşan ekerançylyk meýdanlarynyň topraklarynyň çüýrüntgi üpjünçiligini gowulandyryp, gurplulandyrmaga ýardam edýär.

Şeýlelikde, şorlaşan ekin meýdanlarynda duza durnukly ot-iýmlik ekinlerini ösdürip ýetişdirmek arkaly fitomeliorasiýa işlerini geçirmegiň şorlaşan ýerleri doly we gutarnykly özleşdirip ekin dolanyşygyna girizmäge, özleşdiriji ekinlerden soň has ähmiýetli we girdejili ekinleri – gowaçany, güýzlük bugdaýy ekmäge girişmäge,

öň hojalyk taýdan ähmiýeti bolmadyk, önümliligi pes bolan ýerleri ýokary önümli, ekologik taýdan durnukly medeni zolaga öwürmäge mümkinçilik berýändigi, ylmy taýdan esaslandyryldy.

Ashyr Yollybayev
(Turkmenistan)

THE USE OF SALT-TOLERANT CROPS TO IMPROVE THE RECLAMATION STATUS OF SALINE LANDS

In the experimental fields of the Turkmen Agricultural Institute, phytomeliorative work was carried out on the desalinization of saline soils with the cultivation of salt-tolerant forage crops, as well as the use of introduced species of different varieties of sorghum, corn.

In the course of the work carried out, salt tolerance, phytomeliorative abilities, features of growth and development, the effects of fertilizers and other agrotechnical methods of the studied crops under soil salinity conditions were studied.

Long-term field studies have shown that such fodder crops as sorghum, Sudanese grass, African millet have high phytomeliorative abilities and can be successfully used for desalinization and development of slightly and medium saline lands.

Ашир Ёллыбаев
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

На опытных участках Туркменского сельскохозяйственного института проводились фитомелиоративные работы по рассолению засоленных земель с выращиванием солевыносливых кормовых культур, а также использование интродуцированных видов разных сортов сорги, кукурузы.

В ходе проводимых работ исследовалось солеустойчивость, фитомелиорационные способности, особенности роста и развития, влияния удобрений и другие агротехнические приемы выращивания исследованных культур в условиях почвенного засоления.

Многолетними полевыми исследованиями выяснено, что такие кормовые культуры как сорго, суданская трава, африканская просо обладают высокими фитомелиорационными способностями и могут успешно использоваться для рассоления и освоения слабо- и среднезасоленных земель.

Halapberdi Ýusupow
(Türkmenistan)

BUGDAÝ HASYLYNYŇ ÝITGILERI

Edermen gallaçylaryň ýetişdiren bugdaý hasylyny özwagtynda ýeke dänesini hem isrip etmän Watan harmanyna tabşyrmak, möhüm jogäpkärli wezipe. Munuň üçin orujy kombaýnlary sazlap, hasyly daşaýan ulaglary abatlap goýmak, ýitginiň azalmagyna uly täsir edýär. Bugdaýyň hasylyny ýygnamagy örän tiz hem gysga möhletde geçirmeli. Maglumatlara görä, bugdaýyň doly bişiş döwründen 15 gün geçenden soň orlanda, dänesi dökülmezek, sypaly berk bolup, däne ýitgisi azyndan, her gektarda 2–3 sentnere ýetýär.

Ýygym döwründe däne ýitgisiniň az bolmagyny gazanmakda kombaýnlaryň bugdaýy orup geçenden soň, dökülip gaçan däneleriň mukdaryny anyklamak möhümdir. Ol ýitgileri anyklamagyň iň ýönekeý usuly, 1 metr uzynlykdaky rezin şlanganyň uçlaryny birleşdirip, tegelek halka ýasamaly we ony kombaýnyň orup geçen yzyna taşlap, içine düşýän däneleri sanamaly. Eger-de halka düşýän däneleriň sany 40 we ondan köp bolsa, ol ýitgiler kabul ederliksiz hasap edilýär. Bu ýagdaýda kombaýnyň işçi enjamlaryny sazlamaly.

Tohumlyk dänäniň ekiş hiliniň peselmeginiň esasy sebäpleriniň biri däne hasyly ýygnalanda we gaýtadan işlenende döreýän şikeslenmedir. Tohumlyk dänäniň ekiş hiline kombaýnyň döwekleýji guralynyň sazlygy we dänäniň çyglylygy möhüm orun tutýar. Tohumlyk däne orulanda, daşalanda we gaýtadan işlenende urgularyň, sürtülmeleriň netijesinde dänäniň daşky gatlagyna, özenine, düwünçegine kiçi we uly şikeslenmeler ýetýär. Kombaýnyň döwekleýji enjamynyň saz işlemedik ýagdaýynda döwülýär we gysylyp owranýar.

Dänäniň kiçi şikeslenmesi iň howplusy bolup, ony arassalaýjy we saýlaýjy enjamlarda saýlap bolmaýar, ýagny şikeslenen däneler sagdyn däneden daşky görnüşi boýunça tapawutlanmaýar. Ylmy maglumatlarda orujy kombaýnyň barlaghana we meýdan synagynyň netijesinde kiçi şikeslenen däneleriň mukdary 30–40%, döwlenleri 3% we ondan köp bolýanlygy bellenilýär.

Bugdaý kyn döweklenýän ekinleriň hatarynda bolsa-da, iri däneler aňsat döweklenip, az, ownuk däneler sümmüljikde berk durandygy sebäpli güýçli şikeslenýär.

Tohumlyk däneler gaýtadan işlenende, 2 mm we ondan kiçi ölçegli däneler saýlaýjy enjamlaryň eleklerinden aňsat geçip, şikeslenme örän az bolýar, ýöne iri dänelerde şikeslenme köpelýär.

Tohumlyk dänäniň bitewüligi aýratyn ähmiýete eýedir. Dänäniň daşky örtügi tohumyň içki gatlaklaryna mör-möjekleriň we keselleri döredijileriň aralaşmagyndan goraýar. Dänäniň daşky gabygynyň şikeslenmegi, tohum

saklananda, gögerende, ilkinji ösümlikleriň ülüş ýapraklarynyň we kök ulgamynyň ösüşine ýaramaz täsirini ýetirýär.

Tohumyň ekiş hiline oragyň geçirilýän möhleti, howa şertleri we dänäniň çyglylygy uly täsir ýetirýär. Dänäniň berkligine onyň çyglylygy uly täsir edýär, ýagny däne 10–12% çyglylykda orlanda, uly şikeslenme köpelýär. Şikeslenme derejesine dänäniň ululygyna, şekiline we dykyzlygyna bagly bolup, orta ululykdaky az, irileri köp şikeslenýär.

Tohumlyk däne orlanda we arassalananda şikeslenýär. Iki gezek gaýtadan işlenende, şikeslenen dänäniň umumy mukdary 10–15% artýar.

Dänäniň orlandaky mehaniki şikeslenmesini azaltmak, ýitgileriň öňüni almak bilen deňdir.

Tohumlyk dänäniň şikeslenmesini azaltmak, tohum serişdesiniň tygşytlanmagyna, meýdan gögerjiliginiň ýokarlanmagyna, hasyllylygyň artmagyna uly ýardam berýär.

Halapberdi Yusupov
(Turkmenistan)

WHEAT CROP LOSSES

It is an important and responsible task to harvest every last grain and deliver the wheat crop grown by hard-working grain-growers to the bins of the Motherland.

In order to achieve low grain loss during harvesting campaign, it is important for combine harvesters to determine the amount of grain spilled after harvesting the wheat. One of the main reasons for the decline in quality of seed grain is the damage caused during harvesting and processing of the grain crop. The quality of sowing of seed grain is influenced by the quality of the combine harvester's milling tool and the moisture content of the grain.

During harvesting, transportation and processing of seed grains, small and large injuries are caused to the outer layer, core, and embryo of the grain as a result of impacts and friction. When the combine harvester's milling tool is out of order, it breaks and gets crushed.

Seed grain is damaged during harvesting and cleaning. During two processings, the total amount of damaged grain increases by 10–15%.

Reducing damage to the seed grain greatly contributes to the saving of seeds, raising field emergence, and increasing crop yield.

Халапберды Юсупов
(Туркменистан)

ПОТЕРИ УРОЖАЯ ПШЕНИЦЫ

Важная и ответственная задача – собрать до последнего зернышка и сдать в житницу Родины урожай пшеницы, выращенной трудолюбивыми хлеборобами.

Чтобы добиться низких потерь зерна при уборке, комбайнам важно определять количество просыпанного зерна после уборки пшеницы. Одной из основных причин снижения качества семенного зерна является ущерб, причиненный при уборке и переработке зернового урожая. На качество посева семенного зерна влияют качество режущего инструмента комбайна и влажность зерна.

При уборке, транспортировке и переработке семенного зерна в результате ударов и трения наносятся мелкие и крупные повреждения наружного слоя, сердцевины и зародыша зерна. Когда дробильное устройство комбайна выходит из строя, оно ломается и раздавливается.

Семенное зерно повреждается при уборке и очистке. За две обработки общее количество поврежденного зерна увеличивается на 10–15%.

Снижение повреждения семенного зерна в значительной степени способствует экономии семенного материала, повышению полевой всхожести, повышению урожайности.

Bahar Ýusupowa, Maýa Hajyýewa
(Türkmenistan)

GÜÝZLÜK BUGDAÝA ZYÝAN BERÝÄN ÝASMYGA GARŞY GÖREŞ ÇÄRELERI

Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasynyň üstünlikli durmuşa ornaşdyrylmagy netijesinde, ýurdumyzda güýzlük bugdaýyň öndüriliş möçberi ýylyň-ýylyna ýokarlanýar. Şonuň bilen baglylykda, güýzlük bugdaýa zyýan berýän mör-möjekleriň häzirki ýagdaýyny anyklamak, zyýan ýetiriş derejelerini kesgitlemek we olara garşy netijeli göreş çärelerini işläp düzmek wazyp meseleleriň biridir.

Zyýanly ýasmyga garşy himiki göreş çäresini geçirmek, R.Kasymhanowyň redaksiýasy esasynda taýýarlanylan usulyýet arkaly ýerine ýetirildi (1997). Synagy güýzlük bugdaýyň penjeleme döwründe gyşdan çykan ýasmygyň liçinkalaryna we

imagolaryna garşy olaryň deň derejede ýaýran ýerlerinde 1 m^2 meýdanda 2 ýasmyk bolanda, däneler süýde duranda liçinkalaryň sany 5-den köp bolanda, sümmülleme döwründe 1 m^2 meýdanda 2 ýasmykdan köp bolanda geçirildi. Synag kölçeleriniň meýdany 50 m^2, gaýtalanmalaryň sany 4, işçi erginiň mukdary 300 l/ga. Himiki serişdeleriň biologik netijeliligi ýasmygyň sanynyň azalmagyna görä kesgitlendi. Ýasmygyň sany himiki serişde sepilmezden öň we sepilenden soň 3, 7, 14-nji günlerde hasaba alyndy. Hasap işleri her meýdanyň 8 ýerinden 0,25 m^2 (50×50 sm) ýerinde geçirildi.

Netijede, zyýanly ýasmyga garşy imidor 0,2 l/ga möçberde, best alfa 10% 15 l/ga möçberde, surrendr 0,2 l/ga möçberde, kontrol wariantda diňe suw sepilende degişlilikde synagda gazanylan ortaça biologik netijelilik 1) 95,89%, 2) 96,56%, 3) 98,65%, 4) 0%-e deň boldy. Bu himiki serişdelerden gowy netije görkezen surrendr serişdesi hasaplandy.

Bahar Yusupova, Maya Hajyyeva
(Turkmenistan)

CONTROL MEASURES AGAINIST THE HARMFUL TURTLE PEST OF WINTER WHEAT

Tests were carried out in Northern Turkmenistan in the fields of winter wheat against overwintering larvae and bedbugs in areas with a uniform pest population. Against the harmful turtle, drugs such as Imidor 0,2 l/ha, Best Alfa 0,15 l/ha, Surrendr 0,2 l/ha were used. Its population was counted before treatment and 3, 7, 14 days after it by counting bedbugs and larvae on 8 experimental plots measuring 0,25 m^2. As a result of the test, the biological effectiveness was Imidor (95,89%), Best Alfa (96,56%), Surrendr (98,65%).

Бахар Юсупова, Мая Хаджиева
(Туркменистан)

МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Испытания проводились в Северном Туркменистане на полях озимой пщеницы против перезимовавщих личинок и клопов на участках с равномерной численности вредителя. Против вредной черепашки использовались препараты как имидор 0,2 л/га, бест альфа 0,15 л/га, суррендр 0,2 л/га. Учет

его численности проводили перед обработкой и через 3, 7, 14 дней после нее путем подсчета клопов и личинок на 8 ровных площадках размером 0,25 м^2. В результате испытании биологическая эффективность составила у имидора (95,89%), у бест альфы (96,56%), у суррендра (98,65%).

Altyn Rahmanowa
(Türkmenistan)

BIONANOTEHNOLOGIÝALAR USULLARY ARKALY "SIANOBAKTERIÝALARY" SENAGAT ÖNÜMÇILIGINDE ULLANMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Sianobakteriýalar (lat.Cyanobacteria) fotosinteze ukyply bakteriýalaryň uly toparydyr. Ýurdumuzda ýaşaýan sianobakteriýalaryň (sianobakteriýalar) görnüşleriniň ylmy barlaglaryny geçirmek möhüm işleriň biridir. Häzirki wagtda dünýäde sianoprokariotlary öwrenmek we senagatda ulanmak boýunça ylmy gözlegler işjeň alnyp barylýar. Gurluşyk materiallary hökmünde ulanylmagy bolsa, ylym dünýäsiniň täze ugurlaryndan biridir. Sianobakteriýalar fotosintez arkaly azody saklamaga, ikinji metabolitleri öndürmäge ukyply janly mikroorganizmleridir. Olaryň düzüminde belok, aminokislotalar, alkaloidler, terpenoidler, biologik işjeňligiň giň göwrümi bar.

Sianobakteriýalar täze tebigy görnüşlerini ýüze çykarmak, biosinteziniň ýollaryny öwrenmek, täze materiallary we olaryň ulanylyşy üçin ägirt uly mümkinçilikleri öz içine alýar. (sianobakteriýalar) potensialyny açmak, köp sanly gymmatly birleşmeleri, ikilenji metabolitleri almak, bionanotehnologiýanyň usullaryny ulanmagy talap edýär. Bu bakteriýalaryň simbiogenez hadysalaryna gatnaşmagy sebäpli, ýerdäki ýaşaýşyň ewolýusiýasynda möhüm orny tutýar.

Barlaghanada nusgalaryň görnüşleri Aşgabat şäheriniň çäginden alnyp taýýarlanyldy. Tejribe işini geçirmek üçin iýmit gurşawlarynyň birnäçe görnüşi ulanylyp, bölünip alnan "Sianobakteriýalaryň" esasynda, bionanotehnologiýalaryň usullary arkaly birleşdiriji kompozit materialy taýýarlanyldy. Bu materialy gurluşyk materiallarynyň käbir görnüşlerine ekologiýa taýdan arassa alternatiwasydyr. Daşky gurşawdan iýmit alýan bakteriýalar, wagtyň geçmegi bilen kalsiý karbonatyny ($CaCO_3$) öndürýär, ýagny minerallaşma hadysalary bolyp geçýär. Bu bolsa wagtyň geçmegi bilen, degişli materialyň berkemegini üpjün edýär. Ýokary tehnologiýany ulanmak bilen döredilen bu innowasion döwrebap tebigy material, çölleşmege garşy, çägeli ýerler, ýol gurluşyk işlerini gurnamak üçin niýetlenendir. Şeýle hem, awtoulag ýollarynda çäge süýşmeginden goraýjy material hökmünde ulanylyp bilner.

Altyn Rahmanova
(Turkmenistan)

POSSIBILITIES OF INDUSTRIAL USE OF CYANOBACTERIA USING BIONANOTECHNOLOGY METHODS

This scientific work provides information about the binding composite material obtained from the local raw materials of Turkmenistan, “Cyanobacteria”. The material was developed in laboratory conditions using bionanotechnology methods. There is also information about studying the possibilities of industrial production of a wide range of biologically active substances contained in bacteria.

Алтын Рахманова
(Туркменистан)

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИАНОБАКТЕРИЙ МЕТОДАМИ БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ

В данной научной работе приведены сведения о связующем композиционном материале, полученном на основе местного сырья цианобактерий. Материал разработан в лабораторных условиях методами бионанотехнологий. Имеются также сведения об изучении возможностей промышленного производства широкого спектра биологически активных веществ, содержащихся в бактериях.

Aşyrmuhammet Saparmyradow
(Türkmenistan)

SUWARYŞ KEŞIŇ SUW AKYMYNY KESGITLEMEGIŇ TÄZE USULY

Suwarymly ekin ýerlerde geçirilen meýdan tejribeleriniň esasynda, suwaryş keşiň suw akymyny kesgitlemegiň täze usuly işlenip düzüldi. Ekin meýdanynyň tebigy şertine baglylykda, orta suw geçiriji toprakly keşde 0,3 l/s we 0,3–0,15 l/s pes suw geçiriji toprakda 0,6 l/s we 0,6–0,3 l/s suw akymlarynda topragyň yzgarlanma ýagdaýy iň ýokary derejede boldy.

Ashyrmuhammet Saparmyradov
(Turkmenistan)

NEW METHOD FOR DETERMINING THE OPTIMUM FLOW OF WATER JET

On the basis of experimental researches on irrigated fields the new method of definition of the expense of water in furrows is developed. Depending on an environment in average water-permeable soil at a constant 0,3 l/s and a variable irrigation stream 0,3–0,15 l/s, and also in the lowered water-permeable soil at a constant 0,6 l/s and a variable irrigation stream 0,6–0,3 l/s soil humidifying was the highest.

Аширмухаммет Сапармырадов
(Туркменистан)

НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСХОДА ПОДАЧИ ВОДЫ В БОРОЗДЫ

Расходы струй воды в бороздах устанавливают в зависимости от механического состава и водопроницаемости почв, рельефа (уклонов) и технологии поливов. В определенных почвенных условиях и уклонах существуют максимально допустимые, оптимальные и минимальные расходы струй, которые определяют опытными поливами. При поливах по бороздам почва меньше уплотняется, меньше разрушаются комочки и водонеустойчивые агрегаты, лучше поступает воздух в почву к корням растений, вода в почву в основном поступает капиллярным путем /75/. Проводили опыты по определению оптимальных поливных струй, в бороздах измеряли впитывание воды в почву в боковом направлении. На основании опытов установлено, что увлажнение в боковом направлении по гребню борозды увеличивается от минимальной поливной струи до некоторого значения и затем плавно уменьшается с возрастанием струи. При больших поливных струях впитывание в боковом направлении уменьшается так, как верхние комочки и водонеустойчивые агрегаты почвы вымываются. При поливе переменной поливной струей впитывание в боковом направлении после изменения струи мало меняется.

В условиях среднесуглинистых почв впитывание в боковом направлении было максимальным при поливных струях – постоянной 0,30 л/с и переменной 0,30–0,15 л/с. Поперечные сечения борозд после увеличения поливной струи больше 0,30 л/с деформировались. При поливных струях 0,30 л/с и 0,30–0,15 л/с вода в боковом направлении впитывается интенсивнее, увлажнение смыкается по гребням по длине поливных борозд через 14–16 часов. В условиях

пониженной водопроницаемости почв при средних уклонах и поливных струях 0,2–1,0 л/с впитывание воды в боковом направлений максимальное было при поливных струях – постоянной 0,6 л/с и переменной 0,6–0,3 л/с. При увеличении поливных струй впитывание воды в почву в боковом направлении уменьшалось. При поливных струях 0,6 л/с и 0,6–0,3 л/с почвы увлажняются в боковом направлении интенсивнее и смыкается увлажнение по гребням поливных борозд через 16–20 часов.

При поливной струе 0,8 л/с смыв почвы происходит в начальных створах на длине 50–70 м. Предполагаем, что в определенных природных условиях существуют оптимальные поливные струи, при которых вода впитывается интенсивнее в боковом направлении. Для определения оптимальных поливных струй необходимо провести исследования – установить взаимно связанные величины – средние скорости впитывания воды в почву K_{cp} (критерии впитываемости почвы), поливные нормы нетто мн, продолжительность поливов Т при различных поливных струях q. Необходимо составить матрицу (эквивалентные значения) и выбрать расчетные значения.

$$q_{опт} = max\left\{K_{cp_i}\right\} i = 1...n \qquad \text{или} \qquad q_{опт} = max\left\{m_{n_j}\right\} j = 1...n$$

Из матрицы выбирают поливную струю, при которой значения поливной нормы нетто большее. По оптимальной струе подбирают длины борозд при высоких коэффициентах равномерности K_p и использования воды КИВ.

На основании наших исследований и анализа опытных данных рекомендуем оптимальные поливные струи для условий предгорных целинных земель в зоне Каракумского река (*таблица 1*).

Таблица 1

Оптимальные поливные струи для условий целинных земель зоны Каракум – реки

Уклоны	Почвы	Поливные струи, л/с	
		Постоянные	Переменные
0,008–0,009	Средневодопроницаемая $К_{ср}$=0,056 м/ч	0,30	0,30–0,15
0,004–0,006	Пониженной водопроницаемости $К_{ср}$=0,036 м/ч	0,60	0,60–0,30

Оптимальные поливные струи находятся между $q_{min} \le q_{>?B} \le q_{max}$. При больших уклонах и пониженной водопроницаемости почв может быть $q_{max} = q_{опт}$ на малых и безуклонных участках и водопроницаемых почвах $q_{max} = q_{опт}$.

Поливы максимальной струей на землях с большими уклонами приводят к поверхностным сбросам. Такие струи применяются при малых уклонах и повышенной водопроницаемости почв.

Sahymuhammet Saparmyradow
(Türkmenistan)

TEJRIBE MEÝDANYNYŇ TOPRAGYNYŇ MEHANIKI DÜZÜMI WE SUW-FIZIKI HÄSIÝETLERI

Şorgaragadamak ylmy-önümçilik meýdanynyň tebigy ýapgytlygy 0,0085–0,0067 derejede bolup, günortadan demirgazyga tarap peselip gidýär. Tejribe ekin meýdanynda oba hojalyk ekinleriniň ösüş suwlary adaty keş usuly bilen ýapgytlygyň ugry boýunça amala aşyrylýar. Tejribe ekin meýdanynyň topragynyň menahiki düzümi we suw-fiziki häsiýetleri, halkara kabul edilen usulyýetler arkaly ýerine ýetirildi. Tejribe meýdanynyň topragy ýeňil toýunsow, ýerasty suwuň 1,5–2,5 m çuňlukda ýerleşýändigi we V gidromodul raýona degişlidi bellenilýär.

Tejribe meýdanynyň topragynyň ýokarky bir metr hasabat gatlagynyň mehaniki düzümi 0–100 sm gatlagynda 0,5–0,25 mm bölejikleriň ortaça 4,69 göterimi we 0,25–0,10 mm bölejikleriň ortaça göterimi 5,74 derejede bolýandygy kesgitlenildi. Topragyň bir mert gatlagynda 0,10–0,05 mm bölejikleriň 36,30 mm göterim bolup, onuň agdyklyk edýändigi bellenilýär. Topragyň 0,001 mm bölejiklerden kiçi möçberi, ortaça 14,46 göterim derejede anyklanyldy. Topragyň 0,01 mm fiziki toýnuň ortaça mukdarlary 31,51 göterime deň boldy. Şeýlelikde, N.A.Kaçinskiýnyň klassifikasiýasyna laýyklykda, Şorgaradamak tejribe meýdanynyň topragynyň mehaniki düzümi boýunça ýeňil toýunsow görnüşine degişlidir.

Şorgaradamak tejribe meýdanyň topragynyň gatlaklary boýunça suw we fiziki häsiýetleri anyklanyldy (*tablisa 1*).

Tablisa 1

Tejribe meýdanynyň topragynyň suw we fiziki häsiýetleri

№	Topragyň gatlagy, sm	Topragyň gury göwrüm agramy, g/sm^3	Topragyň udel agramy, g/sm^3	Topragyň iň ýokary yzgar saklaýjylyk sygymy, %
1	2	3	4	5
1	0–20	1,42	2,67	22,15
2	20–40	1,45	2,62	22,42
3	40–60	1,49	2,66	22,24
4	60–80	1,52	2,69	21,54
5	80–100	1,53	2,65	20,47
	0–100	1,49	2,66	21,76

Tejribe-synag meýdanynyň topragynyň 0–100 sm gatlagynda gury göwrüm agramynyň ortaça 1,49 g/sm^3 we onuň 100–200 sm gatlagynda bolsa, 1,61 g/sm^3

ululykda kesgitlenildi. Ekin ýeriň topragynyň udel agramynyň 0–100 sm gatlagynda ortaça 2,66 g/sm^3 we 100–200 sm gatlakda 2,68 g/sm^3 deň bolandygy anyklanyldy. Tejribe-synag meýdanynyň topragynyň iň ýokary yzgar saklaýjylyk sygymy Kabaýewyň usuliýeti boýunça kesgitlenildi we onuň 0–100 sm gatlagynda 23,16 göterim hem-de 100–200 sm gatlakda bolsa, 24,10 göterim derejede hasaplanyldy.

Tejribe ekin ýeriň ýerasty suwy 1,5–2,5 m ýerleşip, onuň duzlarynyň jemi 25,30 g/l deň boldy we kabul edilen klassifikasiýanyň netijesinde, suwuň hiliniň ýokary şor görnüşine degişlidigi kesgitlenildi. Ýerasty suwuň düzümindäki anionlardan sulfatyň SO_4^{2-} derejesiniň 13,90 g/l, kationlardan Na^+ 5,10 g/l deňdigi we Mg^{2+} we Ca^{2+} ionlaryň bolsa degişlilikde, 1,90 g/l we 0,32 g/l ýokarydygy anyklanyldy.

Tejribe meýdanynyň ýerasty suwunyň düzüminde sulfat görnüşli Mg we Na duzlaryň mukdarynyň degişlilikde, 9,44 we 9,16 g/l-e bardygy bellenilýär. Duzlaryň hlor Na görnüşiniň mukdarlary 5,54 g/l deň boldy. Oba hojalyk ekinlerine zyýan berýän duzlaryň jemininň 24,14 g/l derejededigi anyklanyldy. Tejribe meýdanynyň ýerasty suwunyň düzüminde zyýanly duzlaryň mukdarynyň agdyklyk edýändigi belli boldy. Topragyň hasabat 0–100 sm gatlagynda jemi duzlaryň gury galyndysynyň ortaça mukdarynyň 1,15 göterime we Cl ionyň 0,11 göterime deňdigine laýyklykda, tejribe meýdanynyň topragynyň güýçli şorlaşan görnüşine degişlidigi kesgitlenildi.

Tejribe meýdanynyň topragynyň nusgalarynyň himiki barlaglarynyň seljermeleri, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň we “Türkmensuwylymtaslama” institutlarynyň barlaghanalarynda ýerine ýetirildi. Şorgaradamak tejribe meýdanynyň topragynyň güýçli derejede şorlaşmagynyň ýüze çykmagynyň esasy sebäbi, ýerasty suwuň golaýda ýerleşmegi we onuň duzlulygynyň ýokary bolmagy netijesinde, ekin ýeriň topragynyň yzygiderli ýagdaýda şorlaşmagynyň ýüze çykyp durýandygy ýüze çykaryldy.

Tejribe meýdanynyň topragynyň duzlulyk derejesiniň seljermesi esasynda, topragyň zyýanly duzlaryny ýuwmak arkaly, onuň meliorativ ýagdaýyny gowulandyrmak we täzeden ekin dolanyşygyna girizmek üçin, 8200–12000 m^3/ga möçberde ýuwuş suwlaryny tapgyrlaýyn geçirmek teklip edilýär. Şorgaradamak tejribe meýdanynyň topragynyň mehaniki düzümi, suw-fiziki häsiýetleri we duzlulyk derejesiniň mukdary boýunça geçirilen ylmy-barlag işleriň seljermesiniň netijesinde, güýçli şorlaşan topragyň duzuny ýuwmak we gurplandyrmak bilen onuň netijeliligini ýokarlamdyrmak üçin biologik usullaryň ähmiýetiniň ýokarydygy bellenilýär.

Sahymuhammet Saparmyradov
(Turkmenistan)

MECHANICAL STRUCTURE AND WATER-PHYSICAL PROPERTIES OF THE SOIL IN THE EXPERIMENTAL SITE

According to the water-physical properties of the soil, the experimental plot is classified as light clay soil.

In the calculated soil layer, the average amount of dry residue of the sum of salts was 1,15% and Cl ion 0,11%, and it was found that the soil of the experimental site belongs to the highly saline type.

In order to wash out harmful salts from the soil of the experimental site and improve its reclamation state, it is proposed to carry out washing by water stage by stage on 8200–12000 m^3/hectares.

Сахымухаммет Сапармырадов
(Туркменистан)

МЕХАНИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО УЧАСТКА

По водно-физическим свойствам почвы опытного участка относится к легкой глинистой почве.

В расчётном слое почвы среднее количество сухого остатка суммы солей составило 1,15%, иона Cl 0,11% и было установлено, что почва опытного участка относится к сильнозасоленному типу.

С целью вымывания вредных солей из почвы опытного участка и улучшения ее мелиоративного состояния предлагается осуществлять промывку водой поэтапно по 8200–12000 $м^3$/га.

Esenmyrat Orazgeldiýew, Aşyrmuhammet Saparmyradow
(Türkmenistan)

SUWARYŞYŇ TEHNIKI ELEMENTLERINI ÖWRENMEGIŇ NETIJELERI

Tejribe esasynda suwuň topraga siňişiniň koefisiýentleri kesgitlenildi: $\hat{E}_1$ – 0,023–0,009 м/s, $\hat{E}_{ñð}$ – 0,0169–0,0073 м/s, $\hat{E}_0$ – 0,052–0,024 м/s, K_y – 0,0045–0,0031 м/s, a – 0,61–0,55 we в– 4,2–1,9.

Suwaryşyň ahyrynda topragyň dykyzlanmagy bilen suwuň topraga siňiş tizliginiň koefisiýentleriň $\hat{E}_1, \hat{E}_0, K_y$ we *в* azalýar, *a* görkeziji ýokarlanýar.

Hasaplamalar esasynda suwaryşyň 1000 м^3/ga möçberinde suwaryşyň wagtlary anyklanyldy: 1-nji suwaryş – 24 sagat, 3-nji suwaryş – 32 sagat, 5-nji suwaryş – 35 sagat we 7-nji suwaryş – 37 sagat.

Esenmyrat Orazgeldiev, Ashyrmuhammet Saparmyradov
(Turkmenistan)

RESULTS OF STUDYING ELEMENTS OF IRRIGATION TECHNIQUES

The coefficients of water absorption into the soil have been determined experimentally: K_1 – 0,023–0,009 m/h, K_{sr} – 0,0169–0,0073 m/h, K_0 – 0,052–0,024 m/h, K_y – 0,0045-0,0031 m/h, a – 0,61–0,55 and b – 4,2–1,9.

By the end of the growing season, due to soil compaction, the speed parameters $\hat{E}_1, \hat{E}_0, K_y$ and в decreased, the indicator a increased.

Calculations determined the duration of irrigation at an irrigation rate of 1000 m^3/ha: 1-st watering – 24 hours; 3-rd watering – 32 hours; 5-th watering – 35 hour and 7-th watering – 37 hours.

Эсенмырат Оразгельдыев, Аширмухаммет Сапармырадов
(Туркменистан)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНИКИ ПОЛИВА

Процесс впитывания воды в почву зависит от водяно-физических свойств, исходной влажности почвы, напоров воды при впитывании, недостатка водонасыщения и др. Вода впитывается в почву под действием гравитационных и капиллярных сил – наполняет поры почвы и перемещается вниз. Скорость впитывания постепенно уменьшается во времени и становится постоянной.

Динамика впитывания воды в почву изучена более на 110 точках за вегетационные периоды 1975-2019 г.г. По данным замеров определены расчетные коэффициенты, а также вариации коэффициентов при каждом поливе для уточнения зависимостей. Коэффициенты впитывания определяли по общепринятой методике. В зависимости от типа почвы, установившаяся скорость стабилизируется на среднесуглинистых почвах через 8–12 часов, тяжелосуглинистых 16–30 часов. Скорости впитывания воды в почву в бороздах зависят от водно-физических свойств почв, уклонов, смоченных периметров, глубин наполнения воды и скорости течения струи.

Для установления элементов техники полива по бороздам и продолжительности поливов при различных поливных нормах изучали

скорости впитывания воды в почву и объёмы впитавшейся воды в бороздах за время 12–70 часов. Для оценки применимости формул других авторов для расчетов в условиях зоны Каракум – реки определены скорости впитывания воды в почву по разным формулам.

На основании анализа расчетов скоростей впитывания воды в почву по формулам и сравнении с опытными данными можно установить, что в условиях предгорных орошаемых земель Каракум – реки необходимо уточнять зависимости. Расчеты по формулам значительно отличаются от опытных данных (*таблица 1*). В начале вегетационного периода, когда водопроницаемости почв высокие на легких почвах, расчетные данные по формуле С.Ф.Аверьянова близкие к опытным. Расчеты по формулам Н.Т.Лактаева, С.М.Кривовяза близки к опытным данным на тяжелых почвах при меньших значениях $\hat{a}$ и K_y. Расчеты по формуле Р.Б.Хортона совпадают с опытными данными в отдельных случаях при ограниченных значениях коэффициентов впитывания, при высокой исходной влажности почв. Могут быть применены для расчетов в условиях орошаемых земель Каракумского канала формулы – А.Н.Костякова, С.Ф.Аверьянова, Н.Т.Лактаева, С.М.Кривовяза.

Таблица 1

Скорости впитывания воды в почву, вычисленные по разным формулам

Час	Данные опыта м/ч	$K_t = \frac{K_1}{t^{\alpha}}$	$K_t = \frac{2K_y}{t^{\alpha}} + K_y \pm$	$K_t = K_y\left(1+\frac{2}{\sqrt{t}}\right)$	$K_t = K_2\left(1+\frac{2}{\sqrt{t}}\right)$	$K_t = \left(K_= + K_y\right)\alpha^{-k2t} + K_y$	$K_{t_i} = \frac{K_i}{t^{\alpha i}} + K_y$
1	0,015	0,0200	0,0148	0,0148	0,0395	0,0249	0,0150
2	0,010	0,0122	0,0105	0,0115	0,02797	0,0106	0,0094
3	0,008	0,0091	0,0088	0,0101	0,0228	0,0061	0,0069
4	0,003	0,0074	0,0079	0,0093	0,0198	0,0047	0,0046
5	0,011	0,0063	0,0073	0,0087	0,0177	0,0042	0,0071
6	0,011	0,0056	0,0068	0,0082	0,0462	0,0041	0,0068
7	0,008	0,0050	0,0065	0,0079	0,0150	0,0040	0,0055
8	0,011	0,0045	0,0063	0,0076	0,0140	0,0040	0,0064
9	0,009	0,0042	0,0061	0,0074	0,0132	0,0040	0,0284
10	0,008	0,0038	0,0059	0,0072	0,0125	0,0040	0,0156
20	0,005	0,0023	0,0051	0,0062	0,0089	0,0039	0,0042
21	0,006	0,0021	0,0050	0,0062	0,0085	0,0039	0,0043
22	0,005	0,0022	0,0050	0,0061	0,0085	0,0039	0,0042
23	0,0034	0,0021	0,0049	0,0060	0,0083	0,0039	0,0040

Опытным путем определены коэффициенты впитывание воды в почву.

Эти коэффициенты изменялись: $\hat{E}_1$ – 0,023–0,009 м/ч, $\hat{E}_{ñð}$ – 0,0169–0,0073 м/ч,

$\hat{E}_0$ – 0,052–0,024 м/ч, K_y – 0,0045–0,0031 м/ч, а – 0,61–0,55 и в – 4,2–1,9

К концу вегетации за счёт уплотнения почв параметры скоростей $\hat{E}_1, \hat{E}_0$, K_y и *a* уменьшались, показатель "*a*" увеличился.

По анализу опытных данных можно сделать вывод, что при расчётах продолжительности поливов по формулам впитывания воды в почву необходимо определять параметры для каждого полива.

Расчетами определена продолжительность поливов при непрерывной подаче воды и норме полива 1000 м^3/га.

Продолжительность полива, час: 1 полив – 24; 3 полив – 32; 5 полив – 35; 7 полив – 37.

Hurma Muhammetgulyýewa, Täçnabat Meredowa, Kerim Agamyradow
(Türkmenistan)

BEDENE ÝUMURTGASYNYŇ TOZYNY TAÝÝARLAMAGYŇ KONWEKTIW USULY

Guş ýumurtgalary, şol sanda bedene ýumurtgalary adam bedeni üçin ýokary bahaly iýmit önümi hasaplanylýar. Bedene ýumurtgalary öz düzüminde adam bedenine gerekli bolan ýokary derejeli proteinleriň tygşytlylyk çeşmesi bolup, witaminleri, çalşyp bolmaýan aminokislotalary we ýag kislotalaryny saklaýarlar Azyk önümçiliginde ýumurtga birnäçe azyk önümleriniň düzüme goýaldyjy, köpürjik emele getiriji we ş.m. funksional häsiýetleri üçin goşulýar. Täze ýa-da çig ýumurtgalar döwülegenligi we uzak möhlet saklanmaga durnuksyzlygy sebäpli, olary söwda maksatlary üçin bir ýerden başga ýere daşamakda kynçylyklary döretýär. Ýumurtganyň toz görnüşinde taýýarlanmagy, bu meseleleriň aradan aýrylmagyna getirýär. Häzirki wagtda ýumurtga tozuny taýýarlamagyň birnäçe usullary bolup, olaryň arasynda konwektiw usula aýratyn orun degişlidir. Bu usul ykdysady taýdan amatly bolup, ýumurtga önümlerini uzak möhlet saklamak maksady bilen, giňden peýdalanylýar.

Barlag üçin nusgalar ýurdumyzyň guşçulyk hojalyklaryndan getirildi. Ylmy-barlag işi üçin bedene ýumurtgalarynyň 320 sanysy alyndy we 4°C-da 15 günden az bolan möhletde ulanylýança saklanyldy. Ýumurtga tozy taýýarlanylmazyndan öň, ýumurtgalaryň täzeligine organoleptik usullaryň kömegi bilen göz ýetirildi. Soňra ýumurtgalar arassalandy, ýuwuldy we guradyldy. Arassalanan ýumurtgalaryň gabygy aýrylyp, sarysy we agy aýratyn bölündi. Ýumurtga tozuny taýýarlamak üçin bedene ýumurtgalarynyň sarysy peýdalanyldy. Ýumurtga sarysy mikseriň kömegi

bilen birmeňzeş massa çenli 5–10 min gomogenleşdirildi. Emele gelen birmeňzeş massanyň garalmagynyň we Salmonella bakteriýasy bilen hapalanmagynyň öňüni almak üçin, wodorod peroksidi bilen işlenildi. Soňra nusgalar konwektiw usulynda guradyldy. Taýýarlanan ýumurtga tozy, polietilen torbalara salnyp, indiki ulanylyş maksatlary üçin, 4°C-da sowadyjyda saklanyldy. Ýumurtga tozunyň iýmitlik düzümi standart usullaryň kömegi bilen barlanyldy. Barlaglaryň netijesinde bedene ýumurtgasynyň sarysyndan taýýarlanan tozuň düzüminde belok 42%, ýag 46%, ýokary mineral maddalary 5%, ýagny Ca (27,730%), Na (0,558%) we ş.m. mikroelementleri saklaýandygy anyklanyldy. Ýumurtga tozunyň belok, ýag we mineral düzümini göz öňünde tutup, ony iýmit goşundysy hökmünde azyk önümleriniň düzümini baýlaşdyrmakda peýdalanmak mümkin.

Hurma Muhammetgulyyeva, Tachnabat Meredova, Kerim Agamyradov
(Turkmenistan)

CONVECTIVE METHOD OF PREPARING QUAIL EGG POWDER

Raw eggs are fragile and unstable for long-term storage. In these cases, many drying methods are used to obtain egg powder from fresh egg. In this context, this work aimed to obtain powdered quail eggs by convective drying method. Fresh good quality eggs were delivered from farms in Turkmenistan. The nutritional value of egg powder was determined with standard methods. The research showed that egg yolk powder has 42% protein, 46% fat, and 5% high mineral content.

Хурма Мухамметгулыева, Тачнабат Мередова, Керим Агамырадов
(Туркменистан)

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОРОШКА ИЗ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ МЕТОДОМ КОНВЕКЦИОННОЙ СУШКИ

Сырые яйца хрупкие и неустойчивы к длительному хранению. В связи с этим целью данной работы было получение порошка из перепелиных яиц методом конвективной сушки. Свежие яйца хорошего качества были получены из фермерских хозяйств Туркменистана. Пищевая ценность яичного порошка определяется стандартными методами. Полученный в результате исследований порошок яичного желтка имеет 42% белка, 46% жира, 5% высокого содержания минералов.

Güýçmyrat Gurdow, Parahat Allabaýew
(Türkmenistan)

ÖSÜMLIKLERDEN EKSTRAKT TAÝÝARLAMAGYŇ USULÝETI

Ösümligiň ýapraklaryny ýygnap, garaňky otagda +6–8 C temperaturada 12–14 günüň dowamynda konserwirlemeli. Soňra dury suw bilen ýuwmaly, ýapraklary maýdalamaly we 1:4 gatnaşygynda fiziologik erginini goşmaly. Alnan goýy garyndyny otag temperaturasynda garaňky ýerde 2 sagat saklamaly. Soňra 1 sagat suw hammamynda +60–80°C temperaturada saklanýar, 2–3 minudyň dowamynda gaýnadylýar we süzüji kagyzdan süzülip geçirilýär. Şeýle ýol bilen alnan filtraty (süzülen suwuklygy) steril (zyýansyzlandyrylan) çüýşelere güýulýar we onuň üstüne 70% spirt ergini goşulyp, garaňky ýerde 72 sagat (3 gün) saklanýar. Bellenen wagt geçeninden soňra, taýýarlanýan dermanlyk serişdeli çüýşe 1 sagadyň dowamynda +120°C temperatura bellenen awtoklawa ýerleşdirilýär. Şu usul bilen, ýagny akademik W.P.Filatowyň usulynyň esasy düzgünleri boýunça gara tudyň ýapraklaryndan hem-de tudanasyndan suwuk görnüşli dermanlyk serişdesi taýýarlanylýar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň "Tehnologiýalar merkeziniň" Biotehnologiýalar barlaghanasynyň "Wiwaruýa" bölüminiň barlaghanasynda taýýarlanan ekstraktlaryň – ("EKS"-ö.ç. we "EKS"-i.g.) dermanlyk serişdeleriniň zyýansyzlyk we klinikadan öňki barlaglar, Wiwariýa bölüminde hünärmenleriň gatnaşmaklarynda geçirildi.

Barlag şertlerinde taýýarlanan ekstraktlaryň ("EKS"-ö.ç. we "EKS"-i.g.) zyýansyzlygyny barlamak üçin, sagdyn, 2-aýlyk, diri agramlary 18–23 grama deň bolan arassa genotipli Bald/C syçanlar saýlanyp alyndy we 2 sany deň topara: synag we adaty (her toparda 10 ak syçan) bölündi.

Synag toparyna degişli ak syçanlara taýýarlanan ekstraktlar, bir başa 0,3 ml mukdarynda (adaty topara bolsa dermanlyk serişdesine derek fiziologik ergin şol mukdarda) içirildi we gözegçilikde saklanyldy.

Gözegçilik döwründe aşakdaky görkezijilere: synag işleri geçirilýän döwri saýlanyp alnan ak syçanlaryň daş görnüşine we özlerini alyp barşyna, olaryň daşky ýüň örtügine we göze görünýän nemli bardalaryna, olaryň suwa we iýme bolan işleglerine, hereketlerine, dem alşynyň sazlaşygyna we ýygylygyna üns berildi.

Dermanlyk serişdesi içirilen synag haýwanlary, edil adaty toparyna degişli (fiziologik ergin içirilen) barlag haýwanlary ýaly: özlerini duýuşy kanagatlanarly, iýme we suwa bolan işdäleri oňat, fiziologik taýdan işjeňligi geçirilen gözegçilik işleri görkezdi.

Halk lukmançylygynda agajyň bişip ýetişmedik ter miwesi, bişen tudanasynyň şiresi ýa-da jöwheri, içgeçmä garşy ulanylýar. Bişen tudananyň özüniň çalarak iç sürüjilik täsiri hem bardyr.

Bokurdaky, damardaky, kentlewükdäki we dildäki çişi sorup alýar hem olary pugtalandyrýar. Agyz boşlugynda emele gelen ownuk örgünleri we ýaralary onuň tudanasynyň şiresine çaýkalanda aýyrýar. Içegelerdäki dörän ýaralary aýyrmakda hem ulanylýar.

Guychmyrat Gurdov, Parahat Allabayev
(Turkmenistan)

METHOD OF EXTRACT PREPARATION FROM PLANTS

Leaves of the plant should be collected and kept in a dark room at a temperature of +6–8 C for 12–14 days. Then wash the leaves with plain water, chop and add physiological saline solution in a ratio of 1:4. A dark mixture should be kept in the dark place at room temperature for 2 hours.

Then the resulting mixture is kept on a water bath for 1 hour at a temperature of +60–80°C.

The mixture is boiled for 2–3 minutes and filtered through filter paper. The filtrate (filtered liquid) obtained in this way is dispensed into sterilized bottles with addition of 70% alcohol solution and following storage in a dark place for 72 hours (3 days). After the specified time, the prepared bottle with the medicine is placed in an autoclave at +120°C for 1 hour. Following this method, i.e., according to the basic rules of the method of Academician V. P. Filatov, a liquid medicine is prepared from the leaves and fruits of black mulberry tree.

Гуйчмурад Гурдов, Парахат Аллабаев
(Туркменистан)

СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ

Листья растения следует собрать и сохранить в темном помещении при температуре +6–8°C в течение 12–14 дней. Затем следует промыть простой водой, измельчить листья, добавить физиологический раствор в соотношении 1:4. Полученную темную смесь следует выдержать в темноте при комнатной температуре 2 часа.

Затем смесь выдерживают на водяной бане 1 час при температуре + 60–80°C.

Потом ее кипятят 2–3 минуты и фильтруют через фильтровальную бумагу. Полученный таким образом фильтрат (фильтровальную жидкость) разливают в стерилизованные бутылки, добавляют к нему 70%-ный спиртовой раствор и выдерживают в темном месте 72 часа (3 суток).

По истечении указанного времени флакон с лекарством помещают в автоклав при температуре +120°С на 1 час. По этой методике, т.е. по основным правилам метода академика В. П. Филатова, из листьев черной липы и дыма приготовляют жидкое лекарство.

Он очищает организм и снижает температуру крови, в горле, венах, легких и языке и укрепляет иммунитет. Небольшие фурункулы и язвочки, образующиеся в полости рта, успокаивают полосканием соком ее слизи. Полезен при язвах кишечника.

Saýara Baltaýewa, Ýangiljon Palýazowa
(Türkmenistan)

ŞORLAŞAN ÝERLERI ÖZLEŞDIRMEKDE FITOMELIORASIÝANYŇ ÄHMIÝETI

Ýurdumyzyň toprak-howa şertleri yssy-gurak sebite degişli bolup, toprakdan bugarýan suwuň ýagýan ygaldan 8–10 esse köp bolmagy, ýerasty suwlaryň güýçli bugaryp, olaryň düzümindäki duzlaryň topragyň üstki gatlaklarynda toplanmagy netijesinde, ekerançylyk meýdanlarynyň belli bir bölegi dürli derejede şorlaşandyr. Oba hojalyk ekinlerini ösdürip ýetişdirmekde toprak şorlaşmasy esasy çäklendiriji şert hasaplanylýar.

Şorlaşan ekerançylyk meýdanlaryny topragyň duzuna durnukly ekinleri (mekgejöwen, jöwen, sudan oty, afrika darysy) ösdürip ýetişdirmek arkaly özleşdirmek we ekin dolanyşygyna girizmek, geljegi uly bolan netijeli usul hasaplanylýar. Türkmen oba hojalyk institutynyň ylmy-barlag tejribe meýdançasynda şorlaşan ýerleri topragyň duzuna çydamly ýerli ot-iýmlik ekinleri (jöweni, mekgejöweni, sudan otuny, afrika darysyny) ösdürip ýetişdirmek arkaly özleşdirmek boýunça ylmy-barlag işleri geçirildi. Ylmy-barlag işleriniň dowamynda synag edilýän ekinleriň fitomelioratiw ukyby, ýagny zyýanly duzlary peseldiş häsiýetleri, topragyň duzuna çydamlylyk derejesi hem-de şorlaşan toprakda ekinleriň ösüş, boý alyş, hasyl toplaýyş aýratynlyklary, şeýle hem şorlaşan ýerlerde ekinleriň fiziologik häsiýetlerine, hasyllylygyna, hasylyň hiline, mineral we organiki dökünleriň täsiri öwrenildi.

Ylmy-barlag işiň meýdan tejribesi, gaýtalamalarda we wariantlarda ýerleşdirilişi, toprak nusgalarynyň alnyşy B.P.Dospehowyň (1991) usulyýeti

boýunça ýerine ýetirildi. Meýdan tejribesiniň maglumatlary R.Fişeriň usuly arkaly özleşdirilip seljerildi. Geçirilen köpýyllyk meýdan tejribesi arkaly, orta derejede şorlaşan ýerlerde 3 ýylyň dowamynda mekgejöweniň, jöweniň, sudan otunyň, afrika darysynyň mineral we organiki dökünleri (ders) ulanylyp ösdürilip ýetişdirilmegi, toprakdaky zyýanly duzlardan, ylaýta-da ekinlere has zyýanly bolan kationynyň, anionlarynyň mukdarynyň peselmegine, çüýrüntginiň, iýmitlik maddalaryň mukdarynyň ýokarlanmagyna ýardam edýändigini görkezdi.

Ylmy-barlag işleri arkaly sudan otuny Daşoguz welaýatynyň şertlerinde giçki möhletlerde (güýzlük bugdaýyň hasyly ýygnalandan soňra) ekip, gök massa üçin 2 gezek orum geçirip bolýandygy anyklanyldy. Geçirilen ylmy barlaglar sudan otunyň mineral we organiki dökünler utgaşdyrylyp ulanylanda, ýokary hasyl berýändigini hem-de hasylyň tiz ýetişýändigini görkezdi. Fitomeliorasiýa işlerini geçirmek bilen, mineral we organiki dökünleri ulanyp özleşdiriji ekinleri ösdürip ýetişdirmek arkaly, şorlaşan ýerleriň hasyl berijiligini ýokarlandyryp bolýandygy subut edildi. Meselem, afrika darysyndan gowşak şorlaşan ýerde 434,8 s/ga gök ot, şol sanda 146,3 s/ga-dan gury ot we 20 s/ga-dan däne hasylyny, orta derejede şorlaşan toprakda bolsa 216,8 s/ga-dan gök ot, 96,8 s/ga-dan gury ot hem-de 16,8 s/ga-dan däne hasylyny alyp bolýandygy anyklanyldy.

Köpýyllyk meýdan tejribesiniň netijeleri şorlaşan topraklary özleşdirmegiň we olary ekin dolanyşygyna girizmegiň birinji tapgyrynda mineral we organiki dökünleri ulanyp, duza durnukly ot-iýmlik ekinleri (mekgejöwen, jöwen, sudan oty, afrika darysy) ösdürip ýetişdirmegiň netijeli agrotehniki we meliorativ çäredigini doly subut etdi.

Sayara Baltayeva, Yangiljon Palyazova
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF PHYTOMELIORATION IN THE DEVELOPMENT OF SALT LANDS

In the experimental fields of the Turkmen Agricultural Institute, phytomeliorative work was carried out on the desalinization of saline soils with the cultivation of salt-tolerant forage crops, as well as the use of introduced species of different varieties of sorghum, corn and African millet. In the course of the work carried out, salt tolerance, phytomeliorative abilities, features of growth and development, the effects of fertilizers and other agrotechnical methods of the studied crops under soil salinity conditions were studied. Long-term field studies have shown that such fodder crops as sorghum, Sudanese grass, African millet have high phytomeliorative abilities and can be successfully used for desalinization and development of slightly and medium saline lands.

Саяра Балтаева, Янгилджон Палязова
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ В ОСВОЕНИИ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

На опытных участках Туркменского сельскохозяйственного института проводились фитомелиоративные работы по рассолению засоленных земель с выращиванием солевыносливых кормовых культур, а также использованию интродуцированных видов разных сортов сорги, кукурузы и африкансого проса. В ходе проводимых работ исследовалось солеустойчивость, фитомелиорационные способности, особенности роста и развития, влияния удобрений и другие агротехнические приемы исследованных культур в условиях почвенного засоления. Многолетними полевыми исследованиями выяснено, что такие кормовые культуры как сорго, суданская трава, африканская просо обладают высокими фитомелиорационными способностями и могут успешно использоваться для рассоления и освоения слабо- и среднезасоленных земель.

Babageldi Kurbanow
(Türkmenistan)

MIKROIRRIGASIÝA WE ONUŇ MÜMKINÇILIKLERI

Suw – oba hojalygy üçin iň möhüm çeşmeleriň biridir, ýurdumyzyň suw baýlyklarynyň 90%-den gowragy bu pudaga sarp edilýär. Suwuň ýeterlik mukdarynyň we hiliniň bolmagy, ýokary hasyl almak üçin esasy görkezijidir. Suwy tygşytlamak üçin goýulýan maýa goýumlar, pudagyň öz wagtynda suw bilen üpjün edilmeginiň kämilleşdirilen usullary we onuň netijeli peýdalanmagyny gowulandyrmak – hökmany ýerine ýetirilmeli işleriň käbir görnüşleridir, bulary güýçlendirmek bolsa zerurlykdyr. Adaty suwaryş ulgamynyň pes suwaryş netijeliligi diňe bir suw hojalygyny ösdürmäge gönükdirilen maýa goýumlarynyň garaşylýan netijesini azaltmak bilen çäklenmän, topragyň batgalaşmaklygy we şorlanmaklygy ýaly daşky gurşaw meselelerine sebäp boldy, bu bolsa oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygyna täsir etdi. Fertigasiýany öz içine alýan damjalaýyn we ýagyş ýagdyryjy ýaly, kämil suwaryş usullaryny oba hojalyk pudagyna ornaşdyrmaklyk köp mukdarda maýa goýumlaryny talap edýär.

Suwaryş meýdanlaryny giňeltmek üçin, täze suwaryş usullaryny girizmek zerurlygy ýüze çykýar, has takygy suwuň ulanylyşyny tygşytlamak hem-de suwuň birligine düşýän öndürijiligini ýokarlandyrmak üçin mikro we sprinkler bilen suwaryş usullaryny girizmeklikdir.

Oba hojalygynda suwa bolan islegi azaltmak üçin dürli mümkinçilikler bar. Birinjiden, suw üpjünçiligini dolandyrmak usuly – iri, orta we kiçi suwaryş taslamalary arkaly suw gorlaryny hem-de suw ýygnaýan howuzlary özleşdirmekligi öz içine alýar. Ikinjiden, suwa bolan talaplary dolandyrmak usuly – suw gorlaryny dolandyrmagyň kämilleşdirilen tehnologiýalaryny (tejribelerini) öz içine alýar. Damjalaýyn we ýagyş ýagdyryjy ýaly mikroirrigasiýa tehnologiýalary, suwy tygşytlamakda we ekiniň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda esasy serişdelerdir. Alnan maglumatlara görä, adaty suwaryş bilen deňeşdirilende suwaryş suwunyň 40%-den 80%-ine çenli tygşytlanyp biljekdigini hem-de dogry taslanylan we dolandyrylýan mikroirrigasiýa ulgamynda suwdan peýdalanmagyň netijeliligini 100%-e çenli ýokarlandyryp boljakdygyny görkezýär. Mikroirrigasiýanyň beýleki suwaryş ulgamlaryndan artykmaçlygy: suwy tygşytlamak, suwuň ulanylyşynyň netijeliligi, dökün dökmek kadalaryň pesligi, suwaryşyň endiganlygy, energiýany tygşytlamak, himikatlary ulanmagy gowulandyrmak, haşal otlaryň we keselleriň azalmagy, meýdan işlerine päsgelçilik döretmeýänligi, hiliň we hasyllylygyň ýokarlanmagy, islendik relýefe we topraga uýgunlaşmagy, awtomatlaşdyryş, zähmet çykdajylarynyň azalmagy.

Mikroirrigasiýa pes basyşly paýlaýyş ulgamyny we akymy sazlamak üçin ýörite deşijekleri ulanyp topraga suwuň haýaldan we ýygy-ýygydan eltip berme usulydyr. Netijede, ol suwy ösümligiň golaýyndaky topragyň üstüne ýa-da toprakdaky ösümligiň kök zolagyna eltýär.

Mikroirrigasiýanyň ýerüsti damjalaýyn, toprakiçi damjalaýyn, çüwdürimli, sprinklerli, duman we pürküji suwaryş ýaly birnäçe görnüşleri bardyr. Olaryň ählisiniň taslanylyşynda we dolandyrylyşynda meňzeşlikler bar. Ulgamlar aýratyn ýa-da hatar ösümliklere suw berýär. Suw berýän deşijekler kiçi turbalarda gysga aralyklarda ýerleşdirilýär we diňe ösümligiň golaýyndaky toprak suwarylýar. Suw beriji nokatlar gurluşy boýunça emitterler, deşijekler, çüwdürimler we pürküjiler ýa-da 2–200 l/sag akymly mikropürküjiler ýaly görnüşleri öz içine alýar.

Mikroirrigasiýa ulgamlary diňe gurak sebitlerde we şäher şertlerinde däl, eýsem suw üpjünçiligi çäkli ýa-da suwuň gymmat bolan suwsuz we çygly zolaklarda-da giňden ýaýrandyr. Şäher landşaftlarynda bezeg agaçlarynda mikroirrigasiýa giňden ulanylýar. Oba we suw hojalygyny ösdürmekde häzirki döwüriň talabyny kanagatlandyrýan dünýä ülňülerine laýyk gelýän suw tygşytlaýjy enjamlary öwrenmekde we ornaşdyrmakda, suwaryş düzgünlerini kämilleşdirmekde mikroirrigasiýanyň örän wajyp orny bardyr.

Babageldi Kurbanov
(Turkmenistan)

MICROIRRIGATION AND ITS POSSIBILITIES

Microirrigation is of great importance in researching and implementing world-class water-saving devices and in improving irrigative practices.

All forms of micro-irrigation also have a common feature, that is, irrigation water is only delivered to the plant's root system, and not to the environment. This method is distinguished by the fact that is used less water than conventional irrigation, is more efficient and environmentally friendly.

Бабагельды Курбанов
(Туркменистан)

МИКРОИРРИГАЦИЯ И ЕЁ ВОЗМОЖНОСТИ

Микроирригация имеет большое значение в исследовании и внедрении водосберегающих устройств, соответствующих мировым стандартам, и в совершенствовании практики орошения. Все формы микроорошения также имеют общую черту, то есть поливная вода доставляется только к корневой системе растения, а не в окружающую среду. Этот метод отличается тем, что расходует меньше воды, чем обычное орошение, более эффективен и экологически чист.

Atamyrat Abduraimow
(Türkmenistan)

ŞORLAŞAN TOPRAKLARDAN BÖLÜNIP ALNAN MIKOMISET ARKALY LIMON KISLOTASYNY ALMAGYŇ USULY

Limon kislotasy senagatda möhüm birleşmeleriň biridir. Kislotanyň özi we duzlary azyk senagatynda dürli içgileri öndürmek üçin, tagam beriji serişdesi, turşulyk derejesiniň sazlaýjy we konserwant hökmünde giňden ulanylýar. Iýmit önümleriň azyndan ýarysynda ulanylýar. Tehniki maksatlar üçin, gazanlardan we gyzgyn suw ulgamlaryndan kesmekleri aýyrmakda we nebit-gaz senagatda hem ulanylýar.

Limon kislotasy, üçkarboksil topar kislotalarynyň alyş-çalyş tapgyrda esasy aralyk önümi bolmak bilen, köp organizmlerde öýjükleriň madda çalşygynda biohimiki reaksiýalary ulgamynda möhüm orna eýedir.

Önümçilik nukdaýnazaryndan, limon kislotasy mikrobiologik sintez arkaly köp alynýan önümleriň biridir. Başda limon kislotasy esasan, sitrus ösümlikleriniň miwelerinden ekstraksiýa usul bilen alyndy. Himiki usullar bilen limon kislotasynyň öndürilmegi ykdysady taýdan amatsyz bolup durýar: çig malyň bahasynyň ýokarydygy; tehnologiýasy köp basgançakly, zäherli reagentleri ulanmagy talap edýär.

Häzirki wagtda biotehnologiýa usul arkaly limon kislotasyny öndürmek iň amatly bolup durýar. Heň kömelekleriniň arasynda "Aspergillus niger" ştamlary has giňden ulanylýar. Köp organiki maddalar mikomisetler tarapyndan özleşdirilýär (fermentasiýa) we limon kislotasyna öwrülip bilýär, ýöne iň ýokary çykymy saharozadan ýa-da fruktozadan biosintez arkaly alynýar. Kömelek A. niger glýukozany, fruktozany, saharozany gowy özleşdirýär.

Fermentasiýa iki usul bilen amala aşyrylýar – çuň we üstki fermentasiýa. Çuň fermentasiýada miseliý iýmit gurşawyň içinde ösüp, uglerod çeşmesi bolan uglewodlary özleşdirýär, bu amal ýörite bioreaktorlarda geçirilýär. Üstki fermentasiýada bolsa miseliý iýmit gurşawynyň ýüzünde ösüp, gatlak emele getirýär, bu amal ýörite ýapyk otaglarda geçirilýär.

Üstki fermentasiýa bilen öndürlen limon kislotasynyň özüne düşýän bahasynyň arzan bolany üçin, bu usul ykdysady taýdan has amatly diýlip hasaplanylýar. Bu usulyň başga artykmaçlyklary hem bar: kultural suwuklygyndaky limon kislotasynyň konsentrasiýasy has ýokary, başga kislotalar az emele gelýär, netijede, fermentasiýa wagty köp sarp etmeýär we kultural suwuklygy gaýtadan işlenende, az ýitgi bolýar. Bu usul bilen ösdürilýän kömelek, howanyň temperatura üýtgemegine pes duýgur bolýar. Fermentasiýa prosesiniň gözegçilik we ideg işi ýönekeý, oňa diňe kamerada zerur bolan howa temperaturasyny saklamakdyr.

Barlaghanada şorlaşan toprakdan bölünip alnan A.niger mikomiset arkaly limon kislotasy alyndy. Tejribe iş geçirmek üçin, iýmit gurşawlarynyň birnäçe görnüşi taýýarlanyldy. Şorlaşan toprakdan alnan mikomiset birinji tejribe iş, ýagny şorlaşmadyk toprakdan bölünip alnan mikomiset bilen deňeşdirlende, has ýokary çykymyny görkezdi.

Atamyrat Abduraimov
(Turkmenistan)

A METHOD FOR OBTAINING CITRIC ACID USING MYCOMYCETES ISOLATED FROM SALINE SOILS

This scientific work provides information on the production of citric acid using mycomycetes isolated from saline soils. There is also information on obtaining citric acid by methods of surface and deep fermentation. Comparative data on the production of citric acid using different types of nutrient media are given.

Атамырат Абдураимов
(Туркменистан)

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ С ПОМОЩЬЮ МИКОМИЦЕТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ

В данной научной работе приведены сведения о получении лимонной кислоты с помощью микомицетов, выделенных из засоленных почв. Также есть сведения получения лимонной кислоты способами поверхностной и глубинной ферментации. Даны сравнительные сведения получения лимонной кислоты с помощью разных вариантов питательных сред.

Aky Ýaraşow, Nury Atamyradow
(Türkmenistan)

GORAG TOKAÝ ZOLAKLARYNYŇ OBA HOJALYGYNDA ÄHMIÝETI

Türkmenistanda kabul edilen döwlet maksatnamalaryna we rejelenen görnüşdäki Howanyň üýtgemegi baradaky Türkmenistanyň Milli strategiýasyna laýyklykda, ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşinde, howanyň üýtgemeginiň ýaramaz täsirine durnuklylygy ýokarlandyrmakda, howanyň duýulýan we garaşylýan üýtgemelerine uýgunlaşmak boýunça bellenen çärelerde tokaýçylygy ösdürmäge giň orun berilýär. Emeli gorag tokaý zolaklaryny döretmekligiň biologik dürlüligi gorap saklamakda we baýlaşdyrmakda, çölleşme hadysalarynyň öňüni almakda, şeýle hem ekologiýa ulgamlarynyň howanyň üýtgemegine uýgunlaşmagynda, ähmiýeti örän uludyr. Ýurdumyzda emeli we tebigy tokaýlary köpeltmek hem-de olary gorap saklamak, wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Howanyň üýtgemeginiň oňaýsyz täsirleriniň öňüni almak boýunça ýurdumyzda Milli Tokaý maksatnamasy (2021–2025 ýý.) kabul edildi. Maksatnamanyň esasy wezipeleriniň biri, ýurdumyzda ekologiýa abadançylygyny üpjün etmekde tokaýlaryň meýdanyny giňeltmek we şol bir sanda gorag tokaý zolaklaryny döretmek bolup durýar.

Oba hojalyk ekinleriniň howanyň üýtgemeginiň täsirine durnuklylygyny we uýgunlaşmagyny ýokarlandyrmakda, gorag tokaý zolaklarynyň ähmiýeti uludyr.

Oba hojalygynyň ekin meýdanlarynda gorag tokaý zolaklarynyň taslamalary düzülende, olaryň ýerleşdiriş tertibi hojalygyň tebigy şertlerine, esasan hem ýylyň dowamynda güýçli ýelleriň öwüsýän ugryna perpendikulýar ýerleşdirilmelidir.

Ekin meýdanlarynda ýerleşdirilýän gorag tokaý zolaklary esasy we kömekçi zolaklara bölünýär. Esasy gorag tokaý zolaklary azyndan 4 hatar bolup 400–600 metrden şemalyň esasy öwüsýän ugruna perpendikulýar ýerleşdirilýar. Kömekçi gorag tokaýlary esasan, 2 hatardan ybarat bolup, 800–1000 metr aralykda esasy gorag tokaý zolaklaryna perpendikulýar ýerleşdirilip oturdylýar.

Tokaý zolaklarynyň döredilijek ýerlerinde zerur bolan agrotehniki çäreler (sürüm, tekizleme, topragy ýumşatmak we beýlekiler) bilen birwagtda, suw üpjünçilik çärelerini hem geçirmeli. Çünki bag nahallary oturdylandan soň dessine olary ýeterlikli suwarmaly, ýagny jan suwuny bermeli.

Ekerançylyk meýdanlarynda gorag tokaý zolaklaryny döretmekde biziň ýurdumyzyň toprak howa şertlerine uýganlaşan şu agaç ösümlikleri ulanylýar: derekler (Populus alba, P. hybrida, P. ariana, P. pruinosa.), tal (Salix sp.), igde (Elaeagnus orientalis), kerkaw (Acer negundo), maklýura (Maclura pomifera), tutlar (Morus alba, M. nigra), garagaç (Ulmus sp.), aýlant (Ailanthus altissima) we başgalar. Olar her ýylda 500–900 mm ýerasty suwlaryny bugardýarlar we biologik drenaj bolup hem hyzmat edýärlär.

Häzirki wagtda ulanylýan suwarymly ekerançylyk meýdanlarynyň meliorativ ýagdaýyny gowulandyrmakda, täze ulanyşa berlen suwarymly ekerançylyk meýdanlarynyň daş-töwereginde emeli gorag tokaý zolaklarynyň ulgamynyň döredilmegi netijeli çäreleriň biridir we onuň oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda ähmiýeti örän uludyr. Olar ýeliň tizligini pese düşürmek bilen, ekerançylyk meýdanlaryndan suwuň bugarmagyny azaldyp, ýerleriň çyglylygyny ýokarlandyrmaga, topragyň üstüniň bozulmalarynyň öňüni almaga ýardam edip, ösümlikleriň ösmegi üçin amatly howa şertlerini döredýärler. Bu bolsa oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygyny ýokarlandyrýar. Ylmy tejribe maglumatlara görä, gorag tokaý zolaklaryny döredilen ekerançylyk meýdanlarynda gowaçanyň hasyllygy gorag tokaý zolaklary döredilmedik meýdanlar bilen deňeşdirilende, 7,4 s/ga ýokarlandyrýar.

Oba hojalyk ekerançylyk meýdanlarynda döredilen gorag tokaýlaryndaky bag nahallarynyň ýeterlik ösüş almagy, haşal otlardan arassalanmagy we toprakda yzgaryň uzak wagtlap saklanmagy üçin yzygiderli ideg işlerini alyp barmak zerur. Şol sebäpli ýaz aýlaryndan başlap, topragyň we bag nahallarynyň ýagdaýyna görä noýabr aýyna çenli birinji ýyl 8–10 gezek, ikinji ýyl 8–9 gezek, üçünji ýyl 7–8 gezek we soňky ýyllarda azyndan 5–6 gezek suwarmaly.

Ekerançylyk meýdanlarynda döredilen gorag tokaý zolaklaryny zyýanly antropogen täsirlerden (mal bakylmagyndan, agaçlaryň çapylmagyndan we ýangyndan), zyýankeşlerden, kesellerden goramak we olara garşy göreş çärelerini öz wagtynda geçirmek zerur bolup durýar.

Aky Yarashov, Nury Atamyradov
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF PROTECTIVE SHELTER BELTS FOREST IN AGRICULTURE

The article provides information on the importance of the impact of shelter belts on the cultivation of agricultural crops. Shelter belt's forest reduces wind speed, air and soil temperatures, increase air humidity, create a favorable microclimate, improve the state of the environment and the living conditions of the rural population. In addition, shelter belts forest prevents soil erosion, lower the ground–water level and, by fulfilling the functions of biological drainage, prevent soil salinization. Ultimately, all these positive aspects of shelterbelts increase crop yields and, in general, effectively influence the development of agriculture.

Акы Ярашов, Нуры Атамурадов
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В статье приводится информация о влиянии полезащитных лесных полос на повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Полезащитные лесные полосы снижают скорость ветра, температуру воздуха и почвы, повышают влажность воздуха, создают благоприятный микроклимат, улучшают состояние окружающей среды и жизненные условия сельского населения. Кроме этого лесополосы понижают уровень грунтовых вод и, выполняя функции биологичесого дренажа, предотвращают эрозию почв и их засоление. В конечном итоге все эти мероприятия повышают урожайность сельхозкультур и в целом положительно влияют на развитие сельского хозяйства.

Aýnabat Garahanowa
(Türkmenistan)

TOHUMLYK BUGDAÝ ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ AÝRATYNLYKLARY

Bugdaýyň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda, öndürlişini artdyrmakda we hilini gowulandyrmakda ekarançylyk çäreleri bilen bir hatarda, onuň tohumçylygyny ylmy esasda ýokary derejede alyp barmagyň ähmiýeti örän uludyr.

Güýzlük bugdaý beýleki däneli ekinlere garanyňda, iýmit maddalaryna talaby ýokary. Ol ösüşiniň başyndan başlap, tä däneleri gowy doluşýança azot bilen iýmitlenmegini dowam edýär. Tohumlyk bugdaýyň ösüşiniň dowamynda azotly dökünler bilen iýmitlendirmek, bol däne hasylynyň emele gelmegine amatly şertler döredýär. Maýsalaryň güýçli, gyradeň ösmegi we oňat gyşlamagy üçin, ekişden öň ýa-da ekiş bilen 125 kg/ga kadada karbamid döküni berilýär. Ösümlikleriň çogdamlanýan döwründe 1-nji gezek 125 kg/ga kadada karbamid döküni bilen iýmitlendirilýär. 2-nji gezek ösümliklere ammiak selitrasy bilen iýmitlendirilýär. Tohumlyk bugdaýdan iri, dokmaňyz, ýokary ekiş hilli, däne almak üçin ammiak selitrasynyň möçberini deň 2-ä bölüp, ösümlikleriň tüýdüklenme-sümmüllenme we däneleriň süýtlenme döwürlerinde bermek maslahat berilýär.

Tohumlyk bugdaýyň ýokary hilli bol hasylyny öndürmekde, ösdürip ýetişdirmegiň agrotehniki talaplaryny we düzgünlerini doly berjaý etmek bilen bir hatarda tohumyň arassalygyny saklamak möhümdir.

Ýetişdirilen däne hasylyny öz wagtynda ýeke dänesini hem isrip etmän Watan harmanyna tabşyrmak iň möhüm jogapkärli wezipedir. Munuň üçin däne orýan kombaýnlary, däne daşaýan ulaglary öz wagtynda gözden geçirip, abatlap goýmaly. Däne kabul edýän kärhanalar we nokatlar hem bu mösüme doly taýýarlanan bolmaly. Däne orýan kombaýnlaryň päsgelsiz işlemegi üçin, wagtlaýyn ýaplar, çiller, okaryklar we meýdanlaryň töweregi gowy tekizlenmelidir.

Ýokary hasylly tohumlary ösdürip ýetişdirmegiä esasy maksady iri, agramly, sagdyn, bol hasyl berýän ösümlikleri ösdürip ýetişdirmekden ybarat. Şeýle ösümliklerden taýýarlanan, geljekki ýyllarda-da öz täsirini ýetirýär. Ýokary arkaly arassa, iri tohumlar bilen kada laýyklykda, ekiş geçirilende hasyllylygyň 15–20% artýandygyny ylmy barlaglaryň netijeleri görkezýär.

Güýzlük bugdaýyň ilkinji tohumçylygy ýekebara seçgi usulynda ýerine ýetirilýär. Bu usulda birinji ýyl naýbaşy, saýlantgy ýa-da köpeldiş meýdançalardan birmeňzeş sorta mahsuz başlary saýlap, seljerip almak, ikinji ýyl nesilleriň, birinji ýyl synag meýdan ýasynda her sümmülli bir pogon metrde ekip, gözegçilikler geçirip sorta mahsus sümmül maşgalalary seçilip, olary ikinji ýyl maşgala synagy meýdançada ösdürip ýetişdirilip, ol ýerde-de seçgi geçirilip, saýlanyp alnan

maşgalalaryň däneleri birleşdirip, ilkinji tohumçylygyň köpeldiş meýdanynda ekilip, ähli meýdançalarda görnüş we sort arassalamalaryny 2–3 sapar ýagny, birinji gezek ösümlikler doly baş çykaranda, bu döwürde gylçykly, gylçyksyz, sümmülli dänelileriň beýleki görnüşlerini, ikinjini-däneleriň tümmül bişişinde, onda başlaryň gylçygy, reňki, ösümligiň boýy we beýleki alamatlary boýunça tapawutlandyryp bolýar, şeýle-de hökmany suratda kesellän we zyýankeşleriň şikes ýetiren ösümlikleri orlup aýrylýar. Taýýarlanan tohummaýa tohumlary Ylmy-barlag däneçilik institutynyň welaýatlardaky ylmy-önümçilik synag hojalyklaryna, ýöriteleşdirilen saýlantgy we ekerançylygyň medeniýetiniň ýokary derejede alyp barýan tohumçylyk hojalyklaryna Oba hojalyk ministrliginiň meýilnamasy esasynda resmileşdirilip, tohumçylyk hojalygyklaryna goýberildi.

Tohumlyk bugdaýyň taýýarlanylyşyna aýratyn üns berilmelidir. Ýygnalan tohumlyk bugdaý, nesil arkalary boýunça aýratynlykda daşalyp, kabul ediş nokatlarynda aýratyn saklanmalydyr.

Ýokarda agzalyp geçilen çäreler amatly wagtynda, ýokary derejede ýerine ýetirlende, güýzlük tohumlyk bugdaýdan bereketli, iri, dokmaňyz, ýokary ösüş kuwwatly we gögerijilikli arassa tohum almaga uly ýardam berer.

Aynabat Garahanova
(Turkmenistan)

PECULIARITIES OF GROWING SELECTION VARIETIES OF WHEAT

In order to increase the crop yield of wheat, increase its production and improve its quality, along with agricultural measures, it is very important to carry out its high-level breeding on the scientific basis.

It is important to maintain the purity of seed along with full compliance the agrotechnical requirements and rules of cultivation in production of the high-quality selection varieties of wheat.

The main goal of breeding high-yielding seeds is to grow large, heavy, healthy, high-yielding plants. The first seeding of winter wheat is carried out by single selection method. In this method, in the first year, selecting and analyzing the same variety of seedlings from the first year's breeding, selection or reproduction areas, the second year's generations, planting each seed in one meter in the first year's test area, and making observations to select the cultivar's specific seed families, and put them in the second year's family test field, cultivate and select there, the grains of the selected families were combined and planted in the breeding area of the first seeding, tillering and variety cleaning were carried out in all fields 2–3 times, when the first plants were fully grown, during this period, other cultivating of grains with

spikelets, without spikelets is carried out and the second one is when the seeds fully ripe, then they can be distinguished by the shape of the heads, colour, plant height and other signs, and the plants that are diseased and damaged by pests are necessarily removed.

Айнабат Гараханова
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЕННОЙ ПШЕНИЦЫ

Для повышения урожайности пшеницы, увеличения ее производства и улучшения качества наряду с агротехническими мероприятиями очень важно проводить ее селекцию на высоком уровне и на научной основе.

При производстве высококачественного урожая семенной пшеницы важно сохранить чистоту семян при полном соблюдении агротехнических требований и правил выращивания.

Основная цель селекции высокоурожайных семян – вырастить крупные, тяжелые, здоровые, высокоурожайные растения. Первый посев озимой пшеницы проводят однократным методом селекции. При этом методе в первый год отбирают и анализируют один и тот же сорт сеянцев из участков селекции, селекции или размножения первого года, поколений второго года, высаживают каждый колосок на расстоянии одного метра на испытательном участке первого года и проводят наблюдения для выбора конкретных семейств колоска сорта и помещаются на семейное испытательное поле второго года. Выращенные и отобранные там зерна выбранных семейств были объединены и посажены в селекционной зоне первого семени, проведена очистка серебра и сорта. выходил на все поля 2–3 раза, когда первые растения полностью выросли, в этот период другие посеребренья зерен с колосками, без колосков, второй – когда семена полностью созрели, тогда их можно отличить по форме головок, цвета, высоты растений и других признаков, а больные и поврежденные вредителями растения обязательно удаляют.

Bägül Annamyradowa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ ÝEL HADYSALARYNY DERŇEMEGIŇ HALK HOJALYK ÄHMIÝETI

Dünýäde özüne düşýän gymmaty boýunça iň gymmat zatlaryň biri-de energiýadyr. Alternatiw energiýa çeşmesi, ýel energiýasynyň mümkinçiliklerini Türkmenistan üçin kesgitlemek hem ýel hadysalarynyň derňewlerini geçirmegiň zerurlygyny ýüze çykarýar. Umuman, mereorologik maglumatlary seljermek, halk hojalygynyň ähli pudaklary üçin diýen ýaly wajypdyr. Ýeliň gaýtalanyşyny wagta we giňişlige görä öwrenmeklik, ýurdumyzda gaýragoýumasyz çözülmeli, häzirki zaman wajyp meseleleriň biridir.

Birnäçe ýyllaryň dowamynda, dürli möwsümlerde Türkmenistanda ýel kadalarynyň aýratynlyklaryny ýüze çykarmak we kanunalaýyklyklaryny anyklamak, şeýle-de, ýel hadysalarynyň giňişleýin derňewi esasynda alnan netijeleri dürli möhletli howa çaklamalarynda peýdalanmagyň meselelerini öwrenmeklik, işiň maksadyna degişlidir.

Işde Türkmenistanyň çäginde ýel hadysalarynyň gaýtalanyşy köp taraplaýyn derňeldi we olaryň halk hojalyk işlerindäki ähmiýetine baha berildi. Bu ylmy işde Türkmenistanyň çäginde ýerleşýän meteobeketleriň maglumatlaryny ilkinji gezek tutuş döwletimiz boýunça welaýatlara bölüp seljerildi, ýel hadysalarynyň ýurdumyzyň dürli künjeklerinde gaýtalanyşyny we ýel hadysalarynyň halk hojalygynyň pudaklaryna täsirini beýan etmegi göz öňünde tutuldy. Şol birwagtda bu işde ylmy derňew (seljeriş) işleri geçirildi.

Bu işde seljeriş işleri geçirilip, şu aşakdaky netijeler aýdyňlaşdyryldy:

Türkmenistanyň çäginde ýelleriň öwüsýän ugrunyň taraplar boýunça paýlanylyşy, onuň köpýyllyk ortaça aýlyk jemleriniň üýtgeýän çäkleri, ýelleriň ugrynyň möwsümleýin üýtgemegine getirýän sebäpler ýüze çykaryldy. Ilkinji gezek welaýatlara bölüp, ýel hadysalary derňeldi we seljerilen maglumatlara görä, ýeliň bägüli çyzyldy.

Ýeliň tizliginiň ýyllyk kadasy, ölçeg nokatlarynyň (meteobeketleriň) köpüsinde ýylyň maýyl döwründe ýeliň tizliginiň ýokarlanýandygyny we sentýabr aýynda hem iň pes derejä gelýändigi seljeriş işleriniň netijesinde görkezildi.

Alnan meteomaglumatlar boýunça gurlan degişli çyzgylar esasynda, ýelleriň esasy öwüsýän ugurlary we iň uly tizlikleri kesgitlenildi, bu elementleriň ýylyň dowamynda gaýtalanyş ähtimallygy aýdyň häsiýetlendirildi.

Türkmenistana tomsuna aralaşýan subtropik howa massalary temperaturanyň güýçli ýokarlanmagyny döretmek bilen, gury we gyzgyn ýelleri emele getirýär. Türkmenistanda tozanly ýelleriň howanyň gyzmagyna we ekologik taýdan hapalanmagyna getirýändigi anyklanyldy.

Ýeliň iň güýçli we köp gaýtalanýan sebitleri Balkanabat, Bereket, Bathyz, Köýtendag sebitleridigi seljeriş işlerine görä ýüze çykaryldy we şol sebitlerde ýel energiýasyndan peýdalanmaklyga amatly şertleriň bardygy kesgitlenildi. Bu meseläniň örän wajyp halk hojalyk ähmiýeti bardyr.

Alnan netijeler, ýurdumyzyň halk hojalyk pudaklarynda, şol sanda oba hojalygynyň maldarçylyk we ekerançylyk pudagynda, ýol gurluşygynda, turbageçiriji ulgamda we emeli suw akabalarynyň gurluşygynda, galybersede, senagat kärhanalaryny ýerleşdirmekde, şypahana, dynç alyş we sagaldyş merkezlerini döretmekde, häzirki döwrüň talabyna laýyk maglumatlar hökmünde ulanylyp bilner.

Bagul Annamyradova
(Turkmenistan)

NATIONAL AND ECONOMIC SIGNIFICANCE OF THE EXPLORATION OF WIND EVENTS IN TURKMENISTAN

The study analyzed the frequency of wind events in Turkmenistan and their role in the national economy. The study analyzed for the first-time data from weather stations located on the territory of Turkmenistan throughout the country, covering the frequency of wind events in various parts of the country and the impact of wind events on the sectors of the national economy. The results of the study were based on the results of the repeatability of wind speed and direction and their impact on the national economy. The results show that in the sectors of the national economy of the country, including agriculture, the agro-industrial complex, road construction, the pipeline system and the construction of artificial watercourses, as well as the location of industrial enterprises, the creation of sanatorium-resort and health centers can be used as information that meets modern requirements.

Бягуль Аннамырадова
(Туркменистан)

НАЦИОНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕТРОВЫХ ЯВЛЕНИЙ ТУРКМЕНИСТАНА

В исследовании проанализирована повторяемость ветровых явлений в Туркменистане и их роль в народных хозяйствах. В исследовании впервые проанализированы данные метеостанций, расположенных на территории

Туркменистана по всей стране, охватывающие повторяемость ветровых явлений в различных районах страны и влияние ветровых явлений на отрасли народного хозяйства. Результаты исследования основывались на показателях повторяемости скорости и направления ветра и их влиянии на народное хозяйство. Результаты показывают, что в отраслях народного хозяйства страны, в том числе в сельском хозяйстве, агропромышленном комплексе, дорожном строительстве, трубопроводной системе и строительстве искусственных водотоков, а также размещении промышленных предприятий, создание санаторно-курортных и оздоровительных центров может использоваться как информация, отвечающая современным требованиям.

Ogulnar Baýsähedowa, Myratguly Amangulyýew
(Türkmenistan)

KÄDINIŇ ÝERLI SORTLARYNDA SAKLANÝAN KAROTINOIDLERI ÖWRENMEK

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ylmy taýdan öwrenmelere, çözgütlere esaslanmak bilen, ýurdumyzda uly özgertmeler we ösüşler amala aşyrylýar. Ýerli çig mallary ylmy esasda öwrenmek we tygşytly ulanmak arkaly döwrebap, innowasion tehnologiýalary ornaşdyrmak bilen, bäsleşige ukyply önümçilikleri ýola goýmak bu özgertmeleriň çäklerinde alnyp barylýan işleriň arasynda möhüm orny eýeleýär. Biologiki taýdan ähmiýetli şeýle önümleriň birine witamin işjeňligine eýe bolan karotinoidler degişlidir.

Karotinoidler – has giňden ýaýran tebigy pigmentlerdir. Bu maddalary esasan, ösümliker, suwotular, fototrof bakteriýalar we köp sanly hemotrof bakteriýalar emele getirýär. Şeýle hem karotinoidleri käbir miselial kömelekler we maýalar sintezlemäge ukyplydyr. Karotinoidler ösümliklerde we mikroorganizmlerde köplenç, erkin ýagdaýda bolup, glikozidleri, karotin-belokly kompleksi emele getirmäge ukyplydyr.

Edebiýatda käbir beýleki gök önümler we miweler bilen bir hatarda, kädiniň karotinoidleriň wajyp tebigy çeşmeleriniň biridigi barada maglumatlar bar. Kädiniň düzüminde α – we β – karotinler, lýutein we zeaksantin ýaly karotinoidler saklanýar. Lýutein bilen zeaksantiniň arasynda ýüze çykýan sinergizm effekti kädiniň antioksidant häsiýetini ýokarlandyrýar.

Kädiniň himiki düzümi, şonuň bilen birlikde maddalaryň mukdary dürli şertlere baglylykda üýtgeýär, ol esasan, kädiniň sortuna, mineral dökünler bilen iýmitlendirilişine, toprak we klimat şertlerine baglydyr.

Güneşli ýurdumyzda kädiniň üç sorty, ýagny palaw kädi (*Cucurbita moschata (Duch)*), daş kädi (*Cucurbita pepo L*) we han kädi (*Cucurbita maxima Duch*) ösdürilip ýetişdirilýär. Kädiniň bu sortlarynyň düzüminde köp mukdarda witaminler, karotinoidler we beýleki ýokumly maddalar saklanýar.

Bu işiň maksady tejribehana şertlerinde ýurdumyzda ösdürilip ýetişdirilýän kädiniň *cucurbita moschata* görnüşine degişli bolan palaw kädi sortunyň düzüminde saklanýan karotinoidleri mukdar taýdan öwrenmekden ybarat.

Kädiniň düzümindäki gury maddalary analizlemek üçin analiziň fiziki-himiki usullary ulanyldy. Gury maddalaryň mukdary analiziň grawimetrik usuly bilen kesgitlenildi. Şeýle hem, refraktometrik, permanganatometriki, potensiometrik titrleme, kolorimetrik usullar arkaly kädiniň düzümindäki ereýän gury maddalar, şeker, kislotalar, demir, magniý we nitratlar analizlenildi.

Kädiniň gabygyndaky we lötündäki karotinoidleriň mukdary aýratynlykda spektrofotometrik we ÝGH usullar bilen kesgitlenildi. Erediji hökmünde geksany ulanmak bilen, ekstrakt alyndy. Spektrofotometrik barlaglaryň netijesinde, 270-den 550 nm aralygyndaky tolkun uzynlyklary alyndy. Ýüze çykan spektrleri siňdirme çäkleri α – karotine (422 nm), β – karotine (450 nm), lýuteinä (473 nm), zeaksantine (476 nm) degişli hasplanyldy.

ÝGH barlaglarynyň netijesinde, R_f bahalary 0,336, 0,451, 0,746 we 0,521 görkezijilre deň bolan birleşmeler, ýagny α – karotin, β – karotin, lýutein, zeaksantin bölünip alyndy.

Şeýlelikde, geçirilen barlaglaryň netijeleri, kädiniň palaw kädi sortunda biologik işjeň madda bolan karotinoidleriň köp mukdarynyň saklanýandygyny görkezýär. Kädiniň bu sortunyň düzüminde beýleki karotinodler bilen deňeşdirilende, β – karotiniň mukdarynyň köpdügine alnan tejribe maglumatlary şaýatlyk edýär.

Ogulnar Baysahedova, Myratguly Amangulyev
(Tukmenistan)

STUDYING THE AMOUNT OF CAROTENOIDS IN LOCAL PUMPKIN VARIETIES

Carotenoids are the most common group of natural pigments. These substances are mainly synthesized by plants, seaweeds, ftorotrophic bacterias and partially hemotrophic bacterias. And also, carotenoids can be synthesized in some mycelium mushrooms and yeasts.

The literature provides information that pumpkin, along with other fruits and vegetables are an important source of carotinoids. In our sunny country grows three varieties of pumpkin: palaw kadi (*Cucurbita moschata (Duch)*), daş kadi (*Cucurbita*

pepo L) and han kadi (*Cucurbita maxima Duch*). In these pumpkin varieties contain a lot of vitamins, carotinoids and other beneficial substances.

Analysis of the amount of carotenoids in the peel and pulp of the pumpkin was carried out spectrophotometric and TLC methods.

Thus, the studies conducted show that in the variety pumpkin palaw kadi (*Cucurbita moschata (Duch)*) contains many carotenoids which are biologically active substances. Experimental data indicates that this variety of pumpkin contains more β-carotene than any other carotenoid.

Огулнар Байсахедова, Мыраткули Аманкулиев
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНОИДОВ В МЕСТНЫХ СОРТАХ ТЫКВЫ

Каротиноиды – наиболее распространенная группа природных пигментов. В основном эти вещества синтезируют растения, водоросли, фторотрофные бактерии и многочисленные хемотрофные бактерии. Каротиноиды также могут синтезироваться в некоторых мицеллиальных грибах и дрожжах.

В литературе приводится информация, что тыква, наряду с другими фруктами и овощами, является важным источником каротиноидов. В нашей солнечной стране выращивают три сорта тыквы: palaw kadi (*Cucurbita moschata (Duch)*), daş kadi (*Cucurbita pepo L*) и han kadi (*Cucurbita maxima Duch*). В этих сортах тыквы много витаминов, каротиноидов и других полезных веществ.

Анализ количества каротиноидов в кожуре и мякоти тыквы проводился спектрофотометрическими и ТСХ методами.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что в сорте тыквы palaw kadi содержится много каротиноидов, которые являются биологическими активными веществами. Экспериментальные данные свидетельствует, что в этом сорте тыквы в большем количестве содержится β-каротин чем другие каротиноиды.

Umida Abdyýewa, Guwanç Öräýew
(Türkmenistan)

KIÇI MEÝDANDA ÖÝ ŞERTLERINDE ŞINELEDILEN TOHUMLARY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ ÄHMIÝETI

Häzirki wagtda ýylyň dowamynda saglygyňy goramagyň we berkitmegiň elýeterli usulyny gözlemek bilen, öýde şineledilen tohumlary ösdürip ýetişdirmek tehnologiýasyny öwrenmek üçin şineledilen tohumlary ösdürmegiň dürli usullary we enjamlaryň görnüşleri barada maglumatlar öwrenildi. Dürli şineledilen tohumlaryň adam saglygy üçin peýdalary baradaky edebiýatlar öwrenildi. Adam iýmitinde şineledilen tohumlary ulanmagyň dürli usullaryna seredildi.

Şineledilen tohumlar – iýip bolýan ownuk ösümlikler, hakyky ýaprakly maýsalar, köp mukdarda ýokumly maddalary we minerallary öz içinde saklaýar. Işdä açar otunyň bu görnüşini ekinleriň islendik görnüşinden we sortundan diýen ýaly ösdürip bolýar. Ony ähli şertlerde ýörite plantasiýalardan başlap öýde, penjirede ösdürip ýetişdirmek mümkin. Şineledilen tohumlary islendik howa zolagynda ösdürip bolýar. Ony ýylyň islendik wagtynda ösdürip ýetişdirip bolýar, hatda gyşda demirgazyk giňişliklerinde (üstesine-de, gyşda şineledilen tohumlaryň ösmegi aýratyn möhümdir). Mukdarynyň azlygy sebäpli ösdürip ýetişdirmek üçin gaty az ýer gerek, köp mukdarda ösmäge mümkinçilik berýär. Şineledilen tohumlaryň artykmaçlygy, aşa çalt ýetişdirilýär, on güne çenli. Diýmek, bir ýylda 25–30 gezek hasyl alyp bolýar. Gögerdijileriň görnüşleri: aerosad, mikroferma, kiçi-bakja, sprauterler.

Ilkibaşda şineledilen tohumlary ösdürip ýetişdirmek üçin ekinleriň diňe birnäçe görnüşi ulanylypdyr – kelem, şugundyr, reýhan, koriander. Häzirki wagtda bu sanaw giňeldi. Toprakda ýa-da beýleki substratda ösdürip ýetişdirmek iň meşhur usuly, sebäbi muny has amatly hasaplaýarlar. Şineledilen tohumlar ösdürilip ýetişdirilende örän möhüm görkeziji, ulanylýan substratyň, enjamlaryň we tohumlaryň hilidir. Kömelekler we bakteriýalar bilen hapalanmazlyk üçin ähli gaplary ýuwmaly we dezinfeksiýa etmeli. Tohumlaryň arassalygyna şübhe bolsa, ekmezden ozal arassalamaly. Tohumlaryň görnüşine baglylykda belli wagt ezip goýmaly. Mysal üçin, nohut we mäş 12–18 sagat çyglanylýar. Günebakar, şugundyr 8–12 sagatlap. Tohumlary ýaýradyp, pürküji çüýşesi bilen ýuwaşlyk bilen nemlendirýäris we gap-gaçlary ýapmaly. Günde 2–3 gezek çyglandyryp durmaly. Ösümlikler gögerensoň gapagy aýrylýar. Soň bolsa diňe tohumlaryň ýapraklary ösüp başlansoň, olar kesilip alynýar ýa-da 1–2 sany hakyky ýaprak peýda bolýança garaşmaly. Taýýar şineledilen tohumlar sowadyjyda 6–7, 9 gün saklap bolýar. Beýleki şuňa meňzeş materiallaryň tohum ekmek üçin toprak hökmünde hereket edip biljekdigini bellemelidiris – wermikulit, perlit, kokos substraty we ş.m. Şineledilen

tohumlar gysga döwürde ösýär. Kiçi ösümlik ähli iýmit maddalaryny tohum gorlaryndan alýar. Merjimegiň şineledilen tohumlary gan öýjükleriniň ösmegine peýdaly täsir edýär, şonuň üçin gan azlyk we pes gemoglobin üçin örän peýdalydyr. Günebakaryň şineledilen tohumlary ösümlik belogynyň çeşmesidir. Köp mukdarda witaminleri, aminokislotalary, antioksidantlary öz içine alýar. Madda çalşygyny we bedenden toksinleri aýyrmaga kömek edýär. Yzygiderli ulanmak bilen immuniteti ýokarlandyrýar. B witamini, şeýle hem demir, kalsiý we fosfor bar. Biz şineledilen tohumlaryň peýdaly häsiýetlerini öwrendik we olary ösdürip ýetişdirmegiň, ýylyň dowamynda saglygy goramagyň amatly usulydygyna göz ýetirdik. Dürli tagamlarda şineledilen tohumlaryň ulanylmagy adam iýmitini dürli-dürli etmäge mümkinçilik berýär, şeýle hem möhüm organiki däl we organiki birleşmeleriň çeşmesidir. Dürli şineledilen tohumlary yzygiderli iýmek bilen, dürli keselleri ýeňip geçmäge mümkinçilik bolýar ýa-da iň bolmanda saglygyňyzy iň amatly derejede saklamaga mümkinçilik döreýär. Şineledilen tohumlar öý bezegi hökmünde ulanylyp bilner. Ruhuňyzy göterýär we goşmaça kislorod çeşmesi bolup durýar.

Häzirki wagtda şineledilen tohumlaryň görnüşleri onlarça dürli ekinleri öz içine alýar. Mäş, mung noýbasy, hindi noýbasy birýyllyk ösümlik we adam tarapyndan ilkinji özleşdirilen kösükliler maşgalasy. Mäşiň maýsa ösümliklerini iýmek nerw, gormonal we ýürek-damar ulgamlarynyň işleýşine peýdaly täsir edýär, gandaky holesteriniň mukdaryny azaldýar, şekeri durnuklaşdyrýar, deriniň ýagdaýyny, gowulaşdyrýar hem-de umumy çydamlylygy güýçlendirýär.

Öýde özbaşdak ösdürilip ýetişdirilýän şineledilen tohumlaryň ekologiýa taýdan arassalygy we supermarketlerde eýýäm kesilen şineledilen tohumlary satyn almak bilen deňeşdirilende iň pes çykdajylar ýaly möhüm faktlary ýatdan çykarmaly däldiris. Şineledilen tohumlar 30 ýyl ozal gök önümler bazaryndaky ornuny eýeledi we häzirki wagtda biziň ýurdumyzda hem meşhurlyk gazanyp başlady.

Umida Abdyyeva, Guvanch Orayev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF GROWING BEAN CROPS AT HOME CONDITIONS IN A SMALL TERRITORY

Microgreens are edible small young plants, sprouts in the form of true leaves, that contain record amounts of nutrients and minerals. This type of salad green can be grown from almost any crop of any variety. It can be grown in any conditions, from special plantations to home ones, on a windowsill, and also at any time of the year, even in winter in northern latitudes (moreover, growing microgreens in winter is especially important). Due to their small size, very little growing space is required, allowing large quantities to be grown.

Умида Абдыева, Гуванч Ораев
(Туркменистан)

ВЫРАЩИВАНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ НА НЕБОЛЬШОЙ ТЕРРИТОРИИ

Микрозелень – это съедобные маленькие молодые растения, проростки в виде настоящих листьев, которые содержат рекордные количества питательных и минеральных веществ. Этот тип салатной зелени можно выращивать практически из любой культуры любого сорта. Можно выращивать в любых условиях от специальных плантаций до домашних, на подоконнике, а также в любое время года, хоть зимой в северных широтах (более того, выращивание микрозелени в зимнюю пору особенно актуально).

Nurberdi Nurberdiýew, Orazmyrat Pirnazarow
(Türkmenistan)

GARAGUMDA TOZANLY TUPANLARYŇ DÖREMEGINE WE GAÝTALANMAGYNA SINOPTIKI HADYSALARYŇ TÄSIRI

Atmosferada gaýmalaşýan tebigy tozanlaryň esasy çeşmesi gury ýer üstünden sowrulan dag jynslarynyň bölejiklerine degişli bolup, gurak klimatly çöl sebitlerinde howanyň tozanlylygynyň ýokary derejede bolmagyny şertlendirýän tozanly tupanlar tebigatda uly geoekologik orny eýeleýär. Şoňa görä olar has irki döwürlerden bäri ylmyň dürli ugurlarynyň, esasan-da, tebigy ylymlar bilen meşgullanýan alymlaryň ünsüni özüne çekýär. Ösümlik örtügi bolmadyk ýa-da seýrek ösümlikli gury ýer üstünden sowrulan tozanlaryň, çägeleriň, dürli toprak görnüşleriniň mineral we organiki bölejikleriniň hem-de beýleki ownuk dag jynslarynyň örän köp möçberini ýeller arkaly toplumlaýyn uzak aralyga göçürýän tozanly tupanlar tebigy ekologiýa ulgamlaryna, halk hojalygyna, adamyň saglygyna, ýaşaýyş we iş şertlerine uly zyýan ýetirýän howply meteorologiýa hadysasy hökmünde häsiýetlendirilýär. Olaryň esasy döreýän, köp gaýtalanýan we howanyň tozanly bolmagyny şertlendirýän sebitleri dünýäniň gurak klimatly çöl hem-de ýarym çöl landşaftlaryna, şol sanda Merkezi Aziýanyň çöllerine, olara ýanaşýan sebitlere degişlidir. Atmosferada eýeleýän göwrümi, ýaýraýan çäkleri, tizligi, düzümindäki tozanlaryň möçberi, himiki düzümi, görünýän aralygy gysgaltmagy we beýleki häsiýetleri boýunça tozanly tupanlaryň dürli görnüşleri tapawutlandyrylýar.

Işiň maksady sebitde tozanly tupanlaryň döremeginde, olaryň gaýtalanmagynyň üýtgeýşinde dürli sinoptiki hadysalaryň ornuny kesgitlemekden ybarat. Işde

köpýyllyk meteorologiýa maglumatlaryny seljermek we gözegçilik işlerini geçirmek arkaly alnan netijeler esasynda ýurdumyzyň dürli künjeklerinde, esasanda, Garagumda we oňa ýanaşýan sebitlerde tozanly tupanlaryň döremegini hem-de ýylyň dürli döwürlerinde gaýtalanmagyny şertlendirýän sinoptiki hadysalar gysga beýan edilýär. Garagumuň we oňa ýanaşýan sebitleriň çägeli, lýos-toýunly, şorlukly çöl landşaftlary tozanlaryň sowrulýan esasy ojaklary bolup hyzmat adýär, tebigy-klimat şertleri – atmosfera ygallarynyň az ýagmagy, ýylyň dowamynda gurak döwrüň has dowamly, ösümlik örtüginiň seýrek bolmagy, işjeň öwüsýän ýelleriň köp gaýtalanmagy bolsa tozanly tupanlaryň döremegi üçin amatly şertleri döredýär. Meteorologiýa maglumatlaryň seljerilmegi köp ýyllaryň dowamynda tozanly tupanlaryň döremeginiň we gaýtalanmagynyň sanynyň atmosferada ýüze çykýan howa akymlarynyň sirkulýasiýasynyň täsirinde ep-esli üýtgeýändigini görkezýär. Şoňa görä-de Garagumda we oňa ýanaşýan sebitlerde tozanly tupanlaryň döremegini bahalandyrmakda Merkezi Aziýada sinoptiki hadysalaryň gaýtalanmagyny we olaryň üýtgeýşini öwrenmek möhüm orny eýeleýär.

Meteorologiýa maglumatlaryň seljerilmegi Merkezi Aziýada on ýylyň dowamynda (1981–1990-njy ýyllar) tozanly tupanlaryň döremegini şertlendiren sinoptiki hadysalara, esasan, günorta-Kaspiý siklonynyň, Murgap siklonynyň, ýokary Amyderýa siklonynyň, sebitiň çäginden uly göwrümli ýyly howa toplumynyň daşyna çykmagynyň, demirgazyk-günbatar sowuk howa akymynyň, demirgazyk sowuk howa akymynyň, sowuk frontda tolkunlanma işjeňliginiň, Merkezi Aziýanyň üstünde haýal hereket edýän siklonyň, antisiklonyň günorta-günbatar gyraky çäkleriniň, antisiklonyň günorta-gündogar gyraky çäkleriniň, antisiklonyň günorta gyraky çäkleriniň, günbatar howa akymlarynyň aralaşmagynyň, tomusky termiki depressiýanyň, ýokary basyşly sebitiň az gradiýentli meýdanynyň, pes basyşly sebitiň az gradiýentli meýdanynyň we günbatar siklonynyň degişlidigini görkezýär. Bu döwürde olaryň täsirinde jemi 1623 tozanly tupanlar gaýtalanypdyr. Olardan günorta Kaspiý siklonynyň (14,1%), demirgazyk-günbatar sowuk howa akymynyň (7,1%), antisiklonyň günorta-günbatar gyraky çäkleriniň (10,4%), antisiklonyň günorta gyraky çäkleriniň (8,1%), günbatar howa akymynyň (26,9%) we pes basyşly sebitiň az gradiýentli meýdanynyň (11,3%) täsirleri uludyr. Sinoptiki hadysalaryň dürli görnüşleriniň sebitiň çäginde ýylyň dowamynda gaýtalanyşy hem ep-esli tapawutlanýar. Sebitde tozanly tupanlaryň döremegini şertlendirýän sinoptiki hadysalary dört topara bölmek mümkin. Olara Merkezi Aziýanyň günortasyndan aralaşýan sikloniki howa akymy; demirgazyk-günbatar, demirgazyk we günbatar sowuk howa akymlary; antisiklonyň günorta, günorta-gündogar we günorta-günbatar gyraky çäkleri; pes basyşly sebitiň az gradiýentli meýdany degişlidir.

Netijede, sinoptiki hadysalaryň täsirinde sebitde howanyň tozanly bolmagyny şertlendirýän tozanly tupanlaryň döremegini we olaryň gaýtalanmagynyň üýtgeýşini kesgitlemek bu howply meteorologiýa hadysalaryny köptaraplaýyn öwrenmäge, zyýanly täsirlerini azaltmaga degişli işleriň amala aşyrylmagyna uly ýardam berer.

Nurberdi Nurberdiyev, Orazmyrat Pirnazarov
(Turkmenistan)

INFLUENCE OF SYNOPTIC PROCESSES ON THE FORMATION AND RECURRENCE OF DUST STORM IN THE GARAGUM DESERT

Based on the results of long-term analysis and monitoring of meteorological data the article briefly describes the synoptic processes leading to the occurrence of dust storms in various parts of the country, especially in the Garagum Desert and adjacent regions, and their recurrence at different times of the year. It is shown that the formation of dust storms in the study area is associated with recurring synoptic processes in Central Asia. In Central Asia, over ten years (1981–1990), under the influence of synoptic processes, sum of 1623 dust storms recurred, and the types of synoptic processes in their formation were predominantly the south Caspian cyclone (14,1%), northwestern cold air flow (7,1%), southwestern periphery of the anticyclone (10,4%), southern periphery of the anticyclone (8,1%), western air flow (26,9%) and a small gradient field of low pressure (11,3%).

Нурберды Нурбердыев, Оразмурад Пирназаров
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ СИНОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ ПЫЛЬНОЙ БУРИ В КАРАКУМАХ

В работе описаны синоптические процессы, приводящие к возникновению пыльных бурь в различных частях страны, особенно в Каракумах и прилегающих регионах, и их повторяемость в разное время года на основе результатов многолетнего анализа и мониторинга метеоданных. Показано, что формирование пыльных бурь в районе исследований связано с повторяющимися синоптическими процессами в Центральной Азии. В данном регионе за десять лет (1981–1990 гг.) под влиянием синоптических процессов повторилось всего 1623 пыльных бурь, и типами синоптических процессов в их формировании были преимущественно южно-каспийский циклон (14,1%), северо-западное холодное вторжение (7,1%), юго-западная периферия антициклона (10,4%), южная периферия антициклона (8,1%), западное вторжение (26,9%) и малое градиентное поле пониженного давления (11,3%).

Gurbanýazow Meretdurdy
(Türkmenistan)

ORGANIKI EKERANÇYLYGY ÖSDÜRMEKDE GALYNDYSYZ ÝAŞYL BIOTEHNOLOGIÝANY PEÝDALANMAK

Türkmenistan Diýarymyzda miweli baglary ýetişdirmekde, ekologiýa taýdan arassa hasyl almakda, organiki miweçiligi ösdürmek üçin biotehnologiýanyň häzirki zaman innowasiýa usullaryny peýdalanmagyň gelejegi örän uludyr. Oba hojalygynda maldarçylykda toplanýan mal derslerini gaýtadan işlemegiň innowasiýa usullarynyň biri hem biotehnologiýalary peýdalanmakdyr. Mal dersleri biogaz desgalarynda gaýtadan işlenende islendik organiki çüýrentgileri peýdalanmagyň mümkinçiligi hem uludyr. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň "Daşky gurşawy goramagyň tehnologiýalary" barlaghanasynda Maksatnamalaýyn alnyp barylýan ylmy işleriň hatarynda ýaşyl biotehnologiýany ulanmak arkaly organiki ekerançylygy ösdürmek boýunça alnyp barylýan ylmy barlaglary we bu ugurdaky ylmy täzeçillikleri görkezmek bolar.

Mal derslerinin düzümindäki azodyň, fosforyň, kaliniň mukdarynyň ýokarydygy olary topragy gurplandyrmaga mümkinçilik berýär. Innowasiýa usulynda mal derslerini turşatmak üçin ýörite bioreaktorlardan peýdalanylýar. Ol bioreaktorlarda mal dersinden taýýarlanan supstradyň işçi temperaturasy 53–56°C ýylylyk derejesinde saklanýar, onuň wodorod görkezijisi pH 6,8–7,5 dereje aralykda saklanylyp, turşatmanyň termofil kadasy ulanylýar. Şeýle şertlerde täze mal dersleri bilen doldurylan biorektorlarda 25–30 günüň dowamynda ulanmaga taýýar bolan organiki biodökün alyp bolýar. Alnan biodöküni gury hem-de suwuk görnüşinde peýdalanylýar. Mal derslerini innowasiýa usulyndaky tehnologiýada gaýtadan işlemek arkaly alnan gury biodökün nahalhanalarda miweli baglaryň nahallaryny küýzelerde ýetişdirilende pedalanylýar, suwuk görnüşli dökün bolsa suw tygşytlaýjy damjalaýyn usulynda suwaryş suwuna goşulyp baglara berilýär. Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini peýdalanyp işleýän bu biotehnologiýada mal derslerini (guşlaryň, iri we ownuk şahly mallaryň) gaýtadan işläp, öndürilen organiki döküniň barlaghana seljermeleri onuň ýokary hillidigini görkezdi. Mal derslerinin biotehnologiýada gaýtadan işlenilmegi gysga wagtda gury we suwuk görnüşdäki organiki dökünleri almaga, biotehnologiýanyň temperatura kadalaryny saklamaga gerek bolan gaz görnüşli bioýangyjy öndürmäge, şeýle-de çig mal hökmünde ulanylýan mal derslerinden daşky gurşawa çykýan metan gazlaryny toplap almaga we ony ikilenç tehnologiýada we başga maksatlar üçin peýdalanmaga doly mümkinçilik berýär.

Gysga wagtda mal derslerini galyndysyz gaýtadan işlemegiň bu usulynda üç sany esasy mesele, ýagny ekologiýa taýdan arassa biodökün öndürmek, metan

gazlarynyň zyňyndylaryny azaltmagyň ekologiýa meselesi, şeýle-de alternatiw bioýangyç öndürmek meselesi bir wagtda çözülýär. Şeýlelikde, bu usul özüniň arzanlygy bilen tapawutlanýar. Şeýle biotehnologiýanyň üsti bilen topragy gurplandyrmak we baglary iýmitlendirmek üçin öndüriýän ýokary hilli döküni almak arkaly organiki miweçiligi ösdürmegiň mümkinçiligi döreýär.

Oba hojalyk maldarçylygynda toplanýan mal derslerini innowasiýa usulynda gaýtadan işlemek arkaly bir aýyň içinde miweli baglara gerek bolan organiki biodöküni suwuk we gury görnüşlerde almak mümkinçiligi, oba hojalygynda ekologiýa we adam saglygy üçin has ähmiýetli bolan organiki ekerançylygyň döredilmegine ýardam berýär.

Gurbanyazov Meretdurdy
(Turkmenistan)

APPLICATION OF GREEN BIOTECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING

The possibility of obtaining in biotechnology organic bio fertilizer in dry and liquid form by processing livestock waste within one month, necessary for farming, allows the development of organic fruit growing, which is important for the environment and human health. The dry bio fertilizer obtained in this method for growing young seedlings is used, and the liquid fertilizer in the drip irrigation system is used.

Меретдурды Гурбанязов
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЁНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Возможности получения в биотехнологии органического биоудобрения в сухом и жидком виде переработкой животноводческих отходов в течение одного месяца, необходимого для земледелия, позволяет развивать органическое плодоводство, важной для экологии и здоровья людей. Полученный этим способом сухое биоудобрение используется для выращивания молодых саженцев, а жидкое удобрение в системе капельного орошения.

III BÖLÜM
MAGLUMAT WE ARAGATNAŞYK ULGAMLARY, KOMPÝUTER TEHNOLOGIÝALARY

SECTION III
INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS, COMPUTER TECHNOLOGIES

СЕКЦИЯ III
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Maksud Ykbal Nasir
(Päkistan)

EMELI INTELLEKT ULGAMYNDA GAZANYLAN IŇ TÄZE SEPGITLER

Soňky ýyllarda AI-niň adama meňzeş tekste we sözleýşe düşünmek hem-de döretmek ukybynda ajaýyp ösüşler gazanyldy. OpenAI-niň GPT seriýasy ýaly modeller ajaýyp tebigy dil düşünişini we nesil ukyplaryny görkezdi, haýran galdyryjy arassalyk hem-de sazlaşyk derejesine ýetdi. AI, şeýle hem, kompýuter görmekde, hususan-da obýekti kesgitlemekde, şekil klassifikasiýasynda we şekil döretmek meselesinde möhüm üstünlikleri gazandy. Çuňňur öwreniş usullary bu ugurlarda iň häzirki zaman görkezijilerine ýetmekde möhüm rol oýnady. Bu öňegidişlikler, adam mümkinçiliklerini ýokarlandyrmak we jemgyýetiň öňünde durýan çylşyrymly kynçylyklary çözmek üçin giň ýol açdy.

Maqsood Iqbal Nasir
(Pakistan)

RECENT TRENDS AND ADVANCES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Over the last few years, artificial intelligence (AI) has worked its way into every area of our lives. Artificial intelligence (AI) has advanced significantly in nearly all its standard subfields, such as vision, speech recognition and generation, multi-

agent systems, natural language processing (understanding and generation), image and video generation, planning, and decision-making. Furthermore, innovative uses surfaced in various fields, including gaming, healthcare diagnostics, logistics, self-driving cars, language interpretation, and interactive digital assistants.

In addition to these advancements, recent years have witnessed remarkable progress in AI's ability to understand and generate human-like text and speech. Models like OpenAI's GPT (Generative Pre-trained Transformer) series have demonstrated exceptional capabilities in natural language understanding and generation, reaching astonishing levels of fluency and coherence.

AI has also made significant strides in computer vision, particularly in tasks such as object detection, image classification, and image generation. Deep learning techniques have been instrumental in achieving state-of-the-art performance in these areas. These advancements have paved the way for applications like autonomous vehicles, facial recognition systems, medical image analysis, and augmented reality. Another promising area of AI research is reinforcement learning (RL), which focuses on training agents to make sequential decisions in dynamic environments. RL algorithms have achieved impressive results in complex tasks such as game playing, robotics control, and resource management. These developments have the potential to revolutionize industries like manufacturing, finance, and agriculture by enabling autonomous decision-making systems.

As AI systems become increasingly complex and integrated into critical decision-making processes, there is a growing need for transparency and interpretability. This is where Explainable AI (XAI) comes into play. XAI aims to provide insights into how AI models reach their conclusions, helping users understand the reasoning behind their decisions. This is particularly important in high-stakes applications such as healthcare, finance, and criminal justice. Integration of AI is important as it enables automation of repetitive tasks, allowing organizations to streamline operations, reduce costs, and improve efficiency. By automating routine processes, businesses can allocate human resources to more strategic and creative endeavors, driving innovation and productivity.

Overall, AI's importance lies in its ability to transform industries, enhance human capabilities, and address complex challenges facing society. However, realizing the full potential of AI requires careful consideration of ethical, regulatory, and societal implications to ensure responsible and equitable deployment.

Максуд Икбал Насир
(Пакистан)

ПОСЛЕДНИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В последние годы мы стали свидетелями замечательного прогресса в способности ИИ понимать и генерировать текст и речь, похожие на человеческие. Такие модели, как серия GPT от OpenAI, продемонстрировали исключительные возможности понимания и генерации естественного языка, достигнув поразительного уровня беглости и связености. ИИ также добился значительных успехов в компьютерном зрении, особенно в задачах обнаружения объектов, классификации изображений и генерации изображений. Методы глубокого обучения сыграли важную роль в достижении самых современных результатов в этих областях. Эти достижения проложили путь к приложениям, расширяющим человеческие возможности и решающим сложные проблемы, стоящие перед обществом.

Ali Ramzan
(Katar)

DIFFUZIÝA REAKSIÝASY WE HEMOTAKSIS NETIJESINDE NUSGALARYŇ EMELE GELMEGINIŇ KOMPÝUTER BARLAGLARY

Gysgaça aýtsak, san simulýasiýasy täsirli we takyk bolup, kesgitlenilen parametrler boýunça Týuring giňişliginde ýüze çykýan dürli biologik nagyşlara düşünmek hem-de çaklamak üçin täsirli çarçuwany hödürleýär.

Ali Ramzan
(Qatar)

COMPUTATIONAL INVESTIGATIONS OF PATTERN FORMATION IN REACTION-DIFFUSION AND CHEMOTAXIS

In developmental biology, a captivating inquiry revolves around the display of diverse structures, shapes, and intricate patterns in nature. These natural phenomena encompass the intricate patterning and texturing of desert dunes, the striking spots and stripes adorning animal skins (like zebra and cheetah), the remarkable journey

of cellular growth from a single cell to a complex body, or a tumor growth over time, and even the unique formations of fingerprints. Central to this fundamental question is the exploration of how such a rich diversity of patterns appear across varying domain sizes. Applications of chemotaxis models encompass embryonic development, physiology, ecology, and social interactions among animals within ecological contexts.

The process of biological growth is a continuous force, serves as the architect behind the formation of varied structures and patterns within living organisms. Alan Turing put forth the groundbreaking notion that a multitude of biological and natural patterns could arise from system of reaction-diffusion equations.

We proposed, a finite element framework, through mathematical modeling, stabilired analysis, numerical simulation, for the reaction-diffusion models inspired by Turing-type instability to demonstrate the ability to understand the biological patterns.

The framework is employing advanced spatial and temporal discretization techniques, implemented a mathematical model effectively to transforms continuous partial differential equations into their discrete counterparts using finite element scheme. This refined approach yields stable Turing-type patterns, showcasing a sophisticated interplay between mathematical abstraction and biological reality.

Али Рамзан
(Катар)

КОМПЬЮТЕРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ПРИ РЕАКЦИИ-ДИФФУЗИИ И ХЕМОТАКСИСЕ

Следует отметить, что численное моделирование является эффективным и точным, предлагая убедительную основу для понимания и прогнозирования разнообразного множества биологических закономерностей, возникающих в пространстве Тьюринга при заданных параметрах.

Ýuliýa Kozlowa, Swetlana Mihnewiç, Alena Senkewiç
(Belarus)

TÖTÄN SANLARYŇ FIZIKI GENERATORYNYŇ DURNUKLY IŞLEMEGI

Häzirki wagtda tötänleýin yzygiderlilik generatorlary häzirki zaman kriptografik maglumatlary goramak ulgamlarynyň aýrylmaz elementleridir. Bu işde, NIST statistiki synaglary ulanyp, iki generatoryň çykyş yzygiderliligini synagdan geçirdik: olar ses diodynyň esasynda gurlan generator we LED hem-de kremniy fotomultipleýjiden ybarat generator.

Gözlegleriň netijelerine esaslanyp, LED generatorynyň tötänleýin yzygiderlilik aýratynlyklarynyň hili durnuksyz diýen netijä gelýäris. Daşky gurşawyň temperaturasynyň üýtgemeginiň täsirini azaltmak üçin çäreler teklip edildi.

Yulia Kozlova, Svetlana Mikhnevich, Alena Senkevich
(Belarus)

STABILITY OF OPERATION OF A PHYSICAL RANDOM NUMBER GENERATOR

Currently, random sequence generators are integral elements of modern innovative cryptographic information protection systems. In this work, using NIST statistical tests, we tested the output sequence of two generators: a reference generator, which is built on the basis of a noise diode and a generator consisting of an LED and a silicon photomultiplier.

Based on the results of the research, we conclude that the quality of the random sequence characteristics of the LED generator is unstable. Measures have been proposed to minimize the impact of changes in environmental temperature.

Юлия Козлова, Светлана Михневич, Алёна Сенкевич
(Беларусь)

СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ГЕНЕРАТОРА СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ

В связи с развитием квантовых технологий для обработки информации, которые позволяют значительно ускорить эти процессы, встает вопрос о защите информации. Действующие алгоритмы криптографической защиты

характеризуются вычислительной сложностью, т.е. времязатратностью, что решается применением квантовых средств вычисления. Поэтому актуальной становится разработка постквантовых алгоритмов шифрования или физических генераторов случайных чисел (далее ГСЧ) для генерации криптографических ключей.

Целью данного исследования является тестирование стабильности работы двух ГСЧ в условиях изменения температуры окружающей среды.

Для оценки характеристики ГСЧ, т.е. качества случайной последовательности, используются статистические тесты NIST. Этот пакет тестов разработан Лабораторией информационных технологий, которая является основной исследовательской организацией Национального института стандартов и технологий в США. В состав пакета входят 15 статистических тестов. Основной задачей тестов NIST является определение соотношения между единицами и нулями во всей двоичной последовательности, созданной аппаратными или программными ГСЧ. Тесты NIST базируются на разных статистических свойствах, которые свойственны только случайным последовательностям.

В качестве эталонного генератора для исследования характеристик взят аппаратный ГСЧ, который построен на основе шумового диода и на выходе образует бинарный код, состоящий из последовательности нулей и единиц.

Проведя тестирование было получено 55 последовательностей длиной 1Мбит, с уровнем достоверности теста α = 0,01, снятых с периодом T_c = 15 мкс, при токе $I_{обр}$ = 20 мкА, и различной температурой окружающей среды $t_{окр.}$ (*табл. 1*).

Таблица

Результаты тестирования генератора, построенного на шумовом диоде

Параметры \ Результаты	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**
T_c = 15 мкс, $I_{обр}$ = 20 мкА, $t_{окр}$ = 12°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
T_c = 15 мкс, $I_{обр}$ = 20 мкА, $t_{окр}$ = 24°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
T_c = 15 мкс, $I_{обр}$ = 20 мкА, $t_{окр}$ = 48°C	+		+	+	+			+			+	6

В результате было получено определенное количество пройденных тестов и выявлено, что при температуре *tокр* = 12°C и $t_{окр}$ = 24°C все тесты пройдены успешно (11 из 11), а при увеличении температуры $t_{окр}$ = 48°C число пройденных тестов уменьшается, но не критично (6 из 11).

Согласно технической спецификации, при изменении температуры внешней среды, частотные характеристики шумового диода не изменяются, поэтому он обеспечивает стабильную работу генератора.

В качестве второго генератора взят ГСЧ, состоящий из светодиода и кремниевого фотоумножителя, и работающий на принципе регистрации светового излучения предельно малой мощности.

Проведя тестирование, выявили, что количество пройденных тестов, при температуре *токр* = 24°C в норме (11 из 11), а чуть изменение температуры сразу же влияет на тестирование, и при *токр* = 12°C и tокр = 48°C пройдены лишь единичные тесты. Изменение температуры значительно влияет на характеристики кремниевого фотоумножителя, что объясняет изменение качества случайных последовательностей при изменении температуры. Для решения этой проблемы необходимо разработка подстроечного модуля к данному генератору, обеспечивающего изменение уровня дискретизации сигнала, или разработка ГСЧ, у которых характеристики элементов находятся на плато в каком-то диапазоне внешних условий.

Bekzat Tajimetow, Kuralaý Eleşowa, Salima Sary
(Gazagystan)

IÇEGE DISBAKTERIOZYNY BEJERMEGIŇ USULY

Häzirki zaman bronhial demgysma keseliniň aýratynlygy keseliň agyrlygynyň ýokarlanmagy, bejerginiň az täsiri, keseliň dowamlylygynyň ýokarlanmagy we ýogalanlaryň sanydyr. Biziň maksadymyz içegäniň adaty mikroflorasyny dikeltmekdir.

Bekzat Tazhimetov, Kuralai Eleshova, Salima Sary
(Kazakhstan)

METHOD FOR TREATING INTESTINAL DYSBACTERIOSIS

A feature of the modern course of bronchial asthma is an increase in the severity of the disease, a lesser effect of the therapy, an increase in the duration of the disease and the number of deaths. Our goal was to restore normal intestinal microflora.

Бекзат Тажиметов, Куралай Елешова, Салима Сары
(Казахстан)

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ КИШЕЧНОГО ДИСБАКТЕРИОЗА

В последние годы наблюдается нередкое сочетание болезней органов дыхания и пищеварения, что создает дополнительные трудности при обосновании комплексной терапии. В связи с этим, актуально выявление факторов риска развития дисбактериоза кишечника у различных категорий больных бронхиальной астмы для уточнения значения состояния кишечного микробиотопа в механизме развития рассматриваемой патологии.

Особенностью современного течения бронхиальной астмы является нарастание тяжести заболевания, меньший эффект от проводимой терапии, увеличение длительности заболевания и числа летальных исходов. Применение гормонотерапии может привести у этих больных к развитию кишечного дисбактериоза, который способствует аллергизацию организма условно-патогенной кишечной флорой.

Нашей целью является восстановление нормальной кишечной микрофлоры у больных бронхиальной астмой и исследование иммунного статуса. Больным назначали биопрепарат-пробиотик плантофермин, разработанный НИИ вирусологии и эпидемиологии МНиОН РК совместно с НИИ питания (г.Алматы). Он зарегистрирован как БАД и разрешен к применению как универсальное кординирующее средство нормальной микрофлоры кишечника, применяется также для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы. Проведено лечение 30 больных с бронхиальной астмой в стадии обострения, в том числе 12 мужчин и 18 женщин в возрасте от 22 до 67 лет, которые в зависимости от вида терапии разделены на 2 группы. Первая группа получала традиционную медикаментозную терапию, которая включала: противовоспалительные, бронхолитические, антибактериальные, витаминотерапия и по показаниям – гормональная. Вторая группа принимала плантофермин в сочетании с традиционной медицинской терапией. Больные принимали биопрепарат в течении 20 дней во время стационарного лечения по 1 флакону 3 раза в день. Для исследования иммунного статуса больные сдавали анализы дважды, до лечения и перед выпиской. Кроме этого, были учтены другие анализы и клиническая картина болезни.

Результаты исследования. Во второй группе, как показал проведенный анализ, после комплексного лечения с включением плантофермина улучшение наступило у почти у всех больных. Комплексное лечение с включением данного пробиотика достоверно повысило количество лейкоцитов на 18,8%,

за счет нейтрофилов – на 27,2%. Также, повысилось число Т – лимфоцитов на 32,3%, уменьшилось содержание “нулевых” лимфоцитов на 19,2% за счет повышения Т – хелперов на 33,3%. Повысилась фагоцитарная активность нейтрофилов на 38,5%.

Повышение показателей иммунной системы у больных сопровождалось клинически в виде уменьшения частоты приступов удушья, улучшением самочувствия.

Заключение. Положительная динамика в лечении больных с дисбактериозом кишечника на фоне бронхиальной астмой свидетельствует об эффективности плантофермина.

Aleksandr Krasnow, Wýaçeslaw Razin
(Russiýa)

PTB-XL MAGLUMATLAR TOPLUMYNDA ÝÜREK KESELLERINI KESGITLEMEK ÜÇIN MAŞYN ÖWRENMEK

Bu iş, PTB-XL elektrokardiogram maglumatlar toplumynda maşyn öwrenmek usullaryny ulanyp, ýürek kesellerini ýüze çykarmak meselesini öwrenýär.

EKG ýazgylarynyň belli bir näsaga degişlidigini göz öňünde tutmak bilen gözlegler geçirildi we soňky programma üpjünçiliginiň iň uly çaklaýyş ukybyna ýetmek üçin soňraky üýtgetmeler hem-de ansambllary gurmak bilen dürli maşyn öwrenmek usullary öwredildi.

Alexander Krasnov, Vyacheslav Razin
(Russia)

MACHINE LEARNING FOR HEART DISEASE DETECTION ON THE PTB-XL DATA SET

This work examines the problem of detecting heart diseases using machine learning methods on the PTB-XL electrocardiogram data set.

Studies have been carried out on the dependence of taking into account the ownership of ECG records to a specific patient, and various machine learning methods have been trained with subsequent modifications and construction of ensembles to achieve the greatest predictive ability of the final software.

Александр Краснов, Вячеслав Разин
(Россия)

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА НА НАБОРЕ ДАННЫХ PTB-XL

Диагностика по медицинским данным является крайне актуальной, важной и практически значимой задачей. От качества и времени выполнения медицинской диагностики зависит жизнь и здоровье людей. Данной тематике посвящено огромное количество работ учёных всего мира, разрабатывается различное аппаратное и программное обеспечение для решения таких задач.

В ходе данной работы предлагаются к рассмотрению методы и подходы машинного обучения на примере решения задачи программной меддиагностики по электрокардиограммам (ЭКГ) на самом большом открытом наборе данных по заболеваниям сердца – наборе данных PTB-XL. Производится сравнение обучения с учётом принадлежности определенной записи ЭКГ конкретному пациенту. Если записи ЭКГ одного пациента попадают в обучающую и тестовую выборки одновременно, средние и максимальные показатели метрики вырастают, так как модели обучаются и тестируются на крайне схожих или даже одинаковых данных. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости занесения записей ЭКГ одного пациента только в одну из выборок.

В результате работы была выявлена такая комбинация признаков, обучение на которой даёт наибольшие показатели метрики в целом для выбранных методов машинного обучения. Предсказательная способность может быть повышена с помощью создания различных ансамблей из нескольких машинных методов, необязательно демонстрирующих лучшие показатели точности по отдельности. Повышает результативность обучение методов с возвращением конкретных наборов классов, исключая те варианты, которые никогда не встречаются в данных. Также повысить точность конкретного метода может позволить использование подобранных замен при определённом пороге. Помимо этого, классифицирующие показатели могут быть повышены при использовании искусственных моделей, которые всегда возвращают один и тот же класс в качестве своего прогноза. Симбиоз моделей глубокого обучения и методов машинного обучения с вышеперечисленными модернизациями позволяет достичь лучших показателей. Максимальной предсказательной способностью при решении данной задачи обладает ансамбль, возвращающий моду прогнозов его участников или случайный из этих прогнозов при отсутствии моды.

В процессе дальнейшей работы планируется рассмотрение других алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей и методов искусственного

интеллекта в целом для решения данной конкретной задачи. Планируется разработка объяснимого искусственного интеллекта для выполнения диагностики по различным медицинским данным на основе разработанных подходов. Будут рассмотрены и другие задачи классификации, включая задачи диагностики по электроэнцефалографии (ЭЭГ) и другим медицинским сигналам. Ожидается внедрение разработанных алгоритмов и методов в различные программно-аппаратные медицинские комплексы, например, в комплекс “Кардиомаяк”, который разработан учёными Института информационных технологий, математики и механики в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского.

Žasurbek Nafasow, Umida Şaozimowa
(Özbegistan)

REAKTOPLASTLAR ESASYNDAKY KOMPOZIT MATERIALLARDAN DEMIR ÝOL ULAGLARY ÜÇIN SÜRTÜLMÄ GARŞY WTULKALARY IŞLÄP DÜZMEK

Bu makalada termosetting kompozit polimer materiallarynyň tribologiki aýratynlyklaryny öwrenmek, emele gelen kompozisiýalara esaslanyp önümçilik maksady bilen synaglary geçirmek barada söhbet edilýär. Deformasiýa, sürtülmä we könelişmä çydamly termosetting baglaýjylaryna esaslanýan polimer birleşýän materiallaryň iň amatly kompozisiýalarynyň, düzüminde 6% mukdarda nebit çukurynyň barlygy kesgitlenildi; 5% mukdarda süýümli doldurgyjyň bolmagy, dartyş güýjüni 1,8–2 esse ýokarlandyrýar, deformasiýa güýjüni 1,3–1,4 esse ýokarlandyrýar we bu materiallaryň işleýiş ygtybarlylygyny üpjün edýär.

Jasurbek Nafasov, Umida Shaozimova
(Uzbekistan)

DEVELOPMENT OF ANTIFRICTION BUSHINGS MADE OF COMPOSITE MATERIALS BASED ON THERMOSET PLASTIC FOR RAILWAY CARS

This article discusses the study of tribological properties of thermosetting composite polymer materials, conducting experimental studies for the purpose of production based on the resulting compositions. The optimal compositions of polymer composite materials based on thermosetting binders that are resistant to deformation, friction and wear have been determined; the presence of petroleum

pitch in their composition in an amount of 6% performs multifunctional tasks in the formation of structures. The presence of a fibrous filler in an amount of 5% increases the tensile strength by 1,8–2 times, increases the deformation strength by 1,3–1,4 times and ensures the operational reliability of these materials.

Жасурбек Нафасов, Умида Шаозимова
(Узбекистан)

РАЗРАБОТКА АНТИФРИКЦИОННЫХ ВТУЛОК ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ РЕАКТОПЛАСТА ДЛЯ ВАГОНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В мире большое внимание уделяется разработке деталей и конструкций в металло-полимерных системах из износостойких полимерных композиционных материалов на основе термопластов и реактопластов с улучшенными механическими, химическими и эксплуатационными свойствами для замены металлоконструкций, применяемых в изнашиваемых агрессивных и абразивных средах, с целью уменьшения износа конструкций, эксплуатируемых в транспортных средствах, а также с помошью модификации и нанотехнологий создание новых составов материалов и проектирование деталей и конструкций из них, имеющих усовершенствованные физико-механические свойства. В частности, большое внимание уделяется созданию новых и специальных материалов на основе бинарных комплексов, такие как термопластичных и реактопластичных связующих.

Для оценки возможности применения износостойких композиционных материалов на основе термореактивного связующего для изготовления втулок крепления вертикальных подвесок тормозных колодок вагонов к боковой раме на железнодорожном транспорте, работающих при фрикционном взаимодействии изучены физико-механические и эксплуатационные свойства композиционных материалов стандартными методами и средствами.

Структурные исследования материалов проведены при помощи сканирующего эмиссионного электронного микроскопа Gemini 500 (FE-SEM). Определение износостойкости материалов, профилограммы следа износа и коэффициентов трения в металло-полимерных системах выполнено с помощью высокоточных трибометров марки “Micron tribo” и MFT-500. Свойства электропроводности материалов изучены с помощью мегаомметра марки ЭС0202/1Г. Для определения физико-механических свойств материалов использованы современные стандартные методы и средства.

Добавление в гетерокомпозитный состав минерального наполнителя каолина АКТ-10 позволило увеличить прочность материала к растяжению до 23,2 МПа и снизило относительное удлинение на 5%. Для улучшения пластических свойств материала, обеспечения связи между твёрдой и жидкой фазами (в качестве поверхности активного вещества) а также, учитывая содержание углерода в составе пека, в целях улучшения поверхностной электропроводимости в качестве полифункционального наполнителя был применён нефтяной пек. В результате удалось увеличить прочность материала до 22,1 МПа, достичь относительное удлинение в 1,5–1,6 раза.

Nyamdoljin Adiýa
(Mongoliýa)

MONGOLIÝANYŇ SANLY MILLETE ÖZGERMEGI

Mongol hökümeti ýurdy “sanly halka” öwürmegi maksat edinýän maglumat we aragatnaşyk tehnologiýasyny ykdysadyýetiň öňdebaryjy pudaklarynyň biri hökmünde yglan etdi. Mongol ykdysadyýetinde sanly ykdysadyýetiň gurallary bilen işlemeýän we sanly ýa-da maglumat tehnologiýalarynyň harytlaryny ýa-da hyzmatlaryny ulanmaýan pudaklar ýok. Mundan başga-da, maglumat we telekommunikasiýa pudagy Mongol ykdysadyýetiniň beýleki pudaklarynyň ösüşine itergi beriji güýje öwrüldi.

Nyamdoljin Adiya
(Mongolia)

TURNING MONGOLIA INTO A DIGITAL NATION

The Mongolian government has declared information and communications technology as one of the leading sectors of the economy, aiming to transform the country into a “digital nation”. There are no industries in the Mongolian economy that do not operate through the tools of the digital economy and do not use goods or services of digital or information technologies. In addition, the information and telecommunications industry has become the driving force for the development of all other sectors of the Mongolian economy.

Нямдолжин Адъяа
(Монголия)

ПРЕВРАЩЕНИЕ МОНГОЛИИ В ЦИФРОВУЮ НАЦИЮ

Понятие цифровизации за последнее время стремительно вошло в жизнь общества, придя на смену таким понятиям как информатизация и компьютеризация. При этом данный термин используется для характеристики цифрового получения информации в масштабах мировой экономики и социальной жизни во всем мире, что приводит к повышению эффективности экономики, ее глобализации, стиранию границ между странами и континентами и повышению качества жизни людей.

Чтобы говорить о том, как технологии будут стимулировать экономику Монголии в ближайшие годы, нам нужно начать с точки зрения того, готовы ли мы к переменам и как мы готовим почву.

Правительство Монголии демонстрирует лидерство в этом вопросе и впервые объявило информационные и коммуникационные технологий одним из ведущих секторов экономики, стремясь превратить страну в “цифровую нацию”.

С целью улучшения деятельности и внедрения инноваций на государственной службе, создания высокопродуктивного государственного управления, ориентированного на граждан, Правительство Монголии в 2012 году приняло Постановление № 101 “О национальной программе “Электронное правительство”. В 2020 году в парламенте был создан Постоянный комитет по инновациям и цифровой политике. В 2022 году правительством было создано Министерство цифрового развития и связи. В том же году была создана “Академия электронной Монголии” для цифровизации государственных услуг, развития основных подсистем электронного правительства и улучшения цифровых навыков для государственных служащих и для всех. Что касается политики и цели стать цифровой нацией, правительством Монголии был одобрен среднесрочный политический документ на 2022–2027 годы. В этом документе сформулированы шесть основных целей, касающихся цифровой инфраструктуры, электронного управления, кибербезопасности, цифровой грамотности, инноваций и производства, а также национального ускорителя развития. Для реализации этой политики цифровой нации реализуется множество проектов, в том числе проект “Электронная Монголия”.

В экономике Монголии нет отраслей, которые не осуществляют свою деятельность через инструменты цифровой экономики и не пользуются товарами или услугами цифровых или информационных технологий. Кроме того, информационная и телекоммуникационная отрасль стала движущей силой развития всех остальных секторов экономики.

Umida Şaozimowa
(Özbegistan)

METAL KONSTRUKSIÝALARY POSLAMAKDAN GORAÝAN POLIMER KOMPOZITLERI ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASYNY IŞLÄP TAÝÝARLAMAK

Şu güne çenli Daşkent ylmy gözleg instituty hem-de himiki tehnologiýa instituty metal gurluşlary poslama we ýangyndan goraýan polimer kompozitlerini öndürmek tehnologiýasy boýunça işleri hem-de polimer birleşýän materiallary döretmek boýunça ylmy, tehniki, amaly işleri hem alyp barýarlar.

Şunuň bilen baglylykda, taslama laýyklykda alnan metal gurluşlardan ýangyn saklaýjy polimer kompozit örtügi alnanda akril, stirol, kopolimer, epoksi rezin, melamin-ammiak polifosfat esasly himiki goşundylar, metal oksidleri, gidroksidler, karbamid esasly koks emele getiriji goşundylar, sianur kislotasy we ýangyn saklaýjy serişdeleri goşundylara esaslanýar hem-de dürli doldurgyçlar hem ulanylýar.

Umida Shaozimova
(Uzbekistan)

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCING POLYMER COMPOSITES THAT PROTECT METAL STRUCTURES FROM CORROSION

To date, the Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology has carried out work on the technology of producing polymer composites that protect metal structures from corrosion and fire, and scientific, technical and practical work has also been carried out on the creation of polymer composite materials that protect metal structures from corrosion and fire.

In this regard, when obtaining a fire-retardant polymer composite coating of metal structures obtained according to the project, acrylic styrene copolymer, epoxy resin, chemical additives based on melamine-ammonium polyphosphate, coke-forming additives based on metal oxides and hydroxides, urea, cyanuric acid and flame retardants are used. based on adducts, and various fillers are also used.

Умида Шаозимова
(Узбекистан)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ, ЗАЩИЩАЮЩИХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ОТ КОРРОЗИИ

Разработка экономический и экологически эффективного технологий получения полимерных покрытий, которые защищают металлические конструкции зданий и сооружений от коррозии и возгорания, являются выпуклыми и обладают теплофизическими свойствами.

Также, эта полимерная композиция противопожарной защиты объясняется тем, что основные показатели антикоррозионной и противопожарной защиты металлоконструкций анализируются и внедряются на практике на основе окончательных результатов.

Результаты анализа включают использование химических добавок для создания антикоррозионных и противопожарных полимерных композитов и разработку технологии применения в противопожарном оборудовании, возможность получения антикоррозионных и противопожарных полимерных композитов для металлических конструкций с экономичными и положительными теплофизическими свойствами.

Имеющиеся методы и методики испытаний по получению противопожарных выпуклых покрытий полимерных композиции и их физико-технических свойств будут совместно анализированы в выборочной форме.

В связи с этим при получении огнезащитного полимерного композиционного покрытия металлоконструкций, полученного согласно проекту, используются сополимер акрил стирола, эпоксидная смола, химические добавки на основе меламина-полифосфата аммония, кокс образующие добавки на основе оксидов и гидроксидов металлов, карбамид, циануровая кислота и антипирены на основе аддуктов, а также используются различные наполнители.

Проанализированы результаты современных физико-химических (ИК, СЭМ и тг), огнестойких и ударопрочных и теплофизико-механических свойств, теоретических и экспериментальных исследований, а также практическая реализация разработки огнеупорных полимерных композиционных покрытий, полученных в ходе испытаний.

Kuwwat Abraýew
(Türkmenistan)

ÖÝJÜKLI ARAGATNAŞYK ULGAMLARYNYŇ RADIOKANALLARYNDA RADIOSIGNALLARYŇ ÝAÝRAÝŞYNYŇ MATEMATIKI MODELLERI

Belli bolşy ýaly, öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň hereket edýän zolaklary, esasy şäherlerde we şäherleriň eteklerinde ýerleşendir. Öz gezeginde şeýle terriotoriýalar köpgatly binalar we ulag serişdeleriniň çalt hereketi bilen häsiýetlendirilýär. Bu bolsa mobil aragatnaşyk ulgamlary, şol sanda öýjükli aragatnaşyk ulgamlary gurlanda käbir meseleleriň döremegine getirýär. Şol meseleleriň esasylarynyň biri öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň güýçli radiopäsgelçiliklerinin täsir edýän şertlerinde işleýänligidir. Köpsanly zyýan beriji faktorlaryň täsiriniň netijesinde, uly şäherlerde öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radiosignallarynyň açyk giňişlik bilen deňeşdirilende sönmesi güýçlenýär, ykjam stansiýanyň hereket etmeginiň netijesinde radiosignallaryň köp söhleli kabul edilişiniň interferensiýa şekili wagt boýunça üýtgeýär. Bu bolsa öz gezeginde kabul edilýän radiosignallaryň kuwwatynyň güýçli üýtgemelerine, iberilýän signalyň spektriniň ýoýulmagyna we simwolara interferensiýanyň peýda bolmagyna getirýär.

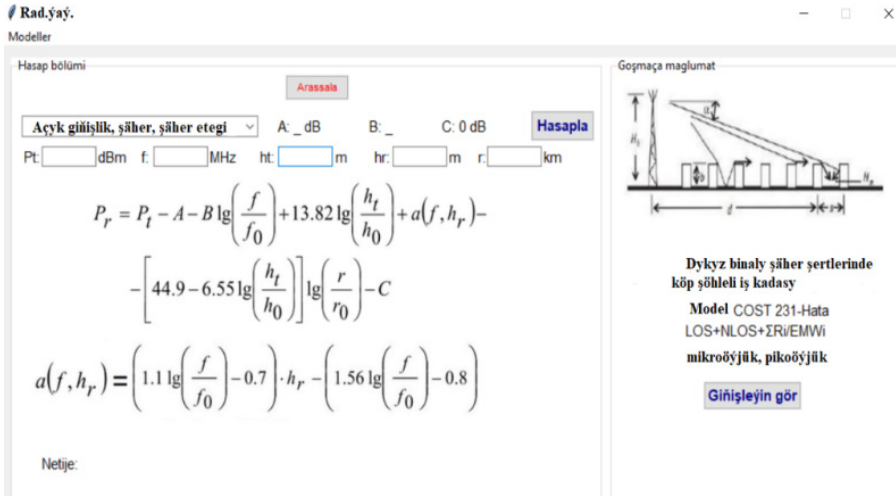
3G we 4G standartly öýjükli aragatnaşyk ulgamlary gurnalanda, şeýle ulgamlaryň baza stansiýalarynyň ýerleşdirilişiniň tehniki-ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmak üçin daşky gurşawyň arhitektura-geografik häsiýetnamalaryny göz öňünde tutmak zerurdyr. Şeýle ulgamlaryň taslamasynyň ilkinji tapgyrynda radiotolkunlaryň ýaýraýşyna gurşawyň edýän täsirini öwrenmek üçin matematiki modelleri ulanmak möhüm ähmiýete eýedir.

Öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynda radiosignallaryň ýaýraýşyna daşky gurşawyň şertleriniň döredýän täsirini matematiki taýdan hasaplamak üçin radiotolkunlaryň ýaýraýşynyň determinirlenilen, ýarym determinirlenilen, statistiki, empiriki we ýarym empiriki modelleri ulanylýar. Determinirlenilen we ýarym determinirlenilen matematiki modeller radiotolkunlaryň ýaýraýşynyň fiziki kanunlaryna esaslanýar, hasaplamak bir, iki we köp şöhleli iş kadalarynda ýerine ýetirilýär. Statistiki modellerde radiotolkunlaryň ýaýraýşynyň tejribe ölçegleriniň netijelerine esaslanyp düzülen statistiki formulalar ulanylýar.

Ylmy işde python programmirleme dilinde öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radiosignallarynyň ýaýraýyş modelleriniň programma üpjünçiligi işlenilip düzüldi we bu programma üpjünçiliginde öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radiosignallarynyň ýaýraýyş modelleriniň esasynda radiosignallaryň orta kuwwaty we ýitgisi hasaplanyldy.

Häzirki wagtda öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň nazaryýetinde radiotolkunlaryň ýaýraýşyny öwrenmek üçin matematiki modeller giňden ulanylýar.

Işlenilip düzülen öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radiosignallarynyň ýaýraýyş modelleriniň programma üpjünçiliginiň esasynda ýerine ýetirilen model hasaplamalarynyň käbir netijeleri 1-nji suratda getirildi.



1-nji surat. Programmada COST231–Hatanyň model sahypasy

Kuvvat Abrayev
(Turkmenistan)

MATHEMATICAL MODELS OF RADIO SIGNAL PROPAGATIONS IN RADIOCHANNELS OF CELLULAR MOBILE COMMUNICATION SYSTEMS

The problem of ensuring uniform radio coverage of service areas and the associated high reliability of systems mobile radio requires a lot of attention when designing cellular networks for mobile connections. One of the main tasks at the first stage of design is the mathematical modeling of the propagation of radio waves under the influence of the environment.

Кувват Абраев
(Туркменистан)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОСИГНАЛОВ В РАДИОКАНАЛАХ СОТОВЫХ СИСТЕМ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Проблема обеспечения равномерного радиопокрытия зон обслуживания и связанной с этим высокой надежности систем мобильной радиосвязи требует большого внимания при проектировании сотовых сетей мобильной связи. Одной из основных задач на первом этапе проектирования является математическое моделирование распространения радиоволн в условиях влияния окружающей среды.

Myrat Allakow, Tylla Babaýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ YKDYSADY GEOINFORMASIÝA KARTASYNY DÜZMEK

Türkmenistanda ylmyň ösdürilmegine döwlet tarapyndan berilýän goldaw yzygiderli artýar, düýpli we amaly ylmy-barlaglary geçirmek, öňdebaryjy işläp taýýarlamalaryň gerimini giňeltmek ugrunda zerur şertler döredilýär. Ylmy edaralaryň, ýokary okuw mekdepleriniň maddy-enjamlaýyn binýady berkidilýär. Olaryň işine iň täze maglumat-kommunikasiýa tehnologiýalary ornaşdyrylýar.

Ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşiniň ileri tutulýan ugurlary “Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasynda” öz beýanyny tapdy. Bu maksatnamada halk hojalygyny öňdebaryjy tejribä, innowasion tehnologiýalaryna, milletiň intellektual mümkinçiliklerine daýanyp, mundan beýläk-de ösdürmek boýunça döwletiň esasy ýörelgeleri aýdyň beýan edilýär.

Geoinformasiýa ulgamynyň esasy funksiýalary hökmünde awtomatlaşdyrylan kartalaşdyrmagy, berlenleri dolandyrmagy we giňişlik analizlemegi bellemek bolar. Berlenler bazasy bilen baglanyşykly işleri awtomatlaşdyrmak prosesiniň düzümine informasiýalaryň başlangyç işlenilmegi degişlidir. Bu proses materiallary saýlamak we berlenleri tertipleşdirmekden durýar. Olaryň esasynda kartalaşdyrylýan obýektleriň giňişlik häsiýetnamalary, giňişlik–wagtly generallaşdyrylmagy, meýdanlary we dinamiki hatarlary interpolýasiýalamak, goýberilen berlenleri dikeltmäge şertleri emele getirýär.

Kompýuter tehnologiýasyny ulanmak bilen kartalary proýektirlemek tapgyrynda özara baglanyşykly ählitaraply berlenleriň bazasyny gutarnykly

we kartalaşdyrylýan obýektleriň aspektli häsiýetnamalaryny, edil obýektleriň elementleri hem-de ýeke-täk territorial toplum hökmünde ýygnamaga mümkinçilik döreýär. Statistiki maglumatlar, umumy geografik we tematik kartalar, distansiýa zondirlemegiň materiallaryny we beýlekileri goşmak bilen, ähli başlangyç berlenler, berlenleriň kartografik bazasyny emele getirýär. Bular bolsa, öz gezeginde unifisirlenilen sanly gurşawy emele getirýär, ýagny ähli berlenleri awtomatik ýagdaýynda hasaplamaga mümkinçilik berýär.

Ykdysady geoinformasiýa kartalary köp derejede çaklama serişdesi hasaplanylýar, ilatyň ýerleşmek deňagramlylygyny giňişlikde açmaga, ykdysadyýeti, önümçilik sferasyny, tebigy serişdeleri ulanmakda aýdyň mümkinçiligi görkezýär. Ýokarda agzalan hadysalary gerek bolan çaklamagyň usulyny kesgitlemäge we olary gowulandyrmak üçin çäreleri geçirmäge esas döredýär.

Elektron sanly kartany düzmek üçin Türkmenistanyň dolandyryş-çäk bölünişik kartasy we ArcGIS 10 programma serişdesi ulanyldy. Ilki bilen bu kartanyň rastr kartasy, adaty planşet A4 formatly skanerini ulanmak bilen iň azyndan 300–350 dpi rugsat berijilik bilen geçirilýär. Soňra rastr kartasy “giňişlik baglamak” prosesine sezewar edilýär.

Islendik territoriýanyň geoinformasiýa kartasy, onuň elektron sanly kartasynyň esasynda düzülýär. Türkmenistanyň ykdysady elektron sanly kartalaryny düzmek işleri aşakdaky tapgyrlary öz içine alýar:

1. Berlen kartografik materialy sanly formasyna ýarym awtomatlaşdyrylan ýagdaýynda geçirmek.

2. Sanly kartografik materialy “Giňişlik baglamak” prosesine sezewar etmek. “Giňişlik baglanan” rastr kartasyny almak we onuň dogrulygyny barlamak.

3. “Giňişlik baglanan” rastr kartasy boýunça kartanyň mazmunyna görä dürli gatlaklary döretmek we wektorlaşdyrmak.

4. Döredilen gatlaklar boýunça elektron sanly kartanyň şertli belgileriň ulgamyny we düzüm böleklerini bezemek.

Türkmenistanyň dolandyryş-çäk bölünişik kartasy boýunça aşakdaky gatlaklar (wektorlar): Türkmenistanyň umumy meýdany; welaýatlary; etraplary, olaryň merkezleri; gidrografik elementleri; demir hem-de gara ýollary we ş.m. görkezilýär.

Myrat Allakov, Tylla Babayeva
(Turkmenistan)

COMPILING ECONOMIC GEOINFORMATION MAP OF TURKMENISTAN

State support for the development of science in Turkmenistan is constantly increasing, the necessary conditions are being created for carrying out basic and applied research and expanding the scope of advanced developments. The material and technical base of the research institutions and higher educational establishments is strengthened. The latest information and communication technologies are implemented in their activities.

Using computer technologies at the stage of designing economic maps, it is possible to collect a complete database of interrelated data and aspect characteristics of the mapped objects, elements of objects as a single territorial complex. All primary data, including statistical data, general geographic and thematic maps, Earth remote sensing materials and others, form the cartographic basis of the data. They, in turn, form a unified digital environment, that is, they allow all data to be automatically calculated.

Мырат Аллаков, Тылла Бабаева
(Туркменистан)

СОСТАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ КАРТЫ ТУРКМЕНИСТАНА

Государственная поддержка развития науки в Туркменистане постоянно растёт, создаются необходимые условия для проведения фундаментальных и практических исследований, расширения передовых разработок. Укрепляется материальная база научных учреждений и высших учебных заведений, в работу которых внедряются новейшие информационные и коммуникационные технологии.

С использованием компьютерных технологий на этапе проектирования экономических карт можно собрать полную базу взаимосвязанных данных и аспектных характеристик картографируемых объектов, а также их элементов, как единого территориального комплекса. Все первичные данные, включая статистические данные, общегеографические и тематические карты, материалы дистанционного зондирования Земли и другие, составляют картографическую основу данных. Они, в свою очередь, образуют единую цифровую среду, то есть позволяют автоматически рассчитывать все данные.

Guwanç Allamyradow, Çary Seýitnepesow
(Türkmenistan)

ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT YLALAŞYGYNYŇ SEAMCAT PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGINIŇ ESASYNDA DERŇEWLERI

SEAMCAT (Spectrum Engineering Advanced Monte Carlo Analysis Tool) – programma üpjünçiligi statistiki simulýasiýa modeli bolup, teleýaýlym, nokat-nokat, köp-nokat, radar, awiasiýa, hemra we mobil torlarynyň dürli radiokommunikasiýa ulgamlarynyň arasynda bolup biljek päsgelçiligi kesgitlemek üçin Monte Karlo derňew usulyny ulanýar. Programma üpjünçiliginiň esasy konsepsiýasy radioelektron serişdelerini radioýygylyk zolagyny bilelikde ulananda olaryň elektromagnit ylalaşygyny üpjün etmek bolup durýar. SEAMCAT programma üpjünçiligi CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations – Ýewropanyň poçta we telekommunikasiýa konferensiýa administrasiýasy) taslama toparlarynyň arasynda şeýle hem, beýleki düzgünleşdiriji guramalar tarapyndan giňden ulanylýar. Programma üpjünçiligi aşakdaky funksiýalary öz içine alýar:

– şol bir ýa-da goňşy radioýygylyk zolagynda işleýän dürli enjamlaryň bilelikde ulanylmagyny we olaryň elektromagnit ylalaşygyny derňemegi;

– dürli iberiji we kabul ediji ulgamlar ulanylanda olaryň özara täsirini bahalandyrmagy we ş.m.

Bu programma üpjünçiligi aşakdaky ulgamlar üçin ulanylýar:

– Mobil radioaragatnaşyk ulgamlarynyň elektromagnit ylalaşygyny derňemekde;

– BSS we FSS hemra radioulgamlary birmeňzeş ýygylyk zolagyny ulananda olaryň arasyndaky elektromagnit ylalaşygyny derňemekde;

– gysga aralyk enjamlary (Bluetooth) we lokal radiotorlaryň (WLAN) enjamlary bir ýygylygy bilelikde ulananda olaryň elektromagnit ylalaşygynyň meselelerini derňemekde;

– ýokary ýygylykly radioelektron ulgamlar we beýleki radioulgamlar birmeňzeş ýygylykda işlände olaryň elektromagnit ylalaşygyny derňemekde.

Ylmy işde Aşgabat şäheriniň 9-njy we 10-njy etrapçalarynda ýerleşen 2G öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň birmeňzeş radioýygylyklarda işleýän baza stansiýalarynyň elektromagnit ylalaşygynyň SEAMCAT programma üpjünçiliginiň esasynda geçirilen derňewleriň netijeleri getirilýär.

Derňewleriň gysga netijeleri şulardan ybarat:

– elektromagnit ylalaşygyny hasaplamak üçin SEAMCAT programma üpjünçiliginde peýdaly signalyň päsgelçilik signalyna bolan gatnaşygy (C/I) gorag kriterisi hökmünde saýlanyldy. Eger C/I ýa-da dRSS/iRSS <19 dB bolanda interferensiýa döremek ähtimallygy ýokary bolýar, eger dRSS/iRSS <19 dB bolan

ýagdaýynda interferensiýa döremek ähtimallygy pes bolýar. Saýlanylyp alnan baza stansiýalarynyň 3 sektorly antennalaryň arasyndaky elektromagnit ylalaşygyny hasaplamak üçin olaryň hakyky iş şertindäki parametrleri ulanyldy. Hasaplamalaryň netijesi dRSS/iRSS =–30,6–(–70,9)=40,3 dB.

Aşgabat şäheriniň 10-njy kiçi etrapçasynyň Oguz han köçesindäki 53-nji jaýyň üçeginde we şol etrapçanyň 5/7-nji jaýynyň üçeginde ýerleşýän öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň arasyndaky geçirilen elektromagnit ylalaşygynyň ölçeglerinden alnan netijeden görnüşi ýaly dRSS/iRSS=40,3 dB deň. Şeýlelikde bu netije gorag kriterisi bolan 19 dB-den uludyr. Diýmek, bu öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň arasynda interferensiýa döremek ähtimallygy örän kiçidir.

Guwanch Allamuradov, Chary Seyitnepesov
(Turkmenistan)

STUDY OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF CELLULAR RADIO NETWORKS BASED ON THE SEAMCAT SOFTWARE PACKAGE

Computer technologies and special software systems are widely used to design and plan modern cellular radio networks. This is due to the need to process and visualize large volumes of spatial information in the process of designing cellular radio networks.

This paper presents the results of studies of mutual electromagnetic compatibility of base stations of the GSM-1800 cellular radio network in the eastern part of the city of Ashgabat, operating in the same radio frequency bands, carried out using the SEAMCAT and Openstreetmap software packages. In these studies, the corresponding generally accepted recommendations of the international communications organizations IUT-R, ETSI and CEPT were used as a criterion for the levels of interference signals; in particular, the value $dRSS/RSS < 19\ dB$ was chosen as a protective criterion for the ratio of the level of the useful signal to the level of the interference signal.

Гуванч Алламурадов, Чары Сейитнепесов
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА SEAMCAT

Для проектирования и планирования современных сотовых радиосетей широко используются компьютерные технологии и специальные программные комплексы. Это обусловлено необходимостью обработки и визуализации больших объемов пространственной информации в процессе проектирования сотовых радиосетей.

В данной работе приводятся результаты исследований взаимной электромагнитной совместимости базовых станций сотовой радиосети GSM-1800 в восточной части города Ашхабада, работающих в одинаковых радиочастотных полосах, проведенных с использованием программных пакетов SEAMCAT и Openstreetmap. В данных исследованиях в качестве критерия уровней сигналов помех использованы соответствующие общепринятые рекомендации международных организации связи IUT-R, ETSI и CEPT, в частности в качестве защитного критерия для отношения уровня полезного сигнала к уровню сигнала помехи выбрано значение $dRSS/RSS < 19\ dB$.

Kerim Annamuhammedow, Maksat Hydyrow
(Türkmenistan)

KIBERHÜJÜMLERIŇ MONITORINGINI AMALA AŞYRÝAN PROGRAMMANY DÖRETMEGIŇ MESELELERI

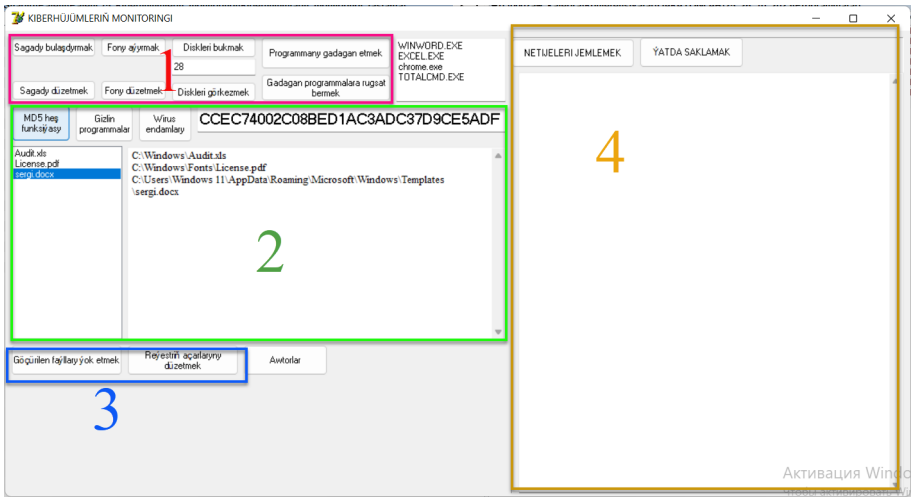
Häzirki zaman kompýuter ulgamlarynyň ähli ýerlerde ulanylmagy hem-de ykjam gurluşlardan başlap tä göterilýän kompýuterlere çenli dürli serişdeleriň üsti bilen aragatnaşygy amala aşyrmak ýa-da özara baglaşmak ukyby döwlet we döwlet däl edaralary üçin köp gowşaklyklary hem-de mümkin bolan howp wektorlaryny döredýär. Bu gowşaklyklaryň ulanylmagy bilen içalylyk, buýruk beriji we dolandyryş obýektleriniň netijeliliginiň peselmegi, intellektual eýeçiligiň, şahsy häsiýetli duýgur maglumatyň ogurlanmagy, wajyp hyzmatlaryň berilmeginiň, örän wajyp infrastrukturanyň işlemeginiň bozulmagy ýa-da ykdysadyýete, senagata zeper ýetirilmegi ýaly bilkastlaýyn işleriň üsti bilen milli howpsuzlyga uly ýaramaz netijelere getirmegi mümkin.

Şol sebäpli, häzirki wagtda kiberhowpsuzlyk meselesine sanly tehnologiýalara sarp edilýän möçberden az üns berilýän däldir. Kiberhowpsuzlyk ugrunda esasy

meseleleriň biri – ýokary derejeli hünärmenleriň ýetmezçiligidir. Bu seredilýän ugruň öz aýratynlygy bilen baglanyşykly, ýagny kär almak üçin çäk iň beýik hasaplanylýar, şol birbada kiberhüjümçi bolmak üçin bolsa hiç hili hünar dereje gerek däl.

Şol sebäpli kiberhowpsuzlyk ugrunda hünärmenleri taýýarlamakda täze çözgütleri gözlemek, olary amaly taýdan taplamak meselesi ýüze çykdy. Şol meseleleri bölekleýin çözmäge hünärmenleriň bilimini däl-de, başarnyklaryny barlamaga mümkinçilik berýän programmalaryň döredilmegi ýardam berip biler.

Şol sebäpli operasion ulgamda ulanyjy tarapyndan işlemek üçin käbir päsgelçilikleri döretmegi hem-de passiw hüjümleri ýerleşdirmegi amala aşyrýan, olaryň düzedilmegine garaşsyz özbaşdak baha berip bilýän monitoring programmasy işlenilip düzüldi.



1-nji surat. Programmanyň interfeýsi

Programmanyň işi 1-nji suratda görkezilen 4 toplumdan ybarat.

Birinji toplumda ulanyjy üçin dürli wagtlaýyn kynçylyklary döretmek mümkinçilikleri bar, ýagny ulgamlaýyn wagtyň formatyny üýtgedip bolýar (häzirki sene bilen wagtyň deregine görkezilen sözi çykaryp bolýar), iş meýdanyny bekläp bolýar, lokal diskleri gizläp bolýar we sanawda görkezilen programmalaryň (Word, Excel, Chrome, Total Commander) goýberilmegini gadagan edip bolýar. Programmada bu döredilen päsgelçilikleri düzetmek mümkinçiligi hem üpjün edilendir.

Ikinji toplumda tutuş faýl ulgamy boýunça işjeň däl howplary (bir heş-jemine, emma dürli atlara eýe bolan faýllary, gizlin programmalary we wirus endamlary) ýerleşdirýän gurallar bar.

Üçünji toplum görkezilen faýllary ulgamdan ýok edýär hem-de ulgamlaýyn reýestriň açarlarynyň kadaly ýagdaýyny dikeldýär.

Dördünji toplum programmanyň iň esasy bölegi bolup durýar. Bu ýerde operasion ulgamda işjeň däl kiberhowplaryň we işjeň kiberhüjümleriň ýok edilmeginiň, reýestriň açarlarynyň düzedilmeginiň, ulanyjynyň we ulgamlaýyn faýllaryň abatlylygynyň monitoringi geçirilýär. Ol birnäçe bend boýunça hünärmenler tarapyndan kompýuterde ýerine ýetirilen işleri bahalandyrýar we degişli hasabaty taýýarlap berýär.

Şeýlelik bilen, programma dürli bäsleşikleri we türgenleşikleri geçirmek maksady bilen kompýuterlerde hüjüm simulýasiýalaryny hem-de simulýasiýalar bilen göreşip, ýerine ýetirilen işleriň hasabatlaryny döretmek üçin islendik edara-kärhanalarda ulanylyp bilner.

Kerim Annamuhammedov, Maksat Hydyrov
(Turkmenistan)

PROBLEMS OF USING STEM METHODOLOGY IN TEACHING PROGRAMMING DISCIPLINES

The paper examines the problem of training qualified specialists in the field of cyber security in the context of the widespread use of digital and information technologies. In this regard, the authors propose software they have developed for monitoring passive cyber threats and active cyber attacks. The program allows quantifying the skills of cyber security specialists.

Керим Аннамухаммедов, Максат Хыдыров
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ STEM ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНАМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

В статье рассматривается проблема подготовки квалифицированных специалистов в области кибернетической безопасности в условиях повсеместного применения цифровых и информационных технологий. В связи с этим авторы предлагают разработанное ими программное обеспечение по мониторингу за пассивными кибернетическими угрозами и активными кибернетическими атаками. Программа позволяет дать количественную оценку навыкам специалистов по кибернетической безопасности.

Güljemal Arrykowa, Muhammetnur Ataýew
(Türkmenistan)

KÖP TOLKUNLY HÜJÜM SIMULÝATORYNY DÖRETMEGIŇ WE ULANMAGYŇ MESELELERI

Häzirki zaman dünýäsinde kiberhowpsuzlygy üpjün etmek meseleleri barada köp zatlar aýdylan we beýan edilen. Köp teklipler edilýär we kiberhowpsuzlyk strategiýalary hem-de syýasatlary işlenilip düzülýär. Olaryň hiç birini kiberhüjümiň tebigatyny öwrenmezden, kiberhowplaryň çeşmesini seljermezden durmuşa geçirip bolmajakdygyny aýdyp bolar.

Bu işimizde köp tolkunly kiberhüjümleriň simulýatoryny taýýarlamagyň dowamynda potensial kiber hüjümçiniň mümkinçiliklerine, kiberhüjümiň gerimine baha bermäge, şeýle hem olaryň öňüni almak, anyklamak we garşy durmak boýunça teklipleri taýýarlamaga synanyşarys.

Işiň netijesinde WinAPI funksiýalary bilen işlemek arkaly operasion ulgamda gizlenen ýagdaýda ýüklenilýän hem-de wagtyň belli bir aralyklaryndan hüjümleriň birnäçe tolkunlaryny goýberýän hüjüm simulýatory döredildi. Onuň penjiresiniň şekili 1-nji suratda getirildi.

1-nji surat. Simulýatoryň penjiresi

Programma gizlin rezident görnüşinde döredilen. Programma işläp başlandan soň, kompýuteriň işjeň ýadynda iki sany biri-birine garaşsyz görünmeýän dllhost.exe we svchost.exe atly rezident proseslerini döredýär. Bu prosesler wagtyň dowamynda biri-biriniň ýagdaýyny barlap durýarlar. Olaryň haýsy-da bolsa biri ýok edilen ýagdaýynda, beýlekisi gönümel ony dikeldýär. Prosesler ulanyjynyň ünsünden gaçmak üçin, ulgamlaýyn proseslerin adyny göterýärler. Iki proses hem ulgamlaýyn reýestriň awtoýükleýji açarlarynyň üsti bilen işe goýberilýär. Emma Windows operasion ulgamy işläp duran mahaly, bu açarlaryň içi barlanylanda simulýatory işe goýbermek barada hiç hili buýrugy görüp bolýan däldir. Prosesler operasion ulgam işe goýberilenden soň, işläp başlaýarlar we reýestrdäki işe goýbermek buýruklaryny ýok edýärler.

Emma, işe goýbermek buýruklary reýestrden ýok edilenden soň, olar nähili indiki gezek operasion ulgama ýüklenilýär? Bu işi amala aşyrmak üçin, simulýator

Windows operasion ulgamyň öçürilýändigi baradaky ulgamlaýyn habary alyp ýetişýär hem-de operasion ulgam öçürilmänkä reýestrde iki prosesiň awtomatik ýüklenilmegi baradaky buýruklary dikeldýär. Şeýlelik bilen, ulanyjy bu buýruklary görmän galýar. Bu mümkinçilikler simulýatory bukmaga we gorap saklamaga ýardam berýär. Geliň indi simulýatoryň gönümel wezipeleri barada gürrüň edeliň.

Simulýator işe başlanyndan soň iş meýdanyny öçürýär. Bu ýerde fon we nyşanlar ýitýär, hemme kontekst Menýularyň buýruklary elýetersiz bolýar. Mundan başga hem her 50 sekuntdan meseleler dispetçeri we reýestr gulluklary ýapylyp hem beklenip durýar.

Ýerli wagt boýunça sagat 11:00 bolanda operasion ulgamda tekst ýazylýan islendik ýerde öňki tekste ýa-da ýazylan tekste derek “Men daýaw” ýazgysy ýazylýar we bu ýazgy hemme beýleki ýazgylary pozýar.

Sagat 12:00 bolanda Klawiatura we syçanjyk öçürilýär.

Sagat 13:00 bolanda Ulanyjynyň bukjasynda “bukja” atly bukja döredilýär we oňa lokal diskiň birinden ähli Excel goşundysynyň faýllary gizlin göçürilýär (*.xls).

Hüjüm sagat 15:00 bolanda özi tamamlanýar hem-de simulýator hünärmenler tarapyndan ýok edilmedik ýagdaýynda rezident düzgüninden çykyp, ekranda peýda bolýar. Wagty yzarlamak üçin TTimer komponentiniň OnTimer hadysasy ulanyldy.

Ähli görkezilen hadysalar kiberhüjüm boýunça geljekki hünärmenleriň ünsüni sowmak, olary aljyratmak üçin niýetlenilen, şol sebäpli, şeýle ýagdaýlaryň döredilmegi, şol hünärmenleriň taplanmagyna we hakyky hüjüm şertlerinde dogry çözgütleri kabul edip bilmegine ýardam berip biler.

Ýokardaky aýdylanlardan, kiberhüjümçide hüjümleri amala aşyrmak üçin ýeterlik derejede güýçli serişdeleriň we gurallaryň bardygy gelip çykýar, esasanam ol ilkinji bolup hüjüm edip başlaýar hem-de belli wagt aralykdan işleýän kiberhüjümleriň tolkunlary arkaly öz garşydaşlarynyň işine päsgelçilik bermek mümkinçiligine eýe.

Döredilen simulýator programmasy türgenleşik geçirmek maksady bilen Windows operasion ulgamda gizlenen ýagdaýda ýüklenilýän hem-de wagtyň belli bir aralyklaryndan hüjümleriň birnäçe tolkunlaryny goýbermek üçin bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär okuw mekdeplerinde, kiberhowpsuzlyk bilen meşgul bolýan edara-kärhanalarda ulanylyp bilner.

Guljemal Arrykova, Muhammetnur Atayev
(Turkmenistan)

THE PROBLEM OF DEVELOPING AND USING A SIMULATOR OF MULTI-WAVE CYBER ATTACKS

The paper discusses the problem of developing a universal simulator of an active cyber attack and the possibility of its use for training specialists in the field of cybersecurity. Being a resident program, this simulator, skillfully disguised, launches waves of cyber attacks at certain intervals that interfere with the work to eliminate the cyber attacks on the system, thus creating conditions as close as possible to the real attacks.

Гульджемал Аррыкова, Мухамметнур Атаев
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИМУЛЯТОРА МНОГОВОЛНОВЫХ КИБЕРАТАК

В статье рассматривается проблема разработки универсального симулятора активной кибератаки и возможность ее применения для подготовки специалистов в области кибербезопасности. Являясь резидентной программой, данный симулятор искусно замаскировавшись, запускает через определенные промежутки времени волны кибератак, мешающих работе по устранению осуществленных на систему кибератак, создавая таким образом условия, максимально приближенные к реальным.

Jeren Aşyrmuhammedowa
(Türkmenistan)

SÜZÜLME MESELELERINI ÇÖZMEGIŇ SANLY USULY

Bu işde öýjükli gurşawlarda suwuklyklaryň süzülme hadysasy akyma esaslanan gomogenleşmek usuly arkaly derňeldi. Runge-Kutta usuly arkaly hasaplamalar ýerine ýetirildi hem-de dürlüligi çakdanaşa güýçli üç ölçegli anizotrop öýjükli gurşawda netijeler alyndy.

Aşakdaky süzülme meselesini çözeliň:

$$div(\lambda\, grad\, \varphi_j) = 0, x = (x_1, x_2, x_3) \in (0, L_x) \times (0, L_y) \times (0, L_z) \quad (1)$$

$$\varphi_j(x) = x_j \quad x \in \partial B \quad (2)$$

Bu ýerde: $\varphi = p / \rho g + z$ – gidrawlik dartgynlylyk (p – basyş, ρ – suwuklygyň dykyzlygy, g – erkin gaçmanyň tizlenmesi), $\lambda = \lambda(x)$ – gidrawlik geçirijilik, dB –B bloguň araçägi, $|B| = L_x L_y L_z$ – bloguň göwrümi.

(1) deňlikde $\lambda = e^Y$ goýup alarys:

$$div(e^Y \, grad\, \varphi_j) = \sum_{j=1}^{3} e^Y \frac{\partial^2 \varphi_j}{\partial x_j^2} + \sum_{j=1}^{3} e^Y \frac{\partial Y}{\partial x_j} \frac{\partial \varphi_j}{\partial x_j} = 0 \qquad (3)$$

(3) deňligiň iki tarapyny hem ½ köpeldip, $b^i = \frac{1}{2}\frac{\partial Y}{\partial x_j}, a^i = 1$ bolanda Drihle meselesini alarys:

$$L\varphi_j(x) = 0, \quad x \in B;$$
$$\varphi_j(x)\big|_{x \in \partial B} = x_j.$$

Bu ýerde: $L = \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{3} a^i \frac{\partial^2}{\partial x_i^2} + \sum_{i=1}^{3} b^i \frac{\partial}{\partial x^i}$.

Şeýlelikde indiki stohastik differensial deňleme bilen iş salyşmaly bolar:

$$dX(t) = b(X)dt + \sigma(X)d\omega, X_0 = x \qquad (4)$$

$\sigma \cdot \sigma^T = a^i$ bolýandygy üçin biziň ýagdaýymyzda $\sigma = 1$ bolar.

Runge-Kutta usulyndan peýdalanyp, $X(t)$ prosesi sanly modelirlemek üçin indiki modelirleýji deňligi ýazarys:

$$X_{n+1} = X_n + \frac{1}{2}(k_0 + k_1)\Delta t + \frac{1}{5}\left(3(s_1 + s_2) - s_0\right)\sqrt{\Delta t} \cdot \eta +$$
$$+ \frac{1}{2}(s_1 - s_2)\left(3\sqrt{\Delta t} - \frac{\Delta t \eta^2}{\sqrt{\Delta t}}\right) \qquad (5)$$

Bu ýerde:

$$k_0 = b(X_n), \quad s_0 = 1, \quad k_1 = b\left(X_n + k_0 \Delta t + \sqrt{\Delta t} \cdot \eta \cdot s_0\right),$$
$$s_1 = 1, \quad s_2 = 1,$$

$$\Delta t = t_{n+1} - t_n, \sqrt{\Delta t} \cdot \eta = w(n+1) - w(n)$$

Biziň ýagdaýymyzda (5) deňlik indiki görnüşe eýe bolar:

$$X_{n+1,i} = X_{n,i} + \frac{1}{2}\left(Y_{n,x_i} + \frac{1}{4} Y_{n,x_i x_i} \Delta t\right) \cdot \Delta t + \sqrt{\Delta t} \cdot \eta_i, i = 1,2,3.$$

Alnan sanly çözüwler üç ölçegli anizotrop ýagdaýda hem durnukly boldy.

Jeren Ashyrmuhammedova
(Turkmenistan)

NUMERICAL METHOD FOR SOLVING FILTRATION PROBLEMS

The scientific work investigated the process of filtration of liquids in porous media using a flow-based homogenization method. Calculations were carried out using the Runga-Kutta method, the results were obtained in a heterogeneous, three-dimensional, anisotropic, porous medium.

Джерен Ашырмухаммедова
(Туркменистан)

ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ФИЛЬТРАЦИИ

В научной работе исследован процесс фильтрации жидкостей в пористых средах с использованием метода гомогенизации основанной на течении. Расчеты проводились с использованием метода Рунга-Кутты, результаты были получены в неоднородной, трехмерной, анизотропной, пористой среде.

Annageldi Atabaýew, Annaberdi Annaberdiýew
(Türkmenistan)

KÄBIR AÝRATYNLYKLARY BOLAN, BIRINJI TERTIPLI DIFFERENSIAL DEŇLEMELERIŇ ÇÖZÜLIŞ USULY BARADA

Bu ylmy çykyşda özünde käbir aýratynlygy bolan, birinji tertipli

$$y' = \left[U(x)\right]^{V(x)} \qquad (1)$$

görnüşli differensial deňlemeleri çözmäge käbir çemeleşmeler barada gürrüň edilýär, bu ýerde $U(x)$ we $V(x)$ funksiýalar käbir D oblastda kesgitlenilen, üznüksiz, iň azyndan bir gezek differensirlenýän hem-de $\forall x \in D$ üçin $U(x) \neq 0$ bolsun.

(1) görnüşli deňlemäniň mysaly hökmünde:

$$y' = x^x$$

differensial deňlemäni göz öňüne getirmek bolar. Şu makalada şeýle görnüşli deňlemeleri nähili usulda integrirläp bolarka diýlen mesele gozgalýar.

Şeýle görnüşli differensial deňlemeleri häzirki döwre çenli analitiki çözmek başartmaýar.

Bu mesele babatda şeýle teorema subut edildi.

Goý, berlen (1) deňlemedäki $U(x)$ we $V(x)$ funksiýalar käbir D oblastda kesgitlenilen, üznüksiz we iň azyndan bir gezek differensirlenýän hem-de $\forall x \in D$ üçin $U(x) \neq 0$ bolsun.

Onda

$$\alpha'^2 + \left(\varphi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)\left(\psi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right) \neq 0$$

şerti kanagatlandyrýan we

$$e^{\varphi} = \frac{\alpha'\cos\alpha + \left(\psi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)\sin\alpha}{\alpha'^2 + \left(\varphi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)\left(\psi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)}$$

$$e^{\psi} = \frac{-\alpha'\sin\alpha + \left(\varphi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)\cos\alpha}{\alpha'^2 + \left(\varphi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)\left(\psi' + V\frac{U'}{U} + V'\ln U\right)}$$

deňlikler bilen kesgitlenýän käbir endigan $\alpha = \alpha(x)$, $\varphi = \varphi(x)$ hem-de $\psi = \psi(x)$ funksiýalar tapylyp, (1) deňlemäniň çözüwini:

$$y(x) = \left[U(x)\right]^{V(x)}\left[e^{\varphi(x)}\sin\alpha(x) + e^{\psi(x)}\cos\alpha(x)\right] + c \qquad (2)$$

görnüşde ýazmak bolar.

Bu teorema subut edilende ozal belli bolan

$$\sin^2\alpha(x) + \cos^2\alpha(x) = 1$$

deňlik (toždestwo) göz öňünde tutulýar. Teoremanyň subutynyň netijesinde $U(x)$ we $V(x)$ funksiýalaryň üsti bilen $\alpha = \alpha(x)$, $\varphi = \varphi(x)$ hem-de $\psi = \psi(x)$ funksiýalaryň tapylyşy görkezilýär.

Annageldi Atabayev, Annaberdi Annaberdiyev
(Turkmenistan)

ABOUT METHOD OF THE DECISION OF THE DIFFERENTIAL FIRST-ORDER EQUATION, AVAILABLE CERTAIN PARTICULARITIES

In given scientific work is considered new method of the decision of the differential first-order equation, having some particularities. Novelty of this scientific report in that such differential equation is not integrated by usual method. For decision differential equations considered types is offered new method, which can be will be useful for broad circle interesting.

Аннагельды Атабаев, Аннаберды Аннабердыев
(Туркменистан)

О МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА, ИМЕЮЩЕГО НЕКОТОРОЙ ОСОБЕННОСТЕЙ

В данной научной работе рассматривается новый метод решения дифференциального уравнения первого порядка, имеющего некоторые особенности. Новизна этого научного доклада в том, что такие дифференциальные уравнения не интегрируются обычными методами. Для решения дифференциального уравнения рассматриваемых типов предлагается новый метод, который может быть полезным для широкого круга интересующихся.

Hemra Hudaýberdiýew, Altyn Hudaýberdiýewa, Göwher Amanjanowa
(Türkmenistan)

GARYŞYK TIPDÄKI DEŇLEMELER SISTEMASY ÜÇIN LOKAL DÄL GÖRNÜŞDÄKI GYRA MESELESINIŇ ÇÖZÜWINIŇ BARLYGY WE ÝEKE-TÄKLIGI

Parabolik-giberbolik deňlemeler sistemasy üçin käbir gyra meselesi.

Aşakdaky deňlemeler sistemasyna seredeliň:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial U_i}{\partial y} + \sum\limits_{k=1}^{2} d_{ik} U_k = 0 \left(y > 0 \right) \\ \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial y^2} + \sum\limits_{k=1}^{2} \left(a_{ik} \dfrac{\partial U_k}{\partial x} + b_{ik} \dfrac{\partial U_k}{\partial y} + C_{ik} U_k \right) = 0 \left(y < 0 \right) \end{cases} \qquad (1)$$

Goý, D-oblast AA_1; $A_1 B_1$; BB_1 kesimler, $x = -1$, $y = 1$, $x = 1$ gönüler we (1) deňlemeler sistemasynyň bilen häsiýetlendirijisi AN: $x + y = -1$ $BN: x - y = 1$ deň bolan göni çyzyklar bilen çäklenen bolsun. Bu ýerde A;A_1;B;B_1;N nokatlar degişlilikde (–1;0);(–1;1);(1;1);(0;–1); koordinatalary bilen, 0;C_1;C_2;N_1 nokatlar bolsa degişlilikde $(0;0)$; $\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$; $\left(\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$; $(0,1)$ koordinatalary bilen berlen.

$D_1 = \{(x;y) \in D; y < 0\}$; $D_2 = \{(x;y) \in D; x \langle 0; y \rangle 0\}$;

$D_3 = \{(x;y) \in D; x > 0; y > 0\}$ diýip kabul edeliň.

Mesele. Aşakdaky şertleri we (1) deňlemeler sistemasyny kanagatlandyrýan $U(x;y)$ – wektor funksiýasyny tapmaly:

1. $U(x,y)$ wektor funksiýasy we onuň birinji tertipli hususy önümleri D oblastda üznüksiz bolsun.

2. $U(x;y)$ wektor funksiýasy D oblastyň $y = 0$; $x = 0$; $y = \pm x$ kesimlerden başga ýerde (1) deňlemeler sistemasynyň çözüwi bolsun.

3. $U(x;y)$ wektor funksiýasy aşakdaky gyra şertleri kanagatlandyrýan bolsun:

$$U_i|_{x=-1} = U_i|_{x=1} + \psi_i(y) \qquad (0 \le y \le 1)$$

$$\frac{\partial U_i}{\partial x}|_{x=-1} = \frac{\partial U_i}{\partial x}|_{x=1} + \widetilde{\psi}_i(y) \qquad (0 < y < 1) \qquad (2)$$

$$U_i\left(\frac{y}{2};\frac{y}{2}\right) = \alpha_i U_i\left(0,\frac{y}{2}\right) + \varphi_i(y)$$

$$U_i\left(-\frac{y}{2};\frac{y}{2}\right) = \beta_i U_i\left(0,\frac{y}{2}\right) + \widetilde{\varphi}_i(y) \qquad (3)$$

Bu ýerde $\psi_i;\tilde{\psi}_i;\varphi_i;\tilde{\varphi}_i$ – berlen ýeterlik tekiz funksiýalar, $0<\alpha_i,\ \beta_i<\frac{1}{2}$; $i=1;2;\ \varphi_i(-1)=\tilde{\varphi}_i(-1)=0.$

Meseläniň goýluşyndan aşakdakylar gelip çykýar:

$$\lim_{y\to 0^-} U_i(x;y)=\lim_{y\to 0^+} U_i(x;y),(-1\le x\le 1)$$

$$\lim_{y\to 0^-}\frac{\partial U_i(x;y)}{\partial y}=\lim_{y\to 0^+}\frac{\partial U_i(x;y)}{\partial y},(-1<x<0;0<x<1) \qquad (4)$$

bolar.

Ilki bilen kömekçi meselä garalyň:

OC_1NC_2 häsiýetlendiriji dörtburçlukda (1) deňlemeler sistemasynyň çözüwini tapalyň. OC_1NC_2 häsiýetlendiriji dörtburçlukda $a_{ik}=0;\ b_{12}=b_{21}=0;\ b_{11}=b_{22}<0;$ $C_{12}=-C_{21};\ C_{11}=C_{22}>0$ diýip kabul edeliň.

(1) Deňlemeler sistemasynyň çözüwi OC_1NC_2 dörtburçlukda aşakdaky şertleri kanagatlandyrýan belli formula [1] boýunça kesgitlenilýär:

$$U_i(0,y)=\tau_i(y)(-1\le y\le 0)\tau_i(0)=0$$

$$\frac{\partial u_i(o,y)}{\partial x}=\nu_i(y)(-1<y<0).$$

$$U_1(x;y)=\frac{1}{2}\left[\tau_1(x+y)+\tau_1(y-x)\right]+$$

$$\frac{1}{2}\int_{y-x}^{y+x}\left[R_{11}(\xi_1;\xi_{1,};y+x;y-x)\nu_1(\xi_1)+R_{12}(\xi_1;\xi_{1,};y+x;y-x)\nu_2(\xi_1)\right]d\xi_1-$$

$$\frac{1}{2}\int_{y-x}^{y+x}\left\{\left[\frac{\partial R_{11}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)}{\partial\xi_1}-\frac{\partial R_{11}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)}{\partial\eta_1}\right]\tau_1(\xi_1)+\right.$$

$$\left.\left[\frac{\partial R_{12}(\xi_1;\xi_1;y+x,y-x)}{\partial\xi_1}--\frac{\partial R_{12}(\xi_1;\xi_1;y+x,y-x)}{\partial\eta_1}\right]\tau_2(\xi_1)\right\}d\xi_1 \qquad (5)$$

$$U_2(x;y)=\frac{1}{2}\left[\tau_2(x+y)+\tau_2(y-x)\right]+$$

$$+\frac{1}{2}\int_{y-x}^{y+x}\left[R_{21}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)v_1(\xi_1)+R_{22}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)\nu_2(\xi_1)\right]d\xi_1-$$

$$\frac{1}{2}\int_{y-x}^{y+x}\left\{\left[\frac{\partial R_{21}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)}{\partial\xi_1}-\frac{\partial R_{21}(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x)}{\partial\eta_1}\right]\tau_1(\xi_1)+\right. \qquad (9)$$

$$+\left[\frac{\partial R_{22}\left(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x\right)}{\partial\xi_1}-\frac{\partial R_{22}\left(\xi_1;\xi_1;y+x;y-x\right)}{\partial\eta_1}\right]\tau_2\left(\xi_1\right)\Bigg\}d\xi_1$$

(3) gyra şertleri (5) we (6) formulalarda ulanyp, degişlilikde alarys:

$$\begin{cases}\tau_1\left(y\right)-2\alpha_1\tau_1\left(\dfrac{y}{2}\right)=\displaystyle\int_0^y h_1\left(y;t\right)\tau_1\left(t\right)dt+\int_0^y h_2\left(y;t\right)\tau_2\left(t\right)dt+F_1\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\\ \tau_2\left(y\right)-2\alpha_2\tau_2\left(\dfrac{y}{2}\right)=\displaystyle\int_0^y h_3\left(y;t\right)\tau_1\left(t\right)dt+\int_0^y h_4\left(y;t\right)\tau_2\left(t\right)dt+F_2\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\\ \tau_1\left(y\right)-2\beta_1\tau_1\left(\dfrac{y}{2}\right)=-\displaystyle\int_0^y h_5\left(y;t\right)\tau_1\left(t\right)dt+\int_0^y h_6\left(y;t\right)\tau_2\left(t\right)dt+F_3\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\\ \tau_2\left(y\right)-2\beta_2\tau_2\left(\dfrac{y}{2}\right)=-\displaystyle\int_0^y h_7\left(y;t\right)\tau_1\left(t\right)dt+\int_0^y h_8\left(y;t\right)\tau_2\left(t\right)dt+F_4\left(y;\nu_1,\nu_2\right)\end{cases}\qquad(7)$$

aşakdaky belgilemeleri girizeliň:

$$2\alpha_1=\tilde{\alpha}_1;2\alpha_2=\tilde{\alpha}_2;\tau\left(y\right)=\begin{Vmatrix}\tau_1\left(y\right)\\ \tau_2\left(y\right)\end{Vmatrix}\alpha=\begin{Vmatrix}\tilde{\alpha}_1 & 0\\ 0 & \tilde{\alpha}_2\end{Vmatrix}$$

$$K\left(y,t\right)=\begin{Vmatrix}h_1\left(y;t\right)h_2\left(y;t\right)\\ h_3\left(y;t\right)h_4\left(y;t\right)\end{Vmatrix},F\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\begin{Vmatrix}F_1\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\\ F_2\left(y;\nu_1;\nu_2\right)\end{Vmatrix}$$

(7) deňlemeler sistemasyndaky ilkinji iki deňlemesinden alarys:

$$\tau\left(y\right)-\alpha\tau\left(\frac{y}{2}\right)=\int_0^y K\left(y;t\right)\tau\left(t\right)dt+F\left(y;\nu_1;\nu_2\right)$$

[2]-de usullar peýdalanylyp, (8) deňlemeler sistemasynyň çözgüdiniň barlygyny subut edilýär. (7) deňlemeler sistemasynyň üçünji we dördünji deňlemelerinde $\tau_1(y)$ we $\tau_2(y)$ bahalaryny ornuna goýup, ýönekeý özgertmeleri geçirip, $\nu(y)$ wektor funksiýasyny tapmak üçin ikinji jynsly Wolterriň integral deňlemeler sistemasyna getirilýär. Ikinji jynsly üznüksiz ýadroly Wolterriň integral deňlemeler sistemasynyň elmydama çözüwi bardyr.

Şeýlelikde, $U_i(x;y)$ funksiýa $OC_1\,NC_2$-de doly kesgitlenen. Alnan bu deňlemeler sistemasynyň çözüwi elmydama bardyr.

Birnäçe görnüşli lokal däl gyra meselelerine seredilýär.

Hemra Hudayberdyyev, Altyn Hudayberdyyeva, Govher Amanjanova
(Turkmenistan)

THE SOLVABILITY AND UNIQUENESS OF A BOUNDARY VALUE PROBLEM OF NON-LOCAL FORM FOR EQUATIONS OF MIXED TYPES ARE SHOWN

Boundary value problems for systems of equations of hyberbolic-parabolic type
Let's check the equation system

$$\begin{cases} \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial U_i}{\partial y} + \sum_{k=1}^{2} d_{ik} U_k = 0\left(y > 0\right) \\ \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial y^2} + \sum_{k=1}^{2}\left(a_{ik}\dfrac{\partial U_k}{\partial x} + b_{ik}\dfrac{\partial U_k}{\partial y} + C_{ik}U_k\right) = 0\left(y < 0\right) \end{cases}. \quad (1)$$

Let D – limited area in segments AA_1; $A_1 B_1$; BB_1 straights $x = -1$, $y = 1$, $x = 1$ and with characteristic $AN: x + y = -1; (-1;0); (-1;1); (1;1); (0;-1)$;

$BN: x - y = 1$ systems where $(o,o), \left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ $A; A_1; B; B_1; N$ s with

N1-dots with coordinates will be

Let's generalize

$$D_1 = \left\{(x;y) \in D; y < 0\right\}; D_2 = \left\{(x;y) \in D; x\langle 0; y\rangle 0\right\}; D_3 = \left\{(x;y) \in D; x > 0; y > 0\right\}$$

1)Task. Find the function of a vector $U(x;y)$ with next characteristics:

Function vector $U(x;y)$ and its first order partial derivativescontinuous in the closure of the region D/it is allowed that at $\frac{\partial u}{\partial y}$ points.

$(\mathrm{O}(0;0); B(1;0); N_1(0;1)$ partial derivatives can go to infinity of order less than one

2) Function vector $U(x;y)$ is regular solution of the system D in Dexcept for segments $y = 0; x = 0; y = \pm x$

3)Function vector $U(x;y)$ satisfies border rules:

$$U_i|_{x=-1} = U_i|_{x=1} + \psi_i(y)\left(0 \le y \le 1\right) \frac{\partial U_i}{\partial x}|_{x=-1} = \frac{\partial U_i}{\partial x}|_{x=1} + \widetilde{\psi}_i(y)(0 < y < 1) \quad (2)$$

$$U_i\left(\frac{y}{2}; \frac{y}{2}\right) = \alpha_i U_i\left(0, \frac{y}{2}\right) + \varphi_i(y), U_i\left(-\frac{y}{2}; \frac{y}{2}\right) = \beta_i U_i\left(0, \frac{y}{2}\right) + \widetilde{\varphi}_i(y) \quad (3)$$

Several types of non-local boundary value problems are considered.

Хемра Худайбердыев, Алтын Худайбердыева, Говхер Аманджанова
(Туркменистан)

ЕДИНСТВЕННОСТЬ РАЗРЕШИМОСТИ И РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ НЕЛОКАЛЬНОГО ВИДА ДЛЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ СМЕШАННОГО ТИПА

Краевая задача со смещением для системы уравнений параболо-гиперболического типа.

Рассмотрим систему уравнений

$$\begin{cases} \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial U_i}{\partial y} + \sum\limits_{k=1}^{2} d_{ik} U_k = 0 \left(y > 0 \right) \\ \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 U_i}{\partial y^2} + \sum\limits_{k=1}^{2} \left(a_{ik} \dfrac{\partial U_k}{\partial x} + b_{ik} \dfrac{\partial U_k}{\partial y} + C_{ik} U_k \right) = 0 \left(y < 0 \right) \end{cases} \qquad (1)$$

Пусть D – область ограниченная отрезками AA_1; $A_1 B_1$; BB_1 прямых $x = -1$, $y = 1$, $x = 1$ и характеристиками AN: $x + y = -1$ BN : $x - y = 1$ системы (1) где $A;A_1;B;B_1;N$ – точки с координатами (–1;0);(–1;1);(1;1);(0;–1); 0;C_1;C_2;N_1 – точки с координатами соответственно $(0;0)$; $\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$; $\left(\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$; $(0,1)$.

Обозначим

$$D_1 = \left\{ (x;y) \in D; y < 0 \right\}; D_2 = \left\{ (x;y) \in D; x \langle 0; y \rangle 0 \right\};$$

$$D_3 = \left\{ (x;y) \in D; x > 0; y > 0 \right\}$$

Задача: Найти вектор функции $U(x;y)$ со следующими свойствами:

1) Вектор функции $U(x;y)$ и ее частные производные первого порядка непрерывны в замыкании области D /допускается, что в точках $(0;0)$; $B(1;0)$; $N_1(0;1)$ частные производные, $\frac{\partial u}{\partial x}$; $\frac{\partial u}{\partial y}$ могут обращаться в бесконечность порядка меньше единицы. /

2) Вектор функция U (x; y) является регулярным решением системы (I) в D за исключением отрезков $y = 0; x = 0; y = \pm x$.

3) Вектор функция U (x; y) удовлетворяет граничным условиям:

$$U_i |_{x=-1} = U_i |_{x=1} + \psi_i(y) \left(0 \le y \le 1 \right) \frac{\partial U_i}{\partial x} |_{x=-1} = \frac{\partial U_i}{\partial x} |_{x=1} + \widetilde{\psi}_i(y) (0 < y < 1) \qquad (2)$$

$$U_i\left(\frac{y}{2};\frac{y}{2}\right) = \alpha_i U_i\left(0,\frac{y}{2}\right) + \varphi_i(y), U_i\left(-\frac{y}{2};\frac{y}{2}\right) = \beta_i U_i\left(0,\frac{y}{2}\right) + \widetilde{\varphi}_i(y) \qquad (3)$$

Рассмотрено несколько типов нелокальных краевых задач.

Baýramgeldi Atajanow, Ilmyrat Aşyrow
(Türkmenistan)

DALAŞGÄRLERI HASABA ALYŞ ULGAMYNDA OLIMPIADALARYŇ ÝEŇIJILERINIŇ HASABATYNY DÖREDÝÄN PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGINI DÖRETMEK

Milli bilim ulgamynyň häzirki ösüşli sanly tehnologiýalary bu pudaga giňden ornaşdyrylýar. Ýurdumyzyň içerki sanly bilim bazary bu ulgam üçin ygtybarly çözgütleri kabul etmäge ýardam berýär. Ähli taslamalar sanly tehnologiýalara we tehniki çözgütlere, olary ulanmagyň usullaryna esaslandyrylýar. Bilim ulgamyndaky maksatnamalary üstünlikli ýerine ýetirmek bilen taslamalary, internet saýtlaryny ösdürmek boýunça öňde goýlan wezipeler çözülýär.

Sanly tehnologiýalaryň ösüş tizligi bilen birlikde milli bilim ulgamyna ornaşdyrylmagy, mekdepleriň ähli basgançaklarynda ygtybarly bilim gurşawyny döredýär. Häzirki zaman bilim ulgamyny öňe alyp gitmek bilim işgärleriniň ýokary jogapkärçilikli wezipesidir.

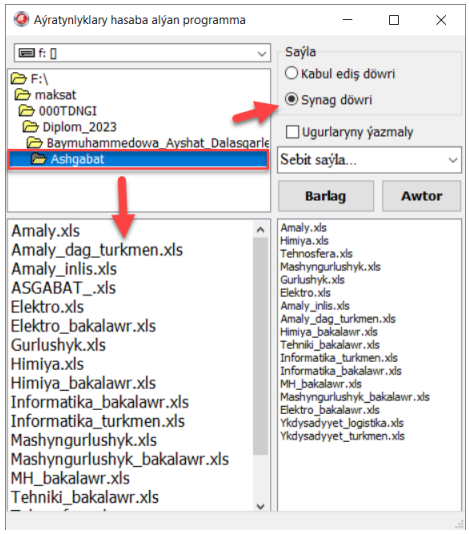
Bu işimizde her synag möwsüminde resminamalaryny ýokary okuw mekdebiniň kabul ediş toparyna tabşyran dalaşgärler baradaky maglumaty saklaýan hasaba alyş ulgamyny seljerip, talap edilýän nusga laýyklykda dürli derejede geçirilen ders olimpiadalarynyň, medeni we sport ýaryşlarynyň ýeňijilerini hem-de beýleki aýratynlyklara eýe bolan ýaşlaryň sanawyny düzýän programma üpjünçiligini döretmek meselesine seredilýär.

Ilki bilen programma tarapyndan işlenilýän maglumatlar öwrenildi. Bu maglumatlar her bir welaýat we Aşgabat şäheriniň aýratyn bukjasynda saklanylýan we Excel elektron kitaby (*.xls) görnüşinde düzülen dalaşgärler baradaky maglumatlary saklaýan faýllardan ybaratdyr. Programmanyň düzülmeginiň maksady görkezilen hasabaty tiz wagtda we takyk doldurmakdan ybaratdyr. Mysal üçin, dalaşgärlerden resminamalar alnandan soň ýa-da synaglar geçirilenden soň aýratyn tapawutly dalaşgärler (dürli derejelerde geçirilen olimpiadalaryň, bäsleşikleriň ýeňijileri, doly ýetim çagalar, sport, medeni we beýleki döredijilikde üstünlik gazanan dalaşgärler) baradaky maglumatlary Word faýlyna belli bir nusga laýyklykda geçirmek üçin birnäçe sagat, belki gün gerek bolmagy mümkin. Bu programma bolsa örän gysga wagtyň dowamynda her ugur boýunça we ähli dalaşgäleriň degişli maglumatyny gerekli hasabat görnüşine geçirip doldurýar.

Programma standart Windows goşundysy görnüşinde döredilen (*1-nji surat*). Programma Excel elektron tablisasy (*.xls) görnüşinde taýýarlanylan okuw kabul etmegiň her bir ugry boýunça resminamalaryny tabşyran dalaşgärleriň elektron maglumatlaryny özbaşdak okaýar, WinAPI funksiýalaryň kömegi bilen Word

resminamasy görnüşinde (*.doc) taýýar edilen nusga laýyklykda aýratynlykda Halkara, döwlet, welaýat, etrap we şäher derejesinde geçirilen bäsleşikleriň ýeňijileriniň, ýetim çagalaryň hem-de dürli medeni, sport bäsleşiklerine gatnaşyp, ýeňiji bolan talyplaryň sanawyny awtomatik işläp düzýär. Programma köplenç 5–6 sagatda oýlanyşykly işlenilip taýýarlanylýan resminamany 10–15 sekundyň dowamynda özbaşdak taýýarlap berýär.

Programmanyň maksady – giriş möwsüminde kabul ediş topary tarapyndan elektron görnüşde dalaşgärler barada toplanan maglumatlaryň esasynda dürli derejelerde olimpiada gatnaşan we ýeňiji bolan talyplaryň sanawyny görkezilen nusga laýyklykda awtomatik düzmek.



1-nji surat. Programmanyň daşky keşbi

Programma bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär okuw mekdeplerinde ulanylyp bilner.

Bayramgeldi Atajanov, Ilmyrat Ashyrov
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF SOFTWARE TO CREATE A LIST OF SUBJECT CONTEST WINNERS IN THE APPLICANT RECORDING SYSTEM

In this paper, the problem of automating the creation of a list of winners of subject contests and other competitions in the system of applicants registration is considered. The purpose of the software is to automatically create, according to

the specified template, a list of contest winners and prize-winners at various levels based on information about applicants collected electronically by the selection committee during the entrance season.

The software is designed as a standard Windows application. The program independently reads information about applicants from electronic documents prepared in the form of an Excel table (*.xls) and, using the WinAPI functions, automatically compiles separate lists of winners of various contests The software is able to complete the work in 10–15 seconds, which previously took about 5–6 hours with careful manual processing.

Байрамгельды Атаджанов, Ильмурад Аширов
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ СПИСКА ПОБЕДИТЕЛЕЙ ОЛИМПИАД В СИСТЕМЕ УЧЕТА АБИТУРИЕНТОВ

В данной работе рассматривается проблема автоматизации процесса создания списка победителей олимпиад и других соревнований в системе учета абитуриентов. Цель программы – автоматическое создание согласно указанного шаблона списка победителей и призеров олимпиад различного уровня на основе информации об абитуриентах, собранных в электронном виде приемной комиссией во время вступительного сезона.

Программа выполнена в виде стандартного Windows-приложения. Она самостоятельно считывает информацию об абитуриентах с электронных документов, подготовленных в виде таблицы Excel (*.xls) и при помощи функций WinAPI автоматически составляет отдельные списки победителей различных олимпиад международного, государственного, регионального, районного и городского уровней и др. Программа способна за 10–15 секунд выполнить работу, на которую прежде при внимательной ручной обработке тратилось около 5–6 часов.

Şöhrat Atamanow
(Türkmenistan)

HEMRA SURATLARYNY TOPARLAŞDYRMAGYŇ USULLARY

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň Geografik maglumat ulgamlary barlaghanasynda, eýýäm 10 ýyldan bäri dürli tematiki kartalary taýýarlamakda geografik maglumat ulgamlarynyň we ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň usullary giňden ulanylýar. Soňky döwürlerde barlaghananyň alyp barýan işlerinde Landsat 8 we Sentinel 2 ýaly hemralardan alnan suratlary toparlaşdyrmakda dürli algoritmler ulanylýar.

Kosmos suratyny toparlaşdyrmak – bu ýer örtüginiň toparlaryna laýyklykda pikselleri atlandyrmak prosesidir. Mysal üçin toparlar öz içine suwy, şäheri, tokaýy, oba hojalyk ýerlerini we öri meýdanlary alýar.

Hemralardan alynýan suratlaryň göwrümleri hemişe yzygiderli artýar. Hemra tehnologiýalarynyň we hasaplaýyş kuwwatlyklaryň artmagy multi-spektral hem-de multi-wagtlaýyn maglumatlar toplumyny: şäheriň ýer ulanylyşygyny dolandyrmakda ony monitoring etmekde, geografik maglumat ulgamlarynda (GMU) hem-de kartalaşdyrmakda, daşky gurşawyň üýtgemeginde, ýaramlylygyň seljermesinde, oba hojalyk, ekologik barlaglary geçirmekde uly mümkinçilikleri döretdi. Mazmunyny awtomat usulda almak, mazmuny esasynda almak we toparlaşdyrmak ýaly işlerde ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň maglumatlaryny has-da netijeli gaýtadan işlemek üçin intellektual ulgamlaryň döredilmeginiň derwaýyslygy ýüze çykaryldy.

Öwretmek algoritmlerini umuman iki topara bölmek bolar, ýagny gözegçilik edilýän we gözegçilik edilmeýän usullara. Olaryň tapawudy maglumatlaryň nädip toparlaşdyrylýanlygyndadyr. Gözegçilik edilýän öwretmekde, toparlar öňünden kesgitlenilip berilýär. Bu toparlar adam tarapyndan berilýän çakli köplükler bolup biler. Gözegçilik edilýän toparlaşdyrmagyň usullary öz içine: maksimal meňzeşligi, minimal araçägi, emeli neýrotorlary, çözgütler daragtynyň klassifikatoryny alýar. Gözegçilik edilmeýän algoritmler maglumatlaryň bölekleriniň arasyndaky meňzeşligi gözläp, olaryň bir topar döretmek üçin häsiýetlendirilip biljek mümkinçiligini kesgitleýär. Bu toparlar klasterler ýaly kesgitlenilýär. Gözegçilik edilmeýän toparlaşdyrmanyň usullaryna: ISODATA, K-ortaçalaryň klastetizasiýa algoritmi giryärler.

Kosmos suratlaryny toparlaşdyrmagyň esasy tapgyrlary öz içine: deslapky gaýtadan işlemegi, alamatlary ýüze çykarmak, öwretmek üçin meýdançalary saýlamak, toparlaşdyrmagyň gerekli usulyny saýlamak, toparlaşdyrmakdan soň gaýtadan işlemek we takyklygyny bahalandyrmak.

Kosmos suratlarynyň üstünlikli toparlaşdyrylmagy köpsanly faktorlara baglydyr: ýokary hilli ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň maglumatlarynyň we goşmaça maglumatlaryň elýeterliligi, toparlaşdyrmagyň yzygiderliliginiň dogry gurnalmagy, şeýle hem has-da wajyp bolan analitiki ukyp hem-de tejribe. Geljekde Türkmenistanyň şertleri üçin ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň maglumatlaryny toparlaşdyrmakda häzirki zaman algoritmlerinden peýdalanmagyň gollanmasyny işläp düzmeli.

Shohrat Atamanov
(Turkmenistan)

METHODS OF CLASSIFICATION OF SATELLITE IMAGES

Image classification is a complex process involving many factors. This paper provides an overview of methods for classifying satellite images, including suppervised and unsuppervised classification. Also, the work shows the stages of classification.

Шохрат Атаманов
(Туркменистан)

МЕТОДЫ КЛАССИФИКАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Классификация изображений – это сложный процесс, затрагивающий много факторов. Данная работа представляет обзор методов классификации спутниковых изображений, включая контролируемую и неконтролируемую классификацию. Также, в работе показаны этапы классификации.

Şiraly Baýekow, Nadežda Puharewa
(Türkmenistan)

DEŇLEMELER ARKALY BERLEN FIGURALARYŇ MEÝDANLARYNY HASAPLAMAGYŇ AMATLY USULLARY

Mälim bolşy ýaly, bu meseleler kesgitli integrallaryň ýa-da geometrik usullaryň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Emma figurany çäkleýän deňlemeleriň koeffisiýentleri çylşyrymly irrasional sanlar bolanda ýokarda agzalan usullar

köpsanly hasaplamalary talap edýär. Biz bu işde, ýokardaky kynçylyklary aradan aýyrmaga ýardam edýän hasaplama formulalaryny hödürleýäris.

1-nji tassyklama. $a_i x + b_i y + c_i = 0$ $(i = 1,2,3)$ gönüler bilen çäklenen üçburçlugyň meýdany üçin $S = \left| \dfrac{\Delta^2}{2\Delta_1\Delta_2\Delta_3} \right|$ deňlik dogrudyr. Bu ýerde, $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}, \Delta_i$ kesgitleýjiler bolsa elementleriň algebraik dolduryjylary.

2-nji tassyklama. $a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2 + 2a_{10}x + 2a_{20}y + a_{00} = 0$ ellips bilen çäklenen figuranyň meýdany üçin $S = \pi \left| \dfrac{\begin{vmatrix} \Delta_{22} & \Delta_{20} \\ \Delta_{20} & \Delta_{00} \end{vmatrix}}{a_{11}\Delta_{22}^{3/2}} \right|$ deňlik dogrudyr.

Bu ýerde, $\Delta_{22} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}, \Delta_{20} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{10} & a_{20} \end{vmatrix}, \Delta_{00} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{10} \\ a_{10} & a_{00} \end{vmatrix}$.

Beýan edilen tassyklamalaryň biriniň amaly we usuly ähmiýetine göz ýetirmek üçin bir meselä seredeliň.

Mesele. $5x^2 + 5y^2 + 8xy - \sqrt{2}x + \sqrt{2}y - 8 = 0$ ellips bilen çäklenen figuranyň meýdanyny hasaplamaly.

Çözülişi. $\Delta_{22} = \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 9, \Delta_{20} = \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ -\dfrac{\sqrt{2}}{2} & \dfrac{\sqrt{2}}{2} \end{vmatrix} = \dfrac{9\sqrt{2}}{2}, \Delta_{00} = \begin{vmatrix} 5 & -\dfrac{\sqrt{2}}{2} \\ -\dfrac{\sqrt{2}}{2} & -8 \end{vmatrix} = -\dfrac{81}{2}$.

Jogaby: $S = \pm\pi \dfrac{\begin{vmatrix} \Delta_{22} & \Delta_{20} \\ \Delta_{20} & \Delta_{00} \end{vmatrix}}{a_{11}\sqrt{\Delta_{22}^3}} = \pm\pi \dfrac{\begin{vmatrix} 9 & \dfrac{9\sqrt{2}}{2} \\ \dfrac{9\sqrt{2}}{2} & -\dfrac{81}{2} \end{vmatrix}}{5\sqrt{9^3}} = \dfrac{81 \cdot \left(\dfrac{9}{2} + \dfrac{1}{2}\right)}{5 \cdot 27}\pi = 3\pi$.

Beýan edilen tassyklamalary giňişlik figuralarynyň göwrümlerini hasaplamak üçin hem umumylaşdyrmak bolar. Ozalky bar bolan usullardan tapawutlylykda bu usullary peýdalanmak arkaly meseleleri çözmegi Microsoft Excel maksatnamasynyň üsti bilen ýerine ýetirmek hem amatly bolar. Bu formulalary mugallymlar, talyplar öz okuw-usuly we ylmy işlerinde üstünlikli ulanyp bilerler.

Shiraly Bayekov, Nadezhda Puhareva
(Turkmenistan)

CALCULATING THE AREA OF THE FIGURE BOUNDED BY GRAPHS OF FUNCTIONS

This paper is devoted to the calculation of areas of figures bounded by the graphs of some functions. It is easy to calculate the areas of triangles, parallelograms, ellipses and other figures by this method.

Ширали Баеков, Надежда Пухарева
(Туркменистан)

ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ФИГУР, ОГРАНИЧЕННЫХ ГРАФИКАМИ ФУНКЦИИ

В данной работе рассматривается вычисление площадей фигур, ограниченных графиками некоторых функций. С помощью указанного метода нетрудно вычислять площади треугольников, параллелограммов, эллипсов и других фигур.

Dünýägözel Çaryýewa, Baýmyrat Gafurow
(Türkmenistan)

UÇURUMLARY IŞE UGRATMAK BILEN BAGLANYŞYKLY IŞLERI AWTOMATLAŞDYRMAK

Ýurdumyzda ähli ugurlary sanly ulgama geçirmek, önümçilige taslamalary ornaşdyrmak boýunça maksatnamalaýyn işler alnyp barylýar. Munuň özi häzirki döwrüň talaplaryna laýyklykda, pudaklaryň işini döwrebaplaşdyrmakda we awtomatlaşdyrmakda aýratyn ähmiýete eýedir. Şol maksat bilen islendik edara-kärhanalarda alnyp barylýan işleri awtomatlaşdyrmak babatda ýerine ýetirilýän taslamalaryň kuwwatyny has netijeli peýdalanmak boýunça degişli çäreleri görmeli, munuň özi sanly ykdysadyýeti ösdürmek üçin möhümdir.

Elbetde sanly ykdysadyýeti ösdürmek, sanly bilim ulgamy bilen hem berk baglanyşyklydyr. Şunuň bilen baglylykda, Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň konsepsiýasy sanly maglumatly bilim gurşawyny döretmäge, bilimi ösdürmegiň ähli tapgyrlarynda ony okatmagyň elektron serişdeleri bilen üpjün etmäge, jemgyýetiň intellektual kuwwatyny baýlaşdyrmaga, bilim bermegiň hilini ýokarlandyrmaga we usullaryny kämilleşdirmäge gönükdirilendir.

Bu mümkinçiliklerden peýdalanyp, ýaş nesillerimize berilýän bilimiň hilini ýokarlandyrmak we hünärlerine ukyply ýaşlary ýetişdirmek babatynda professor mugallymlaryň hem öz zähmeti bardyr. Ýokary okuw jaýlarynda bilim alýan talyp ýaşlar hünärmen bolup ýetişenlerinden soň, olar iş bilen üpjün etmek üçin edara-kärhanalara ýollanylýar we ol ýerde talyp ýaşlar okuw döwründe alan bilimlerini iş ýüzünde görkezip, Watanymyzy ösdürmekde öz goşantlaryny goşýarlar.

Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiýasyna laýyklykda ýokarda aýdylanlardan ugur alyp, ýokary okuw jaýyny tamamlaýan talyplary işe ugratmak bilen baglanyşykly işleri awtomatlaşdyrmak maksady bilen programma üpjünçiligi döredildi.

Bu döredilen programma üpjünçiliginde ýokary okuw mekdebini tamamlaýan talyplary, uçurymlary 2 ýyl önümçilik tejribeligine ugratmak üçin iki sany resminamany görkezilen nusga boýunça doldurmak, özbaşdak elektron görnüşe geçirmek maksat edinildi. Belli bir derejede ol resminamalaryň dolanyşygynyň awtomatlaşdyrylan ulgamynyň belli bir görnüşi bolmak bilen, täze mümkinçilikleri hödürleýär.

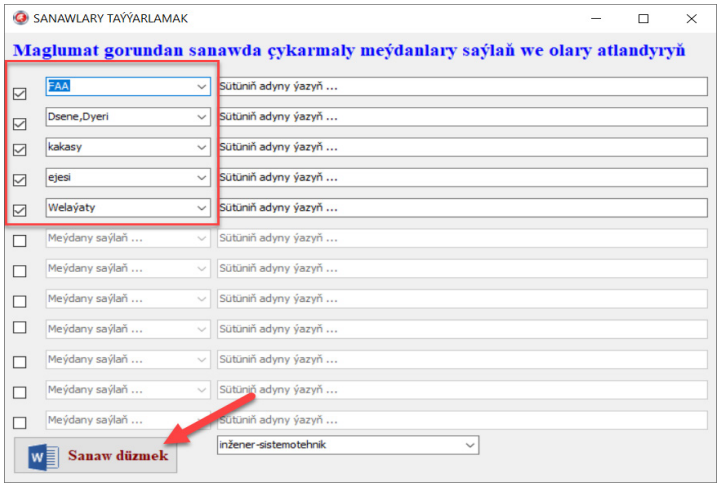
Işleri awtomatlaşdyrmak üçin şu meseleleri çözmek zerurdyr:

– öň bar bolan maglumat gorunyň esasynda görkezilen nusga laýyklykda işe ýollanyş resminamasyny taýýarlamak;

– öň bar bolan maglumat gorunyň esasynda görkezilen nusga laýyklykda uçurymlary işe ugratmagyň meýilnamasyny taýýarlamak.

Programma ýerine ýetirilende onlarça WinAPI funksiýalardan peýdalanyldy. Bu funksiýalar arkaly gysga wagtyň dowamynda müňlerçe resminamalaryň we maglumatlaryň içinden gerek bolan sözi tapyp, ony çalşyryp bolýar. Bu örän peýdaly mümkinçilikleriň biridir, ýagny müňlerçe resminamada ýalňyşlyk gidip, ýa-da döwrüň üýtgemegi sebäpli sözleri, sözlemleri, teksti çalşyrmak gerek bolan ýagdaýynda, olary ýeke-ýekeden açyp düzetmän, döreden programmanyň üsti bilen tiz wagtda awtomatik düzediş işlerini geçirip bolar. Şol işleriň netijesinde ýörite programma üpjünçiligi işlenilip düzüldi we oňa bellenilen tertipde şahadatnama alyndy (№304, 24.02.2023 ý.).

Bu taýýarlanylan programma öňümi standart Windows goşundysy görnüşinde döredilen (*1-nji surat*). Programma talyplar baradaky maglumat goruna (*.mdb) birikmek bilen, WinAPI funksiýalaryň kömegi arkaly Word resminamasy görnüşinde (*.docx) taýýar edilen nusga laýyklykda uçurym talyplary işe ýollamagyň umumy resminamasyny hem-de onuň meýilnamasyny awtomatik işläp düzýär. Programma köplenç 1–2 sagatda oýlanyşykly işlenilip taýýarlanylýan resminamany 20-30 sekundyň dowamynda özbaşdak taýýarlap berýär.



1-nji surat. Uçurymlary edaralara işe ugratmak boýunça meýilnamany taýýarlamak penjiresi

Programmanyň maksady – ýokary okuw mekdeplerinde talyplar barada ýöredilýän elektron maglumatnama programmanyň maglumat gorunyň esasynda uçurymlary iş ýerlerine ýollamagyň umumy resminamasyny we meýilnamasyny görkezilen nusga laýyklykda işläp taýýarlamak.

Programma bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär, orta okuw mekdeplerinde ulanylyp bilner.

Dunyagozel Charyyeva, Baymyrat Gafurov
(Turkmenistan)

AUTOMATION OF TASKS RELATED TO THE EMPLOYMENT OF GRADUATES

This paper considers the problem of automating the development of documentation for the distribution of graduates for post-educational practical training on the example of automated information system software. The purpose of the software is to automatically create, according to the specified template, electronic documents on the distribution and the plan for sending graduates to work on the basis of the electronic database information about students, used at the university.

The software is designed as a standard application for Windows. It connects to an already existing student data base (*.mdb) and, using the WinAPI functionality, automatically creates a document in Word format (*.docx) about the graduate's employment plan and actual employment based on a pre-prepared template. This software can complete a task in 20–30 seconds, which previously took about 1–2 hours manually.

Дуньягозель Чарыева, Баймурад Гафуров
(Туркменистан)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С ТРУДОУСТРОЙСТВОМ ВЫПУСКНИКОВ

В данной работе рассматривается проблема автоматизации разработки документации по распределению выпускников для прохождения после учебной практики на примере программного обеспечения автоматизированной информационной системы. Цель программы – автоматическое создание по заданному шаблону электронных документов о распределении и плане направления выпускников на работу на основе базы данных программы электронной информации об обучающихся, используемой в вузе.

Программа разработана как стандартное приложение для Windows. Программа подключается к уже существующей базе данных студентов (*.mdb) и автоматически создаёт документ в формате Word (*.docx) о плане трудоустройства и занятости выпускника на основе заранее подготовленного шаблона. Это программное обеспечение может выполнить задачу за 20–30 секунд, на которую прежде тратилось около 2 часов.

Ogulnar Çopanowa
(Türkmenistan)

MONTE-KARLO USULY ARKALY IKI NOKADYŇ ARASYNDAKY IŇ GYSGA UZAKLYGY TAPMAK

Türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyz we Hormatly Prezidentimiz tarapyndan alnyp barylýan Türkmenistanyň döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri hem ulag ulgamydyr. Döwlet Baştutanymyzyň baştutanlygynda kabul edilen we durmuşa geçirilýän iri möçberli, uzakmöhletleýin milli maksatnamalary bu pudagyň maddy-enjamlaýyn binýadyny pugtalandyrmaga, degişli düzümleri döwrebaplaşdyrmaga hem-de ösdürmäge gönükdirilendir.

Işde Monte-Karlo usuly arkaly graflar nazaryýetiniň derwaýys meselelerinin biri bolan grafyň iki nokadynyň arasyndaky iň gysga uzaklygy tapmak meselesine seredilýär. Häzirki döwürde bu meseläni çözmegiň köpsanly algoritmleri bar. Meseläniň wajyplygy onuň dürli ugurlarda ulanylýandygy bilen kesgitlenilýär. Mysal hökmünde GPS-nawigatorlarda iki çatrygyň arasyndaky iň gysga ýoly tapmagyň amala aşyrylýandygyny görkezmek bolar. Şu ýagdaýda grafyň depeleri hökmünde çatryklar, gapyrgalary hökmünde bolsa çatryklaryň arasyndaky ýollar

çykyş edýärler. Şunlukda, çatryklaryň arasyndaky ýollaryň uzaklyklarynyň jemi minimal bolmaly, netijede iň gysga ýol tapylýar.

Monte-Karlo usuly tötänleýin ululyklary modelirlemegiň kömegi bilen dürli meseleleri çözmek üçin niýetlenilen sanly usul. Köplenç ýagdaýlarda, bir tötänleýin synagy amala aşyrmak üçin programma düzülýär, soňra bu synag birnäçe gezek gaýtalanýar, şunlukda her synag beýleki synaglara bagly däl, ähli synaglaryň netijeleri bolsa ortaçalaşdyrylýar.

Grafyň iki nokadynyň arasyndaky iň gysga uzaklygy tapmak meselesi anyk mysallarda Monte-Karlo usulynyň, şeýle hem Deýkstriň algoritminiň esasynda MatLab programma serişdesinde düzülen programmalar arkaly çözüldi. Hasaplamalaryň netijeleriniň seljermeleri geçirildi.

Ogulnar Chopanova
(Turkmenistan)

FINDING THE SHORTEST DISTANCE BETWEEN TWO POINTS USING THE MONTE CARLO METHOD

The work considers the problem of finding the shortest distance between two points in a graph, which is one of the current problems in graph theory, using the Monte Carlo method. Today there are many algorithms for solving this problem. The relevance of the problem is determined by its application in different fields.

The problem of finding the shortest distance between two points in a graph was solved by the Monte Carlo method using specific examples, as well as programs developed in MatLab based on the Dijkster algorithm. The analysis of the results of calculations has been carried out.

Огулнар Чопанова
(Туркменистан)

НАХОЖДЕНИЕ КРАТЧАЙШЕГО РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО

В данной работе рассматривается задача поиска кратчайшего расстояния между двумя точками графа, являющаяся одной из актуальных задач теории графов с помощью метода Монте-Карло. На сегодняшний день существует множество алгоритмов решения этой задачи. Актуальность проблемы определяется ее применением в разных областях.

Задача нахождения кратчайшего расстояния между двумя точками графа решалась на конкретных примерах с использованием метода Монте-Карло, а также программ, разработанных в программе MatLab на основе алгоритма Дейкстера. Проведены анализы результатов вычислений.

Maksat Çüriýew, Baýrammyrat Atamanow
(Türkmenistan)

PROGRAMMIRLEME DERSLERI OKADYLANDA STEM TEHNOLOGIÝASYNY PEÝDALANMAGYŇ MESELELERI

Häzirki wagtda bilimde STEM iňlis adalgasy köp duş gelýändir, ol okatmagyň usulyýetinde belli bir ugry kesgitleýär.

STEM (Ylym, Tehnologiýa, Inženerçilik, Matematika) – okadylýan sapaklary tebigy ylymlar, tehnologiýalar, inženerçilik dersleri we matematika bilen utgaşdyryp geçilýän okuw maksatnamasy. Ol bu akademiki dersleri birleşdirmek üçin ulanylýan giň adalgadyr. Mundan başga hem bu adalgany tejribeligiň we proseslere çuň düşünmegiň esasynda aňsat bilim almaga hem-de özleşdirmäge mümkinçilik berýän, ylmy hadysalary ýönekeý, elýeterli ýagdaýda keşpleşdirmek arkaly amala aşyrylýan okuwyň çemeleşmesini düşündirmek üçin ulanýarlar.

Soňky ýyllarda biziň ýurdumyzyň bilim ulgamy tarapyndan hem bu usulyýeti öwrenmek boýunça gyzyklanma döredi. Şol sebäpli Türkmenistanyň Prezidentiniň 2022-nji ýylyň 8-nji iýulynda çykaran 179-njy karary bilen tassyklanylan "Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasynda" 2022–2028-nji ýyllarda inžener ugurly ýokary hünär bilim edaralarynda tapgyrlaýyn STEM (science, technology, engineering and mathematics) maksatnamasy esasynda okuw işlerini guramak boýunça meýilleşdirilen çärelere laýyklykda Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan "Inžener ugurly ýokary okuw mekdeplerine okatmagyň STEM usulyýetini tapgyrlaýyn omaşdyrmagyň "Ýol kartasy" işlenilip düzüldi.

Ýol kartasyndan gelip çykýan wezipelerden ugur almak bilen Inžener ugurly ýokary okuw mekdeplerinde bimäçe dersiň esasynda okatmagyň STEM usulyýetini peýdalanmak arkaly özbaşdak barlag, hasap-çyzgy işlerini ýerine ýetirmek boýunça ýumuşlary işläp düzmegiň Tertibi (mundan beýläk Tertip) taýýarlanyldy. Bu işimizde biz belli bir mysal getirip, STEM usulyýetini ulanmagyň düzgünlerini düşündirmäge synanyşyk ederis. Şol sebäpli anyk bir ýumşa seredeliň – "Programmirleme dilinde çyranyň ýanýan wagtyny kesgitleýän programmany işläp düzmek".

Bu ýumşy ýerine ýetirmek üçin STEM usulyýetiniň düzümine giriýän aşakdaky dersler ulanylar:

– fizika (Ylym, Science);

– obýekte gönükdirilen programmirleme (Tehnologiýa, Technology);
– kompýuter grafikasy (Inženerçilik, Engineering);
– modelirlemek (Matematika, Mathematics).

Yşyklandyryş – bu fizikanyň öwrenýän hadysalarynyň biri. Talyp özbaşdak işinde yşyklandyryjy çyranyň işiniň fiziki ýagdaýlaryny öwrenip başlaýar. Ol yşyklandyrmanyň we ýagtylygyň aýratynlyklaryny öwrenýär hem-de ýagtylygyň dürli reňklere (7 sany) dargaýandygyny (dispersiýa) beýan edýär.

Kompýuter grafikasynda fiziki reňkleri sanly görnüşlere geçirmek üçin dürli usulyýetler bar. Olaryň arasynda iň ýörgünli usulyýet – RGB modelidir. RGB modeli kompýuterde islendik reňkleri üç reňki – gyzyl (red), ýaşyl (green) we gök (blue) reňkleri garmagyň esasynda döredip berýär. Şonda reňkleriň bahasy şu araçäkde üýtgeýär:

gyzyl (red) – 0-dan 255 çenli; ýaşyl (green) – 0-dan 255 çenli; gök (blue) – 0-dan 255 çenli.

RGB reňk modeli matematiki seljerilende şeýle ýagdaýlar emele geýär:
– arassa ak reňk: Red=255; Green=255; Blue=255;
– gara reňk: Red=0; Green=0; Blue=0.

Şeýlelik bilen matematiki formula düzmek arkaly islendik şekilde yşyklanýan nokatlary tapmak bolýar. Reňkleri yzarlamak üçin iň amatly grafiki format bu *.bmp faýly. Bu faýlda hemme nokatlar matrisa laýyklykda setir we sütünler boýunça ýerleşdirilýär, şol sebäpli olaryň orunlaryny matrisalary işlemek arkaly anyklap bolýar.

Elektrik energiýasynyň sarp edilişini, ýagny yşyklandyryşa sarp edilýän elektrik energiýasyny hasaba almak gerek bolsa, meselem, bir otagda ýörite datçikleri we beýleki abzallary ulanmazdan, diňe programma üpjünçiliginiň üsti bilen amala aşyrmak üçin diňe kompýuterde gurnalan Web-kamerany ulanmak hem bolýar.

Web-kamera – ýazgy arkaly kompýuter wideomaglumatlaryny berýän gurluş. Delphi programmalaşdyrma dilinde şol gurluşa klasslaryň we ululyklaryň üsti bilen, WinAPI funksiýalary arkaly elýeterliligi alyp bolýar.

TTimer komponenti arkaly, her sekundyň dowamynda Web-kameradaky kadrlary TImage (şekil) komponentine Bitmap görnüşinde (bmp faýly) geçirip, şol şekiliň piksellerini (nokatlaryny) we olaryň reňklerini RGB (Red (gyzyl), Green (ýaşyl), Blue (gök)) reňk modeliniň şu funksiýalary arkaly, otagyň çyrasynyň ýanyp ýa-da öçüp durandygyny kesgitläp bolýar, ýanyp duran wagtyny kesgitläp bolýar.

Şeýlelik bilen 4 dersiň esasynda (her biri STEM usulyýetiniň bir bölegine degişli bolmak bilen) özbaşdak işi boýunça berlen ýumşuň bir görnüşine göz ýetirildi. Şeýle tertipde birnäçe beýleki ýumuşlary ýerine ýetirip bolýar, meselem ýüz tanamak ýa-da lazer görkeziji programmalaryny we ş.m.

Maksat Churiyev, Bayrammyrat Atamanov
(Turkmenistan)

PROBLEMS OF USING STEM METHODOLOGY IN TEACHING PROGRAMMING DISCIPLINES

The paper discusses the STEM methodology in teaching, which provides many advantages for the development of practical skills in students. Using a specific example, the authors analyze the task of developing software to determine the operating time of lighting fixtures, dividing the development stages into the following STEM components: Physics (Science); Object-oriented programming (Technology); Computer graphics (Engineering); Modeling (Mathematics).

Максат Чуриев, Байраммырат Атаманов
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ STEM ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

В статье рассматривается STEM-методология в обучении, которая дает много преимуществ для развития практических навыков у обучающихся. Авторы на конкретном примере разбирают задачу разработки программного обеспечения по определению времени работы осветительных приборов, разделяя этапы разработки на следующие STEM-составляющие: Физика (наука, Science); Объектно-ориентированное программирование (Технология, Technology); Компьютерная графика (Инженерия, Engineering); Моделирование (Математика, Mathematics).

Ogulmeňli Dädebaýewa
(Türkmenistan)

TELEMEDISINA WE UZAKDAN SAGLYGA GÖZEGÇILIK

Makalada, telemedisina we uzakdaky saglyk gözegçiligi beýan edilýär. Telemedisina hassalara wideokonferensiýa, telefon jaňlary ýa-da SMS arkaly uzakdan ideg etmäge mümkinçilik berýär. Bu esasanam uzak ýerlerde ýaşaýan ýa-da hereketi çäkli adamlar üçin peýdalydyr. Uzakdan saglyk gözegçiligi (RPM) saglygy goraýyş işgärleri üçin sanly lukmançylyk enjamlaryny we simsiz tehnologiýalary

ulanyp hassanyň lukmançylyk maglumatlaryna uzakdan gözegçilik etmegiň usulydyr. Saglygy goraýyş işgärlerine näsaglaryň saglygyna gözegçilik etmek üçin maglumatlar ygtybarly saklanylýar we derňelýär.

Ogulmenli Dadebayeva
(Turkmenistan)

TELEMEDICINE AND REMOTE HEALTH MONITORING

Telemedicine is using technology to deliver healthcare remotely. It allows patients to receive medical care from a doctor or other healthcare provider without having to be in the same physical location. There are a few ways this can be done, including video conferencing, phone calls, and even text messaging. Telemedicine can be a great option for people who live in rural areas or who have difficulty travelling to see a doctor in person.

Increased accessibility to care, especially for those in remote areas or with mobility limitations. Convenience for patients, allowing consultations from home. Potential cost savings by reducing travel needs. Telemedicine technologies are the tools and methods used to deliver healthcare remotely. Video conferencing- This allows patients to see and speak with their doctor in real time, even if they are not in the same location. Secure messaging: This allows patients to communicate with their doctor electronically, such as by email or text message. Remote patient monitoring: This allows doctors to track a patient's health data, such as vital signs and blood sugar levels, from afar. Wearable devices: These devices can collect a variety of health data, such as heart rate and activity levels, which can then be transmitted to a doctor. Telemedicine offers many benefits, including: Increased accessibility for people in remote areas or with transportation challenges Reduced wait times and time spent traveling. More convenient for quick consultations or follow-up visits

Remote health monitoring (RPM) is a way for medical professionals to track a patient's health data from afar. Here is a breakdown of how it works:

1. Devices and Data Collection:

Patients use digital medical devices like weight scales, blood pressure cuffs, thermometers, or blood sugar monitors.

These devices are typically FDA-approved and HIPAA-compliant to ensure data security.

2. Data Transmission:

The devices use wireless technologies like Bluetooth, WI-FI, or cellular data to transmit patient readings.

3. Data Storage and Analysis:

The collected information is securely stored in the cloud or a healthcare provider's data system.

Healthcare providers can access this data to monitor trends and vital signs.

4. Evaluation and Alerts:

The doctor sets preset thresholds (upper and lower limits) for each vital sign. If readings fall outside these limits, automated alerts can notify the healthcare provider.

Огулменгли Дадебаева
(Туркменистан)

ТЕЛЕМЕДИЦИНА И УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ

Статья описывает телемедицину и дистанционный мониторинг здоровья. Телемедицина позволяет пациентам получать медицинскую помощь удаленно, с помощью видеоконференций, телефонных звонков или даже текстовых сообщений. Это особенно полезно для людей, живущих в отдаленных районах или с ограниченной мобильностью. Дистанционный мониторинг здоровья (RPM) – это способ, которым медицинские работники могут отслеживать медицинские данные пациента удаленно, с помощью цифровых медицинских устройств и беспроводных технологий. Данные надежно хранятся и анализируются, чтобы помочь медицинским работникам следить за здоровьем пациентов.

Maýsa Geldimyradowa, Işanguly Rozyýew
(Türkmenistan)

HÄZIRKI ZAMAN INFOKOMMUNIKASIÝA SREDADA ÖSÜŞ PROSESLERI

Ýurdumyzda milli ykdysadyýetimizi diwersifikasiýa ýoly bilen ösdürip, sanly ykdysadyýeti kämilleşdirmek boýunça toplumlaýyn işler alnyp barylýar. Sanlylaşdyrmak milli ykdysadyýetimiz üçin hil taýdan täze döwürdir. Häzirki döwürde hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen önümçilige innowasion işläp taýýarlamalar giňden ornaşdyrylýar.

Dürli görnüşli tehnologiýalary goldaýan we ulanýan häzirki zaman aragatnaşyk torlary ösüş proseslerine duçar bolýar. Aragatnaşyk ulgamlarynda bolup geçýän ösüş proseslerniň netijesinde köpçülikleýin kommunikasiýanyň täze usullary ýüze

çykýar, berilýän hyzmatlaryň spektri giňelýär, torlary gurmagyň çemeleşmeleri üýtgeýär. Şunuň bilen birlikde hyzmatyň hilini üpjün etmek boýunça talaplaryň berk ýerine ýetirilmegi we bar bolan resurslaryň oňaýly peýdalanylmagy trafigiň artmagynda ýüze çykýan meseleleri has-da çuňlaşdyrýar.

Telekommunikasiýalaryň görnüşini we mazmunyny kesgitleýän esasy ösüş ugurlary şu indikilerden ybaratdyr:

– ähli ýerde kompýuting.

UbiComp (Ubiquitous Computing), ýagny hemme ýerde hasaplaýşyň bolmagydyr. Ubiquitous Computing – islendik görnüşli işjeňlik we obýekt bilen baglanyşykly bolan maglumatyň sanly işlenilmegidir. UbiComp diňe bir adaty kompýuterleri öz içine alman, eýsem köp funksional mümkinçiligi bolan infokommunikasiýa tehnologiýalarynyň enjamlaryny, ýagny telefonlary, kameralary, bankomatlary, awtoulagy dolandyryş ulgamlaryny, mobil telefonlaryny, ýaşaýyş-durmuş maksatly enjamlary, marşrutizatorlary we printerleri öz içine alýandyr.

Sanlylaşdyrmagyň netijesinde maglumat trafiginiň eksponensial ösüşi maglumat saklaýyş ulgamyny ähli bar bolan infrastrukturalaryň esasy we zerur düzüjisi hökmünde kesgitleýär, şeýle hem ulanyjylaryň, enjamlaryň we biznes-proseslerin özara baglanyşygyny üpjün edýän infokommunikasiýa hyzmatlaryny bermekde wajyp düzüji hökmünde kesgitleýär.

– mobil aragatnaşyk torlaryň ösüşi.

Has köp adamlar diňe bir işde däl, eýsem öz hususy durmuşynda, dynç alyşda hem mobil enjamlaryna baglydyrlar. Öz gezeginde mobil hyzmatlarynyň ägirt uly meşhurlygy mobil trafiginiň örän uly ösüşine getirdi. Mobil maglumatlar trafiginiň ösüşi planşetleriň we smartfonlaryň satuwlarda has köp bolmagy, şeýle hem Web 2.0 konsepsiýanyň meşhurlygy hem-de geçirijilik ukyba örän uly talaplary bildirýän akymlaýyn goldawlar bilen baglanyşykldyr. LTE ýokary tizlikli toruň ösüşi, şeýle hem mobil enjamlarynyň bahasynyň arzanlamagy netijesinde smartfonlarda we planşetlerde trafik has-da artar. Trafige bolan isleglerin artmagy öýjükli torlary aňryçäk geçirijilik ukybynda işläp, aşa ýüklenmä getirip biler.

– Internet ösüşi.

Internet – bu açyk standartlara esaslanan global tordur. Onuň esasy häsiýetnamalary indikilerden ybarat: giň gerimliligi we bitewüligi; umumy maksady; rugsatsyz innowasiýa; elýeterliligi.

Internetde awtonom ulgamyň bir birikmesi netijesinde ýüzlerçe tora utgaşma alynýar. Şeýle hem ýene bir wajyp aýratynlygy barlagdyr, tor özüniň trafigini mümkin boldugyça degişli salga ýakyn gowşurmagy barlaýar, bu bolsa internetiň has amatly işinde öndürijiligi we hili ýokarlandyrýar. Internet trafigiň ösüş aýratynlygy onuň bir tipli däldigidir, ýagny käbir internet-prowaýderleriň trafigi beýlekilere garanyňda has çalt ösýär.

– torlaryň, tehnologiýalaryň we hyzmatlaryň konwergensiýasy.

Tor konwergensiýasy bu telefon, wideo we maglumat kommunikasiýalarynyň ýeke-täk toruň çäginde amatly utgaşmasydyr. Düzgün bolşy ýaly, telekommunikasiýa pudagynda kanallaryň kommutasiýasy bolan tor elementleri, teleradioýaýlymlarda giň zolakly ýaýradyjy tor enjamlary, internetde bolsa paketleriň kommutasiýasy bolan tor elementleri ulanylýar.

Aragatnaşyk torlarynda trafigiň göwrümi barha artar, sebäbi bu infokommunikasiýa torlarynyň ösüşi bilen baglanyşykly obýektiw prosesdir.

Maysa Geldimyradova, Ishanguly Rozyyev
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT PROCESSES IN THE MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION ENVIROMENT

Modern communication networks that support and use different types of technologies are subject to development processes. As a result of development processes taking place in communication networks, new methods of mass communication appear, the spectrum of provided services expands, and approaches to building networks change. At the same time, the strict implementation of quality of service requirements and the optimal use of available resources exacerbate the problems of traffic growth.

The following are the main development trends that determine the form and content of telecommunications: ubiquitous computing, development of mobile communication networks, internet development, convergence of networks, technologies and services.

The volume of traffic in communication networks will increase, because this is an objective process associated with the development of information communication networks.

Майса Гельдымырадова, Ишангулы Розыев
(Туркменистан)

ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Современные сети связи, поддерживающие и использующие различные виды технологий, подвержены процессам развития. В результате процессов развития сетей связи появляются новые способы массового обслуживания, расширяется спектр услуг, меняются подходы к построению сетей. В то же

время строгое выполнение требований к качеству обслуживания и оптимальное использование имеющихся ресурсов усугубляют проблемы роста трафика.

В этой статье приведены основные тенденции развития, определяющие форму и содержание телекоммуникаций: повсеместные вычисления, развитие сетей мобильной связи, интернет-развитие, конвергенция сетей, технологий и услуг.

Объем трафика в сетях связи увеличится, поскольку это объективный процесс, связанный с развитием инфокоммуникационных сетей.

Maral Geldiýewa, Dürli Agaýewa
(Türkmenistan)

MUGALLYMLARYŇ OKUW ÝÜKLERINIŇ HABARNAMALARYNY TAÝÝARLAÝAN AWTOMATLAŞDYRYLAN ULGAMY DÖRETMEK

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Türkmenistan ýurdumyz gün-günden ösýär-özgerýär. Gahryman Arkadagymyzyň we Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen ýurdumyzyň obadyr-şäherlerinde orta hem-de yokary okuw mekdepleriniň sany yzygiderli artýar.

Ähli ýokary okuw mekdepleriniň häzirki zaman kompyuter tehnologiyalary, elektronik enjamlary bilen doly üpjün edilmegi talyplaryň we ýaşlaryň döwrebap ylym, bilim almaklary, saýlap alan hünärlerini kämillişdirmekleri üçin uly ýardam bermekdedir.

Bu işimizde her okuw ýylynyň başynda bilim edaralarynda okadýan professor-mugallymlaryň okuw ýüklerinin habarnamalarynyň elektron resminamalaryny taýýarlamak bilen baglanyşykly işleri awtomatlaşdyrmak üçin programma üpjünçiligini döretmek meselesine seredilýär.

Bu döredilijek programma ýokary okuw mekdeplerinde her ýylyň başynda doldurylýan we taýýarlanylýan resminamalary awtomatik özi düzüp berýär. Programma aşakdaky işleri amala aşyrmaly bolar:

– kafedranyň adyny, onuň müdirini, fakultetiň dekanyny, okuw bölüminiň başlygyny we okuw prorektoryny hem-de okuw ýylyny girizmegi;

– kafedranyň Excel resminamasy görnüşinde sagat hasabaty faýlyny okamagy;

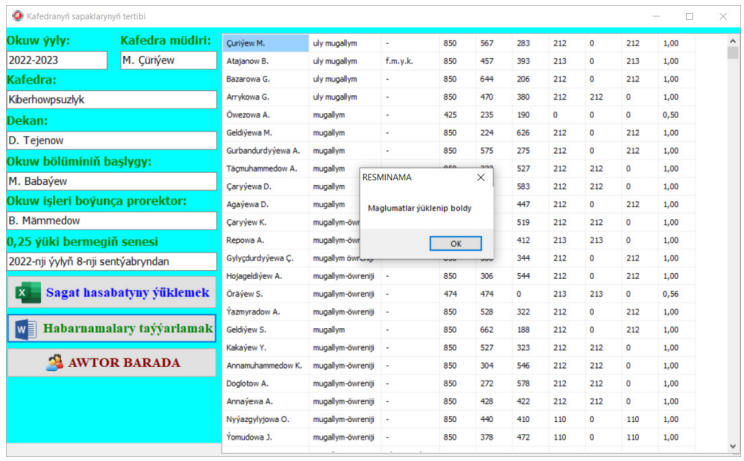
– okan maglumatlarynyň esasynda görkezilen nusgalar boýunça mugallymlaryň sagatlarynyň habarnamalaryny Word resminamasy görnüşinde düzmegi.

Programma düzülende onlarça WinAPI funksiýalardan peýdalanmak göz öňünde tutulýar.

Şol işleriň netijesinde ýörite programma üpjünçiligi işlenilip düzüldi we oňa bellenilen tertipde şahadatnama almak üçin resminamalar taýýarlanyldy.

Programma standart Windows goşundysy görnüşinde döredilen (*1-nji surat*). Programma Excel elektron tablisasy (*.xls) görnüşinde taýýarlanylan kafedranyň sagat hasabynyň resminamasyny okamak bilen, WinAPI funksiýalaryň kömegi bilen Word resminamasy görnüşinde (*.doc) taýýar edilen nusga laýyklykda 1 möçberde hem-de 0,25 möçberde mugallymlaryň iş ýüküniň habarnamalaryny awtomatik işläp düzýär. Programma köplenç 1–2 sagatda oýlanyşykly işlenilip taýýarlanylýan resminamany 20–25 sekundyň dowamynda özbaşdak taýýarlap berýär.

Döredilen programmanyň baş we ýeke penjiresinde kafedranyň adyny, kafedra müdiriniň familiýasyny, okuw ýylyny, fakultetiň dekanyny, okuw bölümininiň başlygyny, okuw prorektoryny hem-de buýrugyň senesini (0,25 ýüki üçin) suratdaky nusga laýyklykda girizmeli. Olar programmanyň başlangyç maglumatlary hökmünde gulluk eder.



1-nji surat. Programma gerek bolan resminamalary ýüklemek

Programmanyň maksady – her okuw ýylynyň başynda kafedranyň sagat hasabaty resminamasynyň netijesinde görkezilen nusga laýyklykda 1 möçberde hem-de 0,25 möçberde mugallymlaryň iş ýüküniň habarnamalaryny awtomatik düzmek.

Programma bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär okuw mekdeplerinde ulanylyp bilner.

Maral Geldiyeva, Durli Agayeva
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR THE PREPARATION OF DOCUMENTS ON STUDY LOAD OF TEACHERS

In this paper, the problem of automating the development of teaching work load documents is considered. The purpose of the software is the automatic creation, according to the specified template, of documents of 1 and 0,25 of the teaching load rate based on the document for calculating the class hours at the department.

The software is designed as a standard Windows application. It reads the document for calculating the hours at the department, made in the form of an Excel spreadsheet (*.xls), and using the WinAPI functions automatically creates documents for1 and 0,25 of the teaching load rate based on the installed template in the form of Word (*.doc) files. The software is able to complete the work in 20–25 seconds, which previously took about 1–2 days with careful manual processing.

Марал Гельдыева, Дурли Агаева
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В данной работе рассматривается проблема автоматизации разработки документов учебной нагрузки преподавателей. Цель программы – автоматическое создание согласно указанного шаблона документов 1 и 0,25 ставки учебной нагрузки преподавателей на основе документа расчета часов кафедры.

Программа выполнена в виде стандартного Windows-приложения. Программа считывает документ расчета часов кафедры, выполненный в форме электронной таблицы Excel (*.xls), и с помощью WinAPI функций автоматически создаёт на основе установленного шаблона в виде файлов Word (*.doc) документы 1 и 0,25 ставки учебной нагрузки преподавателей. Программа способна за 20–25 секунд выполнить работу, на которую прежде выполнялась в течение 1–2 дней.

Annamyrat Gylyjow, Atajan Öwezgeldiýew
(Türkmenistan)

OKUW SAPAGYNY MULTIMEDIÝA SERIŞDELERI ARKALY DOLANDYRMAKDA SANLY DOLANDYRYŞ TEHNOLOGIÝALARYNYŇ ÄHMIÝETI

Okuw sapaklaryny netijeli gurnamak üçin, dürli multimediýa serişdelerini ulanmak uly ähmiýete eýedir. Hödürlenilýän programmalary multimediýa serişdeleri bilen üpjün edilmedik okuw otaglarynda ulanmak maslahat berilýär. Multimediýa serişdelerini ulanmak arkaly mugallym sapagyny täsirli we gyzykly geçirip biler. Multimediýa serişdeleri sapagy netijeli özleşdirmäge we talyplaryň ünsüni sapaga gönükdirmäge ýardam berer. A. Garaýew "Informatikany okatmagyň usulyýeti" atly okuw gollanmasynda multimediýa tehnologiýalarynyň ähmiýeti barada: "Multimediýa programmasynda informasiýanyň ähli görnüşlerini bir ýere jemlemek mümkinçiligi bar. Geçirilen barlaglaryň netijesine görä: adam eşidenleriniň 25%-ini, görenleriniň üçden birini 33%, görüş we eşidiş utgaşdyrylanda (görmek we eşitmek) 50% informasiýany özleşdirýär. Eger öwretmegi multimediýa tehnologiýalaryndan peýdalanyp işjeňleşdirseň, onda ýatda 75% informasiýanyň galýandygy subut edilen" diýip, belleýär. Multimediýa serişdeleriniň artykmaç taraplary nazara alnyp, mugallymçylyk işlerinde maglumat tehnologiýalarynyň peýdalanylyşy hem gün-günden artýar. Hut şu nukdaýnazardan ugur alnyp, multimediýa serişdeleriniň ýetmezçilik edýän okuw otaglarynda peýdalanmak maksady bilen, aşakdaky taslama işlenilip düzüldi.

Okuw sapagyny şeýle gurnamak mümkin. Ilki bilen kompýuterler hem-de telefonlar üçin niýetlenilen uzak aralykdan dolandyrylýan programma üpjünçiligi internetden gözlenip tapylýar. Soňra, mugallymyň ulanýan kompýuteriniň operasion ulgamyna baglylykda (Windows, Linux, MAC OS) uzak aralykdan dolandyrmak üçin niýetlenilen programma üpjünçiligi gurnalýar. Soňra, talybyň ulanýan telefonynyň operasion ulgamyna baglylykda (Android, IOS we ş.m.) uzak aralykdan dolandyrmak üçin niýetlenilen programma üpjünçiligini gurnamaly. Mugallymyň kompýuteri we talyplaryň telefonlary umumy tora birikdirilýär. Umumy tor hökmünde internet, okuw jaýynyň içki tory komputerden, ýa-da telefondan peýdalanyp hotspot döredilýär. Mugallym we talyplar umumy tora birikdirilenden soňra, mugallymyň ulanýan kompýuteriniň IP salgysy (ýa-da ID belgisi programma üpjünçiligi tarapyndan ýörite berilýar) talyplar bilen paýlaşylýar. Talybyň telefonynda programma üpjünçiligini işe girizip, mugallymyň kompýuteriniň IP salgysy (ýa-da ID belgisi) programma üpjünçiliginde ýörite

niýetlenilen öýjüge girizilýär. Soňra, mugallymyň kompýuterinde baglanmaga synanyşyk edýän talyplara ýörite rugsat (mugallymyň kompýuteriniň diňe ekranyny görüp biler ýaly) berilýär. Programma sazlamalary geçirilenden soňra, talyplar mugallymyň kompýuterde amala aşyrýan işlerini öz telefonlarynda diňe syn edip bilýärler. Okuw sapagy kompýuter laboratoriýasynda geçirilýän bolsa ýa-da talybyň şahsy kompýuteri bar bolsa, onda mugallymyň ýerine ýetirýän işlerini talyplar telefondan synlap, tejribede amal edip bilerler.

Sapakda multimediýa serişdelerini ulanmagyň artykmaç taraplarynyň biri, mugallymyň ýerine ýetirýän işlerini, talybyň hakyky wagtda el telefonynyň üsti bilen synlap bilmegidir. Umuman, mugallym ony talyplar üçin görkezme esbap hökmünde-de ulanyp biler.

Annamyrat Gylyjov, Atajan Ovezgeldiyev
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE EDUCATIONAL ACTIVITIES THROUGH MULTIMEDIA

This study explores the significance of multimedia tools in enhancing training sessions, particularly in classrooms lacking multimedia resources. By integrating multimedia, teachers can foster engaging and effective lessons, capturing students' attention and facilitating better comprehension. A.Garayev emphasizes in "Methodology of Teaching Informatics" the efficacy of multimedia technologies in consolidating information, with studies indicating a retention rate of up to 75% when employing multimedia in teaching. To implement multimedia effectively, a project proposed to utilize remote control software, enabling teachers to demonstrate tasks on their computers while students follow along via their mobile phones. This approach not only enables real-time observation of the teacher's actions but also serves as an instructional aid for students, highlighting the benefits of multimedia integration in the classroom.

Аннамурад Гылыджов, Атаджан Овезгельдыев
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИА

В этой работе исследуется значение мультимедийных средств для повышения эффективности учебных занятий, особенно в классах, где отсутствуют мультимедийные ресурсы. Интегрируя мультимедиа, учителя могут способствовать увлекательным и эффективным урокам, привлекая внимание учащихся и способствуя лучшему пониманию. А.Гараев в “Методике преподавания информатики” подчеркивает эффективность мультимедийных технологий в консолидации информации, причем исследования показывают, что уровень запоминания достигает 75% при использовании мультимедиа в обучении. Для эффективного внедрения мультимедиа в рамках проекта предлагалось использовать программное обеспечение для дистанционного управления, позволяющее учителям демонстрировать задания на своих компьютерах, в то время как учащиеся следят за ходом выполнения с помощью своих мобильных телефонов. Такой подход не только позволяет наблюдать за действиями учителя в режиме реального времени, но и служит учебным пособием для учащихся, подчеркивая преимущества интеграции мультимедиа в классе.

Bäşimbaý Haýdarow, Leýla Seýidowa
(Türkmenistan)

MATEMATIKA OKADYLANDA INTELLEKTUAL AMALY BAŞARNYGY ÖSDÜRMEK

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň baştutanlygynda Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzyň ylym-bilim ulgamy barha kämilleşýär.

Ýurdumyzda ylym-bilim ulgamyny dünýäniň ösen döwletleriniň ölçeglerine laýyk getirmek ugrunda edilýän aladalar şu günki günlerde özüniň ajaýyp netijelerini berip başlady.

Şu mynasybetli çuňňur bilimli, döredijilikli, zehinli şahsyýetleri kemala getirmek we ösdürip ýetişdirmek üçin okatmagyň häzirki zaman döwrebap usullaryna esaslanmak hem-de olardan ýerlikli peýdalanmak uly ähmiýete eýedir.

Diýmek, mugallymlaryň öňünde durýan esasy wezipeler, bu – okatmak işlerini kämilleşdirmek, okuwçylaryň akyl ýetiriş işjeňligini ýokarlandyrmak, intellektual

(pikirlenmek) amaly başarnyklaryny kemala getirmek, ösdürmek, olaryň çeken zähmetlerini adalatly bahalandyrmak usullaryny we tärlerini mysal getirmek.

Mugallymlaryň okuw işlerinde ýerine ýetirmeli wezipeleriniň biri bolan okuwçylaryň intellektual (pikirleniş) amaly başarnyklarynyň kemala getirilmegi we ösdürilmegi barada durup geçeliň. Bu barada (A. Öwezow we başg. Matematikany okatmagyň usulyýeti) ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasynyň 23-nji sahypasynda "Matematika dersi okadylanda okuwçylaryň intellektual mümkinçiliklerini ösdürmek maksady beýleki maksatlar bilen utgaşyklylykda amala aşyrylýar" diýip belläpdik. Ýene-de pikirimizi dowam edip, bu baradaky usuly maslahatlary beýan edipdik. Okuwçylaryň intellektual taýdan taýýarlygyny ösdürmegiň bäş sany maksatlarynyň bardygyny görkezipdik. Olar esasynda matematikany okatmagyň aşakdaky ýaly amaly başarnyklary ösdüriler we netijede şu maksatlar berjaý ediler:

– alan bilimlerini durmuşda ýüze çykýan ýönekeý meseleleri we ugurdaş dersleri (fizika, himiýa, biologiýa, çyzuw we ş.m.) öwrenmekde ulanmak başarnyklaryny okuwçylarda kemala getirmek we ösdürmek;

– matematiki gurallar (çyzgyç, sirkul, transportir, menzula, astrolýabiýa we ş.m.) ulanmak başarnyklaryny kemala getirmek we ösdürmek;

– okuwçylarda bilimleri özbaşdak ösdürmek başarnygyny kemala getirmek diýlip bellenilýär.

Umuman, matematikany okatmagyň maksatlary hem edil beýleki dersleri okatmagyň maksatlary ýaly mekdepleriň öňünde jemgyýetiň goýýan wezipelerine laýyklykda belli bir derejede üýtgäp durýar we takyklaşdyrylýar.

Diýmek, orta mekdeplerde matematikany okatmagyň maksady birinjiden, okuwçylara matematika ylmynyň esaslaryny ele aldyrmakdan ybarat bolmak bilen bir hatarda, alan nazary bilimlerini durmuşda, tebigy ugurly ylymlarda (fizika, himiýa, geografiýa, astronomiýa we beýlekilerde) we önümçilikde ulanyp bilmegini gazanmakdyr.

Ikinjiden, okuwçylaryň matematiki pikirlenişini (intellektini) ösdürmek arkaly olary möhüm ylmy-nazary meseleleri çözüp biljek, halkyna, Watanyna, Hormatly Prezidentine wepaly Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwrüne düýpli goşant goşup biljek sowatly, düşünjeli şahsyýetleri taýýarlamakdyr.

Okuwçylaryň intellektual amaly başarnyklaryny kemala getirmek we ösdürmek üçin mekdep mugallymlarynda ýeterlik mümkinçilikler bar bolup, olaryň matematika okadylanda mugallymlar tarapyndan ýerlikli, netijeli berjaý edilmegi örän wajypdyr.

Bashimbay Haydarov, Leyla Seyidova
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL PRACTICAL SKILLS ON TEACHING MATHEMATICS

The main task of teachers on teaching mathematics is the formation and development of students' intellectual practical skills. There are five educational goals in preparing to develop students' intellectual skills.

Having great opportunities for the formation and development of intellectual practical skills of students, it is especially important for school teachers to use it appropriately and effectively.

Башимбай Хайдаров, Лейла Сейидова
(Туркменистан)

РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Основной задачей учителей при обучении математике является формирование и развитие интеллектуальных практических умений учащихся. При подготовке по развитию интеллектуальных умений учащихся существуют пять учебных целей, на основе которых и развиваются эти умения.

Имея большие возможности для формирования и развития у учащихся интеллектуальных практических умений, особенно важно уместно и результативно использовать его школьным учителям.

Atamyrat Hojageldiýew, Jemşit Çüriýew
(Türkmenistan)

NEBIT-GAZ ULGAMY ÜÇIN ROBOT TEHNIKASYNY IŞLÄP DÜZMEGIŇ MESELELERI

Häzirki wagtda dünýäde emeli akyl we robot-tehnika ýaly tehnologiýanyň ugurlaryna uly üns berilýär. Bu ugurlar häzirki wagtda dürli pudaklarda we ugurlarda sanlylaşdyrmagyň aýrylmaz bölekleri bolup durýar. Işde döredilen robot enjamy senagatymyzyň wajyp pudaklarynyň biri bolan nebit-gaz pudagynda sanlylaşdyrmagyň bir mysaly hökmünde çykyş edýär. Turbageçirijilerden akdyrylýan gazyň mukdaryny doly derejede ahyrky nokadyna ugratmaklyk bu diňe

bir ykdysady taýdan däl-de, eýsem ekologik mesele bolup durýar. Sebäbi döredilen robot enjamy turbageçirijiden syzylyp akyp we ýitgi bolup daşky gurşawa gidýän gazy öz wagtynda anyklamagy başarýar.

1-nji surat. Robotyň işläp duran pursaty

Döredilen robot häsiýetnamalary we ýerine ýetirýän wezipeleri boýunça Türkmenistanda bu ugurda döredilen tehniki serişdeleriň ilkinjisi bolup durýar. Robotyň mümkinçilikleri:

– islendik ugurda hereketlenip bilýär;
– daşky enjam arkaly dolandyrylyp bilýär;
– turbageçirijiden akýan gazyň düzümini kesgitläp bilýär;
– turbageçirijiden gazyň syzyşyny özbaşdak anyklap bilýär.

Robotyň gönümel wezipesini – giňişlikde syzylýan we ýitgi bolup gidýän gazy "duýup" anyklamak işlerini amala aşyrmak üçin hereketlendiriji platformada ak reňkli söýeg görnüşinde abzal gurnalan. Bu abzal 5 sany gazy – metan, butan, propan, wodorod we kömürturşy gazlaryny "duýmagy" amala aşyrýan datçikleri saklaýar.

Gazlaryň giň spektriniň datçigi MQ-2 uglewodorod gazlaryny (propan, metan, n-butan), tüssäni (ýanmagyň netijesi hökmünde howada ýaýraýan bölejikleri) we wodorodyň jemlenmesini anyklamagy başarýar. MQ-2 ýarymgeçiriji abzallara degişlidir.

2-nji surat. Kömürturşy gazyň kesgitlenilen ýagdaýy

Bu sensorlaryň işiniň düzgüni galaýynyň SnO_2 dioksidiniň gatlagynyň gazyň molekulalary bilen gatnaşanda garşylygynyň üýtgemegine esaslanandyr. Duýgur elementi

alýuminiň oksidi (Al_2O_3) bilen örtülen keramiki turbajykdan we örtülen galaýynyň SnO_2 dioksidiniň duýgur gatlagyndan ybaratdyr. Turbajygyň içinden duýgur gatlagyny gaza täsirlenip başlanar ýaly temperatura çenli gyzdyrýan element geçýär. Dürli gazlary duýmaklyk duýgur gatlagynda garyndylaryň düzümini çalşyrmak arkaly gazanylýar.

Aşakdaky suratda enjamyň syzylýan gazy anyklandygy hem-de degişli reseptoryň üsti bilen haýsy gazyň syzylýandygy görkezilýär.

Döredilen robot nebit-gaz senagatynda köpçülikleýin ulanylyp bilinjek nusgalaryň prototipi ýa-da modeli hökmünde çykyş edýär. Robot enjamy elýeterli Arduino tehnologiýasyny hem-de programmirleme dilini ulanmak bilen döredildi we şol sebäpli daşary ýurt analoglara garanyňda arzan bolýar. Mundan başga hem döredilen roboty masştablamak, ýagny onuň maksadyny we ýerine ýetirýän wezipelerini aňsatlyk bilen giňeltmek mümkinçiligi bar.

Döredilen nusganyň esasynda köpçülikleýin önümçiligi gurnap, nebit-gaz pudagynda sanlylaşdyrmak işlerini amala aşyrmak bolar.

Atamyrat Hojageldiyev, Jemshit Churiyev
(Turkmenistan)

PROBLEM OF DEVELOPING ROBOTICS FOR THE OIL AND GAS INDUSTRY

This paper discusses an example of digitalization of one of the most conservative sectors, the oil and gas industry. The authors describe the process of developing a robot using the latest advances in robotics and artificial intelligence software. The created robot serves as a prototype, which in the future can be widely used in the oil and gas industry to monitor the tightness of pipelines.

Атамурат Ходжагельдыев, Джемшит Чуриев
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ РОБОТОТЕХНИКИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

В данной статье рассматривается один из примеров цифровизации одной из самых консервативных отраслей промышленности – нефтегазовой отрасли. Авторы описывают процесс разработки робота с использованием последних достижений в области робототехники и программного обеспечения искусственного интеллекта. Созданный робот выступает прототипом, который в дальнейшем может найти широкое применение в нефтегазовой отрасли для отслеживания герметичности трубопроводов.

Bazargeldi Hudaýgulyýew, Ogulnýaz Amanowa
(Türkmenistan)

KONIKI NOKATLY OBLASTDA SINGULÝAR POTENSIALLY ELLIPTIK DEŇLEME

Makalada $\Omega = G \bigcap B_\rho \subset R^n$ $(n \geq 3)$ oblastda Dirihle

$$-\Delta u = V(x)u, \tag{1}$$

$$u\big|_{\partial\Omega} = \varphi(x) \tag{2}$$

meselesiniň otrisatel däl $u(x)$ çözüwini tapmak meselesine seredilýär, bu ýerde $x = (x_1, x_2, ..., x_n)$, $d\Omega$–Ω oblastyň çägi, Δ – Laplas operatory, G – koniki nokatly oblast we $B_p = B(0, \rho)$ – merkezi koordinatlar başlangyjynda bolan $\rho \leq 1$ radiusly şar. Ω oblastyň $d\Omega$ çägi koordinatalar başlangyjyndan başga ähli nokatlarda ýeterlik endigan diýlip çak edilýär. Eger $G \subset R^n$ oblastyň $d\Omega$ çägi O nokatdan başga ähli nokatlarda tükeniksiz endigan, O koordinatlar başlangyjynyň käbir töwereginde bolsa, depesi O nokatda bolan konus bilen gabat gelýän bolsa, onda oňa koniki nokatly oblast diýilýär.

(1) deňlemäniň çözüwi hökmünde $u(x) \geq 0$ we $Vu \in L^1_{loc}(\Omega)$ şertleri kanagatlandyrýan we tas ähli $x \ni d\Omega$ üçin $u = \varphi$ bolan $u \in D^{/}(\Omega)$ umumylaşdyrylan funksiýa düşünilýär.

$0 \leq V \in L^1_{loc}(\Omega)$ we $\varphi(x) \geq 0$ funksiýa $\partial\Omega$ çäkde berlen otrisatel däl üznüksiz funksiýa diýlip çak edilýär, bu ýerde $L^1_{loc}(\Omega) - \Omega$ oblastda lokal integrirlenýän funksiýalaryň giňişligi, $D'(\Omega)$ – umumylaşdyrylan funksiýalaryň giňişligi.

Merkezi koordinatlar başlangyjynda bolan (γ, ω), $\gamma = |x|$, $\omega = (\omega_1, \omega_2, ..., \omega_{n-1})$, sferiki koordinatlarda Laplas operatory şeýle görnüşde bolar:

$$\Delta = \frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{n-1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \cdot \Delta_\omega,$$

bu ýerde Δ_ω – Beltrami operatory. Goý, λ_ρ san $G \bigcap \partial B_\rho$ oblastda $\partial G \bigcap \partial B_\rho$ çäkde nol Dirihle şerti bilen berlen – Δ_ω Beltrami operatorynyň iň kiçi hususy bahasy we $Y_\rho(\omega)$ bolsa λ_ρ iň kiçi hususy baha degişli bolan hususy funksiýa bolsun.

Goý, otrisatel däl $\phi(x) = R(r) \cdot Y_\rho(\omega)$ funksiýa $\Delta\phi(x) \in L^1_{loc}(\Omega)$ şerti we islendik $h \in C^1(\Omega)$ funksiýa we käbir $q \geq 2$ üçin Sobolewiň

$$\left(\int_\Omega |h|^{2q} \phi^2 dx \right)^{2/q} \leq C \left(\int_\Omega |\nabla h|^2 \phi^2 dx + \int_\Omega h^2 \phi^2 dx \right), C = const > 0 \tag{3}$$

deňsizligini kanagatlandyrýan funksiýa bolsun.

Goý, $V_0(x)$ funksiýa $D'(\Omega)$ giňişlikde

$$-\Delta\phi = V_0(x)\phi$$

deňlemäni kanagatlandyrýan funksiýa bolsun.

Makalada (1), (2) meseläniň Ω oblastda otrisatel däl çözüwleriniň özlerini alyp barşy derňelýär we eger Ω oblastda $V_0(x) = -\Delta\phi / \phi$ bolsa, onda bu meseläniň $\partial\Omega$ çäkde berlen islendik otrisatel däl üznüksiz φ funksiýa üçin otrisatel däl çözüwiniň bardygy subut edilýär, ýagny singulýar potensially elliptik deňleme üçin Dirihle meselesiniň otrisatel däl çözüwiniň barlygynyň ýeterlik şertleri alynýar.

Makalanyň esasy netijesi aşakdaky teoremadan ybarat.

Goý, $V \geq 0$ we $V_0(x) = -\Delta\phi / \phi$ bolsun, bu ýerde $\varphi(x) > 0$ funksiýa $\Delta\phi(x) \in L^1_{loc}(\Omega)$ şerti we (3) deňsizligi kanagatlandyrýan funksiýa. Eger Ω oblastda $0 \leq V(x) \leq V_0(x)$ deňsizlik ýerine ýetýän bolsa, onda (1), (2) meseläniň islendik otrisatel däl üznüksiz gyra ϕ funksiýa üçin otrisatel däl çözüwi bardyr.

Bazargeldi Hudaygulyyev, Ogulnyyaz Amanova
(Turkmenistan)

ELLIPTIC EQUATION WITH A SINGULAR POTENTIAL IN A DOMAIN WITH A CONIC POINT

The article studies the behavior of non-negative generalized solutions of the Dirichlet problem for an elliptic equation with a singular potential in a domain with a conic point $\Omega \subset R^n$ $(n \geq 3)$.

Sufficient conditions for the existence of non-negative generalized solutions of the Dirichlet problem for an elliptic equation with a singular potential are established for the function $\varphi(x) > 0$.

Базаргельды Худайгулыев, Огулняз Аманова
(Туркменистан)

ЭЛЛИПТИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ С СИНГУЛЯРНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ В ОБЛАСТИ С КОНИЧЕСКОЙ ТОЧКОЙ

В статье изучается поведение неотрицательных обобщенных решений задачи Дирихле для эллиптического уравнения с сингулярным потенциалом в области с конической точкой $\Omega \subset R^n$ $(n \geq 3)$.

Для функции $\varphi(x) > 0$ устанавливаются достаточные условия существования неотрицательных обобщенных решений задачи Дирихле для эллиптического уравнения с сингулярным потенциалом.

Isa Babaýew
(Turkmenistan)

ÇYZYKLY PROGRAMMIRLEMEGIŇ ULAG MESELESINI ÇÖZMEKDE KOMPÝUTER PROGRAMMASYNY ULANMAGYŇ ÄHMIÝETI

Çyzykly programmirlemegiň ulag meselesi ugradyjy nokatlardan kabul ediji nokatlara harytlary daşamagyň az çykdajyly optimal meýilnamasyny düzmek meselesidir. Nusgawy ulag meselesini çözmek üçin berlen gorlar we islegler boýunça düzülen çäklendirmeleri kanagatlandyrýan her bir ugradyjy nokatdan kabul ediji nokada iberilmeli näbelli haryt mukdarlaryny kesgitlemek bilen daýanç meýilnamasyny düzmeli. Soňra onuň optimallygyny barlamaly. Eger optimal bolmasa, degişli, usullardan peýdalanyp, harytlary daşamagyň az çykdajyly optimal meýilnamasyny tapýarys.

Ulag meselesinde ugradyjy nokatlaryň we kabul ediji nokatlaryň sany köpeldigiçe meseläni çözmek üçin köp wagt sarp etmeli bolýar. Şonuň üçin hem bu meseläni çözmekde kompýuter programmasyny ulanmagyň uly ähmiýeti bardyr.

Häzirki ylmyň we tehnikanyň ösen döwründe talyplara kompýuter programmirleme dillerinde dürli görnüşli hasaplama programmalaryny ýazmagy öwretmek meselesi hem wajyp meseleleriň biridir. Kompýuter programmirleme dillerinde dürli programmalary düzmek talyplaryň intellektual we logiki pikirleniş ukyplaryny ösdürýär.

Ulag meselesini çözmekde öwrenilmesi iň aňsat hasaplanylýan PascalABC programmirleme dilinden peýdalandyk. Bu programmany ýazmak üçin esasy bir we iki ölçegli massiwlerden, uly hem-de kiçi elementleri tapmak algoritminden, şert operatorlaryndan, şeýle hem gaýtalanma operatorlaryndan peýdalanylýar. Düzülen programmany işe goýbermek üçin programma ugradyjy we kabul ediji nokatlaryň sanyny, gorlaryň hem-de isleriň mukdaryny, her bir ugradyjy nokatdan dürli kabul ediji nokatlara haryt daşamagyň bahasyny girizmeli. Netijede, programma sanlyja sekundyň dowamynda ulag meselesiniň az çykdajyly optimal meýilnamasyny bize çykaryp berýär.

Isa Babaev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF USING A COMPUTER PROGRAM TO SOLVE A TRANSPORT LINEAR PROGRAMMING PROBLEM

The paper provides an explanation on the use of computer programming in solving the transport problem of linear programming, one of the main topics of the operations analysis course. Considering that the transport linear programming problem has many practical applications, it is important to find the correct and optimal solution to this problem as soon as possible.

This paper provides explanations for writing a computer program that helps in a short time to find the optimal solution to a transport problem with a large number of senders and recipients. The work also demonstrates the feasibility of solving a specific traffic problem using a traditional method and computer software.

Иса Бабаев
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

В работе дано объяснение применения компьютерного программирования при решении транспортной задачи линейного программирования, одной из основных тем курса анализа операций. Учитывая, что транспортная задача линейного программирования имеет множество практических приложений, важно как можно скорее найти правильное и оптимальное решение этой задачи.

В данной работе даются разъяснения по написанию компьютерной программы, помогающей за короткое время найти оптимальное решение транспортной задачи с большим количеством отправителей и получателей. Работа также демонстрирует возможность решения конкретной дорожной проблемы с использованием традиционного метода и компьютерной программы.

Sähragül Janmämmedowa
(Türkmenistan)

SANLY TEHNOLOGIÝALARYŇ MEDIAÖNÜMLERIŇ MAZMUNYNA TÄSIRI

XXI asyrda tehnika we oňa erk etmegiň mümkinçilikleri adamzadyň gündelik durmuşynyň aýrylmaz bölegine öwrüldi. Hormatly Prezidentimiz: "Giň gözýetimli, ösen tehnologiýalardan oňat baş çykarýan hünärmenleriň neslini kemala getirmek biziň alyp barýan işlerimiziň esasy maksady bolmalydyr" diýip, Türkmenistanyň Magtymguly adyndaky Ýaşlar guramasynyň VII gurultaýynda eden çykyşynda belledi. Munuň özi dünýäde ýokary depginde, üznüksiz ösýän sanly tehnologiýalar babatynda hem ýaşlaryň köpugurly bilimleriniň, ukyp-başarnyklarynyň derwaýysdygyny hasaba alýar. "Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiýasynyň", "Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasynyň" kabul edilmegi, şeýle hem ony durmuşa geçirmegiň meýilnamasynyň tassyklanylmagy täze döwrüň şertlerinde işlemegiň täze esaslaryny öwrenmäge, usullaryny, tärlerini özleşdirmäge itergi berýär.

Köpçülikleýin maglumat serişdeleriniň radio, telewideniýe we internet ýaly ugurlary täze mediaplatformanyň esaslarynda durmak bilen, maglumatlary ykjam hem-de tiz ýaýratmagyň, kabul etmegiň, ulanmagyň täze amatly mümkinçiliklerini hödürleýär. Mälim bolşy ýaly, mediaönümçiligiň gazananlary fotografiýanyň, kinematografiýanyň, radionyň we telewideniýäniň tehnologiýa taýdan ösüş tapgyrlary bilen baglanyşykly bolup durýar. Häzirki wagtda giňden ýaýbaňlanýan sanlylaşmak, sanly ulgam düşünjeleri telewideniýede we radioda geçen asyryň ikinji ýarymynda dolanyşyga girýär hem-de şol döwürden soňra onuň ýaýrawy, ulanylyş ýygjamlygy ýokary derejede ösýär.

Ykjam telewideniýäniň ýa-da kross-medianyň jemgyýetçilik durmuşyna barha giňişleýin we çuň aralaşmagy bu çeşmeler üçin döredilýän çeper önümiň gurluşyna hem-de mazmunyna täsir edýär. Ýokary hiliň hatyrasyna geçiriji ýygylyklaryň gysylmagy ýaly ýagdaýlara meňzeş bolan hadysalar çeper döredijilikde hem bar. Täze sintetik žanrlar, wagt tygşytlylygyny hasaba alýan gysga göwrümli wideoşekiller ýaýbaňlanýar. Ol aýdymlaryň wideoşekile geçirilmegi manysynda däl-de, kino üçin niýetlenilen taryhyň gysylan görnüşde esasy sýužetiniň berilmegi bilen hem amala aşyrylýar. Filmleriň treýleriniň köpçülikleýin goýberilmegi-de tekst arkaly berilýän gysga mazmuny wideomateriallar bilen baýlaşdyrýar, ony täze önüm görnüşine getirýär.

Öň bar bolan hat, ses, wideomaglumatlary bitewüleşdirýän täze ugruň we onuň çäklerinde täze hünärleriň kemala gelmegi hünär bilimini berýän okuw mekdeplerinde täze, döwrebap hünärleriň, taýýarlyk ugurlarynyň açylmagyna

hem sebäp bolýar. Meselem, täze döredijilik önümleri ýa-da intellektual önümiň täze görnüşleriniň ýüze çykmagy mediatehnoliýa, mediaönümçilik ýaly hünär ugurlarynyň açylmagyna getirdi. Häzirki wagtda ýerli okuw mekdeplerinde däp bolan habar beriş serişdeleriniň ugurlarynda mediatehnologiýalar aýratyn ders hökmünde okuw meýilnamalarynda göz öňünde tutulandyr. Dünýä tejribelerini we olaryň netijelerini seljermek arkaly bu ugurlar boýunça okuw dersi derejesinden hünär derejesine çenli bilim başarnyklaryna eýe bolmak wezipelerini öwrenmeli.

Sahragul Janmamedova
(Turkmenistan)

THE IMPACT OF DIGITAL TEHNOLOGY ON THE CONTENT OF MEDIA PRODUCTS

The wider and deeper penetration of mobile TV or cross-media into society life affects the form and content of the ignorant products created for these sources. Modern films with a long story and deployment of history in short time, follows by the principles of more compactness and globalization.

Currently, media technology issues are included in the curriculum as a separate subject in traditional directions. Through the analysis of the world experience and its results, it is necessary to study the function of acquiring educational skills in these areas from the basic level to the professional level.

Сахрагуль Джанмаммедова
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МЕДИАПРОДУКЦИИ

Более широкое и углубленное проникновение мобильного телевидения или кросс-медиа на общественную жизнь влияет на форму и содержание художественной продукции, создаваемых для этих источников. Современные фильмы по продолжительности сюжета и развертыванию истории в короткое время следует принципам компактности и глобальности.

В настоящее время вопросы медиатехнологии включены в учебный план как отдельный предмет по традиционным направлениям. Через анализ мирового опыта и его результатов следует изучить функции приобретения образовательных навыков в этих областях от базового уровня до профессионального.

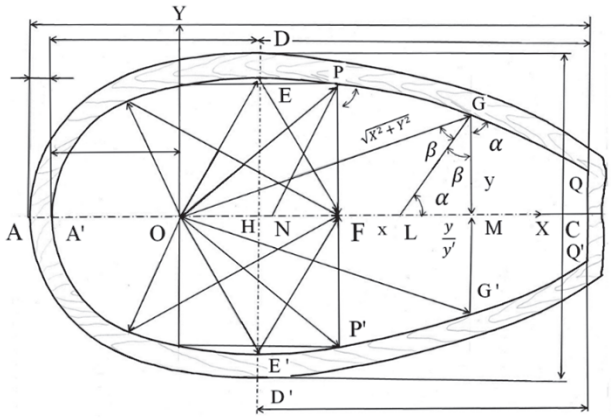
Orazgözel Jumaýewa
(Türkmenistan)

TÜRKMEN DUTARYNYŇ AKUSTIKASYNA "ALTYN KESIK" GATNAŞYGYNYŇ TÄSIRI

Türkmen halkynyň baý saz mirasy bar. Halkymyzyň geçen taryhy ýoly bilen aýrylmaz baglanyşykly bolan bu ruhy baýlyklary köptaraply öwrenilip, özleşdirilen pursatynda, olar milletimiziň geçen taryhy ýolundaky bolup geçen wakalary, nusgawy edebiýaty, ýaşap geçen taryhy şahslary, umuman bir söz bilen aýdanyňda, tutuş medeni durmuşyny özleşdirmekde bimöçber bahaly ylmy çeşmeler bolup hyzmat edýär.

Özünde şeýle baý taryhy wakalary saklaýan senedimiziň biri-de dutar halk saz guralymyzdyr. Haçan-da dutar we oňa meňzeş saz guralynyň taryhy köptaraplaýyn öwrenilende onuň bilen dahylly bolan maglumatlaryň öz gözbaşlaryny baryp-ha antik döwürlerden alyp gaýdýandygyna göz ýetirmek bolýar.

Dutaryň kädisiniň gapagy sazyň sesini güýçlendiriji membrana bolup hyzmat edýär. Dutaryň gapagynyň galyňlygy 1–2 mm. Çalynýan sazyň sesi "eşejigiň" üsti bilen dutaryň gapagynda we kädisinde gönüçyzykly ýaýraýar, ýagny bu "eşejik" ses çeşmesi bolup hyzmat edýär. Netijede, dutaryň gapagy "tolkun atýar" (sandyraýar).



1-nji surat. Dutaryň gapagynyň çyzgysy

Bissektrisanyň häsiýetine görä OGM üçburçlukdan alarys:

$$xy' - y = \sqrt{x^2 + y^2}.$$

$$y = \frac{C^2 x e^x - x}{2Ce^x}$$

kädiniň sapa birleşýän böleginiň deňlemesi.

Dutaryň gapagynyň deňlemesini alarys:

$$\frac{\left(x-(0,618)^3\left((0,618)^2*AB-l\right)\right)^2}{(0,618)^4*\left((0,618)^2*AB-l\right)^2}+\frac{y^2}{0,25*\left((0,618)^3*AB-2m\right)^2}=1.$$

Eger kirşiň başlangyç gyşarmasy nokatda beýikligi bolan üçburçluk görnüşinde bolsa, onda bu meseläniň çözüwi aşakdaky görnüşde aňladylýar:

$$u(x,t)=\sum_{n=1}^{\infty}a_n\cos\omega_n t\cdot\sin\frac{\pi n}{l_1}x,$$

$$a_n=\frac{2hl_1^2}{\pi^2n^2c(l_1-c)}\sin\frac{\pi nc}{l_1},\omega_n=\frac{\pi n}{l_1}a,a=\sqrt{\frac{T}{\rho}},$$

$l_1=l-\frac{l}{2}K^2\left(1-\sqrt{1-K^2}\right),K=0,618$ – altyn kesik koeffisiýenti,

$$c=K^2l(1+\frac{1}{2}\left(1-\sqrt{1-K^2})\right),\omega_1=\frac{\pi}{l_1}a.$$

n-nji garmonikanyň energiýasy aşakdaky formula bilen kesgitlenilýär:

$$E_n=\frac{1}{4}\rho l_1\omega_n^2a_n^2=Mh^2\frac{l_1^2a^2}{\pi^2n^2c^2\left(l_1-c\right)^2}\sin^2\frac{\pi nc}{l_1},M=\rho l$$

we n^2 ters proporsional kemelýär.

Geçirilen hasaplamalar dutaryň gurluşynyň “altyn kesik” gatnaşygy bilen baglydygy, onuň akustikasyna täsir edýändigini görkezýär.

Orazgozel Jumayeva
(Turkmenistan)

EFFECT OF THE “GOLDEN SECTION” PROPORTION ON THE ACOUSTICS OF THE TURKMEN DUTAR

In the process of studying the acoustic parameters of the Turkmen dutar, the pitch, tone and volume of the melody performed playing the dutar were calculated. The identified parameters strictly fit into the relationship called the “golden section”.

Оразгозель Джумаева
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ ПРОПОРЦИИ “ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ” НА АКУСТИКУ ТУРКМЕНСКОГО ДУТАРА

В процессе изучения акустических параметров туркменского дутара были вычислены высота, тон и громкость мелодии, исполняемой на данном инструменте. Выявленные параметры строго в укладываются соотношение, называемое “золотое сечение”.

Resul Mämetsaliýew
(Türkmenistan)

WEB-PROGRAMMALARY DÖRETMEKDE HÄZIRKI ZAMAN TEHNOLOGIÝALARY ULANMAK

Döwrebap tehnologiýalar, ýokary öndürijiligi, ulanmagyň aňsatlygyny we howpsuzlygyny üpjün edip, web-programmasyny döretmekde möhüm rol oýnaýar. HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, NodeJS we Laravel çarçuwalary ýaly häzirki zaman tehnologiýalarynyň web-programmalaryny ösdürmek prosesine edýän täsiri gaty uly. Web-programmalarynyň gurluş ýörelgelerine, göwrümliligine we öndürijiligine aýratyn üns berilýär. Netije, ulanyjy tejribesine we işleýşine bildirilýän talaplary göz öňünde tutup, häzirki zaman web-programmalaryny döretmek üçin dogry tehnologiýalary saýlamagyň möhümdigini görkezýär.

Resul Mametsaliyev
(Turkmenistan)

USING MODERN TECHNOLOGIES IN CREATING WEB APPLICATIONS

Web application is gaining more and more popularity every year. That is why many studies and publications are devoted to this problem. Thus, article analyzes such an area of programming as web development. It is divided into two subtypes: back-end and front-end. There is a review of the main programming languages for creating websites, as well as special libraries to simplify writing code.

Also, in the importance of web applications compared to desktop programs is discussed. The most popular means of developing the server side of a web application are compared, the structure and basic principles of its operation are examined.

The purpose of the article is to analyze the main tools for creating web applications.

Presentation of the material. A web application is a client-server application in which the client interacts with the web server using a browser. The client is the browser, the server is the web server. Communication occurs through the network.

Today there are a large number of web applications, both simple and complex web solutions. That is why determining the tools necessary for developing web applications is a fairly pressing problem. Because the choice of certain web system development tools directly determines how your final product will function.

That is why you should take a responsible approach to the choice of technologies necessary for the implementation of a web resource.

For server-side web applications, you can use various technologies and any programming languages. For the browser client, it does not matter what OS a person is configured with; in this regard, Internet applications can be considered universal cross-platform services.

Hyper Text Mark up Language (HTML) is a standard language designed for creating hypertext documents in the WEB environment. The HTML language has its own set of characters that Web browsers use to display a page.

CSS is a language for describing the appearance of a document written using a markup language. Used to design the appearance of web pages. And Java Script, in turn, allows you to create dynamic HTML pages, check the accuracy of data received from the client for subsequent transfer to the server, and also interact with the user when solving local problems.

Also useful is the ability to work with frameworks such as Bootstrap, Angular Js, React Js, Vue Js which simplify the testing and development process. The jQuery library, together with the use of Ajax technology, allows the client part to access the server without reloading the page, which speeds up the operation of the web application.

Today, there are a huge number of server-side programming languages, which include: Java, PHP, Python, Ruby, Node JS, Laravel and many others.

To store information on the server, various databases are used, both relational, object-oriented, and documented database management systems. Among them are MySQL, MongoDB, PostgreSQL, Oracle and so on. One of the most used DBMS on the modern market is MySQL.

Conclusions: Consequently, the choice of tools for developing web applications is a key point in the process of product implementation, since the incorrect choice of certain development tools entails possible problems with the performance of the future web service, which in turn helps to reduce potential users of web applications.

Ресул Мамедсалиев
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Современные технологии играют ключевую роль в разработке веб-приложений, обеспечивая высокую производительность, удобство использования и безопасность. В данной работе исследуется влияние современных технологий, таких как HTML5, CSS3, JavaScript, фреймворки React, Angular, NodeJS и Laravel. на процесс разработки веб-приложений. Особое внимание уделяется архитектурным принципам, масштабности и оптимизации производительности. Результаты исследования подчеркивают значимость выбора подходящих технологий для создания современных веб-приложений с учетом требований к пользовательскому опыту и функциональности.

Ogulbike Mämiýewa
(Türkmenistan)

SEBITIŇ ULAG TORUNYŇ GEÇIRIJILIGINI BAHALANDYRMAGYŇ GRAF-MODELI

Ulag tory ýükleri düwünlerde ulagyň bir görnüşinden beýleki görnüşine geçirmek, olary düwünde saklamak, ýüklemek-düşürmek, ulaglaryň hereket ediji düzümlerine amallary dolandyrýar.

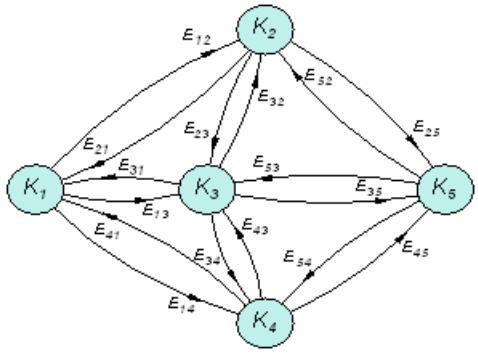
Tor düwni ýük geçiriş amallaryny göwrüm we hil görkezijilere baglylykda ýerine ýetirýän ulgam. Onuň işiniň hili daşamak, ýüklemek-düşürmek we düwünde ýükleri saklamak ýaly ähli amallary jemlemekden ybarat bolup, geçiriş prosesini dolandyrmagyň netijeliligi bilen bahalandyrylýar.

Düwünde geçiriş işlerini dolandyrmagyň çylşyrymlylygy her bir amalyň ulagyň gurluşy, ýüküň görnüşi bilen baglanyşyklylykdan ybarat. Bu baglanyşyk üstaşyr ulgam hojalygynda (ulag duralgalary, ammarlar, ýükleýji-daşaýjy tehnikalar, degişli ýollar we ş.m), ulag serişdeleriniň (gämi, wagonlar, awtoulag) we dürli görnüşli ýükleriň aýratynlykdaky ähli obýektleri dolandyrylýan ulgamyň özara täsirlerinden ybarat bolup, geçirişi dolandyrmagyň çylşyrymlaşmagyna getirýär. Şeýle ýagdaýda dolandyryşy amatlaşdyrmak üçin modelirlemäniň obýekti gaýtadan ýükleýji ulgamlary ulanylýar.

Netijede, amallaryň sazlaşyksyz we tötänleýin kanunalaýyklykda bolmagy, üstaşyr geçiriji ulgamy dolandyrmakda köpçülige hyzmat ediş nazaryýetiniň çemeleşmelerinden peýdalanamaga mümkinçilik döredýär.

Üstaşyr ulgama degişli seredilýän obýektleriň modeli üçin graf we matrisa serişdeleriniň ulanylmagy ýükleri gaýtadan ýüklemek amallaryny amatlaşdyrmak meselesine köp amatlylyklary döredýär. Üstaşyr ulgam belli bir derejedäki stohastiki dinamiki ulgam bolup, onuň ýerine ýetiriji amallaryna köp tötänleýin faktorlar täsir edýär (gelýän gämileriň, wagonlaryň sany, gaýtadan ýükleýiş maşynlary, meýdança ýerleri we ş.m.).

Gaýtadan ýükleýiş prosesiniň graf-modelini beýan edeliň. Düwünde ulag duralgalary, demir ýollary, meýdançalar, awtoulag ýollar, ammarlar bolup, olary kiçi ulgam görnüşinde kabul edip, ýükleme-düşürme nokatlaryny oňa degişli edeliň. Bu nokatlar suratdaky grafyň depeleri bolmak bilen, $K = \{K_1, K_2,\ldots, K_N\}$ ($N = 1\ldots 5$) köplügi we $E = \{E_{12}, E_{21}, \ldots, E_{15}, E_{51}\}$ duga köplügi emele getirip, düwnüň çägindäki daşamanyň ugruny görkezýär.



Logistiki ulgamda gaýtadan ýükleýiş prosesiniň graf-modeli

Şeýlelikde, $V(K, E)$ görnüşli graf-modeli alýarys. V grafyň ähli dugalarynyň ugurlarynyň bolanlygy üçin ol gönükdirilen graf görnüşindedir. Bu graf ýapyk gönükdirilen zynjyry emele getirip, gönükdirilen tapgyry emele getirýär. Graflar nazaryýetine laýyklykda, ol görnüşli geçiş matrisa bilen beýan edilýär.

Görnüşi ýaly, matrisanyň setirleri düwünde ýük daşamagyň ugurlaryny we V grafyň göçme wektorlaryny aňladýar. Bu mesele ýükleri daşamagyň iň az çykdajylaryny we ulaglara hyzmat ediş wagtyny azaltmak üçin gaýtadan ýükleýiş prosesiniň optimal ýagdaýyny üpjün edýän çözüwi kesgitlemegi talap edýär.

Ogulbike Mamiyeva
(Turkmenistan)

A GRAPH MODEL FOR ESTIMATING REGIONAL TRANSPORT NETWORK

The reloading processes within the transmission system are developed with the aid of a graph model, which describes transportation behavior and load capacity to efficiently route traffic. A mathematical model has been developed to manage transshipment operations, thereby reducing vehicle processing times and enhancing the cost-effectiveness of freight transportation. Consequently, these models accelerate the transmission process and improve the management efficiency of transmission system control.

Огулбике Мамиева
(Туркменистан)

ГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ

Процессы перегрузки системы передачи разработаны с использованием графической модели, описывающей поведение транспортировки в рамках системы передачи и способность эффективно маршрутизировать график. Была разработано математическая модель для управления операциями перегрузки, что позволяет сократить время обработки транспортных средств и повысить экономическую эффективность грузовых перевозок. Таким образом, эти модели ускоряют процесс передачи и повышают эффективность управления системой передачи.

Maksat Myradow
(Türkmenistan)

SES TOLKUNYNYŇ GURLUŞYNA ESASLANÝAN SES MODELLERINIŇ ÖSÜŞI

Adamyň gürleýiş sesleri has ýönekeý böleklere bölünip bilýän çylşyrymly akustiki signallardyr. Ses ýygylyklary, amplituda we fonemler, komponentler söz seslerinin modellerini döretmek üçin ulanylyp bilner.

Ses tolkunynyň gurluşyna esaslanýan ses modellerini ösdürmegiň birnäçe usuly bar:

Spektr derňewi: ses tolkunynyň spektri energiýanyň ýygylyklara paýlanyşyny görkezýär. Spektr derňewi, agzyň we fariniň rezonans boşluklaryna gabat gelýän ýygylyk derejeleri bolan formantlary kesgitlemek üçin ulanylyp bilner.

Amplituda derňewi: ses tolkunynyň amplitudasy sesiň güýjüni görkezýär. Amplituda derňewi stresi we intonasiýany kesgitlemek üçin ulanylyp bilner.

Wagtlaýyn derňew: ses tolkunynyň wagt aýratynlyklary, sesleriň we arakesmeleriň dowamlylygy, söz ritmini we tempini kesgitlemek üçin ulanylyp bilner.

Söz, ses modelleriniň ösüşi ses tolkunynyň gurluşynyň derňewine esaslanýar. Bu gurluş matematiki formula görnüşinde öwrenilýär we hödürlenilýär:

$$A\ (t) = A0 * \cos\ (2\ \pi\ ft + \varphi).$$

Bu formulada:

$A\ (t)$ – belli bir wagtda tolkunyň amplitudasy;

$A0$ – iň ýokary tolkun amplitudasy;

f – tolkun ýygylygy;

wave – tolkun fazasy.

Bu formula A0, f we φ parametrlerini üýtgedip dürli gürleýiş seslerini simulirlemäge mümkinçilik berýär. Amplituda sesiň sesini, ýygylygyny onuň beýikligini, faza bolsa sesiň wagtyny kesgitleýär. Bu parametrleri üýtgetmek, söz sintezi, söz derňewi we beýleki meseleler üçin ulanyp boljak dürli ses sesleriniň modellerini döretmäge mümkinçilik berýär.

Ses tolkunynyň gurluşyna esaslanýan gürleýiş ses modelleri dürli maksatlar üçin ulanylyp bilner. Gepleýiş tanamak modelleri, adamyň aýdýan sözlerini we sözlemlerini kesgitlemek üçin ulanylyp bilner. Gepleşik sintezi modelleri tebigy ýaly emeli gürlemek üçin ulanylyp bilner. Ses dolandyryjy modeller sesiňizi ulanyp enjamlary dolandyrmak üçin ulanylyp bilner.

Ses tolkunynyň gurluşyna esaslanýan gürleýiş ses modelleriniň birnäçe artykmaçlyklary bar. Takyklyk modelleri söz tanamakda we sintez etmekde gaty takyk bolup biler. Ygtybarlylyk modelleri seslere we beýleki bidüzgünçiliklere çydamly. Netijelilik modelleri has az hasaplaýyş çeşmeleri ulanylyp amala aşyrylyp bilner.

Mundan başga-da, gürleýiş tizligi sesleriň dowamlylygyna hem täsir edýär. Çalt gürlemek gysga seslere, haýal gürlemek has uzyn seslere sebäp bolup biler.

Bularyň hemmesini formula görnüşinde görkezip bolar:

$$D = V / (T * L).$$

Bu ýerde: D sesiň dowamlylygy; V sesiň göwrümi; T sesleriň tony; L ses derejesi. Bu formula, dürli faktorlaryň sesiň dowamlylygyna nähili täsir edip biljekdigini kesgitlemäge kömek edýär.

Netijede, ses tolkunynyň gurluşyna esaslanýan gürleýiş ses modelleri, gepleýşi tanamak, sintez etmek we manipulýasiýa etmek üçin güýçli gurallardyr. Bu modelleriň takyklygy, ygtybarlylygy we netijeliligi ýaly birnäçe artykmaçlygy bar. Şeýle-de bolsa, çylşyrymlylyk, maglumat talaplary we dile garaşlylyk ýaly käbir kemçilikleri hem bar.

Maksat Myradov
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF VOICE MODELS BASED ON SOUND WAVE STRUCTURE

Human speech sounds are complex acoustic signals that can be decomposed into simpler components. These components, such as frequency, amplitude and formants can be used to create models of speech sounds.

Максат Мурадов
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРЫ ЗВУКОВЫХ ВОЛН

Звуки речи человека представляют собой сложные акустические сигналы, которые могут быть разложены на более простые компоненты. Эти компоненты, такие как частота, амплитуда и форманты могут быть использованы для создания моделей звуков речи.

Nikolaý Nikolaýew, Hamdam Rajabow
(Türkmenistan)

GIŇIŞLIK BARADAKY MAGLUMATLARYŇ TAKYKLYGYNA BAHA BERMEGIŇ USULLARY

Häzirki wagtda takyklygy bahalandyrmak – bu kartalaşdyrmak baradaky taslamalaryň esasy bölegi bolup, öz içine ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň maglumatlarynyň integrasiýasyny alýar. XX asyryň 70-nji ýyllaryndan başlap, takyklygy bahalandyrmak meselesi uly üýtgeşmeleri başyndan geçirdi. Az gyzyklanmadan başlap, tä ýalňyşlaryň matrisasynyň döremegine we

takyklygyň standartlaryna çenli. Bu işde ýeri uzak aralykdan zondirlemegiň maglumatlaryny toparlaşdyrmagyň netijeleriniň takyklygyny bahalandyrmagyň usullaryna syn berilýär.

Nikolay Nikolayev, Hamdam Rajabov
(Turkmenistan)

METHODS FOR ESTIMATING THE ACCURACY OF SPATIAL DATA

Today, accuracy assessment is an integral part of most mapping projects, including the integration of remote sensing data. Since the 70s of the 20th century, the issue of accuracy assessment has undergone significant changes from low interest to the emergence of an error matrix and accuracy standards. This paper provides an overview of methods for estimating accuracy for the results of classification of remote sensing data.

Николай Николаев, Хамдам Раджабов
(Туркменистан)

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТОЧНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

В современных исследованиях по пространственному анализу, результатом является не просто карта, полученная по спутниковому изображению или другим пространственным данным, требуется также предпринять шаги, касающиеся оценки точности и обоснованности карты.

Лаборатория Географических информационных систем Центра технологий Академии наук Туркменистана проводит работы по внедрению пространственных технологий, включая географические информационные системы и дистанционное зондирование в различные области народного хозяйства Туркменистана для устойчивого развития страны.

Оценка точности – важная часть любой работы, связанной с анализом пространственных данных. Причинами этого являются необходимость понимания качества работы и исключения ошибок при её выполнении, возможность количественной оценки и дальнейшее применение пространственных данных в процессе принятия решений.

Основным элементом количественной оценки является матрица ошибок. Матрица ошибок показывает взаимосвязь между известными

эталонными данными (наземными данными) и данными, полученными в ходе пространственного анализа и классификации спутниковых изображений. Матрица ошибок может использоваться как начальная точка для различных описательных и статистических методов. Наиболее простой статистический метод – общая точность, которая вычисляется делением общего числа правильных значений (сумма по основной диагонали) на общее количество образцов в матрице ошибок. Кроме того, аналогичным образом может быть вычислена точность отдельных категорий. Традиционно общее количество правильных выборок в категории делится на общее количество выборок, полученное из эталонных данных (то есть суммы столбцов). Эта мера точности указывает на вероятность того, что эталонная выборка будет правильно классифицирована и является “точностью производителя”, потому что производителя классификации интересует, насколько хорошо можно классифицировать интересующую область. С другой стороны, если общее количество правильных выборок в категории делится на общее количество выборок, которые были классифицированы в этой категории, то этот результат является “точностью пользователя” или надежностью, указывает на вероятность того, что образец, классифицированный на карте/изображении, фактически представляет эту категорию на местах.

В дополнение к описательным методам, матрица ошибок подходит для аналитико-статистических методов оценки. Одним из таких методов является индекс Каппа. Каппа – это оценка согласованности, имеет диапазон от –1 до +1. Преобладают положительные значения. Значения Каппа можно разделить на три группы: выше 0,80 представляют сильную согласованность, между 0,40 и 0,80 представляют среднюю согласованность, а ниже 0,40 – слабую согласованность.

Оценка точности пространственных данных позволяет интегрировать географические информационные системы и данные дистанционного зондирования. Это позволяет лучше понимать природные процессы и принимать информированные решения по управлению природными ресурсами.

Aýna Niýazgulyýewa, Göwher Melebaýewa
(Türkmenistan)

AŞGABAT ŞÄHERINIŇ DÜRLI ÝERLERINDE DVB-T2 SANLY TELEGÖRKEZIŞ SIGNALLARYNYŇ ÝAÝRAÝYŞ AÝRATYNLYKLARY

"Türkmenistan" teleradiomerkezinden ýaýlyma şöhlelendirilýän DVB-T2 ýerüsti telewizion gepleşik signallarynyň ýaýraýyş aýratynlyklaryny öwrenmek üçin Aşgabat şäheriniň dürli ýerlerinde olaryň radiokanallaryndaky signallaryň ýaýraýyş häsiýetnamalarynyň nazary hasaplamalarynyň we tejribe derňewleriniň geçirilmegi möhüm ähmiýete eýedir. Aşgabat şäherinde telewizion signallarynyň ýaýraýyş häsiýetnamalarynyň Okamura-Hatanyň modeli esasynda model hasaplamalaryny we ROHDE&SCHWARZ kompaniýasynyň önümi bolan ETL TV ANALYZER spektroanalizatorynyň kömegi bilen Aşgabat şäheriniň dürli ýerlerinde telegörkeziş signallarynyň ýaýraýyş häsiýetnamalarynyň ölçeglerini geçirmekden ybaratdyr.

Radiotolkunlaryň ýaýraýyş häsiýetnamalarynyň nazary hasaplamalary geçirilende köpsanly tejribelere esaslanylyp düzülen radiosignallaryň ýaýraýyş modelleri ulanylýar. Şeýle modelleriň biri hem Okamura-Hatanyň modelidir. Bu model boýunça radiosignallaryň kuwwatynyň orta ýitgileri Lp şeýle hasaplanyp bilner.

Ylmy işde Aşgabat şäheriniň DVB-T2 sanly telegörkeziş signallarynyň kuwwatynyň radiokanaldaky ýitgileriniň hasaplamalarynyň Android platformaly mobil telefonlar üçin işlenilip düzülen programma üpjünçiliginiň esasynda geçirilen derňewleriniň netijeleri getirilýär. Radiotolkunlaryň ýaýraýyş häsiýetnamalarynyň ýitgileriniň dürli ýaýraýyş şertlerinde kabul ediş nokadyna çenli aralyga bolan baglanyşygynyň model hasaplamalarynyň gysga netijeleri şulardan durýar:

– kabul ediş nokadyna çenli aralygyň ulalmagy bilen DVB-T2 telewizion gepleşik signallarynyň kuwwatynyň orta ýitgileri yzygider ulalýar, şol bir wagtyň özünde "Şäher zolagy" ýaýraýyş şertlerinde radiosignallaryň orta ýitgileri "Şäher etegi we kiçi şäher" ýaýraýyş şertlerindäki ýitgilere görä ortaça 9,27 dB (8 esse), "Açyk giňişlik" ýaýraýyş şertlerine görä 24,58 dB (287 esse) uludyr. Diýmek, "Şäher zolagy" şertlerinde DVB-T2 telewizion gepleşik signallary örän çalt sönýärler, bu bolsa olaryň ynamly kabul ediş aralygynyň 30 km çenli azalmagyna getirýär;

– ROHDE&SCHWARZ kompaniýasynyň ETL görnüşli telewizion analizatorynyň kömegi bilen Aşgabat şäheriniň dürli ýerlerinde DVB-T2 sanly telewizion gepleşik signallarynyň orta kuwwatynyň ölçegleri we radiosignallaryň spektriniň hem-de modulýasiýasynyň derňewleri geçirildi. Ölçeg işlerini geçirmek üçin Aşgabat şäheriniň Garaşsyzlyk şaýolunyň 57-nji jaýyny (daşy mermer bilen örtükli) saýlanylyp alyndy, Oguz han köçesiniň ugrunda ýerleşýän 38-nji ýaşaýyş

jaýy (kerpiç görnüşli) hem-de Baba Annanow köçesiniň 12-nji ýaşaýyş jaýy (daşy alkopon örtükli) saýlanylyp alyndy;

– ROHDE&SCHWARZ kompaniýasynyň önümi bolan ETL TV ANALYZER spektroanalizatorynyň kömegi bilen Aşgabat şäheriniň saýlanylyp alnan ýerlerinde geçirilen ölçegleriň netijesinde, 1-nji kabul ediş nokadynda radiosignalyň orta kuwwaty (–51,9 dBm), 2-nji kabul ediş nokadynda (–59,2 dBm), 3-nji kabul ediş nokadynda bolsa (–58,6 dBm) anyklanyldy.

Ayna Niyazgulyyeva, Govher Melebayeva
(Turkmenistan)

CHARACTERISTICS OF BROADCASTING DVB-T2 DIGITAL TELEVISION SIGNALS IN VARIOUS AREAS OF THE CITY OF ASHGABAT

As part of improving the structure of digital technologies in radio communication and television systems in accordance with the requirements of the time, fundamental scientific and technical transformations are carried out. These transformations are aimed at improving the quality of television signals to meet world standards. In this regard, the transition from analog to digital methods is of great importance in the formation and transmission of the required amount of signals in telecommunications and broadcasting facilities. The scientific work presents the results of calculations of average losses in the broadcast environment of terrestrial television signals in buildings of various designs, distributed from the Turkmenistan television and radio center based on the Okamura-Hata propagation model, as well as measurements of the average power of radio signals using a spectrum analyzer such as ROHDE&SCHWARZ ETL TV ANALYZER.

Айна Ниязгулыева, Говхер Мелебаева
(Туркменистан)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕЩАНИЯ СИГНАЛОВ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ DVB-T2 В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ГОРОДА АШХАБАДА

В рамках совершенствования структуры цифровых технологий в системах радиосвязи и телевидения в соответствии с требованиями времени осуществляются коренные научно-технические преобразования. Эти преобразования направлены на повышение качества телевизионных

сигналов в соответствии с мировыми стандартами. В связи с этим переход от аналоговых к цифровым методам имеет большое значение в формировании и передаче необходимого объема сигналов в телекоммуникационной и телерадиовещательной технике. В научной работе представлены результаты расчетов средних потерь в вещательной среде наземных телевизионных сигналов в зданиях различных конструкций, распространяемых из телерадиоцентра "Туркменистан" на основе модели распространения Окамура–Хата, а также измерений средней мощности радиосигналов с помощью спектроанализатора типа ROHDE&SCHWARZ ETL TV ANALYZER.

Lälejan Nowbatowa, Ýeňiş Ýazlyýew
(Türkmenistan)

TALYPLARA BERILÝÄN OKUW SAPAKLARYNYŇ HILINE GARAŞSYZ BAHA BERMEGI SANLYLAŞDYRMAGYŇ MESELESI

Hünär bilimi edaralarynda bilim berlişiniň hilini halkara ülňülerine laýyk getirmek, öňdebaryjy tejribä goldanyp, hünär bilimi edaralarynda bilimi dolandyryş ulgamyny kämilleşdirmek wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Okuw işleriniň hiliniň netijeliligini ýokarlandyrmak we ony kämilleşdirmek ulgamynyň guralyny döretmek hemişe wajyp mesele bolup durýar. Jemgyýetiň ösmegi, tehnologiýanyň durmuşymyza örän içgin ornaşmagy arkaly işiň ähli görnüşleri hem kämilleşýär. "Bilim hakynda" Türkmenistanyn Kanunynda bilimiň mazmunyna we hiline bildirilýän umumy talaplar bellenilip geçilýär. Olar aşakdakylary üpjün etmelidir:

– okaýanlarda halkara derejesine laýyk gelýän umumy we hünär medeniýetiniň kemala gelmegini;

– şahsyýetiň milli we dünýä medeniýetine goşulyşmagyny;

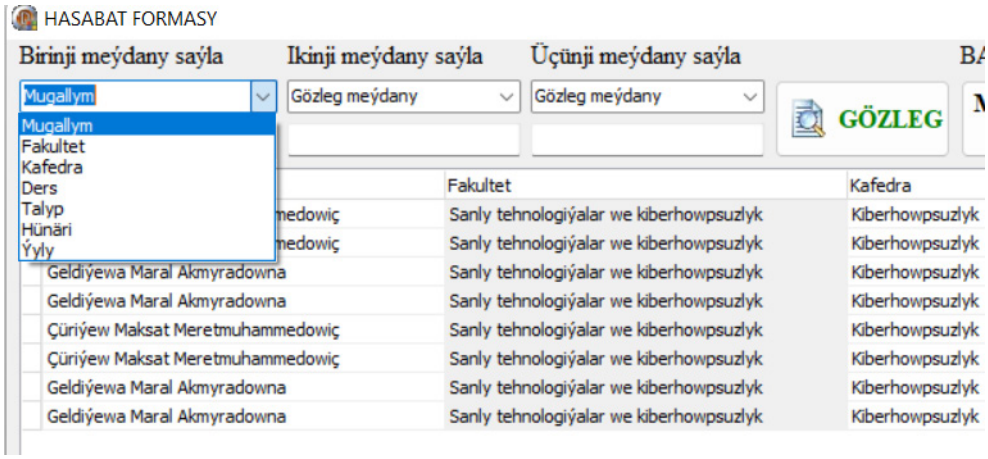
– şahsyýetiň belent ruhy-ahlak sypatlarynyň kemala gelmegini;

– her bir adamyň ukyplarynyň ösdürilmegini.

Mugallymyň alyp barýan okuw işlerini kämilleşdirmek maksady bilen, "Talyplaryň okuw sapaklary baradaky pikirleriniň esasynda olara edilýän okuw hyzmatlarynyň hilini kämilleşdirmek" atly usulyýetde olaryň pikirleri öwrenilýär. Bu iş elektron sowalnamany (anketany) ulanmak arkaly geçirilýär. Elektron sowalnamany awtomatlaşdyrylan ýagdaýda okamak, seljermek, mugallym boýunça, kafedra we fakultet boýunça netijeleri hasaplamak üçin ýörite programma üpjünçiligi döredildi. Programmanyň maksady – talyplary garaşsyz soramagyň netijesinde mugallymyň umumy, amaly we tejribe sapaklaryny okadyp bilmegi

baradaky gizlin doldurylan sowalnamalary awtomatlaşdyrylan ýagdaýda işläp bejermek hem-de netijeleri hasabat görnüşinde taýýarlamak.

Programma standart Windows goşundysy görnüşinde döredilen (*1-nji surat*). Programmanyň işi iki bölekden ybarat. Birinji bölüm görkezilen nusgada talyplar tarapyndan olary okadýan anyk bir mugallymyň umumy, amaly we tejribe sapaklaryny okadyp bilýändiginiň hiline goýlan bahalary saklaýan sowalnamalary seljerýär hem-de umumy, amaly, tejribe sapaklary boýunça jemleýär, jemi netijesini çykarýar, MS Access ulgamynyň maglumat goruna (*.mdb) ýerleşdirýär. Ikinji bölümde alnan maglumatlar boýunça mugallymlar, kafedralar we fakultetler boýunça ortaça bahalary çykarýar hem-de MS Word resminama görnüşinde (*.doc) görkezilen nusgada netijeleriniň hasabatyny taýýarlap berýär. Programma 100-e golaý sowalnamany 1 minut wagtdan gijä galman seljerip, degişli beýanlary taýýarlap berýär.



1-nji surat. Simulýatoryň penjiresi

Döredilen programma üpjünçilik bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär okuw mekdeplerinde berilýän sapaklaryň hiline hem-de mugallymlaryň okatmak işine garaşsyz baha bermek üçin ulanylyp bilner.

Lalejan Novbatova, Yenish Yazlyyev
(Turkmenistan)

PROBLEMS OF AUTOMATION OF MONITORING THE QUALITY OF TEACHING ACADEMIC DISCIPLINES TO STUDENTS

The paper discusses the problem of automating the process of independent assessment of teaching activities. For this purpose, the authors have developed a software, the purpose of which is to automatically process questionnaires about the teacher's ability to teach general, practical and laboratory classes based on a confidential survey of students and prepare the results in the form of a report in the form of a MS Word application document.

Ляледжан Новбатова, Ениш Язлыев
(Туркменистан)

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ СТУДЕНТАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

В статье рассматривается проблема автоматизации процесса независимой оценки преподавательской деятельности. Для этого авторы разработали программное обеспечение, цель которого – автоматическая обработка анкет, выявляющая способности преподавателя преподавать общие, практические и лабораторные занятия на основе конфиденциального опроса студентов, а также подготовка результатов в виде отчета в форме документа приложения MS Word.

Gülnar Nurymowa
(Türkmenistan)

ELLIPTIK DEŇLEMELERIŇ OSSILÝASIÝALANMAGY BARADA

Häzirki zaman matematika ylmynyň esasy we wajyp bölümleriniň biri bolup differensial deňlemeleriň nazaryýeti çykyş edýär. Mälim bolşy ýaly, differensial deňlemeler tebigy hadysalary we olaryň häsiýetlerini matematiki taýdan suratlandyrmak üçin ulanylýarlar. Mysal üçin fizikanyň köp kanunlary differensial deňlemeler arkaly aňladylýar. Şeýle hem differensial deňlemeler biologiýada,

himiýada, ykdysadyýetde, saglyk ulgamynda giňden ulanylýar. Differensial deňlemeler wagt parametrini özünde saklaýan prosesleri, diýmek wagtyň geçmegi bilen üýtgeýän prosesleri modelirlemek üçin ulanylýar. Şeýlelikde differensial deňlemeler nazaryýeti zerurlyk hökmünde döräp, tebigy ylymlaryň aýrylmaz bölegi hökmünde çykyş edýär.

Işde şeýle differensial deňlemä seredilýär:

$$-\sum_{i,j=1}^{n}\left(a_{ij}\left(x\right)u_{x_i}\right)_{x_j}+a\left(x\right)u=0 \qquad (1)$$

bu ýerde $x=\left(x_1,\, x_2,\cdots,x_n\right)\in R^n$, R^n – bolsa n ölçegli Ýewklid giňişligi, $a\,(x)$, $a_{ij}(x)=a_{ji}(x)$ – lokal çäkli, integrirlenýän funksiýalar we mažorant funksiýa $f(V_1)$, $V_1=x_1^{p_1}+x_2^{p_2}+...+x_n^{p_n}, \frac{1}{p_1}+\frac{1}{p_2}+..+\frac{1}{p_n}=n, p_i>0, (i=1,2,...,n)$ bolan ýagdaý üçin ossilýasiýalanmagyň ýeterlik şertleri alynýar.

Goý, $\overset{0}{W}{}_2^1\left(G\right)$ – Sobolew giňişligi.

Kesgitleme. Eger $\forall a>0$ san üçin $u(x)\neq 0, u(x)\in \overset{0}{W}{}_2^1\left(G\right)$, $G\subset R_a^n=\left\{x\in R^n:\left|x\right|>a\right\}$ çözüwi bar bolsa, onda deňleme (1) *ossilýasiýalanýan,* tersine bolan ýagdaýynda *ossilýasiýalanmaýan* diýilýär.

Goý, aşakdaky şert ýerine ýetirilýan bolsun:

$$Q\left(a_{ij},\xi\right)=\sum_{i,j=1}^{n}a_{ij}\left(x\right)\xi_i\xi_j\le\varphi\left(V_1\right)\left|\xi\right|^2,\varphi\left(V_1\right)>0. \qquad (2)$$

Şeýle belgileri girizeliň:

$$R(V_1)=V_1^{\frac{n+2}{n}-\frac{1}{p}}\phi(V_1), p=\max\left\{p_1,p_2,...,p_n\right\}, J(R)=\int_a^{\infty}\frac{dV_1}{R(V_1)}.$$

1-nji teorema. Goý, $a_1\,(V_1)\ge a\,(x)$ we $J\,(R)=+\infty$. Eger

$$\int_a^{\infty}a_1\left(V_1\right)V_1^{\frac{n-2}{n}}\left(\int_a^{V_1}\frac{dV_1}{R\left(V_1\right)}\right)^{2-\alpha}dV_1=-\infty, 0\le\alpha\left\langle 1,\square\right\rangle 0$$

onda deňleme (1) ossilýasiýalanýandyr.

2-nji teorema. Goý, $a_1\left(V_1\right)\ge a\left(x\right), p=max\left\{p_1,p_2,\ldots,p_n\right\}$ we $J\,(R)<\infty$. Eger (2) şert ýerine ýetýän bolsa we

$$\int_a^{\infty}a_1\left(V_1\right)V_1^{\frac{n-2}{n}}\left(\int_{V_1}^{a}\frac{ds}{R\left(s\right)}\right)^{2-\alpha}dV_1=-\infty,\square 0\le\alpha<1,\square>0\square$$

onda deňleme (1) ossilýasiýalanýandyr.

Gulnar Nurymova
(Turkmenistan)

OSCILLATION PROPERTIES OF ELLIPTIC EQUATIONS

The theory of differential equations is one of the basic and important sections of modern mathematics. As is well known, differential equations are used for mathematical description of natural phenomena and their properties. For example, many laws of physics are defined by differential equations. Differential equations are also widely used in biology, chemistry, economics and health care. Thus, the theory of differential equations emerged as a necessity and nature is an integral part of science.

This equation is considered

$$-\sum_{i,j=1}^{n}\left(a_{ij}\left(x\right)u_{x_i}\right)_{x_j}+a\left(x\right)u=0$$

где $x=\left(x_1,\, x_2,\cdots,x_n\right)\in R^n$, R^n – is n – dimensional Euclidean space, $a\,(x)$, $a_{ij}(x)=a_{ji}(x)$ – locally integrable functions and sufficient oscillation conditions for the majorant function are adopted $f(V_1)$, $V_1=x_1^{p_1}+x_2^{p_2}+...+x_n^{p_n}$, $\frac{1}{p_1}+\frac{1}{p_2}+..+\frac{1}{p_n}=n, p_i>0, (i=1,2,...,n).$

Гульнар Нурымова
(Туркменистан)

ОБ ОСЦИЛЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВАХ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Теория дифференциальных уравнений — один из основных и важных разделов современной математики. Как известно, дифференциальные уравнения используются для математического описания природных явлений и их свойств. Например, многие законы физики определяются дифференциальными уравнениями. Дифференциальные уравнения также широко используются в биологии, химии, экономике и здравоохранении. Таким образом, теория дифференциальных уравнений возникла как необходимость, и является неотъемлемой частью естественных наук.

Рассматривается уравнение

$$-\sum_{i,j=1}^{n}\left(a_{ij}\left(x\right)u_{x_i}\right)_{x_j}+a\left(x\right)u=0$$

где $x = (x_1, x_2, \cdots, x_n) \in R^n$, R^n – является n-мерным евклидовым пространством, $a(x)$, $a_{ij}(x) = a_{ji}(x)$ – локально интегрируемые функции и принимаются достаточные условия осцилляции для мажорантной функции $f(V_1)$,

$$V_1 = x_1^{p_1} + x_2^{p_2} + ... + x_n^{p_n} \frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} + .. + \frac{1}{p_n} = n, p_i > 0, (i = 1, 2, ..., n).$$

Gurbanbibi Orazbaýewa
(Türkmenistan)

BILIMIŇ ÖSÜŞINDE MAGLUMAT TEHNOLOGIÝASYNYŇ ORNY

Maglumat tehnologiýalary özboluşly ygtyýarlylyk, geçiriş, töwekgelçilik we interaktiwlik ýaly aýratynlyklary emele getirdi.

Ygtyýarlylyk. Maglumat tehnologiýasynyň aralaşmagy diýmek, maglumat tehnologiýasyna beýleki köpsanly pudak we iş ugurlary aňsatlyk bilen aralaşyp biler. Maglumat tehnologiýalarynyň özleri garaşsyz dinamiki prosese eýe, tehnologiýany ýaýratmak we açmak, şeýle hem innowasiýa atmosferasy maglumat tehnologiýasynyň, bilimleriň toplanmagy üçin esasy yzygiderli üýtgeýän tehnologik ulgamy hem-de tehologik topary emele getirdi.

Geçiriş. Maglumat tehnologiýalarynyň geçirilmegini üpjün etmek üçin maglumat tehnologiýasyny ulanmak, wagt we giňişlikdäki maglumatlar geçirijiligi diýmekdir. Wagt nukdaýnazaryndan adamlar dürli aragatnaşyk kanallaryny ulanyp, tehnologiýalar çärelerini geçirmek üçin maglumat tehnologiýalaryny “häzirkiden” “geljege” ýa-da “geçmişden” “şu güne” çenli maglumatlary geçirmek, saklamak we ýazmak funksiýalary ýaly ulanýarlar.

Töwekgelçilik etmek. Maglumat tehnologiýasy bilen baglanyşykly töwekgelçilik esasan ýaýramak prosesinde sosial töwekgelçiligi we goýmalary aňladýar. Ilki bilen, maglumatlaryň ulanylyşynyň ýaýramagy çyzykly däl maglumat tehnologiýasy bolup durýar. Beýleki tarapdan maglumat tehnologiýalaryny ösdürmegiň we ulanmagyň köp näbellilikleri hem-de töwekgelçilikleri bolup durýar. Maglumat tehnologiýasy ýokary derejeli häzirki zaman ylym we tehnologiýanyň ösüşinde öňdäki hatarda durýar. Bazar islegi ýa-da tehnologiýany ösdürmek näbellilik we töwekgelçilik nukdaýnazaryndan maglumat tehnologiýasy bilen baglanyşykly.

Interaktiwlik. Maglumat tehnologiýalarynyň interaktiwligi maglumat tehnologiýasynyň adamlary suratlar we edebi kompozisiýalar, ikisinde-de maşyn interfeýsi üpjün edip biljekdigini aňladýar. Bu hem aýratynlyklaryna laýyk gelýän

baglanyşyk tertibi assosiatiw pikirlenmek we adamlaryň assosiatiw ýady üpjün edip biler. Maglumat tehnologiýasy birnäçe sosial we bilim ösüşine möhüm täsir etdi.

Tehnologiýanyň we aragatnaşyk platformalarynyň ösmegi bilen bu döwürde elektron okuwy has giňden ýaýran. Toplumlaýyn prosesi ulanmagyň çäginde okuw, okuwçylaryň ulanyşy baradaky pikirlerini kesgitlemeli.

Elektron okuw platformalary, maglumat we aragatnaşyk tehnologiýalarynyň integrasiýasy, ýagny adaty onlaýn gurşawda bar bolan bilim ulgamynda elektron okuw platformalary. Maksat, elektron okuw platformalary arkaly berilýän kurslara okuwçylaryň garaýyşlaryny kesgitlemek.

Häzirki zaman okuw prosesiniň özüne çekijiligi bilim tejribesini we bilim ulgamyny maglumat jemgyýetine mahsus täze okuw usullary bilen doldurmak garaýşy ep-esli artdy.

Netijede, elektron okuw platformalaryny okuwçylara öwretmekde, olara mümkinçilik bermekde ulanylmak barha artar. Has gysga wagtyň içinde has köp mukdarda maglumatlary ýadyňyzda saklaň. Elektron platformalarynyň ulanylmagy hem möhümdir. Öwrenmek giňişlik we wagt päsgelçiliklerini ýeňip geçmäge mümkinçilik berýär.

Gurbanbibi Orazbayeva
(Turkmenistan)

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION

People understand information technology differently from different perspectives vision. Broadly speaking, this includes the production and application information technologies. Among them is technological production of IT reflected in the areas of microelectronics production, computer hardware and software, as well as telecommunications equipment, while the use of IT is mainly reflected in areas of information services and information management. This the concept emphasizes production and practical application information technologies. In the narrow sense, information technology applies only to the use of computers or communications equipment equipment and other “hardware” or “software” software” for the collection, storage, processing, transmission and use of all types of information.

Гурбанбиби Оразбаева
(Туркменистан)

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Люди по-разному понимают информационные технологии. В широком смысле это включает в себя производство и применение информационных технологий. Среди них технологическое производство ИТ отражается в областях производства микроэлектроники, компьютерного оборудования и программного обеспечения, а также телекоммуникационного оборудования, в то время как применение ИТ в основном отражается в областях информационного обслуживания и управления информацией. Эта концепция делает акцент на производстве и практическом применении информационных технологий. В узком смысле информационная технология относится только к использованию компьютеров или коммуникационного оборудования и другого “аппаратного обеспечения” или “программного обеспечения” для сбора, хранения, обработки, передачи и применения всех видов информации.

Abdymuhammet Orazgeldiýew
(Türkmenistan)

STATISTIKI ÇAKLAMALAR WE KRITERILER

Statistiki çaklamalary barlamak meselesi şeýle goýulýar. Goý, $f(x;\theta)$ dykyzlyk funksiýaly baş toplumdan bagly däl

$$x=\left(x_1,x_2,\ldots,x_n\right) \tag{1}$$

saýlama geçirilen bolsun. θ parametr barada H_0:$\theta\epsilon$A (A–käbir köplük) çaklama aýdylýar. Bu çaklama esasy (nolunjy ýa-da barlanylýan) çaklama diýilýär.

Eger kriteri hökmünde saýlanyp alnan tötänleýin ululygyň paýlanyş kanuny gyzyklandyrmaýan bolsa, onda ony bilen belgilemegi şertleşeliň.

$$K\left\langle k_{kr},K\right\rangle k_{kr},\left(k_{kr}>0\right)K\left\langle k_{kr.1}\text{we } K\right\rangle k_{kr.2}(k_{kr.1}<k_{kr.2})$$

deňsizliker bilen kesgitlenýän köplüklere degişlilikde çep taraplaýyn, sag taraplaýyn we ikitaraplaýyn kritiki köplükler diýilýär. (1) saýlamanyň S kritiki köplüge düşmeginiň ähtimallygyny

$$P\left(x\in S\right)=P_\theta\left(S\right)=\int_S f\left(x;\theta\right)dx \tag{2}$$

bilen belgiläliň. Kritiki köplügi (2) ähtimallyk iň kiçi bolar ýaly edip saýlaýarlar.

Indi kriteri we kritiki köplük barada anyk durup geçeliň. Esasy çaklamany barlamak üçin paýlanyşy takyk ýa-da takmyny belli bolan tötänleýin ululykdan peýdalanýarlar.

Hususy halda kritiki nokatlar nola görä simmetrik bolanlarynda deňsizlikler bilen ikitaraplaýyn kritiki ýaýla $k\langle -k_{kr}, k\rangle k_{kr}$ ýa-da deňgüýçli deňsizlik bilen $|k|>k_{kr}$, ($k_{kr}>0$ bolanda) kesgitlenýärler.

"Kritiki köplükleri nädip tapmaly?" diýlen sorag ýüze çykýar. Elbetde onuň üçin ilki k_{kr} nokatlary tapmaly bolýar. Mysal üçin, sag taraplaýyn kritiki köplügi tapmak üçin ähmiýetlilik derejesi diýlip atlandyrylýan ýeterlik kiçi α ähtimallyga garaýarlar. Soňra esasy çaklama adalatly bolanda:

$$P\left(k > k_{kr}\right) = \alpha \qquad (3)$$

bolar ýaly edip $k_{kr} > 0$ nokady gözleýärler. Deňligi kanagatlandyrýan k_{kr} nokady tapmak üçin her kriteriä degişli tablisadan soň saýlama boýunça kriteriniň gözegçilik $k_{göz}$ edilýän bahasyny hasaplaýarlar. Eger $k_{göz}<k_{kr}$ bolsa, esasy çaklamany inkär etmäge esas ýok. $k_{göz}>k_{kr}$ deňsizlik diňe esasy çaklama ýalan bolanda ýerine ýetýär diýmek ýalňyşdyr. Ol deňsizlik başga sebäplere görä-de, mysal üçin, saýlamanyň göwrümi az bolanda-da ýa-da tejribäniň usulyýetinde kemçilikler bolanda-da ýerine ýetip biler. Bu ýagdaýda dogry esasy çaklamany inkär edip ýalňyşlyk goýberilýär.

Çep taraplaýyn kritiki köplügiň tapylyşy hem edil sag taraplaýyn kritiki köplügiň tapylyşy ýalydyr. Bu ýagdaýda:

$$P(k < k_{kr}) = \alpha \;\; (k_{kr} > 0) \qquad (4)$$

ähtimallyga garaýarlar.

Ikitaraplaýyn kritiki köplügi tapmak üçin:

$$P\,(k < k_1) + P\,(k > k_2) = \alpha\;(k_1 < k_2) \qquad (5)$$

ähtimallyga garaýarlar. Kritiki nokatlary elbetde tükeniksiz köp usul boýunça saýlap almak bolar. Eger kritiki nokatlar nola görä simmetrik bolsalar, onda:

$$P\,(k < -k_{\mathrm{kr}}) = P\,(k > k_{kr}).$$

Bu ýagdaýda (5)-den taparys:

$$P\left(k > k_{kr}\right) = \frac{\alpha}{2} \qquad (6)$$

deňlik ikitaraplaýyn kritiki köplügiň kritiki nokatlaryny tapmak üçin hyzmat edýär.

Indi bolsa kriteriniň ähmiýetlilik derejesiniň we kuwwatlylygynyň düşünjelerini öwreneliň. S kritiki köplügiň kömegi bilen gurulýan kriteriä S-kriteri diýilýar. Her bir S-kriteri bilen ýalňyşlygyň iki jynsyny baglanyşdyrýarlar. Birinji jynsly ýalňyşlyk dogry H_0 esasy çaklamanyň inkär edilmegidir. Ikinji jynsly ýalňyşlyk

nädogry H_0 esasy çaklamanyň kabul edilmegidir. Bu ýalňyşlyklaryň haýsysynyň nähili netijelere getirjekdigi goýulýan meselä baglydyr.

$$P_i(A) = \int_A f(x;\theta)\,dx, i = 0;1 \tag{7}$$

belgilemäni girizeliň, bu ýerde A – käbir köplük. Onda S – kriteriniň birinji jynsly ýalňyşlygynyň ähtimallygy

$$\alpha = P_0(S), \tag{8}$$

ikinji jynsly ýalňyşlygynyň ähtimallygy bolsa

$$\beta = P_1(\overline{S}) \tag{9}$$

bolar, bu ýerde $\overline{S} = X \setminus S$ (X – baş toplum). Birinji jynsly ýalňyşlygyň α ähtimallygyna S – kriteriniň ähmiýetlilik derejesi diýilýär.

$$W(S;\theta) = \int_S f(x;\theta)\,dx \tag{10}$$

funksiýa S – kriteriniň kuwwatlylyk funksiýasy diýilýär.

Abdymuhammet Orazgeldiyev
(Turkmenistan)

STATISTICAL ESTIMATES AND CRITERIA

The paper presents a systematic review of the fundamental principles and methods underlying statistical hypotheses and criteria. Statistical hypotheses and criteria act as an important tool for assessing the reliability of data and formulating valid conclusions in scientific research.

Абдымухаммет Оразгельдыев
(Туркменистан)

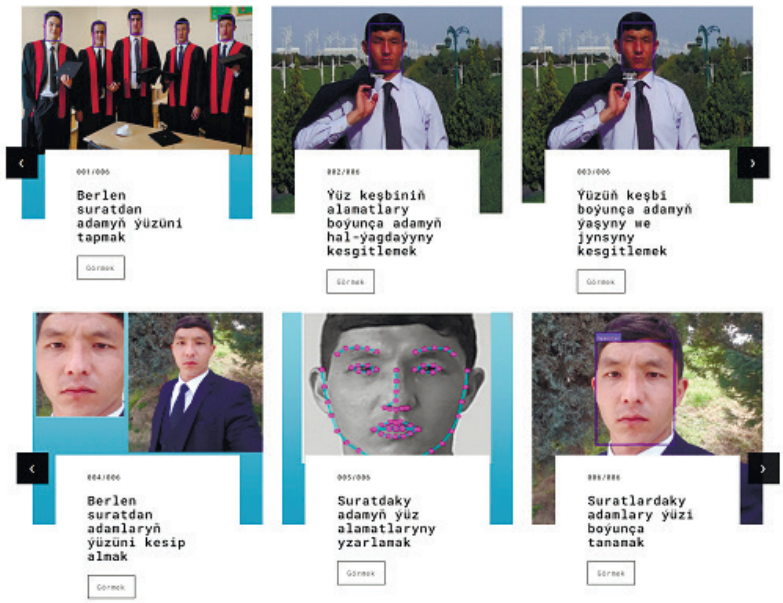
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ И КРИТЕРИИ

В работе представлен систематизировайнный обзор фундаментальных принципов и методов, лежащих в основе статистических гипотез и критериев. Статистические гипотезы и критерии выступают в качестве важного инструмента для оценки достоверности данных и формулирования обоснованных выводов в рамках научных исследований.

Aýna Öwezowa, Merdan Otuzow
(Türkmenistan)

SURATLARDA ŞAHSYÝETI ANYKLAMAK ÜÇIN PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGINI DÖRETMEK

Adamyň ýüzini tanamak ulgamy obýekti tanamak teoriýasynyň amaly ulanylyşy bolup, onuň wezipesi suratdaky ýüzi awtomatik kesgitläp, ol adamyň kimdigini anyklamakdan ybarat. Ýüzleri kesgitlemek we tanamak meselesi, obýektleri tanamak, kesgitlemek teoriýasynyň döremegine we ösmegine itergi beren ilkinji amaly meseleleriň biridir. Häzirki wagtda ýüz tanamak tehnologiýasy köplenç wideogözegçilik ulgamlarynda, giriş gözegçiliginde, dürli ykjam we bulut platformalarynda ulanylýar. Aslynda, ýüz tanamak ulgamyny kamera obýektiwine düşen ýüzleri ozal saklanylan we kesgitlenilen ýüz keşpleriniň maglumatlar bazasy bilen deňeşdirmek prosesi hökmünde häsiýetlendirmek mümkin. Ýüz tanamak ulgamyny ulanmak arkaly adamyň şahsyýetini kesgitlemek ýa-da ony barlamak mümkin. Ýüz tanamak ulgamlary adamlary suratlarda, wideoda ýa-da hakyky wagtda tanamak üçin ulanylyp bilner.



1-nji surat. Programmanyň baş penjiresi

Ýüz tanamak ulgamlarynda adamyň ýüzi barada anyk, tapawutly maglumatlary saýlamak üçin kompýuter algoritmlerini ulanýarlar. Gözleriň ýa-da eňegiň görnüşi ýaly kiçi aýratynlyklar matematiki şekillendirişe öwrülýär, soňra ol maglumatlar

bazada toplanan beýleki ýüzler bilen deňeşdirilýär. Belli bir ýüz hakda maglumatlara köplenç ýüz şablony diýilýär we ol ýönekeý suratdan tapawutlanýar. Ýüz şablonlary bir ýüzi beýleki ýüzden tapawutlandyrmak üçin ýüzdäki anyk aýratynlyklary öz içinde saklaýar.

Suratlardaky adamlary ýüzi boýunça tanaýan programmanyň kömegi bilen adamlaryň ýüzleri boýunça olaryň ýaşyny, emosiýalaryny, jynsyny, hal-ýagdaýyny we ş.m. kesgitlemek mümkin. Programma suratda birnäçe adam bolmagyna garamazdan olaryň ýüzlerini anyklap, olary çarçuwa alýar. Eger ol adamlaryň ýüzleri öň maglumat gorunda bar bolsa, onda ol adamyň adyny hem çykaryp berýär. Bu döredilen programma alty bölümden ybarat. Olar:

1. Berlen suratdan adamyň ýüzüni tapmak.
2. Ýüz keşbiniň alamatlary boýunça adamyň hal-ýagdaýyny kesgitlemek.
3. Ýüz keşbi boýunça adamyň ýaşyny we jynsyny kesgitlemek.
4. Berlen suratdan adamyň ýüzüni kesip almak.
5. Suratdaky adamyň ýüz alamatlaryny yzarlamak.
6. Suratlardaky adamy ýüzi boýunça tanamak we ş.m.

Bu programma üpjünçiliginden islendik uly edara-kärhanalarda, meselem, ýokary okuw mekdeplerinde, adamlary geçiriş nokatlarynda, wideogözegçilik ulgamlarynda we ş.m. peýdalanmak bolar.

Ayna Ovezova, Merdan Otuzov
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR PERSON IS RECOGNITION IN AN IMAGE

This paper discusses the development and application of software capable of recognizing human faces in a static image, such as a photograph. The authors were able to program popular algorithms for image recognition and, based on a comparative analysis from a database of samples loaded into the application, determine the personality, age, and gender of a person.

Айна Овезова, Мердан Отузов
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ЛИЧНОСТИ НА ИЗОБРАЖЕНИИ

В данном исследовании рассматриваются вопросы разработки и применения программного обеспечения, способного распознавать человеческие лица на статическом изображении, таком как фотография. Авторы сумели запрограммировать популярные алгоритмы по распознаванию изображений и на основе сравнительного анализа с загруженной в приложение базы данных определять личность, возраст и пол человека.

Jemal Rejepowa
(Türkmenistan)

ELEKTRON KITAPHANANYŇ NETIJELILIGI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe “Türkmenistanda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň 2021–2025-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasynyň” esasy maksadyna we wezipelerine laýyklykda sanly üpjünçilik ulgamyny ösdürmek, ilata sanly hyzmatlary hödürlemek, ýurduň ykdysadyýetine sanly tehnologiýalary ornaşdyrmak hem-de ony yzygiderli kämilleşdirmek göz öňünde tutulýar.

Elektron kitaphanalaryny döretmek we ulanmak şol elektron kitaphananyň üsti bilen elýeterli bolan elektron maglumatlary toplamagyň, saklamagyň, hasaba almagyň hem-de bölümlere bölmegiň, telekommunikasiýa torlarynyň üsti bilen oňa ulanyjylaryň islendik sanynyň netijeli elýeterliligini üpjün etmek arkaly, şeýle hem ulanyjylara öwretmek arkaly durmuşa geçirilýär.

Elektron kitaphananyň netijeliligi

– kitaphananyň esasy meseleleri: neşirleriň az nusgalylygy, kitap hazynahanasyny saklamak üçin meýdanlaryň ýetmezçiligi, kitap hazynahanasynyň abat saklanmagy bilen bagly meseleler çözülýär, skanerleriň ulanylmagy asyl nusgadaky resminamalaryň we metbugat neşirleriniň ýagdaýynyň ýaramazlaşmagynyň öňüni alýar;

– kitaphananyň okyjylarynyň maglumat sargytlary has doly kanagatlandyrylýar, okyjy wagtynda we ýerleşýän ýerine garamazdan, maglumaty alýar.

Elektron kitaphanany döretmek boýunça işleriň meýilnamasynda üç tapgyr göz öňünde tutulýar

I tapgyr

– işleriň birinji tapgyry üçin zerur bolan enjamlar: iş stansiýalaryny – stasionar kompýutlerleri, skanerleri, printerleri oturtmak we işe goýbermek;

– dürli dillerde berlen ýazgylary okamagyň binýatlyk programma serişdelerini ornaşdyrmak;

– programma serişdelerini synagdan geçirmek, olary sazlamak we ornaşdyrmak;

– ilkibaşdan elektron görnüşde döredilýän ilkibaşdaky çeşmeler üçin giper ýazgy görnüşinde doly ýazgyly elektron kitaplary emele getirmegiň tehnologiýasyny işläp düzmek;

– adaty metbugat neşirleri we resminamalary sanlylaşdyrmak üçin tehnologiýany işläp düzmek.

II tapgyr

– işleriň ikinji tapgyry üçin zerur bolan enjamlary: serwer, serwer enjamlaryny we stasionar kompýuterleri oturtmak hem-de işe goýbermek;

– doly ýazgyly elektron kitaphanany we elektron katalogy emele getirmek;

– maglumatyň uly möçberlerini saklamagyň we ony torly elýeterlilige bermegiň tehnologiýasyny işläp düzmek.

III tapgyr

– berilýän çeşmeleriň toplumyny mundan beýläk-de giňeltmek we bar bolan kataloglaryň, elektron maglumatlar binýatlarynyň, doly ýazgyly maglumatlar toplumlarynyň üstüni ýetirmek.

Köpsanly kitaphanalar eýýäm elektron maglumatlaryny toplamak bilen meşgullanyp başladylar. Ýöne olaryň hiç biri hem, dünýäniň ähli döwürleýin neşirlerini, metbugat neşirlerini adaty ýa-da elektron neşirleri hem toplamagy başarmaýarlar. Dünýä tejribesiniň seljermesiniň görkezişi ýaly, elektron neşirleriň ulanylmagy, kitaphanalaryň häzirki zaman işiniň adaty görnüşdäki döwürleýin neşirlere abuna ýazylmak bilen bagly meseleleri ýeňip geçmäge mümkinçilik berýän esasy ugurlarynyň biri bolup durýar. Ylmy kitaplaryň, ylmy žurnallaryň elektron görnüşleriniň ulanylmagynyň artykmaçlyklaryna, ilkinji nobatda, maglumaty bermegiň düýpli ösen çaltlygyny degişli etmek bolar.

Elektron kitaphanany döretmek we onuň işini guramak kitaphananyň aralykdan bilim bermegiň ösüşindäki orny bilen berk baglanyşyklydyr. Ondaky ähli zerur elektron maglumat, maglumaty gözden geçirmegiň programmasy, elektron katalog, elektron kitaplary we şoňa meňzeş bar bolan resminamany beýan etmegiň giper ýazgysy hem-de elektron kitaphana ýa-da katalogy ulanylan şertlerinde edaranyň dürli WEB-serwerlerinde ýerleşip biler.

Jemal Rejepova
(Turkmenistan)

EFFECTIVENESS OF DIGITAL LIBRARY

The creation and use of digital libraries is realised through the accumulation, storage, accounting and structuring of digital information available through this digital library, providing effective access to it to any number of users through telecommunication networks, as well as through user training.

Effectiveness of the digital library:

• It helps to solve the following major library related issues such as: low number of copies, lack of space for collection storage, preservation of the book collection, use of scanned versions prevents deterioration of original documents and books;

• The library readers are more fully satisfied with the necessary nformation, and the reader receives information regardless of the request-time and location place.

Джамал Реджепова
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ

Создание и использование электронных библиотек реализуется через накопление, хранение, учет и структурирование электронной информации доступном через данную электронную библиотеку, обеспечение эффективного доступа к ней любого числа пользователей через телекоммуникационные сети, а также через обучение пользователей.

Эффективность электронной библиотеки:

• Решаются главные библиотечные проблемы, такие как: малая экземплярность изданий, нехватка площадей для хранения фонда, сохранность книжного фонда, использование сканеров предотвращает ухудшение состояния оригинальных документов и книг;

• Полнее удовлетворяются информационные запросы читателей библиотеки, читатель получает информацию независимо от времени запроса и места нахождения.

Aýdogdy Saparmyradow
(Türkmenistan)

PREDEL GRADIÝENTLI TÜKENIKSIZ SUWLY GATLAKDA GAZ GORUNY DÖRETMEK MESELESI

Gaz telpegi (şapkasy) ýok suwly gatlaklara gazy dyňzawly basyş bilen goýbermegiň geologok we tehniki şertleriniň dürli-dürli bolmagy mümkin. Şoňa görä gaz dyňzawynyň hasaplanyşy hem dürli bolar.

Suwa garanyňda gazyň şepbeşikliginiň kiçidigi üçin gazly bölekde dyňzawyň ýitgisini göz öňünde tutmasak hem bolar. Şonuň üçin guýynyň radiusy gysyp çykarma prosesine täsir etmez.

Bir jynsly tükeniksiz suwly gatlakda nul radiusly guýynyň üsti bilen goýberilýän gazyň dyňzaw prosesini derňäliň. Başgaça aýdanyňda, guýudan tegelek gatlaga ýaýraýan bir ölçegli oka görä simmetrik (tekiz radial) stasionar däl akymy dernäliň. Gaz gatlagy keseleýin, gazly bölekde dyňzawyň ýitgisi ýok, gazyň suwy gysyp çykarmasy porşen görnüşli däl, gazyň suwy gysyp çykarma σ_{orta} koeffisiýenti prosesiň bütin dowamynda üýtgewsiz. Stasionar $p_{başl}$ başlangyç basyşy we $p_{dyňzaw}$ dyňzaw basyşy hemişelik diýip hasaplaýarys. Iki fazaly akymyň çäginde dyňzawyň ýitgisini göz öňünde tutmaýarys.

Predel gradiýentli suwly gatlakda basyşyň ýaýraýşy (üýtgeýşi, paýlanyşy) aşakdaky radial simmetriýaly pýezogeçirijilikli deňlemäniň çözüwi görnüşinde kesgitlenilýär:

$$\frac{1}{æ}\frac{\partial p}{\partial t}=\frac{\partial^2 p}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\left(\frac{\partial p}{\partial r}-\gamma\right),\ 0<\rho\le r\le R<\infty.$$

Bu deňlemäniň çözüwi $p(r,0)=f(r)=p_{gatlak}=p_{başl}$ başlangyç şerti we $p(\infty,t)=p_{gatlak};\ p(R_f,t)=p_{dynzaw},\ m\sigma_{orta}\dfrac{dR_f}{dt}=-\dfrac{k}{\mu_{suw}}\left(\dfrac{\partial p}{\partial r}-\gamma\right)_{r=R_f}$ gyra şertleri kanagatlandyrmaly, $æ=\dfrac{kK_{suw}}{m\mu_{suw}}$ – bu ýerde pýezogeçirijilik koeffisiýenti, m²⁄sek; m – gatlagyň gözeneklilik koeffisiýenti, ölçegsiz ululyk $m=0{,}15$ (15%); k –geçirijilik koeffisiýenti, darsi, D,

$$k=400 \text{ millidarsi}=0{,}4\text{ D},1\text{D}=0{,}9869\cdot10^{-12}\text{ m}^2=0{,}9869\text{ mkm}^2;$$

K_{suw} – suwuň göwrümleýin gysylmasynyň moduly,

$$K_{suw}=12000\text{ kG/sm}^2,\ 1\text{ kG/sm}^2=98{,}0665\text{ kPa};$$

$\mu_{suw} = 3\,sPz$ – gatlak şertlerinde suwuň dinamiki şepbeşikligi, antipuaz, sPz, $1\,sPz = 1$ g⁄sm·sek = 0,001 N·sek⁄m^2; σ_{orta} – gazyň suwy ortaça gysyp çykarma koeffisiýenti, ölçegsiz ululyk, $\sigma_{orta} = 0{,}22$; $p_{dyňzaw}$ – gaz-suw araçägindäki basyş, atm,Pa; R_f – guýudan gaz-suw konturyna çenli uzaklyk, m; $R_f = 1000$ m; h – gatlagyň galyňlygy, $h = 20$ m; p_{gatlak} – gatlagyň basyşy, atm, $p_{gatlak} = 100$ atm; Q – döredilýän gaz ammarynyň göwrümi, $Q = 10$ mlr m^3; p_{gb} – gatlak basyşyndan ýokary goşmaça basyş, $p_{gb} = 50$ atm; q – wagt birliginde geçýän gazyň göwrümi, m^3⁄sek, 1atm = 98,0665 kPa.

Laplasyň öwürmesini peýdalanyp derňelýän mesele Besseliň indeksli birjynsly däl modifisirlenen deňlemesine syrykdyrylýar:

$$r\frac{d^2\overline{p}(r,s)}{dr^2} + \frac{d\overline{p}(r,s)}{dr} - r\nu^2\overline{p}(r,s) = 0, \nu = \sqrt{\frac{s}{æ}}.$$

Bu deňleme çözülenden soň şekilden original funksiýa geçmek teoremasyny ulanyp, meseläniň çözüwini aşakdaky görnüşde alarys:

$$\Delta p(r,t) = -\frac{\mu}{2\pi kh\cdot s}q\cdot\frac{1}{2\pi i}\int_{\alpha-i\infty}^{\alpha+i\infty}\frac{e^{st}}{s}ln\sqrt{\frac{s}{æ}}\frac{re^C}{2}ds + \gamma\frac{1}{2\pi i}\int_{\alpha-i\infty}^{\alpha+i\infty}\frac{e^{st}}{s}ln\sqrt{\frac{s}{æ}}\frac{re^C}{2}ds,$$

bu ýerde integrala esasy baha manysynda düşünilýär.

Ýokarda berlen parametrlere görä $p_{gb} = 30$ atm goşmaça basyşly galyňlygy $h = 20$ m, radiusy bolsa $R_f = 12618$ m bolan predel gradiýentli suw gatlagynda $Q = 10$ mltd m^3 göwrümli gaz goruny döretmek üçin bir guýy ulanylsa 29 ýyl wagt gerek. Bir ýylyň dowamynda gory döretmek üçin guýularyň sany azyndan 29 sany bolmaly.

Aydogdy Saparmyradov
(Tukrmenistan)

PROBLEM OF CREATING A GAS STORAGE IN AN INFINITE WATER LAYER WITH A LIMITING GRADIENT

Planar-radial problem of creating an underground gas storage facility in an infinite water layer with a limiting gradient is being solved. Given the existing properties of an infinite water layer with a limiting gradient, time and number of wells required to create a gas storage facility of a given volume were calculated.

Айдогды Сапармурадов
(Туркменистан)

ЗАДАЧА СОЗДАНИЯ ГАЗОХРАНИЛИЩА В БЕСКОНЕЧНОМ ВОДЯНОМ ПЛАСТЕ С ПРЕДЕЛЬНЫМ ГРАДИЕНТОМ

Решается плоскорадиальная задача создания подземного газохранилища в бесконечном водном пласте с предельным градиентом. При имеющихся свойствах бесконечного водяного пласта с предельным градиентом вычислено время и количество скважин, необходимых для создания газохранилища заданного объема.

Kerim Seýidow
(Türkmenistan)

LOGISTIKI MERKEZLERI AMATLY ÝERLEŞDIRMEK

Hormatly Milli Liderimiz we Hormatly Prezidentimiz tarapyndan alnyp barylýan Türkmenistanyň döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri hem ulag ulgamydyr. Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary arkaly yurdumyzyň ulag pudagy üçin dünýäniň öňdebaryjy tehnikalary we enjamlary yzygiderli satyn alynýar. Mälim bolşy ýaly, ýurdumyzyň çäginde iri ulag merkezlerini kemala getirmek Hormatly Prezidentimiziň möhüm başlangyçlarynyň biridir.

Işde ulag-logistiki ulgamy amatly dolandyrmagyň esasy meselelerinin biri bolan ulag-ammar hojalygynyň tehnologik bitewüligini üpjün etmek, ýagny umumy çykdajylar (aralyk, ýükleriň eltilmeli wagty, daşalýan ýükleriň gymmaty, täze paýlaýjy merkezleriň gurluşygy üçin çykdajylar we ş.m.) has az bolar ýaly, paýlaýjy merkezleri (ammarlary) üpjün edijilere we sarp edijilere görä ýerleşdirmek hem-de olary birleşdirýän ugurlary gurnamak meselesine seredilýär.

Işde ammarlaryň sanyna we olaryň ýerleşýän ýerlerine baglylykda ulag çykdajylarynyň hasaplamalary seljerilýär. Seljermäniň netijeleriniň esasynda üpjün edijiler bilen sarp edijileriň arasynda ýükler gönüden-göni paýlanan mahaly ulag çykdajylarynyň has azdygy, ammarlaryň sanynyň artmagynyň we olaryň üpjün edijilere hem-de sarp edijilere görä giňişlikde ýerleşişiniň ulag çykdajylarynyň ululygyna güýçli täsir edýändigi anyklanyldy.

Kerim Seýidov
(Turkmenistan)

CONVENIENT LOCATION OF LOGISTICS CENTERS

The work analyzes the calculations of transport costs depending on the number of warehouses and their locations. Based on the results of the analysis, it was found that when the cargo is distributed directly between suppliers and consumers, transportation costs are lower, and the increase in the number of warehouses and their spatial location relative to suppliers and consumers has a strong impact on the size of transportation costs.

Керим Сейидов
(Туркменистан)

ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ

В работе проанализированы расчеты транспортных расходов в зависимости от количества складов и их местонахождения. По результатам анализа установлено, что при прямом распределении груза между поставщиками и потребителями затраты на транспортировку на много дешевле, а увеличение количества складов и их пространственного расположения относительно поставщиков и потребителей оказывает сильное влияние на каличество транспортных расходов.

Çary Seýitnepesow, Guwanç Allamyradow
(Türkmenistan)

ARAGATNAŞYK HEMRALARYNYŇ ÝERÜSTI DOLANDYRYŞ MERKEZLERINIŇ WE ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT YLALAŞYGYNYŇ HASAPLAMALARY

Radioýygylyklar zolaklary radioelektron ulgamlarynyň işjeňligini üpjün edýän tebigy baýlyk bolup, döwleti dolandyrmakda, ilatyň telekommunikasiýa hyzmatlaryna bolan islegini kanagatlandyrmakda, howpsuzlyk gulluklarynda we önümçiligiň dürli ugurlarynda giňden ulanylýar. Häzirki wagtda çäklendirilen ýerlerde umumy radioýygylyklar zolaklarynda işleýän radioelektron serişdeleriniň sany uly depginler bilen artýar we radioýygylyk zolagyny işjeň ulanmak, şonuň ýaly

hem radioelektron serişdeleriniň biri-birine päsgelçilik signallaryny döretmezligini üpjün etmek çylşyrymlaşýar.

Ýerüsti hemra we öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radioelektron serişdeleriniň elektromagnit ylalaşygyny üpjün etmegiň aýratynlyklaryny seljermek üçin olaryň aralygynda döreýän päsgelçilik signallarynyň şeýle görnüşlerini bellemek zerurdyr:

– ýerüsti radioaragatnaşyk ulgamynyň ugradýan signalynyň ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň kabul edýän signalyna döredýän päsgelçilik signaly;

– hemra aragatnaşyk ulgamynyň ugradýan signalynyň ýerüsti radioaragatnaşyk ulgamynyň kabul edijisine döredýän päsgelçilik signaly;

– ýerüsti radioaragatnaşyk ulgamynyň ugradýan signalynyň aragatnaşyk hemrasynyň transponderine döredýän päsgelçilik signaly;

– aragatnaşyk hemrasynyň transponderiniň ugradýan signalynyň ýerüsti radioaragatnaşyk serişdesine döredýän päsgelçilik signaly.

Ylmy işde “TürkmenÄlem 52°E” aragatnaşyk hemrasynyň ýerüsti dolandyryş merkeziniň onuň golaýynda ýerleşen GSM-900 öýjükli radiotoruň baza stansiýalaryna döredýän päsgelçilik signallarynyň hasaplamalarynyň netijeleri getirilýär.

Bu hasaplamalaryň gysga netijeleri şulardan durýar.

Hemrany dolandyryş merkezinden 2350 m aralykda ýerleşen 2G öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň TMCELL BTS1 baza stansiýasyna dolandyryş merkezi tarapyndan päsgelçilik signalynyň kuwwaty peýdaly signalyň kuwwatynyň 0,17%-inden ýokary däldir.

Hemrany dolandyryş merkezinden 737 m aralykda ýerleşen 2G öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň TMCELL BTS2 baza stansiýasyna dolandyryş merkezi tarapyndan döredilýän päsgelçilik signalynyň kuwwaty peýdaly signalyň kuwwatynyň 0,67%-inden ýokary däldir.

“TürkmenÄlem 52°E” aragatnaşyk hemrasynyň dolandyryş merkeziniň 2G öýjükli radiotoruň baza stansiýalaryna döredýän päsgelçilik signalynyň kuwwaty, onuň Halkara Aragatnaşyk Birleşigi tarapyndan kesgitlenilen 20%-lik otnositel derejesinden has kiçidir.

Chary Seyitnepesov, Guvanch Allamyradov
(Turkmenistan)

CALCULATIONS OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF GROUND CONTROL CENTERS FOR COMMUNICATION SATELLITES AND CELLULAR RADIO NETWORKS

In connection with the rapid development of mobile radio technologies and the expansion of service areas of radio networks of cellular and satellite communication systems, it becomes relevant to ensure electromagnetic compatibility of radio-electronic equipment of ground control centers for communication satellites and cellular radio networks.

This paper presents the results of calculations of electromagnetic compatibility of radio-electronic equipment of the ground control center of the national communications satellite TürkmenÄlem 52°E and base stations of the 2G cellular communication system located near the satellite control center.

Чары Сейитнепесов, Гуванч Алламурадов
(Туркменистан)

РАСЧЕТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ НАЗЕМНЫХ ЦЕНТРОВ УПРАВЛЕНИЯ СПУТНИКАМИ СВЯЗИ И СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ

В связи с стремительным развитием мобильных радиотехнологий и расширением зон обслуживания радиосетей сотовых и спутниковых систем связи становится актуальным обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств наземных центров управления спутниками связи и сотовых радиосетей.

В данной работе приводятся результаты расчетов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств наземного центра управления национальным спутником связи TürkmenÄlem 52^0E и базовых станций сотовой системы связи 2G, расположенных вблизи центра управления спутником.

Gurbanguly Şükürow
(Türkmenistan)

PUDAGYŇ MALIÝE-YKDYSADY ÖSÜŞINI INTEGRAL GÖRKEZIJI ARKALY SELJERMEGIŇ KÄBIR MESELELERI

Ykdysady obýektleriň umumy ýagdaýy, meselem, ykdysady pudagyň ösüş ýagdaýy maliýe-ykdysady görkezijileriň toplumy bilen häsiýetlendirilýär. Ol görkezijiler pudagyň kärhanalarynyň maddy-önümçilik kuwwatyny we önümçilik serişdeleriniň netijeli ulanylyşyny, dürli sebäplere görä pudagyň önümlerine islegiň peselen ýagdaýynda-da onuň durnukly ösüşini goldamagyň ýollaryny seljermäge mümkinçilik berýär.

Ykdysady pudaklaryň maliýe-ykdysady görkezijileriniň ösüşini seljermek ýa-da islendik ykdysady obýektiň bäsdeşlige ukyplylygyny seljermek meselesi birnäçe ykdysady görkezijiniň deregine olaryň umumy ýagdaýyny aýdyň suratlandyrýan bir umumy jemleýji (integral) görkeziji bilen beýan etmek meselesi bilen berk baglanyşyklydyr. Soňky mesele birnäçe görkeziji bilen häsiýetlendirilýän ykdysady prosesiň özüni alyp barşyny, meselem ösüşini bir görkezijiniň ýa-da indeksiň üsti bilen häsiýetlendirmegiň zerurlygy ýüze çykanda has hem wajypdyr. Sebäbi bir integral görkezijiniň ýa-da indeksiň üsti bilen häsiýetlendirilýän ululyklary deňeşdirmek we onuň bilen bilen bagly seljermeleri geçirmekde oňaýly bolýar.

Islendik ykdysady pudaklaryň maliýe-ykdysady görkezijileriniň usulyýet esaslaryny kämilleşdirmek we pudaklaryň ösüşine dogry baha bermek häzirki zaman türkmen ykdysadyýet ylmynyň hem esasy meseleleriniň biridir.

Çykyşda dürli ykdysady prosesiň ösüşini beýan edýän umumy jemleýji (integral) görkezijiniň has oňaýly görnüşiniň saýlanylyşyna, onuň bilen beýan edilýän prosesiň absolýut ýa-da otnositel ösüşini has aýdyň suratlandyryşy boýunça esaslandyrmalary bermäge üns jemlenýär.

Dürli ýagdaýlarda ykdysady ösüşi bahalandyrmak, ykdysady obýektiň bäsdeşlige ukyplylygyny bahalandyrmak üçin amaly ykdysadyýetde giňden belli bolan köpsanly integral görkeziji ulanylýar. Olaryň esasy ýetmezçiligi hökmünde integral görkezijini kesgitleýän ululyklaryň bu görkezijä nähili goşandynyň bardygyna bilermenler tarapyndan berilýän bahalandyrmalarynyň, olary kesgitlemek üçin maglumat ýygnanylýan segmente baglylykda üýtgäp durmagy we şonuň bilen baglylykda emele geljek nätakyklyklar bellenilýär. Şeýle usullaryň artykmaçlygy we ýetmezçilikleri hakda aýdylanlardan, bu usullaryň arasynda has ünse mynasyby toparlaýyn görkezijileriň köpeltmek hasyly boýunça saldamlanan orta geometrik bahasy görnüşindäki integral görkezijili usulydygy görünýär. Bu usul boýunça ykdysady obýekte degişli sany kärhananyň (faktoryň) her biriniň esasy görkezijisi,

meselem bäsdeşlige ukyplylyk görkezijisi K_i ($i = 1,\ldots, m$) bolup, olaryň kärhananyň esasy görkezijisine, meselem bäsdeşligine goşandy bolanda kärhananyň umumy bäsdeşligi

$$K = \prod_{i=1}^{m} K_i^{W_i} = K_1^{W_1} \cdot K_2^{W_2} \cdot \ldots \cdot K_m^{W_m} \tag{1}$$

formula bilen kesgitlenilýär. (1) görnüşli K funksiýanyň K_i görkezijä görä çeýelik $Ç(K_i) = W_i$ $i = 1,\ldots,$ m koeffisiýenti () ululyga deň bolar. Bu (1) görnüşde alnan umumy görkezijiniň has amatly boljakdygyny görkezýär. Bu usulyň esasy artykmaçlygy pudagyň düzüm bölekleriniň umumy görkezijä goşandyny görkezýän W_i ululyklaryň dogry hasaplanyşynyň integral görkezijisini has takyk ululyga öwürýänligindedir. Çykyşda (1) görnüşli funksiýanyň kömegi bilen beýan edilýän islendik prosesi beýan etmekde hil taýdan täze integral görkeziji teklip edilýär:

$$\frac{\Delta K}{(K)\big|_{K_i = K_i^0}} \approx \left(\frac{\Delta K_1}{K_1^0} C_{x_1} + \ldots + \frac{\Delta x_m}{x_m^0} C_{x_m} \right) \tag{2}$$

Bu deňlik ykdysady görkezijiniň çeýelik koeffisiýentleriniň wektorynyň ($C_{x1}, \ldots, C_{xm}$) onuň düzüjilerine görä otnositel artyşynyň kadalaşdyryjy wektory bolup hyzmat edýändigini görkezýär. (2) formuladaky takyklyk argumentleriň maksimal artdyrmasynyň kemelmegi bilen artýar. Alnan netije islendik ykdysady görkezijiniň ösüş depginini bahalandyrmakda we ony seljermekde ulanylyp bilner.

Gurbanguly Shukurov
(Turkmenistan)

SOME RELATED QUESTIONS IN ANALYSIS OF FINANCIAL AND ECONOMIC GROWTH OF AN INDUSTRY USING THE INTEGRAL INDICATOR

The research purpose is to justify the choice of the most appropriate form of the general integral indicator characterising the financial and economic development of the industry, based on a clearer idea of the absolute or relative development of the process described within the indicator.

It is observes that the method of integral indicator in the form of geometric mean values of group indicators in describing the economic process create more favourable conditions for analysis. In particular, product of relative growth of economic indicators by their elasticity coefficients are more suitable for describing the relative growth of the integral indicator.

Курбанкули Шукуров
(Туркменистан)

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ОТРАСЛИ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

Целью исследования является обоснование выбора наиболее подходящей формы общего интегрального показателя, характеризующего финансово-экономическое развитие отрасли, на основе более четкого представления об абсолютном или относительном развитии описываемого им процесса.

Отмечается, что метод интегрального показателя в виде среднегеометрических значений групповых показателей, описывающих экономический процесс, создают более благоприятные условия для проведения анализа. В частности, суммы произведений относительного роста экономических показателей на их коэффициенты эластичности больше подходит для описания относительного роста интегрального показателя.

Baýmuhammet Ussaýew, Çary Seýitnepesow
(Türkmenistan)

ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT ŞÖHLELENMESINIŇ ENERGIÝA AKYMYNYŇ DYKYZLYGYNYŇ DERŇEWLERI

Häzirki wagtda dürli ýurtlarda hereket edýän döwrebap aragatnaşyk ulgamlaryna degişli daşary ýurt standartlarynyň we halkara ISO standartynyň “33.020 Telecommunications in general”, “33.030 Telecommunication services. Applications”, “33.040 Telecommunication systems”, “33.050 Telecommunication terminal equipment”, “33.060 Radiocommunications”, “33.070 Mobile services”, “33.080 Integrated Services Digital Network (ISDN)”, “33.100 Electromagnetic compatibility (EMC)”, “33.120 Components and accessories for telecommunications equipment”, “33.140 Special measuring equipment for use in telecommunications” bölümlerinde aragatnaşyk ulgamlarynda gurnalýan radiorele enjamlarynyň, antenna fider gurluşlarynyň, baza stansiýalarynyň we beýlekileriň döredýän elektromagnit şöhlelenmeleriniň aňryçäk rugsat berilýän derejeleri girizilip, şol derejeleriň bellenilen çäkden geçirilmän saklanylmagynyň netijesinde adam saglygyna olaryň täsir etmejekligi hem-de bu ululygyň iň minimal derejesi bilen belli bir derejede elektromagnit ylalaşygy üçin interferensiýa hadysasyny iň minimal derejede saklamagyň mümkindigi görkezilýär.

Mobil radiotehnologiýalarynyň häzirki zaman ösüşi öýjükli torlaryň radioelektron serişdeleriniň elektromagnit ylalaşygynyň meseleleriniň optimal çözülmegi bilen bir hatarda, öýjükli torlaryň hyzmat ediş zolaklarynda olaryň enjamlarynyň döredýän elektromagnit şöhlelenmeleriniň energiýa akymynyň dykyzlygynyň nazary we ölçeg derňewleriniň geçirilmeginiň wajyplygyny öňe sürýär.

Ylmy işde Aşgabat şäheriniň gündogar bölegindе ýerleşen 11-nji kiçi etrapçada hereket edýän 2G we 3G öýjükli radiotorlaryň baza stansiýalarynyň we radiorele ulgamlarynyň enjamlarynyň döredýän elektromagnit şöhlelenmeleriniň energiýa akymynyň dykyzlygynyň ölçegleriniň we hasaplamalarynyň netijeleri getirilýär.

Ylmy işiň gysga netijeleri şulardan durýar:

– Aşgabat şäheriniň 11-nji kiçi etrapçasynyň çäklerinde şöhlelenmäniň energiýa akymynyň orta dykyzlygynyň 1,1243 mkWt/sm^2 deňdigi anyklanyldy. Bu bolsa birnäçe döwletleriň standartlary we halkara ISO standartynyň adam saglygyna täsirsiz diýip kabul edýän elektromagnit şöhlelenmäniň aňryçäk rugsat berilýän 10 mkWt/sm^2 derejesinden has kiçidir.

Geljekde gurnaljak 4G we 5G hem-de beýleki döwrebap aragatnaşyk ulgamlarynyň enjamlaryny göz öňünde tutup Türkmenistanda elektromagnit şöhlelenmesiniň anryçäk rugsat berilýän derejesini 7,5 mkWt/sm^2 ululygynda saklamagyň maksadalaýyklygy barada teklip esaslandyryldy.

Baymuhammet Ussayev, Chary Seyitnepesov
(Turkmenistan)

RESEARCH ON THE ENERGY FLUX DENSITY OF ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM CELLULAR RADIO NETWORKS

In connection with the intensive development of radio technology for mobile communications and the expansion of service areas of cellular radio networks, ensuring electromagnetic compatibility of radio-electronic equipment of cellular radio networks, as well as studying the energy flux density of electromagnetic radiation created by radio-electronic equipment of cellular radio networks, are becoming relevant.

This paper presents the results of studies of the energy flux density of electromagnetic radiation created by radio-electronic equipment of 2G and 3G cellular radio networks in the eastern part of the city of Ashgabat.

Баймухаммет Уссаев, Чары Сейитнепесов
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ

В связи с интенсивным развитием радиотехнологии мобильной связи и расширением зон обслуживания сотовых радиосетей становятся актуальными обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств сотовых радиосетей, а также исследования плотности потока энергии электромагнитного излучения, создаваемого радиоэлектронным оборудованием сотовых радиосетей.

В данной работе приводятся результаты исследований плотности потока энергии электромагнитного излучения, создаваемого радиоэлектронным оборудованиям сотовых радиосетей 2G и 3G в восточной части Ашхабада.

Ylýas Ymamgulyýew, Mämmet Annaýew
(Türkmenistan)

LOKAL ULGAMYŇ DOLANDYRYŞ MESELELERINDE WIZUAL TEHNOLOGIÝALARYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Häzirki döwürde sanly ulgamlar halk hojalygynyň ähli pudaklaryna ornaşmak bilen, ol maglumat üpjünçiliginiň görnüşlerini we usullaryny kämilleşdirmek zerurlygyna getirdi.

Şeýle zerurlygy üpjün etmegiň ilkinji şerti maglumat üpjünçiligi bolup, ol ulgamy sanlylaşdyrma meselelerinin amal edilmegine mümkinçilik döredýär.

Bu mümkinçilikler bilen bir hatarda, maglumatlary işlemek ulgamynda şu gün wizual tehnologiýalar okgunly ösüşe eýe bolup, lokal ulgamyň dolandyryş we usuly üpjünçiligini sanlylaşdyrmaga ýardam edýär. Olar ulgamyň dolandyrylyş meselelerinin mazmunyny kognitiw wizuallaşdyrmaga mümkinçilik berýär. Wizuallaşdyrmagyň bu görnüşi üznüksiz amal bolup, mazmuny diňe bir şekillendirmek bilen çäklenmän, ony özgerdip, doly akyl ýetirmäge mümkinçilik döredýär.

Hünärmenler tarapyndan wizuallaşdyrmak ýörelgesiniň lokal ulgamyny dolandyrmak prosesinde tutýan ornuna we ähmiýetine degişli meselelerin üstünde gözlegler dowam etdirilýär. Muňa garamazdan, wizuallaşdyryp kognitiw özleşdirme bilen utgaşykly öwretmek meselesiniň optimal çözgüdiniň üstünde işler dowam etdirilýär.

Bu tehnologiýanyň esasy obýekti bolan maglumat üpjünçiligi lokal ulgamyň häzirki döwründe derwaýyslyklara geçmäge köpri bolup hyzmat edip biler.

Bu şertleriň döremegi bilen bir hatarda, giňişligiň wajyp meseleleriniň biri anyk mukdar üçin zerur bolan maglumat-kommunikasiýa görkezijilerini hasaba alýan sanly ulgamlary amatly ýerleşdirmekdir. Şeýle meseläni çözmek göz öňünde tutulýan lokal ulgamyň kysymynyň obýektlerini has işjeň ýerleşdirmegiň taslamasyny düzmäge we bilim ulgamynyň öň bar bolan obýektleri baradaky maglumatlary toplamaga täze tehnologiýalary çekmegi talap edýär. Bu ugurda kognitiw wizual tehnologiýalary özünde jemleýän maglumat tehnologiýalarynyň geljegi uludyr.

Bu tehnologiýa obýektiň maglumatlaryny wizual ulgamda jemläp, ulgam boýunça maglumat alyş-çalyş proseslerini modelirlemegi amala aşyrýar.

Lokal ulgamda ornaşdyrmagyň taslama serişdelerine wizual tehnologiýany baglanyşdyrmak öňünden köp zähmeti talap edýän aýratyn kynçylyklardan ybarat: maglumatlar bazasynyň relýasion modelini döredmekden, saklaýjy ulgamy (tekizlik, giňişlik) sanlylaşdyrmakdan, maglumatlar bazasyny taslamakdan we ilkinji doldurmakdan.

Ýöne, başga tarapdan, öň gurlan model geljekde gözleg we taslama işlerini geçirmek üçin binýat bolup hyzmat eder. Şol sebäpli, işdäki meseläniň obýekti bolan maglumat giňişliginde dolandyryşyň amatly çözgütlerini kabul etmegi üpjün edýän sanly modeli düzmeli.

Şeýle modeli işläp düzmek üçin indiki şertler zerur:

– obýektleriň takyk koordinatly häsiýetnamalarynyň toplumy;
– degişli formatda öňden bar bolan maglumatlar;
– awtomatik sanlylaşdyrylan suratlar.

Lokal ulgamyň modelini döretmekde dekart koordinatlar ulgamyny peýdalanmak amatly bolup, modeliň obýektlerini şekillendirmek üç ölçegli giňişlikde amala aşyrylýar.

Netijede, emele getirilen kysymy global maglumat giňişligine birikdirmek lokal giňişliginiň modelini döretmek üçin esas bolup hyzmat eder.

Ylyas Ymamgulyyev, Mammet Annayev
(Turkmenistan)

THE POSSIBILITIES OF VISUAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF MANAGING THE LOCAL SEGMENT

Today, special attention is paid to the role and significance of the principle of visualization in the process of managing a local segment. However, work continues on the optimal solution to the problem of visualizing cognitive learning.

Along with these capabilities, today's visual technologies in the field of information processing are rapidly developing and are facilitating the digitalization

of local system management and technical support. They allow you to cognitively visualize the content of segment management tasks.

Providing information, which is the main goal of this technology, can serve as a stepping stone to the next stage of development in the local segment of the educational system.

Иляс Имамгулиев, Маммет Аннаев
(Туркменистан)

ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫМ СЕГМЕНТОМ

Сегодня особое внимание уделяется роли и значению принципа визуализации в процессе управления локальным сегментом. Однако работа над оптимальным решением проблемы визуализации когнитивного обучения продолжается.

Наряду с этими возможностями сегодняшние визуальные технологии в сфере обработки информации имеют бурное развитие и способствуют оцифровке локального системного управления и технической поддержки. Они позволяют когнитивно визуализировать содержание задач управления сегментом.

Предоставление информации, которая является основной целью данной технологии, может служить ступенью к следующему этапу развития в локальной сегменте образовательной системы.

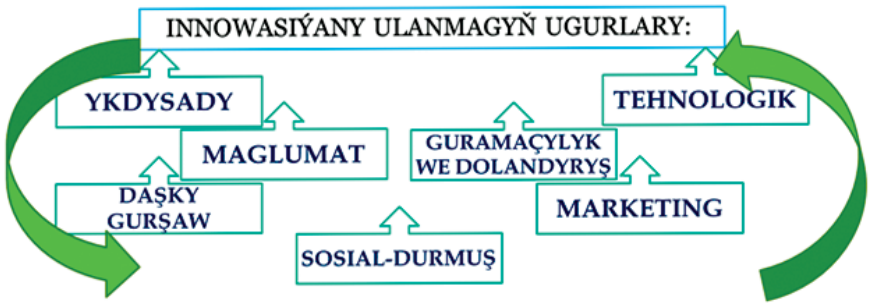
Hesel Ýazhanowa
(Türkmenistan)

INNOWASION YKDYSADYÝETI ÖSDÜRMEKDE TEHNOLOGIÝALARYŇ MÜMKINÇILIKLERI WE OLARY YLMY ESASDA ALYP BARMAGYŇ ÝOLLARY

Innowasion ykdysadyýet innowasiýa akymyna, yzygiderli tehnologik kämilleşmä, ýokary tehnologiýaly önümleriň öndürilmegine, olaryň eksportyna we tehnologiýanyň özüne esaslanýan ykdysadyýetiň bir görnüşi bolup durýar. Bu ýagdaý maddy önümçilik (senagat ykdysadyýeti) maliýe (maýa) konsentrasiýasy bilen däl-de, eýsem, esasan innowatorlaryň we alymlaryň akyl-paýhasy, maglumat pudagy tarapyndan döredilýär.

Innowasion ösüş innowasion ösüş strategiýasyna, ilatyň ýaşaýyş-durmuş derejesiniň ýokarlanmagy we ýurduň global ösüşiniň üpjün edilmegi ýaly toparlara

bölünýär hem-de sanly amallary meýilleşdirmek, durmuşa geçirmek we gözegçilik etmek üçin täze, täsirli çeşmeleri özüne çekip bilýän çeýe iş modellerini gurmaga esaslanýar (*1-nji şekil*).



1-nji şekil. Innowasiýany ulanmagyň ugurlary

Innowasiýalaryň ykdysadyýetiň ösüşine edýän täsirleriniň hataryna şu aşakdakylar degişli bolup biler:

1. Häzirki zaman talaplaryna laýyk gelýän (adamlaryň islegini kanagatlandyrýan) önümleriň öndürilmegi, önümleriň hiliniň ýokarlanmagy.
2. Ýokary hilli önümleri öndürmäge ukyply ykdysady pudaklaryň döremegi.
3. Bilimlere esaslanan jemgyýete geçmäge edýän täsiri we IT hünärmenleriniň artmagy.
4. Ýaşaýyş-durmuş şertleriniň gowulandyrylmagy.
5. Täze tehnologiýalary ulanmagyň hasabyna çykdajylaryň azaldylmagy we girdejileriň artdyrylmagy.
6. Innowasiýalary ulanmakda bazarda bäsdeşlige ukyplylygyň artdyrylmagy.
7. Ykdysady, azyk, maglumat we kiberhowpsuzlyk çäreleriniň üpjün edilmegi.
8. Intellektual hukuklary goramagyň we hukuk taýdan kämilleşdirmegiň mümkinçiliklériniň üpjün edilmegi.
9. Intellektual aňyň ösmegi öz-özüni dolandyrýan ulgamlaryň ýüze çykmagy.

Maglumat aragatnaşyk tehnologiýalarynyň dolandyryşda ulanylmagy edara-kärhanalaryň, raýatlaryň we işewürleriň aragatnaşygyny elektron resminama dolanyşygyna geçmek arkaly gowulandyrmak, netijeliligini ýokarlandyrmak üçin uly mümkinçilikleri döredýär.

Maglumat tehnologiýalaryny döwlet sektorynda giňeldip ulanmak, elektron hyzmatlaryny ösdürmäge we hususy sektorda maýa goýum infrastrukturasyny, maglumat tehnologiýalaryny ulanmaga itergi berýär we olaryň korporatiw sektorda ýaýramagynyň katalizatory bolup çykyş edýär.

Innowasion ykdysadyýeti ösdürmekde tehnologiýalaryň mümkinçiliklerini peýdalanmakda we olary ylmy esasda alyp barmakda elektron hyzmatlarynyň giň gerimli amala aşyrylmagy, täze maglumat tehnologiýalaryny ösdürmäge we maglumat ulgamlaryna elýeterliligiň netijeliligini hem-de amatlylygyny ýokarlandyrmaga esas döredýär.

Hesel Yazhanova
(Turkmenistan)

POTENTIAL OF TECHNOLOGY FOR DEVELOPING INNOVATION ECONOMY AND WAYS TO IMPLEMENT IT ON SCIENTIFIC BASIS

Introduction of advanced technologies in ensuring economic development, activation of entrepreneurship and further increase of production efficiency in Turkmenistan facilitates the development of important sectors of economy. In the formation of the national innovation system, research activities, new inventions and experiments are carried out by creating industries equipped with advanced technologies.

The use of information communication technologies in management creates great opportunities to improve and increase the efficiency of communication of institutions and enterprises, citizens and businessmen by switching to electronic document management. The increasing use of information technologies in the public sector, development of e-services and investment in infrastructure in the private sector are driving the use of government technologies and acting as a catalyst for their distribution in the corporate sector.

Хесель Язханова
(Туркменистан)

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ И ОПЕРИРОВАНИЕ ИМИ НА НАУЧНОЙ БАЗЕ

Применение технологий передового поколения в процессе поддержания роста экономики, активизации предпринимательства и повышении эффективности производства в Туркменистане на системной основе способствует развитию ключевых отраслей экономики. Формирование национальной инновационной системы осуществляется посредством научных исследований и создания производств, оснащенных новыми изобретениями и практическими наработками, передовыми технологиями.

Использование информационно-коммуникационных технологий в системе управления служит своего рода определяющим триггером улучшения и повышения эффективности взаимодействия ведомств и предприятий, граждан и предпринимателей на основе перехода к электронному документообороту. Масштабирование применения информационных технологий в

государственном секторе и развитие электронных услуг стимулируют их использование частным сектором в инвестиционной инфраструктуре, а также служат катализатором их (информационных технологий) широкого внедрения в корпоративный сектор.

Akmyrat Ýazmyradow, Atamyrat Täçmuhammedow
(Türkmenistan)

AÇYK SAPAKLARYŇ AWTOMATLAŞDYRYLAN ULGAMYNY IŞLÄP DÜZMEK

Gahryman Arkadagymyzyň we Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen ýurdumyzda orta we yokary okuw mekdepleriniň sany yzygiderli artýar. Ýokary okuw mekdeplerinde we beýleki bilim edaralarynda ylmy-tehniki täzeliklere has duýgur bolan adamlaryň köpüsi jemlenendir. Bu bolsa okuw edaralaryna täze maglumat tehnologiýalarynyň ornaşmagyny esli ýeňilleşdirýar hem-de täze maglumat ulgamlarynyň işlenilip düzülmegini has netijeli edýär.

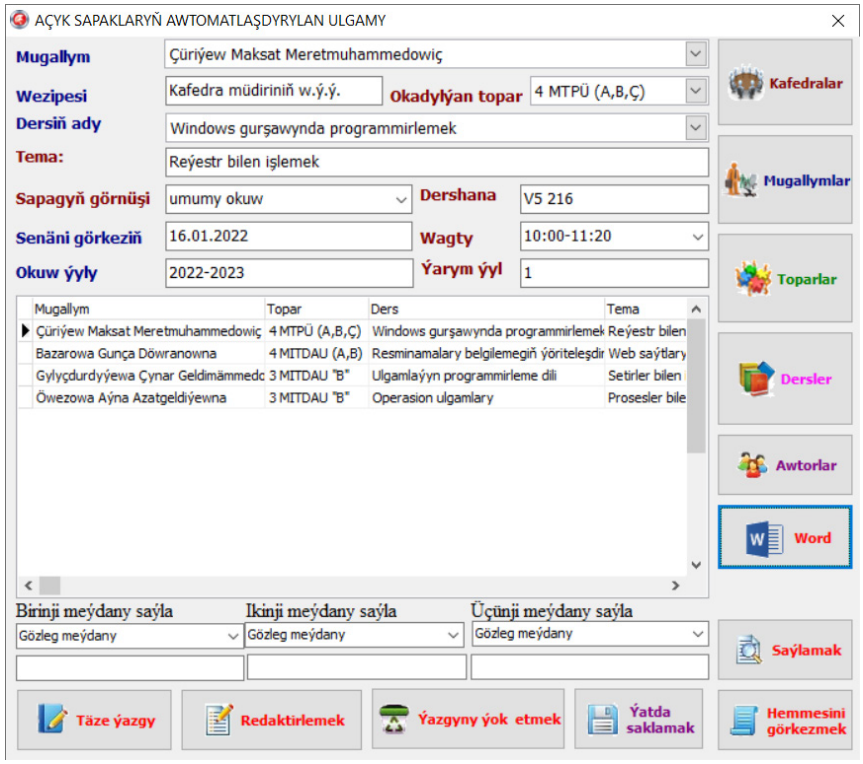
Häzirki wagtda ýokary okuw mekdepleriniň kafedralary tarapyndan okuw prosesini talabalaýyk amala aşyrmak üçin resminamalaryň esli toplumyny ýöretmeli bolýar. Olaryň arasynda açyk sapaklaryň tertibiniň ýa-da çyzgysynyň resminamasy hem bardyr. Bu resminamada anyk bir mugallymyň görkezilen toparda okadýan dersi boýunça bir temadan açyk sapagy barada maglumatlary, ýagny dershanany, (sapagyň geçirilýän senesini, wagtyny we ş.m.) getirmeli bolýar.

Bu işimizde bar bolan maglumat gorunyň esasynda mugallymy, topary, dersi, saýlamagy, şeýle hem bellenilen nusga laýyklykda kafedranyň açyk sapaklarynyň çyzgydyny taýýarlamagy mümkin edýän programma üpjünçiligini döretmek meselesine seredilýär.

Programmanyň işlemegi üçin zerur bar bolan maglumat çeşmelerine göz ýetirmeli bolýar. Iň esasy maglumatlar – mugallymlar, toparlar, dersler baradaky maglumatlardyr. Şol sebäpli Micrisoft Access goşundysynda tablisa görnüşinde kafedranyň mugallymlary, okadýan dersleri we okadylýan toparlary barada maglumatlar döredildi. Bu maglumatlar programma arkaly dolandyrylyp, jemlenilmelidir.

Şeýlelik bilen biziň programmamyz girizilen maglumatlaryň esasynda görkezilen okuw ýylynyň anyk ýarym ýyly boýunça bellenilen nusga boýunça kafedranyň açyk sapaklarynyň çyzgydyny taýýarlamalydyr.

Bellenilen işleri amala aşyrmak üçin Delphi programmirleme dilinde maglumat gorlary we Office toplumynyň Word we Excel resminamalary bilen işlemek üçin onlarça WinAPI funksiýalardan peýdalanyldy.



1-nji surat. Programmanyň daşky keşbi

Şol işleriň netijesinde ýörite programma üpjünçiligi işlenilip düzüldi we oňa bellenilen tertipde şahadatnama almak üçin resminamalar taýýarlanyldy.

Programma standart Windows goşundysy görnüşinde döredilen (*1-nji surat*). Programma MS Access goşundysynyň maglumat gory görnüşinde (*.mdb) ýöredilýän mugallymlaryň, toparlaryň, dersleriň sanawlaryny işläp bejermek bilen Word resminamasy görnüşinde (*.doc) taýýar edilen nusga laýyklykda kafedranyň açyk sapaklarynyň tertibini awtomatik işläp düzýär. Programma köplenç 1–2 sagatda oýlanyşykly işlenilip taýýarlanylýan resminamany 2–3 minudyň dowamynda özbaşdak taýýarlap berýär.

Programmanyň aýratyn penjirede kafedralar, mugallymlar, toparlar, dersler baradaky maglumatlaryny maglumat goruna girizmek mümkinçiligi bardyr.

Programmanyň maksady – bar bolan maglumat gorunyň esasynda mugallymlary, toparlary, dersleri saýlamak bilen, bellenilen nusga laýyklykda kafedranyň açyk sapaklarynyň çyzgydyny taýýarlamagy mümkin edýär.

Programma bilim edaralarynda, ýokary, orta-hünär okuw mekdeplerinde ulanylyp bilner.

Akmyrat Yazmyradov, Atamyrat Tachmuhammedov
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM OF OPEN LESSONS

In this paper, the problem of automating the compilation and introduction of the schedule of open lessons at the department is considered. The purpose of the software is to implement a selection of teachers, groups, specialties on the basis of databases and automatically create, according to the specified template, a schedule for conducting open lessons at the department.

The software is designed as a standard Windows application. It works with the lists of teachers, groups and disciplines based on the database of the MS Access application (*.mdb) and automatically creates a schedule document for open lessons at the department based on the installed template in the form of a Word file (*.doc). The software is able to complete the work in 2–3 minutes, which previously took about 1–2 hours with careful manual processing.

Акмурат Язмурадов, Атамурат Тачмухаммедов
(Туркменистан)

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОТКРЫТЫХ УРОКОВ

В данной работе рассматривается проблема автоматизации составления и введения графика открытых уроков кафедры. Цель программы – осуществление на основе баз данных выборки преподавателей, групп, специальностей и автоматическое создание согласно указанного шаблона графика проведений открытых уроков кафедры.

Программа выполнена в виде стандартного Windows-приложения. Программа осуществляет работу со списками преподавателей, групп и дисциплин на основе базы данных приложения MS Access (*.mdb) и автоматически создаёт на основе установленного шаблона в виде файла Word (*.doc) документ графика проведений открытых уроков кафедры. Программа способна за 2–3 минуты выполнить работу, на которую при внимательной ручной обработке прежде затрачивалось около 1–2 часов.

Begenç Gurbanow
(Türkmenistan)

BULUT HASAPLAMASY ARKALY MERKEZLEŞDIRILEN BILIM ULGAMY

Bulut hasaplamasy (iňl. Cloud computing), ulanyja internet hyzmaty hökmünde kompýuter çeşmeleri we güýji berilýän paýlanan maglumatlary gaýtadan işlemek tehnologiýalaryna degişlidir.

Bulut hasaplamasyny ulanmak arkaly merkezleşdirilen bilim ulgamynyň düýp manysy: Bilim ministrligi öz serwerleri bilen üpjün ediji hökmünde çykyş edýär we mekdepleriň kompýuterlerinde hiç hili programalar gurnalmadyk ýagdaýynda bolup, diňe Internet toruna çatylmagy arkaly, ministrligiň serwerleriniň güýjünden hem-de we olarda gurnalan programma üpjünçiliklerinden peýdalanyp bilýärler. Bulutdaky ýerleşdirilýän informasiýalara Internet torunyň bar ýerinde, ýagny diňe mekdebiň çägi bilen çäklenmän, dünýäniň islendik ýerinden girmäge mümkinçiligi bolup durýar. Okuw prosesinde bulut tehnologiýalaryny ulanmagyň esasy artykmaçlygy okuwçylaryň we mugallymlaryň arasynda hyzmatdaşlygy ýokary derejede gurnamakdyr.

Merkezleşdirilen bilim ulgamynda bulut hasaplamasynyň artykmaçlyklary:

– mekdepler üçin iň "güýçli" kompýuterleri satyn almak zerurlygynyň aýlylmagy, sebäbi bulut tehnologiýalary bilen aragatnaşyk we onuň üsti bilen berilýän ähli hyzmatlar internet-brauzeri ulanylyp, web-interfeýsi arkaly amala aşyrylýar;

– platformany saýlamakda görlüp-eşidilmedik erkinlik: bilim ýa-da dolandyryş meselesine baglylykda, mekdepler tanyş bolan Windows ýa-da mugt görnüşinde ýaýradylýan Linux operasion ulgamynda işlemek mümkinçiligi bolýar;

– mekdeplerde çykdajylary azaltmak we IT infrastrukturasynyň netijeliligini ýokarlandyrmak. Internet toruna bagly bolan bulut hyzmatlaryna geçmek, enjamlaryň we mekdep serwerleriniň hyzmatyny azaltmaga mümkinçilik berýär;

– IT infrastrukturasyny we programma üpjünçiligini saklamak üçin çykdajylary azaltmak. Bulut hyzmatlarynyň hemmesi buludyň içinde gurnalýar, sazlanylýar we täzelenilýär. Internet arkaly girmäge gönükdirilen programma üpjünçiliginiň bahasy, şahsy kompýuterlerdäki programmalardan ep-esli arzan. Bulutdaky programma üpjünçiligini sagatlaýyn kärendesine alyp bolýar. Şeýle programma üpjünçiligini iş ýerinde saklamak üçin çykdajylary nola çenli azaldyp bolýar.

Bulut hasaplamasyny ulanyp merkezleşdirilen bilim ulgamyny durmuşa geçirmegiň ýollary:

– maglumat merkezini (Data centre) döretmek. Bilim ministrligi ähli bilim çeşmeleriniň saklanyljak maglumat merkezini döretmeli;

– hasaplaýyş güýjüniň paýlanyşy. Maglumat merkeziniň hasaplaýyş güýji torda mekdeplere paýlanylmalydyr;

– programma üpjünçiligini işläp düzmek. Mugallymlara we okuwçylara bilim çeşmelerini ulanmaga mümkinçilik berýän programma üpjünçiligini döretmeli;

– mugallymlary taýýarlamak. Mugallymlara bilimde bulut tehnologiýasyny ulanmak boýunça tälim berilmeli.

Begench Gurbanov
(Turkmenistan)

CENTRALIZED EDUCATION USING CLOUD COMPUTING

The article discusses the importance of informatization in education as a prerequisite for societal development. Cloud technologies are identified as one of the promising areas in the development of educational IT.

Centralized education using cloud computing implies the Ministry of Education acting as a provider with servers, while users do not need software on their computers – only Internet access is required. Remote access to data in the cloud is available from anywhere in the world.

The main advantage of cloud technologies in education is the organization of collaborative work between students and teachers.

Informatization of education, cloud technologies, centralized education, collaborative work.

Бегенч Гурбанов
(Туркменистан)

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

В статье говорится, что информатизация образования – это необходимое условие для развития общества. Облачные технологии – одно из перспективных направлений развития информационных технологий в образовании.

Централизованное образование с использованием облачных вычислений означает, что Министерство образования выступает провайдером с серверами, а пользователям не требуется программное обеспечение на своих компьютерах – нужен только доступ к интернету. Удаленный доступ к данным в облаке доступен из любой точки мира.

Информатизация образования, облачные технологии, централизованное образование, совместная работа.

IV BÖLÜM
HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYK WE DERMAN SERIŞDELERINI ÖNDÜRMEK TEHNOLOGIÝALARY

SECTION IV
CONTEMPORARY MEDICINE AND TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF REMEDY

СЕКЦИЯ IV
СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Han Rong
(Hytaý)

MERKEZI AZIÝANYŇ LUKMANÇYLYK YLMY BILEN ADATY HYTAÝ LUKMANÇYLYGY ARASYNDA ÖZARA OKATMAK WE TEJRIBE ALYŞMAK

Merkezi Aziýa Aziýa we Ýewropa yklymlaryny birleşdirýän möhüm merkezdir. Özboluşly geografik ýerleşişi sebäpli gadymy döwürlerden bäri özara öwrenişmegiň we medeni dürlüligiň mekanydyr. Türkmenistan, Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşýän ýurtlaryň biri hökmünde Hytaý bilen 2000 ýyldan gowrak wagt bäri gatnaşyk saklaýar we Çan'an şäherinden (Hytaýyň gadymy paýtagty) gadymy Merw şäherine (häzirki Mary) barýan ýol Türkmenistanda öz döwrüniň iň uly "transport koridory" hasaplanylyp bilner. Ýüpek ýolunyň ugrunda Merkezi Aziýanyň we Hytaýyň lukmançylyk ylymlary şol bir halk lukmançylygyna degişlidir. Ýakymly ysly zatlar we derman ösümlikleri söwdasy, lukmançylygy özara öwrenmek, karz almak, medeni alyş-çalyş, olaryň arasyndaky integrasiýa hem-de lukmançylyk özara gatnaşyklary hakda köpsanly mysal bar. Gadymy döwürlerden bäri öwrenmek we karz almak Ýüpek ýoly medeniýetiniň esasy baglanyşyklaryndan biridir. Ýüpek ýoly diňe bir "ysly zatlaryň ugry" we "dermanlaryň ugry" däl, eýsem, "saglyk" we "bilim" ýoludyr.

Han Rong
(China)

MUTUAL TRAINING AND EXCHANGE OF MEDICAL SCIENCE OF CENTRAL ASIA AND TRADITIONAL CHINESE MEDICINE

Central Asia is an important junction connecting the Asian and European continents, and due to its unique geographical location, it has been a place of mutual learning and cultural diversity since ancient times. Turkmenistan, located along the Silk Road, has maintained relations with China for more than 2,000 years, and the route from the city of Chang'an (the ancient capital of China) to the ancient city of Merv (now Mary) in Turkmenistan can be considered the greatest "transport corridor" of its era.

Along the Silk Road, the medical sciences of Central Asia and Turkmenistan belong to the same folk medicine, and there are countless examples of trade in spices and medicinal plants, mutual learning and borrowing of medicine, cultural exchange and integration between them, and medical mutual learning and borrowing since ancient times. "The Silk Road is not only the "route of spices" and the "route of medicines," but also the "path of health" and the "path of knowledge."

Хан Ронг
(Китай)

ВЗАИМНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ЗАИМСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Центральная Азия – важный узел, соединяющий азиатско-европейский континент, а благодаря своему уникальному географическому положению она с древних времен является местом взаимного обучения и заимствования культурного многообразия. Туркменистан, как одна из стран, расположенных вдоль Шелкового пути, поддерживает отношения с Китаем уже более 2 000 лет, а маршрут от города Чанъань (древней столицы Китая) до древнего города Мерв (ныне Мары) в Туркменистане можно считать величайшим "транспортным коридором" своей эпохи. На Шелковом пути медицинские науки Центральной Азии и ТКМ относятся к одной и той же народной медицине, и есть бесчисленные примеры торговли пряностями и лекарственными растениями, взаимного изучения и заимствования медицины, культурного

обмена и интеграции между ними, а медицинское взаимное обучение и заимствование с древних времен являются одним из основных коннотаций культуры Шелкового пути. “Шелковый путь – это не только “путь пряностей” и “путь лекарств”, но и “путь здоровья” и “путь знаний”.

1. Торговля пряностями и лекарственными растениями на Шелковом пути

В древности торговля пряностями на Шелковом пути способствовала обмену между медициной Центральной Азии и традиционной китайской медициной (ТКМ). Среди китайских лекарственных растений, зафиксированных в медицине Центральной Азии, – ревень (Rawand-Chini), перец душистый (Kababa-Chini), коптис китайский (Mamuran-Chini), Тяньчжухуан (Chop-Chini), китайский фенхель (Badvan-Chini) и т. д., которые переводятся с окончаниями слов “Chini” (Чини, т. е. Китай) и “Чини” (Chini, т. е. Китай). “ все они являются китайскими лекарственными растениями или в основном импортируются из Китая.

Так же и ТКМ включала в себя лекарственные растения из Центральной Азии. При династии Тан появилась специальная монография о медицинской науке Центральной Азии “Ху Бэнь Цао”, при династии Мин “Бэньцао Ганму” Ли Шичжэня включил в него 96 видов иностранных лекарственных растений, среди которых есть и такие среднеазиатские, как люцерна, гранат, грецкий орех, кишнец, перец душистый и другие растения двойного назначения (лекарственные и пищевые растения), попавшие через ранний Шелковый путь на центральные равнины Китая.

2. Взаимное изучение и заимствование медицины на Шелковом пути

Такие труды ТКМ, как “Нэй цзин” и “Вай цзин” Бянь Цюе, “Ма бо сань”, иглоукалывание и прижигание Хуа Туо, “Бэньцао Ганму” Ли Шичжэня и “Шан хань цза бин лунь” Чжан Чжунцзина, попали в Центральную Азию по Шелковому пути и оказали важное влияние на формирование системы медицины Центральной Азии. Достижения медицинской науки Центральной Азии также оказали положительное влияние на становление и развитие ТКМ.

С точки зрения этиологии медицина Центральной Азии и ТКМ имеют примерно одинаковое понимание причин возникновения болезней, которые, как считается, включают внешние причины (климатические факторы, травмы и т. д.), эмоциональные факторы (гнев, беспокойство, страх, радость, шок и т. д.) и диетические факторы, а также считают, что развитие болезни зависит от достаточности “нормальной Ци“ организма. Что касается теории пульса, то в “Каноне врачебной науки” Avicenna было включено 48 типов пульса, 35 из которых взяты из “Канона пульса”, написанной китайским врачом Ван Шухэ времен династии Западной Цзинь.

3. Культурный обмен и интеграция на Шелковом пути

Медицинская наука ТКМ – это кристаллизация мудрости китайской нации и сокровище превосходной культуры, которая является уникальной в области

медицины и культуры в мире. Если клиническая диагностика и лечение ТКМ – это движущая сила и корень развития ТКМ, то культура по ТКМ – это суть и душа наследства медицинской науки по ТКМ. ТКМ – это сервисный продукт Китая, обладающий собственными правами на интеллектуальную собственность, и имеет глубокую культурную коннотацию. Философская концепция медицинской науки ТКМ – “единство Неба и человечества” - отражает целостный взгляд на ТКМ. Так же медицинская наука Центральной Азии уделяет особое внимание балансу между природой и человеческим организмом, а концепция почитания природы туркменского народа совместима с концепцией “единства неба и человечества”, принятой в ТКМ.

С древних времен ТКМ на протяжении тысячелетий воплощала в себе концепции здоровья и практический опыт китайской медицины, которая внесла огромный вклад в процветание китайской нации, а также стала важным содержанием обменов и сотрудничества между странами вдоль Шелкового пути. В рамках инициативы “Одного пояса и одного пути” культура ТКМ является важным носителем инициативы “Культура выходит за границу”, многогранное и разностороннее распространение в Туркменистане культуры ТКМ, которая является одной из традиционных культур Китая, может способствовать развитию медицины и даже науки и техники, укреплению дружественных отношений между странами, усилению культурных обменов, а также созданию мирной и дружественной обстановки.

В то время, когда в мире уже сто лет не происходило серьезных перемен, мы вновь исследуем межкультурные обмены между медициной Центральной Азии и ТКМ, которые имеют важное практическое значение: медицинская наука по ТКМ – это сокровище китайской нации, здоровье не имеет национальных границ, медициская наука Центральной Азии и ТКМ являются одновременно национальными, но и мировыми, у них общая сущность – служба здоровью человека. В определенном смысле нынешнее медицинское сотрудничество между Китаем и странами Центральной Азии является продолжением истории и воспроизведением исторического духа мира, дружбы, открытости, взаимного доверия и сотрудничества Шелкового пути. Народная медицина внесла свой вклад в процветание человеческой цивилизации.

Denis Makarewiç, Tatýana Rýabsewa, Galina Lobaçýowa,
Dmitriý Dus, Anna Korolik
(Belarus)

HELÄKÇILIKLER WE ADATDAN DAŞARY ÝAGDAÝLAR LUKMANÇYLYGYNDA GEMOSORBENTLER

Adatdan daşary ýagdaýlarda pidalary çylşyrymly bejermekde sorulma tehnologiýalaryny ulanmak, saýtda ilkinji kömegi bermek döwründe eýýäm mümkin bolýar. Gemosorbentler, beden agzalarynyň we ulgamlarynyň ýagdaýyna ýaramaz täsir etmezden, patologiýanyň ösüşiniň sebäbine gönüden-göni täsir edip bilýän özboluşly enjamlardyr. Çylşyrymly bejergide gemosorbentler ähli zyýanly faktorlaryň täsiri astynda alnan şikesler üçin täsirli. Gemosorbsiýa üçin göçme enjamlary ulanmak bilen lukmançylyk ewakuasiýa çäreleriniň tapgyrynda gemosorbentleriň ulanylmagy, operasiýadan soňky kynçylyklaryň döremeginiň, öwezini dolmak proseslerinin höweslendirilmegine we näsaglaryň ölüminiň azalmagyna getirýär.

Denis Makarevich, Tatyana Ryabtseva Galina Lobachyeva,
Dmitriy Dus, Anna Korolik
(Belarus)

HEMOSORBENTS IN DISASTER AND EMERGENCY MEDICINE

The use of sorption technologies in the complex treatment of victims of emergency situations becomes possible already at the stage of providing first medical aid in the field. Hemosorbents are unique devices that can act directly on the cause of the development of pathology, without having a negative impact on the condition of the organs and systems of the body. Hemosorbents in complex treatment are effective for injuries received under the influence of all types of damaging factors. The use of hemosorbents at the stage of treatment and evacuation measures using portable devices for hemosorption leads to a decrease probability of developing postoperative complications, stimulation of reparation processes and a decrease in patient mortality.

Денис Макаревич, Татьяна Рябцева, Галина Лобачева,
Дмитрий Дусь, Анна Королик
(Беларусь)

ГЕМОСОРБЕНТЫ В МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Актуальность. Гемосорбенты уникальные устройства, относящиеся к шестому технологическому укладу – способны воздействовать непосредственно на причину развития патологии, не оказывая отрицательного влияния на состояние органов и систем организма. Гемосорбенты в комплексном лечении эффективны при травмах полученных под воздействием всех видов поражающих факторов. Катастрофы сопровождаются массовым поражением людей, при этом применение сорбционных технологий в комплексном лечении становится возможным уже на этапе оказания первой врачебной помощи в полевых условиях. Для этого врач квалификации анестезиолог-реаниматолог может использовать, существующие переносные устройства для гемосорбции с возможностью подключения гемосорбентов непосредственно в полевом госпитале, а также при осуществлении лечебно-эвакуационных мероприятий. Применение гемосорбентов ведет к повышению репарационных процессов после операционных вмешательств, снижению показателя летальности и послеоперационных осложнений.

При динамических (механических) типах воздействия, к которым относится взрывная волна (взрывная травма), проникающее ранения, падения с высоты, сдавления в остром периоде наблюдается высокий процент развития гнойно-септических осложнений. Гнойно-септический процесс является показанием для включения в комплексное лечение гемосорбентов “ЛПС-Гемо”, “Гемо-Протеазсорб”.

Непроникающие ранения, в остром периоде наблюдается развитие некротических процессов с выбросом в кровь токсических продуктов в результате сотрясения мягких тканей от взрывной волны – “травматический шок”. Повреждения, которым типичны крайние степени травматического шока зачастую требуют срочного оперативного вмешательства и профилактики гнойно-септических осложнений, снижению эндогенной интоксикации и восстановлению протеазно-ингибиторного баланса.

Ожоговая болезнь (обморожение) – сопровождается высокой эндогенной интоксикацией, при присоединении бактериальной инфекции и/или для профилактики бактериальных осложнений. Комплексное лечение с применением угольных гемосорбентов и гемосорбента “Гемо-Протеазсорб” показано при лучевой болезни для восстановления протеиназно-ингибиторного

баланса, снижения провоспалительных цитокинов, удалении токсических метаболитов.

При поражении химическими веществами наблюдаются острые отравления с поражением печени и почек. Для предотвращения развития инфекционных поражений, бактериального шока, эндотоксемии и предотвращения синдрома полиорганной недостаточности рекомендовано применение угольных гемосорбентов, и биоспецифических “ЛПС-Гемо”, “Гемо-Протеазсорб”.

Применение гемосорбентов показано при всех типах военных травм. Минно-взрывная травма относится к числу наиболее тяжелых видов боевой хирургической патологии и травм мирного времени. Для таких ранений характерны высокие степени травматического шока, высокий риск острой массивной кровопотери, полиорганная недостаточность. Тяжесть клинического течения минных поражений в остром периоде травмы усугубляется частым развитием ранних и поздних осложнений, включая самые опасные виды общей и местной хирургической инфекции. Развитию гнойно-септических осложнений способствуют: мозаичные нарушения микроциркуляции; дистрофические изменения в тканях; нейроэндокринные нарушения; метаболические нарушения. Раннее включение в комплексную терапию гемосорбентов улучшит микроциркуляцию в зоне повреждения, нормализует метаболические нарушения путем прямого устранения высокой концентрации токсических продуктов и метаболитов (провоспалительных цитокинов), предотвратит развитие гнойно-септических осложнений, и снизит вероятность развития психотических расстройств. При этом будет достигнуто снижение сроков лечения пациентов и как следствие уменьшение количества медикаментов необходимых для устранения последствий предотвращенных осложнений. В настоящее время существует переносное оборудование, позволяющее оказать специализированную врачебную помощь с применением гемосорбентов уже на этапе транспортировки пациентов и/или при невозможности транспортировки в специализированные лечебные учреждения непосредственно в полевых госпиталях. Производители разных стран предлагают свои портативные аппараты для сорбционной детоксикации в полевых условиях. Это “Аппарат сорбционный АС-В-02”, “Гемма”, “Гемофеникс” и “Висма Планар”.

Вывод. Таким образом, применение гемосорбентов на этапе лечебно-эвакуационных мероприятий с использованием портативных аппаратов для гемосорбции будет приводить к снижению вероятности развития послеоперационных осложнений, стимуляции репарационных процессов и снижению смертности пациентов.

Wýaçeslaw Razin, Aleksandr Krasnow
(Russiýa)

PTB-XL MAGLUMATLAR TOPLUMYNDA ÝÜREK KESELLERINI KESGITLEMEK ÜÇIN ÇUŇŇUR ÖWRENIŞ

Bu iş, PTB-XL maglumat bazasynda taýýarlanylan çuňňur öwreniş usullaryny ulanyp, ýürek kesellerini ýüze çykarmagy öwrenýär.

EKG ýazgylarynyň belli bir hassanyň eýeçiligini göz öňünde tutmak, şeýle hem soňky üýtgeşmeleriň we soňky programmanyň iň uly çaklaýyş ukybyna ýetmek üçin ansambllaryň gurulmagy bilen dürli nerw ulgamlaryny taýýarlamak boýunça gözlegler geçirildi.

Vyacheslav Razin, Alexander Krasnov
(Russia)

DEEP LEARNING FOR HEART DISEASE DETECTION ON THE PTB-XL DATA SET

This work examines the detection of heart diseases using deep learning methods trained on the PTB-XL dataset.

Studies have been carried out on the dependence of taking into account the ownership of ECG records to a specific patient, as well as training of various neural networks with subsequent modifications and construction of ensembles to achieve the greatest predictive ability of the final program.

Вячеслав Разин, Александр Краснов
(Россия)

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА НА НАБОРЕ ДАННЫХ PTB-XL

Диагностика по медицинским данным – крайне важная, актуальная и практически значимая задача, от качества, времени выполнения которой зависит здоровье и жизни людей. Данной теме посвящено большое количество работ учёных со всего мира, разрабатывается различное программное и аппаратное обеспечение для решения этих задач.

В ходе работы рассматриваются подходы глубокого обучения на примере решения задачи диагностики по ЭКГ на самом большом открытом наборе данных по заболеваниям сердца.

Проведено сравнение обучения с учётом принадлежности определенной записи ЭКГ конкретному пациенту. Если записи ЭКГ одного пациента попадают в обучающую и тестовую выборки одновременно, средние и максимальные показатели метрики вырастают, так как модели обучаются и тестируются на крайне схожих или даже одинаковых данных. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости занесения записей ЭКГ одного пациента только в одну из выборок.

Свёрточно-рекуррентая нейронная сеть выдаёт наибольшие показатели метрики. Также предсказательная способность может быть поднята посредством создания определенных ансамблей, участниками которого могут выступать и методы, которые не демонстрируют наибольших показателей метрики сами по себе. Классифицирующая способность может быть повышена обучением методов с возвращением конкретных наборов классов, тем самым исключая варианты предсказаний тех наборов, которые никогда не встречаются в данных. Подбор замен при определенных порогах тоже способен повысить предсказательную способность конкретного метода. Помимо этого, классифицирующая способность может быть поднята добавлением искусственных моделей, которые всегда возвращают один и тот же класс в качестве своего прогноза, в дополнение к классическим методам. Наибольшие показатели точности обеспечивает ансамбль, состоящий из различных нейросетей и искусственных моделей, возвращающий моду прогнозов его участников, в случае её отсутствия случайное предсказание из мультимоды.

В рамках дальнейшей работы планируется рассмотрение других нейронных сетей, алгоритмов машинного обучения и методов искусственного интеллекта в целом для решения данной конкретной задачи. Также будут рассмотрены другие задачи классификации, в том числе на данных ЭЭГ и других медицинских сигналах. Планируется разработка объяснимого искусственного интеллекта для выполнения диагностики по различным медицинским данным на основе разработанных подходов. Ожидается внедрение разработанных алгоритмов и методов в различные программно-аппаратные медицинские комплексы, например, в “Кардиомаяк”, разработанный Нижегородским государственным университетом, с целью повышения точности диагнозов и снижения времени выполнения диагностики.

Timur Biktimirow, Wladimir Ýanin
(Russiýa)

ÝUMURTGALYGYŇ HOWPLY ÇIŞ ÖÝJÜKLERINI ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK

Adamyň ýumurtgalyk düwnük çiş öýjüklerini ösdürip ýetişdirmek, onkogenez proseslerini öwrenmegiň esasy usullaryndan biridir. Okuw usullary öýjük medeniýeti, in vitro başlangyç çiş çyzyklary, ex vivo üç ölçegli organoid modelleri, wivo modellerinde we kompýuter modellerinde.

Ýumurtgalygyň düwnük keselini, laboratoriýa haýwanlarynda çiş dokumalarynyň heterotopiki we ortotopiki transplantasiýalaryny modelirlemegiň häzirki zaman usullarynyň derňewi, ortotopiki intrabursal transplantasiýalary hem-de heterotopiki içerki transplantasiýalary deňeşdirmek hödürlenilýär. Syngeniki, genetiki taýdan işlenilip düzülen we adamlaşdyrylan modelleriň, ksenogen modelleriň, şol sanda alnan ksenograft öýjük çyzyklarynyň hem-de hassadan alnan ksenograft modelleriniň arasyndaky tapawutlar kesgitlenildi. Hassadan alnan ksenograft modelinde awatar döretmegiň usulynyň artykmaçlyklary kesgitlenildi. “Vivo” we “vitro” modellemek usullaryny deňeşdirmek geçirildi.

Timur Biktimirov, Vladimir Yanin
(Russia)

CULTURING OVARIAN CANCER TUMOR CELLS

Cultivation of human ovarian cancer tumor cells is one of the fundamental methods for studying the processes of oncogenesis. Study methods include cell cultures, in vitro primary tumor lines, ex vivo three-dimensional organoid models, in vivo models and computer models.

An analysis of modern methods for modeling ovarian cancer, heterotopic and orthotopic transplantations of tumor tissues in laboratory animals, a comparison of orthotopic intrabursal transplants and heterotopic intraperitoneal transplants is presented. The differences between syngeneic, genetically engineered and humanized models, xenogeneic models, including the difference between the Cell lines derived xenograft and patient derived xenograft models were identified, and the advantages of the method of creating an avatar in the patient derived xenograft model were determined. A comparison of in vivo and in vitro modeling methods was carried out.

Тимур Биктимиров, Владимир Янин
(Россия)

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК РАКА ЯИЧНИКА

Моделирование опухолевого процесса остаётся актуальным методом исследования онкогенеза. Данная методика позволяет изучить развитие опухоли в различных условиях окружающей среды. Рак яичника, несмотря на отсутствие лидерства в причинах женской смертности от онкологических заболеваний, сохраняется за собой высокий процент одногодичной летальности. К основным вариантам моделирования онкогенеза относят: изучение самих клеточных культур, первичных опухолевых линий in vitro, создание трехмерных моделей органоидов (модели ex vivo), моделирование in vivo и формирование компьютерных моделей.

Нами были изучены 68 научных источников, включая отечественную и зарубежную литературу. В ходе исследования изучены основные этапы культивирования, выбор вида лабораторных животных, сравнение методов моделирования in vivo, изучены различия ортотопической и гетеротопической трансплантации ксенографта.

У каждого вида лабораторных животных есть свои преимущества и недостатки при проведении экспериментов in vivo. Одним из важных критериев выбора моделей in vivo, является отсутствия сложности взаимодействия органов и систем органов с тканями опухоли при использовании моделей ex vivo или in vitro. Проанализированы различия различных моделей in vivo, начиная от сингенных до ксеногенных моделей. Выполнен обзор различий гетеротопических и ортотопических трансплантаций опухолевых тканей у лабораторных животных, в результате которого не было выявлено значительных преимуществ ортотопической трансплантации над гетеротопической трансплантацией. Нельзя не отметить, что гетеротопические трансплантации ксенографта, учитывая особенности применения, рекомендуются рядом источников, как основа для сингенной экспериментальной модели.

В настоящий момент времени отсутствует всеобъемлющая модель, которая бы отражала полностью все многогранные процессы онкогенеза опухолевых клеток рака яичника. Представленные модели отвечают на конкретные вопросы исследователя и только комбинирование данных методик позволит изучить развитие опухолевых клеток в достаточном объёме.

Olga Kuleşowa, Dawid Tepli
(Russiýa)

A-TOKOFEROL ASETATYNYŇ ÝAŞ ALAKALARA TÄSIRI

Bedeniň içerki ***ösüş*** döwründe ***ýaramaz*** faktorlaryň täsiri, dogrumdan soňky ontogeneziň dowamynda ***özüni*** alyp barşyna ep-esli ***üýtgeýän*** täsir edýär. Antioksidant hem-de anti-apoptotik täsirliligini subut eden ***α***-tokoferol asetat düwünçegiň neýronlaryny goraýan we göwrelilik döwrüniň bu ***ýaramaz*** täsirleriniň ***öňüni*** alýan goragçy bolup biler. Suok synag gurnamasynda göwrelilik döwründe nygtalýan urkaçy alakalaryň ***ýetişmedik*** nesilleriniň, ***şeýle*** hem stres-tokoferol asetaty alan syçanlaryň ***özüni*** alyp barşy ***öwrenildi***. Stresiň we ***α***-tokoferolyň bilelikdäki täsiri, bahalary gözegçilikde saklamak ***üçin*** birnäçe stres ***üýtgedilen özüni*** alyp baryş parametrleriniň gaýdyp gelmegine sebäp boldy. Mundan başgada, synagyň ***ýeňil*** böleginde serhet geçelgeleriniň hem-de keseligine işjeňligiň sany erkeklerde köpeldi, ***ýöne*** wegetatiw dartgynlylygyň we duralgalaryň dowamlylygy ***ýokarlandy***. ***Şeýle***-de bolsa, ***α***-nyň gorag täsirleri barada has jikme-jik gözlegler zerurdyr.

Olga Kuleshova, David Teplyy
(Russia)

EFFECTS OF A-TOCOPHEROL ACETATE ON THE BEHAVIOR OF PRENATALLY STRESSED IMMATURE RATS

The influence of adverse factors during the period of intrauterine development of the body has significant modifying effects on behavior throughout further postnatal ontogenesis. α-tocopherol acetate, which has proven antioxidant and anti-apoptotic efficacy, can be a protector that protects fetal neurons and prevents these negative effects of prenatal stress. The behavior of immature offspring of female rats stressed during pregnancy, as well as rats that received α-tocopherol acetate against stress, was studied in the Suok test installation. The combined effect of stress and α-tocopherol led to the return of a number of stress-modified behavior parameters to control values. In addition, the number of border crossings and horizontal activity in the light part of the test increased in males, but the index of vegetative tension and the duration of stops increased. However, more detailed studies of the protective effects of α-th are required.

Ольга Кулешова, Давид Теплый
(Россия)

ЭФФЕКТЫ А-ТОКОФЕРОЛА АЦЕТАТА НА ПОВЕДЕНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОСТРЕССИРОВАННЫХ НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

Влияние неблагоприятных факторов в период внутриутробного развития организма оказывает значительные модифицирующие эффекты на поведение, в частности, оказывает влияние на уровень тревожности и становится фактором риска развития депрессии на протяжении дальнейшего постнатального онтогенеза. В связи с ростом стрессовых ситуаций проблема защиты от негативных эффектов пренатального стресса является одной из самых актуальных в настоящее время. Стресс приводит к увеличению уровня глюкокортикоидов в крови матери, которые способны при высоких концентрациях проходить через гемато-плацентарный барьер и приводить к активации свободнорадикального окисления и росту апоптотических процессов в клетках и тканях плода. Одним из возможных препаратов, которые могут оказывать протекторный эффект и защищать клетки мозга, может оказаться α-токоферола ацетат, обладающий доказанной антиоксидантной и антиапоптотической эффективностью.

Для проверки этой гипотезы был поставлен эксперимент, в котором участвовали 16 самок беспородных белых крыс 6-8 месяцев со средней массой – 220–260 г. Животные содержались в стандартных условиях вивария, при свободном доступе к пище и воде, при освещении 12:12. У самок определяли стадию эстрального цикла и при обнаружении эструса к самке подсаживали самца. Первым днем беременности считали день обнаружения сперматозоидов в мазке крысы. В качестве модели стресса была выбрана иммобилизация в пластиковых пеналах, ограничивающих подвижность животных с 16 по 19 дни беременности. Крысы второй группы, начиная со 2 дня беременности, per os получали масляный раствор α-ТФ – 1 мг/100г массы тела. Третья группа животных получала α-ТФ по аналогичной схеме и дозах на фоне иммобилизационного стресса. Самок контрольной группы содержали в стандартных условиях вивария. В качестве плацебо животные контрольной и стрессовой групп получали рафинированное растительное масло. Для изучения поведения у неполовозрелых потомков (20 дней) самок вышеописанных групп, была выбрана модель Суок-теста, основанная на тестировании животного на приподнятой 3-метровой горизонтальной аллее. В результате было оценено двигательное и исследовательское поведение, уровень тревожности животных, показатель вегетативного напряжения и стресиндуцированной мото-сенсорной дезинтеграции.

В результате нами были обнаружены некоторые половые отличия в поведении самцов и самок крыс: самки отличались более высоким уровнем исследовательской активности, низким уровнем тревожности и вегетативного напряжения. Пренатальный стресс привел к увеличению активности, связанной с тревожностью у неполовозрелых самцов и самок крыс, возросла частота коротких актов груминга, и параметр СИМД, у самок выросло число остановок у границы, что может свидетельствовать о увеличении тревожности животных. Для животных обеих групп был отмечен рост активности в светлой части теста. Совместное влияние стресса и α-токоферола привело к возврату ряда модифицированных стрессом параметров поведения к контрольным значениям. Кроме того, у самцов увеличилось число переходов через границу и горизонтальная активность в светлой части теста, но вырос индекс вегетативного напряжения и продолжительность остановок.

Таким образом, протекторные эффекты α-токоферола ацетата имели некоторые половые особенности, однако, в целом для животных обеих групп характерен возврат большинства модифицированных стрессом параметров поведения к контрольным значениям. Тем не менее, требуются более детальные исследования протекторных эффектов α-токоферола ацетата.

Jin Litai, Şagül Bakyýewa
(Hytaý)

GÖZE IDEG ETMEK ÜÇIN ÖNDÜRILÝÄN ÖNÜMLER

Wenžou lukmançylyk uniwersitetinde göz kesellerinin milli kliniki lukmançylyk gözleg merkezi, optiki ylym we wizual ylymlaryň döwlet esasy barlaghanasy hem-de miýopiýanyň öňüni alyş, bejeriş, Bilim ministrliginiň Inženerçilik gözleg merkezi ýaly milli ylmy gözleg, ylmy platformalary bar. Akademik Li Siaokunyň ýolbaşçylyk edýän topary göze ideg etmek üçin, önümleri ösdürmek boýunça dersara hyzmatdaşlygy amala aşyrýar. Taýýarlanylan önümleri ilatyň giň topary ulanyp bilýär, şeýle-de bu önümler ulularyň we ýetginjekleriň arasynda miýopiýanyň öňüni almak, oňa gözegçilik etmek hem-de görüş ýadawlygyny aýyrmak üçin amatlydyr.

Bu önüm uly ýaşly “gury gözleri” bilen ejir çekýän ilatyň gözleriniň ýadawlygyny aýyrýar.

Gözüň garramagyna garşy ideg üçin amatly we görüş ýadawlygyny aýyrmaga mümkinçilik döreýär.

Jin Litai, Shagul Bakyyeva
(China)

DEVELOPMENT OF EYE CARE PRODUCTS SCALE OF EYE CARE MARKET

I. There are about 0,63 billion ametropia and 0,36 billion dry eye groups in China. In 2020, the largest "Aier Eye" hospital in China had 7,5487 million outpatient visits and an annual sales revenue of 11,912 billion yuan.

Data from China's National Health and Family Planning Commission show that the myopia rate of 6-year-old children is 14,5%, that of primary school students is 36%, that of junior high school students is 71,6%, that of high school students is 81%, myopia prevention and control has been incorporated into the national strategy.

Data show that China's eye protection market has reached 170 billion in 2019 and maintained a compound annual growth rate of 20%. It has exceeded 200 billion in 2021.

The annual sales scale of an eye massage instrument enterprise in China is about 2 billion yuan, and the sales scale of another enterprise which operates eye patch and eye patch is more than 1,1 billion yuan in 2021, with the growth rate of over 40% for several consecutive years.

II. Product Development Background

Wenzhou Medical University has national scientific research platforms such as the National Clinical Medical Research Center for eye diseases, the National Optical Engineering Technology Research Center, the State Key Laboratory of Optical Science and Visual Science, and the myopia prevention and treatment Engineering Research Center of the Ministry of Education. Led by the Li Xiaokun academician team, interdisciplinary cooperation is carried out to develop eye care products.

The product has a wide range of application scenarios and users, and is suitable for prevention and control of myopia among teenagers and relieving visual fatigue; Dry eyes of adults relieve and relieve visual fatigue; It is suitable for Eye Anti-Aging Care of beauty-loving women and can relieve visual fatigue.

III. Product principles and characteristics

The principle of the product is to apply drugs or smear the epidermis to stimulate the function adjustment of eye organs, improve the blood circulation of eyes and achieve the effect of eye care.

At present, two categories of product fumigation eye patch and gel eye patch have been developed. It has passed animal experiments and human experiments, and the product is safe and reliable.

The principle of fumigation eye patch is based on the combination of fumigation method of traditional Chinese medicine and self-heating technology, adopting

double-layer structure design of heating material and powder package, through hot compress acupuncture points, steam fumigation of eyes, to relieve visual fatigue and improve dry eyes.

Gel Eye Patch adopts the design of elastic cloth backing + gel + anti-mucosa. The main ingredients are astaxanthin and various extracts mixed with high-purity hydrophilic polymer gel, which has good viscosity, no plucking and no tear risk; The gel has large drug loading capacity and strong targeting, which can directly affect the eyes and maximize the drug effect. The eyelid can be opened and closed, suitable for different scenes.

Джин Литаи, Шагуль Бакыева
(Китай)

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ДЛЯ УХОДА ЗА ГЛАЗАМИ

В Китае насчитывается около 0,63 миллиарда аметропий и 0,36 миллиарда групп синдрома сухого глаза. Медицинский университет Вэньчжоу имеет национальные научно-исследовательские платформы, такие как Национальный центр клинических медицинских исследований глазных заболеваний, Центр инженерных исследований по профилактике и лечению близорукости. Под руководством академической группы Ли Сяокуня осуществляется междисциплинарное сотрудничество для разработки продуктов по уходу за глазами.

Продукт имеет широкий спектр применения и пользователей и подходит для профилактики и контроля близорукости у подростков и снятия зрительной усталости; Сухость глаз взрослых снимает и снимает зрительную усталость;

Принцип продукта заключается в нанесении лекарств или смазывании эпидермиса, чтобы стимулировать регулировку функции глазных органов, улучшить кровообращение глаз и добиться эффекта ухода за глазами.

Bai Kiaýoang
(Hytaý)

Begenç Annaýew
(Türkmenistan)

KARDIOLOGIÝADA KOMORBIDLIGIŇ ESASY ÝÖRELGESI

Işiň maksady. Dürli somatiki keselleriň ýygylygynyň deňeşdirilmegi, kynçylyklaryň we ölüm ýagdaýlarynyň umumy töwekgelçiligini azaldýan faktorlary öwrenmek.

Alnan netijeleri ara alyp maslahatlaşmak. Geçirilen derňewiň netijesinde, komorbidli näsaglary bejermekde jemi azyndan 5-6 derman serişdeleriniň kabul edilmeginiň zerurdygy anyklanyldy. Şunuň bilen baglylykda, uzakmöhletli bejergini berjaý etmek barada möhüm mesele ýüze çykýar. Emma, derman serişdeleriniň özara täsiri möhüm lukmançylyk we durmuş meseleleri bolup durýar. Soňky wagtda bir tabletkada birnäçe täsir edýän mehanizmleri öz içine alýan derman serişdeleri bar bolsa, polipil düşünjesi giňden ara alnyp maslahatlaşylýar.

Bejergi usulyny saýlamak üçin kynçylyklaryň umumy töwekgelçiligini we somatiki keselleriň komorbidliginiň görnüşini göz öňünde tutmaly. Komorbidligiň ösüşiniň dürli mehanizmleri bilen bejergini saýlamagyň ýörelgesi dürli bolup biler. Käbir ýagdaýlarda polipragmaziýanyň we polipilliň ýörelgesiniň utgaşmasy göz öňünde tutulyp bilner. Şeýle tapawutlandyrylan çemeleşmä garamazdan, somatiki keselleriň komorbidliginiň ähli görnüşlerini birleşdirýän baglanyşyk köptaraplylygy bilen tapawutlanýan durmuş şertleriniň üýtgemegidir.

Netije. Kardiologik tejribede somatiki keselleriň komorbidligi ýygy-ýygydan duş gelýär we jyns boýunça tapawutly bolup durýar. Bu hem näsagyň ýagdaýynyň agyrlygyny ýokarlandyrýar we näsaglaryň çaklamasyny erbetleşdirýär. Bejergi usuly anyklanylanda we işlenilip düzülende komorbidligi göz öňünde tutmalydyr: birnäçe keseli bejermek derman serişdeleriniň utgaşmasyny göz öňünde tutmagy talap edýär, köp komponentli bejergi dünýädäki çylşyrymlylyk töwekgelçiligini, şol sanda ölüm howply hadysalary azaltmagyň esasy ýörelgeleriniň biri bolup durýar.

Bai Qiadyang
(China)

Begench Annayev
(Turkmenistan)

THE CONCEPT OF COMORBIDITY OF SOMATIC DISEASES IN CARDIOLOGY PRACTICE

In recent years, doctors are increasingly faced with not just one patient's disease, but with a combined pathology. This is called comorbidity. Now comorbidity is a separate research area.

Relevance. In real clinical practice, up to 80% of patients with angina pectoris have a combination of two or more somatic diseases. Despite the comparability of the frequency of various somatic diseases, there is a clear correlation between the comorbidity of somatic diseases and age, that is, with age, the number of combinations of somatic diseases increases, as well as some gender differences are revealed, and all this together affects the clinical status of patients.

The purpose of the study. Comparability of the frequency of various somatic diseases, the study of factors for reducing the overall risk of complications and fatal cases.

Discussion of the results obtained. As a result of the analysis, it was found that the treatment of comorbid patients requires taking at least 5-6 drugs in total. In this regard, there is an urgent question about adherence to long-term therapy. However, the issues of drug interaction are serious medical and social problems. Recently, the concept of polypyls, when one tablet contains drugs with several mechanisms of action, has been widely discussed.

To choose the treatment strategy, it is necessary to take into account the overall risk of complications and the variant of comorbidity of somatic diseases. With different mechanisms of development of comorbidity, the principle of selection of therapy may be different. In some cases, a combination of the principle of polypragmasy and polypill may be considered. Despite this differentiated approach, the unifying link of all variants of comorbidity of somatic diseases is a change in lifestyle, which is characterized by versatility.

Conclusion. Comorbidity of somatic diseases in cardiological practice is common and has gender differences. This increases the severity of the condition and worsens the prognosis of patients. Comorbidity should be taken into account in the diagnosis and development of therapy tactics: the treatment of several diseases requires taking into account the compatibility of drugs, multicomponent therapy is one of the basic principles for reducing the global risk of complications, including fatal cases.

Бай Кюидианг
(Китай)

Бегенч Аннаев
(Туркменистан)

КОНЦЕПЦИЯ КОМОРБИДНОСТИ В КАРДИОЛОГИИ

Цель исследования. Сопоставимость частоты различных соматических заболеваний, изучение факторов снижения общего риска осложнений и фатальных случаев.

Обсуждение полученных результатов. В результате проведенного анализа установлено, что в лечении коморбидных пациентов требуется прием в совокупности не менее 5-6 препаратов. В связи с этим возникает актуальный вопрос о приверженности к длительной терапии. Однако, вопросы лекарственного взаимодействия являются серьезными медико-социальными проблемами. В последнее время широко обсуждается концепция полипилл, когда в одной таблетке содержится препараты с несколькими механизмами действия.

Для выбора тактики лечения необходимо учитывать общий риск развития осложнений и вариант коморбидности соматических заболеваний. При различных механизмах развития коморбидности принцип подбора терапии может быть разным. В некоторых случаях может быть рассмотрена комбинация принципа полипрагмазии и полипилл. Несмотря на такой дифференцированный подход, объединяющим звеном всех вариантов коморбидности соматических заболеваний является изменение образа жизни, что отличается многогранностью.

Заключение**.** Коморбидность соматических заболеваний в кардиологической практике встречается часто и имеет гендерные различия. Это увеличивает тяжесть состояния и ухудшает прогноз пациентов. Коморбидность следует учитывать при диагностике и разработке тактики терапии: лечение нескольких болезней требует учета сочетаемости препаратов, многокомпонентная терапия является одним из базовых принципов снижения глобального риска осложнений, в том числе фатальных случаев.

Akmyrat Abdullaýew, Abdurahmat Nurhanow
(Türkmenistan)

GAÝRAGOÝULMASYZ HIRURGIÝADA INÇE IÇEGÄNIŇ DEKOMPRESSION INTUBASIÝASYNYŇ ULANYLYŞY

Ýiti hirurgik patologiýasynda ýaýran iriňli peritonit iň agyr gaýraüzülmeleriň biri bolup, onuň agyr görnüşlerinde ölümçilik 25–30%-e deňdir. Içege parezi endotoksikozyň we agzalaryň disfunksiýasynyň esasy sebäbi bolup durýar. Gaýragoýulmasyz hirurgiýada içegeleriň dekompression intubasiýasy içege diwarynyň aşa çekilmeginiň öňüni alyp, onuň nerw-muskul enjamynyň mehaniki gysylmagyny aradan aýryp, içegeleriň motor-ewakuator funksiýasynyň dikelmegine ýardam edýär.

Barlagyň maksady. Ýaýran iriňli peritonitde inçe içegäniň dekompression intubasiýasynyň gönüden-göni netijelerini öwrenmek.

Materiallar we usullar. S.A.Nyýazow adyndaky BMBM-de 2021–2023-nji ýyllar aralygynda ýiti hirurgiki patologiýaly 116 näsaga inçe içegäniň nazointestinal zond bilen intubasiýasy ulanyldy. Olaryň içinde erkekler 80 (68,9%), aýallar 36 (31,1%) sany. Dürli genezli ýaýraň iriňli peritonitde inçe içegäniň dekompression intubasiýasy 51 (43,9%) sany näsagda geçirildi. Olaryň içinde ýiti destruktiw köriçege bilen 8 (15,6%), aşgazanyň we on iki barmak içegäniň perforatiw başy bilen 19 (37,25%), ýiti destruktiw pankreatit bilen 24 (47,05%) näsag boldy. Operasiýadan soňky irki döwürde sepleşmeli içege geçirmezligi sebäpli nazointestinal intubasiýa 22 (18,9%) näsaga geçirildi. Dürli operasiýadan soňky gaýryüzülmeler esasynda geçirilen relaparotomiýa wagty 22 (18,9%) näsaga içegeleriň dekompression intubasiýasy ýerine ýetirildi. Ýaýran fibrinoz-iriňli peritoniti bilen agyrlaşan ýiti sepleşmeli içege geçirmezligi sebäpli 21 (18,1%) näsaga inçe içegäniň dekompression intubasiýasy geçirildi. Zond 5–7 gije-gündize çenli içegede saklanyldy. Inçe içegäniň dekompression intubasiýasy geçirilen 116 näsagdan ýaýran iriňli peritonitiň terminal derejesi sebäpli 8 näsagda (6,9%) letal netije bilen gutardy.

Netije.

1. Nazointestinal zondlama içegäniň içindäki zäherli suwuklygyň erkin çykmagyna ýardam edýär.
2. Operasiýadan soňky irki döwürde döräp biljek sepleşmeli içege geçirmezligiň ýüze çykmagynyň öňüni almaga içegeleriň dekompression intubasiýasy kömek edýär.
3. Inçe içegäniň dekompression intubasiýasyna görkezmeler: iriňli peritonitiň terminal derejesi, ýaýran fibrinoz-iriňli peritoniti bilen agyrlaşan ýiti sepleşmeli içege

geçirmezligi, amaldan soňky gaýryüzülmeler esasynda geçirilen relaparotomiýa bolup durýar.

Jemleme. Ýaýran iriňli peritonitde inçe içegäniň nazointestinal zond arkaly dekompression intubasiýasy içegäniň içindäki zäherli suwuklygyň erkin çykmagyny gowulaşdyrmak bilen näsaglaryň tiz sagalmagyna ýardam edýär.

Akmyrat Abdullayev, Abdurahmat Nurhanov
(Turkmenistan)

USING AN INTESTINAL DECOMPRESSION TUBE IN THE EMERGENT SURGERY

Health outcomes of 116 patients with acute purulent peritonitis who were treated by intestinal decompression tube, have been analyzed in the Medical Advisory Center named after S.A. Niyazov from 2021 to 2024. Patients' age was ranged from 16 to 80, including men - persons and women - persons. Among the causes of diffuse purulent peritonitis were acute destructive appendicitis, perforated ulcer of the stomach and duodenum, acute destructive pancreatitis.

Intestinal tube helps eliminate overstretching of the intestinal wall, mechanical compression of the neuromuscular apparatus of the intestine and restore the microcirculatory bloodstream, which are requisites for restoring the function of the intestinal and a successful outcome in the treatment of the patient.

Акмурат Абдуллаев, Абдурахмат Нурханов
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ИНТУБАЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ В УРГЕНТНОЙ ХИРУРГИИ

В ЛКЦТ им. С.А. Ниязова с 2021–2024 гг. проанализированы результаты лечения 116 больных с острыми гнойными перитонитом, которым применялось декомпресионная интубация тонкой кишки. Возраст больных, мужчин – женщин, колебался от 16 до 80 лет. Среди причин разлитого гнойного перитонита были острый деструктивный аппендицит, перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, острый деструктивный панкреатит.

Интубация тонкого кишечника способствует устранению прерастяжения кишечной стенки, механического сдавления нейромышечного аппарата кишки и восстановлеие микроциркуляторного русла, которые являются необходимыми условиями возобновления функции кишечного тракта и благополучного исхода при лечении пациента.

Şemşat Ahmedowa, Täçmyrat Garaýew
(Türkmenistan)

GULAK, BURUN, BOKURDAK KESELLI NÄSAGLARYŇ ARASYNDA ÝITI ORTAKY OTITLERIŇ ÝYGYLYGY

Wajyplygy. Ýiti otitler köplenç ýokary dem alyş ýollarynyň ýiti we dowamly alawlama kesellerinin gaýry üzülmesi bolup durýar. Bu kesel öz wagtynda doly we dogry bejerilmese ol dowamly görnüşe geçip, bejergi çärelerini örän kynlaşdyrýar. Kähalatlarda interkranial gaýry üzülmeleriň döräp, näsagyň heläk bolmagyna sebäp bolýar.

Barlagyň maksady. Ýiti ortaky otitleriň gulak, burun, bokurdak kesellerinin arasyndaky ýygylygyny we onuň dinamikasyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Gulak, burun, bokurdak keselli näsaglaryň arasynda ýiti ortaky otitleriň ýygylygyny kesgitlemek maksady bilen S.A.Nyýazow adyndaky Bejeriş maslahat beriş merkeziniň Gulak, burun, bokurdak keselleri klinikasynda 2019–2023-nji ýyllar aralykda bejergide bolan näsaglaryň kesel taryhlaryna we bölümiň ýyllyk hasabatlaryna retrospektiw hem-de prospektiw barlaglar işleri geçirildi.

Alnan maglumatlaryň statistik takyklygy, ortaça tablisalary we empiriki dispersiýasy Microsoft Office 2003 toplumynyň Excel programmasyny ulanmak arkaly kesgitlenildi.

Netije. S.A.Nyýazow adyndaky Bejeriş maslahat beriş merkeziniň Gulak, burun, bokurdak keselleri klinikasynda 2019–2023-nji ýyllar aralygynda jemi 15085 näsag bejergide bolup, olaryň 494-si (3,3%) ýiti ortaky otitlere degişli näsaglardyr.

Ýyllar boýunça görkezijiler aýratynlykda öwrenilende ýiti ortaky otitleriň ýyl-ýyldan köpelýändigi anyklanyldy. Mysal üçin, ýiti ortaky otitleriň ýygylygy 2019-njy ýylda 50 (1,6%), 2020-nji ýylda 50 (1,72%), 2021-nji ýylda 83 (2,82%), 2022-nji ýylda ol has köpelip 164 (5,3%) ýetipdir we 2023-nji ýylda bolsa näsaglaryň sany 147 (4,84%) çenli azalypdyr. Ýiti otitleriň ýygylygy boýunça we mikroflorasy boýunça seljermeler dowam etdirilýär.

Jemleme. S.A.Nyýazow adyndaky Bejeriş maslahat beriş merkeziniň mysalynda alnanda ýiti ortaky otitler GBB kesellerinin arasynda 3,3% duş gelip, her ýylda 0,2% köpelýär.

Shemshat Ahmedova, Tachmyrat Garayev
(Turkmenistan)

FREQUENCY OF OTITIS MEDIA BETWEEN PATIENTS WITH EAR, THROAT, NOSE DISEASES

Acute otitis media is often a complication of acute and chronic inflammatory diseases of the upper respiratory tract.

During the period from 2019 to 2023, 15,085 patients were treated in the Ear, Throat, Nose Diseases in Medical and Consultative Centre named after S.A.Niyazov, of whom 494 (3,3%) were patients with chronic otitis media. The incidence rate of acute otitis media is 50 (1,6%) in 2019, 50 (1,72%) in 2020, 83 (2,82%) in 2021 and continuing to increase in 2022 reached 164 (5,3%) and in 2023 the incidence rate of patients decreased to 147 (4,84%). Analysis of the incidence rate of acute otitis media and microflora is ongoing. In Medical and Consultative Centre named after S.A. Niyazov, acute otitis media occurred, among ENT diseases, in 3,3% of cases from 2019 to 2023 and increasing by 0,2% annually.

Шемшат Ахмедова, Тачмырат Гараев
(Туркменистан)

ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТИТА СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ МЕЖДУ ПАЦИЕНТАМИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ УХА, ГОРЛА, НОСА

Острый средний отит часто является осложнением острых и хронических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей.

За период с 2019 по 2023 год в клинике болезней уха, горла, носа Лечебно-консультативного центра им. С.А. Ниязова обследовано 15 085 пациентов, из них 494 (3,3%) – больные хроническим средним отитом. Частота заболеваемости острым средним отитом составляет 50 (1,6%) в 2019 г., 50 (1,72%) в 2020 г., 83 (2,82 %) в 2021 г. и продолжая расти в 2022 г. достигла 164 (5,3%), а в 2023 г. частота заболеваемости больных снизилась до 147 (4,84%). Анализ частоты заболеваемости острого среднего отита и микрофлоры продолжается. В Лечебно-консультативном центре им. С. А. Ниязова острый средний отит встречался среди заболеваний ЛОР органов, в 3,3% случаев в период с 2019 по 2023 год и увеличивается на 0,2% ежегодно.

Ogulgurban Allanazarowa, Şirin Udymowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA ULGAMLAÝYN GYZYLGURT KESELINIŇ DÖWREBAP BEJERGISI WE ONUŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň çaga lukmançylyk ugrunda amala aşyrýan köpsanly işleri bilen bir hatarda amaly lukmançylyga ornaşdyrylýan Milli maksatnamalar hem şu günki gün oňaýly netijeler almaga ýol açýar.

Häzirki wagtda esasan çagalarda ýygy duş gelýän, bejergisi doly çözülmedik käbir halatlarda ölüme, maýypçylyga getirýän çylşyrymly kesselleriň biri-de ulgamlaýyn gyzylgurt keselidir. Ulgamlaýyn gyzylgurt keseli – birleşdiriji dokumalaryň we gan damarlarynyň ulgamlaýyn autoimmun keseli bolmak bilen, näsagyň öz bedeniniň hususy öýjüklerine garşy antitelalary döredip, köpsanly agzalaryň, ulgamlaryň zeperlenmegi bilen häsiýetlenýär. Soňky döwürde edebiýat çeşmelerindäki maglumatlara görä, ulgamlaýyn gyzylgurt keselinde bir wagtyň özünde metilprednizolon (MP) we siklofosfamid (CF) serişdeleriniň gysga wagtyň içinde uly möçberde (puls terapiýa) ulanylmagy keseliň çaklamasyna gowy täsir edýändigi ýüze çykaryldy.

Barlagyň **maksady.** Çagalarda duş gelýän ulgamlaýyn gyzylgurt keseliniň bejergisinde puls terapiýany ulanmak we onuň netijeliligini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Kardiologiýa ylmy kliniki merkezli hassahananyň "Çaga kardiologiýasy we rewmatologiýasy" bölüminde ulgamlaýyn gyzylgurt keselli çagalaryň 50 sanysy göz öňünde tutulan barlaglardan geçirildi. Näsaglar 2 topara bölündiler: esasy I topara 25 näsag, bu topara puls terapiýasyny alan näsaglar degişli edildi. Deňeşdirme toparyna 25 näsag alnyp, puls terapiýasyny almadyk, kesel taryhlarynyň retrospektiw barlagy geçirilen näsaglar degişli edildi. Puls terapiýasyny geçirmek üçin iki sany derman serişdesi ulanyldy: siklofosfamid we metilprednizalon. Siklofosfamid – ulgamlaýyn gyzylgurt keseliniň agyr görnüşlerini, esasanam işjeň lupus nefritini bejermek üçin saýlanylýan sitostatiki derman serişdesi bolup, ol belok sintezi üçin zerur maglumatlaryň transkripsiýasyny bozýan DNK we RNK ýaly dürli makromolekulalar bilen alkil radikallaryny emele getirýär we netijede öýjük apoptozyna şert döredýär. Siklofosfamid serişdesiniň monoterapiýasy bilen geçirilen puls terapiýasynyň netijeliliginiň ujypsyz bolýandygy sebäpli, ol glyukokortikoid derman serişdesi bilen bilelikde ulanyldy.

Netije. Ulgamlaýyn gyzylgurt keselinde proteiniň peşewiň üsti bilen 3 g/l-den ýokary bölünip çykmagy puls terapiýasy geçirilenden soňra takmynan 3 essä golaý azaldy (32% we 12%, degişlilikde $p<0,001$). Şeýle-de, bu keselde ýüze çykýan anemiýanyň, EÇT-niň, trombositleriň derejeleriniň kadalaşýandygy ýüze çykaryldy.

Jemleme. Çagalarda duş gelýän ulgamlaýyn gyzylgurt keselinde geçirilen puls terapiýasynyň keseliň kliniki taýdan geçiş aýratynlygyna täsir edip, onuň möwjemesine, dürli gaýry üzülmeleriň az ýüze çykmagyna, näsagyň ýaşaýyş şertleriniň gowulaşmagyna, ýitgileriň azalmagyna şert döredýändigi subut edildi.

Ogulgurban Allanazarova, Shirin Udymova
(Turkmenistan)

MODERN TREATMENT OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN CHILDREN AND ITS EFFECTIVENESS

The use of pulse therapy in the treatment of systemic lupus erythematosus in children and study of its effectiveness.

In the Department of Pediatric Cardiology and Rheumatology of the Hospital with Scientific Clinical Center of Cardiology, cyclophosphamide and methylprednisolone were used in large quantities and in a short time (pulse therapy) in 50 children with systemic lupus erythematosus and its effectiveness has been studied.

Urinary protein excretion of more than 3 g/l in systemic lupus erythematosus decreased by about 3 times after pulse therapy (32% and 12%, respectively, P<0,001). It has also been found that anemia, ESR and platelet levels that occur in this disease are normalized.

It has been proven that pulse therapy in systemic lupus erythematosus in children, affecting the clinical course of the disease, creates conditions for remission, a low incidence of various sequelae, improvement of the living conditions of patients, the reduction of losses.

Огулгурбан Алланазарова, Ширин Удымова
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ У ДЕТЕЙ И ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Применение пульс-терапии в лечении системной красной волчанки у детей и изучение ее эффективности.

В отделении “Детской кардиологии и ревматологии” Госпиталя с научно-клиническим центром кардиологии были применены циклофосфамид и метилпреднизолон в большом количестве и в короткие сроки (пульс-терапия) у 50 детей, больных системной красной волчанкой, и изучалась ее эффективность.

Экскреция белка с мочой более 3 г/л при системной красной волчанке снизилась примерно в 3 раза после пульс-терапии (32% и 12% соответственно, P<0,001). Также установлено, что анемия, СОЭ и уровень тромбоцитов нормализуются.

Доказано, что пульс-терапия при системной красной волчанке у детей, оказывая влияние на клиническое течение заболевания, создаёт условия для ремиссии, низкого возникновения различных осложнений, улучшения условий жизни пациентов, снижения летальности.

Rejep Alyýew, Mämmetberdi Elýasow, Baýrambibi Agoýliýewa
(Türkmenistan)

SÜÝJÜLI DIABETLI NÄSAGLARDA IŞLÄP DURAN ÝÜREKDE AORTOKORONAR ŞUNTLAMA AMALYNYŇ ÝAKYN WE UZAK WAGTLAÝYN NETIJELERI

Wajyplygy. Häzirki wagtda süýjüli diabetine (SD) utgaşan ýürek işemiýa keselli (ÝIK) näsaglaryň aladalary gaýry üzülmeleriň we ölümçiligiň ýokary saklanmagy bilen baglanyşykly bütin dünýäde amaly lukmançygyň wajyp meseleleriniň biri bomagynda galýar.

Işiň maksady. SD-li emeli gan aýlandyryş (EGA) bilen we işläp duran ýürekde (IDÝ) aortokoronar şuntlama (AKŞ) amallaryny geçiren näsaglarda hassahana içki we daşky gaýry üzülmeleri deňeşdirmek boldy.

Materiallar we usullar. Barlaga 2014-nji ýyldan 2024-nji ýyla çenli Kardiologiýa ylmy-kliniki merkezli hassahanada amal geçiren, 72 sany esasy kesel kesgidi SD-niň 2-nji tipi we birnäçe koronar arteriýalaryň zeperlenmeleri bolan näsaglar hasaba alyndy. Näsaglar iki topara bölündi: I topar IDÝ AKŞ geçirenler (n = 23), II topar – EGA bilen AKŞ geçirenler (n = 49). Hassahana derejesinde ölüm, ölüm howpy bolmadyk miokardyň infarkty (MI), ölüm howpy bolmadyk ýiti kelle beýni gan aýlanyşygynyň bozulmalaryny (ÝKBGAB) öz içine alýan howply ýürek-damar, öýken, böwrek gaýry üzülmeleri, amaldan soňky alawlama ýaly esasy ýygy duşýan gaýry üzülmeleriň ýüze çykmagynyň ýygylygynyň deňeşdirme derňewi geçirildi. Amal ýerine ýetirilenden soňra hassahanadan daşary edilen gözegçiligiň ortaça möhleti 4,68±0,96 boldy (1 ýyldan 6 ýyla çenli). Bu netijeleri diňe 36 sany SD-li näsagda, ýagny IDÝ AKŞ-dan soň 10 (45%), EGA bilen AKŞ-dan soň bolsa 26 (55%) näsagda ýüze çykaryldy.

Netije. Toparlaryň arasynda hassahanada içki ölümçiligiň (0,4 we 0,9% I we II toparlarynda, p = 1,0) we amaldan soňky MI ýygylygynyň (1,6 we 1,9%,

p = 0,8) statistik üýtgeşmeleri anyklanylmady. ÝKBGAB-niň ýygylygy bolsa EGA-ly topar bilen deňeşdirilende IDÝ AKŞ-li toparda has hem pes boldy (0,8 we 6,3%, p = 0,026). Şol sanda IDÝ AKŞ-li toparda ýokançly-alawlama gaýry üzülmeleri (26,6 we 39%, p = 0,031), öýkenleriň emeli wentilýasiýasynyň (EÖW) dowamlylygy (p < 0,001) we näsaglaryň amaldan soňky hassahanada bolan günleri (8,5 we 13,1%, p=0,009) hem azlygy bilen tapawutlandy. Hassahanadan soň, ýürek-damar ulgamynyň gaýry üzülmeleriniň ýüze çykmazlygy IDÝ AKŞ-li toparda 69,9%, EGA-ly AKŞ-li toparda 54,7% boldy, (p = 0,041). ÝKBGAB EGA-ly AKŞ-li toparda ýygy duş geldi. Toparlaryň arasynda gaýtadan geçirilen MI ýa-da gaýtadan miokardyň rewaskulirlenmegi boýunça tapawut anyklanylmady.

Jemleme. Barlag IDÝ AKŞ geçiren näsaglaryň toparynyň görkezijileriniň oňaýly bolýandygyny subut etdi.

Rejep Alyyev, Mammetberdi Elyasov, Bayrambibi Agoyliyeva
(Turkmenistan)

SHORT-TERM AND LONG-TERM RESULTS OF CORONARY BYPASS BYPASS PROCEDURE IN THE WORKING HEART IN PATIENTS WITH DIABETES

Comparative assessment of in-hospital and long-term complications in patients with diabetes mellitus (DM) who underwent coronary artery bypass grafting (CABG) with cardiopulmonary bypass (CPB) and off-pump CABG. The study included 72 patients with coronary heart disease, type II diabetes and multi-vessel coronary disease, operated on at the Hospital with the Scientific and Clinical Center of Cardiology. The patients were divided into two groups: Group 1 – those who underwent off-pump CABG (n = 23), Group 2 – those who underwent CABG with CPB (n = 49). During the study period, a high incidence of stroke was revealed in the group of patients who underwent CABG with CPB.

Реджеп Алиев, Мамметберды Элясов, Байрамбиби Акойлыева
(Туркменистан)

КРАТКОСРОЧНЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В РАБОЧЕМ СЕРДЦЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Сравнительная оценка госпитальных и отдаленных осложнений у больных сахарным диабетом (СД), перенесших операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ) с искусственным кровообращением (ИК) и АКШ на работающем сердце (РС). В исследование вошли 72 пациента с ишемической болезнью сердца, СД II типа и многососудистым поражением коронарного русла, оперированных в Госпитале с научно-клиническим центром кардиологии. Больные были разделены на две группы: 1-я группа – перенесшие АКШ на РС (n = 23), 2-я группа – перенесшие АКШ с ИК (n = 49). В период исследования выявлено высокая частота инсульта у группы перенесших АКШ с ИК.

Miwe Amangulyýewa, Şirin Muratowa
(Türkmenistan)

GÖWRELI ZENANLARYŇ ÝÜREK-DAMAR ULGAMYNYŇ KESELLERI BILEN KESELLEÝJILIGI

Wajyplygy. Ýürek kemisligi göwreli zenanlaryň 4–6% töweregini tutýar: olardan mitral gabsasynyň daralmagy 80% bolup agdyklyk edýär, mitral gabsasynyň ýetmezçiligi 5–10%, aortal gabsasynyň daralmagy takmynan 1–2%, aortal gabsasynyň ýetmezçiligi 4% bolup durýar. Bütindünýä lukmançylyk edebiýatynyň maglumatyna görä, dowamly arterial gipertenziýaly göwreliler 4–8% duş gelýär. Göwreli zenanlarda ölüme getirýän iň esasy sebäpleri biri arterial gipertenziýadyr.

Barlagyň maksady. Ýürek-damar ulgamynyň keselleýjiligini anyklamak we öňa getirýän töwekgelçilik şertlerini kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Barlag Enäniň we çaganyň saglygy goraýyş ylmy-kliniki merkeziniň Göwrelileriň patologiýasy bölüminde, 2021–2023-nji ýyllarda bejergi alan göwreli zenanlarda geçirildi. Aýallara kliniki-laborator we instrumental barlaglar geçirildi. Ýürek kesellerini anyklamak maksady bilen EKG, Eho KG barlaglar hem geçirildi.

Netije. 2021-nji ýyldan bäri ýürek-damar keselleri bolan göwreli zenanlaryň sany artýar, 6,9%-den 9,2% çenli ösen. Olaryň arasynda ilkinji ýerde ýürek ritminiň

bozulmalary (39,4%), ikinji ýerde mitral klapanyň prolapsy (21,4%), üçünji ýerde dowamly arterial gipertenziýa (10,9%). Dowamly arterial gipertenziýanyň 4,1%-den 10,9%-e çenli ösmegi we baglanyşykly gaýra üzülmeleriniň sanynyň ýokarlanmagy bellenýär. Üns çekýän ýagdaýlaryň biri, dowamly gipertenziýa bolan zenanlarda semizlik 74% ýagdaýda duş gelýär.

Jemleme. Şeýlelikde, barlagyň netijesinde ýürek-damar keselleriniň, esasan dowamly gipertenziýanyň, ýokarlanmagy ýüze çykaryldy. Bu bolsa, zenanlara dogumdan öňki pregrawidar taýýarlygy (öňüni alyş çareleri, dogry iýmitlenmegi, fiziki işjeňligi) we göwreliligi meýilleşdirmegiň zerurdygyny subut edýär.

Mive Amangulyyeva, Shirin Muratova
(Turkmenistan)

INCIDENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG PREGNANT WOMEN

An analysis of the incidence of cardiovascular diseases in pregnant women, carried out at the Scientific and Clinical Center for Maternal and Child Health, revealed an increasing trend in this pathology, especially chronic hypertension, among young women, which once again confirms the need for preconception preparation and a planned approach to pregnancy.

Миве Амангулыева, Ширин Муратова
(Туркменистан)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ

Анализ заболеваемости беременных сердечно-сосудистыми заболеваниями, проведенный в Научно-клиническом центре охраны здоровья матери и ребенка, выявил тенденцию к росту этой патологии, особенно хронической гипертензии среди молодых женщин, что ещё раз подтверждает необходимость прегравидарной подготовки и планированного подхода к беременности.

Sülgün Amanmämmedowa, Maýa Kakageldiýewa
(Türkmenistan)

TÜRGENLERDE SUW- ELEKTROLIT DEŇAGRAMLYLYGY

Wajyplygy. Sport fiziologiýasynda fiziki işjeňligine täsir edýän faktorlaryň arasynda energiýa çalşygy bilen bir hatarda, bedendäki suwuklyklaryň deňagramlylygy möhüm orny eýeleýär. Türgenleriň ýaryşlarda üstünlikli çykyş etmegi, köp faktorlary göz öňünde tutmagy talap edýär. Şolaryň biri hem, myşsa işjeňliginde energiýa çalşygy hadysasynda möhüm orny eýeleýän, gandaky makro-mikro elementleriniň derejeleriniň gözegçiligidir. Suw – elektrolit çalşygy bedeniň içki gurşawynyň – gomeostazyň yzygiderliligini saklamakda kesgitleýji faktorlaryň biridir. Suw adam bedeniniň umumy massasynyň 50–70%-ini emele getirýär we ol öýjük içki (65%) we (35%) böleklere bölünýär. Sport bilen meşgullanylanda köplenç degidratasiýa ýüze çykýar, bu bolsa esasanam yssy daşky gurşaw şertlerinde türgenleşik netijeliliginiň peselmegine we ýylylyk keseliniň ýüze çykmagyna getirýär.

Barlagyň maksady. Edebiýat çeşmelerinden türgenlerde suw-duz çalşygynyň, işjeň myşsa işjeňliginiň, metabolizmiň we köp derlemegiň, bedeniň suwsuzlanmagynyň ýokarlanmagynda sebäplerini öwrenmek hem-de güýçli türgenleşigiň netijesinde her bir türgeniň elektrolitlerden (duzlardan) düzümi bolan köp suw ýitirmeginiň ilkinji alamatlaryny ýüze çykarmak.

Materiallar we usullar. Işiň maksadyna ýetmek üçin 76 sany edebiýat çeşmeleri öwrenildi. Ylmy işe gatnaşýan türgenler saýlanylyp alyndy, barlaglar geçirmek üçin anketalar işlenilip düzüldi we sorag-jogap alyndy. Türgenleriň antropometrik barlaglary we peşewiň umumy barlagy geçirildi.

Bedende suwuň mukdarynyň azalmagy bilen aýlanýan ganyň mukdary hem azalýar. Plazmanyň azalmagy sebäpli ol has ýitileşýär, şonuň üçin zerur maddalaryň (kislorody hem goşmak bilen) organlara we dokumalara daşamagynyň tizligini peseltmek bolýar. Dokumalarda suwuň ýeterlik bolmazlygy sebäpli, metabolik önümleriň toplanmagy bilen durgunlylyk ýagdaýy bolup biler. Bu bolsa türgeniň işjeňligini, myşsalaryň işleýşini we merkezi nerw ulgamynyň işini hem peseldýär.

Agram kategoriýalary bolan sportda köplenç ýüze çykýan dowamly suwsuzlyk bilen, türgenleşik hadysasy peselýär. Hatda ýumşak suwsuzlanmak hem beden üçin agyr geçirilýär. Bedende suwuklygyň ýetmezçiligi, gemodinamiki üýtgemeleriň, mikrosirkulýasiýanyň bozulmagyna, organlaryň we ulgamlaryň işlemegine sebäp bolýan “sladj” hadysasynyň döremegine sebäp bolup biler.

Netije. Edebiýat çeşmelerini seljermek esasynda alnan maglumatlar we türgenlerde peşew derňewi esasynda gidrasiýa derejesiniň öwrenilmegi birmeňzeş türgenler toparynyň 66%-de gipogidrasiýany görkezdi, bu bolsa fiziki işjeňlikden öň we soň suwuklygy doldurmak boýunça teklipleri işläp düzmegiň zerurdygyny görkezýär.

Jemleme. Gidratasiýa dolandyryşynyň häzirki zaman usullaryny, suwsuzlanmak üçin töwekgelçilik faktorlaryny, täsirli we ygtybarly düzediş usullaryny göz öňünde tutmak örän wajypdyr.

Sulgun Amanmammedova, Maya Kakageldiyeva
(Turkmenistan)

WATER AND ELECTROLYTE BALANCE IN ATHLETES

One of the main problems of optimizing sports nutrition is the provision of water-salt balance. Currently, the ways of entering and removing water from the body of athletes in sports activities have undergone significant changes and require a serious reassessment. This is due to the recent changes in the methodology of training processes, energy expenditure and psycho-emotional loads during classes in various sports. Individual assessment of the state of hydration of the body is necessary to optimize the performance indicators of athletes, as a negative effect of dehydration on the functional state, recovery after exercise and health. The article provides an overview of work devoted to assessing the degree of hydration of the body of athletes.

Сульгун Аманмаммедова, Мая Какагельдыева
(Туркменистан)

ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ БАЛАНС У СПОРТСМЕНОВ

Одной из основных проблем оптимизации спортивного питания является обеспечение водно-солевого баланса. В настоящее время пути исследования поступления и выведения воды из организма спортсменов в спортивной деятельности претерпели существенные изменения и требуют серьезной переоценки. Это связано с произошедшими в последние годы изменениями методики тренировочных процессов, энерготрат и психоэмоциональных нагрузок при занятиях различными видами спорта. Индивидуальная оценка состояния гидратации организма необходима для оптимизации показателей работоспособности спортсменов, поскольку выявлено негативное влияние обезвоживания на функциональное состояние, восстановление после физической нагрузки и здоровье в целом. В статье представлен обзор работ, посвященных оценке степени гидратации организма спортсменов.

Ziba Amanowa
(Türkmenistan)

DOWAMLY LIMFOLEÝKOZYŇ BEJERGI MESELELERI

Wajyplygy. Dowamly limfoleýkoz keseliniň molekulýar patogenezi- bu toplumlaýyn hadysa bolup, B limfositleriň köpelmegidir. Yewropa döwletlerinde ýylda 100 müň adama 5 ýagdaý duş gelýär. Keselleýjilik ýaşyň ulalmagy bilen ösýär. 70 ýaşdan uly adamlarda 100 müň adamdan 20 sanysynda duş gelýär.

Barlagyň maksady. Dowamly limfoleýkozyň bejergi meselelerini öwrenmek.

Materiallar we usullar. TSG we DS ministrliginiň Onkologiýa ylmy – kliniki merkeziniň gan bölüminde 2022-2023 ýyllarda OYKM-de bejergi alan 20 näsagyň kesel taryhy öwrenildi. Maksada laýyklykda näsaglaryň keselini kesgitlemekde kliniki alamatlary, rentgen, USB, MRT şekilleri laborator we morfologiýa barlaglary ulanyldy. Näsaglaryň ýaşy 52-den 76 aralyk bolup, ortaça ýaş 64 deň boldy. Erkekler 67%, zenanlar 33%-e deň boldy. Keseliň ilkinji alamatlary ýüze çykanyndan soň näçe wagtdan saglygy goraýyş edarasyna ýüz tutduňyz diýen soraga 1 aýa çenli diýip, 13%-i, 1–2 aýdan – 27%, 3–5 aýdan – 31%, 6–11 aýdan – 9%, 1 ýyldan soň – 20% näsag jogap berdiler. Näsaglar indikilere arz etdiler: döremäniň barlygy – 1%, limfodüwün ulalan – 77%, horlanmagy – 12%, gyzgynynyň galmagy – 4%, dem gysma – 6%. Sitologiýa barlagynda esasan limfoleýkoz keseli tassyklanylan. USB-de bagryň we dalagyň diffuz üýtgemegi, gepatosplenomegaliýa, dowamly holesistit, dowamly piýelonefrit anyklanyldy. KT barlagynda garyn boşlugynyň limfomäzleriniň ähli toparynyň ulalmagy bellenildi. Gistologiýanyň netijeleri seljerilende esasan leýkositoz, limfositoz, Gumpreht öýjükleri, miýeloid öýjükler 74% bellenildi. Näsaglara CVP shema-Siklofosfan-300mg/m^2 w/i 1–5 günler; winkristini 1,4 mg/m^2 w/i 1-nji gün; prednizolon 40 mg/m^2 1–5 günler bejergi bellenildi.

Netije. 36%-de netije bolmady, 43%-de regressiýa 25%-e deň boldy, 14%-de regressiýa 50%-e deň boldy we 7%-de alamatlaýyn bejergi geçirildi.

Jemleme. Bu keseliň ýygylygynyň öwrenilmegi, degişlilikde täsirli bejergi shemalaryny işläp düzmek bejeriş netijelerini gowulandyrmak babatynda belli bir netijeler berip biler we şonuň esasynda keseliň remissiýa döwrüni hem-de näsaglaryň ömür dowamlylygyny uzaldyp bolar.

Ziba Amanova
(Turkmenistan)

ISSUES IN THE TREATMENT OF CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA

The molecular pathogenesis of chronic lymphocytic leukemia is a complex process involving the proliferation of B lymphocytes.

Purpose of the study. Studying the treatment of chronic lymphocytic leukemia.

The materials of 20 patients who were treated in 2022–2023 were studied. at the Scientific and Clinical Center of Oncology of the MH and MIT. The patients' ages ranged from 52 to 76 years, with a mean age of 64 years. Men made up 67% and women 33%.

36% had no response, 43% had 25% regression, 14% had 50% regression, and 7% were treated symptomatically.

Thus, studying the frequency of these diseases and developing effective treatment regimens can give certain results in terms of improving treatment outcomes, and on the basis of this, it is possible to extend the period of remission of the disease and the life expectancy of patients.

Зиба Аманова
(Туркменистан)

ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФОЦИТАРНОГО ЛЕЙКОЗА

Молекулярный патогенез хронического лимфоцитарного лейкоза представляет собой комплексный процесс, включающий пролиферацию В-лимфоцитов.

Целью работы явилась изучение вопросов лечения хронического лимфоцитарного лейкоза.

Изучены материалы 20 пациентов, проходивших лечение в 2022–2023 гг. в научно-клиническом центре Онкологии МЗ и МПТ. Возраст пациентов варьировался от 52 до 76 лет, средний возраст – 64 года. Мужчины составляли 67%, а женщины – 33%.

У 36% не было ответа, у 43% наблюдался регресс 25%, у 14% наблюдался регресс 50%, а 7% лечились симптоматически.

Таким образом, изучение частоты этих заболеваний и разработка эффективных схем лечения могут дать определенные результаты в плане улучшения результатов лечения, и на основе этого можно продлить период ремиссии заболевания и продолжительность жизни больных.

Gülbibi Alyýewa
(Türkmenistan)

GÖWRELILIK DÖWRÜNDE ZENAN BEDENINIŇ FUNKSIONAL ÝAGDAÝYNA BAHA BERMEK

Wajyplygy. Häzirki döwürde göwreli zenanlarda nädogry iymitlenmegiň esasynda birnäçe görnüşli keseller duş gelýär. Bu bolsa düwünçegiň wagtyndan öň düşmegine, çaga ýan suwunyň wagtyndan öň gitmegine we dogrum döwründäki beýleki gaýry üzülmeleriň ýüze çykmagyna sebäp bolup bilýär.

Işiň maksady. Göwreliligiň I we II üç aýlygynda zenanlaryň iýmit statusyna baglylykda ýürek gan-damar ulgamynyň funksional mümkinçiliklerini anyklamak.

Materiallar we usullar. Göwreliligiň I we II üç aýlygynda bolan 90 zenan iýmit statusyna baglylykda öwrenildi. Iýmitlenmäniň pes kaloriýalylygy bilen (Ketle indeksi 18,5 kg/m²-da çenli) – 30 göwreli zenan; iýmit rasionlarynyň kadaly kaloriýalylygy bilen (Ketle indeksi 20–24,9 kg/m²) – 30 göwreli zenan hem-de iýmitlenmäniň ýokary ýokumlylygy bilen (Ketle indeksi 25 kg/m²-dan ýokary) – 30 göwreli zenan barlagdan geçirildi. Ballarda hasaplanylýan funksional üýtgemeleriň indeksi arkaly gan aýlanyş ulgamynyň uýgunlaşma mümkinçiliklerine baha berildi. Ýürek gan-damar ulgamynyň ätiýaçlyk mümkinçilikleriniň görkezijisi hökmünde şertli birlikde kesgitlenilýän gan aýlanyşygynyň tygşytlylyk koeffisiýenti ulanyldy.

Netije. Göwreliligiň dowamynda bedeniň agramy I toparyň zenanlarynda ortaça 8 kg, II toparyň zenanlarynda 8,5 kg we III toparyň zenanlarynda 9 kg artdy. Bu bolsa, zenan bedeniniň ýürek gan-damar ulgamynyň funksional ýagdaýyna ýaramaz täsir etdi. Hususan-da, ähli zenanlarda funksional üýtgemeleriniň indeksiniň we gan aýlanyşygynyň tygşytlylyk koeffisiýentiniň II üç aýlykda I üç aýlygynyň maglumatlaryna görä, takyk ýokarlanýandygy ýüze çykaryldy. Göwreliligiň II üç aýlygynda funksional üýtgemeleriň indeksiniň absolýut ululyklary 2,1 bala barabar bolan kadaly ululykdan ýokary derejede kesgitlenilip, artykmaç beden agramly we semizlikli zenanlarda has ýokary derejelere (ortaça 2,99±0,05 ball) ýetdi, bu bolsa olarda uýgunlaşma mehanizmleriniň has dartgynly derejede bolýandygyna şaýatlyk edýär. Ähli zenanlarda göwreliligiň II üç aýlygynda gan aýlanyşygynyň tygşytlylyk koeffisiýenti (GATK) 2600 şertli birligine barabar bolan kadaly ululykdan ýokary derejelerde kesgitlenilip, artykmaç beden agramly we semizlikli zenanlarda has ýokary derejelere (ortaça 4139.00±97.56 ş.b.) ýetdi. Bu bolsa, zenanlarda göwreliligiň dowamynda beden agramynyň artmagy bilen olaryň ýürek gan-damar ulgamynyň ätiýaçlyk mümkinçiliklerniň peselýändigine şaýatlyk edýär.

Jemleme. Şeýlelikde, ýokary ýokumlylykly iýmitlenmede bolan göwreli zenanlar uýgunlaşma stres ýagdaýynda bolup, alimentar garaşly keselleriň döremegi

boýunça ýokary howply topara degişli bolup durýar. Şonuň üçin, göwreli zenanlaryň bedeniniň uýgunlaşma mümkinçiliklerini durnuklylykda saklamak üçin olaryň dogry iýmitlenmegine uly üns berilmelidir.

Gulbibi Alyyeva
(Turkmenistan)

THE FEMALE BODY DURING PREGNANCY ASSESSMENT OF FUNCTIONAL STATUS

The functional capabilities of the cardiovascular system were revealed in women in the first and second trimesters of pregnancy in connection with their dietary status. The study was conducted on 90 pregnant women regarding their dietary status. Low calorie diet 30 pregnant women; A normal calorie diet of 30 pregnant women and a high calorie diet of 30 pregnant women were included in the study. Pregnant women who had a diet with a high amount of calories were in adapted stress states, and are in a group at high risk of developing nutrition-dependent diseases. Based on this, you need to pay attention to diet to ensure stability in the body's ability to adapt in pregnant women.

Гульбиби Алиева
(Туркменистан)

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Выявлено функциональные возможности сердечно-сосудистой системы у женщин в I и II триместре беременности в связи с их диетным статусом. Исследования были проведены с 90 беременными женщинами в связи с их диетным статусом. Диета с малым количеством калорий 30 беременные женщины; диета с нормальным количеством калорий 30 беременные женщины и диета с высоким количеством калорий 30 беременные женщины вошли в исследование. Беременные женщины, у которых была диета с высоким количеством калорий, находились в адаптированных стрессовых состояниях, и состоят в группе с высоким риском появления алиментарно зависимых заболевании. Исходя из этого нужно обратить внимание на диету, чтобы обеспечить стабильность в возможности организма к адаптированию у беременных женщин.

Seiddurdy Annaberdiýew
(Türkmenistan)

DODAK WE KENTLEWÜK ÝARYGY BOLAN NÄSAGLARYŇ SAGLYGYNY DIKELDIŞ ÇÄRELERINIŇ ESASLARY

Wajyplygy. Ýokarky dodagyň we kentlewügiň doga ýaryklarynyň bejergisi özünde dürli ugurly hünärmenleriň gatnaşmagyndaky toplumlaýyn lukmançylyk çärelerini talap edýär.

Barlagyň maksady. Dodak we kentlewük ýarygy bolan näsaglary gözegçilikde çaklamak we saglygynyň dikeldiş çäreleriniň esaslaryny işläp düzmek boldy.

Materiallar we usular. S.A.Nyýazow adyndaky BMBM-niň Hirurgik stomatologiýa bölümine hem-de Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Stomatologiýa okuw-önümçilik merkezine 2017–2021 ýyllarda bejergi alan ýüzüniň doga kemisliligi bolan çaga we uly ýaşly 543 näsagyň ýaşy 2 hepdeden 18 we uly ýaşly 54 näsagyň kliniki aýratynlyklary, geçirilen bejerginiň we dispanser gözegçiliginiň derňewi geçirildi.

Netije. Näsaglar keseliniň agyrlyk derejeleri, ýaşy, fiziki ýagdaýy, bedeniň ösüş döwürleri hem-de beýleki şertlere baglylykda kemisliligiň degişli görnüşi – dodak ýarygy, dodak we kentlewük ýarygy, kentlewük ýarygy, boýunça näsaglar alty sany kliniki gözegçilik-bejeriş toparyna bölündi. I topar 0–12 aýlyk çagalaryň maşgalasy bilen duşuşyk, ýerli barlag geçirilip kesel kesgitlemesiniň goýulmagy, saglygy dikeldiş çäreleriniň meýilnamasynyň düzülmegi, iýmitlenme usulynyň saýlanylyp alynmagy, maşgala lukmanynyň somatiki ýagdaýyna baha bermegi, ortodontiýa bejergisiniň geçirilip başlanmagy; II topar 13–24 aýlyk çagalarda ilkinji heýlorinoplastika amaly (ikitaraplaýyn ýaryklarda birinji tapgyry), iýmitlendirmegiň we maşgala lukmanynyň gözegçiligi, ortodontiýa bejergisi; III topar 3–4 ýaş toparynda stafiloplastika amaly (kentlewügiň iki tapgyrly plastikasynyň ilkinji tapgyry), iýmitlendirilişine üns bermek, maşgala lukmanynyň somatiki ýagdaýyna baha bermegi we gözegçiligi, logopediň maslahaty, ilkinji sapaklaryň başlanmagy; IV topar 5–7 ýaş toparynda ikilenji heýlorinoplastika amaly, ilkinji uranostafiloplastika amaly (kentlewügiň iki tapgyrly plastikasynyň ikinji tapgyry), iýmitlendirilişine üns bermek, maşgala lukmanynyň somatiki ýagdaýyna gözegçiligi, logopediň sapaklary; V topar 8–12 ýaş toparynda dodak-burun gyşarmalarynyň düzedilmegi, öýjükli ösüntginiň plastikasy, gulak-burun-bokurdak lukmanynyň barlagy we gözegçiligi, logopediň sapaklary, ortodontiýa bejergisi, maşgala lukmanynyň somatiki ýagdaýyna gözegçiligi; VI topar 13–18 ýaş toparynda dodak-burun gyşarmalarynyň düzedilmegi, ýokarky dodagyň aýaklyja kesim bölegi bilen plastikasy, öýjükli ösüntginiň kemtiginiň plastikasy, gulak-burun-bokurdak lukmanynyň gözegçiligi, logopediň sapaklary, ortodontiýa

bejergisi, ortopedik bejergi, ortognatik amallar, diş implantasiýasy, maşgala lukmanyň somatiki ýagdaýyna gözegçiligi.

Jemleme. Dodak we kentlewük ýarygy bolan näsaglaryň saglygynyň doly derejeli dikeldilişi diňe bejerginiň yzygiderliligi we tapgyrlylygy berjaý edilende gazanylyp bilner.

Seiddurdy Annaberdiyev
(Turkmenistan)

BASICS OF HEALTH REHABILITATION OF PATIENTS WITH CLEFT LIP AND PALATE

As a result of studies in 615 patients with congenital cleft lip and palate, treated in 2017–2021 in the Department of Surgical Stomatology of the Treatment and Consultative Center named after S. A. Niyazov and 54 patients in the Educational and Production Center of Stomatology of the State Medical University of Turkmenistan named after MyratGarryyev, the basics (algorithms) of sequential and staged health rehabilitation (complex treatment) were compiled in six medical and clinical groups.

The basis (algorithm) of sequential and staged health rehabilitation (complex treatment) of patients with congenital facial defects, which we have developed on the basis of clinical and anatomical type of defect, the organizational state of healthcare institutions, conducted research and accumulated experience, will reduce postoperative complications, improve the anatomical and functional results of treatment and will improve the quality of life of these patients.

Сеиддурды Аннабердыев
(Туркменистан)

ОСНОВЫ РЕАБИЛИТАЦИИЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ С РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ И НЕБА

На основе исследований 615 больных с врожденными расщелинами верхней губы и неба, лечившихся в 2017–2021 гг. в отделении хирургической стоматологии Лечебно-консультативного Центра имени С.А.Ниязова и54 больных в Учебно-производственном Центре стоматологии Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева составлена основы (алгоритм) последовательной и этапной реабилитации здоровья (комплексного лечения) в шести лечебно-клинических группах.

Разработанная нами на основе клинико-анатомического вида дефекта, организационного состояния учреждений здравоохранения, проведенных

исследований и накопленных опытов основы (алгоритм) последовательной и этапной реабилитации здоровья (комплексного лечения) больных с врожденными пороками лица позволит снизить послеоперационные осложнения, улучшит анатомические и функциональные результаты лечения и повысит качество жизни этих больных.

Ogulşeker Annagylyjowa
(Türkmenistan)

ÝATGY BOÝUNJYGYNYŇ PATOLOGIÝASYNDA DOWAMLY ALAWLAMA KESELLERINIŇ ÝYGYLYGY

Wajyplygy. Soňky ýyllarda ýatgy boýunjygynyň howply döremeleriniň örmegi we olaryň "ýaşarmagy" bellenilýär. Ýatgy boýunjygynyň patologiýasy häzirki wagtda ginekologik keselleriň arasynda ýygy duş gelýän keselleriň biridir. Onuň ýygylygy 25–45% aralygynda bellenilýär. Dowamly alawlama keselleri ýatgynyň boýunjygynyň köpgatly ýasy epiteliýasynyň zeperlenmegine, deskwamasiýasyna getirip, ýatgy boýunjygynyň patologiýasynyň sebäpleriniň biri bolup durýar.

Barlagyň maksady. Jyns ulgamynyň dowamly alawlama keselleriniň ýatgy boýunjygynyň patologiýasy bilen utgaşmak ýygylygyny kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Barlag Enäniň we çaganyň saglygy goraýyş ylmy-kliniki merkeziniň ginekologiýa bölüminde geçirildi. Ýatgy boýunjygynyň patologiýasy (endoserwikoz, serwisit, ektropion, displaziýa) bolan 73 sany zenanyň anamnez maglumatlarynyň seljermesi geçirildi. Jynshana we ýatgy boýunjygynyň ýagdaýyna baha bermek üçin ýöriteleşdirilen aýnalar arkaly barlaglar geçirildi. Üç sany nokatdan (uretra, jynshana, ýatgynyň boýunjygy) alnan çyrşaklaryň bakteriologik ekiş barlagy geçirildi we antibiotiklere duýgurlygy kesgitlenildi. Kiçi çanaklygyň agzalarynyň USB geçirildi.

Netije. Geçirilen barlaglaryň seljermesi boýunça, zenanlaryň 58-de (79,4%) ýatgy boýunjygynyň patologiýasynyň içki jyns agzalarynyň alawlama hadysalary bilen utgaşandygy ýüze çykaryldy. Anamneziniň maglumatlarynyň seljermesi boýunça we kliniki laborator barlaglaryň netijesi esasynda dowamly endometritler 14 (19%), salpingooforitler 6 (8,2%) ýagdaýda duş geldi. Alnan çyrşagyň bakteriologik barlagynyň netijesinde 38 (52%) ýagdaýda patologik floranyň ýokary derejede ösmegi kesgitlenildi. Ýüze çykan florasynda Hlamidiýalar 21 (55,2%) agdyklyk etdiler.

Jemleme. Geçirilen barlaglaryň netijesinde aýal jyns agzalarynyň dowamly alawlama keselleriniň ýatgy boýunjygynyň patologiýasynyň döremeginde uly orny eýeleýändigi kesgitlenildi. Dowamly alawlama keselleriniň wagtynda geçirilen bejergisi ýatgynyň boýunjygynyň patologiýalaryny azaltmaga ýardam berer.

Ogulsheker Annagylyjova
(Turkmenistan)

FREQUENCY OF GYNECOLOGICAL DISEASES IN WOMEN WITH CERVICAL PATHOLOGY

In recent years, there has been a clear trend of “rejuvenation” of precancers and cervical cancer. Inflammatory diseases of the genitals, causing destruction and desquamation of the stratified squamous epithelium of the cervix, are a risk factor for the development of these diseases.

An analysis of morbidity in women with cervical pathology revealed that in this category of those examined, in 27,4% of cases there is a history of chronic inflammatory diseases of the genitals.

Огулшекер Аннагылыджова
(Туркменистан)

ЧАСТОТА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ

В последние годы отмечается чёткая тенденция “омоложения” предрака и рака шейки матки. Воспалительные заболевания гениталий, вызывающие разрушение и десквамацию многослойного плоского эпителия шейки матки, являются фактором риска развития этих заболеваний.

Проведённый анализ заболеваемости у женщин с патологией шейки матки выявил, что в данной категории обследованных в 27,4% случаев имеются в анамнезе хронические воспалительные заболевания гениталий.

Güljahan Annamämmedowa
(Türkmenistan)

KLIMATYŇ YSSY HOWA ŞERTLERINDE GÖWRELI ZENANLARDA BEDENIŇ GOMEOSTAZ ÝAGDAÝY

Wajyplygy. Düwünçegiň ösmeginiň we onuň fiziologik ulgamlarynyň zerur bolan energiýa bilen üpjün edilmeginiň enäniň gyzgynlyk sazlaýyş ulgamynyň belli bir derejede güýçlenmegini şertlendirýändigini çaklamak bolýar, bu, aýratynda, yssy klimat şertlerinde, 5–6 tomus aýlarynyň dowamynda ýokary daşky temperaturalar hem-de işjeň insolýasiýa täsir edende has güýçli ýüze çykýar.

Edebiýatlarda arid zolagynyň şertlerinde zenan bedeniniň göwrelilikdäki gyzgynlyk sazlaýşynyň ýagdaýyna degişli maglumatlar seýrek duşýar.

Barlagyň maksady. Pasyllaýyn döwürde göwreli zenanlaryň gyzgynlyk sazlaýyş ulgamynyň ýagdaýyny anyklamak.

Derňewiň materialy we usullary. Barlaglar Fiziologiýa ylmy-kliniki merkezli hassahananyň ambulatoriýa keseli anyklaýyş bölümindäki ýerleşen Aýallar maslahathanasyna gelen sagdyn göwreli we göwreli däl zenanlar bilen geçirildi. Toplumlaýyn barlaglar sowuk gyş aýlarynda, yssy tomus aýlarynda we ýylyň temperatura babatda amatly aýlarynda ýerine ýetirildi. Türkmenistanyň klimat şertlerini göz öňünde tutup, ähli ölçegler günüň birinji ýarymynda belli bir wagtda (8.30-dan 12.00-a çenli) geçirildi.

Bedeniň temperaturasy öwrenilende, biz dört parametre: dilasty, goltugasty, rektal we gulak içindäki temperatura seretdik. Tomus paslynda göwreli zenanlarda goltugasty temperatura ortaça 36,3±0,8°C-e, rektal temperatura – 36,9±0,5°C-e, dilasty temperatura – 36,7±0,6°C-e, gulak içindäki temperatura – 36,5±0,6°C-e deň boldy. Gyş paslynda ýokarda görkezilen temperaturalaryň birneme ýokarlanmak tendensiýasy hasaba alynýar (goltugasty 36,5±0,5°C, rektal 37,0±0,5°C, dilasty 36,9±0,3°C, gulak içindäki 36,7±0,5°C).

Tomus paslynda göwreli däl zenanlarda (deňeşdirilýän topar) goltugasty temperatura ortaça 36,2±0,3°C-e, rektal – 36,9±0,7°C-e, dilasty – 36,6±0,7°C-e, gulak içindäki – 36,5±0,5°C-e deň boldy. Gyş paslynda bu görkezijiler şu aşakdakylara deň boldy: goltugasty 36,5±0,8°C, rektal 37,0±0,8°C, dilasty 36,6±0,5°C, gulak içindäki 36,8±0,8°C.

Netije. Alnan maglumatlar seljerilende, möwsümleýin alnan görkezijileri barlagdan geçirilen (iki topardaky) zenanlaryň bedeniň gyzgynlyk sazlaýyş ulgamynda geçýän hadysalarynda düýpli tapawutlar kesgitlenmedi. organizmiň içki gurşawynyň temperaturasyny kesgitlemegiň hemme dört usuly birmeňzeş netijeler berdi. Edebiýatlardan alnan maglumatlarda çagalarda gyzgynlyk sazlaýyş prosesleri öwrenilende şuňa meňzeş netijeler alnypdyr (Hudaýberdiýew M., 1990 ý.).

Jemleme. Şeýle ýagdaý göwreli we göwreli däl zenanlaryň organizminiň ýylyň paslyna garamazdan, içki gurşawynyň durnuklylygyny saklaýandygyny (gomeostaz) tassyklaýar hem-de ýüze çykarylan faktlar biz tarapdan barlanan zenanlaryň sagdyn adamlaryň toparyny düzýändigini görkezýär.

Guljahan Annamammedova
(Turkmenistan)

STATE OF HOMEOSTASIS OF THE BODY OF PREGNANT WOMEN IN A HOT CLIMATE

As is known, the state of pregnancy has a certain effect on the functional state of the physiological systems of the female body, and, first of all, thermoregulatory and cardiovascular, the severity of which depends on the duration of pregnancy and fetal body weight.

The purpose of the work is to identify the state of homeostasis of the thermoregulatory system in pregnant women in a seasonal aspect.

The study was conducted with healthy pregnant and non-pregnant women who attended maternity welfare center.

As a result, when analyzing the data obtained, no significant differences between the phenomena of the thermoregulation system of the studied women (in both groups) and seasonal indicators were revealed. All four methods of determining the temperature of the internal environment of the body gave the same results.

Гульджахан Аннамаммедова
(Туркменистан)

СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Как известно, состояние беременности оказывает определенное влияние на функциональное состояние физиологических систем женского организма, и, в первую очередь, терморегуляторную и сердечно-сосудистую, степень выраженности которой зависит от срока беременности и массы тела плода.

Целью работы явилось выявление состояния гомеостаза терморегуляторной системы у беременных женщин в сезонном аспекте.

Исследование проведено со здоровыми беременными и небеременными женщинами, посетивших женскую консультацию.

При анализе полученных данных не было выявлено достоверных различий явлений системы терморегуляции исследуемых женщин (в обеих группах) с сезонными показателями. Все четыре метода определения температуры внутренней среды организма дали одинаковые результаты.

Güljahan Annamämmedowa, Altyn Elýasowa
(Türkmenistan)

ÖÝKENIŇ DOWAMLY OBSTRUKTIW KESELINIŇ DÖREMEGINDE PATOFIZIOLOGIK MEHANIZMLER WE SAGLYGY DIKELDIŞ ÇÄRELERI

Wajyplygy. Öýkeniň dowamly obstruktiw keseliniň (ÖDOK) dünýäde giň ýaýramagy saglygy goraýşyň uly aladalarynyň biri bolup, ýokanç däl kesellerden ölümçiligiň düzüminde öýkeniň dowamly obstruktiw keseliniň üçünji ýerde durmagy bu kesele garşy göreşiň jemgyýetçilik lukmançylygynyň wajyp sowallarynyň biridir.

Barlagyň maksady. Ylmy işleriň seljermesiniň hem-de ÖDOK-ly näsaglarda ýüze çykýan patofiziologik we patogenetik proseslerin geçişini öwrenmek hem-de öz wagtynda dikeldiş çäreleriniň zerurdygyny subut etmek.

Materiallar we usullar. ÖDOK bilen bagly irki maýypçylyk adamlarda keselçiligiň/ölümçiligiň esasy sebäpleriniň biridir. Temmäki tüssesi, daşky gurşawyň hapalanmagy, otagyň içindäki howa üpjünçiliginiň ýeterlik bolmazlygy, tozan, tüsseden dem almak, belli bir işde zyýanly himiki maddalary ulanmak, genetik sebäpleriň (çilimkeşlerde köplenç alfa-1-antitripsiniň mukdary ýeterlik bolmaýar) täsir etmegi, zyýanly gazlar we inçe bölejikler keseliň döremeginde hem-de ýaýramagynda esasy sebäpler bolup durýar. Yzygiderli çilim çekmek we passiw çilim çekmek bu kesele sebäp bolup biler. Öýkeniň dowamly obstruktiw keseliniň akyşy sowuklama mediatorlarynyň: interleýkin, nekroz faktory GTD, şeýle hem miýeloperoksidaza, neýtrofil elastaza we metalloproteazyň çişme araçylarynyň täsiri bilen kesgitlenilýär. ÖDOK-ly näsaglary bejermekde, ýagdaýyň yzygiderli gözegçiligi hem-de öz wagtyndaky diagnozyň goýulmagy keseliň güýçlenmeginiň öňüni almakdaky esasy çäreleriň biridir.

Öýkeniň bejergisine gönükdirilen esasy çäreler, umumy bejergä goşmaça hökmünde hassahana ýerleşdirilen ilkinji günlerinde amala aşyrylmalydyr. Motor hereketini dikeltmek üçin öýken patologiýasy bolan adamlar her gün yzygiderli fiziki maşklary ýerine ýetirmeli, bu bolsa döşüň kömekçi myşsalarynyň sesini saklamaga we berkitmäge mümkinçilik berýär.

Netije. Dowamly öýken-bronh keselleri dünýädäki ykdysady meselä öwrüldi, ýaýramagy Global Hereket meýilnamasynyň döredilmegine sebäp boldy. Daşary ýurt edebi çeşmeleriniň derňewine esaslanyp, ÖDOK-ly hassalaryň bedeninde patologik proseslerin ösmegini öwrenip, alymlaryň täze mehanizmleri tapmagyny dowam etdirýändikleri bellendi.

Jemleme. Dowamly obstruktiw öýken keseliniň patogenetik we patofiziologik proseslerinin esasy taraplaryny has içgin öwrenmeklik, bu keseli anyklamagyň, bejermegiň we öňüni almagyň täze usullaryny gözlemekde möhüm ähmiýete eýedir.

Guljahan Annamammedova, Altyn Elyasova
(Turkmenistan)

PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF THE COURSE CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND PATIENT REHABILITATION

Chronic respiratory diseases have become an economic problem worldwide, the spread of which has led to the creation of the Global Plan of Action. Further, more in-depth study of the main aspects of the pathogenetic and pathophysiological processes of chronic obstructive pulmonary disease is of great value in the search for new methods of diagnosis, treatment and prevention of this disease.

Гульджахан Аннамаммедова, Алтын Элясова
(Туркменистан)

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ

Хронические респираторные заболевания стали экономической проблемой во всем мире, распространение которых привело к созданию Глобального плана действий. Дальнейшее, более углубленное изучение основных сторон патогенетических и патофизиологических процессов хронической обструктивной болезни легких, представляет большую ценность в поиске новых методов диагностики, лечения и профилактики этого недуга.

Annamyrat Annamuhammedow, Ýaňyl Güjükbaýewa
(Türkmenistan)

ÝUMŞAK DOKUMANYŇ RABDOID SARKOMALARYNDA NEOADÝUWANT TERAPIÝANYŇ NETIJERI

Wajyplygy. Ýumşak dokumanyň sarkomasy (ÝuDS) hemme howply täze döremeleriň 8–10%-ni tutýar we şolaryň içinde iň köp duş gelýäni rabdomiosarkoma, angiosarkoma we sinowial sarkomasy. Bu çişler 5 ýaşa çenli çagalarda ýumşak dokuma sarkomasynyň 30%-ni, 15–19 ýaşdaky ýetginjeklerden bolsa, 75%-i tutýar [Gurney J.G.1995. Andrassy R.J. 2002 ý.]. Bu sarkomalara başgaça rabdoid sarkomalar diýilýär.

Barlagyň maksady. Ýumşak dokumanyň rabdoid sarkomalarynda neoadýuwant terapiýasynyň netijelerine baha bermek.

Materiallar we usullar. Onkologiýa ylmy-kliniki merkeziniň ylmy-kliniki umumy onkologiýa bölüminde 2015–2020-nji ýyllarda ýumşak dokumanyň rabdoid sarkomasy bilen 32 näsag bejergide boldy. Näsaglaryň 17-si (53,1%) zenanlar, 15 (46,9%) erkek adamlar boldy. Näsaglar 24–68 ýaş aralygynda bolup, ortaça 34,3 ýaşa deň boldy. Ýumşak dokumadaky çişler 2 (6,2%) näsagda göwrede, 7 (21,9%) näsagda elinde, golunda we 23 (71,9%) näsagda aýaklarynda duş geldi. Keseliň ýaýraýyş derejesi boýunça seljerilende T1NoMo 1 (3,1%), T2aNoMo 6 (18,8%) we T2bNoMo 25 (78,1%) näsagda duş deldi. Gistologik görnüşleri boýunça rabdomiosarkoma 27 (84,4%) näsagda, angiosarkoma 4 (12,5%) we sinowial sarkoma 1 (3,1%) näsagda duş geldi. Hemme näsaglara operasiýadan öň 2 kurs polihimioterapiýa (PHT) Doksorubisin, Sisplatin, Siklofosfan we Onwink derman serişleri bilen neoadýuwant düzgünde bejergi geçirildi. PHT soň uly fraksiýaly 5 Gr. 4 gün, jemi 20 Gr. distansion gammaterapiýa (DGT) hem-de 72 sagadyň dowamynda hirurgik bejergi geçirildi. Operasiýa wagty çişiň aýrylan ojagyna 5 minudyň dowamynda 100o termoabliýasy geçirildi. Neoadýuwant PHT-dan soň 26 (81,3%) näsagda emitogen (ýürekbulanma, işdäsiniň peselmegi we ş.m.) gaýry üzülmeler boldy. Hemme näsaglarda 3 ýylyň dowamynda keseliniň gaýtalanmagy we 3 ýyllyk ýaşaýyş derejesi öwrenildi.

Netije. Ýumşak dokumanyň rabdoid sarkomasy zenanlarda we erkek adamlarda 53,1%–46,9% duş gelýär, ortaça ýaş 34,3 deň boldy. Bu kesel köplenç 93,8% el-aýaklaryň ýumşak dokumasynda duş gelýär. Neoadýuwant terapiýadan soň çişiň doly 100% regressiýasy hiç bir näsagda bolmady, bölekleýin regressiýa (çişiň 50–75% kiçelmegi) 27 näsagda (84,4%) boldy. Ýokardaky bejergiden soň keseliň gaýtalanmagy hiç bir näsagda bolmady. Keseliň beterlemegi 2 näsagda boldy we 2-nji ýylynda ýogaldy, 3 ýyllyk ýaşaýyş derejesi 93,8% deň boldy.

Jemleme. Ýumşak dokumanyň rabdoid sarkomalarynda neoadýuwant terapiýasy ýokary netijeli bejergi usuly bolup durýar.

Annamyrat Annamuhammedov, Yanyl Gujukbayeva
(Turkmenistan)

RESULTS OF NEOADJUVANT THERAPY FOR SOFT TISSUE RHABDOID SARCOMAS

Soft tissue sarcoma (STS) accounts for 8–10% of all malignancies, the most common being rhabdomyosarcoma, angiosarcoma and synovial sarcoma.

Purpose of study: to evaluate the results of neoadjuvant therapy for soft tissue rhabdoid sarcomas.

In 2015–2020, 32 patients with soft tissue rhabdoid sarcoma were treated in the general scientific and clinical department of the Scientific and Clinical Oncology Center. 17 (53,1%) patients were women and 15 (46,9%) men. The patients' ages ranged from 24 to 68 years, with a mean age of 34,3 years.

The prevalence of soft tissue rhabdoid sarcoma ranged from 53,1% to 46,9% in women and men with a mean age of 34,3 years. After the above treatment, no patient had a relapse. Disease progression occurred in 2 patients with death by year 2, the 3-year survival rate was 93,8%.

Аннамырат Аннамухамедов, Яныл Кужукбаева
(Туркменистан)

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ РАБДОИДНЫХ САРКОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Саркома мягких тканей (СМТ) составляет 8–10% всех злокачественных новообразований, наиболее распространенными являются рабдомиосаркома, ангиосаркома и синовиальная саркома.

Целью работы явилась оценка результатов неоадъювантной терапии рабдоидных сарком мягких тканей.

В 2015–2020 годах в общем научно-клиническом отделении Научно-клинического центра онкологии обследовано 32 пациента с рабдоидной саркомой мягких тканей. 17 (53,1%) пациентов были женщинами и 15 (46,9%) мужчинами. Возраст пациентов был от 24 до 68 лет, средний возраст 34,3 года.

Распространенность рабдоидной саркомы мягких тканей составляла от 53,1% до 46,9% у женщин и мужчин со средним возрастом 34,3 года. После вышеуказанного лечения ни у одного пациента не было рецидивов. Прогрессирование заболевания произошло у 2 пациентов с летальным исходом к 2 году, уровень 3-летней выживаемостью составил 93,8%.

Ogulkeyik Annamuhammedowa, Bibi-Niýaz Akiýewa,
Mämmetberdi Elýasow
(Türkmenistan)

SÜÝJÜLI DIABETIŇ 2-NJI TIPINIŇ ÖŇÜNI ALMAK WE IR ÝÜZE ÇYKARMAK

Süýjüli diabet (SD) iň bir ýaýran ýokanç däl keselleriň biridir. SD-niň Halkara federasiýasynyň (IDF) maglumatlaryna görä, 2015-nji ýylda dünýäde SD bilen hasaba alnan näsaglaryň sany 425 million adama ýetdi, bu 20 ýaşdan 79 ýaş aralygyndaky ilatyň 7%-ini tutup, 2040-njy ýylda olaryň sanynyň 642 milliona ýetmegine garaşylýar. BSGG-niň hünärmenleri (1999 ý.) SD-niň 2-nji tipini 4 döwre bölýärler: prediabet, ajöze glikemiýanyň bozulmagy, glýukoza göterijiligiň bozulmagy we aýdyň SD.

SD-niň 2-nji tipiniň köplenç halatlarda uzak döwürde alamatsyz geçýändigini göz öňünde tutup, uglewod çalşygynyň irki döwürlerini kesgitlemek üçin skrining barlagyny guramak möhüm ähmiýete eýedir.

Ogulkeyik Annamuhammedova, Bibi-Niyaz Akyeva,
Mammetberdi Elyasov
(Turkmenistan)

PREVENTION AND EARLY DETECTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus (DM) is one of the most common non-communicable diseases. According to the International Diabetes Federation (IDF), the number of registered patients with diabetes in 2015 worldwide reached 425 million people, representing 7% of the population aged 20 to 79 years. In 2040, their number is expected to increase to 642 million. WHO experts (1999) distinguish 4 stages of type 2 diabetes: prediabetes, impaired fasting glucose (IFG), impaired glucose tolerance (IGT) and overt diabetes.

Considering that type 2 diabetes often has a long asymptomatic period, organizing screening to identify the early stages of carbohydrate metabolism disorders is of great importance.

Огулкейик Аннамухаммедова, Биби-Нияз Акиева,
Мамметберды Элясов
(Туркменистан)

ПРОФИЛАКТИКА И РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Актуальность. Сахарный диабет (СД) - одно из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний. По данным Международной Федерации Диабета (IDF) число зарегистрированных больных СД в 2015 году во всем мире достигло 425 млн. человек, что составляет 7% населения в возрасте от 20 до 79 лет. В 2040 году предполагается увеличение их количества до 642 млн. Эксперты ВОЗ (1999) выделяют 4 стадии 2 типа СД: предиабет, нарушение гликемии натощак (НГН), нарушенная толерантность к глюкозе (НГТ) и явный диабет.

Цель работы. Изучение литературных данных по выявлению факторов риска на ранних стадиях у больных с СД 2 типа.

Материалы и методы. Изучение литературы показывает, что, **с**кринингу подлежат все лица в возрасте 45 лет, особенно имеющие один из следующих факторов: ожирение, малоподвижный образ жизни, родственники 1-й линии, женщины имеющие в анамнезе роды крупным плодом (более 4 кг), с установленным гестационным диабетом и гипертензией (АД выше 140/90).

Результаты исследования. Внедрение скрининговых программ позволяет выявить СД и предиабет на ранних стадиях и своевременно назначить адекватное лечение и профилактические мероприятия, что снижает вероятность развития диабетических осложнений. Обследование для исключения нарушений углеводного обмена должны проходить все лица старше 45 лет. При нормальных результатах скрининг у этой категории обследуемых повторяется каждые 3 года, при наличии других факторов риска (ожирение, малоподвижный образ жизни, родственники 1-й линии, женщины имеющие в анамнезе роды крупным плодом, с установленным гестационным диабетом и гипертензией (АД выше 140/90) – ежегодно.

Скрининг начинается с определения гликемии натощак. В случае обнаружения уровня гликемии больше 5,5 ммоль/л, но меньше 6,1 ммоль/л по капиллярной крови и больше 6,1 ммоль/л, но меньше 7,0 ммоль/л по венозной плазме назначается проведение перорального глюкозотолерантного теста. Так же достоверным методом диагностики СД является определение гликолизированного гемоглобина (HbA1c). Норма гликолизированного гемоглобина 4,5–6,5%. Повышение уровня гликолизированного гемоглобина >6% приводит к повышению риска развития не только СД 2 типа, но и атеросклероза, сосудистых осложнений СД.

Выводы. Учитывая то, что СД 2 типа часто имеет длительный бессимптомный период протекания, большое значение приобретает организация скрининга для выявления ранных стадий нарушений углеводного обмена.

Gülnara Begençewa, Baýram Hojagulyýew, Maýa Nurgeldiýewa
(Türkemenistan)

DOWAMLY BÖWREK ÝETMEZÇILIGINDE ÇEP GARYNJYGYŇ MIOKARDYNYŇ REMODELIRLENMEGINE TÄSIR EDÝÄN ŞERTLER

Wajyplygy. Dializ bejergisini alýan dowamly böwrek ýetmezçilikli näsaglaryň (DBÝ) ölüminiň esasy sebäbi ýürek we damar ulgamynyň keselleridir. Belli bolşy ýaly, öwezini dolduryjy bejergini alýan näsaglaryň ýürek-damar kesselleriniň howply faktorlary umumy polpulýasiýadaka ýakyn. Emma ýüregiň patologiýasy näsaglarda dializ bejergisinden has öň döreýär.

Barlagyň maksady. Dowamly böwrek ýetmezçiliginde çep garynjygyň miokardynyň remodelirlenmegine täsir edýän şertleri öwrenmek.

Materiallar we usullar. Bu ylmy barlaga 18 ýaşdan 65 ýaş aralygynda bolan DBÝ-li 84 näsaglar girdi. Olaryň orta ýaşy 40,1±14,8-e deň boldy. Ähli näsaglara M we B düzgünde amerikan ehokardiografik jemjyýetiniň tekliplerine laýyklykda "ACUSON-300" 3,5 MGs impuls datçiginiň kömegi bilen EhoKG we böwrekleriň ultrases barlagy geçirildi. Ýumajyk filtrasiýasynyň tizligi (ÝFT) Cockroft-Gault formulasy boýunça, peşew turşusy PAP usuly boýunça (enzimatik-kolorimetrik test) kesgitlenildi.

Netije. Barlag geçirilen 84 näsagdan 50%-inde çep garynjygyň kadaly geometriýasy (ÇGKG), 34,5%-inde ekssentrik (ÇGEG), 10,8%-inde konsentrik (ÇGKG) we 4,7%-inde konsentrik remodelirlenmegi (ÇGKR) boldy.

DBÝ-niň dürli döwürlerinde çep garynjygyň remodelirlenmeginiň seljermesi ÇGKG-niň ýygylygynyň V döwürde 14,3%-e çenli pese düşendigini we böwrekleriň işjeňligi peseldigiçe onuň III döwürde maksimal derejä ýetendigini ýüze çykardy. DBÝ-niň terminal döwründe ÇGEG-niň ýygylygy (57,1%) ýokarlandy we ol ÇGKG-niň ýygylygynyň üstünden agdyglyk etdi (28,6%). DBÝ-niň irki döwürlerinde ÇGEG-niň we ÇGEG-niň duş gelmeginiň ýygylygynda tapawut ýüze çykaryldy (23,1% и 7,7% degişlilikde). ÇGKR II döwürde köp duş geldi. Çep garynjygyň gipertrofiýasynyň beýleki görnüşleri bilen deňeşdirilende, ÇGKG böwrekleriň ýumajyk filtrasiýasynyň has peş tizligi (r =– 0,4), arterial basyşyň (r = 0,8), we peşew turşusynyň (r = 0,5) has ýokary derejesi hem gemoglobiniň az

mukdary ($r = -0,4$) bilen utgaşýar ($p < 0,05$). ÇGEG üçin aýdyň bildirýän gan azlyk we arterial basyşyň has ýokary derejesi mahsusdyr.

Jemleme. DBÝ-li näsaglarda ÇGEG-niň ýygylygynyň agdyglyk etmegi gan azlygyň möwjemegi, ikilenji giperparatireozyň ýüze çykmagy we arterial basyşyň derejesiniň ýokarlanmagy bilen baglydyr.

Gulnara Begencheva, Bayram Hojagulyyev,
Maya Nurgeldiyeva
(Turkmenistan)

FACTORS INFLUENCING LEFT VETRICULAR MYOCARDIAL REMODELING IN CHRONIC RENAL FAILURE

Cardiovascular diseases are the main cause of death in patients with chronic renal failure (CRF) receiving replacement therapy. It is known that the main risk factors for cardiovascular diseases in patients on hemodialysis and in the general population are largely the same. However, heart pathology occurs long before the start of dialysis therapy.

Гулнара Бегенчева, Байрам Ходжакулиев,
Майа Нургельдыева
(Туркменистан)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН), получающих заместительную терапию. Известно, что основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных, находящихся на гемодиализе, и в общей популяции в значительной мере совпадают. Однако патология сердца возникает задолго до начала диализной терапии.

Maksat Çariýew, Döwlet Abaýew
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA PORTAL GIPERTENZIÝA SINDROMYNDA GYZYLÖDEGIŇ WE AŞGAZANYŇ WARIKOZ GIŇÄN WENALARYNYŇ ENDOSKOP LIGIRLENILMEGI

Wajyplygy. Portal gipertenziýa sindromly çagalarda gyzylödegiň we aşgazanyň warikoz giňelen wenalaryndan (GAWGW) gan akmanyň döremegi esasy sebäpleriň biri bolup, näsaglaryň aglabasy ýiti gan akmalardan eýýam kiçi ýaşda ölüme sezewar bolýarlar. Uzak wagtyň dowamynda bu näsaglaryň bejergisiniň iň bir ynamly usuly hökmünde açyk operatiw bejerginiň ýerine ýetirilmegi hasap edilýärdi. Emma, soňky wagtlarda GAWGW-den gan akmalarynda az inwaziwli ýagny, endoskop bejeriş usullaryna gitdigiçe köp üns berilýär we giň öwrenilip başlanyldy.

Barlag maksady. Çagalarda portal gipertenziýa sindromynda GAWGW-li näsaglaryň gyssagly (gan akmanyň finunda) meýilleşdirilen bejergisini geçirmek maksady bilen endoskop ligirlemäniň rasional ýollaryny gözlemek bolup durýar.

Materiallar we usullar. Bejergi işi derweze wenasynda dürli sebäpli dörän portal gipertenziýa sindromly 2,5–14 ýaş aralygynda bolan 12 näsagda geçirildi. Bu toparçanyň näsaglarynyň ortaça ýaşy 5,5 ýaşa barabar boldy. Ylmy işimizde 12 näsagyň endoskop ligirlenme netijeleri görkezilen, geçirilen bejerginiň netijeligi derňew edildi. 4 sany çagada gan akmanyň durmanlygyndan soň, 8 näsagda bolsa, gan akma howpunyň abanýandygy üçin umumy narkozly tiz hem meýilleşdirilen görnüşinde endoskop ligirlemäniň ýerine ýetirilmeginde onuň netijelidigi subut edildi.

Endoskop ligirleme manepulýasiýasy nazotrahial intubasion narkozyň astynda operasion otagda ekranly FUJINON EFGDS-iň üsti bilen amala aşyryldy. Ilki gyzylöde seredilenden soň, endoskopyň ujuna Boston Scientific (Speedbandge Superview Super 7™) ligator dakyldy we 3–5 minudyň dowamynda ähli III–IV warikoz giňelen wenalaryň 3–4 sanysyna ligirlemegi geçirmek başartdy. Ligirleýji bejerginiň ýerine ýetirilmeginden ligasiýa edilen damarlardan gan akmasy bellenilen näsag bolmady.

Netije. Gyssagly endoskop ligirlemede portal gipertenziýa sindromly çagalarda GAWGW gan akmasynyň ilkinji tapgyrynda konserwatiw usulda duruzmaga synanyşyldy. Gan akmada konserwatiw bejergi 12 sagadyň dowamynda alnyp baryldy. Eger netije bermese aktiw akmada warikoz giňelen wenalara endoskop ligirleme geçirildi. Gyssagly ligirleme netijesinde 4 näsagda gyzylödekdäki we aşgazandaky wenalardan gan akmany saklamak mümkin boldy. Meýilleşdirilen endoskopik ligirlemede portal gipertenziýa sindromly näsaglaryň aglabasyna warikoz üýtgän wenalaryndan gan akmalaryň öňüni almak maksady bilen, endoskop ligirlemegi

meýilleşdirilen tertipde 8 näsägdä ýerine ýetirildi. Gözegçiligiň dowamlygy 1 ýyla barabar boldy. Olarda gan akma bolmady.

Jemleme. Portal gipertenziýa sindromly çagalarda gyzylödegiň we aşgazanyň warikoz giňelen wenalaryny endoskop tiz we meýilleşdirilen ýagdaýda ligirlenmegi gan akmany wagtynda duruzmaga we öňüni almaga kömek edýär.

Maksat Chariev, Dovlet Abayev
(Turkmenistan)

ENDOSCOPIC LIGATION OF ESOPHAGEAL AND GASTRIC VARICES IN PEDIATRIC PORTAL HYPERTENSION SYNDROME

Gastrointestinal varicosity (GVV) is one of the leading causes of portal hypertension in children with portal hypertension syndrome, and most patients die from acute hemorrhage at an early age. For a long time, open surgery was considered the most reliable method of treatment for these patients. However, in recent times, less invasive, endoscopic treatment methods for bleeding from GAWGV have received increasing attention and have been widely studied. Rapid and planned endoscopic ligation of esophageal and gastric varices in children with portal hypertension syndrome helps to stop and prevent bleeding.

Максат Чариев, Довлет Абаев
(Туркменистан)

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛИГИРОВАНИЕ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА ПРИ СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ

Варикоз желудочно-кишечного тракта является одной из ведущих причин портальной гипертензии у детей с синдромом портальной гипертензии, причем большинство пациентов умирают от острого кровотечения в раннем возрасте. Долгое время открытая операция считалась наиболее надежным методом лечения таких больных. Однако в последнее время все большее внимание и широкое изучение получили менее инвазивные эндоскопические методы лечения кровотечений. Быстрое и плановое эндоскопическое лигирование варикозно расширенных вен пищевода и желудка у детей с синдромом портальной гипертензии позволяет остановить и предотвратить кровотечение.

Bazar Halmedow, Mekan Amanmuhamedow
(Türkmenistan)

BIRÝYLLYK ÝOWŞANYŇ DEMLEMESINIŇ TEJRIBE ALAKALARYNYŇ DERISINE TÄSIRI

Wajyplygy. Derman ösümlikleri bedene has ýumşak we köptaraply täsir edýär, adatça, ýaramaz täsirleri we dürli gaýry üzülmeleri döretmeýär. Ösümlikleriň täsiri düzüminde biologik işjeň maddalary saklaýanlygy bilen kesgitlenilýär. Olar hem öz gezeginde, bedendäki käbir biohimiki hadysalary güýçlendirýärler ýa-da peseldýärler, şeýlelik bilen, oňaýly netijeleri berýärler.

Barlagyň maksady. Birýyllyk ýowşanyň demlemesiniň tejribe alakalarynyň derisine täsirini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Tejribe 20 sany 180–200 gr. agramly ak alakalarda geçirildi. Olar synag we gözegçilik toparlaryna bölündi. Haýwanjyklara adaty berhiz (GOST R 50258–92) ulanylyp, wiwarium şertlerinde (tebigy yşyklandyryş bilen; 22–24°C gyzgynlykda; howanyň çyglylygy 40–50%) saklanyldy. Barlag-kliniki derňewler üçin niýetlenilen tejribeli barlaghana (GLP) kadalaryna laýyklykda geçirildi we tejribe gözleglerinde (1986 ý.) ulanylýan oňurgaly haýwanlary goramak boýunça Ýewropa konwensiýasynyň düzgünleri we halkara teklipleri bilen goldanyldy. Ak alakalaryň arkasynyň 7x8 sm. meýdanynyň tüýi syrylyp, günde iki wagtyna (irden we agşam) birýyllyk ýowşanyň demlemesi çalyndy we 10 günden soň öldürilip barlag geçirildi. Olaryň derisiniň makroskopik barlaglary geçirildi, soňra olardan dokuma bölejikleri alyndy we 10% formalin ergininde berkidilip, parafine ýatyryldy. Berkleşdirilen bölejiklerden mikrokesimler taýýarlanylyp, adaty gematoksilin-eozin usuly bilen reňklenildi.

Netije. Synag toparyndaky haýwanjyklaryň makroskopik barlagynda derisiniň ýalpyldawuklygy, aýdyň gülgüne reňkliligi we maýyşgaklylygy ýüze çykaryldy. Gistologik preparatlar epidermisiniň we dermasynyň aýdyň saklanandygyny görkezdi. Epidermisiniň bazal we däneli gatlaklarynyň ýöriteleşdirilen öýjükleriniň işjeňligi ýokarlanýar. Ýüzleý gatlagynda az-kem keratoz bellenilýär we epidermisiň osmotiki geçirijiliginiň gowulanmagy ýüze çykaryldy. Gan akma, zeperlenmeler ýa-da öýjük infiltrasiýa ojaklary tapylmady. Dermanyň doly ganlylygy, öýjükleriniň aýdyňlaşmasy, sitoplazmasynda eozinofiliýa ýüze çykaryldy.

Gözegçilik toparyndaky haýwanjyklaryň makroskopik barlagynda derisi solgun, az-kem gasynly, çalymtyl-gülgüne reňkli bolup görünýär. Gistologik barlagda epidermisde akantozyň we giperkeratozyň alamatlary tapyldy, käbir ýerlerde epidermisiň deskwamasiýasy, öýjükleriň göwrüminiň ulalmagy we käbirlerinde wakualizasiýa bellenildi.

Jemleme. Alnan maglumatlar birýyllyk ýowşan otundan taýýarlanylan demlemäniň ulanylmagynda, deriniň distrofiki we nekrobiotiki üýtgemelerine getirmeýändigini görkezdi, netijede derä zyýanly täsir etmeýädigi anyklanyldy. Bu ugurda ylmy-barlaglar dowam etdirilýär.

Bazar Halmedov, Mekan Amanmuhammedov
(Turkmenistan)

PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF ANNUAL WORMWOOD ON THE SKIN OF INTACT RATS DURING EXTERNAL APPLICATION

Medicinal plants have a milder and more versatile effect on the body, as a rule, they do not cause negative side effects and various kinds of complications. Such a versatile effect of plants on the body of animals and humans is largely determined by the content of biologically active substances in their composition. The purpose of the work was to study the effect of annual wormwood on the skin of intact rats when applied externally in the form of decoction. The experiment was carried out on 20 purebred white rats weighing 180–200 g. The animals were killed after 10 days. The material was fixed in 10% formaldehyde and embedded in paraffin. Sections were stained with hematoxylin–eosin according to standard techniques. The experiment showed that when applying the decoction of annual wormwood to the skin, it does not lead to dystrophic and necrobiotic changes. Hypertrophy of specialized cellular elements of the skin is noted. This leads to an increase in the functional activity and permeability of the epidemic, thereby having a beneficial and harmless effect on the skin.

Базар Халмедов, Мекан Аманмухаммедов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ОДНОЛЕТНЕЙ ПОЛЫНИ НА КОЖУ ИНТАКТНЫХ КРЫС ПРИ НАРУЖНОМ ПРИМЕНЕНИИ

Лекарственные растения оказывают на организм более мягкое и многостороннее действия и как правило, не вызывают отрицательных побочных эффектов и различного рода осложнений. Целью работы явилось изучение влияние однолетней полыни на кожу интактных крыс при наружном применении в виде отвара. Эксперимент поводился на 20 породистых белых крысах весом 180–200 гр. Животных усыпили через 10 дней. Материал

фиксировали в 10% формалине и заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилин – эозином по стандартной методике. Проведенный опыт показал, что при нанесении отвара однолетней полыни, на кожу, не приводит к дистрофическим и некробиотическим изменениям. Отмечается гипертрофия специализированных клеточных элементов кожи. Это приводит к повышению функциональной активности и проницаемости эпидермиса, тем самым, оказывает благоприятное и безвредное действие на кожу.

Ogulnur Annamuradowa, Jemal Maşakowa
(Türkmenistan)

MERKEZI YSMAZLY (MY) ÇAGALARDA SÜŇKÜŇ DYKYZLYGYNA BAHA BERMEK

Wajyplygy. Edebiýat maglumatlary boýunça, çagalaryň 40%-de sünklerinde minerallaryň mukdarynyň azalmagy bellenilýär. Esasan ösüş taýdan kemçilikli çagalarda osteoporoz döremek howpy abanýar we süňkleriň döwülmeginiň öňüni almak maksady bilen, öz wagtynda süňk mineral dykyzlygynyň düzedilmegi zerurdyr. Serebral ysmazlygy bolan çagalarda densitometriýada ýerleşdirmegiň kynlygyna garamazdan, olarda ikinji derejeli näsazlyklaryň töwekgelçiligini, deformasiýanyň we süňkleriň döwülmegini bahalandyrmak üçin süňk dokumasynyň ýagdaýyny kesgitlemek möhüm bolup galýar.

Barlagyň maksady. Merkezi ysmazlygy bolan çagalarda, keseliň dürli tapgyrlarynda mineral densitometriýada süňk mineral dykyzlygyna (Z – Score – adaty gyşarmalaryň ölçegi) we BMD (Süňk mineral densitometriýa wagtynda skelet meýdanyndaky minerallaryň mukdary^2) baha bermek.

Materiallar we usullar. Adaty usullary ulanmak bilen rentgen densitometriýasy Enäniň we çaganyň saglygy goraýyş ylmy-kliniki merkeziniň Ösüş we irki gatyşma bölüminde stasionar bejergi alýan 66 çagada geçirildi. STRATOS enjamynda (Fransiýa) minimal radiasiýa täsiri bilen bil oňurganyň proýeksiýasynda.

Netije. Adaty parametrlere laýyk gelýän ortaça Z – Score 0,19±1,05, bolan 15 çagada, BMD 0,474±0,05 deň boldy. Osteopeniýa parametrlerine laýyk gelýän ortaça Z-Score (-1.76±0,4) bolan 27 çagada BMD 0,353±0,04 deň boldy. Osteoporoz parametrlerine laýyk gelýän, ortaça Z-Score (–3,67±0,8) bolan 21 çaga BMD 0,27±0,05 deň boldy. Bu maglumatlara esaslanyp, Z – Scoriň we BMD-niň arasynda arabaglanyşyk ýüze çykaryldy.

Z – Bal görkezijileriniň çagalaryň ýaşyna baglydygyny bellemelidiris: 1–3 ýaş aralygyndaky 27 çagada (40,9%), Z – Bal (–2.94), osteoporozyň bardygyna laýyk gelýär; 4–5 ýaş aralykdaky 20 çagada (30,3%) Z – Bal (–1,81) osteopeniýa gabat

gelmegini görkezdi, 6 ýaşdan uly 19 çagada (28,8%) görkeziji adaty aşaky çäklere ýakynlaşdy we Z – Bal (–1,19) deň boldy.

Jemleme. Çagalaryň ýaş toparlary boýunça maglumatlaryň seljermesi süňk dokumasynyň fiziologik kämilligini aýdyň görkezýär. Ýaşy bilen çagalaryň bedenterbiýe işjeňliginiň we reabilitasiýa amallarynyň ýokarlanmagy görkezijileriniň gowulaşmagyna kömek edýär, ýöne serebral ysmazlygy bolan çagalar ownuk şikesler bilen döwülmek howpuny ýokarlandyrýarlar. Densitometriýa, bolan ýagdaýy toplumlaýyn bejergiň kömegi bilen düzetmegini esaslandyrmaga mümkinçilik berýär.

Ogulnur Annamuradova, Jemal Mashakova
(Turkmenistan)

ASSESSMENT OF BONE MINERAL DENSITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY (CP)

Assessment of the ratio of bone mineral density (Z-Score – a criterion for the number of standard deviations) and BMD (Bone mineral densitometry, cm^2) during densitometry in 66 children with cerebral palsy in the early stages of the disease, carried out at the Scientific and Clinical Center for Maternal and Child Health clearly demonstrated the physiological maturation of bone tissue in children and revealed that children with cerebral palsy remain at increased risk of fractures with minor trauma. Densitometry makes it possible to justify the possibility of correcting the situation using combined treatment.

Огулнур Аннамурадова, Джемал Машакова
(Туркменистан)

ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ (ДЦП)

Оценка соотношения показателей минеральной плотности костей (Z-Score – критерий количества стандартных отклонений) и BMD (Bone mineral densitometry – количество минералов на площадь скелета $см^2$) при денситометрии у 66 детей с ДЦП на ранних этапах болезни, исследование в Научно-клиническом центре охраны здоровья матери и ребенка наглядно продемонстрировало физиологическое созревание костной ткани детей и выявило, что дети с ДЦП остаются в группе повышенного риска переломов при незначительной травматизации. Денситометрия позволяет обосновать возможность корректировать ситуацию с помощью комбинированного лечения.

Hojamämmet Jumaýew, Larisa Şetinina, Owadan Armedowa
(Türkmenistan)

ÜZNÜKSIZ KATARAL GINGIWITLI ÝETGINJEKLERDE DIŞ ETI SUWUKLYGYŇ KRISTALLOGRAFIK AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Häzirki döwürde agyz boşlugynyň dürli kesellerini anyklamak we geçirilýän bejerginiň netijelerine baha bermek üçin ulularda hem-de çagalarda diş eti suwuklygynyň (DES) kristallografik barlagy (KB) giňden ýaýrandyr (S.N.Şatohina we beýl., 2013 ý.). Orta klimatly ýurtlarda ýaşaýan üznüksiz kataral gingiwitli (ÜKG) çagalaryň DES-de kristallografik üýtgemeleri öwrenilipdir (A. J. Nikolaýew, L. M. Sepow 2015; Ý. W. Slobodina 2008 ý.). Şu nukdaýnazardan, çagalaryň dürli ýaş tapgyrlarynda şertli sagdyn paradontly (ŞSP) we ÜKG-de DES-iň kristallografik häsiýetlerini Türkmenistanyň klimatogeografik aýratynlyklaryna baglylykda öwrenmek has wajyp bolup durýar.

Barlagyň maksady. Uly mekdep ýaşly çagalaryň diş eti suwuklygynda üznüksiz kataral gingiwitleriň irki ýüze çykmalarynyň kristallografik barlagynyň aýratynlyklaryna baha bermek.

Materiallar we usullar. Üznüksiz ojaklaýyn kataral gingiwiti 38 çaganyň (I topar), üznüksiz ýaýran kataral gingiwitli 33 çaganyň (II topar) we şertli sagdyn paradontly (ŞSP) 46 sany çaganyň (III topar) kristallogrammadaky (KG) fasiýanyň merkezi duzly, aralyk we gyraky zolagynyň radiusynyň, meýdanynyň üýtgemeleri öwrenildi. Barlag üçin 12–17 ýaş aralygyndaky çagalar saýlanylyp, olarda DES mukdary G. M. Barer (1987 ý.) usuly boýunça ýygnanyldy. DES-iň kristallogramma barlagy N. Bulkina we beýl. (2012 ý.) usuly boýunça taýýarlanyldy. Morfometriýa barlagy × 400, 9 görüş ululykda ("LeicaDM 1000" mikroskopda) barlanyldy. Statistiki derňew üçin Stýudentiň t-kriterisi ulanyldy.

Netije. Duzly merkezi zolagyň radiusy I toparda 1516,1±52,4 μm, KG-niň umumy meýdanyndan 95,1± 2,3% eýeledi, fasiýanyň gyraky zolagynyň radiusy 12,4±1,9 μm we aralyk zolagynyň radiusy 26,4±7,0 μm-a deň boldy. II toparda duzly merkezi zolagyň radiusy 1192,9±80,4 *μm*-a çenli kiçeldi we KG-niň umumy maýdanynyň 78,4±2,8% we fasiýanyň gyraky zolagynyň radiusy 8,5±3,7 *μm* peselendigini, emma aralyk zolagyň radiusynyň 145,6±21,5 *μm*-e çenli ulalandygyny görkezdi. Fasiýanyň merkezi duzly zolagynyň meýdany 63,5±3,5% çenli III toparda peseldi. Alnan netijeler deňeşdirme seljermesi boýunça ähli toparlaryň arasynda takyk tapawutlandy ($p<0,05$).

Jemleme. Çagalarda ÜKG-de gaýnaglamanyň ýaýramagy bilen diş etiniň KG barlagy boýunça fasiýanyň gyraky, merkezi duzly zolagynyň radiusynyň kiçelendigi, aralyk zolagyň radiusynyň we duzly merkezi zolagyň meýdanynyň

ulalandygy tassyklanyldy. Gyraky zolagyň radiusynyň görkezijileri III topara görä ÜKG-de has kiçeldi we aralyk zolagyň radiusy ulaldy. Şeýlelikde uly mekdep ýaşly çagalarda diş etiniň KB-niň morfometriýasynyň mukdar görkezijisi ÜKG-ni anyklamakda ýokary derejeli maglumat beriji usul bolup, häsiýetiniň üýtgemeleri keseliň geçişini ýüze çykarmaga ýardam berer.

Hojamammet Jumayev, Larisa Shetinina, Ovadan Armedova
(Turkmenistan)

CRYSTALLOGRAPHIC DATA ON GINGIVAL FLUID IN CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS IN JUVENILE

Modern studies in scientific sources indicate obvious changes in the results of crystallographic examination of the gums during adhesions of periodontal tissue in people of young school age. It is important to study the morphometric parameters of the gums in periodontal diseases in children. In this regard, after a dental examination, changes in the radius and area of the central salt, intermediate and lateral zones of the fascia were studied on a crystallogram in 38 juvenile with chronic focal catarrhal gingivitis (group I), in 33 juvenile with chronic widespread catarrhal gingivitis (group II) and in 46 juvenile with conditionally healthy periodontium (group III). In the dried fascia of the gingival fluid, three boundaries are identified (lateral, intermediate, saline). According to the results obtained, a study of CG of the gums in children 12–17 years old confirmed the presence of the radius of the central saline zone of the facial section, the area of the central, lateral zone and indicators of the area of the intermediate zone. increased with the spread of welding. Compared with children with CCH, with USP, the values of the radius of the lateral fascial zone at were smaller, and the radius of the intermediate zone increased ($p<0,05$).

Ходжамаммет Джумаев, Лариса Щетинина,
Овадан Армедова
(Туркменистан)

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАТАРАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ У ПОДРОСТКОВ

В настоящее время кристаллографическое исследование (КИ) десневой жидкости у детей и взрослых широко используется для диагностики различных заболеваний полости рта и оценки результатов лечения (Шатохин С.Н. и

др., 2013). Более актуальным является изучение кристаллографических свойств биожидкости полости рта у детей с условно здоровым пародонтом (УЗП) и ХКГ в разных возрастных группах у детей с учетом климатогеографических особенностей Туркменистана. У 38 детей ХОКГ (I группа), у 33 детей ХГКГ (II группа) и у 46 детей с условно здоровым пародонтом (III группа) центр фасция на кристаллограмме (КГ) была солевой, промежуточной и изучены изменения радиуса и площади краевой полосы. У детей в возрасте 12–17 лет при КГ-обследовании десны подтверждено, что по мере распространения воспаления и ХКГ увеличивались радиус центральной засоленной зоны фации, площадь центральной, латеральной зоны и показатели площади промежуточной зоны. По сравнению с детьми с УЗП при ХКГ значения радиуса латеральной фасциальной зоны были меньше, а радиус промежуточной зоны увеличен ($p<0,05$).

Daýanç Aşyrow, Gurban Orazow
(Türkmenistan)

DIŞ SYRÇASYNYŇ ESTETIKI BOZULMALARYNYŇ DÜZEDIŞ USULLARY

Wajyplygy. Häzirki XXI asyryň stomatologiýa jemgyýetiniň maglumatlarynda estetiki, gelşikli dişleri ýasamak, bejeriş amalynda owadanlygy gazanmak, näsaglaryň talaplaryny berjaý etmek meselesi şu günde iň öňdebaryjy wezipeleriň biri bolmagynda galýar. Ähli ýer ýüzüniň ýaşaýjylary, uly-kiçi ýaşdaky adamlaryň köp bölegi özleriniň tebigy dişleriniň hem-de stomatologik bejergä sezewar bolanlarynyň estetiki owadan bolmagyny isleýärler we muňa bolan talaplar gün-günden artýar. Şu günüň bejeriş stomatologiýasynda diş syrçasynyň reňkleriniň bozulmalary we olaryň düzediş usullary barada maglumatlar örän köpdürlüligi bilen häsiýetlenýär hem-de anyk, kesgitli görkezmeler entekler doly çözülmedikligine galýar.

Barlagyň maksady. Diş syrçasynyň estetiki bozulmalarynyň sebäplerine we agardyjy serişdeleriň netijelerine baha bermek.

Materiallar we usullar. M.Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Terapewtik stomatologiýa kafedrasynyň bejeriş otaglaryna ýüz tutanlar 77 sany 20–30 ýaş aralykdaky näsaglar boldular. Bu näsaglaryň esasy arz-şikaýatlary öňki alyn dişleriniň syrçalarynyň tebigy reňkleriniň bejergi geçirilmedik we bejergiden soňky döwürlerinde reňk üýtgemeleriniň bolandygy barada boldy. Diş syrçasynyň reňk üýtgemeleriniň derejelerine “Vita” ulgamynyň hödürlän usuly hem-de dişleriň KPS, KPS-ýaýraýjylygy indeksleri boýunça, şeýle-de dişleriň panoramalaýyn rentgen suratyna düşürmek arkaly baha berildi. Bejerginiň netijelerine “Vita” reňklere baha beriji şkalasy boýunça kesgitleme çykaryldy.

Netije. Barlagdan geçirilen jemi 77 sany näsagyň 70,8%-de (55 näsagda) diş syrçasynyň reňkiniň bozulmagy ýaramaz endikleri bilen bagly boldy, 29,2%-niň bolsa, (22 näsagyň) dişleriniň pulpasynyň aýrylyp akabalary oňaýsyz hamyrlar bilen goýlan petikleýjileriň reňkleriniň üýtgänligi belli edildi. Diş syrçasynyň bozulan reňkleri gögümtil-çal, sarymtyl-goňur reňklerde duş geldiler. Syrçanyň üýtgän reňkleri häzirki döwrüň kliniki agardylyş usullary boýunça amal edildi. Ulanylan serişdesi –25% wodorod perekisli ergini hem-de goşmaça amorfny fosfat kalsiý erginleri. Jemi 6-8 günüň dowamynda syrça we diş boşlugyna 10-15 minudyň dowamynda gel arkaly ýapgy etmek amal edildi.

Jemleme. Diş syrçasynyň tebigy reňkiniň has giňden bozulmagy adamyň ýaş aýratynlygyna bagly bolup, ýaramaz endikler bolan köp çilim çekmek, ajy demlenen çaý, kofe içgilerini içmek, dişleriň gigiýenik arassalaýyş çärelerine biperwaý garamak, şeýle-de bejergi geçirilen dişlere syrçanyň reňkine täsir ediji petikleniş serişdeleri ulanmak ýaly ýaramaz endikler sebäp bolýarlar. Üýtgän syrçanyň reňklerini agartmakda ulanylan wodorodyň perekisiniň 25%-li ergini amorfny fosfat kalsiý erginleri bilen oňaýly netijeleri görkezdiler.

Dayanch Ashyrov, Gurban Orazov
(Turkmenistan)

BLEACHING WITH BLEACHING AGENTS IN AESTHETIC DISORDERS OF THE DENTAL VARNISHING

In today's remedial dentistry, information about tooth enamel discolorations and their correction methods is characterized by a great variety, and specific guidelines are still not fully resolved. To evaluate the causes of aesthetic disorders of the dental varnishing and the effects of bleaching agents. There were 77 patients aged 20–30 who applied to the treatment rooms of the Department of Therapeutic Stomatology of the State Medical University of Turkmenistan named after Myrat Garryev. The results of the treatment were defined according to the "Vita" color rating scale. In 70,8% (55 patients) of the total 77 examined patients, discolouration of dental varnishing was associated with bad habits, in 29,2% (22 patients) it was noted that the color of the stoppers, which were removed with the pulp of the teeth and replaced with unfavorable pastes, were changed. The agent used was a 25% hydrogen peroxide solution and an additional amorphous calcium phosphate solution. For a total of 6-8 days, a 10–15 minute gel cap was applied to the cavity. A 25% solution of hydrogen peroxide, used in bleaching of modified waxes, has shown favorable results with amorphous calcium phosphate solutions.

Даянч Аширов, Гурбан Оразов
(Туркменистан)

ОТБЕЛИВАНИЕ ПРИ ЭСТЕТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ ЭМАЛИ С ПОМОЩЬЮ ОТБЕЛИВАЮЩИХ СРЕДСТВ

Изменение цвета зубной эмали и методы исправления на сегодняшний день в лечебной стоматологии характеризуется большим количеством разновидных источников и точные показания достаточно не изучены. Целью работы явились, определение причины эстетических изменений эмали и оценить результаты отбеливающих средств. В лечебных кабинетах кафедры терапевтической стоматологии Туркменского Государственного медицинского университета имени Мырата Гаррыева обратились 77 пациентов в возрасте 20–30 лет. Результаты лечения определили с помощью цветовой шкалы “Vita”. Обследованы 77 пациентов: из них 70,8% изменения цвета эмали зубов связано с вредными привычками, а 29,2% причиной является использование при пломбировании корневых каналов зуба пломбировачными материалами изменяющих цвет. Использовали 25% раствор перекиси водорода и растворы аморфного фосфата кальция. На протяжении 6-8 дней на эмаль и полость зуба в течении 10–15 минут наносили гель в виде апликации. При отбеливании измененной цвета эмали с использованием 25% раствора перекиси водорода и аморфного фосфата кальция показали удовлетворительные результаты.

Gülaýym Atajanowa
(Türkmenistan)

ÖT ÇYKARYŞ ÝOLLARYNYŇ DISKINEZIÝASYNYŇ GANDA WITAMIN D GÖRKEZIJILERINE TÄSIRI

Wajyplygy. Soňky ýyllarda geçirilen köpsanly ylmy barlaglaryň netijesine görä, adamlaryň ýaşyna garamazdan, dünýä ilatynyň takmynan 80%-de D witamininiň ýetmezçiligi (DWÝ) bellenilýär. Witaminiň D topary – günüň täsiri bilen deride emele gelýän (öndürilýän), ýaglarda ereýän witamin hem-de ýagly iýmitleriň (naharlar) üsti bilen adam bedenine düşýär.

D witamini adamyň bedenine öt duzlarynyň kömegi bilen inçe içegede siňdirilýär.

Iýmit siňdiriş agzalarynyň näsazlyklaryndan ejir çekýän çagalaryň 70–90%-de DWÝ öt ulgamynyň işjeňliginiň bozulmagy bilen ýüze çykarylýar. Näsaglaryň bu toparynda D witaminiň görkezijileri has pesdir we ýetmezçiliginiň öwezini doldurmak zerur bolup durýar.

Barlagyň maksady. Öt çykaryş ýollarynyň diskineziýasy keselli bolan çagalarda D witaminiň derejesini kesgitlemek.

Materiallar we usullar. DWÝ diagnozy goýlan çagalaryň hemmesinde kliniki, laboratoriýa we enjamlaýyn (tehniki serişdeler) barlaglar geçirildi hem-de çagalaryň ganynda D witaminiň mukdarynyň (25 (OH) D) derejesi kesgitlenildi.

Netije. 2023-nji ýylda DWÝ diagnozy bilen 1,0–15 ýaş aralygyndaky 285 çaga gözegçilik astynda saklanyldy.

Bulardan 47% oglanlar, 53% gyzlar. 5 ýaşa çenli çagalar – 23,9%, 5 ýaşdan 10 ýaşa çenli – 47,7%, 10 ýaşdan uly çagalar – 28,4% boldy.

Öt haltasynyň ultrases barlagy: çagalaryň 17,5%-de öt haltasyndaky organiki üýtgemeler (öt haltanyň içindäki egrilmeler), 5%-de öt haltasynda ödüň uzak wagtlan durmak alamatlary, 92%-de meteorizmiň ýokarlanmagy, 42%-de bagryň giperehogenligi anyklanyldy.

Ganda D witaminiň derejesi çagalaryň 88,2%-de adaty bolmaly görkezijilerinden pes:

– D witaminiň ýetmezçiligi – < 10 ng / ml 23% (67);
– D witaminiň ýetmezçiligi – 10–20 ng / ml 34% (96);
– D witaminiň ýetmezçiligi – > 20 we <30 ng / ml 43% (122).

Jemleme. Öt haltasynyň disfunksiýasy çagalarda iýmit siňdiriş agzalarynyň kesselleriniň arasynda ýygy duş gelýän patologiýalaryň biri bolup, D witaminiň ýetmezçiliginiň ýygylygy we agyrlygy, ödüň içegä geçmeginiň bozulmalary bolan çagalarda has ýokarydyr. Şonuň üçin olary bejermekde derejäni kesgitlemek we zerur bolsa öwezini ýetirmek, ýaglarda ereýän (D, A, E, K) witaminleri düzetmek maslahat berilýär.

Gulayym Atajanova
(Turkmenistan)

THE INFLUENCE OF BILIARY SYSTEM DYSFUNCTION ON VITAMIN D LEVELS IN CHILDREN

According to the results of numerous studies in recent years, about 80% of the world's population, regardless of age, is deficient in vitamin D. Vitamin D is a fat-soluble vitamin that is produced in the skin under the influence of the sun, some of which enters the body with fatty foods. Vitamin D absorption occurs in the small intestine with the help of bile salts.

The purpose and methods of work are to assess vitamin D levels in children with biliary system dysfunction.

Dysfunction of the gallbladder is one of the most common pathologies among digestive diseases in children. The frequency and severity of vitamin D deficiency is

higher in children with impaired passage of bile into the intestinal lumen. Therefore, when treating them, it is advisable to determine the level and, if necessary, carry out correction of fat-soluble vitamins (D, A, E, K).

Гулайым Атаджанова
(Туркменистан)

ВЛИЯНИЕ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВИТАМИНА D В КРОВИ

Согласно результатам многочисленных исследований последних лет около 80% населения земли независимо от возраста испытывает дефицит витамина Д. Витамин группы Д – это жирорастворимые витамины, которые вырабатывается в коже под воздействием солнца, часть попадает в организм с жирной пищей. Всасывание витамина Д происходит в тонком кишечнике с помощью солей желчных кислот. Целью исследования была оценка показателей витамина Д у детей с ДЖП.

Дисфункция ЖВП одна из самых частых патологий среди заболеваний пищеварения у детей. Частота и выраженность дефицита витамина Д выше у детей с нарушением пассажа желчи в просвет кишечника. Следовательно, при их лечении целесообразно определять уровень и при необходимости проводить коррекцию жирорастворимых витаминов (Д, А,Е,К).

Berdimyrat Amanow
(Türkmenistan)

DIŞ-ÄŇ ANOMALIÝALY ÇAGALARDA GINGIWITIŇ MIKROBIOLOGIK BARLAGY

Wajyplygy. Bütindünýä Saglygy goraýyş jemgyýetiniň stomatologiýa berýän maglumatlarynda agyz kesellerinin içinde, dişleriň we diş-äň anomaliýalary esasy meseleleriň biri bolup durýar. Bu mesele çagalaryň arasynda giňden ýaýramagy (ortaça 35-40%-de barabar) olaryň dişleriniň kariýesi we parodontyň gingiwit, parodontit kesellerinin döremeginde esasy şertleriň biri bolmagynda galýar.

Barlagyň maksady. Diş-äň anomaliýaly çagalarda gingiwitiň kliniki kesel kesgidi anyklanylandan soň mikrobedenleri ýüze çykarmak hem-de tapawutlandyrmak.

Materiallar we usullar. Barlaglar Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Stomatologiýa okuw-önümçilik merkeziniň çaga stomatologiýasy we diplomdan soňky taýýarlyk kafedralarynda geçirildi.

Öňde goýlan meseleleri çözmek üçin barlaglaryň kliniki-funksional, barlaghana we statistiki usullaryndan peýdalanyldy. Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Stomatologiýa okuw-önümçilik merkezine ýüz tutan diş-äň anomaliýaly dowamly kataral gingiwitli we sagdyn paradontly çagalarda agyz boşlugynda parodontyň ýagdaýy öwrenildi, şeýle-de diş-äň anomaliýalary ýüze çykarmak maksady bilen Aşgabat şäheriniň käbir mekdeplerinde (№ 19, 29, 35, 52 we 95) öňüni alyş barlaglary geçirildi. Jemi 12–17 ýaşly 451 çaga barlaglardan geçirildi, olaryň 152-si hasaba alyndy.

Netije. Şertli patogen anaerob bakteriýalaryň esasy düzüldi, olaryn arasynda gram-negatiw anaerob bakteriýalary Porphyromonas gingivalis, Prevotella melaninogenica, Tannerella forsythensis, az derejede - spirositler we fusobakteriýalar hem-de aktinomisetler toparynyň gram-pozitiw anaerob bakteriýalary, az derejede peptostreptokokklar ýüze çykaryldy. Çagalaryň agyz boşlugynda paradontda patogen mikroorganizmleriň arasynda hem Actinobacillus actinomycetemcomitans, Compylobacter rectus, Eicenella corodens, anaerob görnüşli Porphyromonas gingivalis, Bactericides forsythus, Bactericides forsythus, mikroorganizmler ýüze çykaryldy. Şeýlelik-de sagdyn çagalaryň agyz boşlugynda, şeýle hem 40-50% ýagdaýlarda Candida ýaly kömelekler hem duş gelýär. Olardan patogen häsiýetleri C. albicans has aýdyň ýüze çykaryldy.

Jemleme. Çagalaryň diş-äň anomaliýasynda ulanylýan ortodontik gurnamalarda dowamly kataral gingiwitli çagalarda 28,8% patogen mikrobedenler we dowamly kataral gingiwitiň progeniýada hem-de dişleriň öz hataryndan daşynda ýerleşýän anomaliýasynda 15,2%, çuň diş gatnaşmasynda bolsa 6,5% patogen mikrobedenleriň köp duşýanlygy anyklanyldy.

Berdimyrat Amanov
(Turkmenistan)

MICROBIOLOGICAL STUDY OF GINGIVITIS IN CHILDREN WITH DENTAL ANOMALIES

According to the World Health Organization report on dentistry, among oral diseases, one of the main problems is dental anomalies and dentofacial anomalies. Therefore, the identification and differentiation of microorganisms after clinical diagnosis of gingivitis in children with dental abnormalities were studied. In the educational and production center of Dentistry of the Myrat Garryyev State Medical University of Turkmenistan, as well as in some schools (No. 19, 29, 35, 52 and 95) of the Ashgabat city, the condition of the oral cavity and periodontium was studied in those who applied with dental anomalies, chronic catarrhal gingivitis and healthy

periodontium of children. Differentiation of microorganisms was carried out using the automated Vitek 2 Compact system. Thus, in children with dental anomalies, chronic catarrhal gingivitis occurs in 28,8% of cases, among them the common type of chronic catarrhal gingivitis with the greatest involvement of progeny is 15,2% more common in cases of dental disorder, with a deep tooth ratio of 6,5% respectively.

Бердымурад Аманов
(Туркменистан)

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЗУБОВ

Согласно докладу Всемирной организации здравоохранения по стоматологии, среди заболеваний полости рта одной из основных проблем являются аномалии зубов и зубочелюстные аномалии. Поэтому были изучены вопросы выявления и дифференциации микроорганизмов после клинической диагностики гингивита у детей с аномалиями развития зубов.

В учебно-производственном центре стоматологии Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева, а также в некоторые школах (№ 19, 29, 35, 52 и 95) города Ашхабада было изучено состояние полости рта и пародонта у обратившихся с аномалиями зубов, хроническим катаральным гингивитом и здоровым пародонтом детей. Дифференциацию микроорганизмов проводили с помощью автоматизированной системы “Vitek 2 Compact”. У детей с зубочелюстной аномалией хронический катаральный гингивит встречается в 28,8% случаев, среди них распространенный тип заболевания хронического катарального гингивита с наибольшим вовлечением прогенией на 15,2% чаще встречается в случаях нарушения порядка зубов, с глубоким соотношением зубов в 6,5% соответственно.

Bibi Ataýewa, Maral Berdiýewa
(Türkmenistan)

ÇAGALARYŇ AGYZ BOŞLUGYNYŇ NEMLI BARDA KESELINIŇ BEJERGISINDE DERMAN ÖSÜMLIKLERINIŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Häzirki döwürde bütin dünýäniň saglygy goraýşynda gerpawirus keselleriniň gün-günden ýokarlanýandygy bellenilýär. Belli bolşy ýaly çagalaryň agyz boşlugynyň nemli bardasynyň keselleriniň arasynda ýiti gerpes stomatit keseli has ýygy duş gelýär. Gerpes ýiti kontagioz ýokanç kesel bolup, umumy beden zäherlenmesi we agyz boşlugynyň nemli bardasynyň zeperlenmesi bilen geçýär.

Agyz boşlugynyň nemli bardasynda emele gelýän gerpes keseliniň ýiti we üznüksiz görnüşleriniň öňüni alyş hem-de bejeris usullaryny kämilleşdirmek amaly lukmançylygyň öňünde durýan esasy meseleleriň biridir. Şu nukdaýnazardan Gahryman Arkadagymyzyň türkmen halkyna peşgeş beren nusgawy eseri bolan "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly kitabyndaky birnäçe derman ösümlikleriniň çagalaryň agyz boşlugynyň gerpes keseline täsirini öwrenmegi maksat edindik.

Barlagyň maksady. Çagalaryň agyz boşlugynyň nemli bardasynyň ýiti gerpes stomatitiniň bejergisinde Ajybuýan (Sophora pachycarpa) we Dub agajynyň gabygy (Cortex Quercus) derman ösümlikleriniň täsirini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Stomatologiýa okuw-önümçilik merkeziniň çagalar bölümine agyz boşlugynyň nemli bardasynda ýiti gerpes stomatiti bilen ýüz tutan 6 aýdan 5 ýaşa çenli 36 çaga hasaba alyndy. Näsaglar iki topara bölündi: I esasy topardaky çagalar (19 sany) adaty (antiseptikler, wirusa garşy derman serişdeleri, witamin, terapiýa, agyry aýryjy derman serişdeleri, gerek bolan ýagdaýynda kömelejiklere garşy dermanlar bellenildi) bejergi derman ösümlikleri bilen utgaşdyrylyp geçirildi, II gözegçilik topara giren çagalara (17 sany) adaty bejergi geçirildi. Näsag çagalar 3 ýylyň dowamynda gözegçilikde saklanyldy.

Ajybuýan (Sophora pachycarpa) ösümlik otunyň düzüminde pahikarpin, soforamin, sofokarpin ýaly alkaloidler saklanylýar. Demleme görnüşinde agyz boşlugynyň nemli bardasynyň gaýnaglama kesellerini bejermekde ulanylýar.

Dub agajynyň gabygynyň (Cortex Quercus) düzüminde 20 golaý gallotaninler, az mukdarda gal turşusy, 0,4% katehin taninleri, uglewodlar we şepbik saklanylýar.

Netije. Geçirilen bejerginiň netijesinde I topar çagalardan 2 sanysynda örgünler gaýtadan ýüze çykdy. II topar çagalardan 5 sanysynda örgünler gaýtadan ýüze

çykdy. Geçirilen kliniki barlagymyzda ýiti gerpes stomatitiň bejergisinde derman ösümlikleri ulanylmagynyň gowy netije berýandigi ýüze çykaryldy.

Jemleme. Şeýlelikde, çaga stomatologiýa amalynda ýiti gerpes stomatitiň bejergisinde adaty bejerginiň daşyndan goşmaça derman ösümliklerini Ajybuýany we Dub agajynyň gabygyny ulanmagy teklip edýäris.

Bibi Atayeva, Maral Berdyeva
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF MEDICINAL PLANTS IN THE TREATMENT OF ORAL MUCOSA IN CHILDREN

Currently, the importance of herpesvirus diseases as a public health problem is constantly growing throughout the world. To study the effectiveness of Sophora (Sophora pachycarpa) and oak bark (Cortex Quercus) in the treatment of acute herpetic stomatitis in children. 36 children aged from 6 months to 5 years were registered who applied to the dental training and production center of TSMU named after M. Garryev with acute symptoms of herpetic stomatitis. The patients were divided into two groups. The first main group included children (19) who took traditional treatment using the above-mentioned medicinal plants; in the second group, children (17) took traditional treatment. Sick children were monitored for 3 years. Repeated growths in the oral cavity in children of the first group were 2, in the second group – 5 people. Thus, in the treatment of acute herpetic stomatitis in children with the use of medicinal plants, the results were positive.

Биби Атаева, Марал Бердыева
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ

В настоящее время во всем мире значение герпесвирусных болезней, как проблема общественного здравоохранения постоянно растёт. Цель работы изучить эффективность софоры (Sophora pachycarpa) и коры дуба (Cortex Quercus) при лечении острого герпетического стоматита у детей. Было зарегистрировано 36 детей в возрасте от 6 месяцев до 5 лет, обратившихся в стоматологический учебно-производственный центр ТГМУ им. М. Гаррыева с острыми симптомами герпетического стоматита. Пациенты были разделены

на две группы. В первую, основную группу вошли дети (19), принимавшие традиционное лечени с применением выше указанных лекарственных растений, во второй группе дети (17), которые принимали традиционное лечение. Больные дети находились под наблюдением в течении 3 лет. Повторные образования в полости рта у детей первой группы возникли у 2-х, во второй группе у 5 человек. Таким образом, лечение острого герпетического стоматита у детей с применением лекарственных растений дало положительный результат.

Hatyja Ataýewa
(Türkmenistan)

ADATY HOZUŇ ÝAPRAGYNYŇ MIKROELEMENT WE FITOHIMIKI DERŇEWI

Wajyplygy. Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň XV tomdan ybarat "Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri" atly ylmy-ensiklopedik eserler toplumy ýurdumyzyň gymmatly ösümlik dünýäsini öwrenmekde botanika, farmakologiýa ylymlarynyň ösmegine bahasyna ýetip bolmajak goşant goşdy. Bu düýpli ylmy işiň sahypalarynda ýerli dermanlyk otlaryň onlarça görnüşiniň, ösümlikleriň köklerinin hem-de miweleriniň, şol sanda endemik ösümlikleriň dermanlyk häsiýetleri, olary ylmy we halk lukmançylygynda peýdalanmagyň mümkinçilikleri giňişleýin beýan edilýär.

Barlagyň maksady. Adaty hozuň (*Juglans regia L.*) ýapraklarynyň mikroelement we fitohimiki derňewini geçirmek hem-de ony önümçiligiň dürli ugurlarynda peýdalanmak üçin teklipleri taýýarlamak.

Materiallar we usullar. Adaty hozuň (*Juglans regia L.*) ýapraklary Merkezi Köpetdagyň Garaýalçy jülgesinden ýygnaldy we umumy kabul edilen usulyýet boýunça guradyldy. Guradylan ýapraklar Thetmolyne mufel pejinde kül görnüşine geçirildi. Taýýar çig malyň element düzümleri Rentgenoflýuressent energiýa dargadyjy polýarizasion spektrometr Epsilon 3 kysymly enjam bilen anyklanyldy.

Netije. Adaty hozuň ýapraklarynyň element düzüminiň barlaglary geçirilip, görkezjiler göterim hasabynda: Mg-6,705%, Al-0,862%, Si-3,862, P-1,094%, S-0,890%, Cl-5,843, Ti-0,229, K- 11,447%, Mn-0,269% anyklanyldy.

Adaty hozuň ýapraklarynyň element düzüminiň oksid barlaglary geçirilip, görkezjiler göterim hasabynda: MgO-9,410%, SiO_2-6,770, P_2O_5-2,005%, SO_3-1,749%, TiO_2-0,237, K_2O-9,866%, CaO-61, 449%, MnO-0,214%, Fe_2O_3-1,843%, SrO-0,580%, Al_2O_3-1,349% anyklanyldy.

Jemleme. Hozuň ýapragynda element barlagynda: fosforyň mukdarynyň 1,094%, hloruň 5,843%, kaliniň 11,447% deňdigi; oksid barlagynda: magniý oksidi

9,410%, fosfor oksidi 2,005%, kaliý oksidi 9,866% deň boldy. Bu görkezijiler hozuň ýapragynyň çig malynyň ekologiýa taýdan arassalygyny we howpsuzlygyny tassyklaýar. Alnan netijelere görä ösümligiň ýapragyny has giňişleýin öwrenmäge, derman senagatynda we lukmançylykda çig mal hökmünde ulanmaga hödürläp bolar.

Hatyja Atayeva
(Türkmenistan)

MICROELEMENT AND PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF WALNUT LEAVES

Walnut grove “Karayalchi” is the only natural biotope of the Central Kopetdag. Walnut leaves were collected as raw materials and dried according to the pharmacopoeia methods. The scientific article describes the microelement and phytochemical composition of walnuts. The data obtained allow us to conclude that walnut leaves can be a source of macro- and microelements important for the body in the pharmaceutical industry and in medicine.

Хатыджа Атаева
(Türkmenistan)

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ И ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

Ореховая роща “Караялчи” – единственный природный биотоп Центрального Копетдага. В качестве сырья были собраны листья ореха грецкого и высушены по методам фармакопеи. В научной статье описан микроэлементный и фитохимический состав ореха грецкого *(Juglans regia L.)*. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что листья ореха грецкого могут быть источником важных для организма макро- и микроэлементов в фармацевтической промышленности и в медицине.

Jeren Ataýewa, Jumadurdy Sopyýew, Bahargül Kakabaýewa
(Türkmenistan)

SPORT LUKMANÇYLYGYNDA WE FIJITAL SPORTDA INNOWASION TEHNOLOGIÝALARYŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Milli Liderimiziň we Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň taýsyz tagallalary netijesinde ilatymyzyň saglygyny gorap saklamagy bedenterbiýe we sport bilen meşgullanmagyň hasabyna amala aşyrylmagyna aýratyn ähmiýet berilýär. Soňky ýyllarda dünýä ýüzünde meşhurlyga eýe bolýan fijital sport bilen meşgullanýan talyp türgenleriň hem sany artýar. Fijital sport – bu fiziki işjeňligiň we tehnologik endikleriň bilelikde kemala gelmegi hem-de ösmegidir. Ol endikler okuw derslerini özbaşdak özleşdirmäge, akyl-paýhas ummanyny baýlaşdyrmaga, integrirlemäge ýardam edýär.

Barlagyň maksady. Fijital sport bilen meşgullanýanlara geçirilýän lukmançylyk gözegçilikler innowasion tehnologiýalaryň kömegi bilen amala aşyrmak.

Materiallar we usullar. Ylmy barlaga gatnaşýan sportuň görnüşleri: agyr we ýeňil atletikaçylar, boks, basketbol, dzýudo, suwda ýüzmek, grek-rim we erkin göreş, sambo ugurlar bilen meşgullanýan ýokary derejeli türgenlere ilkinji antropometrik, fiziometrik barlaglar geçirilidi. Sportuň görnüşine görä çuňlaşdyrylan mahsus lukman-biologik barlaglardan geçirildi. Şeýle-de pulmonologik, gemodinamik we kardiorspirator görkezijiler öwrenildi. Antropometriýa usulynda boý-agram, bedeniň aýlaw ölçegleri anyklanyldy. Fiziometriýa usulynda – öýkeniň ýaşaýyş sygymy, dinamometriýa usulynda penje we göwre güýçleri hasaba alyndy. Toplumlaýyn barlaglarda şeýle-de ýürek urgusy we gan basyşy kesgitlenildi. Türgenleriň fiziologik görkezijilerini sport lukmançylygynda teklip edilýän kadalar bilen deňeşdirme bahalandyrylmasy geçirildi. Her türgeniň reýtingi anyklanyldy. Innowasion anyklaýyş enjamlarynda çuňlaşdyrylan lukmançylyk barlaglary geçirilip, türgenleriň funksional ýagdaýy aşakdaky usullar boýunça anyklanyldy: bedeniň düzümini seljerýän “Bod-pod” enjamynda türgenleriň ýaglylyk derejesi kesgitlenildi; bodipletizmografiýa enjamynda dem alyş ulgamynda kislorod we kömürturşy gaz çalşyk derejesi anyklanyldy hem-de welo-kardiografiýa enjamynda-PWC_{170} testi arkaly fiziki ýüklenmede iş başarjaňlyk ukyby kesgitlenildi. Alnan görkezijiler özara we halkara ülňüleri bilen deňeşdirildi.

Netije. Innowasion enjamlar arkaly halkara ýaryşlaryna taýýarlyk görýän milli ýygyndy toparyň türgenleriniň çuňlaşdyrylan lukman-biologik barlaglary, olaryň taýýarlyk derejesiniň ýeterlikdigini, kognitiw funksiýalarynyň işjeňleşendigini görkezdi.

Jemleme. Türgenleriň käbir görkezijileriniň kadadan pes gelýän pursatlarynda tälimçiler bilen bilelikde olaryň türgenleşiklerine üýtgetmeler girizildi, gün tertibi kadalaşdyryldy. Iýmit, witaminleşme we minerallaşma ýagdaýlaryna gözegçilik edildi hem-de hemaýat berildi.

Jeren Atayeva, Jumadurdy Sopyyev, Bahargul Kakabayeva
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SPORTS MEDICINE AND FIGITAL SPORTS

The athletes of the highest category, who take part in the scientific research and engaged in the following sports, were under our supervision: the weightlifters and the track and field athletes, involved into the boxing, basketball, judo, swimming, Greco-Roman and freestyle wrestling, sambo. The in-depth special medical and biological studies were carried out depending on the type of sport. And also, the pulmonological and hemodynamic, cardiorespiratory parameters were studied. The rating of each athlete was determined. The in-depth medical examination was carried out using the innovative diagnostic equipment; the functional state of athletes was determined using the “Bod-pod” device; the level of fat in the athletes; the levels of oxygen and carbon dioxide exchange in the respiratory system were determined using the body plethysmography apparatus, and performance during physical activity was determined using a velocardiography device – using the PWC170 test. With the help of innovative equipment, an extended medical and biological examination of the athletes of the national team showed that their level of training is sufficient and their cognitive functions are activated.

Джерен Атаева, Джумадурды Сопыев,
Бахаргуль Какабаева
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ И ФИДЖИТАЛ СПОРТЕ

Под нашим наблюдением находились спортсмены высшей категории, принимающие участие в научных исследованиях и занимающиеся следующими видами спорта: тяжелоатлеты и легкоатлеты, занимающиеся боксом, баскетболом, дзюдо, плаванием, греко-римской и вольной борьбой, самбо. Были проведены углубленные специальные медико – биологические исследования в зависимости от вида спорта, а также изучались пульмонологические,

гемодинамические и кардиореспираторные показатели. Определялся рейтинг каждого спортсмена. Углубленное медицинское обследование проводилось на инновационном диагностическом оборудовании, определялось функциональное состояние спортсменов на приборе “Бод-под” – уровень жира у спортсменов; на аппарате бодиплетизмографии – определяли уровни обмена кислорода и углекислого газа в дыхательной системе, а работоспособность при физической нагрузке – на приборе велокардиографии – при помощи теста PWC_{170}. При помощи инновационного оборудования расширенное медико – биологическое обследование спортсменов национальной сборной показало, что уровень их подготовки достаточен, когнитивные функции активированы.

Olga Ataýewa, Aýnabat Seýitmedowa
(Türkmenistan)

SERWIKAL SKRININGIŇ DÖWREBAP STRATEGIÝALARY

Wajyplygy. Bütindünýä Saglygy goraýyş guramasy, ýatgy boýunjygynyň täze döremelerini ýok etmegi çaltlaşdyrmak boýunça Global strategiýasyny yglan etdi. Ýatgy boýunjygynyň täze döremeleri aýallaryň arasynda iň köp ýaýran howply täze döremeleriň biridir. Geljekki onýyllyklarda bu keseliň takmynan iki esse azalmagyna we onuň täze döremelerini (ÝBTD) doly ýok etmäge mümkinçilik berjek teklipler işlenilip düzüldi. Strategiýa üç basgançagy öz içine alýar: sanjym, skrining we bejermek.

Barlagyň maksady. Serwikal skriningiň döwrebap strategiýalaryny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Häzirki wagtda ýatgy boýunjygynyň täze döremelerini barlamak üçin aşakdaky barlaglar ulanylýar: Romanowskiý-Gimsa boýagy bilen adaty sitologiýa, Papanikolau testi (Pap testi, Pap-smear test) we ThinPrep we SurePath tehnologiýalaryna esaslanýan suwuklandyrylan sitologiýa, adam papillomawirusynyň onkogen görnüşlerini barlamak APW-testi (polimeraza zynjyr reaksiýasyny ýerine ýetirip boljak wagty, Digene synagy), giňeldilen kolposkopiýa. Skrining usullary esasy duýgurlyga we mahsus görkezijilerine esaslanýar. Atipiýa üçin sitologiki barlagyň duýgurlygy adaty sitologiýasy 66–83%, mahsuslygy 60–85% deň. Suwuklandyrylan sitologiýa usulynyň işlenilip düzülmegi tehnologiýasy ýokary hilli sitologiki nusgalary almaga mümkinçilik berýär. Suwuklandyrylan tehnologiýanyň takyklygy adaty usul bilen deňeşdirilende ep-esli ýokary bolup, awtomatlaşdyrylan ulgamlarda suwuklandyrylan tehnologiýany ulanmak bilen aýallary hasaba almaga mümkinçilik berýär we skriningde guramaçylyk kynçylyklaryny ýeňilleşdirýär, sebäbi şahslaryň goşmaça barmazdan APW-testini geçirip bolýar. Bu usulyň duýgurlygy 83%, howply täze döremeleriň öň ýanyndaky

ýagdaýlara mahsus aýratynlygy 96%-e çenli bolýar. Düýpden tapawutly skrining testi APW ýokançlaryna PZR anyklanyşy hasaplanylýar we onuň duýgurlygy 91,7% deňdir hem-de ähli howply täze döreme kesellerinin 90–98%-ni anyklaýar.

Netije. Türkmenistanda keselleýjiligiň we ölümçiligiň seljermesi esasynda serwikal skrining üçin maksatnama hem-de strategiýa işläp düzmäge mümkinçilik döredi. Skrining meýilnamasyna we anyklaýyş algoritmine laýyklykda, serwikal skrininge aşakdaky çemeleşmäni berjaý etmek maslahat berildi: maksatlaýyn topar 29–55 ýaş aralygyndaky aýallar, birinji tapgyrda adaty sitologiýasyny geçirmek. Ikinji tapgyrda bolsa, ko-testirlemek (suwuklandyrylan sitologiýa PAP testi + APW testi) geçirilýär. Üçünji tapgyrda ýatgy boýunjygynyň kesellerini hirurgik usulda bejermek.

Jemleme. Ýatgy boýunjygynyň täze döremeleriniň skrininginiň netijeliliginiň kriterileri ýatgy boýunjygynyň howply täze döremeleri boýunça keselçiligiň gurluşynyň üýtgemegi, keselleýjiligiň görkezijileriniň azalmagy, şeýle hem ýatgy boýunjygynyň howply täze döremelerinden bolýan ölümçiligiň derejesiniň peselmegi bolup durýar.

Olga Atayeva, Aynabat Seyitmedova
(Turkmenistan)

MODERN STRATEGIES OF CERVICAL SCREENING

A program and strategy for cervical screening in Turkmenistan have been developed. According to the screening program and diagnostic algorithm, the target group of women aged 29–55 years is undergoing standard cytology at the first stage, and co-testing at the second stage (liquid cytology PAP test + HPV test). At the third stage, surgical treatment of cervical diseases. In order to ensure the effectiveness of screening, roadmaps have been developed for the provision of diagnostic and gynecological care on the principle of “detection-diagnosis-treatment” of background and dysplastic processes of the cervix.

Ольга Атаева, Айнабат Сейитмедова
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ЦЕРВИКАЛЬНОГО СКРИНИНГА

Разработана программа и стратегия цервикального скрининга в Туркменистане. Согласно программе скрининга и алгоритма диагностики целевой группе женщин 29–55 лет на первом этапе проводится стандартная цитология, на втором этапе ко-тестирование (жидкостная цитология ПАП-

тест + ВПЧ-тест). На третьем этапе хирургическое лечение заболеваний шейки матки. В целях эффективности проведения скрининга разработаны дорожные карты оказания диагностической и гинекологической помощи по принципу “выявление-диагностика-лечение” фоновых и диспластических процессов шейки матки.

Maral Atdaýewa, Gurban Karanow
(Türkmenistan)

ÝUMŞAK KONTAKT LINZA ULANÝAN NÄSAGLARDA BUÝNUZLY PERDÄNIŇ IRIŇLI ÝARASYNYŇ BEJERGISINIŇ TEJRIBESI

Wajyplygy. Buýnuzly perdäniň iriňli ýarasy agyr kesel bolup, görşüň peselmegine ýa-da doly ýitirilmegine getirýär. Onuň has agyr we dowamly görnüşi ýumşak kontakt linzalaryň dakylmagynda duş gelýär.

Barlagyň maksady. Ýumşak kontakt linzalaryň dakmagynda döreýän buýnuzly perdäniň iriňli ýarasynyň bejergisiniň seljerişini geçirmek.

Materiallar we usullar. Biziň gözegçiligimizde ýumşak kontakt linzalaryň dakylmagynda buýnuzly perdäniň iriňli ýarasy bilen 9 näsag (9 göz) boldy. Näsaglar hassahana kesel başlanandan ortaça 7 gün geçenden soňra ýüz tutdular. Wizometriýa, biomikroskopiýa, oftalmoskopiýa, buýnuzly perdäniň we konýunktiwanyň ýüzünden bakteriologik barlaglary geçirildi.

Netije. Durnukly remissiýany 2 näsagda (lewofloksasin, tobreks, oftakwiks aldylar) gazanyp boldy. Güýçli konserwatiw bejerginiň netijesinde 7 näsagda kesel gysga remissiýasy bilen üznüksiz gaýtalanýan görnüşde geçdi: buýnuzly perdäniň deşilmegi, ikilenji gipertenziýa, gaýry üzülen katarakta; 2 näsagda buýnuzly perdäniň we göz jöwheriniň eremegi hem-de gözüň içki gatlaklarynyň çykmagy bilen geçdi, olara gözüň enukleasiýasy geçirildi.

Jemleme. Antibakterial bejerginiň netijesizligi sebäpli 5 näsaga trombositler bilen baýlaşdyrylan ganyň plazmasy damja we konýunktiwa asty sanjym görnüşinde bejergi geçirildi. Kontakt linzalaryň dakylmagynda döreýän buýnuzly perdäniň iriňli ýaraly üznüksiz gaýtalanýan, käwagt ýyldyrym çaltlygynda geçýän we agyr gaýry üzülmeler bilen häsiýetlenýän keseliň akymynda, köplenç, zowwam geçýän keratoplastika amalyny geçirmäge zerurlyk ýüze çykýar.

Maral Atdayeva, Gurban Karanov
(Turkmenistan)

TREATMENT EXPERIENCE WITH CORNEAL PURULENT ULCER AGAINST THE BACKGROUND OF SOFT CONTACT LENS WEAR

Purulent corneal ulcer is a severe eye disease, the outcome of which is corneal scarring with persistent visual impairment and in extreme cases loss of the eye as an organ. It occurs most aggressively against the background of wearing soft contact lenses.

The aim of this work was to analyze the results of treatment of purulent corneal ulcer against the background of wearing soft contact lenses. There were 9 patients (9 eyes) with the diagnosis of: purulent corneal ulcer against the background of wearing soft contact lenses. Visometry, biomicroscopy, ophthalmoscopy, bacteriological examination of cornea and conjunctiva were performed.

Treatment was carried out with antibiotics (levofloxacin, tobrex, ophthaquix).

Continuously recurrent, sometimes lightning course and severe complications of this disease require the development of special treatment tactics Purulent corneal ulcer against the background of wearing soft contact lenses. Most patients need to undergo penetrating keratoplasty.

Марал Атдаева, Курбан Каранов
(Туркменистан)

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНОЙ ЯЗВЫ РОГОВИЦЫ НА ФОНЕ НОШЕНИЯ МЯГКОЙ КОНТАКТНОЙ ЛИНЗЫ

Гнойная язва роговицы – тяжелое заболевание глаз, исходом которого является грубое рубцевание роговицы со стойким снижением зрения, а в крайних случаях потеря глаза как органа. Наиболее агрессивно она протекает на фоне ношения мягких контактных линз.

Целью данной работы являлся анализ результатов лечения гнойной язвы роговицы на фоне ношения мягких контактных линз. Под наблюдением находилось 9 пациентов (9 глаз) с диагнозом “гнойная язва роговицы на фоне ношения мягких контактных линз”. Проводили визометию, биомикоскопию, офтальмоскопию, бактериологическое исследование роговицы и конъюнктивы.

Лечение проводилось с помощью антибиотиков (левофлоксацин, тобрекс, офтаквикс).

Непрерывно-рецидивирующее, иногда молниеносное течение и тяжелые осложнения этого заболевания требуют выработки особой тактики лечения гнойной язвы роговицы на фоне ношения мягких контактных линз. Большинству пациентов необходимо проведение сквозной кератопластики.

Hydyr Aýnazarow, Myrat Berdinobatow
(Türkmenistan)

ENDODONTIÝADA DUZLY ÇÖKÜNDILERI ÝUMŞADYJY SERIŞDELERIŇ ULANYLYŞYNYŇ NETIJELERI

Wajyplygy. Häzirki döwürde ýer ýüzünde ýaşaýan adamlaryň kabul edýän iýmitiniň, derman serişdeleriniň, içilýän agyz suwunyň himiki düzümleriniň düýpli üýtgemeginde umumy bedende, şeýle-de agyz agzalarynda, hemişelik dişleriniň gaty dokumalarynyň düzüminde köplenç ýagdaýlarda artykmaç mineral duz çökündişiniň emele gelmesine alyp bardy, şol sanda dişleriň boşluklarynda, kökleriň akabalarynda ýerleşip olar öz gezeginde endodontik bejergileriň hiline, netijelerine oňaýsyz täsirlerini ýetirýarler. Şeýlelikde täzeçe öndürilýän dekalsifokasiýa ediji serişdeleri endodontik bejergilerde peýdalanmak we olara baha bermek wajyp bolup durýar.

Barlagyň maksady. Kök akabalarynda duzlaşan çökündisi bolan dişlerde himiki erediji serişdeleri ulanyp olaryň netijeliligine baha bermek.

Materiallar we usullar. Biziň ylmy işimizde jemi 20 sany näsaglarda bejeriş işleri geçirilip (barlag topary) dişleriň kariýes we onuň gaýry üzülme keselleri sebäpli bejergi alanlaryň içinde 30 golaý uly azy dişleriniň kök akabalarynda duzlaşma bolanlarda düzüminde 6% natriý gipohloritiň we organiki turşusyny saklaýjy bolan "Dual rinse" serişdesi ulanyldy, näsaglaryň ýaşy (30-35 ýasynda). Deňeşdirme toparda 20 sany näsagda (ýaşy 50 we ondan ýokary) kök akabalarynyň duzlaşmasy, mineral madda çalşygynyň bozulmalary esasda dörän çökündileri dekalsenasiýa etmek üçin EDTA we limon turşularyny saklaýjy erginler ulanyldy. Dişleriň kök akabasy duzlaşan bölegine 6%-li NaOCl we Dual Rinse ýa-da EDTA+limon turşusy garylan serişdeleri 1,0–2,0 minut täsir etdirilip, soňra ol serişdäni arassa suwlar bilen ýuwmaklyk amal edildi. Ondan soňra ýumşaşan duz çökündisini endodontik iňňeleriň kömegi bilen aýyrmak we akabany giňeltmek geçirildi. Akabalardaky çöken duzlaryň aýrylyş derejesine rentgenologik surata düşürmek arkaly baha berildi.

Netije. Kök akabalary düzlaşan dişlerde himiki ýumşadyjy we mehaniki giňeltmek usullary geçirilip olaryň netijeliligine rentgen suratlary arkaly baha berlende, has ýokary hem-de gysga möhletde (1,0–1,5 minut) netijeler barlag toparynda (72,3%) alyndy. Deňeşdirme toparynda-da oňaýly netijeler gazanylyp

(45,7%) olarda akabalardaky çöken düzlary ýumşatmak üçin köp wagtyň sarp edilýandigi (4–5 minuda çenli) hem-de täsir etdirmegi köp wagtlap gaýtalamaly bolýandygy belli edildi.

Şeýle-de deňeşdirme toparynda himiki ýumşadyjy serişdäniň dowamly wagtda ulanylmagy sebäpli dişiň daşyny gurşaýan periodont dokumasynda zeperlenme hadysalarynyň bolýandygy hem bellenildi.

Jemleme. Geçirilen barlagyň netijesinde kök akabasyndaky emele gelen duzlaşma çökündisini ýumşatmakda gysga wagtda (1 minutdan birnäçe gezek gaýtalanan soň) netijeli bolup gipohlorid natrisiniň 6% ergininiň etidron turşusy bilen garylmagynda taýýarlanylan "Dial Rince" serişdesi oňaýly (72,3%) netijeler görkezdi.

Hydyr Aynazarov, Myrat Berdinobatov
(Turkmenistan)

RESULTS OF THE USE OF DISSOLVING (SOFTENING) AGENTS IN TEETH WITH CALCIFIED (MINERALIZED) ROOT CANALS IN ENDODONTICS

As the chemical composition of the food, drinks, drugs that people consume is changing, it results in forming excess minerals in the whole organism, in mouth as our main subject, and in hard tissues of teeth which affects the effectiveness and result of endodontical treatment.

To evaluate the effectiveness of using decalcifying agents in teeth with mineralized root canals.

More success was reached with main group with effectiveness of 72,3% for exposing (treating) their root canal to (with) "Dual rinse" and shaping with files. Time needed to reach such a satisfying result was 1–1.5 minutes.

In this study we concluded that in order to decalcify a root canal "Dual rinse" is a good option when used for 1 minute and repeated several times.

Хыдыр Айназаров, Мырат Бердынобатов
(Туркменистан)

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ЭНДОДОНТИИ

В настоящее время существенные изменения химических компонентов пищи, лекарственных средств и питьевой воды, принимаемых людьми, проживающими на Земле, в общем теле, так же во рту, в составе твердой ткани постоянных зубов в большинстве случаев, привели к образованию избыточного минерального отложения, в том числе размещаясь в полостях зубов, каналах корней, они в свою очередь оказывают неблагоприятное влияние на качество и результаты эндодонтических лечений. Оценка результатов с использованием средств химического растворителя в зубах с минеральным отложением в корневых каналах.

В результате проведенного исследования, при смягчении минеральных отложений в корневом канале в кратчайшие сроки (после повторения нескольких раз через 1 минуту), препарат “Dual Rince”, приготовленный с разбавлением 6% раствора гипохлорида натрия с этидронной кислотой, показал положительные (72.3%) результаты.

Muhabbet Azziýewa
(Türkmenistan)

GÖREŞ BILEN MEŞGULLANÝAN TÜRGENLERDE RUHY-EMOSIONAL ÝAGDAÝYNYŇ PSIHOLOGIK ANYKLANYLYŞY

Wajyplygy. Türkmenistanyň Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň parasatly baştutanlygynda ýurdumyzda saglyk, sport bedenterbiýe we bilim ulgamynyň has-da kämilleşdirmekde, olary dünýä standartlaryna laýyk getirmekde netijeli işler alnyp barylýar. Türkmen sportyny täze belentliklere çykarmaga ýardam etjek ýokary derejeli hünärmenleri taýýarlamaga, uly ähmiýet berilýär. Sportuň ýekelikde oýnalýan görnüşi bolan göreşe ýokary fiziki we psihoemosional agram düşýan oýun hökmünde garalýar. Göreş birnäçe üýtgeşmeler we goşmaça düzgün girizilýän, ýokary tizligi talap edýän adaty bolmadyk ýagdaýlaryň has ýygy duş gelýän oýny hasaplanylyp, bu oýun ekstremal şertlerde alnyp barylýan işler bilen deňelýär.

Barlagyň maksady. Göreş bilen meşgullanýan türgenleriň ruhy-emosional ýagdaýyny öwrenmek maksady bilen täze dünýä standartlaryna gabat gelýän tehnologiýalary ulanyp, olaryň psihiki we emosional ýagdaýlaryny toplumlaýyn öwrenmek.

Materiallar we usullar. Aşgabat şäherindäki Olimp orta sport mekdebiniň göreş bilen meşgullanýan 60 sany türgenlerinde ruhy-emosional ýagdaýlary hasaba alyndy. Türgenleriň ortaça ýaşy 17–20. Bu barlag bäsleşigiň öň ýanynda geçirildi. Gamiltonyň howsalalygy bahalandyryş test soragnamasy we Maks Lýuşeriň reňkli synaglary boýunça barlaglar amala aşyryldy.

Netije. Sowalnamalary doldurmak netijesinde türgenleriň 4 toparyny bölmäge mümkinçilik döredi:

– howsalaly topar (26%);
– psihiki dartgynly topar (24%);
– gorkuly topar (19%);
– astiniýa ýagdaýy (31%) dinamikada seljerildi.

Jemleme. Göreş bilen meşgullanýan türgenleriň psihikifiziologik ýagdaýynyň ýörite testirlemäniň kömegi bilen anyklanylmagyny ýaryşlara taýýarlyk döwründe maglumat beriji operatiw usul hasaplaýarys.

Muhabbet Azziyeva
(Turkmenistan)

PSYCHOLOGICAL DETERMINATION OF PSYCHOEMOTIONAL STATE OF ATHLETES PRACTICING WRESTLING

Unusual state which is formed in course of introduction of several changes and additional rules during wrestling training process, which require wrestlers' high speed, is considered to be the most frequently applied game, and this game is evaluated by work carried out in extreme conditions. To determine psychoemotional state of 60 athletes practicing wrestling in "Olimp" secondary sport school, Hamilton's test questionnaire for determination of anxiety and Max Lusher's color test were carried out. According to completed questionnaire forms, athletes were divided into 4 groups: 1) Anxiety group (26%), 2) Psychic tension group (24%). 3) Fear group (19%), 4) Asthenic state group (31%); all these states were analyzed in dynamics.

We consider the determination of psychophysiological state of athletes practicing wrestling by means of special testing to be informative-operative method during the period of preparation for competitions.

Мухаббет Аззиева
(Туркменистан)

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ

Необычное состояние, образующееся при введении нескольких изменений и дополнительных правил в процессе проведения занятий по борьбе, которые требуют применение высокой скорости, считается наиболее часто применяемой игрой, и данная игра оценивается работой, проводимой в экстремальных условиях. Для определения психоэмоционального состояния 60-ти спортсменов, занимающихся борьбой в средней спортивной школе “Олимп”, был проведен тестовый опрос Гамильтона для оценки тревожности и цветотест Макса Люшера. В результате заполнения анкет спортсмены были разделены на 4 группы: 1) Тревожная группа (26%), 2) Психически напряженная группа (24%), 3) Группа страха (19%), 4) Группа астенического состояния (31%); все эти состояния были проанализированы в динамике.

Мы считаем, что определение психофизиологического состояния спортсменов, занимающихся борьбой, при помощи специального тестирования является информативно-оперативным методом в период подготовки к соревнованиям.

Orazgeldi Babaýew
(Türkmenistan)

ÜZNÜKSIZ GAÝTALANÝAN AFTOZ STOMATITIŇ KÖPUGURLY BEJERGISINDE FITO BEJERGINIŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Häzirki döwürde stomatologik kömeginiň ýokary depginde ösenligine garamazdan, ilat arasynda agzyň nemli bardasynyň (ANB) kesellerinin ýaýrawy ýeterlik derejede bolmagynda galýar. Üznüksiz gaýtalanýan aftoz stomatit (ÜGAS) agzyň nemli bardasynyň üznüksiz alawlama keseli bolup, agyryly aftalaryň gaýtalanyp ýüze çykmagy bilen häsýetlendirilýär. BSGG-niň statistik hasaplamalaryna görä üznüksiz gaýtalanýan aftoz stomatitiň ilat arasynda ýaýraýjylygy 20% çenli bolup, esasan 18–60 ýaşly adamlaryň arasynda, has ýygy duşýar. (Rabinowiç I.M., Wakruşina E. W. 2016 ý.). Şeýlelik-de olaryň ygtybarly bejergisini amala aşyrmaklyk şu günki güniň wajyp meseleleriniň biri bolmagynda

galýar. Bu meselede Türkmenistanda tebigy ösýän derman ösümliklerden peýdalanmak hem şu günde wajypdyr.

Barlagyň maksady. Üznüksiz gaýtalanýan aftoz ýaralarynyň bitmegine täsir ediji çomujyň sakyzyny peýdalanmak we oňa kliniki-immunologik baha bermek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Terapewtik stomatologiýa kafedrasynyň bejeriş otaglaryna üznüksiz gaýtalanýan aftoz stomatitiň ýitileşmesi bilen ýüz tutan jemi 27 sany 18–57 ýaş aralykdaky syrkawlar düzdüler. Deňeşdirme toparyna bolsa 8 sany şertli sagdyn (nemli bardasynda ÜGAS bolmadyk) adamlar degişli edildi.

Üznüksiz gaýtalanýan aftoz stomatitli näsaglarda ýörite kliniki barlag usullary geçirilip kariýesli, petiklenen, sogrulan (KPS) dişleriň indeksleri şeýle-de agyz boşlugynyň şahsy idegine baha berildi hem-de ýöriteleşdirilen hasaba alyş kartalary doldurylydy, olarda garyşyk sülekeýiň işjeňligi we onuň düzümindäki sekretor Sig, IgA, IgM, IgG-niň mukdary kesgitlenildi. Umumy iýmit siňdiriş agzalarynyň kesellerini ýüze çykarmak maksady bilen goşmaça barlag usullary bolan fibrogastroskopiýa, ultrases barlagy we bakterilogik barlagy geçirilip netijeler alyndy.

Netije. Bejergi alan näsaglarda 3–5 gün geçenden soňra agzyň nemli bardasyndaky aftoz ýaralaryň üst ýüzüniň ýellenmesi we suwjaryp akmasy1–1,5 esse azaldy hem-de ýaranyň erňekleriniň gaýtadan epiteliýal bardanyň örýändigi göründi. Garyşyk sülekeýiň akyş tizligi 1,5–2,0 esse ýokarlanyp onuň düzümindäki sekretor IgA we G mukdary 3,5 dereje ýokarlandy. Bejerginiň soňky 7–10 günlerinde ýellenme we alawlama alamatlary doly aýryldy, afta ýarasynyň ýüzi epiteliýal barda bilen doly örtülen, immunoglobulinleriň sekretor düzümi kadada saklanylýar.

Jemleme. Barlagda bolan näsaglarda deňeşdirme toparyna garanyňda 3,5 dereje oňaýly netijeler alnyp, ýerli immun goraýyş güýçleriniň we regenerasiýasynyň ýokarlanýandygy subut edildi.

Orazgeldi Babayev
(Turkmenistan)

THE USE OF FERULA IN THE TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS

Due to the widespread prevalence of chronic recurrent aphthous stomatitis among oral diseases, their reliable treatment remains one of the most important problems of our time. In this regard, it is important to use medicinal plants that grow naturally in Turkmenistan.

Clinical and immunological evaluation of the use of ferula gum as a means of promoting the regeneration of chronic recurrent aphthous stomatitis.

27 patients aged from 18 to 60 years old came to the treatment rooms of the Department of Therapeutic Dentistry of the State Medical University of Turkmenistan named after Myrat Garryyev.

In the last 7–10 days of treatment, signs of edema and inflammation completely disappeared, the surface of the aphthous ulcer was completely covered with an epithelial layer, and the secretory content of immunoglobulins remained normal.

In patients of the main group, the results were 3,5 points better than in the control group, which proves an increase in local immune protection and regeneration.

Оразгельды Бабаев
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРУЛЫ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТА

В связи с широкой распространенностью хронического рецидивирующего афтозного стоматита среди заболеваний полости рта их надежное лечение остается одной из важнейших проблем современности. В связи с этим важно использовать лекарственные растения, произрастающие в Туркменистане в природе.

Клинико-иммунологическая оценка применения камеди ферулы в качестве средства способствующего регенерации хронического рецидивирующего афтозного стоматита.

В лечебные кабинеты кафедры терапевтической стоматологии Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева обратились 27 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет.

В последние 7–10 дней лечения признаки отека и воспаления полностью снимались, поверхность афтозной язвы полностью покрывалась эпителиальным слоем, секреторное содержание иммуноглобулинов оставалось в норме.

У пациентов основной группы результаты были на 3,5 балла лучше, чем в контрольной группе, что доказывает усиление местной иммунной защиты и регенерации.

Gurban Bäşimow, Merjen Berdiýewa
(Türkmenistan)

MIOKARDYŇ MIKROSIRKULÝATOR ULGAMYNY ÖWRENMEK USULY

Wajyplygy. Morfologiýada miokardyň mikrosirkulýator ulgamyny kadaly we patologik ýagdaýda öwrenmek baradaky ulanylýan usullar ýeterlikli netijeleri bermeýär. Täç arteriýalaryndan goýberilen ergin arkaly miokardyň mikrosirkulýator ulgamynda kadaly ýagdaýdaka golaý basyşy döredip bolmaýar, çünki kapillýarlardan soňky wenulalardan emele gelýän ownuk wenalar köpsanly deşijekler arkaly göni sag ýürek öňüne açylýarlar. Şol sebäpli ylmy edebiýatlarda ýüregiň dokumalarynyň morfologik barlaglarynda onuň mikrosirkulýator ulgamy (kapillýarlaryň diametri, 1 mm² umumy sany, uzynlygy, şahalanyş burçlary) barada dürli maglumatlar berilýär. Ýokarda aýdylan kemçilikler ýüregiň mikrosirkulýator ulgamyny öwrenmekde (takyk görkezijileri almakda) wajyp orny eýeleýär.

Barlagyň maksady. Ylmy-barlag işleri geçirilende täç arteriýalarynda kadaly ýagdaýdaka golaý basyşy döredip, olara goýberilen gara tuş ergini arkaly miokardyň mikrosirkulýator ulgamyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Ýürek-damar keselleri bilen öň kesellemedik adamlaryň jesetlerinden alnan 25-sany aýratyn ýüreklerde geçirildi. Aýratyn ýürekleriň mikrosirkulýator ulgamynyň damarlary gara tuşuň ergini bilen tebigy ýagdaý şertlerine golaý basyş bilen dolduryldy. Ýürek preparatlary alnanda hökmany suratda aortanyň ýokary galýan bölümi we çep umumy uky arteriýanyň aýrylyp gaýdýan ýerine çenli zeperlenmän saklanylmaly, çünki ondan aortanyň içine kateter salnyp, ol jebis daňylýar. Şeýle hem, çep ýürek öňüne açylýan iki sany sag we iki sany çep öýken wenalary jebis daňylýar. Soňra aorta salnan kateterden gara tuşuň suw bilen 1:3 (1 bölek tuş, 3 bölek suw) gatnaşygynda garyşdyrylan ergini goýberilýär. Ergin bilen aorta, çep garynjyk, çep ýürek öňi doldurylýar. Ýüregiň dokumalary çym gara reňke reňklenilýär. Ondan soň ýüregi iki eliň aýasynda saklap, 3–4 gezek aşakdan ýokarlygyna gysylýar we ýene-de bir gezek kateterden ergin goýberilýär. Bir sagatdan soň, damardan kateter aýrylyp, agza 8-10 günler aralygynda 8%-li formaliniň ergininde fiksirlenilýär. Soňra ýüregiň gerek bolan bölümlerinden 2X2 sm ölçegde bolan bölejikler kesilip alnyp, umumy gistologik usullar bilen mikropreparatlar taýýarlanylýar.

Netije. Aortadan aýrylyp gaýdýan täç damarlarynda dörän basyş kadaly ýagdaýdaka (janly adamyň ýüreginiň basyşyna golaý bolanlygy sebäpli), ýüregiň dokumalarynyň kapillýarlarynda ýyrtylmak (kapillýarlaryň ýarylmagy) hadysalary ýüze çykmaýar.

Jemleme. Taýýarlanylan mikropreparatlarda mikrosirkulýator ulgamynyň ähli bölümleriniň arassa we anyk görünmegi, ýagtylandyrylan mikrokesimlerde morfometrik barlaglary geçirmek üçin amatly şertleri döredýär.

Gurban Byashimov, Merjen Berdiyeva
(Turkmenistan)

METHOD FOR STUDYING THE MICROCIRCULATORY SYSTEM OF THE MYOCARDIUM

The microvasculature is the most important part of the circulatory system and carries out the exchange of substances between blood and tissues. The tissue microcirculatory system is the first response to organ damage. Morphological methods for studying the microcirculatory system of the myocardium in normal conditions and in pathology do not provide sufficient results

To study the microcirculatory system of the myocardium using a solution of black ink injected into the coronary arteries by creating a pressure close to normal in the coronary arteries during the study.: 25 isolated hearts from cadaveric individuals without previous cardiovascular diseases were studied. The vessels of the microcirculatory system of individual hearts were filled with a solution of black ink under pressure close to natural conditions.

After the specified time, pieces measuring 2x2 cm are cut out from the necessary parts of the heart and microslides are prepared using general histological methods.

All parts of the microcirculatory system are clearly visible on the prepared microslides, which provides convenient surfaces for conducting morphometric studies on illuminated microsections.

Гурбан Бяшимов, Мерджен Бердыева
(Туркменистан)

СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МИОКАРДА

Микроциркуляторное русло является важнейшей частью системы кровообращения и осуществляет обмен веществ между кровью и тканями. Микроциркуляторная система ткани является первой реакцией на повреждение органа. Морфологические методы исследования микроциркуляторной системы миокарда в норме и при патологии не дают достаточных результатов.

Исследовано 25 изолированных сердец от трупов без предшествующих сердечно-сосудистых заболеваний. Сосуды микроциркуляторной системы отдельных сердец заполнялись раствором черной туши под давлением, близким к естественным условиям.

По истечении указанного времени из необходимых частей сердца вырезают кусочки размером 2х2 см и готовят микропрепараты общегистологическими методами.

На приготовленных микропрепаратах хорошо видны все отделы микроциркуляторной системы, что обеспечивает удобные поверхности для проведения морфометрических исследований на освещенных микросрезах.

Merdan Bäşimow, Akmyrat Abdullaýew
(Türkmenistan)

GYZYLÖDEGIŇ PERFORASIÝASYNY ANYKLAMAK WE BEJERMEK

Wajyplygy. Gyzylödegiň perforasiýasynda ölümçilik derejesi hassahanadan öňki döwürde 65% we operasiýadan soňky döwürde 80% duş gelýär hem-de gyzylödegiň diwarynyň ýarylmagy bilen operasiýa wagtynyň arasyndaky wagt aralygyna, şeýle hem gaýry üzülmelere (iriňli mediastinit, sepsis, ikitaraplaýyn ojakly iriňli pnewmoniýa, poliorgan ýetmezçiligi) bagly bolup durýar.

Materiallar we usullar. 2021-nji ýyldan 2024-nji ýylyň fewral aýyna çenli Türkmenistanyň S.A.Nyýazow adyndaky BMBM-de gyzylödegiň perforasiýasy bolan 8 näsag ýatymlaýyn bejergi aldy, olardan 4 (50%) näsagda perforasiýanyň sebäbi gyzylödegiň del jisimi boldy. Perforasiýa gyzylödegiň del jisimi sebäp bolan näsaglara boýun mediastinotomiýasy, del jisimiň aýrylmagy we iriňli mediastinitiň ýoklugyny göz öňünde tutup, perforatiw deşigi tikmek ýerine ýetirildi. Perforatiw deşigi tikilen bu toparyň 2 (25%) näsagynda enteral iýmitlenmek üçin nazogastral zond aşgazana we 12 b.i. geçirildi. Boýnuň mediastinitli flegmonasy bilen agyr ýagdaýda ýüz tutan 2 (25%) näsagda mediastinotomiýa edilip, mediastinuma sanasion drenažlar goýuldy. Enteral iýmitlenmegi üpjün etmek üçin Witseliň usuly bilen iýmitlendiriji gastrostoma goýuldy. Bejergi alan 8 näsagdan 4-de (50%) bolsa gyzylödegiň perforasiýasynyň sebäbi ýatrogeniýa boldy, olardan 1 (12,5%) näsagda gyzylödegiň döş bölüminiň perforasiýasy endoskop barlagdan soň ýüze çykdy, näsaga torakotomiýa, gyzylödegiň tikilmegi, drenirlemek, bejeriş gastrostomany goýmak ýerine ýetirildi. 3 (37,5%) näsagda, gyzylödegiň himiki ýanygyndan soň ýüze çykan uzyn berçli strikturalardan soň bužirlemede perforasiýa gyzylödegiň aşaky üçden birinde boldy. Olara laparotomiýa, sagittal diafragmotomiýa,

gyzylödegiň aşaky bölüminiň mobilizasiýasy ýerine ýetirilip, perforasiatiw deşigi fundoplikasion manžetka bilen ýapylyp likwidirlenildi.

Netije. Kesel anyklanylanda fibrogastroskopiýa we gyzylödegi kontrastirlemek bilen rentgengrafiýasy 85% ýagdaýlarda keseliň kesgidini goýmaga mümkinçilik berýär. Suwda ereýän kontrast ergini bilen kompýuter tomografiýasy 100% ýagdaýlarda keseliň kesgidini goýmaga ýardam edýär. 1 näsagda bejerginiň netijesi ölümçilik bilen gutardy, onuň sebäbi näsagyň gaýry goýulmasyz kömege 72 sagatdan soň ýüz tutup, sepsis we poliorgan ýetmezçiliginiň ýüze çykmagy boldy. Gastrostoma goýlan näsaglarda operasiýadan soň 15–18 günlerinde, ýagny olaryň umumy ýagdaýy kadalaşandan, şeýle hem agyzdan doly iýmitlenip başlandan soň gastrostomasy aýryldy.

Jemleme. Bejerginiň ygtybarly usullaryna perforirlenen gyzylödegiň ýara tikin goýulmazdan dikeldilmegi, adekwat drenirlemek, şeýle hem nazogastral zond arkaly, agyr ýagdaýlarda bolsa wagtlaýyn gastrostomany goýmak arkaly ýetilýän doly bahaly enteral iýmitlenmäni üpjün etmek degişli bolup durýar.

Merdan Bashimov, Akmyrat Abdullayev
(Turkmenistan)

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ESOPHAGEAL PERFORATIONS

Perforation of the esophagus is observed quite often, the cause of which is a foreign body, bougienage of scar strictures, endoscopic examinations, as well as spontaneous ruptures.

From 2021 to 2024 at MAT named after S.A. Niyazov treated 8 patients with esophageal perforation. In 4 patients, the cause of perforation was a foreign body of the esophagus. They performed cervical mediastinotomy, removal of the foreign body, and, in non-advanced stages, suturing of the perforation.

Thus, the most effective diagnostic method is EFFGDS, X-ray with contrast of the esophagus, and, if necessary, CT examination. Treatment is restoration of the perforated esophagus, adequate drainage, as well as provision of adequate enteral nutrition, which is achieved through a nasogastric tube, and in advanced cases, the installation of a temporary gastrostomy tube.

Мердан Бяшимов, Акмурат Абдуллаев
(Туркменистан)

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРФОРАЦИЙ ПИЩЕВОДА

Перфорации пищевода наблюдается довольно часто, причиной которых служит инородное тело, бужирования рубцовых структур, эндоскопические исследования, а также спонтанные разрывы.

С 2021 по 2024 годы в ЛКЦТ им. С.А. Ниязова было вылечено 8 пациентов с перфорацией пищевода. У 4 больных причиной перфорации были инородное тело пищевода. Им была выполнена шейная медиастинотомия, удаление инородного тела, и при незапущенных стадиях ушивание перфоративного отверстия.

Наиболее эффективным методом диагностики является ЭФФГДС, рентген с контрастированием пищевода, при необходимости КТ исследование. Лечением является восстановление перфорированного пищевода, адекватное дренирование, а также обеспечение полноценного энтерального питания, которое достигается через назогастральный зонд, а в запущенных случаях установлением временной гастростомы.

Çary Batyrow, Gulendam Polatowa, Nurmuhammet Teýmirow
(Türkmenistan)

SÜÝT MÄZLERINIŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINDE GORAGÇY LIMFATIK DÜWÜNLERI ÝÜZE ÇYKARMAK WE BEJERGI MESELELERI

Wajyplygy. Süýt mäzleriniň howply täze döremeleriniň (SMHTD) irki derejelerinde esasy bejergi hirurgik amal bolmak bilen birnäçe döwri öz içine alýar. Holstediň usuly boýunça süýt mäzi tutuş, döş myşsalary, regionar limfomäzler, daş-töweregindäki goltuk, ýaýjyk asty, pilçe üsti ýag dokumalary bilen aýrylýardy. Bu operatiw bejergi özüniň şikes ýetirilijigi we köpsanly gaýry üzülmeleriň ýüze çykýanlygy bilen bellenildi. Ýerine ýetirilen limfodeseksiýadan soň limfomäzleriň gistologik barlagy SMHTD-niň irki derejelerini anyklamakda we soňky geçiriljek bejerginiň taktikasyny çözmekde esasy usul bolup durýar. SMHTD-niň irki derejelerinde reňkleýji serişdeleriň kömegi bilen operasiýa wagtynda goragçy limfa düwünlerini biopsiýa etmek, gyssagly morfologik barlag usulyny geçirmek we hirurgiki bejerginiň taktikasyny çözmek iň wajyp meseleleriň biri bolup gozgalan meseläniň wajyplygyny subut edyär.

Barlagyň maksady. Süýt mäzleriniň howply täze döremelerinde goragçy limfatik düwünleri ýüze çykarmak we bejergi netijeleri öwrenmek.

Materiallar we usullar. TSG we DSM-ini Onkologiýa ylmy-kliniki merkezinde SMHTD-niň irki derejesi anyklanylan we hirurgik bejergi geçirilen 38 näsagyň gönüden-göni daşlaşan netijeleri öwrenildi hem-de seljerildi. Ýaşy boýunça zenanlar 29 we 56 ýaş aralygynda boldular, orta ýaşy 42,5 deň boldy. Ähli näsaglara kliniki laborator, USB, mammografiýa, biopsiýa, sitologiki we gistologik barlaglary geçirildi. Bejergi usullaryndan operasiýa bejergisi bellenildi. Operasiýa döwründe reňkleýji serişdäni periareolar goýbermek arkaly SMHTD-niň irki derejelerinde goragçy limfatik düwünleri ýüze çykaryp, gyssagly morfologik barlagy geçirildi.

Netije. SMHTD-niň irki derejelerinde limfodisseksiýadan saklanylan we ýerine ýetirilen ýagdaýlarda bejerginiň netijelerine baha berildi. Minimal hirurgik amaly ýerine ýetirilende bejerginiň we ýyllyk ýaşaýyş netijeleriniň gowulanýandygy gaýry üzülmeleriň ýygylygynyň azalýandygy bellenildi.

Jemleme. Şeýlelikde, SMHTD-niň irki derejelerinde reňkleýji serişdeleriň kömegi bilen operasiýa wagtynda goragçy limfa düwünlerini biopsiýa etmegiň, gyssagly morfologik barlag usulyny geçirmegiň we hirurgiki bejerginiň taktikasyny çözmegiň iň wajyp meseleleriň biri bolup durýandygy bellenildi.

Chary Batyrov, Gulendam Polatova, Nurmuhammet Teymirov
(Turkmenistan)

IDENTIFICATION OF PROTECTIVE LYMPH NODES IN MALIGNANT NEOPLASMS OF THE BREAST AND REVIEW OF TREATMENT

In the early stages of MNB, biopsy of protective lymph nodes during surgery using dyes, urgent morphological examination and determination of surgical treatment tactics prove the relevance of the problem.

Identification of protective lymph nodes in malignant neoplasms of the mammary gland and study of treatment results.

We studied and analyzed the immediate and long-term outcomes of 38 patients diagnosed with early-stage MNB who underwent surgery at the Scientific and Clinical Center of Oncology of the MH and MIT. By age, the women ranged from 29 to 56 years old, with an average age of 42,5 years.

Thus, it is noted that in the early stages of MNB, biopsy of protective lymph nodes during surgery using dyes, conducting an urgent method of morphological examination and deciding the tactics of surgical treatment are one of the most pressing problems.

Чары Батыров, Гулендам Полатова, Нурмухаммет Теймиров
(Туркменистан)

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ОБЗОР ЛЕЧЕНИЯ

На ранних стадиях ЗНМЖ биопсия защитных лимфатических узлов во время операции с помощью красителей, проведение срочного метода морфологического исследования и определение тактики хирургического лечения доказывают актуальность проблемы.

Выявление защитных лимфатических узлов при злокачественных новообразованиях молочной железы и изучение результатов лечения.

Изучены и проанализированы ближайшие и отдаленные исходы 38 пациентов с диагнозом ранней стадии ЗНМЖ, прооперированных хирургическим путем в Научно-клиническом центре Онкологии МЗ и МПТ. По возрасту женщинам было от 29 до 56 лет, средний возраст – 42,5 года.

На ранних стадиях СГХТД биопсия защитных лимфатических узлов во время операции с помощью красителей, проведение срочного метода морфологического исследования и решение тактики хирургического лечения являются одной из наиболее актуальных проблем.

Maýa Baýramlyýewa, Jeren Ataýewa
(Türkmenistan)

TÄZE DERMAN GÖRNÜŞLERINIŇ ÇEŞMESI HÖKMÜNDE DALAMAZ ÖSÜMLIGINI ÖWRENMEK

Wajyplygy. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Gahryman Arkadagymyz, Hormatly Prezidentimiz saglygy goraýyş ulgamynyň hemmetaraplaýyn ösdürilmegine aýratyn ähmiýet berýärler. Çünki ata Watanymyzda iň gymmatly zat adam saglygydyr. Ýurdumyzda ilatyň saglygyny goramak baradaky köpugurly wezipe keselleriň öňüni almak, olary irki döwürlerde anyklamak we netijeli bejermek bilen bilelikde, sagdyn durmuş ýörelgelerini wagyz etmek işlerini hem öz içine alýar. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Gahryman Arkadagymyzyň we Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň baştutanlygynda ýurdumyzda gazanylýan dünýä derejesindäki ajaýyp ösüşler bütin adamzadyň abadançylygy ugrunda amala aşyrylýan tutumly işleri bezeýär. Aýratynam tebigatymyzyň baýlyklaryndan netijeli peýdalanmak boýunça uly işler

amala aşyrylýar we onuň her bir baýlygy halkymyzyň saglygyny berkitmek üçin amatly şertlere gönükdirilýär.

Barlagyň maksady. Ynsan saglygyny bejermek we berkitmek üçin ekologiýa taýdan arassa tebigy derman görnüşlerini oýlap tapmak. Dalamaz ösümliginiň gülüniň (Lamium album) düzümini we olaryň esasynda täze derman görnüşlerini taýýarlamagyň tilsimat tapgyrlaryny, adam saglygyna edýän bejerijilik häsiýetini hemmetaraplaýyn ylmy taýdan esaslandyryp öwrenmegi maksat edindik.

Materiallar we usullar. Hakykylygy kesgitlenilen dalamaz ösümliginiň gülüniň, ondan taýýarlanylan demlemäniň häzirki zaman spektral usullaryndan peýdalanyp, makro we mikro element düzümini kesgitlemek üçin barlaglar.

Netije. Dalamaz ösümliginiň gülüniň hil täsirleşmeleriniň birnäçe görnüşleri ulanylyp, hakykylygy kesgitlenildi, fotometrik usulynyň kömegi bilen mikro we makro element düzümi anyklanyldy we onuň san görkezijileri kesgitlenildi.

Jemleme. Geçirilen barlaglaryň netijesinde innowasion usullardan peýdalanylyp, Türkmenistanyň çäginde Dalamaz ösümliginiň gülüniň hakykylygy we mikroelement düzümi kesgitlenildi. Onuň lukmançylyk amalyýetinde dürli derman görnüşleriniň taýýarlanylmagyna we dem alyş ýollarynyň kesellerini bejermekde ulanylmagyna itergi berýändigi barada aýdyp bolar.

Maya Bayramlyyeva, Jeren Atayeva
(Turkmenistan)

STUDY OF THE LAMIUM ALBUM L. PLANT AS A SOURCE OF NEW MEDICINES

Analysis of the literary sources devoted to the scientific work, carried out over the past 30–40 years related to the folk and modern use of the Lamium album L. plant, which is widespread in Turkmenistan, was carried out. The Lamium album L. plant has been studied scientifically. A collection, a drying, a packaging, and a shipment of packages is carried out. The percentage of biologically active substances contained in the plant, taking into account the geographical conditions of Turkmenistan, was determined. Its composition was determined on the basis of the results of chemical analysis and using the spectral methods. The composition of macro-, microelements was determined. As a result, the energy dispersive spectral (EDS) methods of innovations, used at the present time, have found a wide application, and the technological stages of medicinal forms (medicinal tea, infusion and extract) that can be produced from the flower of the Lamium album L. plant in the industrial and pharmaceutical conditions in the future have been developed.

Мая Байрамлыева, Джерен Атаева
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ РАСТЕНИЯ ЯСНОТКА БЕЛАЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ВИДОВ НОВЫХ ЛЕКАРСТВ

Проводился анализ литературных источников, посвященных научной работе, проводимой за последние 30–40 лет, связанной с народным и современным использованием растения яснотка белая, широко распространённого в Туркменистане. Растение Яснотка белая было изучено с научной точки зрения. Были проведены сбор, сушка, упаковка, отгрузка упаковок. Было проведено определение процентного содержания биологически активных веществ в составе растения с учётом географических условий Туркменистана. По результатам химического анализа и с помощью спектральных методов был определён его состав. Было проведено определение состава макро-, микроэлементов. В результате, широкое применение нашли энергодисперсионно - спектральные (ЭДС) методы инноваций, применяемых в настоящее время, и были разработаны технологические этапы лекарственных форм (лекарственный чай, настой и экстракт), которые можно производить из цветка растения яснотки белой в промышленных и фармацевтических условиях в дальнейшем.

Jennet Begliýewa, Yslam Begençew
(Türkmenistan)

SELJUKLAR DÖWRÜNDE LUKMANÇYLYK YLMYNYŇ ÖSMEGI

Wajyplygy. Türkmen taryhynda uly yz galdyran Beýik Seljuklar döwründe ylym-bilimi ösdürmäge aýratynam lukmançylyk ylmynyň ösdürilmegine uly üns berlipdir. Olar ylmy ösdürmek bilen birlikde ylymda gazanylan üstünlikleri ýaş nesillere ýetirmegiň hem aladasyny edipdirler. Seljuklar köp ýerleri özlerine birikdirmek bilen, şol ýerlerdäki halklaryň hal-ýagdaýy, ýurduň ykdysady ösüşi, halky sowatly etmek bilen gyzyklanypdyrlar we metjitleri, medreseleri, kerwensaraýlary, hammamlary, hassahanalary gurdurypdyrlar. Beýik Seljuklar döwründe ösen lukmançylyk ylmy öz gözbaşyny Abbasylar (750–1258 ý.), Garahanlylar (840–1212 ý.), Gaznalylar (961–1187 ý.) döwrüniň meşhur lukmanlaryndan, ibn Sinadan (980–1037 ý.), Farabydan (870–950 ý.), Razydan (865–932 ý.), Birunydan (973–1051 ý.) alyp gaýdýar. Seljuklaryň ilkinji hassahanasy we lukmançylyk merkezi Nyşapurda Alp Arslanyň weziri Nyzam al-Mülk tarapyndan guruldy. Orta asyr çeşmelerinden belli

bolşy ýaly, Türkmenistanyň çäginden geçýän Beýik Ýüpek ýolunyň Sarahs we Merw şahasynyň iri nokatlarynyň biri bolan Daňdanakanda hem bu ýerden geçýän söwda kerwenlerine hyzmat edýän şeýle hassahanalaryň biri ýerleşipdir. Emma, bu hassahana biziň günlerimize çenli gelip ýetmändir. Seljuklar döwründe gurlup biziň günlerimize ýetip gelen hassahanalar Damaskdaky Nureddin hassahanasy (1154 ý.), Kaýseridäki Göwher Nesibe hassahanasy (1206 ý.), Siwasdaky Izzeddin Keýkowus (1217 ý.) hassahanasydyr.

Belli bolşy ýaly, Orta asyrlarda hut Merwde lukmançylyk ensiklopediýasynyň awtory Aly ibn Sahl Rabban, onuň döwürdeşi iýmitleniş kadalary, suw arkaly bejergi bermegiň usullary, gan almagyň düzgünleri, derman ösümlikleri we botanikanyň dürli ugurlary boýunça gymmatly ylmy işleri miras goýup giden ibn Musa ýaly öňdebaryjy lukmanlar ýaşapdyr. Gündogaryň lukmançylygynda ýitmejek yz galdyran, milli lukmançylygyň düýbüni tutujy Seýit Ysmaýyl Gürgenli (1057–1137 ý.) keseli bejermek sungatyny ösdürmekde ägirt uly işleri bitiripdir. Bu alym ömrüniň soňky ýyllaryny Merwde Soltan Sanjaryň köşgünde geçiripdir. Taryhyň dowamynda adamzadyň gören iň uly betbagtçylyklaryndan biri epidemiýalardyr. Seljuk lukmanlary epidemiýalara, ýokanç kesellere garşy dürli hili ösümliklerden derman taýýarlap bejergi usullaryny ulanypdyrlar. Bu ösümliklerden esasysy Melissa atly ösümligidir. Bu ösümlik ýüregagyry, aşgazan kesellerinde, akyl taýdan hassalara rahatlandyryjy derman hökmünde ulanylypdyr. Bulardan başga-da saz gurallary arkaly näsaglary bejermek tejribesi Seljuklarda has köp ulanylypdyr. Bu döwürde ilkinji gezek hassahanalarda saz bilen bejermek usuly Göwher Nesibe hassahanasynda alnyp barlypdyr. Seljuklar döwründe lukmançylyk ylmy esasy üns berlen ylymlaryň hatarynda bolupdyr. Biz muňa gurlan köpsanly hassahanalaryň, lukmançylyk medreseleriniň mysalynda görýäris. Ylym öwretmegiň medrese usulyny ýaýratmak bilen Beýik Seljuk türkmen döwleti ylmyň taryhynda öçmejek yz goýupdyr.

Jennet Begliyeva, Yslam Begenchev
(Turkmenistan)

DEVELOPMENT OF MEDICAL SCIENCE IN THE SELJUKS' PERIOD

Great attention was paid to the development of science, especially to the development of the medical science, in the period of Great Seljuks, who left a great mark in the Turkmen history. Along with development of science, they also took care of passing the achievements in science to the younger generations. As it is known from the Medieval sources, one of the hospitals, rendering medical aid to the merchant caravans, was located in Dandanak, one of the major points of the Sarahs

and Merv branch of the Great Silk Road passing through Turkmenistan. However, this hospital was not preserved till our days. Nureddin Hospital in Damascus (1154), Gowher Nesibe Hospital in Kayseri (1206), and Izzeddin Keikovus Hospital in Sivas (1217) are the hospitals built during the Seljuks' period that have survived to our days.

During the Seljuks' period, the medical science was one of the most important ones. We see this in the example of the many hospitals and medical madrasahs built that time. By spreading the madrasa method of teaching science, the Great Seljuk Turkmen State left indelible mark in the history of science.

Дженнет Беглиева, Ислам Бегенчев
(Туркменистан)

РАЗВИТИЕ ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬДЖУКОВ

Большое внимание развитию науки, особенно врачебной уделялось во времена Великих Сельджуков, оставивших большой след в истории Туркменистана. Наряду с развитием науки они заботились и о передаче достижений науки подрастающему поколению. Как известно из средневековых источников, одна из таких лечебниц располагалась в Данданакане, одном из важнейших пунктов Серахсской и Мервской ветвей Великого Шёлкового пути, проходивших через территорию Туркменистана. Однако лечебница не сохранилась до наших дней. Подобные учреждения, построенные в период сельджуков и сохранившиеся до наших дней, – это лечебница Нуреддина в Дамаске (1154 г.), лечебница Гёвхер Насибе в Кайсери (1206 г.) и лечебница Изеддина Кейковуса в Сивасе (1217 г.).

В эпоху Сельджуков медицина была одной из важнейших наук. Мы видим это на примере множества построенных больниц и медицинских медресе. Распространив метод преподавания наук в медресе, великое Государство Сельджукидов оставило неизгладимый след в истории науки.

Miwe Berdimyradowa, Ýaňyl Güjükbaýewa, Maýa Mämmedowa
(Türkmenistan)

ÖÝKENIŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINI IR ÝÜZE ÇYKARMAKDA BIR AÝLYK WAGYZ-NESIHAT IŞLERINIŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Öýkeniň howply täze döremelerinden bolan keselleýjilik bütin dünýäde ösmeklige ýykgyn edýär. Türkmenistanda 2023-nji ýylda howply täze döremeleriň düzüminde ÖHTD-ler dördünji ýerde durmak bilen, olaryň 7,3%-ni düzýär, ötüşenlik görkezijisi bu howply täze döremede ýokary derejede saklanýar (45,3%). Soňky ýyllarda (2016–2023 ýý.) howply täze döremelerden bolan keselleýjilik ýurt boýunça 113,3% ýokarlandy. Öýkeniň bejeriş netijeleri gönüdengöni keseliň derejelerine bagly bolup, bejerginiň netijelerini ýokarlandyrmak öýkeniň howply täze döremelerini ir ýüze çykarmaklyga bagly bolup durýar. Emma häzirki döwürde öýkeniň howply täze döremelerini irki derejede anyklamak çylşyrymly meseleleriň biri bolup galýar. Näsaglaryň köpüsi ýöriteleşdirilen saglygy goraýyş edaralaryna keseliň III–IV derejesinde kömek üçin ýüz tutýarlar. Şol sebäpli näsaglaryň diňe 30–40%-ine ýöriteleşdirilen hirurgik ýa-da utgaşdyrylan bejergi geçirip bolýar. Şeýlelik bilen, öýkeniň HTD-niň öňüni almak, irki derejelerde ýüze çykarmak we wagtynda netijeli ýörite bejerginiň berilmegini üpjün etmek Türkmenistanda hem-de onuň sebitlerinde amaly onkologiýanyň iň wajyp meseleleriniň biri bolup durýar.

Barlagyň maksady. Maý aýynda öýkeniň bir aýlyk geçirilen wagyz-nesihat işleriniň netijelerini öwrenmek we öňüni alyş serediş işleriniň esasynda öýkeniň howply täze döremelerini ir ýüze çykarmak mümkinçiliklerini seljermek.

Materiallar we usullar. Onkologiýa ylmy-kliniki merkeziniň ylmy kliniki howply täze döremeleriniň öňüni alyş bölümi bilen 2016–2023-nji ýyllar aralygynda geçirilen işleriň netijeleri öwrenildi. Ol işlere OYKM-i, TSG we DS ministrligi hem-de Türkmenistanyň Ýaşlar guramasynyň işgärleri gatnaşdylar. Seljerme işiniň netijesinde aşaky maglumatlar alyndy: bir aý sagaldyş seredişlerden geçen 480951 adam sany, olardan 173 howply täze döreme çykdy, şol sanda serediş otagyndan 207123 adam geçdi, olardan 96 howply täze döreme çykaryldy we 85872 sany ýok alnan. Jemi rentgen barlagdan geçen 138656 adam, olardan 29 howply täze döreme, howpsuz täze döreme 97810 adam, 51837 howply täze döremäniň öň ýanyndaky kesel we 73 sany onkologiki däl kesel ýüze çykaryldy. Flýurografiýadan jemi barlagdan geçen 64630 adam sany, olardan 2 näsag HTD-si bilen we 14155 howpsyz täze döreme, 2061 howply täze döreme öň ýanyndaky

kesel we 205 onkologiki däl keseller ýüze çykarylypdyr. KT-den jemi barlagdan geçen 635 adam sany, olardan 176 howply täze döreme ýüze çykaryldy, howply täze döremeleriniň öň ýanyndaky kesellileri 329 sany boldy.

Jemleme. Alnan maglumatlar boýunça bir aýlyk geçirilen wagyz-nesihat işleriniň ähmiýeti uly we öňüni alyş serediş işleriniň işjeňligini ýokarlandyrmagyny görkezýär we halkyň arasynda wagyz-nesihat işlerini güýçlendirmegini talap edýär.

Mive Berdimyradova, Yanyl Gujukbayeva, Maya Mammedova
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE MONTHS IN THE EARLY DETECTION OF MALIGNANT TUMORS OF THE LUNGS

The incidence of lung malignancies is increasing throughout the world. To study the results of a month-long awareness-raising campaign on lung problems in May, and also to analyze the possibilities of early detection of lung malignancies based on preventive measures.

The results of work carried out in the period from 2016 to 2023 with the scientific and clinical department for the prevention of malignant neoplasms of the scientific and clinical center of Oncology were studied. NCCO, MH and MIT, and the Youth Organization of Turkmenistan took part in these events. As a result of the survey, the following data were obtained: in one month, 480,951 people underwent a medical examination, of which 173 malignant neoplasms were detected.

According to the data obtained, the importance of preventive monthly examinations is high and indicates that it increases the activity of preventive measures and requires strengthening awareness-raising activities among the population.

Миве Бердимырадова, Яныл Гуджукбаева, Мая Маммедова
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕСЯЧНИКОВ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ

Заболеваемость злокачественными новообразованиями легких растет во всем мире. Целью работы явилось изучения месячной информационно-просветительской кампании по проблемам легких в мае, а также

проанализировать возможности раннего выявления злокачественных новообразований легких на основе профилактических мер.

Изучены результаты работы, проведенной в период с 2016 по 2023 годы с научно-клиническим отделением профилактики злокачественных новообразований научно-клинического центра Онкологии. В этих мероприятиях приняли участие НКЦО, МЗ и МПТ, Молодёжная организация Туркменистана. В результате обследования получены следующие данные: за один месяц прошли медицинский осмотр 480 951 человек, из них выявлено 173 злокачественных новообразования.

Согласно полученным данным, значимость профилактических месячников обследований высока и свидетельствует о том, что он повышает активность профилактических мероприятий и требует усиления информационно-просветительской деятельности среди населения.

Bazar Halmedow, Şöhrat Berdiýew
(Türkmenistan)

TEJRIBEDE ADATY HOZUŇ ÝAGLY EKSTRAKTYNYŇ ÖT ÝOLLARYNA EDÝÄN TÄSIRINIŇ HÄSIÝETNAMASY

Wajyplygy. Ýurdumyzyň gurak we yssy şertlerinde giň ýaýran keselleriň biri bolan öt ýollarynyň alawlamalary ýygy duş gelýär. Türkmenistanyň florasyndaky has möhüm dermanlyk ösümliklerden ekologik taýdan arassa fitoserişdeleri almak we olary amaly lukmançylyga ornaşdyrmak meselesi ýüze çykýar. Halk lukmançylygynda giňden ulanylyp gelinýän derman ösümligi bolan adaty hozuň dermanlyk häsiýetlerini öwrenmek derwaýys hasaplanýar.

Barlagyň maksady. Tejribede adaty hozuň ýagly ekstraktynyň öt ýollaryna edýän täsiriniň häsiýetnamasyna baha bermek.

Materiallar we usullar. Tejribe 10 sany agramy 160–180 gr bolan ak alakalarda geçirildi. Haýwanlar tejribe we barlag toparlara bölünildi. Olar gurplandyryjy ir-iýmişler bilen iýmitlendirildi. Tejribe topardaky alakalaryň aşgazanyna ýörite zondyň kömegi bilen adaty hozuň ýagly ekstrakty goýberildi, barlag toparyndaky alakalara – suw goýberildi. Ak alakalar 20 günden soň, öldürilip barlanyldy. Olaryň hemme organlarynyň makroskopiki barlaglaryndan soň, bagyrdan, öt akarlaryndan we öt haltadan dokuma bölejikleri alyndy hem-de 10% formalinde berkidilip, parafine ýatyryldy we mikrokesimler taýýarlanyp, gematoksilin-eozin bilen reňklenildi.

Netije. Barlagyň netijeleri boýunça I-synag (Hozuň ýag ekstrakty zond bilen göýberilen) toparda ak alakalaryň içki organlary ýumşak-elastiki konsistensiýaly, ýylmanak ýalpydawuk ýagdaýynda öt haltanyň we öt ýollarynyň nemli bardasy mahmal ýaly, öýjükler az-kem ulalan, sitoplazmasy eozinofil reňkleýjiler bilen

reňklenen. Nemli bardasynyň üst ýüzünde köp mukdarda ötli nem görmek bolýar. Düzümindäki öt adaty konsentrasiýasynda. Mäzleriniň epiteliýasy az-kem pökgeren, öýjük yadrolary tertipli ýerleşen. Köp sanly mitozlar görünýär.

II-deňeşdirme toparda (suw berlen) bolsa, içki organlary tutuksy, solgun az-kem dykyzlaşan ýagdaýda. Öt haltanyň we öt ýollarynyň nemli bardasynyň üstünde nemleşme bar. Öt haltadaky öt goýy garamtyl reňkli, çökündili boldy. Mikroskopiki barlagynda epiteliýanyň atrofiýasy, öýjükleriň wakuol we gidropiki distrofiýasy ýüze çykaryldy. Epiteliýal öýjükleriň düzüminde holesteroz anyklanyldy. Myşsa gatlagynyň distrofiýasy we süýümleriniň gipertrofiýasy ýüze çykaryldy.

Jemleme. II-deňeşdirme toparyndan tapawutlylykda I-synag toparynyň ak alakalaryna adaty hozuň ýag ekstraktynyň goýberilmegi, öt ýollarynyň nemli bardasynyň distrofiki hem-de nekrobiotiki üýtgemelerini ýüze çykarmaýar. Diskeneziýa alamatlaryna getirmeýär. Öt haltanyň we öt ýollarynyň nemli bardalarynyň öýjükleriniň gipertrofiýasy bellenilýär, bu bolsa şol organlaryň ýöriteleşdirilen öýjükleriniň işjeňleşip, regenerator ukybynyň ýokarlandygyny, netijede bedene oňaýly täsir edýändigini görkezýär.

Bazar Halmedov, Shohrat Berdiyev
(Turkmenistan)

EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION OF INFLUENCE OF THE COMMON WALNUT OIL EXTRACT ON THE BILIARY TRACTS

In dry and hot conditions, cases of biliary colic, especially gall bladder, which is one of the common diseases, are widespread. The aim of the the work is experimental assessment of the characterization of influence of the common walnut oil extract on the biliary tracks. Thus, in contrast to the II-comparison group, the introduction of the common walnut oil extract to the albino rats of the I-experimental group does not reveal dystrophic and necrobiotic changes in the mucous membrane of the biliary tracts. It does not cause symptoms of dyskinesia. Hypertrophy of the cells of the gallbladder and biliary trucks is noted, which indicates that the specialized cells of those organs are activated and have an increased regenerative capacity, resulting in a positive effect on the body. The obtained data are considered to be suitable for the future use of the oil extract of the common walnut in diseases of the gallbladder and biliary tracks. This motivates further research.

Базар Халмедов, Шохрат Бердыев
(Туркменистан)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА МАСЛА ГРЕЦКОГО ОРЕХА НА ЖЕЛЧНЫЕ ПРОТОКИ

В сухом и жарком климате одним из распространённых заболеваний являются воспаления желчных протоков – холангиты, особенно воспаления желчного пузыря – холециститы. Цель работы – экспериментально оценить влияние экстракта масла обыкновенного грецкого ореха на печень. Таким образом, в отличие от II контрольной группы, введение масляного экстракта обыкновенного грецкого ореха лабораторным крысам I экспериментальной группы не проявляет дистрофических и некробиотических изменений в слизистой оболочке желчных протоков и не вызывает симптомов дискинезии. Наблюдалась гипертрофия клеток слизистой желчного пузыря и желчных протоков, что свидетельствует об активации специализированных клеток этих органов и о повышении их регенеративной способности, что оказывает положительное влияние на организм.

Şeker Berdiýewa, Altyn Orazgeldiýewa
(Türkmenistan)

PREEKLAMPSIÝANYŇ AGYRLYK DEREJESINI ÇAKLAMAKDA ONUŇ PREDIKTORLARYNYŇ ORNY

Wajyplygy. Göwrelileriň gipertenziw bozulmalaryny (GGB) öwrenmekde gazanylan üstünliklere garamazdan, bu gaýraüzülmeler akuşerçiligiň iň wajyp maselelerinin biri bolup galýar. Meseläniň wajyplygy bu näsazlykda geçirilýän bejerginiň belli bir ýagdaýlarda täsirsizligi, GGB enäniň we göwredäki çaganyň howply gaýryüzülmelerine getirip bilýänligi bilen esaslanan.

Barlagyň maksady. Preeklampsiýanyň prediktorlaryna esaslanyp, onuň agyrlyk derejesini ýüze çykarmak arkaly göwreli zenanlaryň alyp baryş meýilnamasyny kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Şu maksat bilen preeklampsiýany geçiren 120 näsaglar gözegçiligimizde boldy (esasy topar). Olardan 72 (60,0%) zenan birinji dogurýan, 48 sanysy (40,0%) bolsa gaýtadan dogurýan zenanlar. Bu näsaglar göwreliligiň 20–22 hepde möhletinden biziň gözegçiligimizde boldular. Gözegçilik toparyny 20 sany sagdyn göwreli zenanlar düzdi.

Esasy toparyna giren orta we agyr derejeli preeklampsiýaly ähli näsaglarda anamnestiki, kliniki barlaglar geçirildi.

Netije. Anamnezi ýygnamak esasynda PE ýüze çykmagynyň ýokary howp topary kesgitlenildi:

– 18 ýaşdan kiçi zenanlar;

– köpdüwünçekli göwrelilik;

– göwreliligiň reproduktiw tehnologiýalaryň (EKT) esasynda galmagy;

– ekstragenital keseller, esasan hem ýürek-damar keselleri, bagryň, peşew bölüp çykaryş ulgamynyň keselleri, metabolik sindrom, süýjüli diabet, antifosfolipid sindromy, anamnezinde tromboemboliýany we PE geçiren zenanlar.

2. Gan basyşynyň (GB) gije-gündizki monitoringini geçirmek bilen endotelial disfunksiýanyň alamatlary bolýan GB-niň aşa üýtgemegi we gije-gündizki ritminiň bozulmagy ýüze çykaryldy.

3. Doppler barlagyny geçirmek arkaly ýatgy-plasentar gan damarlarynyň adekwat remodulirlenmeginiň bozulmagy kesgitlenildi.

Ýokardaky bellenenleriň esasynda PE-niň ýokary howp topary kesgitlenildi.

Jemleme. Preeklampsiýanyň prediktorlaryny ulanyp, onuň irki we giçki görnüşleriniň çaklanylmagy dürli akuşerçilik we perinatal gaýraüzülmelerini peseltmäge ýardam berýär.

Sheker Berdiyeva, Altyn Orazgeldiyeva
(Turkmenistan)

ROLE OF PRE-ECLAMPSIA PREDICTORS IN PREDICTING ITS CLINICAL FORMS

Preeclampsia (PE), often causes a high risk of various complications in both the mother and the fetus, since they are not always amenable to effective treatment and correction.

The prognostic criteria for PE were identified: 1. When collecting anamnesis, identifying risk factors for the development of preeclampsia: age up to 18 years, multiple pregnancy, pregnancy with the help of reproductive technologies (HRT), extragenital diseases – cardiovascular, liver, kidney diseases, metabolic syndrome, diabetes mellitus, antiphospholipid syndrome, thromboembolism, history of PE.

2. with 24-hour blood pressure monitoring – identifying signs of endothelial dysfunction. 3. Doppler examination with determination of the pulsation index in the uterine arteries reveals a violation of the remodulation of the uteroplacental arteries.

Groups at high risk of PE have been identified.

Identification of predictors of PE makes it possible to predict the development of its various clinical forms and makes it possible to reduce various complications in the mother and fetus.

Шекер Бердыева, Алтын Оразгельдыева
(Туркменистан)

РОЛЬ ПРЕДИКТОРОВ ПРЕЭКЛАМПСИИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЕЁ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ

Преэклампсия (ПЭ) нередко являются причиной высокого риска угрозы различных осложнений как у матери, так и у плода, так как не всегда поддаются эффективному лечению и коррекции.

Выделены прогностические критерии ПЭ: 1. при сборе анамнеза выявление факторов риска развития преэклампсии: возраст до 18 лет, многоплодная беременность, наступление беременности с помощью репродуктивных технологий (ЭКО), экстрагенитальные заболевания – сердечно-сосудистые, болезни печени, почек, метаболический синдром, сахарный диабет, антифосфолипидный синдром, тромбоэмболия, ПЭ в анамнезе.2. При суточном мониторировании АД – выявление признаков эндотелиальной дисфункции. 3. При Допплеровском исследовании – выявление нарушения ремодулирования маточно-плацентарных артерий. Выделены группы высокого риска ПЭ.

Выявление предикторов ПЭ позволяет прогнозировать развитие различных ее клинических формы и дает возможность снижения различных осложнений у матери и у плода.

Aýsere Çaryýewa, Maýa Durdyýewa
(Türkmenistan)

IÝMIT ÖNÜMLERINDÄKI AGYR METALLAR EKOLOGIKI FAKTOR HÖKMÜNDE

Wajyplygy. Tebigy gurşawyň esasy degradasiýa faktorlaryna onuň dürli pollýutantlar bilen, aýratyn-da, agyr metallar bilen hapalanmagy degişli bolup durýar. Bütindünýä saglygy goraýyş guramasynyň (BSGG) maglumatlaryna görä, ählі adam saglygyna ýaramaz täsir edýän pollýutantlaryň arasynda agyr metallar pestisidlerden soňra ikinji orunda durýar. Ekologiýa meselesine degişli bolan Aralýaka sebitinde geçirilýän köpsanly barlaglaryň netijelerine esaslanylanda, daşky gurşawda, bu sebitiň käbir böleginde suwda, toprakda agyr metallaryň duzlarynyň mukdarynyň bellenilen çäklerden ýokarydygy subut edildi. Bu ylmy-barlag işleriň netijesinde ilatly ýerlerde ulanylýan hojalyk agyz suwunyň talhlyk derejeleriniň ýokarydygy, käbir himiki elementleriň bolsa, bellenilen çäklerden geçýändigi, topragyň düzüminde agyr metallaryň käbir görnüşleriniň ýüze çykarylýandygy

baradaky maglumatlar alyndy. Daşky gurşawyň faktorlarynyň – howanyň, suwuň hem-de topragyň agyr metallar bilen hapalanmagy ösümlik we haýwan gelip çykyşly azyk önümleriniň düzüminde bu toksiki elementleriň arassaçylyk kadalarynda görkezilen çäkden köp mukdarda saklanyp galmagyna sebäp bolup bilýändigi BSGG tarapyndan ykrar edildi we iýmit önümleriniň düzümindäki agyr metallary öwrenmek möhüm meseleleriň biri bolmagynda galýar.

Barlagyň maksady. Häzirki zaman şertlerinde Aral heläkçiliginiň faktorlarynyň täsir edýän Daşoguz welaýatynyň çäginde ýerastynda bitýän gök önümleriň düzüminde agyr metallaryň duş gelşini ekologiki faktor hökmünde gigiýeniki esaslandyrmak.

Materiallar we usullar. Aralýaka sebitinde geçirilýän ylmy-barlag, statistika hem-de gözegçilik işleriň netijelerine we halkara edebiýat çeşmelerine ser salmak arkaly agyr metallaryň ýerastynda bitýän gök önümlere aralaşmak, şeýle-de adam bedenine täsirini öwrenmek we gigiýeniki bahalandyrmak.

Netije. Daşky gurşawda duş gelýän agyr metallara, esasan gurşun, galaýy, simap, mis, alýuminiý, kadmiý, sink we myşýak degişlidir. Agyr metallaryň ýarym dargama döwri örän uzak bolup, olar özleriniň zyýanly täsiriniň saklanyp galmak häsiýetleri bilen tapawutlanýarlar. Agyr metallar iýmitiň üsti bilen kem-kemden, uzak wagtyň dowamynda bedene aralaşanda, olaryň belli bir mukdary peşew, der, nejasat arkaly daşa çykarylýar, emma galan bölegi ýokary kumulýatiw häsiýetliligi netijesinde bedeniň dürli dokumalarynda, süňklerde we ganda saklanyp galýar. Bu bolsa, bedeniň immunitetiniň peselmegine, çagalarda akyl taýdan ösüşiniň yza galmagyna, teratogen täsiriniň ýüze çykmagyna, aşgazan içege ýollarynda täze döremeleriň emele gelmegine getirýär.

Jemleme. Türkmenistanyň Aral deňziniň täsir edýän böleginde bitýän gök önümleriň düzüminde agyr metallary anyklamaklygyň zerurlygyny görkezýär.

Aysere Charyyeva, Maya Durdyyeva
(Turkmenistan)

HEAVY METALS IN FOOD PRODUCTS AS AN ENVIRONMENTAL FACTOR

According to the World Health Organization, heavy metals occupy the second place after pesticides among all pollutants that negatively affect human health.

If we refer to the results of numerous environmental studies in the Aral Sea region, it has been proven that the content of heavy metal salts in water and soil in some parts of this region exceeds the established norms. For the purpose of hygienic substantiation of the presence of heavy metals in the composition of vegetables growing underground in the territory of Dashoguz region, exposed to the factors

of the Aral disaster, as an environmental factor, the results of scientific research, statistics and monitoring in the Aral Sea region and international literature sources were considered, the penetration of heavy metals into underground vegetables, as well as their hygienic assessment, were studied and given effects on the human body.

The results obtained indicate the need to determine the content of heavy metals in vegetables grown on the territory of Turkmenistan affected by the Aral disaster.

Айсере Чарыева, Мая Дурдыева
(Туркменистан)

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР

По данным Всемирной организации здравоохранения, тяжелые металлы занимают второе место после пестицидов среди всех поллютантов, негативно влияющих на здоровье человека.

Если ссылаться на результаты многочисленных экологических исследований в Приаралье доказано, что содержание солей тяжелых металлов в воде и почве в некоторых частях этого региона превышает установленные нормы. С целью гигиенического обоснования наличия тяжелых металлов в составе овощей, произрастающих под землей на территории Дашогузского велаята, подверженной воздействию факторов Аральской катастрофы, как экологического фактора, были рассмотрены результаты научных исследований, статистики и мониторинга в Приаралье и международные литературные источники, изучены и дана гигиеническая оценка проникновению тяжелых металлов в подземные овощи, а также их воздействию на организм человека.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости определения содержания тяжелых металлов в овощах, выращенных на территории Туркменистана, пострадавшей от Аральского бедствия.

Güljemal Çaryýewa, Şamyrat Amansähedow
(Türkmenistan)

MEKDEP ÝAŞLY ÇAGALARDA GÖZÜŇ ANATOMIÝA-OPTIK ÖLÇEGLERI

Wajyplygy. Çagalarda pes görüjiligiň esasy sebäpleriniň biri – refraksiýanyň bozulmalary (miopiýa, gipermetropiýa, astigmatizm) bolup durýarlar. Ol bolsa refraksiýanyň bozulmalarynyň ýokary lukmançylyk we jemgyýetçilik ähmiýetini

görkezýär, çagalarda refraksiýany emele getirýän gözüň refraktometrik we biometrik ölçeglerini öwrenmekde esasy mesele bolup durýar.

Gözüň anatomiýa-optik ölçegleriniň sebitleýin klimatik-geografik we etnik faktorlara baglylygy barada maglumatlar bar. Şunuň bilen baglylykda, biz sebitimizde çagalarda gözüň anatomiýa-optik gurluşlarynyň käbir ölçeglerini kesgitlemegi ýerlikli hasapladyk.

Materiallar we usullar. Barlagda 4082 çaga (8103 göz) boldy, olar 7–14 ýaş aralygyndaky – mekdep ýaşly çagalar. Şolardan 1895 (46,4%) oglanlar (3765 göz) we 2187 (53,6%) gyzlar (4338 göz).

Hemme çagalara toplumlaýyn kliniki-gural oftalmologik barlaglar geçirildi: wizometriýa, biomikroskopiýa, refraktometriýa, oftalmoskopiýa, tonometriýa we ultrases biometriýa barlaglary.

Alnan maglumatlar. Geçirilen barlagyň netijesinde indiki maglumatlar alyndy: 7 ýaşly çagalarda gözüň öňki-yzky okunyň uzynlygy – 21,83±0,01 mm-e; 10 ýaşly çagalarda – 22,28±0,01 mm-e; 14 ýaşly çagalarda bu görkeziji 22,42±0,01 mm-e deň boldy.

Gözüň öňki kamerasynyň çuňlugy 7 ýaşly çagalarda – 3,04±0,01 mm-e; 10 ýaşly çagalarda – 3,18±0,01 mm-e; 14 ýaşly çagalarda ol 3,20±0,01 mm-e deň boldy.

Göz jöwheriniň galyňlygy 7 ýaşly çagalarda – 3,58±0,01 mm; 10 ýaşly çagalarda – 3,52±0,01 mm; 14 ýaşly çagalarda 3,43±0,01 mm boldy.

Aýna görnüşli bedeniň göwrümi 7 ýaşly çagalarda – 15,23±0,01 mm; 10 ýaşly çagalarda – 15,58±0,01 mm; 14 ýaşly çagalarda 15,79±0,01 mm ($p<0,001$).

Gözüň buýnuz perdesiniň galyňlygy 7 ýaşly mekdep okuwçylarynda – 555±0,01 mikrona; 10 ýaşly çagalarda – 561±0,01 mikrona; 14 ýaşly çagalarda – 557±0,01 mikrona deň boldy.

Gözüň buýnuz perdesiniň döwüji güýji (oftalmometriýa) 7 ýaşly çagalarda – 43,57±0,01; 10 ýaşly çagalarda – 43,62±0,01; 14 ýaşly çagalarda bu görkeziji 43,39±0,01-e deň boldy.

Netije. Biziň çagalarymyzyň gözüň anatomiýa-optiki ölçegleriniň beýleki sebitlerden tapawutlanýandygyny görkezýär. Ýewropa ýurtlarynyň ýaşaýjylarynyň maglumatlary bilen deňeşdirilende käbir tapawutlar ýüze çykaryldy.

Jemleme. Geçirilen barlagyň netijesinde çagalarda gözüň anatomiýa-fiziologik gurluşlarynyň sebitleýin ölçegleri ýüze çykaryldy.

Guljemal Charyyeva, Shamyrat Amansahetov
(Turkmenistan)

ANATOMICAL AND OPTICAL PARAMETERS OF THE EYES IN SCHOOL-AGE CHILDREN

One of the main causes of visual impairment in children is refractive disorders (myopia, hypermetropia, astigmatism), which show the high medical and social significance of refractive disorders, and dictates the need to study the refractometric and biometric parameters of the eyes in children who form refraction.

The results show that the anatomical and optical parameters of our children's eyes differ from other regions. Some differences from the data of residents of the European region have been revealed.

As a result of the conducted research, regional parameters of anatomical and physiological structures of children's eyes were established.

Гульджемал Чарыева, Шамурат Амансахатов
(Туркменистан)

АНАТОМО-ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Одной из основных причин слабовидения у детей являются нарушения рефракции (миопия, гиперметропия, астигматизм) которые показывают высокую медико-социальную значимость рефракционных нарушений, и диктует необходимость изучения рефрактометрических и биометрических параметров глаз у детей, формирующих рефракцию.

Обследовано 4082 здоровых детей (8103 глаз) – 7–14 лет, из них 1895 (46,4%) мальчиков (3765 глаз) и 2187 (53,6%) девочек (4338 глаз).

Полученные результаты показывают что анатомо-оптические параметры глаз у наших детей отличаются от других регионов. Выявлены некоторые отличия от данных жителей Европейского региона.

В результате проведенного исследования установлены региональные параметры анатомо-физиологических структур глаз детей.

Maýagözel Çaryýewa, Bahargül Muhyýewa
(Türkmenistan)

SUWUKLYKLY HROMATOGRAFYŇ KÖMEGI BILEN IÝMIT ÖNÜMLERINDE ANTIBIOTIKLERI ANYKLAMAK

Wajyplygy. Bütin dünýäde bolşy ýaly, Türkmenistan döwletimizde hem ynsan saglygyna täsir edýän esasy faktorlaryň biri iýmitdir.

Biziň ýurdumyzda ilatyň saglygyny goramak we pugtalandyrmak, raýatlaryň ömrüniň ortaça dowamlylygyny uzaltmak babatynda uly öňegidişikler gazanyldy. Döwletimizde sagdyn durmuş ýörelgesine eýermek arkaly ýokanç däl keselleriň öňüni almak boýunça işler amala aşyrylýar. Beden terbiýesini kämilleşdirmek bilen bir hatarda sagdyn iýmitlenmäniň esaslary ornaşdyrylýar. Iýmitlenmäniň bozulmagy dürli kesellere, şol sanda ýürek-damar, semizlik, süýjüli diabet, howply çiş keselleri we beýleki dowamly keselleriň döremegine getirip bilýär.

Iýmitiň esasy zerur bölegini – et we et önümleri, süýt we süýt önümleri, ýumurtga ýaly önümler tutýar. Olarda bar bolan antibiotikler adam organizminde toplanyp, kesele bolan duýgunlylygyny peseldýär, immun sistemasynyň işiniň peselmegine getirýär.

Barlagyň maksady. Iýmit önümleriniň düzüminde bolan antibiotikleriň barlygyny anyklamak we olaryň mukdarynyň rugsat berilýän derejeden köp bolmazlygyny gazanmak, raýatlarymyzy sagdyn iýmit önümleri bilen üpjün etmekden ybarat.

Materiallar we usullar. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkezinde iýmit önümlerindäki antibiotikleriň mukdaryny *Agilent Technologic* ýokary duýujylykly mas spektrometriki detektorly suwuklykly hromatograf enjamynda TDS P 54904-2012 “Sulfanilamid, nitroimidazol, penisillin, amfenikolyň galyndy mukdaryny anyklamak” usuly arkaly amala aşyrylýar.

Netijeler. Barlaglaryň netijesinde dürli görnüşli et, süýt, bal, ýumurtga ýaly iýmit önümleriniň düzümindäki antibiotikleriň mukdaryny hromatografiýa usuly arkaly 2021–2023-nji ýyllar aralygynda 1818 sany nusga barlanyldy. Olardan azyklyk çig malynyň we iýmit önümleriniň hilini hem-de howpsuzlygyny üpjün etmek meseleleri boýunça Esasy kadalardan we düzgünlerden kadalar ýokary çykmady.

Jemleme. Halk arasynda ulanylýan iýmit önümleriniň düzüminde antibiotikleriň mukdarynyň az bolmalydygy barada wagyz nesihat işlerini geçirmeli. Önümçiliklere gelýän çig mallara we olaryň öndürýän önümlerine gözegçiligi güýçlendirmeli.

Mayagozel Charyyeva, Bahargul Muhyyeva
(Turkmenistan)

DETERMINATION OF ANTIBIOTICS IN FOOD PRODUCTS USING LIQUID CHROMATOGRAPHY

Nutrition is one of the main factors affecting human health both in our country Turkmenistan and all over the world. In our country, the "Year of Happy Youth with Arkadag Serdar" has achieved great success in protecting and improving the health of the population and increasing the average life expectancy of citizens.

Nutritional disorders can lead to various diseases, including cardiovascular diseases, obesity, diabetes, cancer and other chronic diseases.

Meat and meat products, milk and dairy products, and eggs are the main necessary part of the nutritional balance. The antibiotics contained in them accumulate in the human body and reduce its susceptibility to disease, reduce the function of the immune system.

Conclusions: It is necessary to perform public education that the amount of antibiotics in the composition of food products used by the population should be minimised. It is necessary to strengthen the control of raw materials coming into production and products made from these raw materials.

Маягозель Чарыева, Бахаргуль Мухыева
(Туркменистан)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ АНТИБИОТИКОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Питание является одним из основных факторов, влияющих на здоровье человека как в нашей стране, так и во всем мире. Нарушение питания может привести к различным заболеваниям, включая сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, диабет, рак и другие хронические заболевания. Основной необходимой частью рациона являются такие продукты как мясо и мясопродукты, молоко и молочные продукты, а также яйца. Содержащиеся в них антибиотики накапливаются в организме человека и снижают его восприимчивость к заболеваниям, снижают функции иммунной системы.

Необходимо проводить просвещение населения о том, что количество антибиотиков в составе пищевых продуктов, используемых населением, должно быть минимальным. Необходимо усилить контроль сырья, приходящего на производство, и продукции, производимой из этого сырья.

Aýna Çopanowa, Maýa Gurbanowa
(Türkmenistan)

HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYGYNDA SANLY TEHNOLOGIÝALARYŇ WAJYPLYGY

Wajyplygy. Täze gurallar we tehnologiýalar häzirki gün tutuş saglygy goraýyş ulgamyny gyzyklandyrmaga başlady, ýakyn geljekde lukmançylyk hyzmatlaryny bermegiň üýtgemegine – näsaglara gözegçilik hiliniň ýokarlanmagyna we gowulanmagyna uly umyt döredýär. Döwletiň möhüm durmuş wezipesi ýaşaýan ýerine we durmuşýagdaýyna garamazdan, raýatlaryň elýeterli, öz wagtynda ýokary hilli lukmançylyk kömegini almaga bolan hukugyny üpjün etmek bolup durýar.

Maglumat, telekommunikasiýa we lukmançylyk tehnologiýalarynyň ösüşi ilat üçin lukmançylyk kömegini guramagyň düýbünden täze ugurlarynyň ösmegine uly täsirini ýetirdi, olar köp ýurtlaryň saglygy goraýşynyň tejribesinde üstünlikli ulanylýar. Bu tehnologiýalary kliniki tejribä ornaşdyrmagyň artykmaçlyklary soňky onýyllyklaryň içinde ara alyp maslahatlaşmak bolup durýar. Maglumat tehnologiýalaryny kliniki taýdan ulanmagyň ýokary netijeliliginiň agyrlaşmalaryň, oňaýsyz netijeleriň sanynyň azalmagynda, durmuş we ykdysady artykmaçlyklarynda hem-de ýaşaýyş derejesini gowulandyrmagynda jemlenýändigi mälimdir. Fiziologiki parametrleri uzak aralykdan ýazga geçirmegiň we bermegiň, hakyky wagt tertibinde gözegçilik etmegiň we barlamagyň, hassalara tele aragatnaşyk arkaly maslahat bermegiň ulanylmagy lukmanlaryň gije-gündiziň dowamynda onlaýn maslahatlaryny, öňüni alyş çärelerini, näsaglara dinamiki gözegçiligi, gaýragoýulmasyz kömegi elýeterli etmek bilen medisinany hil taýdan täze derejä çykarmaga mümkinçilik berdi. Adam organizminiň ýaşaýşynyň esasy parametrlerine gözegçilik etmek hem-de düzetmek bolup durýar. Bu maksat üçin şu tehnologiýalar ulanylyp bilner, ýagny Internet (elektron poçta, web saýtlary), telefon aragatnaşygy (stasionar, mobil), wideo konferensiýa aragatnaşygy we başgalar.

Saglygy goraýyş üçin ygtybarly goşundylar hyzmat etmegiň hilini gowulandyrmagy we çykdajylary azaltmagy maksat edinýän saglygy goraýşyň hasabat beriji guramalary üçin möhüm ähmiýetli hyzmatlary bermäge kömek eder.

Ylmy makalanyň usulyýet esasy şu aşakdakylary öz içine alýar:

1. Filosofik usul, “Lukmançylykda sanlylaşdyrmak” Konsepsiýasynyň ösüşi baradaky seljerme netijeleri we taglymatlary muňa esaslanýar.

2. Umumy ylmy usul: sanly gurşawa geçmegiň we lukmançylykda sanlylaşdyrmagy ornaşdyrmagyň dünýä tejribesine seljerme berilýär.

3. Klassifikasiýa-deňeşdirme usuly: lukmançylygy sanlylaşdyrmagyň has geljegi uly ugurlaryna seredilip geçilýär.

Soňky wagtlarda islendik ýerden, islendik wagtda lukmançylyk kömegini almagyň aňsatlygy we amatlylygy elektron saglygy goraýşyň informatikasy, sensor tehnologiýalary we mobil enjamlary (smartfonlar ýaly) ugurlarynda gazanylan üstünlikleriň netijesinde mümkin boldy. Bu çemeleşmede adamyň tutuş ömrüniň dowamynda saglygy we abadançylygy esasy orny eýeleýär.

Lukmançylygy sanlylaşdyrmagyň has geljegi uly ugurlaryna garap geçeliň:

1. Elektron ýazgy.
2. Häzirki zaman lukmançylygynyň täze eýýamy – tele lukmançylyk.
3. Näsaglara gözegçiligiň hilini ýokarlandyrmak.
4. Has amatly eltip bermek.
5. Telemonitoring.

Jemleme. Biz saglygy goraýşyň kemala gelýän paradigmasynyň täze tapgyryna garaşýarys, ol eýýäm ösüşiň irki tapgyryny başdan geçirýär we tutuş dünýäde saglygy goraýşyň ähli gulluklaryny gurşap alar. Bu çeýe, hassalara gönükdirilen saglygy goraýyş ulgamy hassalar üçin wagt we ýer çäklendirmelerini aradan aýyrýar. Bu paradigmanyň esasy aýratynlyklaryna şular degişli bolup durýar, ýagny saglygyny yzygiderli gözegçilik etmek, hemmetaraplaýyn gözegçilik etmek, öz-özüne kömek bermek we durmuş goldawy. Täze maglumat, aragatnaşyk we saglyk tehnologiýalarynyň peýda bolmagy bilen, bu täze paradigmany durmuşa geçirmek üçin infrastruktura we goldaw gurallary häzirden hereket edýär. Sanly tehnologiýalar ilkinji lukmançylyk kömeginiň geljegini kemala getirmek we jemgyýetçilik saglygy goraýşyň netijeli hereketlerini üpjün etmek üçin eýýäm köpsanly mümkinçilikleri döretdi.

Ayna Chopanova, Maya Gurbanova
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN MODERN MEDICINE

This article examines the role of innovative digital technologies in medicine to increase its competitiveness and the efficiency of organization and management in healthcare, as well as to improve the quality of treatment. Healthcare demonstrates a diversity of advances and a flurry of technology-enabled innovations. Thanks to advances in technology, now patients have access to advanced diagnostic tools, minimally invasive surgical procedures, and the latest treatments all of which have transformed the healthcare industry. Some of the technological and digital transformations that have helped advance healthcare are teleconsultations, telemedicine, targeted treatments, and mobile health applications.

Айна Чопанова, Мая Гурбанова
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

В данной статье рассматривается роль инновационных цифровых технологий в медицине для повышения ее конкурентоспособности и эффективности организации и управления в здравоохранении, а также повышения качества лечения. Здравоохранение демонстрирует разнообразие достижений и поток инноваций, основанных на технологиях. Благодаря достижениям в области технологий пациенты теперь имеют доступ к современным диагностическим инструментам, минимально инвазивным хирургическим процедурам и новейшим методам лечения — все это изменило отрасль здравоохранения. Некоторые из технологических и цифровых преобразований, которые помогли развитию здравоохранения, — это дистанционные консультации, телемедицина, целевое лечение и мобильные приложения для здравоохранения.

Sergeý Awdeýew, Çemen Diwangulyýewa
(Türkmenistan)

BURUN DAMAGYŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERI

Wajyplygy. Burun damagyň howply täze döremeleri (BD HTD-ni) agyr kliniki akymy bilen häsiýetlendirilýär, ýagny täze döreme çalt depginde ösüp, daş töweregindäki ýerleşýän agzalara ýaýraýar we regionar limfa mäzlerine metastaz berýär. HTD-niň damakda ýerleşýän ýerine, onuň ösüş ugruna we regionar limfa mäzleriň metastazlar bilen zeperlenmegi bilen bagly ýüze çykýan kliniki alamatlar bellenilýär. BD HTD-niň kliniki akymyna täsir edýän iki morfologik görnüşi – orta we pes differensirlenen ýasy öýjükli howply täze döreme we onuň differensirlenmedik görnüşi anyklanylýar.

Barlagyň maksady. BD HTD-niň morfologik görnüşiniň keseliň kliniki akymyna täsirini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň Onkologiýa ylmy-kliniki merkezinde BD HTD-si bolan 114 näsag 2011–2023-njy ýyllar aralygynda barlagdan geçdi hem-de bejergi aldy. Näsaglaryň düzümini 15–74 ýaş aralygyndaky 94 (82,5%) erkek we 20 (17,5%) aýal adam düzdi. Näsaglaryň ortaça ýaşy 47-ä deň.

Netije. Näsaglar doly kliniki, barlaghana we enjamlaýyn barlag usullaryndan geçirildi. Barlag usullaryndan, kompýuter we magnit rezonans tomografiýa usullary, fibroepifaringoskopiýa, ultrases barlaglary utgaşykda geçirildi. Barlaglardan soň keseliň aşakdaky derejeleri kesgitlendi: T2-22 (19,3%), T3-80 (70,2%) we T4-12 (10,5%) näsagda tassyklandy. Näsaglaryň 114-den 69 sanysynda (60,5%) regionar boýun limfa mäzlerinde metastazlar anyklaýyş usullary arkaly kesgitlendi. Näsaglaryň 87-sinde (76,3%) BB HTD-si pes differensirlenen ýasy öýjüklerinden, 16 (14,1%) orta we 11 (9,6%) ýokary differensirlenen ýasy öýjüklerden dörän howply täze döreme anyklanyldy.

BD HTD-niň morfologik görnüşiniň we keseliň kliniki akymynyň arabaglanyşygy seljerilende, pes differensirlenen ýasy öýjükli howply täze döremeli näsaglaryň 66 (77,1%) sanysynda keseliň ötüşen derejeleri (T3 we T4) anyklanyldy hem-de pes differensirlenen ýasy öýjükli howply täze döremeli näsaglaryň 52 sanysynda (59,7%) regionar limfa mäzlerinde metastazlar anyklandy.

Jemleme. Pes differensirlenen we differensirlenmedik BD HTD-niň morfologik görnüşlerinde agyr kliniki akym bellenilýär, ýagny regionar metastazlaryň ýygy we keseliň uly derejelerini (T3 we T4) ýüze çykarýar.

Sergey Avdeyev, Chemen Divangulyyeva
(Turkmenistan)

TUMORS OF THE NASOPHARYNX

Nasopharyngeal cancer has an aggressive clinical course, as there is rapid tumor growth, spread to surrounding structures, and extensive regional metastasis.

Purpose of the study. Study of the influence of the morphological structure of the tumor on the clinical course and on the results of treatment of nasopharyngeal cancer. At the Scientific and Clinical Center for Oncology of the Ministry of Health and Medical Industry of Turkmenistan, 114 patients were examined and treated during the period 2011–2023. Of these, 94 (82,5%) were men and 20 (17,5%) were women. The average age of the patients was 47 years.

Thus, with a poorly differentiated and undifferentiated morphological structure of nasopharyngeal cancer, an aggressive course of the disease is observed, which is expressed in frequent metastasis and high stages (T3 and T4) of the disease.

Сергей Авдеев, Чемен Дивангулыева
(Туркменистан)

ОПУХОЛИ НОСОГЛОТКИ

Рак носоглотки отличается агрессивним клиническим течением, так как наблюдается быстрый рост опухоли, распространение в окружающие структуры, обширное регионарное метастазирование.

Цель исследования. Изучение влияния морфологического строения опухоли на клиническое течение и на результаты лечения рака носоглотки. В Научно-клиническом центре онкологии Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана за перид 2011–2023 годы прошли обследование и лечение 114 больных. Из них 94 (82,5%) мужчин и 20 (17,5%) женщин. Средний возраст больных составил 47 лет. Всем больным раком носоглотки проведены лабораторные анализы и инструментальные обследования. При низкодифференцированном и недифференцированном морфологическом строении рака носоглотки отмечается агрессивное течение болезни, что выражается в частом метастазировании и высоких стадиях (T3 и T4) заболевания.

Dinmuhammet Doliýew, Orazbagt Ataýewa
(Türkmenistan)

ADAM PAPILLOMA ÝOKANJYNY ANYKLAMAK ÜÇIN MOLEKULÝAR USULLARYŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Bütindünýä Saglygy goraýyş guramasy (BSGG) ýatgy boýunjygynda howply täze döremeleriň (ÝBHTD) öňüni almak üçin ilkinji derejede Polimeraz zynjyr reaksiýasy (PSR) usuly bilen adamyň papilloma ýokanjynynyň (APW) DNK-syny anyklamagy maslahat berýär. Papilloma ýokanjynyň takmynan, 200 görnüşiniň bardygy subut edilen. Bular ýokary onkogen we pes onkogen görnüşde iki topara bölünýär. Genotip 16 we 18, ýatgy boýunjygynda howply täze döremeleri emele getirýän iň howply görnüşleridir. PZR usuly bilen APW-ni irki döwürde anyklamak onuň bejergisini ýa-da howply täze döremeler emele gelmeginiň öňüni almak üçin örän möhüm ähmiýete eýedir. Dünýäde bir ýylyň dowamynda 700 müňe golaý adam bu ýokanç sebäpli howply täze döremelere duçar bolup, 311 müňe golaý aýalyň ýogalýandygyňy hasaba alnandygy bellidir.

Barlagyň maksady. Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň № 113 belgili buýrugyna laýyklykda, PZR usuly arkaly ýurdumyzda 29-55 ýaş aralygyndaky aýallarda Papilloma ýokanjynyň genotiplerini anyklamak.

Materiallar we usullar. Halkara okuw-ylmy merkezine 2023-nji ýylda Aşgabat şäherinden we ähli welaýatlardan ýygnalan biomaterialyň esasynda barlag geçirildi. Ýatgy boýunjygynyň serwikal kanalyndan ýörite ginekologik taýajygyň kömegi bilen nusgalar (serwikal kanalyň epiteliý öýjüklerini saklaýan) alyndy. Alnan nusgalar molekulýar genetika barlaghanasynda awtomatiki görnüşde Roche Cobas 4800 enjamy arkaly netijeleri alyndy. Bu enjam arkaly bir wagtyň özünde öýjügiň DNK-syny bölüp çykaryp, APW-niň genotiplerine görä netijeleri saýgarmak mümkinçiligi bar. Awtomatlaşdyrylan PZR enjamynda bir günde 376 sany nusgany barlap bolýar. Kontaminasiýa howpunyň azlygy we adam iş güýjüni az talap edýänligi üçin bu enjama ýokary baha berilýär.

Netije. Ýurdumyzda 2023-nji ýylda PZR usuly arkaly APW skrining boýunça barlag ýerine ýetirildi. Bu barlaglardan jemi 13,7% papilloma ýokanjy anyklandy. Anyklanan pozitiw netijeler ýokanjyň genotiplerine görä statistikasy döredildi. Muňa görä 16-njy genotip nusgada 21,6%, 18-nji genotip nusgada 3,4%), beýleki genotipler (31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,66,68) 65,0%), 16 we 18-nji genotip bilelikde nusgada 0,3%, 16 we beýleki genotipler bilelikde nusgada 7,4%, 18 we beýleki genotipler bilelikde nusgada 1,8%, 16, 18 we beýleki genotipler ählisi bilelikde nusgada 0,5% tapyldy.

Jemleme. Alnan netijeler ýatgy boýunjygynyň howply täze döremelerini irki döwürde ýüze çykarmaklyga, ölümçiligiň sanyny azaltmaklyga we ilatyň habarlylyk derejesini ýokarlandyrmaga uly ýardam berýär. Ýatgy boýunjygynyň howply täze döremesini ýok etmek Global strategiýasynyň üstünlikli durmuşa geçirmek: waksina, skrining we bejermek, howply täze keselleriň döremeginiň sanyny 40% azaltmaga kömek eder.

Dinmuhammet Doliyev, Orazbagt Atayeva
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF THE MOLECULAR GENETIC METHOD OF DIAGNOSIS OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION

The World Health Organization (WHO), as a first step in preventing cervical cancer, recommends using polymerase chain reaction (PCR) to detect human papillomavirus (HPV) DNA.

Purpose of the work: to determine throughout the country, in accordance with Order No. 113 of the Ministry of Health and Medical Industry of Turkmenistan, using the PCR method, the genotypes of papilloma infection in women aged 29–55 years.

In 2023, the International Scientific Center conducted a study of biomaterial samples (containing epithelial cells of the cervical canal) taken from women from all velayats and the city of Ashgabat.

In 2023, APW screening studies were performed using the PCR method. These studies identified a total of 13,7% papilloma infections. The identified positive results were statistically formed depending on the genotypes of the infection.

Динмухаммет Долиев, Оразбагт Атаева
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО- ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА В ДИАГНОСТИКЕ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в качестве первого шага для профилактики рака шейки матки рекомендует с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) выявлять ДНК вируса папилломы человека (ВПЧ).

Цель работы: определить по стране, в соответствии с Приказом №113 Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана, методом ПЦР генотипы папилломной инфекции у женщин в возрасте 29–55 лет.

В 2023 году Международным учебно-научным центром проведено исследование образцов биоматериала (содержащие эпителиальные клетки цервикального канала), взятых у женщин всех велаятов и города Ашхабада.

В 2023 году методом ПЦР проведены скрининговые исследования APW. В результате этих исследований было выявлено в общей сложности 13,7% папилломных инфекций. Выявленные положительные результаты статистически формировались в зависимости от генотипов инфекции.

Täçmyrat Durdyýew, Allamyrat Akmyradow
(Türkmenistan)

ALAPAKYRYŇ DÄNESINDEN GURY EKSTRAKTYŇ HÄZIRKI ZAMAN INNOWASION USULDA ALNYŞY

Wajyplygy. Bütindünýä Saglygy Goraýyş guramasy saglyga ýaramly täsirleri üçin alapakyryň silimarin flawolignan toplumyny 1970-nji ýylda bagyr goraýjy häsiýetli dermanlyk serişde hökmünde lukmançylykda resmileşdiripdi. Şu babatda ýurdumyzda bitýän alapakyryň dermanlyk häsiýetlerini öwrenmek we ondan alynjak derman serişdeleri önümçilige ornaşdyrmak ylmy işiň wajyplygyny kesgitleýär.

Barlagyň maksady. Barlaghana şertlerinde Sokslet ekstraksiýa we liofilizasiýa usullary arkaly alapakyryň dänesinden gury ekstraktyny almak. Şeýle-de alnan gury ekstraktda flawolignan toplumyny ýüze çykarmak.

Materiallar we usullar. Barlag üçin alapakyryň tohumyny 2023-nji ýylyň maý aýynda Balkan welaýatynyň Magtymguly etrabynyň Sumbar jülgesinden getirildi. Sokslet ekstraksiýa we liofilizasiýa usullary arkaly alapakyryň dänesinden gury ekstrakty alyndy.

Netije. Alapakyryň tohumynda 20–30%-e çenli ýag barlygy sebäpli onuň ekstraktyny almak käbir kynçylyklary döredýär. Şonuň üçin ekstrakty almak iki tapgyrda ýerine ýetirildi. Ekstraksiýany barlaghana şertlerinde amala aşyrmak üçin Sokslet ekstraksiýa usulyndan peýdalanyldy. Alapakyryň tohumy ilki bilen owradyldy, elekden geçirildi we 0,5–1 mm ölçegdäki nusgalardan 100,0 g möçberde analitiki terezide agramy çekilip alyndy. Alnan nusgany ekstraktorda ýerleşdirildi we geksan ergini bilen 6 sagadyň dowamynda ekstragirlenip ýagsyzlandyryldy. Alnan ekstrakty rotorly bugardyjyda ekstragentini uçurmak arkaly ýagy arassalandy. Ýagyň çykymy ortaça 20%-e barabar boldy. Alnan ýagy barlaglary geçirilýänçä sowadyjyda goýuldy. Ýagyň alnan bölegi guradyjyda guradyldy we ekstraktorda ýerleşdirildi. Ekstraksiýa iki gezek aýry nusgalarda geçirildi we ekstragent hökmünde 40%-li we 80%-li spirtli ergin ulanyldy. Ekstraksiýanyň dowamlylygy 6 sagat. Alnan ekstraktyň spirti rotorly bugardyjyda doly uçuryldy hem-de üstüne distillirlenen suw goşuldy we ýene-de goýaldyldy. Alnan goýy ekstrakty liofilizasiýa etmek üçin – 45°C sowuk temperaturada 4–6 sagadyň dowamynda doňduryldy. Soňra liofilizasiýa prosesi – 45°C sowuk temperaturada, 26 Paskal wakuumda, 12–14 sagadyň dowamynda guradyldy.

Netije. Ýakymly ysly, çyglylygy 5%-den pes bolan, açyk goňur reňkli we sarymtyl goňur reňkli gury ekstraktlar alyndy. Gury ekstraktlaryň düzüminde umumy silimariniň hil barlagy nusganyň kesgitli möçberini 96%-li spirt ergininde eredilip, spirt ergini bilen deňeşdirmek arkaly Spekord 50 spektrofotometrinde geçirildi. Silimarin flawolignan birleşmesine mahsus bolan ultramelewşe spektr 289 nm tolkun uzynlygynda ýüze çykýar.

Jemleme. Ýurdumyzyň çäginde ösýän dermanlyk ösümligi bolan alapakyryň tohumyndan ekstraksiýanyň birinji tapgyrynda tohum ýagy alyndy. Ýagyň çykymy ortaça 20%-e barabar boldy.

Tachmyrat Durdyyev, Allamyrat Akmyradov
(Turkmenistan)

PRESENTATION OF DRY EXTRACT FROM POTATO SEED BUYING TIME IN INNOVATION

Purpose of inspection. Extraction of dry extract from safflower seeds by Soxhlet extraction and lyophilization methods under laboratory conditions. Also detection of flavolignan complex in the obtained dry extract. In May 2023, alfalfa seeds for research were brought from Sumbar Valley, Magtymguly Etrap, Balkan Velayat. A dry extract was obtained from the seeds of the saffron by Soxhlet extraction and lyophilization methods.

Тачмырат Дурдыев, Алламырат Акмырадов
(Туркменистан)

ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ИЗ СЕМЯН РАСТОРОПШИ ИННОВАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

Получение сухого экстракта из семян расторопши методами экстракции Сокслета и лиофилизации в лабораторных условиях. Также обнаружен комплекс флаволигнанов в полученном сухом экстракте. В мае 2023 года семена расторопши для исследований были привезены из Сумбарской долины этрапа Махтумкули Балканского велаята. Сухой экстракт получали из семян расторопши методами экстракции Сокслета и лиофилизации.

Gülşat Durdyýewa, Maral Rustamowa
(Türkmenistan)

HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYK TEHNOLOGIÝALARY ÜÇIN “AKYLLY” DAMJALAÝYN SANJYM INFUZIÝA ULGAMY

Häzirki wagtda lukmançylykda ulanylýan suwuklyklary, dermanlary we ýokumly maddalary hassanyň ganyna gönüden-göni ýetirmek möhüm orny eýeleýär. Şeýle-de adaty infuzion damjalaýyn sanjym ulgamy akymlaryň sazlaşyksyzlygy, el bilen gözegçilik ýükleri we adam ýalňyşlygy töwekgelçiligi ýaly faktorlar bilen çäklendirilip bilner. Döreýän meseleleri aradan aýyrmak maksady bilen “akylly” damjalaýyn sanjym ulgamy häzirki zaman tehnologiýalaryň kömegi bilen lukmançylyk enjamlarynda zatlaryň internitine esaslanýan we integrasiýa üçin köp funksiýaly ulgam hödürlenýär.

Gulshat Durdyyeva, Maral Rustamova
(Turkmenistan)

SMART INTRAVENOUS INFUSION SYSTEM APPLICATION FOR MODERN MEDICAL TECHNOLOGIES

In today's world, we have seen significant advances in healthcare systems' technologies, especially the Internet of Things (IoT). The widespread use of computers has resulted in progressive changes in healthcare. Thus, medical professionals provide high-quality services to the public using IoT-based devices. The described system helps doctors and patient's relatives to monitor the patient's physiological data and situation (heart rate, body temperature, video monitoring, etc.) from a distance.

Considering the need to improve the efficiency of the digital economy in healthcare, as well as control the operation of the system through digital platforms, new methods are adopted in this system, more precisely, in hospitals, to carry out intravenous (IV) drip work based on a "smart" system for the purpose of remote monitoring of patients, which increases the efficiency of performance and contributes to its considerable improvement. When the IV process is set up, the nurse has to wait until the prescribed amount of fluid reaches the require volume. For example, if150 ml of a 500 ml medicinal liquid is to be released at one time, it is necessary to wait until it releases the amount (rate) of 150 ml from the initial volume. In the purposed system, these obstacles are completely removed and more functions that are convenient are performed.

In remote monitoring, the user interface transmits data to the Android mobile application in real-time intervals in digital and analog form via a smart network to the nurse. Moreover, the doctor can remotely determine the flow of the drug infusion and informs when 10% of the drop is left to reach the prescribed volume. In the Android mobile app, the medicine infusion stops to flow into the body. Finally, the developed model can be effectively used for patients admitted to hospitals, ambulances, specialized are private clinic centers. In addition, a precise and effective system for the development of the medical system in the modern digital economy, the administration and technology of intravenous drip injection based on the digital system has been developed. Based on the resulting concepts, 3 section can be identified: 1. The stage of device configuration; 2. The stage of setting up the communication system; 3. User interface stage.

This system supports multi device applications and information transmission in real time. The system that has implemented consist of hardware and software application. The hardware part has function to detect the droplets, to measure the volume and to control the speed of infusion droplets. The software was an

application that has function to display the patient's information, which related to the infusion conditions. This application is web based as an interface for user that have authentication to access the system.

Гульшат Дурдыева, Марал Рустамова
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ УМНОЙ СИСТЕМЫ ВНУТРИВЕННОЙ ИНФУЗИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Системы внутривенной инфузии играют важнейшую роль в современной медицине, доставляя жидкости, лекарства и питательные вещества непосредственно в кровеносную систему пациента. Однако, традиционные системы внутривенного вливания на организм могут быть ограничены такими факторами как непостоянная скорость потока, ручной мониторинг и риск человеческой ошибки. Это открывает широкие возможности для интеграции с современными медицинскими технологиями, способными изменить способ доставки необходимых жидкостей и лекарств.

Gyzylgül Esenowa, Göwher Otuzowa
(Türkmenistan)

GÖWRELILERIŇ PREEKLAMPSIÝASYNDA GÖWREDÄKI ÇAGANYŇ ÝAGDAÝYNA BAHA BERMEK

Wajyplygy. Göwrelileriň preeklampsiýasynyň çaganyň perinatal, kähalatda göwrelileriň we dogran aýallaryň ölumçiliginiň esasy sebäpleriniň biridir.

Barlagyň maksady. Göwrelileriň preeklampsiýasynda kükürt turşy magniý dürli usullarda ulanylanda onuň bejeriş täsirini ýüze çykarmak we keseliň agyrlyk derejesine baglylykda bu usullaryň ulanylmagyny esaslandyrmak.

Materiallar we usullar. Preeklampsiýaly göwrelileriň 64 sanysyna, göwreliligi fiziologiki geçýän 28 sany zenana barlag we bejeriş işleri geçirildi. Enäniň merkezi gemodinamikasy Doppler – ehokardiografiýa usuly arkaly barlanyldy. Merkezi gemodinamikanyň görkezmelerinden sistoliki gan basyşy (SGB), diastoliki gan basyşy (DGB), ortaça arterial gan basyşy (OGB), ýüregiň urgy göwrümi (ÝUG), ýüregiň ýygrylyşynyň ýygylygy (ÝÝÝ), gan aýlanyşygynyň minutlaýyn göwrümi (GAMG), ýürek indeksi (ÝI), umumy periferiki damar garşylygy (UPDG) anyklanyldy.Göwredäki çaganyň ýagdaýyna ýatgy-plasentar we düwünçek gan

aýlanyşygynyň Doppler barlagy arkaly baha berildi: *arteria umbilicalis*, uterine, düwünçegiň *arteria cerebri* media we *aortasynda* gan aýlanyşygy öwrenildi; sistolo-diastoliki gatnaşygy(S/D), pulsasiýa indeksi (PI), plasentar koeffisiýenti (PK), serebro-aortal gatnaşygy (SAG), serebro-plasentar indeksi anyklanyldy. Ganyň syworotkasynda we peşewde Mg-niň mukdary G.P.Gusewyň usuly boýunça flýuorometriki usulynda öwrenildi.

Netije. Ýatgy-plasentar we düwünçek gan aýlanyşygynyň görkezmeleriniň preeklampsiýanyň eýýäm orta görnüşlerinde kadadan tapawutlanýandygy (PK-nyň peselmegi, ýatgy arteriýasynda S/D gatnaşygynyň ýokarlanmagy, S/D gatnaşygynyň göbek arteriýasynda peselmegi, SAG-niň peselmegi), tapawutlanmanyň göwreliligiň irki möhletlerinde (21–24 hepde) anyklanylmagy preeklampsiýa gaýry üzülmäniň döremegi boýunça howp toparyny düzmäge we öňüni alyş, bejeriş işlerini geçirmäge esas döretdi. Magniý derman serişdesiniň köp dürli täsiriniň mehanizmi göz öňüne tutulyp, ol göwrelileriň preeklampsiýasynyň bejeriş shemalarynda esasy ýeri eýeledi. Göwrelileriň preeklamsiýasynyň orta derejesinde magne-B6 gerdejik görnüşde, preeklampsiýanyň agyr derejesinde s.MgSO4 25% ergini damar içine goýberildi. Bellenilen bejergileriň bejeriş täsiri enäniň merkezi gemodinamikasynyň görkezmeleriniň (ÝUG, GAMG ýokarlanmagy; AGB, UPDG peselmegi), ýatgy–plasentar gan aýlanyşygynyň Doppler barlagynyň görkezmeleriniň (PK ýokarlanmagy, ýatgy arteriýada S/D gatnaşygynyň peselmegi) gowulaşmagyna getirdi.

Jemleme. Göwrelileriň preeklampsiýasynda feto-plasentar ulgamynyň bozulmagynyň kompensirlenen – irki stadiýalarynda bejeriş çäreleriniň geçirilmegi sagdyn nesliň dogulmagyny gazanmakda wajyp orun eýeleýär.

Gyzylgul Esenova, Govher Otuzova
(Turkmenistan)

ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE INTRAUTERINE FETUS IN PRECLAMPSIA

Since preeclampsia in pregnant women is one of the main causes of perinatal and child mortality, sometimes in pregnant and parturient women, the regulation of the mother-placenta-fetus system and the prevention of perinatal mortality through the use of modern treatment methods of treating this disease was the basis of the work.

The purpose of the study is to determine the therapeutic effect of magnesium sulfate in preeclampsia in pregnant women and to justify the use of these methods depending on the severity of the disease.

When treating preeclampsia with magnesium preparations, the level of magnesium in the serum actually increases and has a regulatory effect on the

central hemodynamics of the mother (increased stroke volume, minute volume of blood circulation; decreased mean arterial pressure, total peripheral resistance) and ensures the well-being of the fetus by improving uteroplacental blood flow (increased placental coefficient, decreased systolic-diastolic ratio in the uterine artery).

Гызылгуль Эсенова, Говхер Отузова
(Туркменистан)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО ПЛОДА ПРИ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Поскольку преэклампсия беременных является одной из основных причин перинатальной, детской смертности, иногда беременных и родильниц, регуляция системы мать-плацента-плод и профилактика перинатальной смертности за счет использования современных методов лечения этого заболевания явилась основой работы.

Цель исследования – выяснить лечебный эффект сульфата магния при преэклампсии беременных и обосновать применение этих методов в зависимости от тяжести заболевания.

При лечении преэклампсии препаратами магния, уровень магния в сыворотке фактически увеличивается и оказывает регулирующее влияние на центральную гемодинамику матери (повышение ударного объема сердца, минутного объема кровообращения; снижение среднего артериального давления, общего периферического сопротивления) и обеспечивает благополучие плода, улучшая маточно-плацентарный кровоток (повышение плацентарного коэффициента, снижение систоло-диастолического соотношения в маточной артерии).

Güljamal Ezizowa, Suraý Abdyýewa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA MIOPIÝANYŇ GAÝRA ÜZÜLEN AKYMYNY ANYKLAMAKDA DÖWREBAP ANYKLAÝYŞ USULLARY

Wajyplygy. Çagalarda miopiýanyň gaýra üzülen akymynyň häsiýetli kliniki alamatlary ýüze çykmazdan ozal gözüň düýbüniň morfometrik üýtgemelerini ir wagtda anyklamagyň mümkinçilikleri çäklidir.

Barlagyň maksady. Miopiýanyň gaýra üzülen akymyny gözüň düýbüniň optik kogerent tomografiýa usuly arkaly keseliň gaýralaşmagynyň morfometrik alamatlaryny anyklamak.

Materiallar we usullar. Miopiýa keseli bilen 7–15 ýaş aralygyndaky 55 sany çaga (110 göz) barlagdan geçirildi. Gözegçilikden geçirilen näsaglara adaty oftalmologik barlag usullary bilen bilelikde optik kogerent tomografiýa usuly geçirildi. Torly perdäniň merkezi zolagynyň optik kogerent barlagy ýörite düzülen teswirnama laýyklykda: makulanyň galyňlygyna; paramakulýar zolagynda torly perdäniň galyňlygyna baha berildi. Ýokarda görkezilen barlag usullarynyň netijelerini seljermek üçin kompýuterleşdirilen statistiki derňew usullary ulanyldy.

Netijeler. Ýokary derejeli miopiýa keselinden ejir çekýän çagalarda torly perdäniň makulýar zolagynda näsaglaryň uly sanynda daşky kwadranty ýukalmagy ýüze çykaryldy ($p<0,05$). Torly perdäniň paramakulýar zolagynyň galyňlygy barlagdan geçirilende, ýukalma ýokarky we daşky böleklerinde ýüze çykaryldy ($p < 0,05$). Orta derejeli miopiýaly näsag çagalarda torly perdäniň süýnüp ýukalmagy makula zolagynyň daş tarapyndaky kwadrantynda ýüze çykaryldy ($p<0,05$). Torly perdäniň paramakulýar zolagy barlagdan geçirilende onuň galyňlygy daşky bölüminde ýukalandygy ($p<0,05$) ýüze çykaryldy. Pes derejeli miopiýaly çagalarda torly perdäniň makulýar zolagynyň daşky böleginde ýukalmagy anyklanyldy. Torly perdäniň peripapillar zolagynda nerw süýümleriniň galyňlygy içki kwadrantynda ýukalma anyklanyldy.

Jemleme. Miopiýaly çagalarda optik kogerent tomografik barlagynyň netijeleri keseliň akymynyň gaýra üzülen, ösýän häsiýetini takyk görkezýän torly perdäniň merkezi zolagynyň üýtgemegi, makulýar zolagynyň daşky kwadrantynyň ýukalmagyny we oňa ýanaşykly torly perdäniň paramakulýar zolagynyň ýukalmagy barada ygtybarly maglumat berdi.

Guljamal Ezizova, Suray Abdyyeva
(Turkmenistan)

MODERN METHODS FOR DIAGNOSIS OF COMPLICATED MYOPIA IN CHILDREN

The possibility of detecting the progression of myopia in children is associated with the limitations of timely diagnosis of changes in the retina even before the appearance of its characteristic clinical symptoms. 55 patients (110 eyes) with different degrees of myopia aged from 7 to 15 years were studied.

Conclusions: In the macular zone of the retina in children with a high degree of myopia, the predominant amount of thinning was in the outer quadrant ($p < 0,05$). In the paramacular zone, in more than half of the cases, there was thinning of the upper and outer segments. The macular zone of the retina in children with moderate myopia turned out to be stretched in a significant number of patients in the outer

quadrant (p <0,05), the thickness of the paramacular zone of the retina turned out to be the thinnest in the temporal sector. The macular zone of the retina in children with mild myopia turned out to be thinned; in half of the cases, it was thinned in the outer segment. In children with myopia with its complicated progressive course, reliably coherent tomographic signs of changes in the central zone of the retina are expressed by thinning of the outer quadrant of the macular zone, which is accompanied by thinning of the paramacular zone of the retina.

Гульджамал Эзизова, Сурай Абдыева
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ МИОПИИ У ДЕТЕЙ

Возможность выявления прогрессирования миопии у детей связано с ограниченностью своевременной диагностики изменений глазного дна ещё до появления его характерной клинической симптоматики. Было исследовано 55 больных (110 глаз) с миопией разных степеней в возрасте от 7 до 15 лет.

В макулярной зоне сетчатки у детей с высокой степенью миопии в превалирующем количестве истончение было в наружнем квадранте (p <0,05). В парамакулярной зоне более чем в половине случаев оказались истончены верхние и наружные сегменты. Макулярная зона сетчатки у детей со средней степенью миопии оказалась растянутой у значительного количества больных в наружнем квадранте (p<0,05), толщина парамакулярной зоны сетчатки оказалась наиболее истонченной в темпоральном секторе. Макулярная зона сетчатки у детей со слабой степенью миопии оказалась истонченной, в половине случаев она была истончена в наружнем сегменте. У детей с миопией при осложненном прогрессирующем его течении достоверно когерентные томографические признаки изменений центральной зоны сетчатки выражаются истончением наружнего квадранта макулярной зоны, к которому присоединяется истончение парамакулярной зоны сетчатки.

Güljamal Ezizowa, Mähriban Kasymowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA MIOPIÝADA GÖZÜŇ HUSUSY GAN DAMARLY GATLAGYNYŇ MORFOMETRIK ÜÝTGEMELERINIŇ DINAMIKASY

Wajyplygy. Hususy gan damarly gatlagy gözüň köp ukyply gurluş agzasy bolup, torly perdäniň daşky gatlarynyň madda çalşygyny üpjün edýär. Miopiýada hususy gan damarly gatlagynyň gan aýlanyşynyň bozulmagy yzyna gaýtaryp bolmajak horioretinal bozulmalara getirip biler.

Barlagyň maksady. Çagalarda miopiýanyň dürli derejelerinde hususy gan damarly gatlagynyň morfometrik üýtgemeleriniň dinamikasyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň Göz keselleri Ylmy-klinik merkezinde miopiýa keseli bilen gözegçilikde bolan 4–15 ýaş aralykdaky 70 näsag (132 göz) barlagdan geçirildi. Näsaglar 4 topara bölündi: 1-nji pes derejeli miopiýaly 20 näsag (38 göz), 2-nji orta derejeli miopiýaly 18 näsag (33 göz), 3-nji ýokary derejeli miopiýaly 15 näsag (29 göz) we deňeşdirme toparda sagdyn 17 çagadan ybarat boldy (32 göz). Näsaglara adaty oftalmologik barlaglar bilen bilelikde optik kogerent tomografiýa barlagy "*Heidelberg engineering* HRT+OCT *Spectralis*" enjamyň kömegi bilen geçirildi.

Netije. Optik kogerent tomografiýanyň kömegi bilen alnan maglumatlara görä, deňeşdirme toparynda bolan näsaglarda hususy gan damarly gatlagynyň foweolýar böleginde galyňlygy ortaça 346,75±48,36 mkm-e deň boldy, birinji topardaky näsaglarda – 294,8±68,37 mkm, ikinji toparda – 261,45±65,34 mkm we üçünji topardaky näsaglarda hususy gan damarly gatlagynyň galyňlygy 186,62±70,28 mkm-e deň boldy. Statistik taýdan hususy gan damarly gatlagynyň wajyp inçelmegi orta we ýokary derejeli miopiýaly näsaglaryň toparynda ýüze çykaryldy we ol deňeşdirme toparyndan ygtybarly tapawutlandy ($p<0,05$). Hemme toparlarda gan damarly gatlagynyň fowea zolagynda galyňlygy (276,3±84,5 mkm-e) deň boldy, hususy gan damarly gatlagynyň foweoladan burun we çekge tarapa 1000 mkm daşlykda galyňlygy (264,3±78,5 mkm) ýokary boldy. Şeýle-de, hususy gan damarly gatlagynyň burun tarapda has hem ýukalýandygy anyklanyldy (243,4±84,7 mkm). Gözüň gan damarly gatlagynyň foweal böleginiň galyňlygy hem-de miopiýanyň derejesiniň arasynda özara oňaýsyz baglylygy ýüze çykardy ($p<0,01$).

Jemleme. Geçirilen barlaglaryň netijelerine miopiýanyň derejesiniň ýokarlanmagyna degişlilikde gözüň hususy gan damarly gatlagynyň merkezi zolagynyň ygtybarly ýukalmagy ýüze çykaryldy.

Guljamal Ezizova, Mahriban Kasymova
(Turkmenistan)

DYNAMICS OF MORPHOMETRIC CHANGES IN THE CHOROID IN CHILDREN WITH MYOPIA

Purpose of the work. To study the dynamics of morphometric changes in the cho-roid in children with myopia.

The indicators of Optical Coherence Tomography showed that the thickness of the choroid in the central fossa in the control group averaged 346,75 ± 48,36 microns, in the first group 294,8 ± 68,37 microns, in the second group 261,45 ± 65,34 microns and in the third group 186,62±70,28 microns (p>0,05). Statistically significant decrease in the thickness of the choroid in myopes of medium and high degree compared with the compared with the control group (p < 0,05). In all groups, the average thickness of the foveal part of the vascular membrane (276,3 ± 84,5 microns) was significantly higher than the average thickness of the choroid per 1000 microns in the nasal and temporal sides (264,3 ± 78,5 microns) from the foveola.

Therefore, an increase in the degree of myopia is accompanied by a statistically sig-nificant thinning of the vascular membrane in the central zone, which leads to a deterio-ration of choroidal blood flow and the development of chorioretinal complications.

Гульджамал Эзизова, Махрибан Касымова
(Туркменистан)

ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ХОРИОИДЕИ ПРИ МИОПИИ У ДЕТЕЙ

Цель работы. Изучение динамики морфометрических изменений хориоидеи при миопии у детей.

Показатели оптико-когерентной томографии продемонстрировали, что толщина хориоидеи в области центральной ямки в контрольной группе в среднем составила 346,75 ± 48,36 мкм, в первой группе 294,8 ± 68,37 мкм, во второй группе 261,45 ± 65,34 мкм и в третьей группе 186,62 ± 70,28 мкм (p > 0,05). Статистически достоверное уменьшение толщины хориоидеи у миопов средней и высокой степени по сравнению с контрольной группой (p < 0,05). Во всех группах средняя толщина фовеальной части сосудистой оболочки (276,3 ± 84,5 мкм) была достоверно выше по сравнению со средней толщиной хориоидеи на 1000 мкм в носовую и височную сторону (264,3 ± 78,5 мкм) от фовеолы.

Увеличение степени миопии сопровождается статистически значимым истончением сосудистой оболочки в центральной зоне, что ведет к ухудшению хориоидального кровотока и развитию хориоретинальных осложнений.

Nazar Garryýew, Muhammetberdi Piriýew, Serdar Mämmetýazow
(Türkmenistan)

HIRURG LUKMANYŇ TEJRIBESINDE SANLY EKSPRES PH-METRIÝA USULYNY ULANMAK

Wajyplygy. Amaldan soňky döwürde peritonitli näsaglary alyp barmaklygyň usulyny kesgitlemek abdominal hirurgiýanyň wajyp meselelerinin biri bolup durýar. Peritonitli näsaglaryň ölümçilik görkezijileri henizem ýokarylygyna galýar.

Barlagyň maksady. Garyn boşlugyndan alynýan ekssudatyň sanly ekspres pH-metriýasynyň netijelerini kämilleşdirmekligiň innowasion usulyýetini işläp düzmek.

Materiallar we usullar. Barlag ölçeýji datçigini sterilizasiýa etmek mümkinçiligi göz öňünde tutulyp, ýörite gurnalan enjam toplumynda sanly ekspres pH-metriýanyň görkezijileriniň dinamikasyny innowasion usulda seljermek bilen operatiw bejergiden soň gaýraüzülmeleriň irki döwürde öňüni almak.

Barlagy geçirmeklik üçin ýörite sanly elektron pH metr enjamy toplumlaýyn düzüldi. Enjamyň işleýşiniň takyklygy Şwetsariýanyň önümi bolan Mettler-Toledo GmbH, Analitical CH-8603 Schwerzenbach bufer pH standart ergini bilen barlanyldy. Geçirilýän barlaglaryň netijeleriniň hasaba alnyşy we monitoringi üçin alnan maglumatlary pH enjamy bilen kabelsiz şahsy kompýuter, smartfon we planşetlere birikdirip geçirýän ýörite programma üpjünçiligi işlenilip düzüldi.

Näsaglar iki sany gözegçilik toparyndan ybarat bolup, olar aşgazanyň we on iki barmak içegäniň deşilen ýara baş keseli bilen 9 näsag, olardan 3-si aýal, 6-sy erkek (birinji topar) hem-de destruktiw appendisit bilen 11 näsag, olardan 5-si aýal, 6-sy erkek (ikinji topar) S.A.Nyýazow adyndaky bejeriş-maslahat beriş merkeziniň bagyr, öt ýollary we aşgazanasty mäz hirurgiýa bölümine 2023–2024-nji ýyllarda ýüz tutup, ýerleşdirilen näsaglar boldylar. Ekssudatlary barlamak operasiýa wagtynda we operasiýadan soň drenažlardan, bäş gije-gündiziň dowamynda geçirildi. Barlaglarda ilkinji gezek alnan ekssudatyň pH görkezijiler birinji toparda 5,7–6,2 aralykda, birinji gije-gündizden 5-nji gije-gündize çenli 6,0–7,2 aralykda boldy. Ikinji topar boýunça ekssudatyň pH gorkezijileri ilkinji gezek 5,7–6,6 aralykda, birinji gije-gündizden 5-nji gije-gündize çenli bolsa 6,2–7,3 aralykda boldy.

Netije. Alnan netijeler näsaglaryň organizmiň fiziologiýasynyň we geçiren keseliniň patofiziologiýasynyň, ýaşynyň aýratynlyklaryny hasaba almak bilen,

ylmy taýdan kesgitlenilen kada görkezijilerine, geçirilýän beýleki standart barlaglaryň netijelerine esaslanylyp seljerildi. Geçirilen barlaglaryň netijesinde alnan görkezijiler statistik taýdan STATSOFT firmasynyň Microsoft Excel 2010 programmasynyň Statistica 6.0 pakedinden peýdalanmak bilen işlenildi. Alnan sanly materiallar Halkara birlikler ulgamynyň talaplaryna laýyklykda girizildi.

Jemleme. Amal bejergiden soňky döwürde gözegçilik toparyndaky näsaglaryň umumy yagdaýyna baglylykda pH-metriýa görkezijileriniň dinamikasynda oňaýly netijeler alyndy.

Nazar Garryyev, Muhammetberdi Piriyev, Serdar Mametyazov
(Turkmenistan)

APPLICATION OF DIGITAL EXPRESS PH-METRY IN SURGICAL PRACTICE

The study used a developed method for processing the results of digital express pH-metry of peritoneal exudate. The subjects of the study were patients who underwent surgical treatment for perforated gastric and duodenal ulcers (first group) and destructive appendicitis (second group). Exudate was collected from the abdominal cavity intraoperatively and from drainages over the next 5 days. pH measurement was performed using a specially equipped device with the ability to sterilize its measuring sensor. The transfer of study data was carried out to a paired device (tablet, smartphone, etc.) using a specially developed program.

Назар Каррыев, Мухамметберди Пириев, Сердар Мамметязов
(Туркменистан)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ЦИФРОВОЙ ЭКСПРЕСС PH-МЕТРИИ В ПРАКТИКЕ ХИРУРГА

В исследовании применена методика обработки результатов цифровой экспресс Ph-метрии перитониального экссудата. Объектами исследования были пациенты, перенесшие оперативное лечение по поводу перфоративной язвы желудка, 12-перстной кишки (первая группа) и деструктивного аппендицита (вторая группа). Забор экссудата из брюшной полости производился интраоперационно из дренажей в течение 5 суток. Ph-метрия выполнялась специально скомплектованным устройством с возможностью стерилизации его измерительного датчика. Передача данных исследования осуществлялась на сопряженное устройство (планшет, смартфон и.т.д.) при помощи специально разработанной программы.

Jennet Gandymowa
(Türkmenistan)

TÜRKMENLERDE KÄBIR ENDOKRIN TÄSIRLI SITOKINLERIŇ AÝTATYNLYKLARY

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Türkmenistanda halkyň saglygyny goramakda giň gerimli işler durmuşa geçirilýär, dünýä ülňülerine laýyk gelýän saglygy goraýyş ulgamy okgunly ösdürilýär.

Işiň wajyplygy. Türkmenistanda ilkinji gezek sagdyn adamlarda endokrin täsirli sitokinlerden IL-1 toparyndan IL-1α-nyň we IL-1β-nyň gandaky sekresiýasy kesgitlenildi.

Ylmy işiň maksady. Türkmenistanda ýaşaýan sagdyn adamlaryň immun ulgamynyň işjeňligini öwrenmek üçin endokrin täsirli sitokinlerden IL-1 toparyndan IL-1α-nyň we IL-1β-nyň gandaky sekresiýasyny kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Biz geçiren işimizde Türkmenistanda ýaşaýan 133 sany 5 ýaşdan 23 ýaş aralygyndaky sagdyn adamlaryň tirsek wena damaryndan 5 ml gan alyp, Sankt-Peterburg şäheriniň ООО "Цитокин" kärhanasynyň öndürýän reaktiwleri bilen immunoferment barlagy arkaly IL-1α we IL-1β interleýkinleriň derejesini kesgitledik.

Sagdyn adamlaryň ganynda IL-1α hem-de IL-1β interleýkinleriň anyklanylyşynyň ýygylygy (n=133)

Mukdarlary (pg/ml)			
T/b	Netije	IL–1α	IL–1β
1.	Bar	113 (84,9 %)	–
2.	Ýok	20 (15,1%)	133 (100%)

Netije. Tablisadan görnüşi ýaly, barlanylan 133 adamyň, diňe 20-sinde ýa-da 15,1%-inde IL-1α anyklanmady, galan 113-synda ýa-da 84,9%-nde bolsa IL-1α mukdary anyklandy. Emma IL-1β bolsa barlanylan 133 adamyň 133-sinde ýa-da 100%-inde anyklanmady.

Alnan maglumatlardan görnüşi ýaly, IL-1α-nyň mukdary türkmenlerde IL-1β-dan tapawutlylykda ýeterlik möçberde bardyr. Diýmek, gana düşýän endokrin täsirli IL-1 toparyndan, başga populýasiýalardan tapawutlylykda, gaýnaglama häsiýetli IL-1β sitokin türkmenlerde ýokdur, onuň deregine IL-1α ýeterlik mukdarda bardyr. Mümkin, türkmenlerde esasy gaýnaglama emele getiriji sitokinlerden diňe IL-1α agdyklyk edýändir. Görşümiz ýaly, IL-1β sagdyn adamlar barlag üçin ýeterlikli möçberde alnan bolsa-da, sagdyn türkmen adamlaryň

hemmesinde gaýnaglamany emele getiriji sitokinlerden bolan köp keselleriň esasy sebäpkäri hasaplanýan sitokin IL-1β-nyň anyklanmazlygy birnäçe pikiriň ýüze çykmagyna getirýär:

Jemleme. Türkmenlerde IL-1β-nyň anyklanylmazlygy, genetiki aýratynlyklaryň biridir ýa-da ýaşaýan sebitiniň aýtratynlyklary bilen bagly bolmagy ähtimal, bu sebitde IL-1β-nyň biologik ähmiýeti ýok bolmagy mümkindir.

Jennet Gandymova
(Turkmenistan)

FEATURES OF SOME CYTOKINES WITH ENDOCRINE ACTIVITY IN TURKMEN

Purpose of the scientific work. In order to study the activity of the immune system, determine the level of secretion of IL-1α and IL-1β in the blood of healthy individuals living in Turkmenistan. From 133 healthy individuals aged 5 to 23 years, 5 ml of blood was collected into a test tube from the antecubital vein and the level of interleukins IL-1α and IL-1β was determined using reagents from the "OOO" Cytokin company, Saint Petersburg.

As a result of LIA, IL-1α was detected in 84,9%, i.e. in 113 people, and in 15,1%, i.e. it was not detected in 20 people, and IL-1β was not detected in 100% of all healthy individuals. As can be seen from the works carried out, unlike IL-1β, Turkmens have a sufficient amount of IL-1α. Thus, from the group of IL-1 with endocrine influence in the blood, the Turkmens do not have the cytokine IL-1β unlike other populations; instead of it there is a sufficient amount of IL-1α. It is possible that IL-1α predominates among the main cytokines among the Turkmens. Received results lead to the following statements: the fact that IL-1β is not detected in the Turkmens is the genetic peculiarity or there is no biological need for IL-1β in this region i.e., it depends on climate or nutritional habit.

Дженнет Гандымова
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ У ТУРКМЕН НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ С ЭНДОКРИННОЙ АКТИВНОСТЬЮ

В целях изучения активности иммунной системы, определить уровень секреции IL-1α и IL-1β в крови у здоровых лиц, проживающих в Туркменистане. У 133-х здоровых лиц в возрасте с 5 до 23 лет в пробирку из локтевой вены

набрали по 5 мл крови и определили уровень интерлейкинов IL-1α и IL-1β с помощью реактивов компании ООО “Цитокин” г. Санкт-Петербург. В результате ИФА IL-1α было выявлено у 84,9%, т.е. у 113 человек, а у 15,1%, т.е. у 20 человек не было его выявлено, а IL-1β не было выявлено у всех 100% здоровых лиц. В отличие от IL-1β, у туркмен имеется достаточное количество IL-1α. Таким образом, у туркменской популяции из группы IL-1 с эндокринной активностью в крови не выявлен IL-1β, в отличие от других популяций, вместо него имеется достаточное количество IL-1α. Возможно, у туркмен из провоспалительных цитокинов преобладает IL-1α. Полученные результаты, приводят к возникновению следующих суждений: возможно, не выявление у туркмен IL-1β, является генетической особенностью или же нет биологической необходимости в этом регионе, т.е. зависит от состояния климата или особенностей питания.

Gül Garryýewa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA ANEMIÝA BILEN FIZIKI ÖSÜŞIŇ BAGLYLYGY

Wajyplygy. Häzirki wagtda saglygy goraýşyň öňünde durýan soraglaryň biri keseliň öňüni almak, adamlaryň saglygyny saklamak, ýaşaýyşlarynyň hilini gowulandyrmak we sagdyn durmuş ýörelgelerini durmuşa ornaşdyrmakdan ybarat.

Durnukly ösüş maksatlarynyň 2.2 meselesi 2012–2025 ýyllar aralygynda bäş ýaşa çenli çagalaryň arasynda boý ösüşiniň yza galmagynyň ýaýrawyny 40 göterime çenli azaltmaklykdan durýar, şeýle-de şu döwürlerde arryklamagyň <5 göterime çenli azalmagyny we artyk agram almaklygyň sanynyň artmazlygyny gazanmaly. Nädogry iýmitlenmegiň ýaýrawyny azaltmak bilen global maksatlara ýetmeklige ýardam eder, şol sanda bäbekleriň we çagalaryň arasynda öňüni alyp bolýan ölümçiligiň ýok bolmagyna getirer (BSGG-2012 ý.). Bu meseleleriň öňüni almak boýunça ýurdumyzda birnäçe meýilnamalar, strategiýalar hereket edýär.

5 ýaşa çenli çagalaryň agram we boý ösüşi boýunça BSGG-niň ösüş Kadasyna esaslanan we iýmit ýagdaýynyň üç görkezijisi – ýaşyna görä agramy -*ýiti we dowamly iýmit ýetmezçiligiň görkezijisine*/ýaşyna görä boýy- bu boýunyň ösüşiniň görkezijisine /we boýuna görä agramy-arryklama ýa-da semizlige baha bermek üçin ulanylýar. Bu ilatyň etalonynyň medianasyna esaslanyp, standart gyşarmany (z-bellik) birlikde görkezip bolýar.

Geçirilen ylmy-barlag işde dünýä ýurtlarynda hereket edýän döwrebap strategiýalar we anemiýanyň öňüni alyş çäreleri hem-de olaryň netijeleri boýunça maglumatlar öwrenildi. Onuň esasynda bäş ýaşa çenli çagalarda anemiýanyň fiziki, gemodinamiki we funksional görkezijilerine täsirine baha bermek üçin 7811

sany çagalarda antropometriýa barlaglary geçirildi we alnan netijeleri statistiki-matematiki derňew edildi.

Netije. Demirýetmezçilikli anemiýanyň ýeňil we orta derejesinde ýaşaýan ýerine garamazdan, çagalaryň fiziki ösüşine ýetirýän täsiri boýunça gemoglobinleri kadaly bolan çagalaryňkydan tapawut ýüze çykarylmady. Bu bolsa demirýetmezçilikli anemiýanyň ýeňil we orta derejesiniň çaga bedenine kompensator uýgunlaşma reaksiýasyna gipoksiki tijendirme ornunyň bardygyny görkezýär. Demirýetmezçilikli anemiýanyň agyrlaşmasy bolsa, çaganyň jynsyna, ýaşaýan ýerine garamazdan, bu reaksiýanyň dartgynly işlemegine, fiziki ösüşiniň yza galmagyna getirýändigi subut edildi.

Jemleme. Çaganyň fiziki ösüşine baha bermek bilen olaryň saglygy bilen bagly nogsanlyklaryň öňüni alyp bolýandygyny bellemek bilen, yzygider fiziki ösüşiniň görkezijilerini barlamagy dogry we doly alyp barmak meselesine jogapkärli çemeleşilmegi çagalaryň umumy keselçiligini häsiýetlendirýär hem-de ýokanç däl kesselleriň öňüni almaga, ýaş nesliň ösüşini, saglygyny çaklamaga, demografik görkezijileriniň gowulanmagyna ýardam edýär.

Gul Garryyeva
(Turkmenistan)

RELATIONSHIP OF ANEMIA AND PHYSICAL DEVELOPMENT IN CHILDREN

The studies examined current strategies and measures for the prevention of anemia in countries around the world, as well as data on their results. On its basis, anthropometric studies were carried out in 7811 children to assess the effect of anemia on physical, hemodynamic and functional indicators in children under five years of age, the results were analyzed statistically and mathematically.

The results did not reveal differences in the physical development of children with mild and moderate iron deficiency anemia compared to children with normal hemoglobin. This suggests that iron deficiency anemia of mild and moderate severity is a compensatory-adaptive reaction of the child's body, and in severe cases there is a delay in physical development.

Assessing the physical development of a child, taking into account the above, it can be noted that their health problems can be prevented.

Гуль Гаррыева
(Туркменистан)

ВЗАИМОСВЯЗЬ АНЕМИИ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ

В научной работе были изучены современные стратегии и меры профилактики анемии в странах мира. На их основе проведены антропометрические исследования у 7811 детей с целью оценки влияния анемии на физические, гемодинамические и функциональные показатели у детей до пяти лет, результаты статистически и математически проанализированы.

Полученные результаты не выявили различий в физическом развитии детей с железодефицитной анемией легкой и средней степени тяжести по сравнению с детьми с нормальным гемоглобином. Это позволяет предположить, что железодефицитная анемия легкой и средней степени тяжести является компенсаторно-приспособительной реакцией детского организма, а в тяжелой степени отмечается отставание в физическом развитии.

Оценивая физическое развитие ребенка с учетом вышеизложенного, можно отметить, что проблемы со здоровьем можно предотвратить.

Maksat Geldinazarow
(Türkmenistan)

LIOFILIZIRLENEN YERSINIA *PESTIS EV WAKSINA* ŞTAMMYNYŇ IMMUNOGEN HÄSIÝETINI ANYKLAMAK

Wajyplygy. Y. pestis EV ştammyň immunogenlik görkezijileri wajyp faktorlaryň biri bolup durýar. Waksina Y. pestisiň tipiki we atipiki bakteriýalaryndan gorap, mikroorganizmiň diwarlarynda ýerleşýän ähli antigenlerine garşy işjeň immuniteti emele getirip, ölümden halas edýär. Şu günki döwürde dünýäde epidemiologik asudalygy saklamakda ygtybarly ýeke-täk usul – bu öňüni alyş sanjymydyr. Şonuň üçin gyrgyn keseline garşy waksina öndüriji ýurtlardan garaşsyzlygymyzy gazanmak, harç edilýän gyzyl puly tygşytlamak we waksina öndürmek başlangyç meseleleri ilerletmek, ýurdumyzda gyrgyn keseline garşy waksinanyň gerek mukdaryny öndürmek, bizde wajyp bolup durýar.

Barlagyň maksady. Laborator şertierinde liofilizirlenen Yersinia pestis EV waksina ştammynyň immunogen häsiýetini öwrenmek.

Materiallar we usullar. L.A.Tarasewiç adyndaky Döwlet lukmançylyk biologik serişdelerine gözegçilik institutyndan 22.02.90 ý. №457 belgi bilen alnan we häzirki wagtda Aýratyn howply ýokanç keselleriň öňüni alyş merkeziniň diri

mikroblary uzakmöhletleýin saklamak üçin niýetlenilen muzeýinde saklanylýan Yersinia pestis EV ştammyndan taýýarlanan 18*10^9 diri mikrob öýjügine (d.m.ö.) deň bolan biomassa 2 sm^3 gapakly flakonlara guýlup, laborator şertlerinde liofilizirlenen Yersinia pestis EV waksina ştammy.

Tejribeler 18–20 gr agramly ak laborator syçanlarda, 250–300 gr agramly deňiz doňuzjyklarda, erkek, urkaçy towşanlarda (2,5 ±0,5 kg) we iki we on iki ýaşar inen düýelerde amala aşyryldy. Laborator haýwanlary ýokuşdyrmak üçin gyrgynyň uly boz syçandan bölünip çykarylan Yersinia pestisiň wirulent ştammy ulanyldy.

Netije. Laborator ak syçanlar, deňiz jojuklar, towşanlar, düýeler Yersinia pestis EV waksina ştammynyň dürli mukdardaky diri mikrop öýjükler bilen immunizirlendi. 21 günden soň antigen tapylmady, antitelalar tapyldy. Soň ähli haýwanlara Yersinia pestis wirulent ştammy bilen tejribe topara 100 Dcl, kontrol topara 1 Dcl sanjyldy. Gözegçilik ýene-de 21 gün dowam etdirildi. Tejribe toparyna degişli haýwanlaryň ählisi diri galdy, kontrol toparyň haýwanlary 7-nji gün ýogaldylar. Derňeşdirme toparyna degişli haýwanlaryň içki organlarynda gyrgyna mahsus patalogoanatomiki özgermeler ýüze çykaryldy, Yersinia pestis wirulent ştamm bakteriologik usul bilen tapyldy. Tejribe topara degişli haýwanlaryň içki organlarynda we bakteriologik barlaglarda üýtgeşmeler tapylmady.

Jemleme. LD50, ýagny immunizirlenilen haýwanlaryň 50% ölümden gorap bilýän işjeň dozada görkezdi. Serologiki reaksiýada antitelalaryň tapylmagy RGAg towşanlarda 1:40, düýelerde 1:640; 1:160 titre deň boldy we liofilizirlenen Yersinia pestis EV waksina ştammynyň immunogen häsiýetiniň bardygy anyklanyldy.

Maksat Geldinazarov
(Turkmenistan)

DETERMINATION OF THE IMMUNOGENIC PROPERTIES OF THE LYOPHILIZED VACCINE STRAIN YERSINIA PESTIS EV

Laboratory white mice, guinea pigs, male and female rabbits, two and twelve-year-old camels were used. They were immunized with various doses of live microbial cells of the vaccine strain. After 21 days, antibodies were detected, the antigen was not found. After that, all animals were injected at a dose of 100 Del, the control group was administered a dose of 1 Del, observation was carried out for another 21 days. The experimental group of animals remained alive, and the animals of the control group fell on the 7th day. At the autopsy of the control group of animals, the pathological anatomical changes characteristic of the plague was found in the internal organs, and a virulent strain of Yersinia pestis was also sown using the bacteriological method. No pathological changes were detected in the internal organs of the experimental group. The LD50 result showed a working dose

capable of protecting 50% of immunized animals from death. Serological reactions of RPHA showed the presence of antibody titer in rabbits in a ratio of 1:40, in camels 1:640 and 1:169. Thus, the presence of immunogenic properties of the lyophilized vaccine strain of Yersinia pestis EV was revealed.

Максат Гельдыназаров
(Туркменистан)

ОПРЕДЛЕНИЕ ИММУНОГЕННЫХ СВОЙСТВ ЛИОФИЛИЗИРОВАНОГО ВАКЦИННОГО ШТАММА *YERSINIA PESTIS EV*

Были использованы лабораторные белые мыши, морские свинки, самцы и самки кроликов, двух и двенадцатилетние верблюды. Они были иммунизированы различными дозами живых микробных клеток вакцинного штамма. Через 21 день выявили антитела, антиген не нашли. После чего всем животным ввели в дозе 100 Del, контрольной группе ввели дозу в 1 Del, наблюдение проводилось еще в течении 21 дня. Экспериментальная группа животных осталась жива, а животные контрольной группы пали на 7-е сутки. При вскрытии контрольной группы животных во внутренних органах были обнаружены характерные для чумы патологоанатомические изменения, также бактериологическим методом был высеян вирулентный штамм Yersinia pestis. Полученный результат LD_{50}, показал рабочую дозу, способную защитить от смерти 50% иммунизированных животных. Серологические реакции РИГА показали наличие титра антител у кроликов в соотношении 1:40, у верблюдов 1:640 и 1:169. Таким образом было выявлено наличие иммуногенных свойств лиофилизированого вакцинного штамма Yersinia pestis EV.

Ogulmähri Geldiýewa, Muhammet Ergeşow
(Türkmenistan)

SAGLYGY GORAÝYŞ BOÝUNÇA HALKARA HYZMATDAŞLYK BABATYNDA SOWATLYLYK

Wajyplygy. Berkarar döwletiň Täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda ýurdumyzda saglygy goraýyş ulgamyny netijeli dolandyrmaga, lukmançylyk ulgamynda habarnamalary we maglumatlary toplamakda ýokary tehnologiýaly tilsimatlary ornaşdyrmaga, lukmanlary we lukmançylyk ýokary okuw mekdebine degişli hünärmenleri häzirki günüň

talaplaryna laýyklykda taýýarlamaga we ylym bilen meşgullanmaga, bejerişiň we bilim almaklygyň daş araçäkdäki görnüşlerinden peýdalanmaga ýürdumyzyň ýaşlary üçin giň mümükinçilikler açylýar hem-de bu mümkinçilikler ýaş neslimiziň saglygyny goramakda netijeli ulanylýar.

Garaşsyzlyk ýyllary içinde Gahryman Arkadagymyzyň hut özüniň baştutanlygynda "Saglyk" Döwlet maksatnamasy işlenip düzüldi we gönüden-göni döwlet derejesinde gözegçilik etmeginde yzygiderli, tapgyrlaýyn, paýhasly, ylmy taýdan esaslandyrylyp, netijeli durmuşa ornaşdyryldy. Maksatnamanyň çäklerinde saglygy goraýyş ulgamynda geçirilen özgertmeler netijesinde saglygy goraýşyň esasy üns çekýän ugurlary kesgitlenilip, degişli strategiýalar işlenip düzüldi. Sagdyn durmuş ýörelgeleri berkidildi, daşky gurşawyň arassaçylygyny goramak boýunça işler amala aşyryldy, sanlaşdyrylan jemgyýetçilik saglygy goraýyş ulgamy kemala geldi. Saglygy goraýyş ulgamyny kämilleşdirmek, dünýä lukmançylyk tejribesinde gazanylan üstünlikleri milli lukmançylygymyza ornaşdyrmak, dünýäniň abraýly halkara guramalary we daşary ýurtlaryň saglygy goraýyş ulgamlary, şol sanda Germaniýa Federatiw Resbuplikasynyň Saglygy goraýyş ulgamy bilen gatnaşyklary mundan beýläk hem has-da pugtalandyrmak maksady bilen, saglygy goraýyş boýunça halkara hyzmatdaşlyk netijeli ýola goýuldy. Iki döwletiň arasyndaky hyzmatdaşlyk Türkmenistan bilen Germaniýa Federatiw Respublikasynda gezekleşdirip geçirilýän forumlar görnüşinde däbe öwrülmegi hyzmatdaşlygyň ikitaraplaýyn tejribe alyşmaklyk ýörelgesiniň iş ýüzünde amala aşyrylýandygynyň subutnamasydyr. Ýurdumyzda çagalaryň sazlaşykly ösüşini ýola goýmak hem-de saglygyny goramak, berkitmek, dikeltmek ugrunda döwlet tarapyndan yzygiderli alada edilýär hem-de bu ýörelgeler durmuşa geçirilýän döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri bolup durýar. Gurbanguly Berdimuhamedow adyndaky Howandarlyga mätäç çagalara hemaýat bermek boýunça haýyr-sahawat gaznasynyň hasabyndan çagalaryň saglygyny dikeltmek işleri üstünlikli ýerli hünärmenlerimiz tarapyndan amala aşyrylýar we bu işlerde halkara hyzmatdaşlygy hem netijeli ornaşdyrylýar. Lukmançylyk diplomatiýasy lukmanlara özara tejribe alyşmaga, çagalaryň saglygyny goramaga täze mümkinçilikleri açýar. Çagalara ýürek operasiýalaryny geçirmezden öň, Germaniýa Federatiw Respublikasynyň Erlangen şaheriniň Fridrih Aleksandr kardiohirurgiýa uniwersitet klinikasynyň ýolbaşçysy, professory Mihael Weýand bilen sanly lukmançylygyň mümkinçiliklerinden peýdalanyp, wideoarabaglanyşyga çykyp, tejribe alyşmaklary we GFR-yň Münhen şäheriniň klinikasynyň çaga ortopediýa ugry boýunça ýolbaşçysy, trawmatolog-ortoped lukmany, doktor Winsent Frimberger hem Türkmenistanda iş saparynda bolup, tejribe alyşmaklary doga ýürek kemisliginden, doga daýanç -hereket ulgamynyň kesellerinden ejir çekýän çagalara geçirilýän anyklaýyş, bejeriş we hirurgiki bejeriş amallarynyň dünýä ülňülerine laýyk gelmegini hem-de lukmançylyk amalyna täze lukmançylyk usullaryny ornaşdyrmaga ýardam berýär.

Ýurdumyzda ilatyň epidemiologik taýdan abadançylygynyň üpjün etmek maksady bilen, Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň we Birleşen Milletler Guramasynyň Çagalar Gaznasynyň arasyndaky özara düşünişmek barada Ähtnama esasynda ýurdumyzyň ýaş nesli üçin her ýylda BSGG-niň ykrar eden waksinalary yzygiderli satyn alynýar. Keseliň öňüni alyş sanjymlarynyň Milli tertibine laýyklykda, jemi 14 sany ýokanç keseline garşy sanjymlary tölegsiz geçirilýär. Bu ugurda ýola goýlan işler barada halky habarly etmek zerur.

Jemleme. Biz ýörite "Il saglygy-ýurt baýlygy" atly gepleşigimizde "Halkara hyzmatdaşlyk" atly sahypany ýola goýduk. Ilatyň saglyk babatda sowatlylygyny ýokarlandyrmak keselleriň öňüni almakda esasy gural bolmagynda galýar {3} (К.Р.Амлаев и др., Медицинская грамотность., Медицинский вестник Северного Кавказа. 2012.-с.28-№.4.). Saglyk sowatlylygy saglygy goraýyş ulgamyndaky köp görnüşli lukmançylyk hyzmatlaryndan habarly bolmaga we olardan gereklisini saýlamaga, saglygy goraýyş hyzmatlarynyň elýeterli we netijeli bolmagyna ýardam berýär{2} (SierraM,2019).

Ogulmahri Geldiyeva, Muhammet Ergeshov
(Turkmenistan)

LITERACY ON ADVANCES IN INTERNATIONAL HEALTH COOPERATION

Health literacy (HL) is a global public health problem today and is one of the main objectives of the "Saglyk" Program, within the framework of which a major reform has been carried out in the health care system and bringing international cooperation to a qualitatively new level. As part of medical diplomacy, new methods of diagnosis, treatment, and rehabilitation of adults and children are being introduced into domestic medicine. Awareness of the population about this innovation allows them to make the right choice in favor of their health in a timely manner and expands their capabilities. To increase literacy in the achievements of international cooperation aimed at improving the health of the population, we, taking into account the many years of experience of the country's healthcare system, the foundations of the national heritage and the achievements of advanced medical science, have developed an interdepartmental multidisciplinary national combined model based on the promotion of a healthy lifestyle in the format of a popular science television program "The health of the nation is the wealth of the country" and introduced the page "International cooperation in the healthcare system" into its structure.

Огулмяхри Гельдыева, Мухаммет Эргешов
(Туркменистан)

ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ДОСТИЖЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Граммотность в вопросах здоровья (ГПЗ) на сегодняшний день глобальная проблема общественного здравоохранения и является одной из основных задач Программы “Saglyk”, в рамках которой в системе здравоохранения проведено масштабное реформирование и выведение международного сотрудничества на качественно новый уровень. В рамках медицинской дипломатии в отечественную медицину внедряются новые методы диагностики, лечения, реабилитации взрослых и детей. Осведомленность населения об этом новшестве позволяет ему сделать своевременно правильный выбор в пользу своего здоровья и расширяет его возможности. Для повышения грамотности в вопросах достижений международного сотрудничества, направленного на укрепление здоровья населения мы, с учетом многолетнего опыта системы здравоохранения страны, основ национального наследия и достижений передовой медицинской науки разработали основанную на пропаганде здорового образа жизни межведомственную мультидисциплинарную национальную комбинтрованую модель в формате научно-популярной телепередачи “Здоровье нации – богатство страны” и внедрили в её структуру страничку “Международное сотрудничество в системе здравоохранения”.

Agajan Gubaýew
(Türkmenistan)

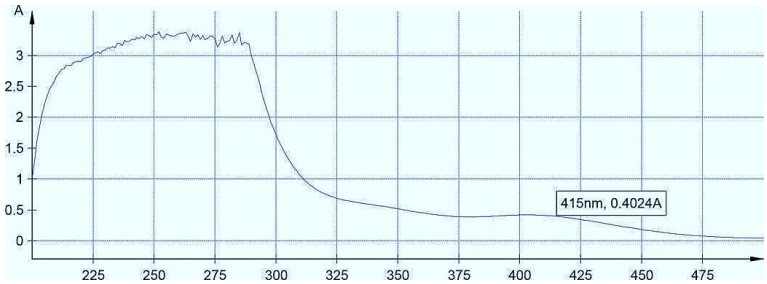
AÇYK GÜLLI SARYGÜLÜŇ DERMAN ÖSÜMLIK ÇIG MALYNYŇ DÜZÜMINDÄKI FLAWONOIDLERIŇ MUKDARYNYŇ BARLAGY

Wajyplygy. Türkmenistanda ösýän derman ösümliklerinden arzan, tebigi, ekologiýa taýdan arassa, bejeriş täsiri ýokary, islenilmeýän täsiri az bolan derman serişdelerini taýýarlamak.

Barlagyň maksady. Barlaghana şertlerinde Türkmenistanda ösýän açyk gülli sarygülüň derman ösümlik çig malynyň fitohimiki barlagyny geçirmek.

Materiallar we usullar. Barlag üçin açyk gülli sarygülüň derman ösümlik çig maly 2023-nji ýylyň iýun aýynda Ahal welaýatynyň Bäherden etrabynyň Garaýalçy

jülgesinde getirildi. Barlagda ekstraksiýa we UM spektrofotometriýa usullary ulanyldy.



Açyk gülli sarygülüň 1 mm ululykda owradylan derman ösümlik çig malynyň takyk çekilen 1 g 100 ml şlifli kolba ýerleşdirdik. Üstüne 30 ml 50% etil spirtini guýup, suwly hammamda yza gaýdýan sowadyja birikdirip, 30 minut gaýnatdyk. 100 ml ölçegli kolba çig malyň bölejikleri düşmez ýaly kagyz süzgüçden süzdük. Süzülenden soň galan çig malyň üstüne 30 ml 50% etil spirdini guýup, ikinji gezek ekstragirledik. Şu prosesi jemi üç gezek gaýtaladyk we süzülip alnan ergini 100 ml ýetirmek üçin üstüne 50% etil spirtini guýduk. Bu barlag edilýän A-ergin bolýar. Alnan A-erginiň 1 ml göwrümi 25 ml kolba alyp, üstüne 2 ml 2% alýumini hloridiniň (AlCl3) 96% spirtli ergininden goşduk we 96 % etil spirti bilen çyzygyna çenli ýetirdik, garyşdyrdyk. Bu barlag edilýän B-ergin bolýar. Gerek bolan ýagdaýynda ergini kagyz süzgüçden süzmeli. B-erginiň optiki dykyzlygyny 40 minutdan soň kuwetasynyň galyňlygy 10 mm bolan “SPECORD 50 plus” spektrafotometrde tolkun uzynlygy 415 nm optiki dykyzlygyny ölçedik.

Rutiniň hasabynda gury çig malyň düzümindäki flawonoidleriň göterim mukdary aşakdaky deňlemede hasaplandy.

$$X\% = \frac{A \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100}{A_{1A<}^{1\%} \cdot a \cdot 1 \cdot (100 - W)}$$

A – Barlag edilýän *B* – erginiň optiki dykyzlygy; – 0,4024;

$A_{1A<}^{1\%}$ – rutin bilen alýumini hloridiniň kompleksiniň 415 nm tolkun uzynlygynda siňdirijiliginiň udel görkezijisi 248-e deň; – 248;

a – çig malyň agramy, g; – 1;

W – Çig malyň çyglylygy, %. – 5,01;

$$X\% = \frac{0,4024 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100}{248 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (100 - 5,01)} = \frac{100600}{23557,52} = 4,2703\%$$

Netije. Açyk gülli sarygülüň derman ösümlik çig malynyň düzüminde 4,2703% flawonoidler saklanýar. Barlag UMM talaplary boýunça geçirildi.

Jemleme. Açyk gülli sarygülüň düzümüniň fitohimiki barlagynyň netijeleri, bu ösümlikden taýýarlanjak derman serişdeleriň täsirini we görnüşini kesgitlemäge mümkinçilik berýär.

Agajan Gubayev
(Turkmenistan)

ANALYSIS OF FLAVONOIDS CONTENT IN MEDICINAL PLANT RAW MATERIAL OF ST. JOHN'S WORT SUNFLOWER

In laboratory conditions the research on flavonoid content determination by UV spectrophotometry method was carried out in medicinal plant material of St. John's wort sunflower *(hypericum helianthemoides)* growing in Turkmenistan.

Агаджан Губаев
(Туркменистан)

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ЗВЕРОБОЕ СОЛНЦЕЦВЕТНОМ

В лабораторных условиях проведена работа по определению содержания флавоноидов методом УФ спектрофотометрии в лекарственном растительном сырье зверобоя солнцецветного (*hypericum helianthemoides),* произрастающего в Туркменистане.

Söhbet Gurbanalyýew, Baýram Hojagulyýew
(Türkmenistan)

DOWAMLY ÝÜREK ÝETMEZÇILIGINIŇ DÖREMEGINDE ÝÜREK-DAMAR KESELLERI BILEN ÖÝKENIŇ DOWAMLY OBSTRUKTIW KESELI BOLAN NÄSAGLARDA ÝÜREGIŇ ÇEP MÄDEJIGINIŇ DIASTOLIK DISFUNKSIÝASYNYŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Öýkeniň dowamly obstruktiw keseli (ÖDOK) gartaşan adamlarda giňden ýaýran patologiýalaryň biri bolup, polimorbidliligi güýçlendirýär we durmuşyň hiliniň peselmegine we letal netijä sebäp bolýar.

Barlagyň maksady. Ehokardiografiki (EhoKG) üýtgemeleri we dowamly ýürek ýetmezçiliginiň (DÝÝ) we ýürek-damar keselleriniň (ÝDK) emele gelmeginde ÖDOK näsaglarynda çep garynjygyň diastolik disfunksiýasynyň (ÇGDD) ornuny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Barlaga 2 topara bölünen 40 näsag girizildi. 1-nji topara DÝÝ-iň kliniki alamatlary bolmadyk ÝDK bilen utgaşyp gelýän ÖDOK-i (ortaça ýaşy 58,9±4,7) bolan 20 näsag girdi. Näsaglaryň hemmesi arterial gipertoniýadan (AG), 70%-i dartgynly stenokardiýadan we näsaglaryň 50%-i miokardyň infarktyndan (MI) ejir çekýär. Çilim çekmegiň ortaça görkezijisi ýylda 26,65±5,21 gaba barabar boldy. 2-nji topara DÝÝ alamatlary bolan ÝDK bilen bilelikde ÖDOK-i bolan 20 näsag girdi (ortaça ýaşy 57,1±3,8). NYHA boýunça II funksional klasa (FK) näsaglaryň 45%-i, III FK-a 45%-i we IV FK-a 10%-i degişli. Bu näsaglaryň hemmesi AG-dan, 65%-i dartgynly stenokardiýadan, 55%-i MI-dan ejir çekýär. Çilim çekmegiň ortaça görkezijisi ýylda 38,65±3,86 gap. Alnan maglumatlar, baglanyşykly tablisalary we χ^2 kriteriýasyny ulanyp, 95% derejeli statistiki ähmiýete eýe bolan "Student-Fisher" usuly bilen statistik taýdan işlenildi.

Netije. EhoKG maglumatlaryna görä, 1-nji toparda ýürek boşlugynyň giňelmegi ýüze çykarylmady; näsagalaryň 100%-de çep garynjygyň gipertrofiýasy (ÇGG) ýüze çykaryldy. Topardaky näsaglaryň 56% ÇGDD I görnüşi tapyldy (gipertrofik, E/A 0,75 m/s-den pes), näsaglaryň 38% ÇGDD II görnüşi kesgitlenildi (psewdonormal, E/A 0,75–1,5 m/s çenli) we näsaglaryň 6% – ÇGDD III görnüşi (restriktiw, E/A 1,5 m/s ýokary). Sag garynjygyň gipertrofiýasy (SGG) näsaglaryň 40% ýüze çykaryldy. SG we sag alyn ýüregiň (SAÝ) ortaça ululyklary kadaly çäklerde boldy: degişlilikde 34,4±1,6 mm we 39,1±2,1 mm, ýöne näsaglaryň 10% SAÝ giňelen we öýken sütüniniň basyşynyň (ÖSB) derejesi ýokarlandy – 35,40±2,42 mm Hg, 1-nji topardaky ÇÖÝS (çaltlandyrlan öýkeniň ýaşaýyş sygymy) görä, näsaglaryň 25% ÖDOK, GOLD 2; 60% – ÖDOK, GOLD 3; 15% ÖDOK, GOLD 4. Ortaça çaltlandyrylan dem çykaryşyň göwrümi 1 sekuntda (ÇDÇG1) 41,05%, Tiffno indeks – 56,83±2,45%, öýkenleriň ýaşaýyş sygymy (ÖÝS) – 1,65 ± 0,12 l, ÇÖÝS – 1,51 ±0,11 l, dem çykaryşyň pik tizligi (DÇPT) – 2,70±0,28 l/s. 2-nji topardaky näsaglaryň arasynda 65% (13 näsag) EF, 15% aralyk EF (3 adam), 20%-de pes EF (4 näsag) bar. Näsaglaryň hemmesinde ÇGG, 50%-de bolsa SGG bardy. SG we SAÝ ortaça ululygy kadaly çäklerde bolupdy, ýöne näsaglaryň 20% SG ulalmagy ýüze çykaryldy we näsaglaryň 35% SAÝ boşlugynyň giňelmegi ýüze çykaryldy. ÇG SSG ýokarlanmagy ýüze çykaryldy – 65,06±10,28 ml, ÇG SDG – 132,56±11,80 ml. Çep ýüregiň boşlugynyň ulalmagy kesgitlenildi, ortaça görkezijisi 43,55±1,33 mm. Näsaglaryň 31%-de ÇGDD I görnüşi tapyldy (gipertrofik, E/A 0,75 m / s-den az), 46% görnüşinde II ÇGDD kesgitlenildi (psewdonormal, E/A 0,75- 1,5 m/s çenli), we 15% III görnüşi (restriktiw, E/A 1,5 m/s ýokarydy). ÇÖÝS maglumatlaryna görä, näsaglaryň 5% ÖDOK, GOLD 1; 35%- ÖDOK, GOLD 2; 40% ÖDOK, GOLD 3; 20% ÖDOK,

GOLD 4. ÇDÇG1 ortaça 47,45%, Tiffno indeks - 61,61±2,61%, ÖÝS – 2,50± 0,18 l, ÇÖÝS – 2,37±0,19 l, DÇPT-4,51±0,39 l/s barabar boldy. Geçirilen korrelýasiýa seljermesi, DÝÝ FK bilen ÖDOK (p=0,05, r=0,57) arasyndaky baglanyşygy görkezdi, ol näsaglar toparynda DÝÝ emele gelmegine ÖDOK goşandyny häsiýetlendirýär, şeýle hem ÇGDD agyrlygy bilen arasynda ÖDOK gowşak pozitiw arabaglanyşygy ýüze çykardy (r=0,13), bu hem ÇGDD ÖDOK agyrlygy bilen ÇGDD derejesi bilen ÇG (r=0,26), SAÝ (r=0,30) boşlugynyň arasyndaky gowşak pozitiw arabaglanyşygy tassyklaýar.

Jemleme. ÖDOK we ÝDK näsaglarynyň hemmesinde sag we çep bölekleriň remodelirlenmegi sebäpli "polimorbid ýürek" emele gelýär, ol bolsa esasan EF saklanyp, ÇGDD we öýken gipertenziýasy bolan DÝÝ emele gelmegine sebäp bolýar.

Sohbet Gurbanalyyev, Bayram Hojagulyyev
(Turkmenistan)

THE SIGNIFICANCE OF LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE FORMATION OF CHRONIC HEART FAILURE

To study echocardiographic (EchoCG) changes and the role of left ventricular diastolic dysfunction (LVDD) in patients with COPD in the formation of chronic heart failure (CHF) and concomitant cardiovascular diseases (CVD).

The study included 40 patients who were divided into 2 groups. The first group included 20 patients with COPD in combination with CVD (average age 58,9±4,7 years) without clinical manifestations of CHF. All patients suffered from arterial hypertension (AH), 70% had angina pectoris and 50% of patients had a history of myocardial infarction (MI). The average smoking index was 26,65±5,21 pack/years. Group 2 included 20 patients with COPD in combination with CVD with signs of CHF (average age – 57,1±3,8 years). Functional class II according to NYHA was determined in 45% of patients, FC III CHF in 45% and FC IV CHF in 10% of patients. All patients had hypertension, 65% had exertional angina, and 55% had a history of myocardial infarction. The average smoking index is 38,65±3,86 packs/years. The obtained data were processed statistically using the Student-Fisher method with a 95% level of statistical significance using contingency tables and the χ^2 test.

Thus, in all patients with COPD and CVD, a "multimorbid heart" is formed due to remodeling of the right and left sections, which leads to the development of CHF, mainly with preserved EF, the presence of LVDD, and pulmonary hypertension.

Сохбет Гурбаналыев, Байрам Ходжакулиев
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ С СОПУТСТВУЮЩИМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ФОРМИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Изучить эхокардиографические (ЭхоКГ) изменения и роль диастолической дисфункции левого желудочка (ДД ЛЖ) у больных ХОБЛ в формировании хронической сердечной недостаточности (ХСН) и сопутствующей сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). В исследование были включены 40 пациентов, которые были разделены на 2 группы. В первую группу были включены 20 пациентов ХОБЛ в сочетании с ССЗ (средний возраст 58,9±4,7 лет) без клинических проявлений ХСН. Все пациенты страдали артериальной гипертонией (АГ), у 70% была стенокардия напряжения и у 50% больных в анамнезе был перенесенный инфаркт миокарда (ИМ). Средний индекс курения составил 26,65±5,21 пачка/лет. Во 2 группу вошли 20 больных ХОБЛ в сочетании с ССЗ с признаками ХСН (средний возраст – 57,1±3,8 лет). II функциональный класс (ФК) по NYHA определялся у 45% пациентов, III ФК ХСН - у 45% и IV ФК ХСН - у 10% пациентов. У всех пациентов была АГ, 65% – стенокардия напряжения и у 55% в анамнезе ИМ. Средний индекс курения – 38,65±3,86 пачка/лет. Полученные данные обрабатывали статистически по методу Стьюдента-Фишера с 95% уровнем статистической достоверности с использованием таблиц сопряженности и критерия χ^2.

Таким образом, у всех пациентов с ХОБЛ и ССЗ формируется “полиморбидное сердце” за счет ремоделирования правых и левых отделов, что приводит к развитию ХСН в основном с сохраненной ФВ, наличием ДДЛЖ, легочной гипертензии.

Begli Gurbangeldiýew, Durdymyrat Gadamow
(Türkmenistan)

GOÝUN ÝÜŇÜNDEN ALYNÝAN LANOLINIŇ PEÝDALY AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Lanolin goýun ýüňünden alynýan mumly madda. Bu madda tebigy gelip çykyşyndadyr. Etimologiýasy, bu söz latyn sözlerinden lana (ýüň) we oleum (ýag) sözlerinden gelýär. Lanolin kosmetologiýada iň meşhur düzüji bölegidir. Goýun ýüňünden ýagly düzümini izolirlemek tertibi bilen alynýar.

Kosmetologiýadaky Lanolin, açyk *ýa*-da goýy reňkli melhemlere meňzeýär.

Lanoliniň derä aşakdaky täsiri kosmetologiýada ***örän*** gymmatlydyr: Ýüz derisiniň intensiw gidrasiýasy; Deriniň daşky görnüşini gowulandyrmak; Deňleşdirmek deriniň tonusy; Epidermal öýjükleriň gurluşyny dikeltmek.

Mümkin sinonimler: Adsorbsiýa arassalanan Lanolin; Suwsuz Lanolin; Deňizli Lanolin; Gaty Lanolin; Gidro Lanolin; Lanolin suwuk USP; Lanolin WAX; Lanolin, suwsuz; Arassalanan Lanolin; Galyň ýüň; Ýüň mumy.

Birnäçe ýyl ozal Lanoliniň häsiýetleri belli boldy. Gadymy Rimde we Gadymy Gresiýada kosmetiki we dermanlyk maksatlar üçin ulanylypdyr. Elbetde, şol döwürde, dogry tehnologiýanyň ýoklugy sebäpli, gaty peýdaly däl maddalary we hapalary öz içine alýan arassalanmadyk ýag bazasy ulanyldy. Köp ýyl geçenden soň, bu ýag tehnologik taýdan arassalanyp başlady, netijede häzirki bilýän lanolini arassalady. Alnan suwuk lanoliniň çylşyrymly kompozisiýasy bar, häzirki güne çenli doly düşünilmeýär. Kompozisiýa holesterin, izokolesterol, ergosterol, ýag kislotalary we has ýokary spirtler ýaly ýag efirleriniň garyndylaryny öz içine alýar. Daşyndan häzirki wagtda ulanylýan lanolin açyk reňkli kölegäniň melhemine meňzeýär, goňur lanolin hem tapylýar. Goýun ýagy, aýratyn ysyna garamazdan, tebigy gelip çykyşy üçin ajaýyp deridir, häzirki wagtda giňden ulanylýar. Bu geň galdyryjy däl, sebäbi lanolin iň gowy gidrasiýa we deriniň çeýeligini we ýumşaklygyny üpjün edýän iň täsirli we iýmitlendiriji ýaglardan biridir. Lanolin ajaýyp ýumşadyjy, iýmitlendiriji we nemlendiriji täsiri bilen tanalýar. Goýun mumynyň düzümi adam ýag molekulalaryna gaty ýakyn, şonuň üçin bu madda derä gowy siňýär we oňa ýokumly maddalar goşýar. Lanolini öz içine alýan önümler we dermanlar adam derisine daşky gurşawyň agressiw täsirlerinden zerur goragy üpjün edýär. Lanolin ýeterlik mukdarda çyglylygy siňdirip we saklap, bir ýere ýa-da başga ýere daşap biler. Deriniň çuňlugyna aralaşan lanolin diňe bir bu çyglylyk bilen derini doýurman, eýsem uzak wagtlap ýitmeginiň hem öňüni alýar. Derini çeýeligi ýokarlandyryp, täzeleniş proseslerini işjeňleşdirip, ownuk böleklerde çyglylygy bölüp çykarýar.

Tebigy lanolin goýun ýüňünde bolýar. Goýun ýüňünden ýagly düzümini izolirlemek tertibi bilen alynýar.

Jemleme. Goýun ýüňünden öndürilen önümler bilen aragatnaşyk diňe bir peýdaly bolman, eýsem deri üçin hem ýakymlydyr.

Begli Gurbangeldiyev, Durdymyrat Gadamov
(Turkmenistan)

BENEFITS OF LANOLINE FROM SHEEP WOOL

Lanolin is a waxy substance derived from sheep wool. This substance is of natural origin. Etymology: the word comes from the Latin words lana (wool) and oleum (oil). Lanolin is the most popular component in cosmetology. It is produced by separating the fatty content from sheep wool.

Бегли Гурбангельдыев, Дурдымырат Гадамов
(Туркменистан)

ПРЕИМУЩЕСТВА ЛАНОЛИНА ИЗ ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ

Ланолин – воскообразное вещество, добываемое из овечьей шерсти. Это вещество имеет природное происхождение. Этимология: слово происходит от латинских слов lana (шерсть) и oleum (масло). Ланолин – самый популярный компонент в косметологии. Его получают путем выделения жиров из овечьей шерсти.

Röwşen Gurbanow, Akmyrat Abdullaýew
(Türkmenistan)

UTGAŞAN GYZYLÖDEGIŇ WE AŞGAZANYŇ BERÇLI DARALMALARYNYŇ ANYKLAÝYŞ WE BEJERIŞ PRINSIPLERI

Wajyplygy. Utgaşan gyzylödegiň we aşgazanyň berçli daralmalarynyň bejergisi hirurgiýanyň çözülmedik wajyp meselelerinin biri bolmagynda galýar. Bu patologiýa iýmit siňdiriş ýolunda iki geçirmezlik – gyzylödekden we aşgazandan iýmitiň geçmegini kynlaşdyryp, näsaglarda alimentar ýagdaýynyň ýiti bozulmasyna getirýär.

Barlagyň maksady. Utgaşan gyzylödegiň we aşgazanyň berçli daralmaly näsaglarda hirurgiki bejeriş usulyny (taktikasyny) kesgitlemek.

Materiallar we usullar. 2014-nji – 2024-nji ýyllar aralygynda FYKMH hirurgiýa we S. A. Nyýazow adyndaky BMBM bagyr hirurgiýa bölümlerinde utgaşan gyzylödegiň we aşgazanyň berçli daralmasy bilen 87 sany näsaglaryň toplumlaýyn barlaglarynyň we bejergileriniň netijeleri düzýär. Näsaglar 16–65 ýaş aralygynda, aýallar – 52, erkekler – 35. Kesel kesgitlemesi – näsaglaryň arzy, kesel taryhy, rentgen we endoskopik, kliniki-biohimiki barlaglaryň kömegi bilen goýuldy.

Netije. Utagaşan gyzylödegiň we aşgazanyň berçli daralmasynyň ýerleşýän ýeri boýunça indiki toparlara bölündi: 1. Aşgazanyň antral bölümi + gyzylödek 57 (65,5%) näsag; 2. Aşgazanyň bedeni + gyzylödek 23 (26,4%) näsag; 3. Aşgazanyň subtotal ýanygy 4 (4,6%) näsag; 4. Aşgazanyň total ýanygy 3 (3,5%) näsaglarda kesgitlendi. Näsaglarda ewakuator funksiýanyň bozulmalary boýunça kompensirlenen stenoz 19 (21,8%) näsagda, subkompensirlenen stenoz 22 (25,3%) näsagda, dekompensirlenen stenoz 46 (52,9%) näsagda anyklanyldy.

Ýokarda görkezilenleri göz öňünde tutup: 57 (65,5%) näsaga Geýnek-Mikuliçiň usuly bilen piloroplastika, 23 (26,4%) näsaga aýlawly GEA + Braunyň usuly bilen EEA, 4 (4,6%) näsaga Bilrot II usuly bilen aşgazanyň 2/3 rezeksiýasy, 3 (3,5%) näsaga aşgazanyň subtotal rezeksiýasy amala aşyryldy. Bellemeli zat. Ähli näsaglarda utgaşan berçli daralmanyň barlygyny göz öňünde tutup, bejeriş gastrostoma goýmak ýerine ýetirildi.

Jemleme. Utgaşan gyzylödegiň we aşgazanyň berçli daralmalarynyň barlygyny, ýerine ýetirilýän operasiýalaryň köp dürlüligini göz öňünde tutup, her näsagyň ýaşyny, keseliň ýagdaýyny, himiki ýanykdan soň geçen wagtyny, berçli daralmanyň uzynlygyny we ýerleşýän ýerine baglylykda bejeriş usuly indiwidual saýlanyp alynmalydyr.

Rovshen Gurbanov, Akmyrat Abdullayev
(Turkmenistan)

PRINCIPLES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SCAR STRICTURES ESOPHAGUS AND STOMACH

This pathology is caused by two obstacles in the digestive tract – from the esophagus and stomach, which impedes the passage of food, which leads to a sharp deterioration in the nutritional condition of patients.

Determination of tactics for surgical treatment of patients with cicatricial strictures of the esophagus and stomach.

The results of a comprehensive examination and treatment of 87 patients with combined stricture of the esophagus and stomach are summarized in the departments of surgery, for the period from 2014 to 2024. The patients were aged 16–65 years, women – 52, men – 35. The diagnosis of the disease was established

on the basis of patient complaints, anamnesis, radiological and endoscopic, clinical and biochemical studies.

Considering the presence of combined strictures of the esophagus and stomach, the wide variety of operations performed, treatment tactics should be selected individually depending on the age of each patient, the state of the disease, the time elapsed since the chemical burn, the length and location of the scar stricture.

Ровшен Курбанов, Акмырат Абдуллаев
(Туркменистан)

ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РУБЦОВЫХ СТРУКТУР ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА

Данная патология обусловлена двумя препятствиями в пищеварительном тракте – со стороны пищевода и желудка, что затрудняет прохождение пищи и приводит к резкому ухудшению алиментарного состояния больных.

Цель. Определение тактики хирургического лечения больных с рубцовыми стриктурами пищевода и желудка.

Обобщены результаты комплексного обследования и лечения 87 пациентов с сочетанной стриктурой пищевода и желудка за период с 2014 по 2024 годы. Больные были в возрасте 16–65 лет, женщин – 52, мужчин – 35. Диагноз заболевания устанавливался на основании жалоб больных, анамнеза, рентгенологических и эндоскопических, клинических и биохимических исследований.

Учитывая наличие сочетанной стриктур пищевода и желудка, большое разнообразие выполняемых операций, лечебную тактику следует подбирать индивидуально в зависимости от возраста каждого больного, состояния заболевания, времени, прошедшего после химического ожога, протяженности и расположения рубцовой стриктуры.

Gülnara Gurbanowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARYŇ GÖZÝAŞ BÖLÜP ÇYKARYJYLYK FUNKSIÝASYNYŇ PASYLLARA GÖRÄ ÝAGDAÝY

Wajyplygy. XXI asyrda ylym we tehnologiýanyň çalt ösmegi senagat, aragatnaşyk, harby, radio nawigasiýa, saglygy goraýyş we gündelik durmuşda giňden ulanylýan elektromagnit meýdan generatorlaryň döremegine sebäp boldy. Olardan şeýle giňden peýdalanmak, ilatyň saglygyna howp salýan daşky gurşawyň

elektromagnit hapalanmagy bilen utgaşýar. Günüň dowamynda kompýutere üznüksiz seretmegiň, smartfonlary çendenaşa köp ulanmagyň howpy barada hemmeler bilýär, onuň biri-hem,“Siwilizasiýanyň keseli” diýlip yglan edilen, gözüň “gurulyk” sindromydyr. Bu sindrom ösen ýurtlardaky ilatyň 9–18%-inde duş gelýär we bu görkeziji soňky 30 ýylyň dowamynda 4,5 esse ýokarlanyp, näsaglaryň ýaşaýyş-durmuşyna ýaramaz täsirini ýetirýär. Türkmenistanyň çylşyrymly ekologik faktorlaryny kesgitleýän ýokary temperatura we gurak howa şertleri ilatyň ähli agzalarynyň we ulgamlarynyň, şol sanda görüş agzalarynyň özboluşly uýgunlaşma mehanizmleriniň emele gelmegine sebäp bolýar. Ilatyň 40% çemesi çagalar we ýetginjekler bolup, şonuň üçin olardaky bolup geçýän hadysalar, özgermeler ilatyň saglygyny häsiýetlendirmekde birinji orunda durýar.

Barlagyň maksady. Çagalaryň gözleriniň gözýaş bölüp çykaryjylyk funksiýasynyň ýagdaýyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Barlaga gatnaşan çagalaryň umumy sany 219-a deň bolup, olardan 102 sanysy oglan, 117 sanysy gyz boldy. Barlagyň netijelerine görä, gözýaş bölüp çykaryjylyk ukybynyň derejeleri gyş paslynda hem dürlüdir. 6-16 ýaşdaky okuwçylaryň gözýaş bölüp çykaryjylyk ukybynyň derejesi 15 mm we ondan ýokary bolanlaryň sany 105 (47,9%, ±4,8%,); 9–14 mm-e deň bolan adamlaryň sany 71 (32,4 %, ±5,5%,); 8 mm we ondan pes bolan adamlaryň sany 43 (19,7%, ± 6%). Alnan netijelere görä, 6–16 ýaş aralygyndaky meýletinçileriň gözýaş bölüp çykaryş görkezijisiniň pes derejeleri bolan ≤8 mm (19,7%±6%) -inde duş gelýärdi.

Netije. Ýaşaýjylaryň ýaş aýratynlyklary boýunça gözýaş bölüp çykaryjylyk ukybynyň derejeleri tomus paslynda hem dürlüdir. 6–16 ýaşdaky okuwçylaryň gözýaş bölüp çykaryjylyk ukybynyň derejesi 15 mm we ondan ýokary bolanlaryň sany 107 (48,8%, ±4,8%), 9–14 mm-e deň bolan adamlaryň sany 73 (33,3%, ±7,5%), 8 mm we ondan pes bolan adamlaryň sany 39 (17,9%, ±6%) boldy. Alnan netijelere görä, 6–16 ýaş aralygyndaky meýletinçileriň göz ýaş bölüp çykaryş görkezijisiniň pes derejeleri bolan ≤8 mm 17,9% ± 6%-inde duş geldi. Barlaga gatnaşan çagalaryň hiç biriniň gözüniň ýaş çykaryjylyk ukybynyň derejesi 4 mm-den pes bolmady. Çagalaryň gözleriniň ýaş çykaryjylyk ukybynyň derejesi olaryň jynsyna görä tapawutlanmady.

Jemleme. Mekdep ýaşly çagalaryň gözleriniň ýaş çykaryjylyk häsiýetleriniň gyş we tomus pasyllarynda düýpli üýtgemeýändigi we olaryň jynsyna bagly däldigi kesgitlenildi.

Gulnara Gurbanova
(Turkmenistan)

STATE OF TEAR FUNCTION IN CHILDREN DEPENDING ON THE SEASON OF THE YEAR

The survey was conducted in winter and summer. One of the most popular methods for assessing the ability of the eye to produce tears is the Schirmer method. In our work, we used the Schirmer method to test the ability of the eyes to produce tears. The total number of children included in the study was 219.

Thus, the results we identified show a slight change in the Schirmer test indicators depending on the season of the year. The level of tear production in children's eyes did not differ depending on their gender.

Гульнара Курбанова
(Туркменистан)

СОСТОЯНИЕ СЛЕЗОВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Опрос проводился зимой и летом. Одним из самых популярных методов оценки способности глаза к слезоотделению является метод Ширмера. В нашей работе мы использовали метод Ширмера для проверки способности глаз вырабатывать слезы. Общее количество детей, включенных в исследование, составило 219 человек.

Таким образом, выявленные нами результаты показывают незначительное изменение показателей пробы Ширмера в зависимости от сезона года. Уровень слезопродукции глаз детей не различался в зависимости от их пола.

Jeren Gurdowa, Rahat Nazarow
(Türkmenistan)

ADAMYŇ PAPILLOMA WIRUS KESELINIŇ ÖŇÜNI ALMAGYŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Adamyň papilloma wirusy – ýatgynyň boýunjygynyň çişiniň (rak keseliniň) ýüze çykmagynda orun eýeleýän ýokançdyr we onkologlaryň, ginekologlaryň, deri wenerologlaryň, wirusologlaryň we imminologlaryň meselesidir. Adamyň papilloma wirusy we ýatgynyň boýunjygynyň çiş keseli soňky wagtda 15–30 ýaş aralygyndaky ýaş nesliň arasynda duş gelip başlady.

Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň buýrugyna laýyklykda, öňüni alyş sanjymlaryň senenamasyna adamyň papilloma wirusyna garşy oglanjyklara we gyzgajazlara "Gardasil" sanjymyny etmegi girizildi. Adamyň papilloma wirusynyň ilatyň arasynda giňden ýaýramagyny nazara alyp, sanjym almakdan ýüz öwürmek örän kyn. Ýetginjekleriň jynsy gatnaşyklary edip başlan döwründe olary durmuşa taýýarlamak özboluşly öňüni alyş çäresi bolup durýar. Sanjymlar arkaly gözegçilik edip bolýan beýleki keselleriň mysalynda çiş keselini azaltmak we onuň öňüni almak üçin gyzjagazlaryň we oglanjyklaryň 90 %-den az bolmadygy sanjym almalydyr.

Barlagyň maksady. 5 ýylda (9 ýaşynda sanjym alan we almadyk) ýetginjekleriň sanjym almagynyň netijeliligi hakynda maglumatlary ýygnamak, bu bolsa irki anyklaýyş döwürlerinde immonologik netijeliligi öwrenmek üçin sanjymlama gerimine baha bermäge mümkinçilik berer.

Materiallar we usullar. Jemgyýetçilik saglygy we iýmiti merkeziniň immunologiýa bölümine her aýda hasabat tabşyrmak arkaly maglumatlary ýygnamaklyk amala aşyrylýar. Sanjymlama bilen birlikde 9–15 ýaşly oglan we gyzlar saglyk öýlerinde öňüni alyş gözden geçirişlerden geçýärler, olarda papillomalaryň, kondilomalaryň we siňňilleriň barlygy-ýoklugy barlanylýar.

Netijeler. 2016-njy ýyldan bäri adamyň papilloma wirusyna garşy sanjymlamanyň aňrybaş gerimi 99,4%-e deň boldy. Papillomalaryň, kondilomalaryň we siňňilleriň barlygyna deri örtükleriň we nemli bardalaryň öňüni alyş barlagy 25%-e golaýdyr.

Jemleme. "Atanaklaýyn immunitetiň" kömegi bilen Milli öňüni alyş sanjymlaryň senenamasyna 9 ýaşly ýetginjeklere adamyň papilloma wirusyna garşy sanjym edilmegi girizmek Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň ileri tutulýan wezipeleriniň biri bolup durýar. Ýokarda beýan edilen gerim görkezijileri jemgyýetçilik saglygynyň görkezijilerine we saglygy goraýyş ulgamynyň öňüni alnan çykdajylarynyň möçberine oňyn täsiri üpjün etmäge mümkinçilik berýär.

Jeren Gurdova, Rahat Nazarov
(Turkmenistan)

THE EFFECTIVENESS OF PREVENTION OF DISEASES OF THE HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV)

Human Papillomavirus – infection, which plays a role in the occurrence of cervical cancer, which is a huge problem for oncologists, gynecologists, dermatologists, virologists and immunologists. In order to reduce and prevent cancer cases, vaccination of boys and girls with the "Gardasil" vaccine was introduced

into the calendar of preventive vaccinations against human papillomavirus. Thus, the collection of data on vaccination of adolescents and the study of immunological effectiveness will assist to protect the younger generation from HPV and identify cases at early stages of diagnosis. Since 2016, the maximum coverage of vaccination against human papillomavirus is 99,4%. Preventive examination of the skin and mucous membranes for the presence of papillomas, warts and warts are about 25%. The above indicators will ensure the maximum positive impact on public health indicators and on the amount of prevented expenses of the health system.

Джерен Гурдова, Рахат Назаров
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА (ВПЧ)

Вирус папилломы человека – это инфекция, играющая роль в возникновении рака шейки матки, что является огромной проблемой онкологов, гинекологов, кожвенерологов, вирусологов и иммунологов. Для уменьшения и предотвращения случаев заболевания рака в календарь профилактических прививок против вируса папилломы человека введена вакцинация мальчиков и девочек вакциной “Гардасил”. Тем самым, сбор данных о вакцинации подростков и изучение иммунологической эффективности поможет оградить молодое поколение от ВПЧ и выявить случаи на ранних этапах диагностики. Начиная с 2016 года максимальный охват вакцинацией против вируса папилломы человека составляет 99,4%. Профилактический осмотр кожных покровов и слизистых на наличие папиллом, кондилом и бородавок, составляет около 25%. Вышеизложенные показатели позволят обеспечить максимально положительное влияние на показатели общественного здоровья и на размер предотвращенных расходов системы здравоохранения.

Akmyrat Gylyçdurdyýew, Aleksandr Taganow, Ýazgeldi Beknazarow
(Türkmenistan)

ÝANYK ŞIKESLI NÄSAGLARYŇ BEJERGISINDE TROMBO-EMBOLIKI GAÝRAÜZÜLMELERIŇ ÖŇÜNI ALMAKDA GEPARINIŇ TÄSIRI

Wajyplygy. Häzirki döwürde ýanyk keselli näsaglary bejermekde dünýä boýunça uly öňegidişlikler gazanylýan hem bolsa, näsaglary bejermek usullary kombustiologiýanyň doly çözülmedik meselelerniň biri bolup galýar.

Barlagyň maksady. Agyr ýanyk şikesli näsaglarda trombo-embolik gaýra üzülmeleriniň öňüni almakda gepariniň gemostaz ulgamyna täsirini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Ýanyk şikesde gemostazyň bozulmalarynyň korreksiýasynda gepariniň netijeliligini öwrenmek maksady bilen, şikesiň ilkinji 24 sagadyň dowamynda 30000 Br damar içine goýberildi.

Netije. Gepariniň damar içine goýberilmegi gemostaz ulgamynda gipokoagulýasion süýşmeleriň döremegine getirdi. Ol ulanylandan 5 minut geçenden soň, plazmanyň rekalsifikasiýasy – 40,2%, protrombin wagty – 21,3%, trombin wagty – 21,8% ýokarlandy. Şikesden soňky maglumatlar bilen deňeşdirilende, fibrinogeniň mukdarynyň ygtybarly peselmegi anyklanmady. Parakoagulýasion testler (etanol we protamin-sulfat) negatiw bolup, trombositleriň peselmegine şaýatlyk edýär. Antitrombin III-iň (AT) işjeňligi başdaky sanlaryň çäginde saklandy. Gemostaz ulgamynyň trombositar halkasynda trombositleriň mukdary başdaky beýikligiň çäginde bolup, trombositar faktor III-iň işjeňligi gözegçilik edilmedi. Geparin goýberlenden 1 sagat soň, gipokoagulýasiýa ýagdaýy saklandy. Plazmanyň rekalsifikasiýa wagty başdakydan – 26,2%, plazmanyň koalin wagty 50,5% ýokary boldy. Protrombin we trombin wagty başdakydan degişlilikde 6,2% we 8,9% ýokarlandy. AT III-iň mukdary başdaky sanlardan ygtybarly tapawutlanmady. Geparin bilen bejergiden 3 sagat soň gemostaz ulgamynda gipokoagulýasion süýşmeler agdyklyk edip başlady. Plazmanyň rekalsifikasiýa wagty başdaky bilen deňeşdirilende – 29,4%, plazmadaky fibrinogeniň mukdary 28,4% peseldi. Parakoagulýasion testler 75% ýagdaýda pozitiw boldy. Plazmanyň antitrombin işjeňligi başdaky sanlaryň çäginde saklandy. Şikesden soň 5-nji sagada gipokoagulýasion süýşmeler güýçlendi. Başdaky sanlar bilen deňeşdirilende, protrombin wagty – 13,4%, trombin wagty 31,2% peseldi. Fibrinogeniň mukdary 36,7% peseldi. AT III-iň ýetmezçiligi 14,5% boldy, trombositleriň mukdary 16,6% peseldi. Geparin goýberilenden soňky tromboelastogrammanyň görkezijileriniň dinamikasy barlaghana usullary arkaly ýüze çykarylan gemokoagulýasion süýşmeleriň gipokoagulýasiýa tarapa ugrukýandygyny tassyklaýar.

Jemleme. Ýanyk şikesli näsaglarda bejerginiň ilkinji sagatlaryndan başlap gepariniň ulanylmagy trombo-emboliki gaýraüzülmeleriniň ýüze çykmagynyň öňüni almaga mümkinçilik berýär.

Akmyrat Gylychdurdyyev, Aleksandr Taganov, Yazgeldi Beknazarov
(Turkmenistan)

THE EFFECT OF HEPARIN IN PREVENTION THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS IN TREATMENT OF PATIENTS WITH BURNS

Although great success has been achieved worldwide in the treatment of burn patients, treatment methods remain one of the incompletely solved problems of combustiology. The main causes of death from burns remain shock, sepsis and thromboembolic complications. To study the effectiveness of heparin in correcting hemostatic disorders in burn injury, 30,000 Br were injected intravenously in the first 24 hours after injury. Intravenous administration of heparin caused hypocoagulation shifts in the hemostasis system. 5 minutes after its application, plasma recalcification increased by 40.2%, prothrombin time by 21.3%, and thrombin time by 21.8%. The use of heparin from first hours of treatment in patients with burn injury prevents occurrence of thromboembolic complications.

Акмырат Гылычдурдыев, Александр Таганов, Язгельды Бекназаров
(Туркменистан)

ДЕЙСТВИЕ ГЕПАРИНА В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОЖОГАМИ

Хотя в настоящее время во всем мире в лечении ожоговых больных достигнуты большие успехи, методы лечения остаются одной из неполностью решенных проблем комбустиологии. Основными причинами смертности от ожогов остаются шок, сепсис и тромбоэмболические осложнения. Для изучения эффективности гепарина в коррекции нарушений гемостаза при ожоговой травме в первые 24 часа после травмы внутривенно вводили по 30 000 Br. Внутривенное введение гепарина вызывало гипокоагуляционные смещения в системе гемостаза. Через 5 минут после его применения рекальцификация плазмы увеличилась на 40,2%, протромбиновое время – на 21,3%, тромбиновое время – на 21,8%. Применение гепарина с первых часов лечения у больных с ожоговой травмой позволяет предотвратить возникновение тромбоэмболических осложнений.

Nurýagdy Gylyjow, Sapargeldi Mätnepesow
(Türkmenistan)

AŞAKY AHYRLARDA KRITIKI IŞEMIÝALY NÄSAGLARYŇ TOPLUMLAÝYN BEJERGISINIŇ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Aşaky ahyryň kritiki işemiýasy (AAKI) – uzak wagtlap dowam edýän kliniki ýagdaý, aşaky ahyryň magistral arteriýalarynyň geçirijiliginiň, köplenç, aterosklerotiki häsiýetli bozulmasy bilen düşündirilýär. Beýle ýagdaýda ahyryň rahat ýagdaýynda aşaky ahyrda agyrylar we/ýa-da ahyryň dokumalarynyň trofiki şikesleri bellenýär. Şeýle näsaglarda ahyryň amputasiýa edilmeginiň ýygylygy ýokary derejede galýar (40% çenli), maýyplykdan soňra 5 ýylyň dowamynda ölümçilik bolsa 39–80%-e deň bolýar. Köp ýagdaýlarda AAKI-ny anyklamak we bejermek çylşyrymly mesele bolup durýar, olar ylymlaryň arasynda baglanyşykly çemeleşmäniň bolmagyny talap edýär.

Barlagyň maksady. AAKI-li polimorbid näsaglaryň toplumlaýyn bejergisiniň ýerlikli usulynyň netijeliligine baha bermek.

Materiallar we usullar. Kardiologiýa ylmy-kliniki merkezli hassahanasynyň angiohirurgiýa bölüminde 2018–2024-nji ýyllar aralygynda AAKI-ly näsaglarda toplumlaýyn çemeleşme ulanylýar. Onuň düzümine gan akymynyň dikeldilmegi üçin görkezmeleriň kesgitlenilmegi; hirurgiki amallaryň tehniki taýdan üstünligine we kliniki netijelerine baha berişi; gemostaz ulgamynyň bozulmalarynyň maksada gönükdirilen korreksiýasyny, ol köp ýagdaýda rewaskulýarizasiýa ediji amallaryň amatsyz netijelerini kesgitleýär we henize çenli AAKI-nyň patogenetiki bejergisinde çözülmedik sorag bolmagynda galýar. Barlaga ultrases doppler we angiografiýanyň netijeleri boýunça aşaky ahyryň arteriýalarynyň aorto-ýanbaş we/ýa-da but-dyzasty we dyzasty-injik segmentiniň zeperlenmesi bolan (TASC II klassifikasiýasy boýunça D görnüşi) kritiki işemiýa döwründäki (Fonteýn-Pokrowskiniň klassifikasiýasy boýunça III-IV-nji döwri, topuk-egin indeksi < 0,4), anamnezinde süýjüli diabet 2-nji tipli (SD2), alyn ýürekleriň fibrillýasiýasy (AÝF), arterial gipertenziýa (AG) we hassahana ýerleşdirilen pursadynda soňky 10 ýylyň dowamynda ýürek-damar hadysasynyň (SCORE şkalasy boýunça ≥ 10%) azyndan bir bölegi bolan utgaşykly patologiýaly 22 sany näsag goşuldy. Näsaglaryň ortaça ýaşy 68±14,5 ýaşa deň boldy.

Netije. Seljerilen näsaglaryň umumy sanyndan 15-de (68,2%) rewaskulýarizasiýanyň mümkinçiligi barada meselä seretmek zerur boldy. Soňra 10 sany näsagda (45,5%) hirurgiki rewaskulýarizasiýa ýerine ýetirildi. Hassahana ýerleşdirilen pursadynda aýdyň bildirýän sepsis prosesi 4-de (18,2%) ýüze çykaryldy, göwrümli trofiki üýtgeşmeler – 8 näsagda (36,3%), bu rewaskulýarizasiýany ýerine ýetirmäge geljekde mümkinçilik bermeýär. Doly bejergini almak, şol sanda ozal

ýerine ýetirilen rekonstruktiw operasiýalardan soňra 3 (13,6%) näsag hassahana düşdüler. Umumy toparda amputasiýalaryň ýygylygy 4 (18,2%) näsaga deň boldy.

Jemleme. AAKI-ly näsaglaryň maksatnama boýunça alnyp barylmagyň algoritmi taýýarlanyldy.

Nuryagdy Gylyjov, Sapargeldi Matnepesov
(Turkmenistan)

FEATURES OF COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CRITICAL LOWER LIMB ISCHEMIA

Critical lower limb ischemia (CLI) is a long-term clinical condition caused by impaired patency of the main arteries of the lower extremities, most often of atherosclerotic origin. This leads to pain in the legs at rest and/or trophic defects of the tissues. Over the past 20 years, there has been significant progress in the diagnosis, pharmacotherapy, and methods of treatment of CLI, including endovascular and open surgical methods. However, according to some data, the frequency of limb amputations in such patients remains high (up to 40%), and the mortality rate within 5 years after disability is 39-80%. In many cases, the diagnosis and treatment of CLI is a complex task that requires an interdisciplinary approach. This is due to the polymorbid state of patients, i.e., the simultaneous presence of coronary artery disease, rhythm disturbances, diabetes mellitus, and other pathologies that complicate CLI. As a result, the clinical cases of patients with CLI were analyzed and conclusions were formed, on the basis of which a program for the management of patients with CLI was compiled.

Нурягды Гылыжов, Сапаргельды Мятнепесов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Критическая ишемия нижней конечности – длительно существующее клиническое состояние, характеризующееся нарушением проходимости магистральных артерий нижней конечности, чаще атеросклеротического характера. За последние 20 лет достигнут значительный прогресс в диагностике, фармакотерапии и методах лечения КИНК, включая эндоваскулярные и открытые хирургические методы. Тем не менее, по некоторым данным,

частота ампутации конечностей у таких пациентов остается высокой (до 40%), а смертность в течение 5 лет после инвалидизации составляет 39–80%. Во многих случаях диагностика и лечение КИНК представляет собой сложную задачу, требующую междисциплинарного подхода. Это связано с полиморбидным состоянием пациентов, т.е. одновременным наличием ИБС, нарушением ритма, сахарного диабета и других патологий, осложняющих КИНК.

В итоге проанализированы клинические случаи пациентов с КИНК и сформированы выводы, на основе которых составлено программное ведение пациентов с КИНК.

Altyntäç Haljykowa, Enara Saparlyýewa, Azatberdi Keljäýew
(Türkmenistan)

ILKINJI GIPERPARATIREOZ KLINIKASYNYŇ GEÇIŞ AÝRATYNLYGY, ANYKLANYLYŞY WE BEJERGISI

Paratgormony – kalsiý-fosfor çalşygynyň esasy sazlandyryjy gormony bolup durýar. Galkan ýany mäziň paratgormonyň üsti bilen ganda kalsiniň görkezijisini kadaly saklaýar. Paratgormony şeýle hem witamin D-niň aktiw däl görnüşinden, aktiw görnüşine geçirmegine gatnaşýar.

Wajyplygy. Giperparaterioz ýüze çykanda: wiseral, süňk we garyşyk görnüşde geçýänligi sebäpli, keseli anyklamakda ähmiýetli.

Barlagyň maksady. Giperparateriozy wagtynda anyklamak we bejermek.

Materiallar we usullar. Kesgitlenildi: T3, T4, TSH, Anti TPO, Kalsiý, Witamin D, Fosfor, Paratgormon, USB.GŞM, KT-galkan ýany mäzi, Densitometriýa.

Netijeler. Galkan şekilli mäzinde düwün emele gelen 10 näsag barlagdan geçirildi: Şolardan 2 näsagda giperparaterioz anyklandy. 1-Näsagda wisseral görnüşi: T3- 093; T4-8.0; TSH- 0.88; Paratgormon- 950.02 ng/ml; Kalsiý-17.7mmol/l (2.15-2.57); Fosfor- 2.1(2.1-4.9); Witamin D- 9.8; AntiTPO-10; Densitometriýa-bil oňurgalarda osteopeniýa ýüze çykdy; USB. GŞM: Sag böleginiň aşaky polýusynda 2.2, 1.9-0.9 sm^3 emele gelme anyklanylýar. KT-GŞM: Galkan şekilli mäziň gipodens ojagy. 2-Näsagda süňk görnüşi: T3-1.26; T4-10.7; TSH-1.98; Paratgormon- 796.0 ng/ml; Kalsiý-19.9 mmol/l (2.15-2.57); Fosfor- 1.9 (2.1-4.9); Witamin D- 8.0; AntiTPO-21.2; Densitometriýa- bil oňurgalarda osteoparoz ýüze çykdy; USB. GŞM: Öwnuk kistoz gurluşly düwünler 2.2, MRT kontrast-GŞM: Galkan şekilli mäziň çep böleginiň ýokarky aşaky polýusynyň kistoz döremesi inkär edilenok. Şolardan 2 näsaglara hirurgiki bejergi geçirildi. Beýleki 8 näsaglarda galkan şekilli mäziň dürli ölçeglerde düwünli zob, autoimmun tireoidit, euterioz we gipoterioz,

paratgormon görkezijisi kada laýyk gipowitaminoz D we şolardan ikisinde densitometriýa barlagynda bil oňurgalarda osteopeniýasy ýüze çykaryldy.

Jemleme. Netijelerimiz giperparaterioz bilen ejir çekýän näsaglarda keseli wagtynda anyklananynda ýüze çykýan gaýra üzülmeleriň öňüni almaklykda uly ähmiýeti bar. Giperparateriozyň geçiş aýratynlygy we görnüşleri tapawutlanýandygy sebäpli: osteoparozyň, osteomalýasiýanyň (süňklerde kalsiniň ýuwulyp çykmaklygyna we siňmezligine getirýär), böwrek daş keseliniň (paratgormonyň ýokary bolan ýagdaýynda kalsiniň peşew bilen bölüp çykaryşy peselýär), aşgazan içege baş keseli (giperkalsiemiýanyň aşgazan içege ýollarynyň gyjyndyrmasy) – öňüni almaga ýardam edýär. Ilkinji giperparaterioz wagtynda anyklanylmagy-ýüze çykýan gaýra üzülmeleriň öňüni almakda, näsaglaryň doly we dogry bejermekligine getirýär.

Altyntac Haljykova, Enara Saparlyyeva, Azatberdi Keljayev
(Turkmenistan)

THE DIAGNOSTICS, TREATMENT AND FEATURES OF CLINICAL COURSE OF THE PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Parathormone – The key regulator of calcium-phosphorus metabolism. The thyroid gland maintains normal blood calcium levels through the parathyroid gland. The Parathormone is also involved in the conversion of vitamin D from an inactive form to an active form. In case of hyperparathyroidism: it is important in diagnosing the disease due to visceral, bone and mixed type. To timely diagnose and treat hyperparathyroidism. Defined: T3, T4, TSH, Anti TPO, Calcium, Vitamin D, Phosphorus, Parathormone, Ultrasound investigation. Thyroid glands, CT- Thyroid glands, Densitometry. Ten patients with thyroid formation were screened: 2 patients with hyperparathyroidism were diagnosed. 1-Visceral type. 2-Bone type. In the other 8 patients, the thyroid gland had different sizes, including nodular goiter, autoimmune thyroiditis, euteriosis, and hypothyroidism, Parathormon within normal limits. Our results are of great importance in preventing complications that occur when patients are diagnosed with hyperparathyroidism.

Diagnosis during the primary hyperparathyroidism-leading to complete and correct treatment of patients in the prevention of complications.

Алтынтач Халджикова, Энара Сапарлиева. Азатберды Кельджаев
(Туркменистан)

ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КЛИНИКИ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА

Паратгормон – ключевой регулятор кальциево-фосфорного обмена. Щитовидная железа поддерживает нормальный уровень кальция в крови через паращитовидную железу. При гиперпаратиреозе: висцеральный, костный и смешанный тип имеет значение при диагностике заболевания. Для своевременного диагностики и лечения гиперпаратиреоза определены: Т3, Т4, ТТГ, Анти-ТПО, Кальций, Витамин Д, Фосфор, Паратгормон, УЗИ Щитовидной железы, КТ-Щитовидной железы, Денситометрия. Проведен скрининг 10 пациентов с тиреоидными образованиями: у 2 больных диагностирован гиперпаратиреоз. Висцеральный тип, костный тип. У остальных 8 пациентов щитовидная железа имела различные размеры, в том числе узловой зоб, аутоиммунный тиреоидит, эутериоз и гипотиреоз, паратгормон в пределах нормы. Полученные результаты имеют большое значение для предотвращения рецидивов, возникающих у пациентов с диагнозом гиперпаратиреоз. Диагностика при первичном гиперпаратиреозе ведет к полноценному и правильному лечению больных в профилактике осложнений.

Maýagözel Halmyradowa, Maýa Berkeliýewa
(Türkmenistan)

ULGAMLAÝYN REWMATIKI KESELLERDE BÖWREKLERIŇ ZEPERLENMEGI WE ARTERIAL GIPERTENZIÝA

Wajyplygy. Ulgamlaýyn rewmatiki keselleriň aglabasy böwrekleriň zeperlenmesi we işjeňliginiň bozulmalary bilen baglanyşykly ikilenji arterial gipertoniýa bilen utgaşyp geçýär. Plazmadaky immun ulgamynyň görkezijileri we arterial gipertoniýanyň patogenezini düzýän renin ulgamynyň arasyndaky arabaglanyşygy ýüze çykarmak wajyp orny eýeleýär.

Barlagyň maksady. Ulgamlaýyn lupus eritematozus (ULE) keselinde, ulgamlaýyn sklerodermiýada (USD) we ulgamlaýyn waskulitleriň (UW) käbir görnüşlerinde böwrekleriň zeperlenmegi bilen baglanyşykly arterial gipertenziýanyň (AG) ähmiýetini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Rewmatiki keselli 145 näsag barlagdan geçirildi: olardan 74-si – ULE keselli, 37 – USD-li we 34 – UW bolan näsaglar. Barlag usullary: böwrekleriň ýumajyk filtrasiýasynyň tizligi (ÝFT), ganda renin, aldosteron,

antinuklear we antifosfolipid antitelolar, rewmatoid faktor, C-reaktiw belok we ganyň koagulýasiýasynyň görkezijilerine degişli bolan halkara normalaşdyrylan gatnaşygy, ganyň koagulogrammasy, D-dimer.

Netijeler. Böwrekleriň zeperlenmegi ULE keselli 63,5%-de, USD-li näsaglar 33,7%-de, UW-li näsaglar 42,8%-de gabat geldi. Rewmatiki keseliň başlangyç döwründe ilkinji 3 aýyň dowamynda AG näsaglar 37,2%-de anyklanyldy, giçki döwürlerinde bolsa 57,7%-de ýüze çykaryldy. Böwrekleriň zeperlenmeginiň kliniki-laborator alamatlary nefrit, nefrotiki sindromy, böwrek arteriýalarynyň arterity we trombozyň, olardan gelip çykýan wazorenal gipertoniýadan ybarat boldy. ULE keselinde AG lupus-nefrit bilen bagly boldy we keseliň SLEDAI boýunça işjeňlik şkalasy boýunça göni korrelýasiýada boldy (p=0,04). ULE keseliň aram derejeli işjeňliginde AG ikilenji antifosfolipid sindromy bilen bagly boldy (p<0,05), muny antifosfolipid antitelolaryň ýüze çykarylmagy tassyklady. USD-li näsaglarda AG-niň sebäbi ýiti we dowamly nefropatiýa sebäpli bellenildi. Düwünli poliarteriit we gemorragiki waskulity bolan näsaglarda AG-niň esasy sebäbi glomerulonefrit bilen bagly bolup bu waskulitleriň oňaýsyz geljeginiň görkezijileriň biri boldy. Plazmadaky renininiň derejesi hemme AG bolan näsaglarda ýokary boldy we onuň derejesi bilen ÝFT arasynda ters korrelýasiýa anyklanyldy. Tromboz gaýry üzülmeler näsaglaryň 17,8%-de bellenildi.

Jemleme. Rewmatiki keselli näsaglarda böwrekleriň zeperlenmegi keseliň geçişiniň agyrlygyny we geljegini kesgitleýär. Rewmatiki keselleriň işjeňliginiň derejesi bilen böwrekleriň funksional ýetmezçiliginiň arasynda arabaglanyşyk köp derejede arterial gipertoniýa bilen utgaşykly amala aşyrylýar. Gandaky renininiň derejesi we immun işjeňliginiň arasynda göni arabaglanyşyk anyklanyldy.

Mayagozel Halmyradova, Maya Berkeliyeva
(Turkmenistan)

RENAL POISONING AND ARTERIAL HYPERTENSION IN SYSTEMIC RHEUMATOLOGICAL DISEASES

To study the significance of arterial hypertension (AH) syndrome in kidney poisoning in patients with rheumatic diseases. We examined 145 patients with rheumatic diseases, including systemic lupus erythematosus, systemic scleroderma and systemic vasculitis. Along with the clinical examination, the following were studied: the glomerular filtration rate of the kidneys, the level of renin, aldosterone, antinuclear antibodies, rheumatoid factor, C-reactive protein and blood coagulation potential. According to the results of the study, kidney poisoning was detected in

63,5% of patients with systemic lupus erythematosus, in 33,7% of patients with systemic scleroderma and 42,8% of patients with systemic vasculitis. At the same time, hypertension was diagnosed in 57,7% of patients.

Маягозель Халмурадова, Мая Беркелиева
(Туркменистан)

ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ СИСТЕМНЫХ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Для изучения значимости синдрома артериальной гипертензии (АГ) при поражении почек у больных с ревматическими заболеваниями проведено обследование 145 больных с ревматическими заболеваниями, включавшими в себя системную красную волчанку, системную склеродермию и системные васкулиты. Наряду с клиническим обследованием, исследовались: скорость клубочковой фильтрации почек, уровень ренина, альдостерона, антинуклеарные антитела, ревматоидный фактор, С-реактивный белок и коагуляционный потенциал крови. По результатам исследования поражение почек выявлено у 63,5% больных системной красной волчанкой, у 33,7% больных системной склеродермией и 42,8% пациентов с системными васкулитами. При этом АГ диагностирована у 57,7% больных.

Abat Hojageldiýewa
(Türkmenistan)

IMMUNSTIMULIRLEÝJI TÄSIRLI ÖSÜMLIK GARYNDYSY

Wajyplygy. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ilatymyzy dürli kesellerden gorap saklamakda we bejermekde Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri giň gerimde peýdalanylýar.

Işiň maksady. Immunmodulirleýji täsirli ösümlik ýaprak garyndysyny düzmekden ybarat boldy.

Materiallar we usullar. Ak tut (Morus alba. L) ýapraklaryndan, gara tut (Morus nigra. L) ýapraklaryndan we grek hoz (Juglans regia) ýapraklaryndan famakopeýanyň düzgünlerine laýyklykda ýuwlup, guradylyp, owradylyp ýygnaldy. Olardan suwly demleme taýýarlanyldy, ýagny 10 gram gury ýapragyň üstüne 200 ml gaýnag suw guýlup aýna ýa-da forfor gapda demlenildi. Birnäçe sapar gaýtarylyp basyrylyp goýuldy we demini alandan soň (10 min) süzgüçden geçirilip süzüldi. Barlaglaryň

takyk netijeliligi üçin nesli arassa däl ak syçanlaryň erkek ugurlary saýlanylyp alyndy we wiwariumyň adaty şertlerinde adaty iýmitlendirilip saklanyldy. Tejribe barlagy üçin syçanlar 5–5-den 4 topara bölündi. Fitopreparatlaryň immunomodulirleýji häsiýetini öwrenmek üçin, niýetlenilen akademik usulyýet ulanyldy. Tejribe ak syçanlary timusa garaşly antigen bolan goýun eritrositleri (GE) bilen garyn içre immunizasiýa edildi. Syçanlar immunizasiýa edilen günlerinden başlap 2-nji topara ak tut ýaprak demlemesi, 3-nji topara gara tut ýaprak demlemesi, 4-nji topara grek hozunyň ýaprak demlemesi içirildi. 1-nji topar barlag topary hökminde adaty saklanyldy. Immunizasiýadan soň 3-nji we 7-nji günlerde syçanlaryň dalagynda leýkositleriň tor emele getirijilik (LTE) derejesine, leýkositleriň migrasiýa indeksine (LMI), leýkositar formula (LF) we granulositar indeksiň (GI) ululygyna gözegçilik edildi. Barlaglaryň görkezişi ýaly tejribe syçanlaryň dalagynda goýun eritrositlerine döreýän birlenji immun jogabyň emele gelme ukybynyň iň ýokary galan pursatynda her bir 10^6 derejesindäki splenositlere ortaça tor emele getiriji öýjükleriň 15 müňi toplanyldy.

Netije. 1-nji barlag toparyndaky serişde kabul etmedik tejribe haýwanlary bilen deňeşdirilende ak tut ýaprak demlemesi, gara tut ýaprak demlemesi we hoz ýaprak demlemesi içirilen toparlarda goýun eretrosit antigenine garşylyk jogabyny görkezip, dalakda öýjükleriň tor emele getirijilik ukyby ygtybarly ýokarlandy ($p < 0,01$ we 0,001 laýyklyga deňdir). Immunstimulirleýji häsiýetlerini ýüze çykaran ösümlikleriň ýapraklaryndan ak tut (Morus alba. L) ýapraklaryndan – 6,0, gara tut (Morus nigra. L) ýapraklaryndan –3,0, grek hoz (Juglans regia) ýapraklaryndan -3,0 gatnaşykda garyndy toplumyny ýasamak bolar we demlemäni günüň dowamynda 3-4 sapar nahardan 30 minut öň 15- 20 günläp içmek bolar.

Jemleme. Derman ösümlikleri bolan tut we hoz ýapraklaryndan kesgitli gatnaşykdaky garyndydan taýýarlanan 5%-li gaýnatma immun ulgamynyň öýjük hem-de gumoral baglanyşygyny işjeňleşdirip kadalaşdyrýar. Bu garyndy immun ulgamynyň öýjük we gumoral sazlaşygyny ýokarlandyryp ilat arasyndaky alawlama hadysalarynyň öňüni almaga ýardam berer.

Abat Hojageldiyeva
(Turkmenistan)

PLANT COLLECTION OF IMMUNE STIMULATING EFFECT

Task of the given work is concluded in creation of collection, being possessed marked immune stimulating effect, given task is solved by the fact that the immune stimulating collection includes white mulberry leaves, black mulberry leaves and walnut leaves. Investigation is concluded in the following experiments. White inline mice on 5 heads in groups, in accordance with academic methods of study

immune modulating effects of the preparation inside peritoneum is immunized by the thymus –dependent antigen – erythrocytes of the sheep (ES). Investigation showed that at the peak of the primary immune response to erythrocytes of the sheep (ES) immunization, an average of 15 thousand reticulate-forming cells accumulates in the spleen of mice every 10^6 splenocytes. When animals are soldered in the inductive phase of the immune response with OLBT, OLCHT and OLGO the number of reticulate –forming cells in the spleen in response to immunization with ES significantly increases compared to the number of reticulate- forming cells in the spleen of mice of group 1(immunizing ES and not getting preparations). Differences in both cases are highly reliable (accordingly $p< 0,01$ and 0.001).

Абат Ходжагельдыева
(Туркменистан)

РАСТИТЕЛЬНЫЙ СБОР С ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИМ СВОЙСТВОМ

Задача настоящей работы заключается в создании сбора, обладающего выраженным иммуностимулирующим действием. Иммуностимулирующий сбор включает листья шелковицы белой (Morus alba. L), листья шелковицы чёрной (Morus nigra.L) и листья грецкого ореха (Juglans regia). Исследования заключались в следующих экспериментах. Белых нелинейных мышей по 5 голов в группе в соответствии с академической методикой изучения иммуномодулирующих свойств препарата внутрибрюшинно иммунизировали тимусзависимым антигеном – эритроцитами барана (ЭБ). Исследования показали, что на пике первичного иммунного ответа на иммунизацию ЭБ в селезенке мышей накапливается в среднем 15 тысяч розеткообразующих клеток (РОК) на каждые 10^6 спленоцитов. При спаивании животных в индуктивную фазу иммунного ответа отваром листьев белого тутовника (ОЛБТ), отваром листьев чёрного тутовника (ОЛЧТ) и отваром листьев грецкого ореха (ОЛГО) число РОК в селезенке в ответ на иммунизацию ЭБ достоверно увеличивается против числа РОК в селезенке мышей 1 группы (иммунизированных ЭБ и не получавших препаратов). Различие в обоих случаях высоко достоверно ($p <0,01$ и 0.001 соответственно).

Jahan Ahmedowa
(Türkmenistan)

MAHSUS DÄL MIOKARDITLI NÄSAGLARDA ALAWLAMA HADYSASY IŞJEŇ BOLANDA ÝÜREK RITMINIŇ BOZULMALARYNYŇ ÝÜZE ÇYKMAGY

Wajyplygy. Miokardyň koronar däl keselleriniň aladalary kliniki amalda iň bir çylşyrymly hem-de anyklamasy kyn meseleleriň biri bolmagynda galýar. Olaryň arasynda miokardyň alawlama keselleri has möhümdir, çünki onuň sebäplerini anyklamak we bejeriş taktikalary lukman üçin kyn meseleleriň biridir.

Işiň maksady. Alawlama hadysasynyň işjeňligine baglylykda mahsus däl miokarditli (MDM) näsaglarda ÝRB mukdar taýdan öwrenmek.

Materiallar we usullar. ÝÝ bilen kesellän 52 näsag, şol sanda ýiti mahsus däl miokardit (ÝMDM) (ortaça 41,7 ± 5,6 ýaş) we dowamly MDM (DMDM) keseli bolan 35 näsag (ortaça 46,0 ± 2,7 ýaş) barlanyldy. MDM diagnozy BSGG-niň ekspertleriniň kriteriýlerine esaslanyp goýuldy (1995 ý.). MDM näsaglar Holter gözegçiligini geçdiler. 24 sagatlyk EKG gözegçiligi, umuman, ÝÝ funksional synpyna baglylykda geçirildi.

Netije. Barlag DMDM näsaglarynyň çylşyrymly garynjyk aritmiýalary, toparlaýyn garynjyk ekstrasistoliýalary (TGE) ($p<0.05$) we ylgaýan garynjyk tahikardiýanyň (GT) ($p < 0,05$) has ähtimaldygyny görkezdi. Suprawentrikulýar ekstrasistoliýalar (SWE) ÝMDM näsaglaryň 52,9%-de we DMDM näsaglaryň 2,9%-de ýüze çykaryldy. SWE-niň topar görnüşleri ÝMDM näsaglarynyň 8,6% we DMDM näsaglarynyň 14,3% kesgitlenildi. GE DMDM näsaglarynyň 88,6% (1-den 39532 çenli üýtgemeler, ortaça 431,9 ± 407,7) we ÝMDM näsaglarynyň 52,9%-de (1-den 500 çenli üýtgemeler, ortaça 87,5 ± 80,9) bolýar. Dowamly görnüşi bolan hassalaryň 32,4%-de (1-den 2778-e çenli, ortaça 54,0 ± 41.0) we ýiti görnüşli näsaglaryň 23,5%-de (1-den 115-e çenli, ortaça 7,0 ± 2,9) ýüze çykaryldy. Wentrikulýar aritmiýanyň hil taýdan seljermesi ÝMDM näsaglarynda 52,9%, IVa synpy 35,3%, IVb synpy 17,6% ýagdaýlarda Lown III synpynyň bardygyny görkezdi. Şol bir wagtyň özünde, dowamly görnüşi bolan näsaglarda 78,4%, IVa - 74,3%, IVb 51,4% mahsus däl miokarditiň III derejesi ýüze çykaryldy.

Jemleme. Şeýlelik bilen, mahsus däl miokarditli näsaglarda geçişiniň görnüşine garamazdan, mukdar we hil düzüminde hem-de ýüregiň aritmiýasynyň ýüze çykma ýygylygynda düýpli tapawutlar bar.

Jahan Ahmedova
(Turkmenistan)

IN PATIENTS WITH NONSPECIFIC MYOCARDITIS, WHEN THE INFLAMMATORY PROCESS IS ACTIVE, HEART RHYTHM DISTURBANCES ARE DETECTED

The problem of non-coronary myocardial diseases remains one of the most complex and confusing in clinical practice. Inflammatory diseases of the myocardium are one of the difficult tasks for the doctor in terms of verification of the cause, diagnosis and treatment tactics. The diagnosis of nonspecific myocarditis was made based on WHO expert criteria (1995) and Holter monitoring was performed. The analysis showed that patients with chronic nonspecific myocarditis were more likely to have complex ventricular arrhythmias, group ventricular extrasystoles and jogging ventricular tachycardia. Thus, in patients with nonspecific myocarditis, regardless of the form of the course, there are significant differences in the quantitative and qualitative composition, and the frequency of occurrence of cardiac arrhythmias.

Джахан Ахмедова
(*Туркменистан***)**

ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ МИОКАРДИТОМ ПРИ АКТИВНОСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Проблема некоронарогенных заболеваний миокарда остается одной из наиболее сложных и запутанных в клинической практике. Воспалительные заболевания миокарда являются одной из сложных задач для врача в плане верификации причины, диагностики и тактики лечения. Диагноз “неспецифический миокардит” ставили на основании критериев экспертов ВОЗ (1995) и было проведено Холтеровское мониторирование. Анализ показал, что у больных хроническим неспецифическим миокардитом чаще выявлялись сложные желудочковые аритмии, групповые желудочковые экстрасистолии и пробежки желудочковой тахикардии. Таким образом, у больных неспецифическим миокардитом вне зависимости от формы течения имеются значительные различия по количественному и качественному составу и частоте встречаемости нарушений ритма сердца.

Güljahan Hojamberdiýewa, Aýgül Durdyýewa
(Türkmenistan)

WAGTY ÝETIK GÖWRELILIKDE ÇAGA ÝAN SUWLARY WAGTYNDAN ÖŇ DÖKÜLEN ZENANLARY ALYP BARMAK

Wajyplygy. Çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmegi, wagty ýetik göwrelilikde has ýygy ýüze çykýan akuşerçilik gaýry üzülmeleriň biri bolup durýar, onuň ýygylygy 20% barabar bolmak bilen peselmäge ýykgyn etmeýär. Akuşerçilikde bu patologiýa dogrumda we dogrumdan soňky döwürde ene, düwünçek hem-de bäbek tarapyndan ýüze çykýan gaýry üzülmeleriň artmagyna getirýär. Wagty ýetik göwrelilikde çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmeginde göwreliligi alyp baryş we dogrum taktikasy jedelli mesele bolmagynda galýar.

Barlagyň maksady. Wagty ýetik göwrelilikde çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmeginde göwreliligi we dogrumy alyp baryş usullaryny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň Enäniň we çaganyň saglygyny goraýyş okuw-ylmy merkeziniň Göwrelileriň patologiýa bölümine düşen 93 sany zenan 2 topara bölündi: 1-nji topar çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmegi we ýatgy boýunjygy Bişopyň şkalasy boýunça ýetişmedik 65 göwreli zenan. Bu toparda Mizoprostol (bir gerdejigi 200 ml suwda eredilen) derman serişdesiniň 25 ml her 2 sagatdan (4–6 möçberde) dogrum güýçleriniň häsiýetine görä içirmek bilen işjeň garaşmak taktikasy ulanyldy; 2-nji toparda çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmegi we ýatgy boýunjygy dogruma biologik taýdan taýýar bolmadyk 28 göwreli zenana çaga ýan suwunyň döküleninden 4–6 sagatdan soňra uterotonikler bilen dogrumy oýandyrmak geçirildi. Barlagy göwreliligiň möhleti 38–41 hepde aralygyndaky, kelleleýin we bir düwünçekli bolan zenanlar düzdi.

Netijeler. Deňeşdiriş toparlarynda göwreli zenanlaryň ýaşy 18–39 aralygynda boldy we anyk tapawut ýok.1-nji topardaky aýallaryň ortaça ýaşy 27,8+0,9 ýaş; 2-nji toparda 26,1+0,7 ($p>0,05$). Geçirilen barlagda 1-nji topardan 48 aýalda (73,8%) dogrum güýçleri Mizoprostol ulanylmagy esasynda çaga ýan suwy döküleninden 2–6 sagatdan soňra özbaşdak güýçlendi.1-nji toparda özbaşdak dogrumlar Mizoprostol ulanmazdan 12 zenanda (18,4%) ýüze çykdy. 2-nji toparda özbaşdak dogrumlar 5 aýalda (25%) ýüze çykdy. 2-nji toparda dogrum güýçleriniň diskoordinasiýasy we dogrum güýçleriniň gowşaklygy 1-nji topar bilen deňeşdirilende has ýygy ýüze çykdy (40% we 23,1%) ($p<0,01$). 1-nji toparda operatiw dogrumlaryň ýygylygy 2-nji topara garanyňda aýdyň seýrek boldy (23,5% we 33,3%) ($p<0,05$). Iki toparda hem operasiýa esasy görkezmeler dogrum güýçleriniň durnukly gowşaklygy, kliniki dar çanaklyk, düwünçegiň ýiti gipoksiýasy boldy.

Jemleme. Wagty ýetik möhletli göwrelilerde işjeň garaşmak taktikasy operatiw dogrumlaryň sanynyň peselmegine, dogrum güýçleriniň anomaliýasynyň ýygylygynyň azalmagyna getirýär.

Guljahan Hojamberdiyeva, Aygul Durdyyeva
(Turkmenistan)

MANAGEMENT OF PREGNANT WOMEN WITH PREMATURE AMNIOTIC FLUID SHEDDING IN FULL-TERM PREGNANCY

One of the most common obstetric complications in preterm pregnancy is premature amniotic fluid leakage (PAFL), the incidence of which reaches 20% and does not tend to decrease. Some authors note that this pathology contributes to the growth of complications in birth and after birth period on the part of the mother, fetus and newborn. The tactics of management of pregnancy and delivery of full-term pregnancy in PAFL are still debatable. To study the methods of management of pregnancy and birth with premature amniotic fluid leakage in premature pregnancy.

Two groups of women were examined: Group I-65 pregnant women with premature amniotic fluid leakage on the background of immature cervix. Group II, 28 pregnant women in whom birth induction with uterotonics was carried out 4–6 hours after amniotic fluid shedding. The study included patients with gestational age from 38 to 41 weeks, singleton pregnancy and cephalic presentation.

The study showed that in 48 patients (73,8%) of the first group birth developed spontaneously in 2–6 hours after water shedding with the use of misoprostol. In the second group, discoordination of labor weakness developed significially more often.

Active-waiting tactics in pregnant women with full-term allows to reduce the frequency of operative delivery, reduce the frequency of pregnancy force anomalies.

Гульджахан Ходжамбердыева, Айгуль Дурдыева
(Туркменистан)

ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ ИЗЛИТИЕМ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД ПРИ ДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Для изучения методов ведения беременности и родов с преждевременным излитием околоплодных вод при доношенном сроке беременности обследовано две группы женщин: I группа – 65 беременных с преждевременным излитием околоплодных вод на фоне незрелой шейки матки. II группа 28

беременных, у которых проводилось родовозбуждение утеротониками через 4–6 часов после излития околоплодных вод. Проведенное исследование показало, что у 48 пациенток (73,8%) первой группы родовая деятельность развилась самопроизвольно через 2–6 часов после излития вод с применением мизопростола. Во второй группе достоверно чаще развивалась дискоординация родовой деятельности и слабость родовой деятельности. Активно-выжидательная тактика у беременных с доношенным сроком позволяет снизить частоту оперативного родоразрешения, уменьшить частоту аномалий родовых сил.

Şöhrat Hojamyradow
(Türkmenistan)

ARTYKMAÇ AGRAMLYKDA WE SEMIZLIKDE BEDENIŇ UÝGUNLAŞMA MÜMKINÇILIKLERI

Ylmy-barlag işiň netijeleri boýunça artykmaç beden agramy erkeklerde, zenanlaryň görkezijileri bilen deňeşdirilende 2 esse ýygy duş geldi. Semizligiň duş geliş ýygylygy bolsa, zenanlaryň arasynda, erkekleriň maglumatlaryna görä, 2 esse ýygy boldy. Semizligi bar bolan erkekler we zenanlar premorbid ýagdaýynda bolup, birnäçe dowamly ýokanç däl keselleriň döremegi boýunça ýokary töwekgelçilik toparyna degişlidir.

Shohrat Hojamyradov
(Turkmenistan)

ADAPTATION CAPABILITIES OF THE ORGANISM IN EXCESSIVE BODY WEIGHT AND OBESITY

The prevalence of overweight in men is twice as high as in women, and obesity is twice as common among women compared to men. Premorbidly obese men and women are at increased risk of developing a number of chronic noninfectious conditions.

Шохрат Ходжамурадов
(Туркменистан)

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА И ОЖИРЕНИИ

Актуальность. Хронические неинфекционные заболевания – ведущая причина временной утраты трудоспособности, инвалидизации и смертности населения в большинстве развитых стран мира. В настоящее время хорошо изучены факторы риска, приводящие к возникновению хронических неинфекционных заболеваний: избыточная масса тела и ожирение, нерациональное питание, повышенное артериальное давление, низкий уровень физической активности, причем патологическое действие ряда основных факторов риска начинается в подростковом и молодом возрасте.

Ожирение в самом прямом смысле – это избыточное накопление жировой ткани. Частота ожирения и избыточной массы тела повсеместно увеличивается, особенно в возрастных группах старше 50 лет. Но это не делает ожирение чисто гериатрической, далекой от подростковой медицины проблемой, так как почти у 60% взрослых ожирение начинается в детском и подростковом возрасте. Распространенность избыточной массы тела и ожирения в популяции зависит от многих факторов, среди которых важное место принадлежит социально-экономическим, поведенческим и психологическим.

Цель работы. Выявить влияние избыточной массы тела и ожирения на адаптационные возможности организма и состояние вегетативного баланса в гендерном аспекте.

Под наблюдением в 2023 г. находились 30 мужчин и 30 женщин с избыточной массой тела и ожирением в возрасте от 40 до 50 лет.

С использованием дифференцированных значений индекса Кетле избыточная масса тела выявлена у 16 мужчин (53,3%) и 7 женщин (23,3%), ожирение I степени – у 14 мужчин (46,7%) и 17 женщин (56,7%), ожирение II степени – у 6 женщин (20%).

Результаты. Оценка адаптационных возможностей организма проведена путем расчета индекса функциональных изменений (ИФИ), характеризующего степень приспособления организма к различным воздействиям, в баллах. Согласно полученным результатам, среди обследованных лиц случаев удовлетворительной адаптации не выявлено, 57% мужчин и 20% женщин с избыточной массой тела находятся в состоянии напряжения адаптационных механизмов, 43% мужчин и 80% женщин с ожирением – в состоянии неудовлетворительной адаптации. Отсутствие срыва механизмов адаптации

позволяет судить о сохранности адаптационных возможностей обследованных мужчин и женщин с избыточной массой тела и ожирением.

Выводы. Мужчины и женщины с ожирением, находясь в преморбидном состоянии, представляют собой группу повышенного риска развития ряда хронических неинфекционных заболеваний.

Aýjemal Hommadowa, Mähri Jümmiýewa
(Türkmenistan)

SÜÝJÜLI DIABETLI NÄSAGLARDA DERMANA DURNUKLY ÖÝKEN INÇEKESELINIŇ KLINIKI AÝRATYNLYGY WE BEJERGINIŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Süýjüli diabetli keseliniň SD+ÖIK utgaşykly geçýän öýken inçekeseli (ÖIK) bolan näsaglarda bejerginiň netijeliligini ýokarlandyrmak häzirki zaman ftiziatriýasynyň wajyp meselesi bolup durýar. Bu inçekesel mikobakteriýalarynyň (IMB) izoniazide (H) we (R) garşy köp dermana durnuklylygy bolan (ÖIK) sanynyň artmagy, şeýle-de, SD+ÖIK ýaýrawynyň barha giňemegi bilen şertlendirilýär. SD+ÖIK näsaglarda inçekesel beýleki adamlara garanyňda 3–14 esse köp duş gelýär. Aýratyn hem, agyr dekompensirlenen SD we onuň gaýry üzülmelerinden ejir çekýän näsaglaryň IK bilen kesellemek ähtimallygy ýokarydyr.

Barlagyň maksady. SD+ÖIK dürli görnüşlerinden ejir çekýän näsaglarda kesel döredijisi DDI bolan ÖIK kliniki we bejerginiň netijeleriniň aýratynlygyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Şol bir wagtlarda SD+ÖIK ejir çekýän, DDI bolan ÖIK 114 sany näsagda barlaglar geçirildi.

Netije. Barlagdan geçirilenleriň arasynda erkek adamlar agdyklyk edýär 72 sany (63,2%), aýallaryň sany 42(36,8%). Näsaglaryň ýaşy 18-den 65 ýaşa çenli. 20 (17,6%) ÖIK ilkinji gezek ýüze çykarylan. Netije bermedik birinji bejergiden soň ýatymlaýyn bejergi üçin 43(37,7%) näsag geldi, bejerginiň iki we ondan köp tapgyryndan soň gelen adamlaryň sany 40 (35,1%). ÖIK residiwi 11(9,6%) näsagda kesgitlenildi. Keseliň görnüşleri boýunça toparlara bölünende, öýkeniň infiltariw ÖIK ejir çekýän näsaglar has uly topary emele getirdi 45(39,5%) adam. Ähli näsaglaryň gakylygynda IMB tapyldy (100%). SPSS statistiks 20 v. programmasynyň kömegi bilen statistik maglumatlary işlenip düzüldi. $\chi 2$ kriteriniň kömegi bilen deňeşdirilýän toparlaryň arasynda hili gowy görkezijileriň hakyky aratapawudyny anyklamak geçirildi. Iki topara bölündi. 1-nji topara 16 (14,0%) näsag girdi, bularda SD+ÖIK 1-nji tip bilen utgaşýar, 2-nji topara SD+ÖIK 2-nji tip bilen utgaşýan 98 (86,0%) näsag girdi. Iki toparda hem

erkek adamlar agdyklyk edýär (63,6 we 62,5% degişlilikde; $\chi2 = 0,272$; $p = 0,603$). Aýallar degişlilikde 36,4 we 37,3%; $\chi2 = 0,05$; $p = 0,92$. Toparlaryň ýaş düzüminde uly tapawutlar ýüze çykaryldy. 18-den 39 ýaşa çenli näsaglaryň aglabasynda SD 1-nji tip bilen utgaşýan inçekesele duş gelindi (87,8%). SD+ÖIK2-nji tipden ejir çekýänleriň arasynda şeýle näsaglar 22,9%; $\chi2 = 9,52$; $p = 0,002$. SD+ÖIK1-nji tip bilen bilelikde ÖIK toparlarda näsaglaryň paýy 12,1%, $\chi2 = 5,14$; $p = 0,023$). SD 2-nji tip bilen utgaşýan ÖIK 40 ýaşdan uly näsaglar 77,1%. ÖIK ilkinji gezek deňeşdirilýän toparlarda degişlilikde 15,1 we 20,8% ýagdaýlarda ýüze çykaryldy ($\chi2 = 0,172$; $p = 0,681$). Iki toparda hem näsaglar öň bejergi alan (72,7 we 72,9% degişlilikde, $\chi2 = 0,322$; $p = 0,572$). Inçekeseliň gaýtalanmagy SD 1-nji tip ejir çekýän näsaglaryň 12,1%-de we 2-nji tip ejir çekýän näsaglaryň 6,2% -de görüldi ($\chi2 = 0,07$; $p = 0,872$). Infiltratiw öýken ÖIK köplenç SD 1-nji tip ejir çekýän näsaglarda (degişlilikde 53,0 we 20,8%; $\chi2 = 5,631$; $p = 0,018$), fibroz-köwekli ÖIK bolsa SD 2-nji tip ejir çekýän näsaglarda kesgitlenildi (SD+ÖIK 1-nji tip–näsaglaryň 21,2%-de we SD+ÖIK 2-nji tip näsaglaryň 50,0%-de; $\chi2 = 5,177$; $p = 0,023$). Deňeşdirme barlagy ýiti bildirýän inçekesel zäherlenmesiniň SD 1-nji tip ejir çekýän näsaglarda 4 esse ýygy duş gelýändigini görkezdi (degişlilikde 42,4 we 10,4%; $\chi2 = 3,98$; $p = 0,041$). Bejerginiň netijeliliginiň seljermesi bejergiden 6 aý soň BK+ bes edilmeginiň SD+ÖIK1-nji tip bilen utgaşýan näsaglaryň 71,2%-de we 2-nji tip bilen utgaşýan näsaglaryň 64,6%-de 3 aý we 6 aý soňra iki toparyň gazanylandygyny görkezdi. ($\chi2 = 0,615$; $p = 0,457$). Köwegiň bitmegi bejerginiň 6-njy aýynda köwegiň bitirilmeginiň kesel döredijisi DDI, SD 1-nji tip bilen utgaşýan inçekeselli näsaglaryň 59,1%-de gazanylandygyny, SD DDI 2-nji tip bilen utgaşýan IK näsaglaryň 35,4%-de gazanylandygyny görkezdi ($\chi2 = 2,816$, $p = 0,093$). SD 1-nji tip ejir çekýän näsaglaryň bäşisinde we 2-nji tip ejir çekýän näsaglaryň ikisinde IGDS mejbury ýagdaýda çalşyryldy (nefro- we oto-zäherlenme sebäpli).

Jemleme. SD näsaglaryň aglabasynda bejergä gelende uglewod çalşygynyň dekompensasiýasy bardy, bu bolsa bir tarapdan inçekesel prosesiniň möwjemegine itergi berse, beýleki bir tarapdan bejerginiň öňki geçirilen tapgyrlarynyň netijesizliginiň sebäpleriniň biri bolup durýardy. Iki esasy obýektiw kriterilere aýratyn üns berildi: mikroskopiýanyň we gakylyk ekişiň maglumatlary boýunça bakteriýa bölüp çykarmanyň ýygylygyna onuň bes edilýän möhletlerine, şeýle-de dargama boşluklarynyň ýapylma ýygylygyna hem-de möhletlerine.

Ayjemal Hommadova, Mahri Jummiýeva
(Turkmenistan)

CLINICAL SPECIFICITY AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF DRUG-RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH DIABETES

Improving the effectiveness of treatment in patients with diabetes mellitus with DM+TB combined pulmonary tuberculosis (TB) is an important problem of modern phthisiology. This is caused by the increase in the number of Mycobacterium tuberculosis (MBT) with multidrug resistance (MDR) to isoniazid (H) and (R), as well as the increasing prevalence of DM+TB.

To study the specificity of clinical and treatment outcomes of DM+TB with pathogenic MDR in patients suffering from different types of DM+TB.

Materials and methods: studies were conducted on 114 patients with DM+TB and MDR with concurrent DM.

Survey results: 72 (63,2%) men and 42 (36,8%) women. 20 (17,6%) TB was diagnosed for the first time. 43 (37,7%) patients came for indirect treatment after the first unsuccessful treatment, 40 (35,1%) after two or more rounds of treatment. TB relapse was identified in 11 (9,6%) patients. A large group of patients suffering from pulmonary infiltrative TB formed – 45 (39,5%) people. SPSS Statistics 20 v. Statistics were performed using the χ 2 test using the software.

Special attention was paid to two main objective criteria: the frequency and duration of bacterial isolation according to microscopy and culture data, as well as the frequency and duration of closure of dissection cavities.

Айжемал Хоммадова, Мяхри Джуммиева
(Туркменистан)

ЛЕКАРСТВЕННО-РЕЗИСТЕНТНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ У БОЛЬНЫХ В СОЧЕТЕНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ

Повышение эффективности лечения больных сахарным диабетом с СД+ТБЛ сочетанным туберкулезом легких (ТБЛ) является важной проблемой современной фтизиатрии. Это обусловлено увеличением количества микобактерий туберкулеза (МБТ) с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) к изониазиду (Н) и (Р), а также ростом распространенности СД+ТБЛ.

Изучить специфику клинико-лечебных результатов СД+ТБЛ с патогенным МЛУ у пациентов, страдающих различными типами СД+ТБЛ.

Материалы и методы: исследования проведены у 114 больных СД+ТБЛ и МЛУ с сопутствующим СД.

Выводы: 72 (63,2%) мужчины и 42 (36,8%) женщины. У 20 (17,6%) ТБЛ диагностирован впервые. Впервые обратившиеся 43 (37,7%) пациента после первого безуспешного лечения, 40 (35,1%) – после двух и более курсов лечения. Рецидив ТБЛ выявлен у 11 (9,6%) больных. Сформировалась большая группа больных, страдающих инфильтративной формой ТБЛ – 45 (39,5%) человек. SPSS Статистика 20 v. Статистику проводили с использованием теста $\chi 2$ с использованием программного обеспечения.

Особое внимание уделяли двум основным объективным критериям: частоте и продолжительности выделения микобактерий по данным микроскопии и культивирования, а также частоте и продолжительности закрытия полостей деструкции.

Döwlet Jumaýew
(Türkmenistan)

GYZYLÖDEGIŇ WE AŞGAZANYŇ KANSERINDE BEJERGI STRATEGIÝANYŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Gyzylödegiň we aşgazanyň kanseri ähli howply täze döremeleriň arasynda 6-njy orunda durýar hem-de onkologiýa ulgamynyň wajyp meselelerinin biri bolup durýar. Türkmenistanda 2019-njy ýylda gyzylödegiň kanseri 282, kardioezofageal bölümiň kanseri 363-e deň boldy. Näsaglaryň köpüsinde kesel III–IV derejelerde (90–94%), I–II derejesinde (6–10%) anyklanyldy. (Ö. M. Hümmedow 2019 ý.)

Barlagyň maksady. Gyzylödegiň we aşgazanyň kanserinde bejergi meselelerini öwrenmek.

Materiallar we usullar. TSG we DSM-niň Onkologiýa ylmy kliniki merkeziniň ylmy-kliniki döş kapasasynyň hirurgiýasy bölüminde 2018–2022-nji ýyllar aralygynda gyzylödegiň we aşgazanyň kanseri boýunça bejergi alan 3184 näsaglaryň kesel taryhy we Onkologiýa ylmy kliniki merkeziniň Döwlet hasabaty seljerildi. Näsaglaryň ählisine ýörite bejergi geçirildi.

Netije. Olaryň 170-ne radikal, 39-na palliatiw operasiýasyny 12 näsaga bolsa synag operasiýalaryny etmek başartdy. Beýleki näsaglara utgaşdyrylan, şöhle + PHT bejergileri geçirildi. Operasiýa ýerine ýetirilen näsaglaryň 17-ne operasiýadan öňki diňe şöhle bejergisini geçirip, soňra Liýusyň operasiýasy amal edildi. 15 näsaga bolsa operasiýadan öňki şöhle we 2 kurs himiýa bejergisi geçirilip, soňra operasiýa ýerine

ýetirildi. 11 näsagda operasiýadan soňky pnewmoniýa, 1 näsagda anastomozyň bozulmagy boldy we reanimasiýa bölüminde bejerilip bölüme geçirildi.

Jemleme. Gyzylödegiň we kardioezofageal bölüminiň kanserini hirurgik usul bilen bejermekde onuň netijeliligini esasan üç usuly özleşdirmek bilen gowulandyryp boljaklygy anyklanyldy we olara: gyzylödegiň we kardioezofageal bölüminiň kanserinde operasiýadan soňky ölümçiligi azaltmak; giňeldilen we utgaşdyrylan operssiýalary amaly hirurgiýa girizmek bilen rezektabelnosty gowulandyrmak; öň özbaşdak konserwatiw bejergi alan näsglarda kanseriň residiwi anyklananda olarda hirurgik usuly ulanmagy kämilleşdirmek degişlidir.

Dovlet Jumayev
(Turkmenistan)

IMPORTANCE OF TREATMENT STRATEGY OF ESOPHAGEAL AND GASTRIC CANCER

Cancer of the esophagus and stomach ranks 6th among all malignant neoplasms and is one of the important problems of the oncological system.

Purpose of the study. Review of treatment issues from cancer of the esophagus and stomach.

The medical records of 3184 patients who were treated from cancer of the esophagus and stomach in the department of scientific and clinical thoracic surgery of the scientific and clinical center of Oncology of the Ministry of Health and MPT for 2018-2022, as well as the State report of the scientific and clinical center of Oncology were analyzed. All patients received special treatment. Of these, 170 radical, 39 palliative and 12 experimental operations were performed.

Thus, it has been established that the effectiveness of surgical treatment of cancer of the esophagus and cardioesophageal region can be increased by mastering three methods.

Довлет Джумаев
(Туркменистан)

ВАЖНОСТЬ СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПИЩЕВОДА И РАКА ЖЕЛУДКА

Рак пищевода и желудка занимает 6-е место среди всех злокачественных новообразований и является одной из важных проблем онкологической системы.

Цель работы. Обзор вопросов лечения рака пищевода и желудка.

Проанализированы истории болезни 3184 пациентов, проходивших лечение по поводу рака пищевода и желудка в отделении научно-клинической торакальной хирургии научно-клинического центра Онкологии МЗ и МПТ за 2018–2022 годы, а также Государственный отчет научно-клинического центра Онкологии. Все пациенты получали специальное лечение. Из них выполнено 170 радикальных, 39 паллиативных и 12 экспериментальных операций.

Таким образом, установлено, что эффективность хирургического лечения рака пищевода и кардиопищеводного отдела можно повысить за счет освоения трех методов.

Hojamämmet Jumaýew, Begenç Serdarow
(Türkmenistan)

DIŞ IMPLANTLARY BILEN BEJERMEGIŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Ylmy we kliniki nukdaýnazardan implantlaryň dürli aýratynlyklary bilen proteziň täsiriniň iň möhüm şertleri äňiň süňk dokumasynyň parametrleri, ýerli hem-de umumy gomeostaz, topografik, implantlaryň gurnama, gurluş aýratynlyklary ş.m. degişli bolup durýar. Bu agzalyp geçilenleriň arasynda implant we süňk dokumalarynyň arasyndaky aragatnaşyk zolagy esasy bolup durýar. Diş implantasiýasynyň hili we netijeliligi, implantasiýa meýdanyndaky süňk dokumalarynyň mukdar, hil aýratynlyklaryna, osteogeneziň öwezini dolmak ukybyna, implantyň üsti bilen ýakyn baglanyşykda uzak wagtlap işlemegine, umumy hem-de ýerli mukoosteointegratiw häsiýetlere (Kulakow A. A., 2015. Aires I., 2016 ý.), implantasiýa bejergisiniň ähli tapgyrlaryny üns bilen ýerine ýetirilmegine bagly bolýar (Schwartz-Arad D., 2012 ý.).

Barlagyň maksady. Diş implantlary bilen bejermegiň netijeliligine baha bermek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň Stomatologiýa okuw-önümçilik merkeziniň Hirurg stomatologiýa bölümine diş implantyny goýdurmak maksady bilen ýüz tutup gelen jemi 32 sany 25–55 ýaş aralygyndaky näsaglar hasaba alyndy. Olar 3 topara bölündi: I topary 25–35 ýaş aralygyndaky, II topary 36–45 ýaş aralygyndaky, III topary 46–55 ýaş aralygyndaky näsaglar düzdi. Näsaglara paradontyň we äňleriň süňk dokumasynyň anyklaýyş, barlaglary: obýektiw, gurallar barlagy, rentgenografiýa, ortopantomografiýa, 3–D rentgenografiýa, densitometriýa, ganyň umymy barlag usullary geçirildi.

Netije. Barlag geçirilen näsaglaryň toparlarynda implant bilen bejerilenlerde äň süňküniň osteointegrasiýa hadysasynyň geçiş aýratynlygyna gözegçilik edildi. Näsaglaryň I toparynda süňk dokumalarynyň has dykyz bolýanlygy bilen

osteointegrasiýa hadysasynyň çalt geçýändigi bellenildi. II topar näsaglarda 3–4 aýyň içinde geçýändigi, III toparda äň-süňk gatlagynyň ýumşak bolýanlygy sebäpli 5–6 aýa çenli dowam edýändigi kesgitlenildi.

Jemleme. Şeýlelik bilen diş implantlary goýlan näsaglarda ýaş aýratynlyklaryna we şunuň bilen birlikde parodont dokumalaryna, süňk dokumalarynyň gurluşyna baglylykda osteointegrasiýa hadysasynyň aýratynlygy anyklanyldy. Şu nukdaýnazardan diş implantlary goýlanda agyz boşlugynyň arassaçylyk ýagdaýlaryny, parodontyň, äňleriň alweolýar süňk ösüntgileriniň dykyzlygyny, bedeniň umumy ýagdaýlaryny nazarda tutmak bilen diş implantlaryň görnüşlerini we usullaryny saýlap almak maslahat berilýär.

Hojamammed Jumayev, Begench Serdarov
(Turkmenistan)

EFFICACY OF DENTAL IMPLANT TREATMEN

A total of 32 patients aged 25–55 years were registered who applied to the dental dentistry department of the Dental Training and Production Center of the State Medical University of Turkmenistan with the aim of applying a dental implant. They were divided into 3 groups: group I consisted of patients aged 25–35 years, group II – aged 36–45 years, group II – aged 46–55 years. In the studied groups of patients, the transition features of the osteointegration case in patients with the implant were observed. In group I patients, it was noted that the osteointegration case occurs quickly, with more accurate accuracy of the source documents. It was established that in patients of group II, the osteointegration case takes place within 3–4 months, in group III, osteointegration occurs immediately, that is, due to the softness of the anga layer, the sponge lasts up to 5–6 months. In connection with the age characteristics and thereby periodontal documentation, the device of artifacts, the specificity of the osteointegration case in patients with the presence of dental implants was revealed.

Ходжамаммет Джумаев, Бегенч Сердаров
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЗУБНЫМИ ИМПЛАНТАМИ

Всего зарегистрированно 32 пациента в возрасте 25–55 лет, обратившихся в отделение хирургической стоматологии Стоматологического учебно-производственного центра Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева с целью дентальной имплантации.

Они были разделены на 3 группы: I группа состояла из пациентов в возрасте 25–35 лет, II группа – в возрасте 36–45 лет, II группа – в возрасте 46–55 лет. В исследованных группах пациентов наблюдались особенности течения остеоинтеграционного процесса у пациентов с имплантатом. В I группе пациентов отмечалось, с более высокой плотностью костной ткани-челюстной, в связи с тем, что остеоинтеграционный процесс происходит быстрее. Установлено, что у пациентов II группы остеоинтеграционный процесс проходит в течение 3–4 месяцев, в III группе остеоинтеграция происходит медленно, то есть из-за меньшей плотности костной ткани челюсти, процесс длится до 5–6 месяцев. Таким образом, у больных после дентальной имплантации в зависимости от возраста, состояния ткани пародонта, плотности костной ткани челюстей была выявлены особенности течения процесса остеоинтеграции.

Maýa Kakageldiýewa
(Türkmenistan)

GIPOTIREOZDA GALKAN ŞEKILLI MÄZIŇ IŞJEŇLIGI

Gipotireoz ýagdaýynda bolan göwreli zenanlaryň gormonal ýagdaýy, kadaly geçýän göwrelilik bilen deňeşdirilende, galkan şekilli mäziň işjeňliginiň aýdyň üýtgemegi bilen tapawutlanýar. Eutireoz kliniki alamatlarynyň bellenilmegine garamazdan, göwreli zenanlaryň gipotireoz ýardaýynda TSH gormonyň kadadan pes we T4 gormonyň kadadan ýokary derejeleri bellenildi.

Maya Kakageldiyeva
(Turkmenistan)

THYROID ACTIVITY IN HYPOTHYROIDISM

The hormonal status of pregnant women with hypothyroidism differs significantly from the activity of the thyroid gland during the physiological course of pregnancy. Despite the existing clinical euthyroidism, pregnant women with hypothyroidism have lower TSH levels and higher T4.

Мая Какагельдыева
(Туркменистан)

АКТИВНОСТЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Актуальность. Беременность – это физиологический процесс, протекающий в организме женщины во время внутриутробного развития плода. При беременности изменяется функция щитовидной железы, гормоны которой оказывают непосредственное влияние на нервную и сердечно-сосудистую системы, все виды обмена веществ и адаптационные реакции организма, на рост и развитие плода.

Для беременных с гипотиреозом характерны определенные метаболические и гормональные нарушения. Так как при заболеваниях щитовидной железы происходит нарушение всех обменных процессов в организме, при этом следует своевременно определить уровень тиреотропного гормона в крови. Этот гормон выделяется из гипофиза, который контролирует функцию всех эндокринных желез, в том числе и щитовидной. Определение тиреотропного гормона — это наиболее важный и абсолютно необходимый тест для диагностики любых нарушений щитовидной железы,

Цель работы – выявить уровень тиреоидных гормонов у женщин с гипотиреозом при физиологическом течении беременности.

Материалы и методы. В течение 2020–2022 г.г. обследованы 90 женщин, у которых гипотиреоз был выявлен до беременности и они состояли на учете у эндокринологов (основная группа) и беременные женщины без гипотиреоза (группа сравнения – 60 женщин)..Определение содержания Т3, Т4, FT4 и ТТГ в сыворотка крови беременной в I триместре, в конце III триместра и в послеродовом периоде проводилось иммунофлуоресцентным методом.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что в конце в I триместре, III триместре беременности у пациенток с гипотиреозом содержание ТТГ статистически значимо выше ТТГ (3,34±0,23 нг/дл и 4,42±1,19 нг/дл, $p<0,001$), а св Т4 – ниже (1,68±0,12 мкг/100мл и 1,38±0,09 мкг/100мл, $p = 0,041$) по сравнению с женщинами без гипотиреоза.

Уровень ТТГ перед родами составлял в 1-й группе 3,3 ± 0,8 мкМЕ/мл, в группе сравнения – 1,9 ± 1,8 мкМЕ/мл; уровень свободного тироксина 8,42±3,3 пмоль/л; 12,2±2,9 пмоль/л соответственно.

Выводы. Для беременных с гипотиреозом характерны более низкие уровни ТТГ и более высокий уровень Т4. У их новорожденных в пуповинной крови уровень ТТГ достоверно выше, а в течение раннего неонатального периода чаще отмечается транзиторный гипотиреоз.

Gurban Karanow, Aýgözel Ezizowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA PARALITIK GÖZ ÇAŞYLYGYNYŇ TOPLUMLAÝYN ANYKLANYLYŞYNDA ÝOKARY TEHNOLOGIÝALY USULLARYŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Çagalyk döwründe ýüze çykýan paralitik göz çaşylygynyň toplumlaýyn anyklaýyşyň ýokary tehnologik usullarynyň kömegi bilen oňaýlaşdyrylmagynyň zerurlygy äşgär edilýär.

Barlagyň maksady. Paralitik göz çaşylykly çagalarda gözüň düýbüniň gurluşlarynyň barlagy üçin Geýdelbergiň retinal tomografiýasyndan peýdalanmagyň netijeliligini öwrenmek.

Materiallar we usullar. M. Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet Lukmançylyk uniwersitetiniň Göz keselleri ylmy-klinikш merkezinde jemi 50 sany 6–15 ýaş aralygyndaky paralitik göz çaşylykly näsag gözegçilikde saklanyldy. Ähli näsaglar adaty oftalmoskopik we strabizmologik barlagdan geçirildi. Gözüň düýbüniň gurluşlarynyň ýokary tehnologiýaly barlagy Geýdelbergiň retinal tomografiýa, Germaniýanyň "Heidelberg retina tomograf" enjamy arkaly geçirildi. Alnan netijeler şol ýaşdaky sagdyn çagalaryň 10 adamdan ybarat bolan barlag topary bilen deňeşdirildi. Statistik derňew ortaça arifmetik ululyklary we standart özgerişlikleri ha-saplamak arkaly geçirildi.

Netije. Barlanan 50 sany çagalarda iki gözüniň alternirleýän göz çaşylygy 41 näsagda we monolateral göz çaşylygy 9 näsagda kesgitlenildi. Göz bäbeneginiň hereketleriniň gerimi barlananda, onuň bölekleýin (49 çagada) ýa-da bütinleý (1 çagada) çäklenendigi ýüze çykaryldy. 33 sany näsagda gözüň gyşarma burçy 5°–15° aralygynda boldy, 12 sany näsagda gözüň gyşarma burçy 20°–45° deňdi we 5 sany näsagda gözüň gyşarma burçy 45°-den aňry geçýärdi. Oftalmoskopik irki bölekleýin görüş nerwiniň atrofiýasy ýüze çykarylan çagalaryň ählisinde barlag toparyndaka garanyňda, HRT usuly arkaly görüş nerwiniň diskiniň meýdanynyň $2,7 \pm 0,22$ mm^2 çenli, neýroretinal zolajygyň göwrüminiň $1,1 \pm 0,14$ mm^3 çenli ulalýandygy, şeýle hem torly perdäniň peripapillýar zolagynyň nerw süýümleriniň gatlagynyň $187,53 \pm 5,17$ mkm çenli galňaýandygy statistik taýdan ygtybarly görnüşde ($p<0,05$) ýüze çykaryldy. Görüş nerwiniň giçki bölekleýin atrofiýasy ýüze çykarylan çagalarda, barlag toparyndaka garanyňda, görüş nerwiniň diskiniň meýdanynyň $1,5 \pm 0,04$ mm^2 çenli, neýroretinal zolajygyň göwrüminiň $0,19 \pm 0,09$ mm^3 çenli kiçelýändigi, şeýle hem torly perdäniň peripapillýar zolagynyň nerw süýümleriniň gatlagynyň $87,16 \pm 2,85$ mkm çenli ýukalýandygy statistik taýdan ygtybarly görnüşde ($p<0,05$) kesgitlenildi.

Jemleme. Paralitik göz çaşylykly çagalarda gözüň düýbüniň gurluşlarynyň üç ölçegli Geýdelbergiň retinal tomografiýasy, adaty usullardan tapawutlylykda, görüş nerwiniň has kiçi bozulmalaryny takyk kesgitlemäge ýardam berýär.

Gurban Karanov, Aygozel Ezizova
(Turkmenistan)

THE EFFECTIVENESS OF THE DIAGNOSIS OF PARALYTIC STRABISMUS IN CHILDREN BY HIGH-TECH RESEARCH METHODS

The comprehensive diagnosis of paralytic strabismus in children requires optimization with a more detailed examination of the fundus structures using high-tech methods. By the Heidelberg Retinal Tomography we observed 50 children with paralytic strabismus, the control group consisted of 10 healthy children. All children with ophthalmoscopically detected early partial atrophy of the optic nerve had a statistically significant ($p<0,05$) increase in the area of the optic nerve head to 2,7±0,22 mm^2, the volume of the neuroretinal rim – to 1,1±0,14 mm^3, as well as an increase of nerve fiber layer of the peripapillary zone of the retina to 187,53± 5,17 μm. In the late period of partial atrophy of the optic nerve, in all cases, a statistically significant ($p<0,05$) decrease in the area of the optic nerve head was determined to 1,15±0,04 mm^2, the volume of the neuroretinal rim – to 0,19± 0,09 mm^3, as well as increase of nerve fiber layer of the peripapillary zone of the retina to 87,16±2,85 μm. Heidelberg Retinal Tomography three-dimensional method of fundus structures in children with paralytic strabismus makes it possible to determine with high accuracy the segmental localization of degeneration of nerve fibers of the optic nerve.

Курбан Каранов, Айгозель Эзизова
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ПАРАЛИТИЧЕСКОГО КОСОГЛАЗИЯ У ДЕТЕЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Комплексная диагностика паралитического косоглазия у детей требует оптимизации с более детальным обследованием структур глазного дна с помощью высокотехнологичных методов. Гейдельбергским ретинальным томографом было исследовано 50 детей с паралитическим косоглазием,

контрольная группа составила 10 здоровых детей. У всех детей с офтальмоскопически выявленной ранней частичной атрофией зрительного нерва было статистически достоверное ($p<0,05$) увеличение площади диска зрительного нерва до 2,7±0,22 мм^2, объема нейроретинального пояска – до 1,1±0,14 мм^3, а также увеличение слоя нервных волокон перипапиллярной зоны сетчатки до 187,53±5,17 мкм. В позднем периоде частичной атрофии зрительного нерва во всех случаях определялось статистически достоверное ($p<0,05$) уменьшение площади диска зрительного нерва до 1,15±0,04 мм^2, объема нейроретинального пояска – до 0,19±0,09 мм^3, а также увеличение слоя нервных волокон перипапиллярной зоны сетчатки до 87,16±2,85 мкм. Метод трехмерной Гейдельбергской ретинальной томографии структур глазного дна у детей с паралитическим косоглазием позволяет с высокой точностью определить сегментарную локализацию дегенерации нервных волокон зрительного нерва.

Gulam Kerimow, Zakirjan Hojamberdiýew
(Türkmenistan)

ARTEMISIA ANNUA L. DERMANLYK ÖSÜMLIGINIŇ DERMAN SERIŞDELERINI ÖWRENMEK

Wajyplygy. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzda öndürilýän ýerli tebigy çig mallardan alynýan täze ýokary hilli derman serişdelerini almagy artdyrmak, dermanlyk ösümlikleri ylmy taýdan öwrenip lukmançylykda ulanmaga girizmek, olaryň howpsuzlygyny üpjün etmek, gözlegleri we täze açyşlary dowam etdirmek, ylmy-lukmançylyk işgärleriniň öňünde goýulýan esasy wezipeler bolup durýar. Şöňa görä-de, ýurdumyzda ösýän birýyllyk ýowşan dermanlyk ösümliginden alynýan täze görnüşli derman serişdelerini almak we resmileşdirmek işlerini amala aşyrmak, ylmy-lukmançylyk işgärleri tarapyndan meýilleşdirilýär. Halk lukmançylygynda ulanylýan, emma ylmy taýdan ýeterli öwrenilmedik dermanlyk ösümliklerini doly öwrenip, olardan täze derman serişdelerini alyp ulanyşa girizmek, öňde goýlan wajyp işleriň biri bolup galýar.

Barlagyň maksady. *Artemisia annua L.* dermanlyk ösümliginden dürli görnüşli keselleri bejermekde ulanylýan täze derman serişdelerini taýýarlap ylmy taýdan öwrenmek we resmileşdirmek, şeýle-de amaly lukmançylyga ornaşdyrmak hem-de ulanyşa girizmek.

Materiallar we usullar. Efir ýaglary alnanda, ekstraktlar, jöwherler we melhemler taýýarlanylanda degişli gollanma resminamalarynyň talaplaryna laýyklykda görkezilýän usullar, barlaghana serişdeleri, dermanhana terezileri,

ölçegli gaplar, bulgurlar, farfor sokusy, süzgüçler, gaplaýjy serişdeler degişli gollanma resminamalar hem-de edebiýatlar ulanylýar.

Netije. Edebiýat çeşmelerine syn edilende, *Artemisia annua L.* dermanlyk ösümliginden lukmançylykda dürli görnüşli keselleri bejermekde ýönekeý we çylşyrymly dermanlaryň taýýarlanyp ulanylyşy barada maglumatlar getirilýär. Olardan esasan, işdäni açyjy, malýariýada, deri kesellerinde, peşew kowujy, sarygetirmede, artritlerde, aşgazan-içege ulgamynyň kesellerinde, hem-de kesel dörediji bakteriýalara we wiruslara garşy, ýara bitiriji, antioksidant hökmünde käbir täze döremelere garşy ulanylýandygy beýan edilýär.

Jemleme. *Artemisia annua L.* dermanlyk ösümliginden täze derman serişdelerini almak, olaryň efir ýaglarynyň, beýleki biologik işjeň maddalarynyň bejeriş täsirini toplumlaýyn barlamak we resmileşdirmek, şeýle-de alnan derman serişdelerini amaly lukmançylyga ornaşdyrmak, ulanyşa girizmek, gözlegleri hem-de täze açyşlary amala aşyrmak işleri ylmy-lukmançylyk işgärleri tarapyndan dowam etdirilýär.

Gulam Kerimov, Zakirjan Hojamberdyev
(Turkmenistan)

THE STUDY OF MEDICINES OBTAINED FROM THE MEDICINAL PLANT ARTEMISIA ANNUA L.

In the future, one of the priorities will be the use of annual Wormwood (*Artemisia annua L.*) as a source of local natural medicines. A comprehensive in-depth study of the medicinal properties of essential oils and other biologically active substances that make up the plant will also be continued. Along with this, it is planned to obtain new forms of medicines and patent methods for their production, as well as work on the introduction of the obtained medicines into practical medicine, to increase the provision of our population with drugs obtained from local medicinal plants.

Гулам Керимов, Закирджан Ходжамбердыев
(Туркменистан)

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ARTEMISIA ANNUA L

В будущем одним из приоритетных направлений будет использование в качестве источника местных природных лекарственных препаратов Полыни однолетней (*Artemisia annua L.*). Также будет продолжено комплексное

углубленное исследование лечебных свойств эфирных масел и других биологически активных веществ, входящих в состав растения. Наряду с этим, планируется получить новые формы лекарственных препаратов и запатентовать методы их получения, а также осуществлять работу по внедрению полученных лекарственных средств в практическую медицину, повысить обеспечение нашего населения препаратами, получаемыми из местных лекарственных растений.

Jeren Keşikowa, Çary Garlyýew
(Türkmenistan)

ÝITI STENOZLAÝJY LARINGOTRAHEOBRONHITLERIŇ HÄZIRKI ZAMAN ANYKLAÝYŞ USULLARY

Wajyplygy. Ýiti stenozlaýjy laringotraheitler çagalarda ýokary dem alyş ýollarynyň obstruksiýasynyň iň ýygy ýüze çykýan sebäbi bolup, onuň bejergisinde etiologiýa düzümini anyklamak wajyp mesele bolup durýar.

Barlagyň maksady. Ýiti stenozirleýji laringotraheobronhitler bilen ýüze çykýan ýiti respirator wirus infeksiýalarynyň (ÝRWÝ) etiologiýa düzümini kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Öňde goýlan maksada ýetmek üçin 2023–2024-nji ýyllarda, Aşgabat şäheriniň ýokanç keselleri bejeriş we öňüni alyş merkezinde ýatymlaýyn bejergi alýan näsaglardan, keseliň 1–3-nji günlerinde etiologiýa düzümini kesgitlemek üçin dem alyş ýollarynyň burun boşlugyndan 43 sany biologik nusga alyndy. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň "Wirusologiýa-Referens" barlaghanasynda PSR arkaly etiologiýa düzümini anyklamak üçin "Ampli Sens * ORWI- Ekran-FL" test ulgamy ulanyldy.

Netijeler. Barlag edilen 43 näsagyň arasynda keseliň etiologiýasy düzümi 31 (72,0%) näsagda anyklanyldy, 12-de (28,0%) anyklanylmady. Şol bir wagtyň özünde, 33 sany (76,7%) oglanlar bolup, gyzlardan 10 (23,3%) hassahana köp ýerleşdirildi. Mekdep ýaşa çenli çagalar 33 sany (76,7%), mekdep ýaşdaky çagalardan 10 sany (23,3%) agdyklyk etdi. Keseliň etiologiýa düzüminde paragrip wirusynyň 1-nji tipi 9 (21,0%) näsagda, rinowirus 9 (21,0%) näsagda, ondan soň 4 sany (9,3%) näsagda paragrip wirusynyň 3-nji tipi, 3 sany (6,9%) näsagda respirator sinsitial (RS), wirusy ýüze çykaryldy. Has az sanlarda adenowirus 1 (2,3%) näsagda, metapnewmowirus 1 (2,3%) näsagda we bokawirus 1 (2,3%) näsagda ýüze çykaryldy. Garyşyk görnüşinde: paragrip wirusynyň 1 tipi+ rinowirus 2 (4,6%), adenowirus + rinowirus 1 (2,3%).

Biziň gözegçilik eden näsaglarymyzyň 20-de (46,5%) ÝRWÝ gaýry üzülmesiz geçdi. 10-da (23,3%) ÝRWÝ ýiti stenozirleýji laringotraheit, stenoz 1–2 derejede,

13 (30,2%) näsagda bolsa ýiti stenozirleýji laringotraheobronhit, stenoz 1–2 derejede anyklanyldy. Şeýle hem, paragrip wirusynyň 1 tipi 5 (11,7%) näsagda ýiti stenoz laringotraheobronhit; respirator-sinsitial wirusy 2 (4,6%) näsagda ýiti stenozirleýji laringotraheit; 1 (2,3%) näsagda ýiti stenozirleýji laringotraheobronhit; rinowirus ýokanjy 3 (7,0%) näsagda ýiti stenozirleýji laringotraheit; 3 (7,0%) näsagda ýiti stenozirleýji laringotraheobronhit bilen geçdi. Häzirki wagtda rinowirus ýokanjynyň ýiti stenozirleýji laringotraheitleri ýüze çykarýandygy barada ylmy çeşmelerde maglumatlar berilmeýär. Şol sebäpli bu näsaglaryň anyklaýyş usullaryny kämilleşdirmek we beýleki döredijileriň hem düýpli barlanmagyna itergi berýär.

Jemleme. Ýiti stenozirleýji laringotraheitiň we laringotraheobronhitiň etiologiýasynda paragrip wirus, RS wirusy we rinowirus ýüze çykaryldy**.**

Jeren Keshikova, Chary Garlyyev
(Turkmenistan)

MODERN METHODS OF DIAGNOSIS OF ACUTE STENOSING LARYNGOTRACHEOBRONCHITIS

The purpose of this study was to determine the etiological structure of acute respiratory viral infections (ARVI) occurring with acute stenosing laryngotracheobronchitis.

A clinical and laboratory examination of 43 patients who were on inpatient treatment at the Treatment and Prophylactic Center for Infectious Diseases in Ashgabat was conducted. The database of the Management of the Centers of Infectious Diseases in the Treatment and Prevention Center for Infectious Diseases and the Center for Public Health and Nutrition of the Ashgabat city was used.

In conclusion, when analyzing 43 biological samples from the nasal cavity of the respiratory tract, in 31 (72,0%) cases the etiological structure was established. Parainfluenza viruses and RS virus have been identified in the etiology of acute stenotic laryngotracheitis and laryngotracheobronchitis.

Джерен Кешикова, Чары Гарлыев
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ЛАРИНГОТРАХЕОБРОНХИТОВ

Целью данного исследования явилось определение этиологической структуры острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) протекающих с острым стенозирующим ларинготрахеобронхитом.

Проведено клинико-лабораторное обследование 43 больных, находившихся на стационарном лечении в Лечебно-профилактическом центре инфекционных заболеваний города Ашхабада. Использована база данных Управления центров инфекционных заболеваний в Лечебно-профилактическом центре инфекционных заболеваний и Центра общественного здоровья и питания города Ашхабада.

В заключении, при анализе 43 биологических проб из носовой полости дыхательных путей в 31-ом (72,0%) случае этиологическая структура была уставлена. В этиологии острых стенозирующих ларинготрахеитов и ларинготрахеобронхитов были выявлены вирусы парагриппа и РС вирус.

Serdar Mämmedow, Gurbanmagtym Gulgeldiýew
(Türkmenistan)

DIŞ ETINIŇ RESESSIÝASYNDA HIRURGIK BEJERIŞ USULY

Wajyplygy. Diş etiniň resessiýasy, ýüzüň estetikasyna we adamyň psihologik ýagdaýyna ýaramaz täsir edýän kesellerden biridir. Ýylgyranda görünýän alyn dişleriň açylan kökleri, kosmetik gelşiksizlige getirýär. Şol bir wagtyň özünde, diş etiniň resessiýasy näçe ýokary bolsa, psihologik göwnüçökgünlilik ýokarlanýar.

Resessiýa kesel kesgidi anyklanylanda, patologik hadysa baha bermek üçin dört derejeli tapawutlanýan Milleriň klassifikasiýasy ulanylýar:

1-nji dereje – resessiýa diňe erkin (berkidilmedik) diş etini gurşap alýar, göwrümi az-kem kiçelen.

2-nji dereje – diş etiniň we süňk dokumasynyň saklanmagy bilen berkidilen diş etiniň destruksiýasy.

3-nji dereje – dişiň aproksimal üstüniň açylmagy.

4-nji dereje – diş ara üstüniň goşulmagy bilen bilelikde dişiň üstleriniň açylmagy.

Westibuloplastika operasiýasynyň geçirilişi.

Materiallar we usullar. 1-nji nusga: erkin transplantandy oturtmak üçin ýeri taýýarlanylýar 4,1–3,1 dişleriň sebitlerinde.

Onda iki kesim bolmaly, sebäbi transplantant üçin emele gelen ýer transplantatdan az-kem giň bolýar.

4.2; 4.1; 3.2 we 3.1-nji dişleriň arasynda dikligine kesimleri geçirmeli. Kesimleriň çyzyklary takmynan 70 gradus burçda geçirilýär. Kesim trapesiýa şekilinde alynýar.

Netijeler. Keseligine kesimler takmynan diş ara emzijekleriň arasyndan we SEA (sement-emal araçäk) derejesinde, keseleýin kesişmäniň ini her tarapynda azyndan takmynan 3 mm bolmaly. Birinji çukuryň araçägi, öň göçürilen görnüşiň giňligi bilen kesgitlenilýär we takmynan dişli gyrasy bilen geçirilen transplantatyň arasynda bolmaly.

Ikinji kesişmä araçägi geçiş gasyny bilen kesgitlenilýär.

2-nji nusga: dişleriň üstünde saklanylýan çyzyklar bilen gaty kentlewükden transplantantyny almak üçin niýetlenilen. Nusgada, transplantant ýeriniň görnüşini (birinji şablonyň ýokarky kesilen ýeri) doly gaýtalaýar, görnüşiň göwrümini we görnüşini kesgitleýän ýeri bolmaly. Bu ýagdaýda dokumanyň nusgasy dişleriniň meýdanyndan takmynan 1,6–1,4 ýa-da 2,6–2,4-nji dişleriň arasyndan 1,5–2 mm uzaklykda başlamaly. Skalpeliň çuňlugy 1,5–2 mm bolmaly.

Jemleme. Hirurgik täzeçe nusganyň ulanylmagy westibuloplastika operasiýasynyň wagtyny we inwaziwligini azaldýar, şeýle hem hassa üçin amatly we has çaklanylýan kliniki netijäni berýär.

Serdar Mammedov, Gurbanmagtym Gulgeldyyev
(Turkmenistan)

METHOD OF SURGICAL TREATMENT IN GUM RECESSION

Gum recession is one of the diseases that negatively affects the aesthetics of the face, and therefore the psychological state of a person. Exposed roots of the front teeth, visible when smiling, reduce personal self-esteem. At the same time, the more pronounced the gum recession, the stronger the psychological uncertainty.

The use of a surgical navigation template can reduce the time and invasiveness of vestibuloplasty surgery, make it more comfortable for the patient and obtain a more predictable clinical result.

Сердар Маммедов, Гурбанмагтум Гулгельдыев
(Туркменистан)

ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПРИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ

Рецессия десны относится к числу заболевания, негативно влияющего на эстетику лица, следовательно, на психологическое состояние человека. Оголенные корни передних зубов, видимые при улыбке, снижают личностную самооценку. При этом психологическая неуверенность тем сильнее, чем более выражена рецессия десны.

Применение хирургического навигационного шаблона позволяет снизить время проведения и инвазивность операции вестибулопластики, сделать ее более комфортной для пациента и получить более прогнозируемый клинический результат.

Ýakub Mämmedow, Kuwwatmyrat Gaýypow
(Türkmenistan)

SEMIZ NÄSAGLARDA LAPAROSKOPIKI HOLESISTEKTOMIÝADA ÖÝKENIŇ EMELI WENTILÝASIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Häzirki döwürde lukmançylyk ylmynda täze tehnologiýalaryň we innowasiýa usullarynyň ornaşdyrylmagyna garamazdan, öt daş keseli bilen ejir çekýän näsaglaryň sany gün-günden artýar.

Barlagyň maksady. Semiz näsaglarda laparoskopiki holesistektomiýa operasiýasynyň dowamynda Drager Fabius Tiro emeli dem beriş enjamynda geçirilen anesteziýada öýkeniň emeli wentilýasiýasynyň (ÖEW) usullaryna seljerme geçirmek bilen, näsag üçin oňaýly bolan usuly anyklamak.

Materiallar we usullar. Gaýragoýulmasyz tiz kömek merkeziniň anesteziologiýa we reanimasiýa bölüminde 2022–2024-nji ýyllar aralygynda laparoskopiki holesistektomiýa operasiýasyny geçiren 80 sany orta ýaşly (40–65 ýaş aralyk) semizligi bolan näsaglarda ÖEW-de ulanylan usullaryň kesel taryhlary öwrenildi we seljerme geçirildi. Näsaglaryň 52-si (65%) aýallar we 28-si (35%) erkekler boldy. Gözegçilikde bolan näsaglar 2 topara bölündi. Esasy barlag I topary n=50, ol hem öz gezeginde Ia – n=25 (50%), Ib – n=25(50%) bölündi. II topar deňeşdirmek üçin (kadaly agramly) bolsa n=30 ybarat boldy. I topar näsaglary semizlik derejesine degişli toparlara bölündi. Semizlik I dereje n=32 (64%), semizlik,

II dereje n=12 (24%), semizlik III dereje n=6 (12%). I topar n=50 näsaglarda, olar hem öz gezeginde Ia we Ib toparlara bölünen, Ia toparda wentilýasiýa VCV usulynda, Ib toparda PCV usulynda geçirildi. Ia topara garanda Ib toparda gemodinamiki we respirator üýtgemeler az ýüze çykdy. Usullara deňeşdirme geçirmek bilen karboksiperitoneum şertinde bedeni kadaly oksigenasiýa bilen üpjün etmek üçin semiz näsaglar üçin optimal PCV usulydyr. II topar näsaglarda bolsa öýkeniň emeli wentilýasiýasynyň iki usuly hem VCV we PCV ulanyldy. Bu näsaglarda semizligiň ýoklugy sebäpli görkezijilerde üýtgeşmeler ýüze çykmady.

Netije. Semiz näsaglaryň arasynda soňky wagtlarda laparoskopiki holesistektomiýa bolan talap has-da artýar, karboksiperitoneumyň gan aýlanyş we dem alyş ulgamlaryna edýän oňaýsyz täsiriniň ýokarylygy ýüze çykaryldy. Öýkeniň emeli wentilýasiýasy bilen bilelikde karboksiperitoneum şertinde semiz näsaglarda operasiýa wagtynda we ondan soňky döwürde respirator hem-de gemodinamiki üýtgeşmeler ýüze çykýar. Karboksiperitoneum şertinde giperkapniýanyň, gipoksemiýanyň ýüze çykma howpy artýar. Şol sebäpli hem öýkeniň emeli wentilýasiýasynyň dogry saýlanylyp alynmagyna talap artýar.

Jemleme. Semiz näsaglarda karboksiperitoneum şertinde öýkeniň emeli wentilýasiýasynyň PCV usuly ulanylanda belli bir derejede görkezijilerde üýtgemeler az ýüze çykyp, görkezijileriň kadanyň çäginde bolmagy anesteziologiýa üpjünçiliginiň kämilleşmegine uly goşandyny goşar.

Ýakub Mammedov, Gaýypov Kuvvatmyrat
(Turkmenistan)

CHARACTERISRICS OF ARTIFICIAL LUNG VENTILATION IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN OBESE PATIENTS

This article is devoted to the optimal timing of mechanical ventilation in laparoscopic cholecystectomy patients. The adverse effect of carboxyperitoneum on hemodynamics is described on respiratory parameters. Selecting the correct ventilation mode will help reduce the risk of complications.

Якуб Маммедов, Кувватмырат Гайыпов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ

Статья посвящена особенности искусственной вентиляции легких при лапароскопической холецистэктомии у больных с ожирением. Описывается неблагоприятное влияние карбоксиперитонеума на гемодинамику и респираторные показатели. Выбор правильного режима искусственной вентиляции легких поможет снизить риск осложнений.

Jahan Mämmedowa, Göwher Otuzowa
(Türkmenistan)

ÇAGALAR GINEKOLOGIÝASYNDA UTGAŞAN KEMISLIKLER

Wajyplygy. Zenanlaryň saglygyny goramak we dikeltmek saglygy goraýyş ulgamynyň wajyp meselelerinin biridir. Häzirki döwürde näsaglaryň ýaşaýyş hilini hem gowulandyrmaga aýratyn üns berilýär. Maşgala durmuşyny gurnamakda gyzlar üçin kynçylyklary döredýän jyns agzalarynyň doga kemislikleri özüne aýratyn ünsi çekýär.

Soňky maglumatlara görä, gyzlarda dürli agzalaryň we ulgamlaryň dogabitdi ösüş kemisliklerinin ýygylygy ýyl-ýyldan artýar, şol sanda hem aýal jyns agzalarynyň doga kemisliklerinin sany ähli doga kemisliklerin 4%-den 7%-e çenlisini tutýar we köplenç beýleki beden agzalarynyň kemislikleri bilen utgaşýar (Ý.A. Bogdanowa 2000 ý; O.M. Barnukulow 2003 ý.).

Barlagyň maksady. Ýatgynyň we jynshananyň doga kemislikleri bolan gyzlarda beýleki ulgamlaryň utgaşyp gelýän kemisliklerinin duş gelşini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Enäniň we çaganyň saglygyny goraýyş ylmy- kliniki merkeziniň Pubertat döwrüniň patologiýasy (gyzlar üçin) ylmy-kliniki bölüminde 2015–2023-nji ýyllar aralygynda ýatymlaýyn bejergi alan gyzlaryň kesel taryhynyň maglumatlary seljerildi. Ýatgynyň we jynshananyň ösüş kemislikleri 82 (1,6%) näsagda anyklanyldy. Gyzlaryň ýaşy 10-18 ýaş aralagynda bolan. Olaryň ählisine doly kliniki-barlaghana we enjamlaşdyrylan barlaglar, gerek bolan ýagdaýynda MRT, gisteroskopiýa, laparoskopiýa we inçe hünärmenleriň maslahatlary geçirildi.

Netije. Ýatgynyň we jynshananyň doga kemislikleri bolan gyzlaryň ýarsynda diýen ýaly (41,8%) beýleki ulgamlaryň doga kemislikleri anyklanyldy. Utgaşan

kemislikleriň arasynda peşew bölup çykaryş agzalarynyň doga kemislikleri agdyklyk etdi. 20,7%, daýanç-hereket ulgamynyň doga kemislikleri (skoliozyň dürli derejeleri) 7,3%, aşgazan-içege ýollarynyň doga kemisligi 3,6%, ýürek-damar ulgamynyň kemislikleri 2,4%, seýrek duş gelýän çylşyrymly (birnäçe ulgamda) doga kemislikler hem 2,4% ýagdaýda ýüze çykaryldy.

Köp duş gelýän doga kemislikler seljerilende, böwrekleriň aplaziýasy 76,4%-de, distopiýasy 11,7%-de, böwrekleriň dogabitdi multikistozy 11,7%-de anyklanyldy.

Jemleme. Ýatgynyň we jynshananyň doga kemislikleri bolan gyzlaryň aglabasynda peşew bölüp çykaryş agzalarynyň kemisliklerinin has ýygy utgaşýandygy ýüze çykaryldy, bu embrional ösüş döwründe olaryň bir wagtda emele gelmegi bilen düşündirilýär.

Jahan Mammedova, Govher Otuzova
(Turkmenistan)

COMBINED DEVELOPMENTAL DEFECTS IN CHILDREN GYNECOLOGY

The study of developmental defects in adolescent girls who were treated in the Department of Pathology of Adolescent Children (Girls) of the National Clinical Center for MCH, revealed pathology of the genital tract in 1,6%, which in 41,8% of cases was combined with developmental defects of other organs and systems, with this was most often observed in combination with malformations of the urinary system (20,7%). Isolated malformations of the musculoskeletal system (7,3%), digestive system (3,6%), and cardiovascular system were observed somewhat less frequently (2,4%), as well as rare complex malformations (2,4%). Detection of multisystem congenital malformations in the half of the cases testify to early impact of teratogenic factors.

Джахан Маммедова, Говхер Отузова
(Туркменистан)

СОЧЕТАННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ В ДЕТСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

Изучение пороков развития у девочек подростков, находившихся на лечении в отделении патологии пубертатного возраста (для девочек) НКЦ ОЗМР, позволило выявить патологию генитального тракта в 1,6%, которая в 41,8% случаев сочеталась с пороками развития других органов и систем, при этом больше всего наблюдалось сочетание с пороками

развития мочевыделительной системы (20,7%), несколько реже наблюдались изолированные пороки развития опорно-двигательной системы (7,3%), пищеварительной системы (3,6%), сердечно-сосудистой системы (2,4%) случаев и столько же редких сложных пороков развития (2,4%). Выявление мультисистемных пороков практически в половине случаев свидетельствует о раннем воздействии тератогенного фактора.

Begenç Mawyýew, Saparmyrat Weliýew, Niýaz Niýazow
(Türkmenistan)

KIÇI INJIK SÜŇKÜNIŇ EKTROMELIÝASYNY BEJERMEK

Wajyplygy. Kiçi injik süňküniň ektromeliýasy, seýrek duş gelýän aýagyň ösüşiniň dogabitdi bozulmasy bolup, kiçi injik süňküniň bölekleýin ýa-da doly ýoklugy bilen, uly injik süňküniň ösmedikligi we egriligi, dabanyň çykygy hem-de deformasiýasy bilen häsiýetlendirilýär.

Barlagyň maksady. Kiçi injik ektromeliýaly 12 çaganyň birinji tapgyrly – dabany durnuklaşdyrmagy ulanyp bejermegiň netijelerini seljermek.

Materiallar we usullar: Aşgabat şäher çagalar hassahanasynyň ortopediýa bölüminde soňky 12 ýylda çagalary bu patologiýa bilen bejermek üçin aşakdaky taktikasy işlenilip düzüldi. Birinji tapgyr, kiçi injik süňküniň fibrozlaşan rudimentar dartgysy kesilip, injik-daban bognuny durnuklaşmak, şeýle hem dabany herekete getirmek we dogry ýere basdyrmak ýa-da dogry ýere ýakynlaşdyrmak üçin injik-daban bogun ýumşak dokumalarynyň saýhallaşdyrylmagy hem-de kapsulotomiýasy zerur bolýär. Ikinji tapgyr, Ilizarow enjamyny ulanyp, uly injik süňküni uzaltmagy öz içine alýar we injigiň gysgalma derejesine baglylykda birnäçe gezek ýerine ýetirilip bilner. Hassahananyň ortopediýa bölüminde 2011–2023-nji ýyllar aralygynda kiçi injik ektromeliýa bilen 12 çaga (5 oglan, 7 gyz) bejerildi. 10 näsagda patologiýa birtaraplaýyn we iki hassada ikitaraplaýyn boldy, jemi 14 aýaga amal edildi. Bir ýaşa çenli çagalaryň köpüsi gips longeta arkaly we bejergi maşk bilen deformasiýanyň agyrlygyny azaltmak üçin ortopedik düzediş geçirildi. Birinji tapgyrda ähli çagalar (14 aýak) dabanyň durnuklaşmagyny, kiçi injik rudimentar dartgysyny yzky taraplaýyn rezeksiýasyny başdan geçirdiler, injik daban bognuň yzky we gapdal tarapy boýunça kesilip boşadyldy, soňra bolsa bogun artrotomiýasy, daban mümkin boldugyça erbet ýagdaýdan çykaryldy; 6 çagada uly injik osteotomiýasy etmek zerur boldy, Kirşneriň çişleriniň kömegi bilen osteosintez edildi; ýene 6 aýakda distal uly injik rezeksiýa edildi. 8-10 hepdä çenli buduň ýokarky bölegine çenli gips sargy goýuldy. Operasiýadan soňky döwürde aýaklaryny ortezirleme we protezirleme amala aşyryldy.

Netije. 12 aýagyň üstünde dabanyň durnuklylaşdyrmagynyň birinji tapgyrynda aýagyň ekwinowalgus deformasiýasy mümkin boldugyça ýok edildi; bir çagada iki aýagynyň residiwi üçin gaýtadan dabanyň durnuklylaşdyrylmagy we uly injik süňküniň distal böleginiň rezeksiýasyny etmek zerur boldy. Iki çagada aýagyň deformasiýasyny aýyrmak üçin, bir aýakda goşmaça düzediji oteotomiýa geçirildi. Amaldan soňky döwürde ähli çagalarda düýpli iriňli alawlama alamatlary bellenmedi; 2 çagada operasiýadan soňra 2 aýagynda bejergi talap edilmedik dowamly gan akma bellendi; 4 çagada 4 aýakda uly injik osteosintezinden soň haýal geçýän konsolidasiýa bellendi we şonuň üçin goşmaça immobilizasiýa etmek zerur boldy. Uly injik uzalmagynyň ikinji tapgyryň, 8 çagada 8 aýakda geçirildi.

Jemleme. Kiçi injik ektromeliýanyň birinji tapgyry, dabanyň rekonstruksiýasynyň netijeliligi bilen tapawutlandy.

Begench Mavyyev, Saparmyrat Veliyev, Niyaz Niyazov
(Turkmenistan)

EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF FIBULAR ECTROMELIA

Fibular ectromelia is a rare congenital developmental disorder of the lower limb, characterized by partial or complete absence of the fibula combined with underdevelopment and curvature of the tibia, with dislocation, subluxation and deformation of the foot. In the Orthopedics Department of the Ashgabat City Children's Hospital, for the last 12 years, the staff have adhering to the following tactics for treating children with this pathology: the first stage is the relative stabilization of the ankle joint by dissecting the fibular fibrous cord, as well as soft tissue release and capsulotomy of the ankle joint area in order to mobilize the foot and give it the right or close to the correct position. With severe angular deformation of the tibia, a wedge-shaped osteotomy is performed in the lower third. If the tibia obstructed the reduction of the foot, its partial resection was performed. The second stage involves lengthening the tibia using the Ilizarov apparatus.

Бегенч Мавыев, Сапармырат Велиев, Нияз Ниязов
(Туркменистан)

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ ЭКТРОМЕЛИИ

Малоберцовая эктромелия представляет собой редкое врожденное нарушение развития нижней конечности, характеризующееся частичным или полным отсутствием малоберцовой кости, сочетающееся с недоразвитием и искривлением большеберцовой, с вывихом, подвывихом и деформацией стопы. В отделении ортопедии Ашхабадской городской детской больницы последние 12 лет придерживаются следующей тактики лечения детей с данной патологией: первым этапом является относительная стабилизация голеностопного сустава путем рассечения малоберцового фиброзного тяжа, а также мягкотканый релиз и капсулотомия области голеностопного сустава с целью мобилизации стопы и придания ей правильного или близкого к правильному положения. При выраженной угловой деформации большеберцовой кости производится клиновидная остеотомия в нижней трети. При препятствии большеберцовой кости вправлению стопы производилась ее частичная резекция. Вторым этапом производится удлинение большеберцовой кости на аппарате Илизарова.

Berdimyrat Meredow, Gojuk Gurbanow
(Türkmenistan)

ÄGIRT ULY ZOBUŇ HIRURGIK BEJERGISI

Wajyplygy. Häzirki wagtda galkan şekilli mäziň ägirt uly zobuny hirurgik ýol bilen bejermeklik, şu döwürde endokrin hirurgiýasynyň derwaýys meselelleriniň biri bolup durýar. Emele gelen zobuň ölçegleriniň örän uly bolmagy, operasiýa wagty kynçylyklaryň döremegi, malignizasiýa howpunyň ýüze çykmagy işiň wajyplygyny görkezýär.

Işiň maksady. Äpet uly zobly näsaglarda innowasiýaly barlag usullaryny ulanyp, operasiýadaky aýratynlyklaryny hem-de hirurgik bejerginiň netijesini öwrenmekden ybarat boldy.

Materiallar we usullar. S.A.Nyýazow adyndaky BMBM-iň endokrin hirurgiýa bölüminde we FYKMH-yň hirurgiýa bölüminde 2015–2023 ýyllar aralygynda agirt (gigant) uly zob bilen 11 näsaga operasiýa edildi. Olaryň 8-si aýal, 3-si erkek; 34 ýaşdan 67 ýaş aralykda. Zobuň emele gelmesi boýunça (zob göterjilik) 10 ýylda 2, 15 ýylda 3, 20 ýylda 6 näsag.

Anyklaýyş barlag usullarynda näsaglara EKG, EHOKG, G.Ş.M-iň – USB, RDG (reňkli doperografiýa), öýkeniň R-grafiýasy we gyzylödegiň kontrast bariý

ergini bilen barlagy (3), IIAB – inçe iňňeli aspirason biopsiýa, kliniki biohimiki barlaglary geçirildi. Operasiýadan öň näsaglary endokrinolog, ginekolog, kardiolog, terapewt, LOR, anesteziolog-reanimatolog lukmanlary seretdiler.

Netije. Ägirt uly zoblarda 11 näsagyň ählisinde gyzylödegiň, boýundaky gan damarlarynyň, traheýanyň gysylmagy (kompressiýa) ýüze çykdy. Bu bolsa ýuwdunmagyň, dem almagyň bozulmagyna, kelle agyra, ýeňsesiniň gatamagyna getirýär. Näsaglaryň ählisi galkan şekilli mäziň V derejeli ulalmagyna degişli boldy. Rezesirlenen zobuň agramy (massasy) 500 gr-dan köp boldy. Edebiýat çeşmelerine salgylansak, aýrylan zobuň massasy 500 gr-dan köp bolsa, ägirt uly (gigant) zoby diýlip atlandyrylýar. Näsaglaryň hemmesine intubasiýaly narkozyň kömegi bilen G.Ş.M-iň subtotal subfasial rezeksiýasy ýerine ýetirildi. Operasiýadan soňky döwürde patogistologiýa barlagda 1 näsagda täze döreme tapyldy. Galan näsaglarda operasiýanyň netijesi gowy, agyrlaşma, ölümlik bolmady.

Jemleme. Şeýlelikde, biziň gözegçiliklerimiz köp düwünli ägirt uly zobynyň hirurgik bejergisiniň üstünlikli bolýandygyny, zobuň äpet uly göwrüme geçmänkä, hünärlmenlere ýüz tutup, operasiýa bejergisi, geçirilse, gowy netijäniň bolýandygy anyklanyldy.

Berdimyrat Meredov, Gojuk Gurbanov
(Turkmenistan)

SURGICAL TREATMENT OF GIANT GOITER

The large size of the formed goiter, the occurrence of complications during surgery, and the risk of malignancy indicate the importance of the operation.

With giant goiter, compression of the esophagus, neck and trachea vessels was observed in all 11 patients. This leads to difficulty swallowing, breathing, headaches and stiffness in the hands. All patients had grade V enlargement of the thyroid gland. The weight of the resected goiter was more than 500 g. According to literary sources, if the mass of the removed goiter is more than 500 grams, it is called giant. All patients underwent subtotal subfascial resection of the thyroid gland under intubation anesthesia. In the postoperative period, a neoplasm was detected in 1 patient. In the remaining patients, the surgical outcome was good, there were no complications or deaths.

Thus, our observations have shown that surgical treatment of giant multinodular goiter is successful, and it has been established that when contacting specialists before the goiter forms to a large size, surgical treatment leads to a good result.

Бердымырат Мередов, Годжук Гурбанов
(Туркменистан)

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКОГО ЗОБА

Большие размеры образованного зоба, возникновение осложнений во время операции, опасность малигнизации указывают на важность операции. При гигантском зобе у всех 11 больных наблюдалась компримирование пищевода, сосудов шеи и трахеи. Это приводит к затруднению глотания, дыхания, головным болям и скованности в руках. У всех пациентов наблюдалось увеличение щитовидной железы V степени. Масса рецезированного зоба составил более 500 гр. Согласно литературным источникам, если масса удаленного зоба более 500 грамм, ее называют гигантской. Всем пациентам выполнена субтотальная субфасциальная резекция ЩЖ под интубационной анестезией. В послеоперационном периоде у 1 пациента выявлена новообразование. У остальных пациентов хирургический результат был хорошим, осложнений и летальных исходов не было. Таким образом, наши наблюдения показали, что хирургическое лечение гигантского многоузлового зоба является успешным. Установлено, что при обращении к специалистам до образования зоба до больших размеров хирургическое лечение приводит к хорошему результату.

Hurma Meredowa, Maýsa Gurbanowa
(Türkmenistan)

IÝMIT WE DERMANLYK SERIŞDESI HÖKMÜNDE GLEDIÇIÝA AGAJYNYŇ PEÝDALANYLMAGY

Wajyplygy. Türkmenistanyň topragy we howa şertleri glediçiýa agajyny ösdürip ýetişdirmek üçin örän amatlydyr. Bu ösümlik Aşgabady we ýurdumyzyň beýleki şäherlerini abadanlaşdyrmak üçin saýaly agaç görnüşinde köpden bäri ulanylýar. Glediçiýa topragyň duzlulygyna çydap bilýär we ýylylyga, guraklyga, şemallara we aýaza çydamlylygy bilen tapawutlanýar. Onuň ömri takmynan, 100 ýyl, hatda 300 ýyla ýetip biler.

Barlagyň maksady. Glediçiýa agajynyň agzalarynyň düzümini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Glediçiýa bal toplaýjy ösümliklere degişli, sebäbi onuň gülleri balarylary özüne çekip, nektar çykarýar. Glediçiýanyň bal öndürijiligi gektardan 250 kg bolýar. Ýaş ýapraklarynda 1%-e çenli triakantiniň alkaloidy, 100–400 mg% C witamini bar. Güllerinde ysynyň aýratynlygyny kesgitleýän enant

efiri bar. Şeýle hem güllerde 0,3% alkaloid bar. Beýleki organlarda alkaloidleriň düzümi az. Ýapraklarynda we miwelerde 100-den 400 mg% aralygynda askorbin kislotasy bar. Dänelerinde glikozid epikatehin, saponinler we flawon birleşmeleri bar – akrammerin, fustin, olmelin, fizetin. Dänelerinin ýapraklarynda 2,6% antraglikozidler, 3,1% taninler we K witaminiň yzlary bar. Olaryň galyň diwarlarynda 29%-e çenli şeker we 278 mg% C witamin bar. Tohumlarynda, gidrolizde galaktozany we mannozany çykarýan mannogalaktan uglewody agdyklyk edýär we tohumlaryň agramynyň 25–39%-ini düzýän endospermanyň poroşogyndan suwuklyk bar. Doly gury miwelerinde 3,5% kül, 18,3 süýüm bölekleri, 14,2% protein, 12,4 ýag bar. Iňňeleri adam tenine çümen ýagdaýynda, deriniň zeper ýeten ýerinde uzak wagtly we agyryly çişmegine sebäp bolup biler.

Gledişiýanyň agajyndan galaktomannan diýlip atlandyrylýan tebigy gel öndürmek üçin tehnologiýa işlenip düzüldi. Bu gel köplenç, goýaldyjy hökmünde derman we azyk senagatynda ulanylýar. Ýapraklarynyň düzümindäki alkaloid triakantin lukmançylykda peýdalanylýar. Triakantin gan damarlaryny giňeldýär we ýylmanak myşsalary bolan beden agzalaryna agyrygowşadyjy hökmünde täsir edýär, dem alyşy güýçlendirýär we gan basyşyny peseldýär. Dowamly holesistitiň güýçlenmegi, wagtynda, iýmit siňdiriş ulgamynyň kesellerini bejermekde (aşgazan ýaralary, on iki barmak içege, iç agyry sanjylar) hem ulanylýar. Ýapraklaryň düzümindäki triakantin uzak wagtlap saklanmaýar. Şol sebäpden, gledişiýanyň ýapraklaryny ýaz aýlarynyň başynda, agajyň gülleýän döwründe ýygnalýar. Gledişiýanyň iýmişiniň gapdal böleklerinde ýerleşýän antraglikozidler içegeleri ýumşadyjy hökmünde täsir edýär.

Jemleme. Alnan galaktomannanyň fiziki-himiki aýratynlyklary öwrenilip, immunostimulirleýji we bakterisid häsiýetli toplumy bolan täze maddalar gözlenýär, bu bolsa daşary ýurtdan gelýän harytlaryň ýerini tutmak esasynda, türkmen derman senagatynyň işjeň ösmeginiň çäginde örän möhümdir.

Hurma Meredova, Maysa Gurbanova
(Turkmenistan)

USE OF GLEDICHIA TREE IN FOOD AND MEDICINAL PRODUCTS

Gledichia has been used to beautify cities in Turkmenistan for a long time. This tree prefers sandy, loamy, alkaline and acidic soils. Gladiolus is used in the treatment of diseases of the digestive system. A technology has been developed for the production of galactomannan, a natural gel from the Gledichia tree. Galactomannans have immunomodulatory properties.

Хурма Мередова, Майса Гурбанова
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕРЕВА ГЛЕДИЧИИ В ПИЩЕВОЙ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Гледичию издавна использовали для украшения городов Туркменистана. Это дерево предпочитает супесчаные, суглинистые, щелочные и кислые почвы. Гладиолусы применяют при лечении заболеваний пищеварительной системы. Разработана технология производства галактоманнана – натурального геля из дерева гледичии. Галактоманнаны обладают иммуномодулирующими свойствами.

Gülbahar Mollaýewa, Aknur Babaýewa
(Türkmenistan)

ALAPAKYRYŇ MIWELERINDEN WE BUÝANYŇ KÖKÜNDEN TAÝÝARLANAN GAÝNATMANYŇ GEPATOPROTEKTOR TÄSIRI

Wajyplygy. Gepatitleri bejermekde güýçli täsirli dermanlaryň peýda bolandygyna garamazdan, lukmanlar köne, “wagtyň synagyndan geçen” serişdelere ýüz tutýarlar.

Barlagyň maksady. Bagyr kesellerinde alapakyryň miwelerinden we buýanyň kökünden taýýarlanan gaýnatmanyň gepatoprotektor täsirine baha bermek.

Materiallar we usullar. Gözegçilikde Balkan welaýat köpugurly hassahanasynyň ýokanç keselleri bölüminde ýatymlaýyn bejergi alýan, wirusly gepatitlerden ejir çekýän 30 sany näsag boldy. Näsaglaryň hemmesine umumy kabul edilen obýektiw, kliniki, barlaghana we enjamlaýyn barlaglar geçirildi. Näsaglarda wirus gepatiti B we C wiruslaryna immunoferment barlaglary (HBsAg we Anti-HCV) we PSR barlagy esasynda tassyklanyldy. Mundan başga-da, bagryň funksional barlaglary (timol synagy, transaminazalar, bilirubin we onuň fraksiýalary, koagulogramma) barlanyldy. Alapakyryň miwelerinden we buýanyň kökünden DF XI-de görkezilişine laýyklykda 1:10 gatnaşygynda taýýarlan gaýnatmamyzy näsaglara 3 nahar çemçesinden her gün 3 gezek nahardan öň içirdik we 2 hepde geçenden soň, bejerginiň netijeliligine baha berdik. Näsaglaryň hemmesine esasy bejergi hökmünde berhiz №5, köp mukdarda suwuklyk, wirusa garşy serişdeler, glukozanyň 5%-li, NaCl – 0,9%-li, Ringer erginleri, C we B topar witaminleri we ş.m. bellenildi.

Netije. Bejerginiň dowamynda näsaglaryň umumy ýagdayy öňküsinden aýdyň gowlaşdy. Obýektiw barlaglarda deriniň we nemli bardalarynyň sarylatmasy azaldy, bagryň we dalagyň ulalan ölçegleri öňküsinden kiçeldi. Barlaghana barlaglarda ganyň umumy barlagynda leýkositoz we eritrositleriň çöküş tizligi kadalaşdy. Ganyň biohimiýa barlagynda umumy bilirubiniň we bagyr fermentleriniň görkezijileri kada geldi. Aýratyn gaýnatma içirilmedik B (1 näsag) we C (19 näsag) gepatitli näsaglardan ybarat deňeşdirme toparlary gözegçilikde saklanyldy. Adaty bejergide 10 sany näsag boldy. Ikinji deňeşdirme toparynyň näsaglaryna esasy bejergi bilen birlikde, 1 draženden 3 wagt karsil 10–12 günüň dowamynda bellenildi.

Wirusly gepatitli 10 sany näsagdan ybarat esasy toparyň näsaglaryna adaty bejergiden daşary taýýarlan gaýnatma bellenildi. Bu toparyň näsaglarynda deri örtüginiň we gözüniň saralmagy 5–6 günden ýitdi, deňeşdirme toparynda bolsa, ol iki hepdä çekdi. Ganyň biohimiki görkezijileri (2 hepdäniň dowamynda) 3 topardada kesgitlenildi. Deňeşdiriji topardaky, ýagny esasy bejergini alan 1-nji topar we esasy bejergi bilen bilelikde karsil kabul eden toparyň näsaglarynyň ganynda bagryň işjeňliginiň biohimik görkezijileri bir-birinden sähel tapawutlandy, ýöne gaýnatma kabul eden näsaglaryň 3-nji toparyndan mese-mälim tapawutlandy.

Jemleme. Gaýnatma wirusly we toksiki gepatitlerde oňat netijeleri berýär.

Gulbahar Mollayeva, Aknur Babayeva
(Turkmenistan)

HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF A DECOCTION PREPARED FROM SILYBI MARIANI FRUITS AND LICORICE ROOT

The purpose of the work is to evaluate the hepatoprotective effect of a decoction prepared from silybi mariani fruits and licorice root in liver diseases.

30 patients with viral hepatitis were observed and treated in the infectious diseases department of the Balkan velayat multidisciplinary hospital. Patients took a decoction of silybi mariani fruits and licorice root, prepared in a ratio of 1:10, as described in SP XI, 3 tablespoons 3 times a day before meals and after 2 weeks the effectiveness of treatment was assessed. The control group included patients with hepatitis B (1) and C (19) who did not drink the decoction. 10 patients were on standard therapy. Patients in the second comparison group were prescribed Karsil 1 tablet 3 times a day for 10–12 days along with the main treatment.

Studies have shown that the decoction is effective against viral and toxic hepatitis. The effect of the decoction depends on the amount of biologically active substances contained in the composition, and they enhance the effect of each other.

Гульбахар Моллаева, Акнур Бабаева
(Туркменистан)

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ОТВАРА ИЗ ПЛОДОВ РАСТОРОПШИ И КОРНЯ СОЛОДКИ

Целью работы является оценка гепатопротекторного действия отвара, приготовленного из плодов расторопши и корня солодки, при заболеваниях печени.

Наблюдались 30 больных, вирусными гепатитами, которые лечились в инфекционном отделении Балканской велаятской многопрофильной больницы. Больные принимали отвар из плодов расторопши и корня солодки, приготовленного в соотношении 1:10, как описано в ГФ XI, по 3 ст. ложки 3 раза в день до еды и через 2 недели оценивали эффективность лечения. В контрольную группу вошли больные гепатитом В (1) и С (19), которые не пили отвар. На стандартной терапии находились 10 пациентов. Больным второй группы сравнения назначали Карсил по 1 драже 3 раза в день в течение 10–12 дней наряду с основным лечением.

Исследования показали, что отвар эффективен при вирусных и токсических гепатитах. Эффект отвара зависит от суммы биологически активных веществ, содержащихся в составе, и они усиливают действие друг друга.

Myrat Muhammedow, Meretguly Jumaýew
(Türkmenistan)

BOKURDAGYŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINIŇ HIRURGIK BEJERGISI

Wajyplygy. Bokurdagyň howply täze döremeleri kelle we boýun agzalaryň bolsa 50–60%-ni düzýär. Bokurdagyň howply täze döremeleriniň (HTD) bejergisiniň aýratynlygy näsagy diňe howply täze döremeden halas etmekden däl, eýsem bokurdagyň dem alyş, ses we goraýyş funksiýalaryny saklamak bolup durýar. Keseliň bejergisinde hirurgik, şöhle, himiýa we olaryň utgaşdyrylan usullary esasy hasaplanýar.

Barlagyň maksady. Bokurdagyň HTD-niň hirurgik bejergisiniň netijelerini seljermek.

Materiallar we usullar. Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň Onkologiýa ylmy kliniki merkezinde 2018–2023-nji ýyllar aralygynda bokurdagyň HTD-i bilen 65 näsag barlagdan geçdi we bejergi aldy. Näsaglaryň düzümini 21–74 ýaş aralygyndaky 56 (86,1%) erkek we 9 (13,9%) aýal adamlar

düzdi. Bokurdagyň HTD-niň kliniki akymynyň aýratynlyklaryny, anyklaýyş usullarynyň netijelerini esasynda keseliň aşakdaky derejeleri: T1-1(0,3%), T2-18(27,9%), T3-42(64,9%) we T4 – 4(6,9%) näsagda kesgitlendi.

Näsaglar iki topara bölündi. Birinji topar näsagalara (35 näsag – 53,8%) ilki bilen şöhle bejergisi 40–45 greý mukdarda berildi. Şöhle bejergisi gutarandan 2–3 hepden soň, bejergi netijeleri seljerildi. Bokurdagyň HTD-nde opersiýadan öňki döwürde geçirilen şöhle bejergisinden soň, näsaglarda howply çişiň 50%-den az regressiýasy bellenildi. Bu bolsa olara hirurgik bejergini etmeklige esas berdi.

Ikinji toparyň näsagalaryna (30 näsag – 46,2%) bejergi hirurgik usuldan başlandy, ýagny olaryň 16-synda (53%) kekirdegiň stenozy sebäpli dem ýetmezçilik alamatlary ýüze çykaryldy we 14 (47%) näsagda hassahana ýüz tutanda, regionar limfa mäzlerinde metastazlar anyklanyldy we bu sebäpli bejergi hirurgik amaldan başlandy.

Bokurdagyň HTD-nde laringektomiýa operasiýasy amal edildi. Näsaglaryň 51(78,5%) laringektomiýa we 14 (21,5%) laringektomiýa hem-de boýun limfa mäzleriniň limfadisseksiýasy amal edildi.

Bokurdagyň HTD-nde geçirilen hirurgik bejergiden soň, näsaglaryň 6-synda (9,2%) tikinleriň irňlemegi we faringostomanyň döremegi bellenildi. Bu näsaglara antibakterial bejergi geçirildi, olaryň 5-sinda faringostomanyň ýapylmagy bellenildi we 4 näsaga plastik hirurgik amallar ýerine ýetirildi.

Netije. Bokurdagyň HTD-nde hirurgik amal esasy usul bolup durýar we şöhle bejergisi netijesiz bolanda we keseliň metastazlary anyklanan ýagdaýynda, hirurgik amallary ulanmak maslahat berilýär.

Jemleme. Bokurdagyň HTD-niň dem ýetmezçilik bilen gaýra üzülen derejelerinde we boýun regionar limfa mäzlerinde metastaz ýüze çykarylan ýagdaýlarynda, bejergini hirurgik amaldan başlamaly.

Myrat Muhammedov, Meretguly Jumayev
(Turkmenistan)

SURGICAL TREATMENT OF MALIGNANT NEOPLASMS OF THE LARYNX

Malignant neoplasms of the larynx account for 50–60% of neoplasms of the head and neck.

Purpose of work: To analyze the results of surgical treatment of MN of the larynx. During 2018–2023, 65 patients with MN of the larynx were examined and treated at the Oncological Research and Clinical Center of the Ministry of Health and Medical Industry of Turkmenistan. Among the patients there were 56 (86,1%) men and 9 (13,9%) women aged 21–74 years. Based on the characteristics of the

clinical course of MN of the larynx, according to the results of diagnostic methods, the following levels of the disease are distinguished: T1-1 (0,3%), T2-18 (27,9%), T3-42 (64,9%).) and T4-4 (6,9%) were detected in patients.

Thus, the surgical method is the main method for MN of the larynx, and surgical methods are recommended to be used when radiation therapy is ineffective and when metastases of the disease are detected.

Treatment of MN of the larynx in severe cases with shortness of breath and metastases to the regional lymph nodes of the neck should begin with surgery.

Мырат Мухаммедов, Меретгулы Джумаев
(Туркменистан)

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОРТАНИ

Злокачественные новообразования гортани (ЗЗГ) составляют 50–60% от новообразований головы и шеи.

Целью работы явилось анализ результатов хирургического лечения ЗНГ гортани. В течение 2018–2023 годов в Онкологическом научно-клиническом центре Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана было обследовано и пролечено 65 пациентов с ЗН гортани. Среди пациентов было 56 (86,1%) мужчин и 9 (13,9%) женщин в возрасте 21–74 лет. Исходя из особенностей клинического течения ЗН гортани по результатам диагностических методов выделяют следующие уровни заболевания: T1-1(0,3%), T2-18(27,9%), T3-42(64,9%).) и T4-4(6,9%) были выявлены у больных.

Таким образом, хирургический метод является основным методом при ЗН гортани. Хирургические методы рекомендуется применять при неэффективности лучевой терапии и при обнаружении метастазов заболевания. Лечение ЗН гортани в тяжелых случаях с одышкой и метастазами в регионарные лимфатические узлы шеи следует начинать с хирургического вмешательства.

Bahargül Muhyýewa
(Türkmenistan)

GIDROGENIZIRLENEN ÝAGLAR (TRANS ÝAGLAR) BIZIŇ DURMUŞYMYZDA

Wajyplygy. Häzirki wagtda Bütindünýä saglygy goraýyş guramasynyň ygtybarly maglumatlaryna görä, bu ýaglaryň ulanylmagy, diňe bir bu keselleriň däl, eýsem bagryň ýag almak keseliniň we önelgesizligiň döremek ähtimallygynyň birden ýokarlanmagyna sebäp bolup bilýär. Trans ýaglary bilen baý dietany alsgeýmer keseliniň irki ösüşi we beýleki saglyk meseleleri bilen baglanyşdyrýan subutnamalar bar. Türkmenistanyň ilatynyň iýmitinde sarp edilýän azyk önümlerindäki trans ýaglarynyň mukdaryny öwrenmek.

Barlagyň maksady. Gaz hromatografiýa usuly bilen trans ýaglarynyň mukdaryny kesgitlemek. Iýmitdäki trans ýaglarynyň mukdaryny azaltmak boýunça teklipleri düzmek.

Materiallar we usullar. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň akkreditlenen synag laboratoriýasynda "Agilent Technologies 7890B" gaz hromatografy arkaly barlaglar geçirildi. Halkymyzyň köp sarp edýän önümleriň düzüminde barlaglar alnyp barylýar.

Netije. Himiki gaýtadan işlenmä sezewar bolan ösümlik ýaglarynynyň düzüminde adam saglygyna uly zyýan ýetirip biljek trans ýaglary ýaly zyýanly toksinler bar. Olar bolsa öz gezeginde süýji keseliniň ösmegine, birleşdiriji dokumanyň we bogunlaryň ýagdaýynyň ýaramazlaşmagyna, immunitetiň gowşamagyna, testosteronyň derejesiniň peselmegine, patologik taýdan pes agramly çagalaryň dünýä inmegine (göwrelilik döwründe trans ýaglary köp mukdarda sarp etmeklik) süýt emdirýän aýallarda süýdiň düzüminiň ýaramazlaşmagyna eltip biler.

Jemleme. Gözleg bölümine trans ýaglarynyň (arassalanan dezodorirlenen ösümlik ýagy, ýag turşusynyň trans izomeri) bolmaklygy, azyk önümleriniň düzüminde öwrenmegi öz içine aldy. Dürli söwda markalary kökeleriň, süýjüleriň, tortlaryň, mesge-ýag önümleriniň, çipsileriň, keksleriň, pirožnylaryň, dürli ýarym taýýar önümleriniň, dürli ýarym taýýar önümleriň, şokolad, wafli we ş.m. düzümi öwrenildi. Ähli kategoriýalardan barlag üçin 300-den gowrak azyk önümleriniň nusgasy saýlanyldy. Trans ýaglary öz içine alýan azyk önümleriniň paýy 2% töweregi bolup, 100%-iň diňe 98%-i trans ýagsyzdy. 300 nusgany gözden geçirilenden soň, trans ýaglary sarp edişden doly ýok edip bilmejekdigini aýdyp bileris. Galybersede, olar senagat taýdan öndürilen azyk önümleriniň esasy bölegidir. Ýöne, tebigy maddalary bolan önümlere artykmaçlyk berip, satyn almazdan ozal, belligi üns bilen okap sarp edişini azaltmaga synanyşmak hökmandyr.

Bahargul Muhyyeva
(Turkmenistan)

HYDROGENATED FATS (TRANS FATS) IN OUR LIFE

Now, according to reliable information from the World Health Organization, it can be seen that the actual consumption of these fats leads to a sudden increase in the likelihood of developing not only diseases, but also fatty liver and infertility. There is evidence linking a diet high in trans fats to the early development of Alzheimer's disease and other health problems. To study the amount of trans fats in food products consumed in the diet of the population of Turkmenistan.

Conclusions: In total, we selected about 300 food samples from all categories for testing.

The share of food products containing trans fats was about 2% and without trans fats, it was only 98% of 100%. Having examined 300 samples, we can say that it is unlikely to completely eliminate trans fats from consumption. After all, they are part of the bulk of industrially produced food products. But you should try to minimize their consumption by carefully reading the label before you buy, giving preference to products with natural ingredients.

Бахаргуль Мухыева
(Туркменистан)

ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫЕ ЖИРЫ (ТРАНС-ЖИРЫ) В НАШЕЙ ЖИЗНИ

В настоящее время, по достоверным сведениям Всемирной организации здравоохранения, можно увидеть, что собственно потребление данных жиров приводит к внезапному увеличению вероятности развития не только данных болезней, но ещё ожирения печени и бесплодия. Есть данные о взаимосвязи диеты, богатой транс-жирами, с ранним развитием болезни Альцгеймера и прочими проблемами со здоровьем. Целью работы является изучение количества содержания трансжиров в продуктах питания, употребляемых в рационе питания населения Туркменистана.

Исследовав 300 образцов, можно сказать, что всецело ликвидировать из употребления транс-жиры не представляется возможным. Они ведь входят в состав основной массы пищевых продуктов промышленного производства. Но необходимо попытаться минимизировать их потребление, тщательно изучая этикетку прежде, чем купить, отдавая предпочтение продуктам с естественными ингредиентами.

Agaýunus Myradowa
(Türkmenistan)

ÝÜPEK FABRIGINDE IŞLEÝÄN ZENANLARYŇ SAGLYK ÝAGDAÝY

Wajyplygy. Zähmet we önümçilik gurşawynyň howpsuzlygy, ilatyň saglygyny goramagyň iň bir möhüm şertleriniň biridir. Önümçilik bilen meşgul ilatyň saglygyny goramak, diňe bir zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagyna itergi bolman, eýsem abadançylygyň ýokarlanmagyna we ýurdumyzyň ýaşaýyş-ykdysady ösüşiniň girewidir. Ylmy-tehniki öňegidişlik, bedendäki birnäçe ulgamlaryň işjeňligine, adamyň saglygyna we zähmet işjeňligine belli derejede zyýanly täsir edýär. Önümçilik faktorlarynyň (ýokary temperatura we otnositel çyglylyk, gohuň ýokary derejesi, sarsgynyň täsiri) yzygiderli täsirleri, bedende uýgunlaşma-ukyplaşma hadysalarynyň öz wagtynda emele gelmegine päsgel berýär. Zyýanly önümçilik we klimatik şertleriniň bilelikdäki täsiri, zenanlaryň bedeniniň funksional gorlarynyň çalt gowşamagyna hem-de donozologik ýagdaýlaryň döremegine ýardam berýär.

Barlagyň maksady. Ýüpek fabriginde işleýän zenanlaryň eşidiş apparatynyň funksional ýagdaýyna önümçilik gohunyň edýän täsirini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Ýüpek fabriginiň pile kelepleýji sehinde işleýän döwri 10 ýyldan ýokary bolan zenanlara (25 aýal), öňümçilik gohunyň ýokary derejesiniň edýän täsirini audiometriýa usuly arkaly kesgitlenildi. Olardan 6 aýalda I–II derejeli kerrewlik ýüze çykaryldy, ol hem umumy barlagdan geçirilenleriň sanynyň 24%-ni tutýar. Pile kelepleýji sehdäki zenanlar önümçilik enjamlarynyň dowamly güwwüldisiniň ýüze çykarýan gohunyň ýokary derejesiniň täsiri astynda işleýärler. Önümçilik gohunyň derejesi ИШВ-1 enjamyň kömegi bilen kesgitlendi. Gohuň derejesi hemme kesgitlenen nokatlarda kadadan (110dB) 10–15 dB ýokary boldy. Gohuň ýygylygynyň ýokarlanmagy, ses basyşynyň derejesiniň has ýokary bolmagyna getirýär, bu bolsa iş ýerinde gohuň ýokary ýygylykly häsiýetiniň bardygyny tassyklaýar.

Netije. Zähmetiň gigiýeniki şertleriniň bahalandyrylmasy babatdaky maglumatlar, pile kelepleýji sehde işleýän zenanlaryň zyýanly önümçilik faktorlaryň toplumynyň täsiri astynda zähmet çekýändigini görkezdi. Russiýa Federasiýasynyň Döwletkomsanepidgözegçiliginiň 1996-njy ýylyň 28-nji oktýabryndaky 32 belgili karary bilen tassyklanan “Zähmet şertlerini bahalandyrmagyň gigiýeniki çäkleri”. Gollanma. 2.2.2006-05” we SanPiN 2.2.0.555-96 “Zenanlaryň zähmet şertlerine bolan gigiýeniki talaplar” atly kadalaşdyryjy resminamalara laýyklykda, ýüpek fabrigindäki zähmet şertleri zyýanly zähmet şertlerine (3 klas) degişli bolup, zyýanly faktorlaryň barlygy bilen häsiýetlenýärler. Olaryň görkezijileri rugsat

berilýän gigiýeniki kadalardan geçýärler we işleýän zenanlaryň bedenine ýaramaz täsirini ýetirýärler.

Jemleme. Işleýän zenanlaryň ýaşlarynyň geçdigiçe eşidiş ulgamynyň funksional ýagdaýynyň pese düşýandigi anyklanyldy. Bu görkezijileriň esasynda, işe başlan zenanlaryň ählisinde ilkinji günlerinden öňüni alyş we sagaldyş çäreleriniň geçirilmeginiň möhümdigi ýüze çykaryldy.

Agayunus Muradova
(Turkmenistan)

HEALTH OF WOMEN WORKING IN FILATURE

One of the most important conditions of preservation of health of the population is the safe production and labor environment.

Target of the work: To study the method of audiometry and to assess the influence of industrial noise on the health of women working in filature. Method of audiometry at the employees of the reeling sections, working with the experience of over 10 years (25) was determined the effect of high levels of industrial noise. The 6 women was indentified hearing loss I-II degree, representing 24% of the total surveyed. In the production process employees of the reeling plant are affected to high noise levels, the source of which is the different equipment. The levels of noise with a meter ISHV-1, which in almost all test points higher than normal remote (110 dB) 10–15 dB, moreover, the higher the frequency, the sound pressure level greater, indicating the nature of the high-frequency noise.

Thus, as a result of the survey it was found that women working in the factory with the age of the functional state of the auditory system decreases. On the basis of these studies have found the importance of all women from the first days at the factory preventive and curative measures.

Агаюнус Мырадова
(Туркменистан)

ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ШЕЛКОМОТАЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Одним из важнейших условий сохранения здоровья населения является безопасная производственная и трудовая среда.

Цель работы: изучить влияние производственного шума на здоровье женщин, работающих на шелкомотальной фабрике. Методом аудиометрии у работниц кокономотального цеха, работающих со стажем более 10 лет (25

женщин), изучали влияние высокого уровня производственного шума на слуховой аппарат. У 6 женщин была выявлена тугоухость I–II степени, что составило 24% от всего количества обследуемых. В процессе производственной деятельности работницы кокономотального цеха подвергаются влиянию высокого уровня шума, источником которого является различная аппаратура. Определяли уровень шума с помощью измерителя ИШВ-1, который почти во всех исследуемых точках превышал норму ПДУ (110 ДБ) на 10–15 дБ.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что у работающих на фабрике женщин с возрастом функциональное состояние слуховой системы понижается. На основании этих исследований была установлена важность проведения у всех женщин с первых дней работы на фабрике профилактических и оздоровительных мероприятий.

Çary Nazarow, Gülnaz Geldiýewa
(Türkmenistan)

ÝAŞLARDA METABOLIK BOZULMALARYŇ HOWPUNY ÝÜZE ÇYKARMAK

Wajyplygy. Häzirki döwürde bedende artykmaç agram, semizlik we olaryň netijesinde emele gelýän metabolik sindromy, lukmançylyk ylmynda doly çözülmedik meseleleriň biridir. BSGG-nyň maglumatlaryna görä, bu keselçilik ýetginjekleriň we ýaşlaryň arasynda gitdigiçe köpelýär.

Barlagyň maksady. Aýdylanlara esaslanyp, ýaşlarda bu näsaglygyň howply şertleriniň bardygyny aýan etmek maksady bilen bu barlag geçirildi.

Materiallar we usullar. Barlagda 20–25 ýaş aralygyndaky 160 talyp ýaşlara gözegçilik edildi. Olardan 70-isi gyzlar, 90-ysy oglanlar boldy. Lukmançylykda belli bolan usullar bilen talyplaryň hemmesiniň antropometrik görkezijileri (boýy, agramy, boý – agram indeksi, muskul we birleşdiriji dokumalarynyň çeýeligi, daşky gyjynma döreýän duýgurlygyň tizligi), ýürek-damar we dem alyş ulgamynyň fiziologik işjeňligi – EKG, arterial gan basyşy, ýürek ýygrylmasynyň ýygylygy, öýkeniň ýaşaýyş sygymy we bu görkezijileriň ortaça fiziki ýüklenmesinden soň kada gelýändiginiň tizligi, talyplaryň dynç alyş wagtynyň dowamlylygy (uky sagady) we olaryň iýmit rasiony öwrenildi. Alnan maglumatlar, statistik taýdan işlenildi.

Netijeler. Barlanan talyplaryň 30%-niň agram-boý indeksi kadadan ýokary boldy ($p < 0.05$), 50 sany talyplarda kadaly görkezijilerden pes bolýandygy ýüze çykaryldy. Talyplaryň biliniň ölçegi, oglanlarda köplenç, kadadaky derejesiniň ýokary çäkdäki derejesine deň boldy, bu ýaşlaryň semizliginiň 1-nji derejesi

hasaplanylýar. Gyzlarda bu görkeziji kadaly ölçegine gabat geldi ($p < 0.005$). Talyplaryň arterial gan basyşynyň derejesi 30%-de kadadan ýokary boldy (kada 120 –79 mm.s.s.). 48 sany talyplaryň rahat ýagdaýda damar urgusy 1 minutda 100-den geçdi (tahikardiýa) we 3 minudyň dowamynda talyplaryň köpüsinde bu görkeziji kadalaşmady. Öýkeniň ýaşaýyş sygymy talyplaryň aglabasynda kadadan örän pes boldy, diňe 40 sanysynda bu görkezijisi kada ýakynlaşdy. Ýaşlaryň muskullarynyň we birleşdiriji dokumalarynyň çeýeligi barlananda, ýeterlik derejede däldigi anyklanyldy. Daşky gyjynma döreýän duýgurlygyň tizligi, meselem, ýokardan bir jisim göýberilende ony tutmak tizligi peselen. Talyplaryň gijeki uky wagty, ortaça 6–7 sagada deň boldy.

Ganyň biohimiki gökezijileri (glukoza, holesteriniň, trigliseridleriň) barlagyny göz öňünde tutýarys.

Biziň pikirimizçe, barlagda çykarylan ýetmezçilikler, talyplaryň özleriniň sagdyn durmuş ýörelgelerini nädogry alyp barýandygy – yzygider fiziki maşklary ýerine ýetirmeýändigi (gipodinamiýa), rejeli iýmitlenmeýändigi (belogyň, ter gök we witaminlere bay bolan miweleri, galla önümleriniň, ýetmezçiligi, uglewodlara we ýaglara baý bolan önümleri kabul etmeklik bilen baglanyşykly.

Jemleme. Alnan maglumatlaryň esasynda, ýaş nesilleriň durmuş tertibinde dowamly töwekgelçilik edýän zatlary wagtynda aýyrmak we sagdyn durmuş ýörelgelerini alyp barmak barada teklipler işlenip düzüldi.

Chary Nazarov, Gulnaz Geldiyeva
(Turkmenistan)

REVELATION OF RISK OF THE METABOLIC DISTURBANCES AT THE YOUTHS

At the age from 20 till 25 among 160 students were studies anthrometric and physiological presents their organism – weight, height –weight index, rate of the heart contraction (pulse), characteristic of arterial pressure, vital capacity of the lungs, extensibility of muscles and connective tissue, velocity reactions on the irritation. In results of investigation at the most of students are found high arterial pressure, inclination to the prolonged tachycardia after the insignificant physical exertion, lack of weight to their height, slowed reaction on the external irritation. On the base of the getting information, working out the recommendations of the healthy lifestyle with target of amendment the health condition of the youths.

Чары Назаров, Гульназ Гельдыева
(Туркменистан)

ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У МОЛОДЁЖИ

У 160 студентов в возрасте от 20 до 25 лет изучены антропометрические и физиологические данные их организма – вес, росто-весовой индекс, частота сердечных сокращений (пульс), показатель артериального давления, жизненная ёмкость легких, растяжимость мышечной и соединительной тканей, скорость реакции на раздражение. В результате исследования у большинства студентов найдены высокие цифры артериального давления, склонность к продолжителъной тахикардии после незначительной физической нагрузки, несоответствие веса их росту, замедленная реакция на внешние раздражения. На основе полученных данных разработаны рекомендации здорового образа жизни с целью коррекции состояния здоровья молодежи.

Rozygeldy Nazarow, Maýa Begençewa, Berdy Orazberdyýew
(Türkmenistan)

GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW ADYNDAKY HOWANDARLYGA MÄTÄÇ ÇAGALARA HEMAÝAT BERMEK BOÝUNÇA HAÝYR SAHAWAT GAZNASY TARAPYNDAN BERLEN UMYT

Wajyplygy. Milletiň lideri Gahryman Arkadagyň başlangyjy bilen 2021-nji ýylyň mart aýynda Gurbanguly Berdimuhamedowyň adyny göterýän mätäç çagalara kömek etmek üçin ýörite haýyr-sahawat gaznasy döredildi.

Barlagyň maksady. Gurbanguly Berdimuhamedowyň adyny göterýän mätäç çagalara kömek etmek üçin ýörite haýyr-sahawat gaznasynyň hasabyna eýerine ýetirilen amallaryň netijeliligini derňemek.

Materiallar we usullar. Enäniň we çaganyň saglygyny goraýyş ylmy-kliniki merkezinde gaznanyň hasabyndan dürli amallar, ýagny 2023-nji ýylda Trawmatologiýa we ortopediýa bölüminde, esasan, serebral ysmazlygy we muskul ulgamynyň işlemezligi bilen baglanyşykly newrologik kynçylyklary bolan 72 çaga degişli düzediş amallar geçirildi. Olaryň 58,3%-i oglanlar, 41,7%-i gyzlar boldy. Çagalaryň ýaş düzümi, 4–7 ýaş aralygyndakylar agdyk etdi –24 çaga (33,3%), 11–14 ýaş – 20 (27,8%) çaga; 8–10 ýaş – 18 (25%) çaga we 1–3 ýaş – 10 (13,9%) çaga boldy. Aşgabat şäherinden çagalar – 20 (27,8%), Ahal we Mary

welaýatlaryndan, hersinde 12-den (16,7%), Daşoguz welaýatyndan 11 (15,3%) çaga, Lebap welayatyndan 10 (13,9%), Balkan welaýatyndan iň az 7 (9,7%) çaga boldy. Çagalaryň aglabasy aýaklarynyň patologiýasy bilen ýüzlendiler (95,8%). Olaryň arasynda at dabany has köp 17 (23,6%), çaýşyk dabanlylyk – 8 (11,1%), tekiz daban – 8 (11,1%) çagada boldy. Çagalarda ýanjyk bognunyň 13-nde (18,05%), dyz bogunlarynyň patologiýasy 9-nda (12,5%). 7(9,7%) çagada budunyň dogabitdi epiji-getiriji kontrakturasy bellenildi. Ulgamlaýyn patologiýa artrogrippozy bolan 5 çaga (6,9%); 2 çagada bolsa osteohondral ekzostoz (2,7%) bellendi.

Netije. Geçirilen amallarda: ahilloplastika 16 (22,2%), 12(16,6%) çagada deratasiýa osteotomiýasy bilen buduň açyk ýerine salmagy amala aşyryldy, şolardan 7(9,7%) amal täze girizilen Pamberten usuly bilen geçirildi. Kapsulotomiýa we tenotomiýa deň sanda her haýsysy 7 näsagda (9,7%) geçirildi, miýofasiotomiýa 6 (8,3%), artroplastika we siňir geçirmek, her ýagdaýda 5 (6,9%) çagada geçirildi. Sturma görä, doly tenolegamentokapsulotomiýa 4 näsagda (5.5%) geçirildi. Dyz bogunlarynyň patologiýasy üçin epifiziodeziň operasiýasy 2 çagada (2,7%) we 1 çagada Rebkanyň usuly boýunça (1,3%) hip osteotomiýasy geçirildi. Bir topar sim bilen transserwik düzediş 1 (1,3%) çagada geçirildi, ýene 1 çaga, injik süňkleriniň osteotomiýasy we Ilizarow enjamynyň dakylmagy bilen geçirildi.

Jemleme. Geçirilen operasiýalaryň hiçisinde gaýra üzülmeler ýüze çykmady. Ähli çagalar, doly diýen ýaly, dik durup başardylar, munyň özi durmuş derejelerini ep-esli ýokarlandyrdy we olar öz-özlerini kämilleşdirip biljekdiklerine ynam gazandylar.

Rozygeldi Nazarov, Maya Begencheva, Berdi Orazberdiyev
(Turkmenistan)

HOPE GIVEN BY THE CHARITABLE FOUNDATION FOR ASSISTANCE TO CHILDREN IN NEED OF GUARDIANSHIP NAMED AFTER BERDIMUHAMEDOV

Caring for children is a priority direction of the state policy of Turkmenistan. The Gurbanguly Berdimuhamedov Charitable Foundation, established in March 2021, provides assistans children in need of guardianship. Thanks to the support from the foundation, surgical treatment and correction of various pathologies of the musculoskeletal system were carried out in 72 children at the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of the Scientific and Clinical Center of Material and Child Health. No complications were observed in any of the cases. All children could to restore their support almost completely, which significantly improved their quality of life and gave them hope for self-improvement.

Розыгельды Назаров, Майя Бегенчева, Берды Оразбердыев
(Туркменистан)

НАДЕЖДА, ПОДАРЕННАЯ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫМ ФОНДОМ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ НУЖДАЮЩИМСЯ В ОПЕКЕ ДЕТЯМ ИМЕНИ Г. БЕРДЫМУХАМЕДОВА

Забота о детях является приоритетным направлением государственной политики Туркменистана. Благотворительный фонд имени Гурбангулы Бердымухамедова, созданный в марте 2021 года, оказывает помощь нуждающимся в опеке детям. Благодаря поддержке фонда на базе отделения Травматологии, ортопедии и нейрохирургии НКЦ ОЗМР было проведено оперативное лечение и коррекция различной патологии опорно-двигательного аппарата у 72 детей. Ни в одном из случаев осложнений не наблюдалось. Всем детям практически в полном объеме удалось восстановить опору, что значительно улучшило качество их жизни и подарило им надежду на самосовершенствование.

Rahat Nazarow, Atabaý Täşliýew
(Türkmenistan)

ULTRAMELEWŞE ŞÖHLESI WE PSORIAZ

Wajyplygy. Dermatozlaryň içinden psoriaz keseli ýaýran deri kesellerіň biri bolup durýar we ylmy-amaly edebiýat çeşmelerindäki maglumatlara görä ösen döwletleriň 1%-den 7%-ne çenli ilaty bu keselden ejir çekýärler.

Barlagyň maksady. Psoriaz keselli näsaglaryň bejergisiniň netijeliligini ýokarlandyrma we kämilleşdirme.

Materiallar we usullar. Ýokanç keselleri merkezleri müdiriýetiniň Merkezi deri-wenerologiýa hassahanasynda psoriaz keselli 97 näsaga “Deri we weneriki kesellerіň anyklanylyşynyň hem-de bejergisiniň standartlary” atly 2017-nji ýyldaky kliniki beýanlaryna laýyklykda, barlaglar we bejergi geçirildi. Psoriaz keselli 97 näsaglaryň 56-sy (57,73%) erkekler, 41-si (42,27%) aýallar. Näsaglaryň ýaşlary 7-den 75 ýaşa çenli bolup, ortaça ýaşlary 30,1±1,8 ýyla deň boldy. Olar 73 bolup, (75,26%) 15-den 75 ýaşa çenli ulular bolup, ortaça ýaşlary 36,8±1,9 ýyla deň, 24 (24,74%) 7-den 13 ýaşa çenli çagalar bolup, ortaça ýaşlary 9,8±0,4 ýyla deň. Psoriaz keselli 24 çaganyň 16 (66,67%) oglanlar, 8 (33,33%) bolsa gyzlar boldy. Psoriaz keselli näsaglaryň 69 – esasy toparda “Deri we weneriki kesellerіň anyklanylyşynyň hem-de bejergisiniň standartlary” atly kliniki beýanlaryna laýyklykda geçirilen bejergilerine ultramelewşe şöhleli fototerapiýa utgaşdyryldy. Fototerapiýanyň

şöhlesiniň uzynlygy 320–400 nm-e deň bolup, ultramelewşe şöhlelerini çykarýan UV 181/200 AL enjamynda geçirildi. Seanslar günde 1 sapar geçirilip, jemi kurs sany 3–10 aralygynda boldy. Şöhläniň mukdary 01,00 Joul/sm^2-dan (J/sm^2) başlap her indiki seansynda 01.00 J/sm^2 ýokarlandyryldy we ýokary mukdary 06,00 J/sm^2 deň boldy. Seanslaryň dowamlylygy bolsa 43 sekuntdan başlap 4 minut 26 sekunda çenli bolup, seanslaryň ortaça sany 7,7±0,2 deň boldy.

Netije. Psoriaz keselli 97 sany näsaglaryň 28-i deňeşdirme toparyny düzdüler we olaryň 21 (75,00%) erkekler we 7 (25,00%) aýallar. Deňeşdirme toparynyň näsaglarynyň ýaşlary 7-den 72 ýaşa çenli bolup, ortaça ýaşlary 33,9±3,8 ýyla deň boldy. Olaryň 21 (75,00%) 16-dan 67 ýaşa çenli ulular bolup, ortaça ýaşlary 42,2±3,4 ýyla deň, 7 (25,00%) 7-den 12 ýaşa çenli çagalar bolup, ortaça ýaşlary 8,9±0,7 ýyla deň. Deňeşdirme toparyndaky hemme 7 (100,00%) bejergi alan psoriaz keselli çagalar oglanlar. Bejerginiň netijesinde, adaty usul bilen bejergi geçirilende, psoriaz keseliniň elementleri 8–10 günüň dowamynda soluşdy, fototerapiýa bilen utgaşdyrylyp bejerilende, elementleriň soluşýan wagty 6–7 güne çenli azalyp, ikilenji pigmentasiýalar saklanyp galdy.

Jemleme. Psoriaz keselli näsaglaryň "Deri we weneriki keselleriň anyklanylyşynyň hem-de bejergisiniň standartlary" atly 2017-nji ýyldaky kliniki beýanlaryna laýyklykda adaty bejergisine tolkunlarynyň uzynlygy 320–400 nm deň ultramelewşe şöhleli fototerapiýa utgaşdyrylyp ulanylanda, kliniki netijeleriniň ýokarlanýandygy bellenildi.

Rahat Nazarov, Atabay Tashliyev
(Turkmenistan)

ULTRAVIOLET RADIATION AND PSORIASIS

When analyzing information published in the specialized literature, special attention from specialists is paid to psoriasis, a widespread chronic disease with an unknown etiology.

Objective of the work**.** Increasing the efficiency and improving the treatment of patients with psoriasis.

This paper presents the results of treatment of 97 patients with psoriasis, 56 (57,73%) men and 41 (42,27%) women. Patients were aged from 7 to 75 years, the average age was 30,1±1,8 years.

Standard treatment of 69 patients with psoriasis was combined with phototherapy with ultraviolet rays of 320–400 nm. Sessions were conducted once a day, for a course from 3 to 10 sessions.

In patients who received combining treatment with phototherapy showed an effective reduction in the time of subsidence and blanching of the elements to 6–7 days, but secondary pigmentation remained.

Рахат Назаров, Атабай Ташлиев
(Туркменистан)

УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ПСОРИАЗ

При анализе информации опубликованной в специализированной литературе особое внимание со строны специалистов уделяется псориазу широко распространенному хроническому заболеванию с неустановленной этиологией.

Цель работы. Повышение эффективности и совершенствование лечения больных псориазом.

В данной работе приводятся результаты лечения 97 больных псориазом, 56 (57,73%) мужчин и 41 (42,27%) женещины. Пациенты были в возрасте от 7 до 75 лет, средний возраст составил 30,1±1,8 года. Стандартное лечение 69 больных псориазом комбинировали с фототерапией ультрафиолетовыми лучами 320-400 нм. Сеансы проводились 1 раз в день, на курс от 3-х до 10 сеансов.

У пациентов, получивших комбинирование лечение с фототерапией, показало эффективное сокращение времени спадания и побледнения элементов до 6–7 дней, однако сохранилась вторичная пигментация.

Gülnara Nyýazowa, Selbi Jumamyradowa
(Türkmenistan)

KESAR KESIMINE GÖRKEZMELERI EMELE GETIRÝÄN ESASY SEBÄPLERI SELJERMEK

Wajyplylygy. Kesar kesimi bu dogrumyň operatiw usuly bolup, Türkmenistanda häzirki wagtda 16–18%-e golaý bolup durýar.

Barlagyň maksady. Ilkinji gezek edilen kesar kesimi operasiýasynyň akuşerçilik görkezmeleri öwrenmek, baha bermek we ilkinji gezek edilen kesar kesimi operasiýalaryň sanyny azaltmagynyň ýollaryny tapmak.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU E we ÇSGOYM-niň ÇDB-nde 2019–2023-nji ýyllarda dogrum taryhlaryna seljerme geçirildi. 2019-nji ýylda 3475 dogrum boldy, şolardan operasiýa kesar kesimi bilen tamamlandy 701 (20,2%). 2020-nji ýylda 3544 dogrum boldy, şolardan operasiýa kesar kesimi bilen tamamlandy 659 (18,6%). 2021-nji ýylda 3788 dogrum boldy, şolardan operasiýa kesar kesimi bilen tamamlandy 601 (15,9%). 2022-nji ýylda 4596 dogrum boldy, şolardan operasiýa kesar kesimi bilen tamamlandy 750 (16,3%). 2023-nji ýylda 4641 dogrum boldy, şolardan operasiýa kesar kesimi bilen tamamlandy 771 (16,6%).

Netijeler. Ilkinji gezek geçirilen operatiw dogruma görkezme köplenç, şu ýagdaýlar bilen utgaşýar: ýatgyda tyg yzy (2019 ý. – 381 zenan (54,4%), 2020 ý. – 356 zenan (54,1%); 2021 ý. – 329 zenan (54,8%), 2022 ý. – 377 zenan (50,3%), 2023 ý. – 396 zenan (51,4%)), kelle beýniň gan aýlanyşygynyň bozulmagy bilen preeklampsiýa agyr dereje (2019 ý. – 76 zenan (23,8%), 2020 ý. – 39 zenan (12,9%); 2021 ý. – 27 zenan (9,9%), 2022 ý. – 40 zenan (10,7%), 2023 ý. – 48 zenan (12,8%)); kliniki dar çanaklyk (2019 ý. – 57 zenan (17,8%), 2020 ý. – 44 zenan (14,5%), 2021 ý. – 21 zenan (7,7%), 2022 ý. – 69 zenan (18,5%), 2023 ý. – 57 zenan (15,2%)); dogrumy oýandyrmak netijesiz (2019 ý. – 27 zenan – (8,4%), 2020 ý. – 26 zenan (8,6%); 2021 ý. – 29 zenan (10,7%), 2022 ý. – 32 zenan (8,6%), 2023 ý. – 21 zenan (5,6%)), çaganyň çanaklaýyn gelmegi (2019 ý. – 39 zenan – (12,2%), 2020 ý. – 42 zenan (13,9%), 2021 ý. – 28 zenan (10,3%), 2022 ý. –36 zenan (9,7%), 2023 ý. – 51 zenan (13,6%)), gan akma sebäpli (2019 ý. – 35 zenan (5,0%), 2020 ý. – 48 zenan (15,8%), 2021 ý. – 21 zenan – (7,7%), 2022 ý. – 33 zenan (2,9%), 2023 ý. – 35 zenan (9,3%)); çaganyň nädogry ýatmagy (yzky assinklitizm we gaýyşyp gelmegi) – (2019 ý. – 5 zenan (0,7%), 2020 ý. – 14 zenan (4,6%), 2021 ý. – 21 zenan (7,7%), 2022 ý. – 16 zenan (4,3%), 2023 ý. – 27 zenan (7,2%)); çaganyň kese we gytak ýatmagy (2019 ý. – 21 zenan (6,6%), 2020 ý. – 22 zenan (7,3%), 2021 ý. – 24 zenan (8,8%), 2022 ý. – 36 zenan (9,7%), 2023 ý. – 33 zenan (8,8%)), anatomiki dar çanaklyk II dereje we ondan ýokary (2019 ý. – 17 zenan (5,3%), 2020 ý. – 12 zenan (4,0%), 2021 ý. – 11 zenan (4,0%), 2022 ý. – 21 zenan – (5,6%), 2023 ý. – 14 zenan – (3,7%)).

Jemleme. Öňki ýyllarda kesar kesimi amallarynyň esasy sebäpleriniň biri gipertenziw bozulmalaryň esasynda döreýän kelle-beýni gan aýlanyşygynyň bozulmasy bolan bolsa, soňky ýyllarda kesar kesimi amalynyň geçirilmeginiň esasy sebäbi dar çanaklyk we düwünçegiň nädogry ýerleşmegidir.

Gulnara Nyyazova, Selbi Jumamuradova
(Turkmenistan)

MAIN REASONS FORMING THE INDICATIONS FOR CAESAREAN SECTION

A caesarean section is a surgical operation to remove the fetus and its placenta by cutting the uterus. Study and assessment of indications for caesarean section.

This work was carried out on the basis of the maternity ward of the Office of the National Centers for Mother and Child Health of the State Medical University of Turkmenistan named after M. Garryyev in the period from 2019 to 2023 years. In 2019 year, 3475 births, 701 surgical births (20,17%), 2020 year 3544 births, 659 surgical births (18,6%), 2021year 3788 births, 601 surgical births (15,9%), 2022

year 4596 births, 750 surgical births (16,3%), 2023 year 4641 births, 771 surgical births (16,6%).

The reasons that formed the indications for caesarean section were: scar on the uterus causes (2019 – 381 – (54,4%), 2020 – 356 – (54,1%), 2021 – 329 (54,8%), 2022 – 377 (50,3%), 2023 – 396 (51,4%)), severe preeclampsia with cerebrovascular accident (2019 – 76 (23,8%), 2020 – 39 (12,9%), 2021 – 27 (9,9%), 2022 – 40 (10,7%), 2023 – 48 (12,8%)), clinically narrow pelvis (2019 – 57 (17,8%), 2020 – 44 (14,5%), 2021 – 21 (7,7%), 2022 – 69 (18,5%), 2023 – 57 (15,2%)), breech presentation of the fetus (2019 – 39 (12,2%), 2020 – 42 (13,9%), 2021 – 28 (10,3%), 2022 – 36 (9,7%), 2023 – 51 (13,6%)).

The above clinical data show that, despite the increase in the frequency of indications for surgical delivery such as bleeding, abnormal fetal position, the main reason that forms the indications caesarean section remains hypertensive disorders during pregnancy and childbirth.

Гульнара Ниязова, Сельби Джумамурадова
(Туркменистан)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Операция кесарева сечения – это хирургическая операция по извлечению плода и его последа путём рассечения матки.

Изучение и оценка показаний к операциям кесарева сечения за 5 лет.

Данная работа проводилась на базе родильного отделения УНЦОЗМ и Р ГМУТ им. М.Гаррыева в период с 2019 г. по 2023 г. В 2019 г. 3475 родов, оперативных родов 701 (20,17%), 2020 г. 3544 родов, оперативных родов 659 (18,6%), 2021 г. 3788 родов, оперативных родов 601 (15.9%), 2022 г. 4596 родов, оперативных родов 750 (16,3%), 2023 г. 4641 родов, оперативных родов 771 (16,6%).

Причинами, формирующих показания к операции кесарева сечения, явились: рубец на матке (2019 г. – 381 – (54,4%), 2020 г. – 356 – (54,1%); 2021 г. – 329 – (54,8%), 2022 г. – 377 – (50,3%), 2023 г. – 396 – (51,4%)), преэклампсия тяжёлой степени с нарушением мозгового кровообращения (2019 г. – 76 – (23,8%), 2020 г. – 39 – (12,9%); 2021 г. – 27 – (9,9%), 2022 г. – 40 – (10,7%), 2023 г. – 48 – (12,8%)), клинически узкий таз (2019 г. – 57 – (17,8%), 2020 г. – 44 – (14,5%), 2021 г. – 21 – (7,7%), 2022 г. – 69 – (18,5%), 2023 г. – 57 – (15,2%)), тазовое предлежание плода (2019 г. – 39 – (12,2%), 2020 г. – 42 – (13,9%), 2021 г. – 28 – (10,3%), 2022 г. – 36 – (9,7%), 2023 г. – 51 – (13,6%)).

Вышеуказанные клинические данные показывают, что, не смотря на рост частоты показаний к оперативным родам таких как кровотечения, неправильное положение плода, основной причиной, формирующей показания к операции кесарева сечения, остаются гипертензивные нарушения во время беременности и родов.

Abdurahmat Nurhanow, Humaý Nurmämmedowa
(Türkmenistan)

PANKREONEKROZLY NÄSAGLARYŇ ÖLÜMÇILIGINIŇ SEBÄPLERI WE BEJERGISINIŇ NETIJELERI

Wajyplygy. Häzirki zaman reanimatologiýada ýiti destruktiw pankreatitiň bejergisi we onuň dürli gaýra üzülmeleri esasy we agyr meseleleriň biri bolup durýar. Pankreatit garyn boşlugynyň ýiti hirurgik kesellerinin arasynda üçünji ýerde durýar we ähli urgent patologiýalaryň arasynda 12,5% tutýar.

Barlagyň maksady. Bejerginiň netijelerine we anesteziologiýa – reanimatologiýa bölüminde ýatan pankreonekrozly näsaglaryň ölümçiliginiň sebäplerine baha bermek.

Materiallar we usullar. 2019–2023 ý. aralygynda S.A.Niýazow adyndaky BMBM-de pankreonekroz bilen ýatan 50 sany näsaglaryň kesel taryhlaryna baha berildi. Bejergi hökmünde ähli näsaglara garyn boşlugynyň we retroperitoneal meýdançasynyň drenirlenmegi operasiýasy amala aşyryldy, şeýle hem, reanimasiýa bölüminde intensiw terapiýa geçirildi.

Näsaglaryň arasynda erkekler – 23 (43,3%); aýallar – 27 (56,7%) we olaryň ýaşlary 23-den 79 ýaşa çenli we ortaça ýaş 45,2 ± 12,2. Näsaglar hassahana düşende kliniki we laborator barlaglar geçirildi. Ganyň biohimiki barlaglarynda bolsa aşakdaky üýtgeşmeler ýüze çykaryldy: giperamilazemiýa – 20 (66,7%) näsagda; ALAT, ASAT ýokarlanmagy – 17 (56,7%) näsagda; bilirubinemiýa – 3 (10%) näsagda; giperglikemiýa – 9 (30%) näsagda. Patologiýanyň ýerleşýän ýerine görä has köp duş geleni – kellejik + beden + guýruk – 24 (48%) näsagda. Ýygylygy boýunça ikinji ýerde – kellejik + beden – 12 (24%) näsagda gabat geldi. Seýrek guýruk we guýruk +beden – 2 (4%) näsagda duş geldi. Kellejik + guýruk zeperlenmesi ýuze çykarylmady. Aşgazan asty mäziniň zeperlenme hadysasynyň has giňden ýaýran destruktiw görnüşi – subtotal pankreonekroz – 21 (42%) näsagda duş geldi. Ikinji ýerde ýygylygy boýunça – uly ojakly pankreonekroz – 14 (28%) näsagda duş geldi. Seýrek duş gelen – total pankreonekroz – 3 (6%) näsagda boldy. Kiçi ojakly pakreonekroz barlananlaryň içinden umumy sany boýunça 24% tutdy. Pankreonekrozyň bejergisiniň netijelerine görä, ölümçilik – 52% boldy, galan 48% degişli bölümine geçirildi.

Netije. Infisirlenen pankreonekrozda ölümçilik has-da ýokarlanýar. Näsaglarda letal netije köplenç halatlarda iriňli-septiki gaýra üzülmeleriň hasabyna giçki döwürde (5 gije-gündizden geçenden soň) duş gelýär. Irki döwürde ölen näsaglar (ilkinji gije gündizde) giç hassahana ýüz tutulmagy bilen baglanyşykly fermentatiw – septiki şogyň güýçlenmegi sebäpli bolýar.

Jemleme. Intensiw terapiýanyň kämilleşmeginiň, antibiotikterapiýanyň we hirurgik bejerginiň usullarynyň gazananlaryna garamazdan, destruktiw pankreatitda ölümçilik ýokary derejede galýar.

Abdurahmat Nurhanov, Humay Nurmammedova
(Turkmenistan)

CAUSES MORTALITY CAUSES AND PATIENT-REPORTED OUTCOMES WITH PANCREATIC NECROSIS

Treatment of acute destructive pancreatitis and its various side effects is one of the main and serious challenges of modern resuscitation. Pancreatitis ranks third among acute surgical diseases of the abdominal cavity and accounts for 12,5% of all emergency pathologies. Assessment of patient-reported outcomes and causes of mortality with pancreatic necrosis admitted to the Anesthesiology and Reanimation Department. Clinical records of 50 patients with pancreatic necrosis who were treated in the Department of Liver Surgery of the Medical Advisory Center named after S.A. Nyyazov in 2019–2023 were studied. For treating, all patients underwent surgery to drainage the abdominal cavity and retroperitoneal space, as well as critical care in the Reanimation Department. In spite of achievements in critical care, antibiotic therapy and surgical treatment, mortality in destructive pancreatitis remains high. Mortality increases even more with infected pancreatic necrosis. Fatal case in patients often occurs in the long term (in 5 days) due to purulent-septic complications. Early death of patients (within 24 hours) is due to exacerbation of enzymatic-septic shock caused by late hospitalization.

Абдурахмат Нурханов, Хумай Нурмаммедова
(Туркменистан)

ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ

Панкреатит занимает третье место среди острых хирургических заболеваний брюшной полости и составляет 12,5% всех неотложных патологий. Оценка результатов лечения и причин смертности больных панкреонекрозом, поступивших в отделение анестезиологии-реанимации. Изучены истории болезни 50 пациентов с панкреонекрозом, проходивших лечение в отделении хирургии печени ЛКЦТ имени С.А. Ниязова в 2019–2023 гг. В качестве лечения всем пациентам проведена операция по дренированию брюшной полости и забрюшинного пространства, а также интенсивная терапия в отделении реанимации. Несмотря на достижения в области интенсивной терапии, антибиотикотерапии и хирургического лечения, смертность при деструктивном панкреатите остается высокой. Смертность еще больше увеличивается при инфицированном панкреонекрозе. Летальный исход у больных чаще наступает в отдаленном периоде (через 5 дней) вследствие гнойно-септических осложнений. Ранняя смерть больных (в первые сутки) обусловлена обострением ферментативно-септического шока, обусловленным поздней госпитализацией.

Humaý Nurmämmedowa, Röwşen Gurbanow
(Türkmenistan)

OPERASIÝADAN SOŇKY IÇEGELERIŇ PAREZINI BEJERMEKDE EPIDURAL ANESTEZIÝANYŇ ORNY

Wajyplygy. Spinal neýronlaryň hirurgik şikesden soň işjenliginiň bozulmagynyň dikeldilmegine we bejermekligine gönükdirilen epidural anesteziýanyň ulanylmagy, uly orny eýeleýär.

Barlagyň maksady. Uzaldylan epidural anesteziýanyň içegeleriň parezini bejermekde ornuny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Gangrenoz – perforatiw appendisit, peritonit kesel kesgitlemesi bilen bejergi alan 11 näsaglara gözegçilik edildi. Näsaglaryň ýaşy 18–35 ýaşa çenli. Ähli näsaglar operasiýadan soňky döwürde içegeleriň parezi aýrylýança Anesteziologiýa we reanimatologiýa bölüminde bejergi aldylar. 6 näsagda agyrsyzlandyrma damar içine bölekleýin promedol edilmegi bilen

geçirildi, 5 näsaga bolsa uzaldylan epidural anesteziýanyň üsti bilen, epidural kateter arkaly, lidokain mikrodamjalaýyn goýberildi.

Netije. Gije-gündiziň dowamynda aşgazan-içege ýollarynyň geçirijiliginiň dikeldilmegine aşakdakylar boýunça baha berildi:

– Gaýtarmanyň bes edilmegi we aşgazanda himusyň emele gelmegi.

– Içegäniň kadaly peristaltikasynyň emele gelmegi.

– Operasiýadan soň täretiň bolmagy.

– Enteral iýmitlenme.

– Näsagyň Anesteziologiýa we reanimatologiýa bölüminde ýatan günleriniň sany.

Opioidler bilen agyrsyzlandyrma geçirilen näsaglarda:

– Anesteziologiýa we reanimatologiýa bölüminde 4,16 ± 1,2 gije-gündiz ýatdylar;

– opioidleriň ulanylyşynyň dowamlylygy, ortaça 2,6 ± 0,5 gije-gündiz;

– gaýtarmak we aşgazanda durgunlylyk, ortaça 3,6 ± 0,5 gije-gündizde aýryldy;

– içegäniň aktiw peristaltikasy ortaça 3,5 ± 0,7 gije-gündiz peýda boldy;

– Operasiýadan soň täret ortaça 5,3 ± 1,7 gije-gündizde boldy.

Uzaldylan epidural anesteziýa geçirilen näsaglarda:

– Anesteziologiýa we reanimatologiýa bölüminde 3,4 ± 0,5 gije-gündiz ýatdylar.

– Uzaldylan epidural anesteziýanyň dowamlylygy ortaça, 3 gije-gündiz.

– Gaýtarmaklyk we aşgazanda durgunlylyk ortaça, 2,6 ± 0,5 gije-gündiz aýryldy.

– Içegäniň aktiw peristaltikasy ortaça, 2,4 ± 0,45 gije-gündiz peýda boldy.

– Operasiýadan soň täret ortaça, 3,2 ± 0,4 gije-gündizde boldy.

Jemleme. Simpatik nerwleriň böwetlenmesi we şonuň bilen operasiýadan soňky stressiň aýrylmagy, aşgazan-içege ýollarynyň geçirijiliginiň ir dikeldilmegine ýardam berýär.

Humay Nurmammedova, Rovshen Gurbanov
(Turkmenistan)

ROLE OF EPIDURAL ANESTHESIA IN THE TREATMENT OF POSTSURGICAL ENTEROPARESIS

Opioids are the main group used for pain relief after surgery. Use of epidural anesthesia is crucial and it aimes at restoring and treating disorders of the spinal nerves after surgical trauma.

Objective. To study the role of prolonged epidural anesthesia in the treatment of ENTEROPARESIS. In our study, 11 patients were under medical supervision who were treated in the Department of Liver Surgery of the Medical Advisory Center

named after S.A. Niyazov with a diagnosis of Gangrenous-perforated appendicitis, peritonitis in 2023. The age of patients is from 18 to 35 years old. All patients were treated in the Anesthesiology and Reanimation Department in the postsurgical period until the enteroparesis was eliminated. In 6 patients, analgesia was carried out with partial intravenous administration of promedol, and in 5 patients, microdroplet administration of lidocaine through an epidural catheter during long-term epidural anesthesia.

Stimulation of the sympathetic nerves and, consequently, the removal of postsurgical stress contributes to the rapid restoration of gastrointestinal tract patency.

Хумай Нурмамедова, Ровшен Гурбанов
(Туркменистан)

РОЛЬ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАРЕЗОВ КИШЕЧНИКА

Опиоидные анальгетики являются основной группой, используемой для обезболивания после хирургических операций. Важную роль играет применение эпидуральной анестезии, направленной на восстановление и лечение нарушений деятельности спинномозговых нервов после хирургической травмы. Целью исследования является изучение роли пролонгированной эпидуральной анестезии в лечении пареза кишечника. В нашем исследовании под наблюдением находились 11 пациентов, проходивших лечение в отделении хирургии печени ЛКЦТ имени С.А. Ниязова с диагнозом “Гангренозно – перфоративный аппендицит, перитонит” в 2023 году. Возраст пациентов от 18 до 35 лет. Все пациенты находились на лечении в отделении анестезиологии и реанимации в послеоперационном периоде до устранения пареза кишечника. У 6 пациентов анальгезия проводилась частичным внутривенным введением промедола, а у 5 пациентов микрокапельное введение лидокаина через эпидуральный катетер при длительной эпидуральной анестезии. Стимуляция симпатических нервов и, следовательно, снятие послеоперационного стресса способствует скорейшему восстановлению проходимости желудочно-кишечного тракта.

Şirin Orazgeldiýewa, Oguldurdy Nepesowa
(Türkmenistan)

IÝMIT ÖNÜMLERINDE GENETIKI TAÝDAN MODIFISIRLENEN KOMPONENTLERI ULANMAGYŇ HÄZIRKI ZAMAN JÄHTLERI WE OLARY ÝÜZE ÇYKARMAGYŇ USULLARY

Genetiki taýdan modifisirlenen (transgen) organizmleri genetiki materialy (DNK) görnüşiň içinde birleşdirmegiň barşynda, tebigy ýol bilen ýetip bolmajak usulda üýtgedilen organizmler hökmünde kesgitläp bolar. Oba hojalyk ekinleriniň GM hillerini tutýan çäkleriň takmynan, 95% göterimi bäş ýurtda: ABŞ-de, Kanadada, Braziliýada, Argentinada we Hytaýda ýerleşýär. Beýleki bäş ýurt – Awstriýa, Wenesuela, Gresiýa, Polşa we Şweýsariýa GMO-dan erkin zolaklar bolup durýarlar. Biziň ýurdumyzda düzüminde genetiki taýdan modifisirlenen organizmler bolan iýmit önümlerine berk gözegçilik edilýär, sebäbi Türkmenistanda GMO bilen işlenilen tohumlary getirmek we ekmek gadagan edilýär.

Netijeler önümleriň düzüminde GMO-lary gadagan etmek baradaky bellenilen kanunçylyk, Türkmenistanyň ähli çäginde berk berjaý edilýär.

Shirin Orazgeldiyeva, Oguldurdy Nepesova
(Turkmenistan)

MODERN ASPECTS OF THE USE OF GENETICALLY MODIFIED COMPONENTS IN FOOD AND METHODS FOR THEIR DETECTION

Genetically modified (transgenic) organisms can be defined as organisms whose genetic material (DNA) has been altered in a way that cannot be achieved naturally through intraspecific crosses. Approximately 95% of the areas occupied by GM crop varieties are located in five countries: the USA, Canada, Brazil, Argentina and China. The other five countries - Austria, Venezuela, Greece, Poland and Switzerland - are GMO-free zones. Our country will strictly introduce control over food products containing genetically modified organisms, since the import and sowing of seeds treated with GMOs is prohibited in Turkmenistan.

Eventually established legislation prohibiting the content of GMOs in products is strictly observed throughout the territory of Turkmenistan.

Ширин Оразгельдыева, Огулдурды Непесова
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОМПОНЕНТОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ

Актуальность исследования. Затрагиваются вопросы обеспечения продовольственной безопасности на территории Туркменистана, связанной с трансгенными продуктами. В связи с этим возрастает актуальность проведения исследований по идентификации ГМО в составе того или иного продукта. Генетически модифицированные (трансгенные) организмы можно определить как организмы, генетический материал которых (ДНК) изменён способом, недостижимым естественным путём в ходе внутривидовых скрещиваний. Примерно 95% территорий, занятых ГМ-сортами сельскохозяйственных культур, расположены в пяти странах: США, Канаде, Бразилии, Аргентине и Китае. Другая же пятерка стран – Австрия, Венесуэла, Греция, Польша и Швейцария является зонами свободными от ГМО. В нашей стране строго введётся контроль над продуктами питания, содержащими генетически модифицированные организмы, так как в Туркменистане запрещен ввоз и посев семян, обработанных ГМО.

Цель работы: проведение скрининга продуктов питания на выявление генетически модифицированных источников.

Материалы и методы: В Центре общественного здоровья и питания в ходе работы проводились выделение ДНК из продуктов питания и обнаружение в геноме терминатора P-35S, T-NOS, P-FMV с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР). Выделение ДНК и постановка ПЦР осуществлялись с помощью готовых комплектов реагентов Амплисенс “ДНК-сорб-С-М” и “ГМ Плант-1-FL”.

Результаты: Объектами исследования были: кондитерские изделия, замороженные и консервированные овощи и фрукты, кукуруза, зелёный горох, картофель, фасоль, томатная паста и соусы, колбасные изделия, сыпучие продукты, пюре и супы быстрого приготовления, продукты детского питания. При исследовании за 3 года 64365 образцов, отнесенных к различным товарным группам, последовательность терминатора P-35S, T-NOS, P-FMV обнаружена в 64 образцах продуктов. Все обнаруженные 64 образца продуктов импортного производства.

Выводы: Продовольственная безопасность – стабильное производство основных продуктов питания и их доступность населению – является одним из задач нашей страны, определяющих качество жизни населения и являющихся, по своей сути, показателями эффективности государственного управления.

Annagurban Orazow, Gurbangeldi Paşşykow, Bahar Çaryýewa
(Turkmenistan)

ÝITI DESTRUKTIW PANKREATITIŇ BEJERILIŞINE ÇEMELEŞMEGINIŇ DÜZGÜNLERI WE AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Ýiti pankreatit garyn boşlugynyň ýiti hirurgik keselleriniň 9–12%-ini tutýar we kliniki görnüşleriniň köpdürliligi patogeneziniň çylşyrymlylygynyň esasynda mahsus fermentatiw toksemiýa sindromynyň ýüze çykmagy we köplenç, parenhimanyň çüýremekliginden soňky, iriňli gaýra üzülmeleriň emele gelmegi bilen häsiýetlendirilýär. Ýiti pankreatitiň döremeginde alimentar faktorlar 40% (öt ýollarynyň ýiti keselleri 30%, aşgazanasty mäziniň şikesleri 10%, beýleki dürli sebäpler 20%). Aşgazanasty mäziniň çüýrän dokumalary basym dargamaga ýykgyn edýär we düzüminde köp mukdarda proteolitik fermentler bolan çal massany emele getirip, bularyň gana düşmegi netijesinde ulgamlaýyn gaýnaglama reaksiýasy we endogen intoksikasiýasynyň döremegi keseliň juda agyrlygyny kesgitleýär. Ýiti pankreatitde aýdyň endogen intoksikasiýanyň ýüze çykmagy näsaglaryň ýagdaýynyň juda agyrlygyny aňladýar.

Barlagyň maksady. Ýiti destruktiw pankreatitiň aýry-aýry görnüşlerinde anyklaýyş we kliniki aýratynlyklaryny öwrenmek arkaly, hirurgik bejeriş usullaryny saýlamak.

Materiallar we usullar. Pankreanekrozyň bejerilişinde onuň netijeliligini gowulandyrmaga ýardam edýän faktorlaryny gowulandyrmak maksady bilen, Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň fakultet hirurgiýa kafedrasynyň bazasynda Gaýra goýulmasyz Tiz kömek merkezi hirurgiýa bölümlerinde bejergi alan 128 sany näsagyň mysalynda seljerme geçirildi. Olardan erkekler 52 (40,6%), aýallar 76(50,4%) ýaşlary 18-den 85-e çenli. Billiar pankreatit 42 näsagda, alkogol pankreatiti 33 näsagda, şikesden soňky 8 näsagda, 24 näsagda endoskopik papillosfinkterotomiýadan soň, galan 20 näsagda pankreatitiň sebäbi anyk kesgitlenilmedi. Ýiti pankreatitiň çüýrän görnüşlerinde agyry kliniki geçişi häsiýetli bolýar. Ýuwaş-ýuwaşdan gan aýlanyşynyň bozulmalarynyň artmagy we gemodinamikanyň regionar we umumy sirkulýator bozulmalaryň işemiýa getirmegi bilen, aşgazan asty mäziniň hususy dokumasynda, onuň töweregini gurşaýan ýag dokumalaryň çägine şeýlede parenhimatoz agzalarda (bagyrda, böwrekde, öýkende we beýnide) patalogik bozulmalary kesgitlenilýär.

Netijeler. Ýiti pankreatitiň bejerilişinde hirurgik çemeleşme düzgünleri pankreatitiň görnüşine we kliniki geçiş derejesine (fermentatiw toksemiýa) wagtlaýyn kliniki remissiýa, gaýnaglama derejesini göz oňüne tutmak arkaly amala aşyrylmalydyr. Toksemiýa faza döwründe laporatomiýa uly iç ýag torbasynda

akdyryjynyň goýulmagy, omentopankreatopeksiýa ýaly operatiw bejeriş usullaryny geçirmek maksadalaýyk däldir.

Jemleme. Pankreatogen infiltratyň absedirlenmeginde uly iç ýag torbasynda detritleriň we sekwestrleriň aýrylmagy we akdyrylmagynyň gowulanmagy esasy usul hasaplanylýar.

Annagurban Orazov, Gurbangeldi Pashshykov, Bahar Charyyeva
(Turkmenistan)

FEATURES AND PRINCIPLES OF TREATMENT TACTICS FOR DESTRUCTIVE ACUTE PANCREATITIS

On the basis of the Faculty of Surgery of the State Medical University of Turkmenistan named after. M. Garryev Surgical Department of the Emergency Ambulance Center analyzed the results of surgical treatment of 128 patients: men 52 (40,6%) women 76 (59,4%) aged 18–85 years. 42 patients had biliary pancreatitis; 33 patients had alcoholic pancreatitis, 8 patients had post-traumatic disease, 24 patients had biliary pancreatitis after endoscopic papillosphinctorotomy, and in 20 patients the cause of pancreatitis remained unclear. Surgical treatment in the toxemia phase in the form of laparotomy and drainage of the omental bursa, or omentopancreatopexy is inappropriate. For abscess formation of pancreatogenic infiltrate, the main method of treatment is drainage of the omental bursa with removal of detritus and sequestration.

Аннакурбан Оразов, Гурбангельды Пащиков, Бахар Чарыева
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ДЕСТРУКТИВНОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

На базе факультетской хирургии Государственного медицинского университета Туркменистана им. М. Гаррыева хирургического отделения Центра неотложной скорой помощи проведен анализ результатов хирургического лечения 128 больных: мужчин 52 (40,6%) женщин 76 (59,4%) в возрасте 18–85 лет. У 42 больных имелся билиарный панкреатит у 33 больных алкогольный, у 8 постравматический, у 24 после эндоскопической папиллосфинкторотомии, у 20 больных причина панкреатита осталась невыясненной. Оперативное лечение в фазе токсемии в виде лапаротомии и дренирования сальниковой сумки, оментопанкреатопексии нецелесообразно. При абсцедировании

панкреатогенного инфильтрата основным методом лечения является дренирование сальниковой сумки с удалением детрита и секвестров.

Annagurban Orazow, Gurbangeldi Paşşykow,
Gadam Serdarow, Ilaman Çaryev
(Turkmenistan)

ÖT ÝOLLARYNYŇ DARALMAGYNDA WE ZEPERLENMEGINDE HIRURGIK BEJERIŞ USULLARYNY SAÝLAMAK

Wajyplygy. Öt ýollarynda operasiýa geçirilenden soň, gepatopankreatoduodenal zolagyň anatomiki we funksional üýtgemegi ýüze çykýar. Şol sebäpli öt ýollarynda operasiýa geçiren näsaglarda, aýratynam mehaniki sarylama bilen çylşyrymlaşanda, aşgazan içege ýollarynyň ýokarky bölüminde endoskopiki retrograd pankreatoholangiografiýa (ERHPG) barlagyň geçirilmegi, patalogik hadysa hakynda örän gymmatly, kähalatda ýeke-täk çykalga bolýar. Öt ýollarynyň, (bagyr akarlarynyň we bagyr böleklerinin akarlarynyň gabadynda) zeperlenmegi netijesinde aşgazan içege ýollaryna ödüň sazlaşykly akymyny dikeltmek hirurglara örän uly kynçylyklar döredýär.

Barlagyň maksady. Öt ýollarynyň daralmagynda we zeperlenmeginde hirurgik bejeriş usullaryny saýlamak.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň Fakultet hirurgiýa kafedrasynyň bazasynda GGTKM-niň hirurgiýa bölümlerinde 2014–2024-nji ýyla çenli öt ýollarynda operasiýa geçirilen 20 näsaglarda ýüze çykan gaýra üzülmeler bilen hirurgik bejerginiň netijeleri öwrenildi. Erkek 2 (10%), aýal 18 (90%) ýaşlary 25-e den 68 çenli.

Öt ýollaryndaky zeperlenmeleriň ýerleşýän ýerine we häsiýetine baglylykda geçirilen bejeriş çemeleşmeleri 2 topara bölündi:

1. Umumy öt ýollarynyň endoskopik usul bilen endobiliar stentirlenmegi.
2. Umumy öt ýollarynda gaýtadan rekonstruktiw operasiýalaryň geçirilmegi.

Endobiliar stentirlemek 10 (50%) näsagda geçirildi. Bu usul öt akarynyň galdyrylan düýbüniň daňysynyň gowşamagy sebäpli 2 (10%) näsag, öt ýollarynyň diwarýany zeperlenmeginde 6 (30%) näsagda.

Gaýtadan rekonstruktiw operasiýalar 10 (50%) näsagda geçirildi. Holedohyň doly kesilmegi 4 (20%) näsagda, holedohyň diwar ýany daňylmagy 1(5%) näsagda, holedohda galdyrylan daşlar, duodenal emziginiň daralmagy bilen utgaşmagy 5 (25%) näsagda ýüze çykaryldy. Bu näsaglarda gaýtadan rekonstruktiw operasiýa holedohoýeýunoanastamoz RU usuly boýunça edildi.

Netijeler. Umumy öt ýollarynyň zeperlenmeginde we daralmagynda hirurgik bejergi hususy çemeleşmek arkaly geçirmelidir.

Jemleme. Hirurgiýa amalyýetinde az şikesli tehnologiýa usullarynyň girizilmegi, holesistoektomiýa amaly geçirilende, öt ýollarynyň zeperlenmegi netijesinde öt akmak bilen utgaşanda uly hirurgik amallar geçirilenden, hirurgiýa kömegini bermegiň mümkinçiligini ep-esli giňeltmäge ýardam berýär.

Annagurban Orazov, Gurbangeldi Pashshykov,
Gadam Serdarov, Ilaman Charyyev
(Turkmenistan)

THE CHOICE OF SURGICAL TREATMENT FOR HIGH STRICTURES AND DAMAGE TO THE BILIARY TRACT

On the basis of the Faculty of Surgery of the State Medical University of Turkmenistan named after M.Garryev, the surgical department of the Emergency Medical Center analyzed the results of surgical treatment of 20 patients with high strictures and damage to the biliary tract in men, 2 (10%) women, 18 (90%) aged 25 to 68 years. Depending on the localization and nature of damage to the extrahepatic bile ducts and surgical tactics, patients are divided into two groups: Endobiliary stenting of the choledochus and Repeated reconstructive operations on the choledochus. Endobiliary stenting was performed in 10 (50%) patients. The most effective use of these interventions in case of failure of the stump of the cystic duct is in 2 (10%) patients, with marginal damage to the bile ducts – in 6 (30%). Repeated reconstructive operations were performed in 10 (50%) patients. Of these, complete crossing of the choledochus was in 4 (20%) patients, marginal ligation of the choledochus in 1 (5%) patient. In 5 (25%) patients with residual stones and stricture of the large duodenal nipple, repeated reconstructive operations were performed – choledechoeunoanastomosis according to Ru.

Аннакурбан Оразов, Гурбангельды Пащиков,
Гадам Сердаров, Иламан Чарыев
(Туркменистан)

ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ВЫСОКИХ СТРИКТУРАХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

Проведен анализ результатов хирургического лечения 20 больных с высокими стриктурами и повреждениями желчных путей: мужчин 2 (10%) женщин 18 (90%) в возрасте от 25 до 68 лет. В зависимости от локализации и характера повреждений внепеченочных желчных протоков и хирургической тактики больные разделены на две группы: Эндобилиарное стентирование холедоха и повторные реконструктивные операции на холедохе. Эндобилиарное стентирование выполнено у 10 (50%) больных. Наиболее эффективно использование этих вмешательств при несостоятельности культи пузырного протока – у 2 (10%) больных, при краевом повреждении желчных протоков– у 6 (30%). Повторные реконструктивные операции проведены у 10 (50%) больных. Из них полное пересечение холедоха – у 4 (20%) больных, краевая перевязка холедоха у 1 (5%) больной. У 5 (25%) с резидуальными камнями и стриктурой большого дуоденального соска проведены повторные реконструктивные опреации – холедохоеюноанастомоз по Ру.

Guwançmuhammet Orazow, Kuwwatmyrat Gaýypow
(Türkmenistan)

KELLEÇANAK-BEÝNI ŞIKESINDE RESPIRATOR BEJERGINIŇ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Kelleçanak şikesi ähli şikesleriň 30–40%-тш tutup, ölüm we maýyplyk bilen gutarýan, 20–40 ýaşly erkekleriň arasynda birinji ýerde durýar. BSGG-nyň maglumatyna görä, her ýylda 10 milliondan gowrak adam kelleçanak – beýni şikesini alýar, olaryň 200–300 müňüsi aradan çykýar.

Barlagyň maksady. Agyr kelleçanak – beýni şikes alan näsaglarda emeli we kömekçi dem beriş enjamynyň dürli görnüşdäki iş tertibi ulanylanda, ganyň gaz düzüminiň üýtgeýiş aýratynlyklaryna baha bermek.

Materiallar we usullar. Näsaglaryň emeli dem alşy Savina 300 (Dreager, Germaniýa) enjamy arkaly geçirildi. Rapid Point 500 enjamynda (SIEMENS, Germaniýa) ganyň gaz düzümine baha berildi. 2021–2023-nji ýyllar aralygynda Gaýra goýulmasyz Tiz kömek merkeziniň anesteziologiýa we reanimatologiýa bölüminde kelle beýniniň subdural gematomasyny aýyrmak operasiýasyny geçirip,

bölümde güçlendirilen bejergi alan 17–63 ýaşa çenli 30 (100%) näsaglaryň öýkeniniň emeli dem alyş enjamyna uýgunlaşyş aýratynlyklary öwrenildi we oňaýly usul tassyklandy.

Netije. I topar näsaglarda respirator tarapdan berilýän dem alyş ýygyly 50%-e çenli boldy. PaO_2 – 93,7±8,1, $PaCO_2$ –36,4±1,8 görkezijileri kadanyň çäginde galdy. ÖEW dowamlylygy 3 gije-gündize çenli dowam etdi. 2-nji topar näsaglarda respirator tarapydan berilýän dem alyş ýygyly 80%-e çenli boldy. PaO_2 – 95,6±6,2, $PaCO_2$ – 35,2±1,2 görkezijileri ep-esli ýokarlandy. ÖEW dowamlylygy 5 gije-gündize çenli dowam etdi. 3-nji topar näsaglarda respirator tarapdan berilýän dem alyş ýygyly 80%-e çenli boldy. PaO_2 – 93,6±5,2, $PaCO_2$ –32,1±2,1 görkezijileri has oňaýsyz netijeleri görkezdi. ÖEW dowamlylygy 7 gije-gündizden hem uzaga çekdi. Kelle beýniniň subdural gematomasy aýrylan näsaglarda emeli dem alşy basyş usuly bilen geçirilen ýagdaýynda, gaýra üzülmeleri az ýüze çykdy we öýkeniň emeli wentilýasiýasyny SIMV usulynda geçirilende, oýanmanyň doly dikelmegine, normowentilýany kadaly dereje saklamaga we ojaklaýyn alamatlaryň kadalaşmagyna ýardam edýär. Öýkeniň emeli we kömekçi wentilýasiýasynyň häzirki zaman usullaryndan peýdalanyp, kelle beýniniň subdural gematomasy aýrylan näsaglarda emeli dem alşy SIMV usuly bilen geçirilen ýagdaýynda, gaýra üzülmeleriň az ýüze çykýandygy bellenildi. Öwrenilýän görkezijileriň seljermesi BIPAP (başlangyç görkezijileri: FiO_2 40-45%, P_{asb} 10–15 mbar, P_{ins} 15–20 mbar, PEEP <6 mbar) we SIMV (FiO_2 50–60%, P_{asb} 10–15 mbar, P_{ins} 10–25 mbar, PEEP <6 mbar) iş tertiplerinde wentilýasiýa wagtynda hassalar dem alşa aňsatlyk bilen uýgunlaşýandygyny görkezdi.

Jemleme. Mejbury wentilýasiýa tertibinden tapawutlylykda, içki boýuntyryk wenasyndan alnan wena we kapillýar ganynyň gaz düzüminiň kadaly çäklerde galýan ýagdaýyna aňsat ýetmek başartdy.

Guvanchmuhammet Orazov, Kuvvatmyrat Gayypow
(Turkmenistan)

FEATURES OF RESPIRATORY TREATMENT FOR TRAUMATIC BRAIN INJURY

The article discusses the features of postoperative respiratory treatment of subdural hematomas of the brain. The clinical features of respiratory treatment in the postoperative period are described. Recommendations are given on the most effective methods of artificial respiration and prevention of complications.

Key words: artificial respiration, traumatic brain injury, respiratory treatment, subdural hematoma.

Гуванчмухаммет Оразов, Куватмырат Гаипов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

В статье рассмотрены особенности послеоперационного респираторного лечения субдуральных гематом головного мозга. Описаны клинические особенности респираторного лечения в послеоперационном периоде. Указаны рекомендации по наиболее эффективным методам искусственного дыхания и профилактики осложнений.

Perhat Orazow, Ilmyrat Amanow
(Türkmenistan)

PROSTATA MÄZINIŇ KANSERINIŇ BEJERIŞ ÝOLLARYNY GOWULANDYRMAK

Wajyplygy. Prostatanyň kanseri bilen kesellemek howpy 40–59 ýaş aralygynda ulalýar we 60–79 ýaşa çenli bu görkeziji 15,6% deň bolýar, ýagny ähli erkek adamlaryň 3%-mi prostatanyň kanserinden ýogalýar. Bu soraglaryň çözgüdini gözlemek, anyklaýyş we bejergileriň netijelerini seljermek, deňeşdirmek we iň bir oňaýly usuly saýlamak bu meseläniň wajyplygyny görkezýär.

Barlagyň maksady. Prostata mäziniň kanseriniň bejergi netijelerini seljermek.

Materiallar we usullar. TSG we DS ministrliginiň Onkologiýa ylmy – kliniki merkezinde umumy onkologiya böliminde bejergide bolan 2020–2023-nji ýyllar aralygynda prostatanyň kanseri bilen utgaşdyrylan (TUR+MAB) bejergi alan 70 sany näsaglaryň kesel taryhy seljerildi. Maksadalaýyklykda, näsaglaryň keseli kesgitlemekde kliniki alamtlary, rentgen, USB, MRT, şekilleri laborator we morfologiýa barlaglary arkaly keseli kesgitlejek materiallar peýdalandy. Iň ýaş näsag 50 ýaşynda we uly ýaşlysy 83 ýaşynda, olaryň ortaça ýaşy 66,5-e deň boldy. Näsaglaryň agalaba köpüsi 60 ýaşa çenli bolmak bilen, olaryň işjeňlik döwrüne gabat geldi. PM HTD-li näsaglaryň baglanyşykly geçýän keselleri seljerilende, 33% näsagda ÝIK, 23% näsagda dowamly sistit, näsaglaryň 18%-inde bolsa dowamly piýelonefrit ýüze çykaryldy. Şeýle hem 19% näsagda dowamly gepato-holesistit we 6% näsagda dowamly bronhit anyklanyldy. 43% näsagda prosatata mäziniň adenomasyny, 19% näsagda ýiti we dowamly prostatitleri, 36% näsagda adenoma bilen prostatitleriň utgaşyp geçmegini, 2,0% näsagda fissura ani (göni içegäniň jaýrygy) we babasil kesellerini geçiripdirler. Näsaglaryň dürli sebäpler bilen PM-de

geçirilen operasiýalary seljerilende, olaryň 22% hirurgik operasiýalary ýerine ýetirilipdir. Näsaglarda kiçi çanaklyk agzalarynda ýerine ýetirilen operasiýalaryň görnüşleri öwrenilende, 29% PM adenomektomiýa, 3% näsagda TUR we 18% näsagda palliatiw operasiýalary geçirilipdir. Diňe 3% näsaga prostatektomiýa operasiýasy ýerine ýetirilipdir, 47 % näsaga bolsa operasiýalar amal edilmändir.

Jemleme. Şeýlelikde, PM HTD-i bilen bejergi alan näsaglaryň 3 ýyllyk ýaşaýjylyk derejeleri öwrenilende, MAB+şöhle bejergi alan näsaglaryň 3 ýyllyk ýaşaýjylyk derejesi 72%, şöhle+gormon bilen bejergi alan näsaglaryň 3 ýyllyk ýaşaýjylyk derejesi 11,6% we diňe gormon bilen bejergi alan näsaglarda bolsa bu görkeziji 10%-e deň boldy.

Perhat Orazov, Ilmyrat Amanov
(Turkmenistan)

IMPROVING TREATMENT OPTIONS FOR PROSTATE CANCER

The risk of developing prostate cancer increases between ages 40 and 59, and between ages 60 and 79 the risk is 15.6%, meaning 3% of all men will die from prostate cancer.

Purpose of the study. Analysis of treatment results for prostate cancer.

The medical records of 70 patients who underwent combined (TUR+MAB) treatment for prostate cancer during 2020–2023 were analyzed. in the department of general oncology of the Scientific and Clinical Center of Oncology of the Ministry of Health and MPT. In an analysis of patients who underwent prostate surgery for various reasons, 22% of them underwent surgery.

Thus, when studying the 3-year survival rate of patients treated with prostate cancer, the 3-year survival rate was 72% for patients.

Перхат Оразов, Ильмурат Аманов
(Туркменистан)

УЛУЧШЕНИЕ ВАРИАНТОВ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПРОСТАТЫ

Риск развития рака простаты увеличивается в возрасте от 40 до 59 лет, а в возрасте от 60 до 79 лет этот показатель составляет 15,6%, то есть 3% всех мужчин умирают от рака простаты.

Проведена анализ результатов лечения рака простаты.

Проанализированы истории болезни 70 пациентов, проходивших комбинированное (ТУР+МАБ) лечение рака простаты в течение 2020–2023 гг.

в отделении общей онкологии Научно-клинического центра онкологии МЗ и МПТ. При анализе пациентов, перенесших операцию на простате по разным причинам, 22% из них подверглись операции.

Таким образом, при изучении 3-летней выживаемости пациентов, получавших лечение ЗН простаты, 3-летняя выживаемость составила 72% для пациентов.

Nabat Orazowa, Zuleýha Guseýnowa
(Türkmenistan)

ARTERIAL GIPERTONIÝALY DÜRLI JYNSDAKY ADAMLARDA LIPID ALYŞ-ÇALŞYNYŇ WE LEPTINIŇ GÖRKEZIJILERI

Wajyplygy. Metabolik sindrom (MS) we arterial gipertoniýa (AG) meselesi soňky döwürde möhüm häsiýete eýedir, sebäbi AG-niň we MS-iň beýleki komponentleriniň arasynda baglanyşygy görkezýän iri, köp merkezli gözlegler geçirildi. Häzirki wagtda açlygy we doklugy kadalaşdyrýan gormon bolan leptiniň derejesiniň diňe bir bedeniň massa indeksi (BMI) bilen ýakyndan bagly bolman, eýsem AG-niň derejesi bilen hem bagly bolup durýandygy anyklanyldy. Bu bolsa käbir alymlaryň pikiriçe, ýürek-damar töwekgelçiliginiň garaşsyz faktory bolup durýar. Dürli jynsdaky adamlarda leptiniň derejesini we lipid çalşygynyň görkezijilerini öwrenmek möhüm bolup durýar.

Barlagyň maksady. AG-li dürli jynsdaky adamlarda ýürek-damar kesselleriniň ösmeginde goşmaça töwekgelçilik faktory hökmünde leptiniň derejesini kesgitlemek.

Materiallar we usullar. I–II derejesiniň esasy AG bolan 95 näsag MS bilen bilelikde gözden geçirildi, olaryň 52-si aýallar (54,74%) we 43 sanysy erkekler (45,26%). Näsaglaryň ortaça ýaşy 48,34±2,28 ýaş boldy. Barlag BMI-ni, lipid çalşygynyň esasy görkezijilerini: umumy holesterini (TC), trigliseridleri (TG), ýokary dykyzlykly lipoprotein holesterini (HDL) we pes dykyzlykly lipoprotein holesterini (LDL) hem-de gandaky leptiniň derejesini kesgitlemegi öz içine aldy.

Netijeler. Barlag toparlarynda BMI aýallarda erkeklere garanyňda has ýokary bolup (33,81 we 31,40), ol 1-nji derejeli semizlige gabat gelýär. Aýallaryň barlag toparynda leptiniň derejesi erkekler topary bilen deňeşdirilende has ýokary boldy (16,21±1,27 we 14,23±1,18 ng/ml; p=0,01). Lipid spektr görkezijileriniň seljermesi, AG-li erkeklerde umumy holesteriniň (TC:6,36 we 5,98 mmol/l (p=0,01), trigliseridleriň (3,21 we 2,61 mmol/l (p=0,01) has ýokarydygyny ýüze çykardy. Aterogen fraksiýalary – LDL deňeşdirilende, barlag geçirilen iki toparda hem düýpli tapawutlar tapylmady (LDL: 3,79 we 3,46 mmol/l; p=0.01). Dürli

jynsdaky adamlaryň arasynda HDL-niň derejesi boýunça hem düýpli tapawutlar ýüze çykmady (1,21 we 1,19 mmol / l; p=0,01). Bu maglumatlar umumy kabul edilen ülňülerden (IDF-2005) ýokary boldy.

Jemleme. Şeýlelikde erkekler bilen deňeşdirilende, BMI we leptin derejeleriniň aýallarda ýokarlanandygy ýüze çykaryldy. Erkeklerde umumy holesteriniň, trigliseridleriň we LDL derejesiniň ep-esli ýokarydygy anyklanyldy.

Nabat Orazova, Zuleyha Guseynova
(Turkmenistan)

MEASUREMENT OF LEPTIN LEVEL IN PATIENT WITH ARTERIAL HYPERTENZION IN DIFFERENT SEX

Problem of metabolic syndrome (MS) and hypertension became actual recently as fas as there have been conducted several major multihospital researches demonstrating close interrelation of hypertension and other MS components. At present there is no doubt left that the leptin level is very closely correlated not only with the bodymass index (BMI), but also with the level of arterial pressure (AP) and according to different scientists it is an independent risk factor of cardiovascular disorder. It seems actual to study leptin level and indicators of lipidic metabolism in various age groups of patients.

To determine leptin level as an additional risk factor for development of cardiovascular complications in persons of different ages with arterial hypertension.

This, female subjects showed an increase of BMI and leptin level in comparison to the male subjects. Men had a much highter level of total cholesterol, triglycerides and LCLD. Hence, it can be concluded that disorder of carbohydrate metabolism prevails in women anddisorder oflipidic metabolism - in men.

Набат Оразова, Зулейха Гусейнова
(Туркменистан)

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ЛЕПТИНА У ЛИЦ РАЗНОГО ПОЛА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Проблема метаболического синдрома (МС) и артериальной гипертонии (АГ) стала актуальной в последнее время, так как проведен ряд крупных многоцентровых исследований, показавших тесную взаимосвязь между АГ и другими компонентами МС. В настоящее время не вызывает сомнения, что уровень лептина, гормона, регулирующего голод и насыщение, тесно

коррелирует не только с индексом массы тела (ИМТ), но и с уровнем артериального давления (АД) и, по мнению ряда ученых, является независимым фактором сердечно-сосудистого риска.

Целю исследования является определение уровня лептина, как дополнительного фактора риска развития сердечно-сосудистых осложнений у лиц разного пола с АГ.

По итогам исследования у лиц женского пола выявлено повышение ИМТ и уровня лептина по сравнению с лицами мужского пола. У мужчин достоверно выше уровень общего холестерина, триглицеридов и ЛПНП. Таким образом можно говорить о превалировании нарушений энергетического обмена у женщин, и липидного обмена у лиц мужского пола.

Bahar Öraýewa, Gülnara Nyýazowa
(Türkmenistan)

ÇAGA ÝAN SUWUNYŇ WAGTYNDAN ÖŇ DÖKÜLMEGINDE WAGTY ÝETMEDIK GÖWRELILIGI ALYP BARMAGYŇ TEJRIBESI

Wajyplygy. Türkmenistanda iň esasy üns berilýän meselelerinıň biri, ynsan saglygydyr, esasanam eneleri we çagalary goramaklyk babatda bolsa ägirt uly öňüni alyş, anyklaýyş, bejergi işleri geçirilýär. Muňa garamazdan, ähli ýurtlarda bolşy ýaly çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmegi, akuşerçilikde wajyp meselelerinıň biri bolmagynda galýar we bu ýagdaý enäniň we bäbegiň agyr kesellemekliginiň, maýyplygynyň we ýitgileriň esasy sebäpleri bolup durýar.

Barlagyň maksady. Çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmeginde wagty ýetmedik göwreliligi alyp barmagyň tejribesini öwrenmeklik bilen, ýüze çykýan gaýra üzülmeleriň sanyny azaltmak.

Materiallar we usullar. Bu ylmy işimizde Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň E we ÇSGOYM-ň Çaga dogurýan bölüminde çaga ýan suwunyň wagtyndan öň dökülmegi bilen, 35 hepdä çenli möhletindäki göwreli zenanlaryň 31-sinde barlag geçirildi.

Barlag geçirilende 22–30 hepdä çenli 4 (1,1%), 31–33 hepdelikde 12 (3,1%), 34–35 hepdelikde – 11 (3%) göwrelilik boldy. Suwsuzlyk döwrüniň dowamlylygy 5 zenanda 9 sagat (16%), 7 zenanda 10 sagat, 9 zenanda (29%) 11–24 sagat, 8 zenanda bolsa (25%) 25–30 sagat boldy. Göwrelili konserwatiw garaşylýan usul bilen alnyp baryldy. Çaga kadaly ýerleşen ýagdaýynda horioamnionit alamatlary ýok bolsa, dogrum öz akymyna göýberildi.

Netije. Süýt-turşy bakteriýalary goýbermek ýoly bilen dogrum, peşew çykaryjy ýollary arassalamak we horioamnionitiň antibakterial öňüni almazdan

geçirildi. Bejerginiň netijesinde 13 näsagda (41,9%) 24 sagada çenli, 10 näsagda (32,3) 25–48 sagada çenli, 2 (6,5%) 49–72 sagada çenli we 4 näsagda (13%) 7 güne çenli göwreligi uzaltmak başaryldy. Näsaglaryň 10-synda (32,2%) horioamnionitiň alamatlary ýüze çykdy. Apgaryň şkalasy boýunça doglan bäbekleriň 2-de (6,5%) 0–2 bal 13-de (38,7%) 3–5 bal, 13-de (41,9%) 6–7 bal, 4-de (12,9%) 7-sinde ondan ýokary bal boldy.

Bejergi alan toparyň içinde pnewmoniýadan 2 (6,5%) ýagdaýda irki neonatal ölümçilik ýüze çykdy.

Jemleme. Utgaşdyrylan bejergi we öňüni alyş çärelerini geçirmek bilen, göwreliligiň wagtyny uzaltmak, iriňli septiki keselleriň we perinatal ölümçiligiň postnatal sanyny peseltmek mümkinçiligi gazanyldy.

Bahar Orayeva, Gulnara Nyyazova
(Turkmenistan)

EXPERIENCE IN MANAGING PREMATURE PREGNANCY WITH PREMATURE RUPTURE OF AMNIOTIC FLUID

Studying the experience of managing premature pregnancy with premature rupture of amniotic fluid and reducing the number of possible complications. This work was carried out on the basis of the maternity ward of the Office of the National Centers for Mother and Child Health of the State Medical University of Turkmenistan named after M. Garryyev in 31 women with premature rupture of amniotic fluid during pregnancy up to 35 weeks. The study group included 4 women (1,1%) with a gestational age of 22–30 weeks; 12 women (3,1%) with a gestational age of 31–32 weeks; 11 women (3,0%) with a gestational age of 34–35 weeks;

If the fetus was in the correct position and there were no signs of chorioamnionitis, the pregnancy was managed conservatively in combination with antibacterial and local therapy. At the same time, 10 (32,2%) women showed signs of chorioamnionitis.

Combined therapy and preventive measures create conditions for prolonging pregnancy and reducing purulent-septic complications and perinatal mortality.

Бахар Ораева, Гульнара Ниязова
(Туркменистан)

ОПЫТ ВЕДЕНИЕ НЕДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМ ИЗЛИТИИ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД

Изучение опыта ведения недоношенной беременности при преждевременном излитии околоплодных вод и уменьшение количества возможных осложнений. Данная работа проводилась на базе родильного отделения УНЦОЗМ и Р ГМУТ им. М.Гаррыева у 31 женщины с преждевременным излитием околоплодных вод при сроке беременности до 35 недель. В группу исследуемых вошли 4 женщины (1,1%) при сроке беременности 22–30 недель; 12 женщины (3,1%) при сроке беременности 31–32 недель; 11 женщины (3,0%) при сроке беременности 34–35 недель. При правильном положении плода и отсутствии признаков хориоамнионита беременность велась консервативно в сочетании с антибактериальной и местной терапией. При этом у 10 (32,2%) женщин проявились признаки хориоамнионита. Сочетанная терапия и профилактические мероприятия создают условия к пролонгированию беременности и снижению гнойно-септических осложнений и перинатальной смертности.

Perhat Öwezgylyjow, Aýjemal Orazalyýewa, Jahan Lamanowa
(Türkmenistan)

AUTOPLAZMA ARKALY IRIŇLI KERATITIŇ BEJERILMEGINDE GÖZÜŇ BUÝNUZ GATLAGYNYŇ REGENERASIÝA OJAGYNDA ÖÝJÜK REAKSIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Gözüň buýnuz gatlagynyň iriňli gaýnaglamasy, onuň gurluş we funksional bozulmalaryna eltip, dürli derejede görüşiň peselmegi bilen utgaşýan agyr kesel bolmak bilen, häzirki zaman oftalmologiýa amalynyň wajyp meselelerinin biri bolmagynda galýar. Gaýnaglama hadysasynyň görnüşini, şeýle hem onuň ahyrky netijesini kesgitleýän regenerasiýanyň dowamynda öýjük aragatnaşyklarynyň öwrenilmegi, oftalmologiýanyň örän ähmiýetli wezipelerine degişli bolup durýar. Soňky ýyllarda reparatiw hadysalary netijeli çaltlaşdyrýan serişdeleriň hatarynda autoplazma serişdeleri bilen bejergi geçirmeklige uly ähmiýet berilýär.

Barlagyň maksady. Trombositlere we leýkositlere baýlaşdyrylan autoplazmany bandaž linzasy (TLBP-BL) bilen utgaşyklykda ulanmak arkaly, iriňli

keratitiň (IK) bejergisiniň dowamynda buýnuz gatlagynyň regenerasiýa ojagynda öýjükleriň arabaglanyşygynyň dinamikasynyň häsiýetini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Tejribe barlaglar doňuzlaryň iki toparynda, iriňli keratity modelirleme arkaly amal edildi: I deňeşdirme topary (12 sany jandar) – IK gaýnaglama garşy standart terapiýa bejergisi geçirilen, II tejribe topary (12 sany jandar) – iriňli keratiti standart antibakterial terapiýa bilen TLBP-BL utgaşdyrmak arkalay bejergi geçirilen. Bejerginiň 3, 7, 14, 28-nji günlerinde gözüň enukleasiýasy geçirilip, buýnuz bardanyň dokumasynyň morfologik, morfometrik we immunogistohimik barlaglary (stromal fibrositler tarapyndan Ki-67 we Bcl2 beloklaryň ekspressiýasyny, şeýle hem CD–3 pozitiw we CD-79 pozitiw limfositleri ýüze çykarmak) amala aşyryldy.

Netijeler. IK bejergisiniň dowamynda buýnuz gatlagyň regenerasiýa ojagynda öýjükleriň arabaglanyşygynyň barlagy TLBP–BL ulanmagyň öýjük reaksiýasynyň depginini ýokarlandyrýandygyny we onuň netijesinde gaýnaglamanyň tapgyrlarynyň çalşyrylmagyny tizleşdirýändigini, şeýle hem immun jogabyň dowamlylygyny gysgaldýandygyny görkezdi.

Jemleme. TLBP–BL ulanmaklyk apoptozyň induksiýasynyň fonunda stromal fibroblastlaryň proliferasiýasyny çäklendirip, şeýle hem biologik işjeň beloklary sintezirlemek bilen, labrositleriň degranulýasiýasyna böwet döredip, dokumalaryň alterasiýasyny peseldýär we buýnuz gatlagynda fibrozyň öňüni alýar.

Perhat Ovezgylyjov, Ayjemal Orazalyyeva, Jahan Lamanova
(Turkmenistan)

FEATURES OF THE CELLULAR REACTION IN THE CORNEAL REGENERATION ZONE DURING THE TREATMENT OF PURULENT KERATITIS WITH AUTOPLASMA

Purulent inflammation of the cornea is a serious disease that leads to disruption of its structure and function with varying degrees of vision loss and remains an urgent problem in modern ophthalmology. Corneal regeneration in the dynamics of inflammation is a complex process involving various types of cells, the relationships between which determine the outcome of repair. The article presents the results of a comparative morphological analysis of the dynamics of cellular relationships in the focus of corneal regeneration during the treatment of purulent keratitis with autoplasma enriched in platelets and leukocytes in combination with a bandage lens (EnrPLP-BL) in comparison with standard anti-inflammatory therapy (in the experiment). It has been shown that the use of EnrPLP-BL in the treatment of purulent

keratitis, by activating the dynamics of intercellular interactions, accelerates the course of the reparative process and prevents the development of corneal fibrosis, limiting the proliferation of stromal fibroblasts against the background of inducing apoptosis and preventing degranulation of mast cells.

Перхат Овезклычев, Айджемал Оразалыева, Джахан Ламанова
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОЙ РЕАКЦИИ В ЗОНЕ РЕГЕНЕРАЦИИ РОГОВИЦЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО КЕРАТИТА АУТОПЛАЗМОЙ

Регенерация роговицы в динамике воспаления представляет собой сложный процесс с участием различных типов клеток, взаимоотношения между которыми обусловливают исход репарации. В статье представлены результаты сравнительного морфологического анализа динамики клеточных взаимоотношений в очаге регенерации роговицы в ходе лечения гнойного кератита аутоплазмой, обогащенной тромбоцитами и лейкоцитами, в сочетании с бандажной линзой (ОбТЛП-БЛ) по сравнению со стандартной противовоспалительной терапией (в эксперименте). Показано, что применение ОбТЛП-БЛ в лечении гнойного кератита, активизируя динамику межклеточных взаимодействий, ускоряет ход репаративного процесса и предотвращает развитие фиброза роговицы, лимитируя пролиферацию стромальных фибробластов на фоне индукции апоптоза и препятствуя дегрануляции лаброцитов.

Ramrao Patil, Aýna Niýazmuradowa
(Türkmenistan)

PANÇAKARMA: GADYMY BEJERIŞ DÄBINIŇ GÜÝJI

Işiň esasy maksady, Pançakarmanyň bedene, aňa we ruha ýetirýän detoksifikasiýa, ýaşartma hem-de beden deňagramlylygyny sazlaýjy täsiri barada giňişleýin düşünje bermek. Şeýle-de häzirki zaman saglygy goraýyş ulgamynyň öňünde duran meseleleri çözmek tejribesine Pançakarmanyň integrasyýasy bilen bagly soraglara garamak.

Aýurwedanyň “Pançakarma” bejergisi, adamyň fiziki we psihiki deňagramlylygyny sazlamak bilen sagaldyjy täsiri ýetirýän, synagdan geçen bäş utgaşdyrylan detoksikasiýa usullarynyň jemi. Bu usullar bedende ýygnanan

galyndy önümleri ýok etmäge kömek edýär. Pançakarma usullarynyň kömegi bilen arassalanan beden kadaly işjeňligini we güýjüni dikeldip bilýär. Şeýle hem dowamly kesellerden gutulmaga kömek edýär.

Pançakarma usularyny ulanmaga görkezmelere giňişleýin garalar. Pançakarma bejergisi semizlik, bogun agyrylary, stres, howsalalyk, allergik ýagdaýlar, ekzema, psoriaz we ş.m. deri kesellerinde peýdaly.

Bu işde Pançakarma bejergisiniň netijeliligi barada kliniki tejribe maglumatlary we Çaraka Samhita, Suşruta Samhita, Madhawa Nidana we ş.m. Aýurwedanyň esasy maglumat çeşmelerine salgylanmalar ulanyldy.

Ramrao Patil, Ayna Niyazmuradova
(Turkmenistan)

PANCHAKARMA: POWER OF ANCIENT HEALING TRADITION

Panchakarma, an ancient Ayurvedic therapy originating from India, embodies a holistic approach to health and wellness. This presentation aims to provide a comprehensive understanding of how Panchakarma detoxifies, rejuvenates, and balances the body, mind and spirit. Furthermore, the presentation will explore the integration of Panchakarma into contemporary healthcare practices, emphasizing its relevance and efficacy in addressing modern health challenges. By having an insight of this time-honored tradition, participants will emerge with a newfound appreciation for the profound healing potential of Panchakarma.

Objectives

- The presentation will be targeted-
- To introduce Panchakarma therapies to the participants.
- To explain the principles and methodologies of Panchakarma.
- To highlight the benefits of Panchakarma for holistic wellness.

Introduction

The Panchakarma therapies in Ayurveda is a combination of five tried-and-tested detoxification techniques that revitalize patients by restoring their physical and mental equilibrium. These detoxification methods help to eliminate wastes that have accumulated and lodged in the body. When these toxins are removed through panchakarma, the body can regain its original strength and normal functions. They also help to get rid of chronic ailments in the body.

Types of Panchakarma therapies

- Vamana (Emesis therapy)
- Virechana (Purgation therapy)

- Basti (Decoction enema and oil enema)
- Nasya (Medication through nostrils)
- Raktamokshana (Blood letting)

I will discuss important aspects of these procedures. New modified Panchakarna procedures like Pizhichil (Oil bath), Shiro dhara (pouring of oil/ buttermilk over forehead) will also be explained in short.

Important Panchakarma techniques will be demonstrated through recorded videos.

Significance of Panchakarma therapies

Discussion on the therapeutic benefits of Panchakarma procedures for detoxification, rejuvenation and balance of doshas.

Indications of Panchakarma procedures will be discussed in details. Panchakarma treatment is useful for a wide variety of health conditions like Obesity, Joint Pain, Stress, Anxiety, Allergic conditions, Skin diseases like psoriasis, eczema etc.

Integration into Modern Healthcare

I will try to explore Panchakarma's relevance in addressing modern health challenges. Presently occupational diseases or metabolic disorders comprise a major chunk of total health problems. Pancha karma treatments have shown promising outcomes in such conditions. Hence it is a need of a time to integrate Panchakarmas into contemporary healthcare practices.

Conclusion

Te topic will be concluded by emphasising the profound healing potential of Panchakarma therapies. The participants will be invited for further discussion and will be encouraged to experience the benefits of these time-tested and well-established detoxification techniques.

References

References from basic texts of Ayrveda like Charaka Samhita, Sushruta Samhita, Madhava nidana etc.

- A Textbook on Panchakarma published by Choukhamba Publications.
- Research papersand videos published by CCRAS, New Delhi.
- Clinical experiences about efficiency of Panchakarma treatment.

Рамрао Патил, Айна Ниязмурадова

(Туркменистан)

ПАНЧАКАРМА: СИЛА ДРЕВНЕЙ ТРАДИЦИИ ИСЦЕЛЕНИЯ

Цель работы заключается в предоставлении всестороннего понимания того, как Панчакарма выводит токсины, омолаживает и балансирует тело, разум и дух. Данной темой рассматривается вопрос об интеграции Панчакармы в современную практику здравоохранения.

Панчакарма – терапия в Аюрведе представляет собой комбинацию пяти проверенных методов детоксикации, которые оздоравливают пациентов, восстанавливая их физическое и психическое равновесие. Эти методы детоксикации помогают устранить отходы, которые накопились в организме. После удаления токсинов посредством Панчакармы, организм может восстановить свою первоначальную силу и нормальные функции. Они также помогают избавиться от хронических недугов в организме.

Показания к проведению процедур Панчакармы будут рассмотрены подробно. Лечение Панчакармой полезно при широком спектре заболеваний, таких как ожирение, боль в суставах, стресс, тревога, аллергические состояния, кожные заболевания, а также как псориаз, экзема и т. д.

В работе использованы данные клинического опыта лечения

Панчакарма – терапии и Ссылки на основные тексты Аюрведы, такие как Чарака Самхита, Сушрута Самхита, Мадхава Нидана и т. д.

Swetlana Pleskanowskaýa, Adelina Aşirowa, Atamyrat Abduraimow
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANYŇ KÄBIR LUKMANÇYLYK ÖSÜMLIKLERINIŇ DÜZÜMINDE SINKIŇ MUKDARY

Wajyplygy. Häzirki wagtda derman ösümlikleriniň täze häsiýetlerini öwrenmek üçin esasy itergi, Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistanyň derman ösümlikleri” (2009–2020) atly köp tomly eseriniň neşir edilmegidir. Planetamyzyň biologik massasynyň esasy bölegini ösümlikler düzýär. Eartheriň ösümlik dünýäsinde derman ösümlikleriniň 12,000 görnüşi bar, olaryň 2850-si Türkmenistanda ösýär. Oururdumyzda ösýän dermanlyk ösümlikleriniň himiki düzümi diýseň baý. Sink iň möhüm mikroelektrlerden biridir. Süýdemdirijileriň bedeniniň 200-den gowrak fermentiniň we gormonynyň bir bölegi bolup, immunomodulýator häsiýetine eýe.

Barlagyň maksady. Sinkiň we onuň oksidiniň köküniň (*Glycyrrhiza glabra L*), türkmen arçasynyň (*Juniperus turcomanica*) miwelerini we iňňelerini, gara tutuň miwelerini we ýapraklaryny, düýe tikenini kesgitlemekdi.

Materiallar we usullar. Gözleg geçirilende, Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we lukmançylyk senagaty ministrliginiň Milli derman ösümlikleri instituty tarapyndan öndürilen derman ösümlikleri 1 ýyldan köp bolmadyk möhlet bilen ulanyldy. Mikroelementleriň mazmuny spektrofotometriýa bilen kesgitlenildi. Netijeler %-de görkezildi. Alnan maglumatlar SPSS programmasy (ABŞ) arkaly matematiki taýdan gaýtadan işlenildi.

Netijeler. Öwrenilen dermanlyk ösümliklerdäki sinkiň gaty pes konsentrasiýalarda – 0.103-den (*Juniperus turcomanica miwesi*) 0,14-e (*Alhagi persarum L.)* bardygyny görkezdi. Gara tuduň (*Morus nigra*) miwelerinde we ýapraklarynda sinkiň mukdary az we 0,129%. Batgalykda (*Althaea officinalis L.*), Sent-Jonyň worty *(Hypericum perforatun L.),* narpyz (*Mentha piperita L.*), Türkmen arça iňňeleri (*Juniperus turcomanica*), kök kökü (*Glycyrrhiza glabra L*), sink bar. 277-den 978-e çenli. Şüweleň tohumynda sink tapmadyk (*Foeniculum vulgare Mill*). Öwrenilen ösümliklerde sink oksidiniň (ZnO) mukdary az we 230-dan 933 ppm aralygynda bolýar. Diňe süýji kökünde ep-esli mukdarda ýalaňaç sink oksidi bar – 0,107%.

Jemleme. Türkmenistanyň öwrenilen dermanlyk ösümliklerinde – batgalyk (*Althaea officinalis L.*), Keramatly Jonyň worty (*Hypericum perforatun L.*), narpyz (*Mentha piperita L.*), Türkmen arça iňňeleri (*Juniperus turcomanica*) we kök kökü (*Glycyrrhiza glabra L.).*) – sink (Zn) mazmuny ujypsyz. Sink düýe tikeninde (*Alhagi persarum L.),* miwelerde we 1. gara tuduň ýapraklary (*Morus nigra*), türkmen arçasynyň miwesi (*Juniperus turcomanica*). Sink oksidi (ZnO) ep-esli mukdarda diňe düýe tikeninde (*Alhagi persarum L.)* – 0,107% bolýar. Beýleki ýagdaýlarda onuň mukdary 230-dan 933 ppm-a çenli, ýagny nanoquantitlerde bolýar.

Swetlana Pleskanovskaya, Adelina Ashirova, Atamyrat Abduraimov
(Turkmenistan)

ZINC CONTENT IN SOME MEDICINAL PLANTS OF TURKMENISTAN

Zinc is one of the most important trace elements. It is part of more than 200 enzymes and hormones of the mammalian body and has immunomodulatory properties.The purpose of this study was to determine the content of zinc (Zn) and its oxide (ZnO2) in the root of licorice (*Glycyrrhiza glabra L*), fruits and needles of Turkmen juniper (*Juniperus turcomanica*), fruits and leaves of black mulberry (Morus nigra) camel thorn (*Alhagi persarum L.*), marshmallow (*Althaea officinalis L.*), *St. John's wort Hypericum perforatun L.*), peppermint (*Mentha piperita L.*), fennel seeds (*Foeniculum vulgare Mill.*) – the most popular in folk medicine of Turcmenistan. Materials and methods. It has been shown that the Zn is contained in significant quantities in camel thorn (*Alhagi persarum L.*), in the fruits and leaves of black mulberry (*Morus nigra*), and in the berries of Turkmen juniper (*Juniperus turcomanica*).

Светлана Плескановская, Аделина Аширова, Атамурад Абдураимов
(Туркменистан)

СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА В НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА

Цинк является одним из важнейших микроэлементов. Он входит в состав более чем в 200 ферментов и гормонов организма млекопитающих, обладает иммуномодулирующими свойствами. Целью исследования являлось определение содержания цинка и его оксида в корне солодки голой (*Glycyrrhiza glabra L*), плодах и хвое можжевельника туркменского (*Juniperus turcomanica*), фруктах и листьях тутовника черного (*Morus nigra*) верблюжьей колючки (*Alhagi persarum L.*), алтея лекарственного (*Althaea officinalis L.*), зверобоя *Hypericum perforatun L.*), мяты перечной (*Mentha piperita L*), семян фенхеля (*Foeniculum vulgare Mill.*) – наиболее популярных в народной медицине Туркменистана. Исследование показало, что цинк в изученных лекарственных растениях содержится в концентрациях – от 0,103 (плод *Juniperus turcomanica*) до 0,14 (*Alhagi persarum L.*).

Arslanmyrat Pirmuhammedow
(Türkmenistan)

KELLE BEÝNI GAN AÝLANYŞYGYNYŇ ÝITI BOZULMASYNYŇ GEÇIŞINIŇ PASYL AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Kelle beýni gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasy, ýygy duş gelýän keselleriň biri bolmak bilen, dünýäniň köp ýutlarynda ilatyň işe ukypsyzlyga getirilmeginiň we ölümçiliginiň sebäbi bolup durýar.

Jemgyýet – ykdysady ösüşine we näsaglara kömek beriş kadalaryna baglylykda, kelle beýni gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmagynyň her ýurtda özboluşly aýratynlyklaryna duş gelmek bolýar.

Barlagyň maksady. Kelle beýniniň gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasynyň howa şerlerine baglylykda ýüze çykyş ýygylygyna baha bermek.

Materiallar we usullar. Kelle beýniniň gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasynyň ýylyň pasylyna baglylykda ýüze çykyş ýygylygynyň aýratynlyklaryny, mümkin özboluşly tebigy kanunlaryny ýüze çykarmak maksady bilen, 2011, 2012, 2019, 2023 ýyllarda şu keseli geçiren näsaglar hasaba alyndy we hasaba alnan näsaglaryň seljermesi geçirildi. Ýylyň aýlarynda keseliň duş geliş ýygylygynyň üýtgeýänligine garamazdan, özboluşly aýratynlyklary ýüze çykaryldy. Ortaça ýylyň dowamynda

keseliň aýdyň ýygylaşmagy we ondan soň gaýtadan seýrekleşmegini görmek bolýar. Keseliň ýygylaşmagyna ähli pasyllarda duş gelmek bolýar. Keseliň aýdyň ýygylaşmagyna "yzygider" dekabr – ýanwar, aýratyn hem mart – aprel, ondan soňky ýygylaşmagy iýun – iýul we sentýabr – oktýabr aýlarynda duş gelmek bolýar. Keseliň ýygylaşmagy howa şertleriniň üýtgemegi bilen baglanyşykly, ýagny sowuk gyşyň gelmegi, ýazyň ýagyşly döwri, tomsuň yssy günleriniň başlanmagy we güýzki howanyň salkynlamagy bilen bagly. Ýygylaşmagy 1 aý töwerek dowam edýär. Ondan soň keseliň ýüze çykyşy seýrekleşýär, görnüşi ýaly, onuň seýrekleşmegi esasan, ilatyň howa şertlerine uýgunlaşmagy bilen baglanyşykly.

Netijeler. Alnan maglumatlary howp toparyna degişli bolan ilatyň pasyl üýtgeýän döwründe öňüni alyş çärelerini işläp düzmek maksady bilen ulanmak bolýar.

Jemleme. Kelle beýni gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasynyň ýüze çykyş ýygylygynyň pasyl üýtgeýän döwründe hem-de umuman, kelle beýni gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasynyň sanynyň azalmagyna kömek eder diýip umyt etmek bolar.

Arslanmyrat Pirmuhammedov
(Turkmenistan)

SEASONAL FEATURES OF THE COURSE OF ACUTE CIRCULATORY DISORDER OF THE BRAIN

In order to identify the features of the frequency of acute cerebrovascular accident, depending on the time of year, possible unique natural patterns, patients who had this disease in 2011, 2012, 2019, 2023 were registered and the registered patients were analyzed. Despite the variation in the frequency of the disease by month of the year, unique visualizations have been identified. During the year, on average, a clear increase in the incidence of the disease can be observed, followed by a decrease again. The frequency of the disease can be detected in all seasons of the year. A clear recurrence of the disease can be detected "systematically" in December-April, followed by recurrence in June-July and September-October. The frequency of the disease is associated with changes in weather conditions, that is, the arrival of a cold winter, the rainy season in spring, a decrease in hot summer days and a cooling of autumn weather. After that, the occurrence of the disease becomes rarer and apparently, its rarity is mainly due to the adaptation of the population to climatic conditions.

Арсланмырат Пирмухаммедов
(Туркменистан)

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ОСТРОГО РАССТРОЙСТВА КРОВООБРАЩЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

С целью выявления особенностей частоты встречаемости острого нарушения мозгового кровообращения в зависимости от времени года, возможных уникальных природных закономерностей были зарегистрированы пациенты, переболевшие этим заболеванием в 2011, 2012, 2019, 2023 годах и проанализированы зарегистрированные больные. Несмотря на вариацию частоты встречаемости заболевания по месяцам года, выявлены уникальные проявления. В течение года средне можно наблюдать явный рост частоты заболевания с последующим снова снижением. Частоту заболевания можно обнаружить во все сезоны года. Четкую повторяемость заболевания можно обнаружить “систематически” в декабре-апреле, последующую повторяемость в июне-июле и сентябре-октябре. Частота заболевания связана с изменением погодных условий, то есть с приходом холодной зимы, весной в сезон дождей, уменьшением жарких летних дней и похолоданием осенью. После этого возникновение заболевания становится более редким и по-видимому, его уменшение связана главным образом с адаптацией населения к климатическим условиям.

Altyn Rejepowa, Sona Atajanowa, Annagurban Öwezow
(Türkmenistan)

WAGTYNDAN ÖŇ DOGLAN BÄBEKLERIŇ RETINOPATIÝASYNYŇ IRKI ANYKLANYLYŞY

Wajyplygy. Wagtyndan öň doglan bäbekleriň retinopatiýasy (WÖDBRP) çaga oftalmologiýada wajyp meselelerinin biridir. Kliniki amalyýetine innowasion usullarynyň girizilmegi bilen, WÖDBRP-nyň irki döwürde anyklanylyşy toplumlaýyn amala aşyrylýar.

Barlagyň maksady. Wagtyndan öň doglan bäbekleriň retinopatiýasynyň anyklaýyş usullaryny kämilleşdirmek.

Materiallar we usullar. Töwekgel toparyna girizilen 42 WÖDB (19 oglanjyk, 23 gyzjagaz) ýöriteleşdirilen barlagdan geçdi. Oftalmologik barlaglar: daşky gözden geçirmeden, biomikroskopiýadan, oftalmoskopiýadan, tonometriýadan (Maklakow usuly boýunça), ultrases barlagdan we “RetCam-3” enjamynyň kömegi

bilen sanly retinoskopiýadan ybarat boldy. Skrining ýaňy doglan bäbekleriň 4-nji hepdesinden başlap geçirildi. Gözegçiligiň ýygylygy her 2 hepdeden – torly perdäniň waskylýarizasiýasy tamamlanýança (postkonseptual ýaşyň 40–42-nji hepdesinde), WÖDB RP-yň oňaýly geçmeginde hepdede 1 gezek, oňaýsyz geçiş we yzky agressiw WÖDB RP-da barlaglaryň arasy 3–4 günden ybarat boldy.

Netije. Retinopatiýa 7 çagada anyklanyldy: WÖDBRP I–II derejesi 5 çagada; WÖDBRP-nyň III derejesi we horioideýanyň kolobomasy bilen utgaşmagy 1 çagada; WÖDBRP-nyň IV–V der. 1 çagada. Wagtyndan öň doglan 35 çagada (15 oglanjyk, 17 gyzjagaz) refraksion bozulmalar we çaşylyk (10 çaga), görüş nerwiniň doly dal atrofiýasy (7 çaga), göwreiçki uweit (2 çaga), mikroftalm we mikrokornea (3 çaga), torly perdäniň gopmagy, damarly koloboma bilen ugtaşykly (1 çaga), dogabitdi korektopiýa (1 çaga), iriňli dakriosistit (5 çaga), dogabitdi katarakta (2 çaga), dogabitdi katarakta (1 çaga); bölekleýin ptoz (1 çaga); retinoblastoma (1 çaga), Moraks-Aksenfeldiň konýuktiwity (1 çaga) ýüze çykdy.

"RetCam-3" gözüň düýbüniň ähli bölümlerini öwrenmäge, has takygy, patologik hadysalaryň zolaklara görä ýerleşdirilmegini anyklamaga, torly perdäniň ýagdaýyny dinamikada seljerip, alnan maglumatlary hasaba almaga we baha bermäge mümkinçilik berýär.

Jemleme. WÖDB-de maýyplyga getirip bilýän görüş ulgamynyň agyr patologiýalarynyň keselçiligini peseltmek, retinopatiýany irki döwürde ýüze çykarmak we ýöriteleşdirilen kömegi bermek maksady bilen, geçiriliýän innowasion anyklaýyş tehnologiýalarynyň ulanylmagy, doly derejede skriningi we monitoringi gurnamaga mümkinçilik berýär.

Altyn Rejepova, Sona Atajanova, Annagurban Ovezov
(Turkmenistan)

EARLY DIAGNOSIS OF RETINOPATHY OF PREMATURITY

Retinopathy of prematurity (ROP) is one of the important problems in pediatric ophthalmology. Early diagnosis of retinopathy of prematurity is carried out comprehensively through the introduction of innovative diagnostic methods into clinical practice.

42 infants (19 boys, 23 girls) included in the risk group for retinopathy of prematurity were examined. Retinopathy at various stages of development was detected in 7 premature infants.

The use of innovative digital technologies contributes to the organization of full-fledged screening and monitoring of premature infants in order to detect retinopathy early, provide specialized care and reduce morbidity in the most severe pathologies of the visual organ leading to disability.

Алтын Реджепова, Сона Атаджанова, Аннагурбан Овезов
(Туркменистан)

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ

Ретинопатия недоношенных (РН) – одна из важных проблем в детской офтальмологии. Ранняя диагностика ретинопатии недоношенных осуществляется комплексно за счет внедрения в клиническую практику инновационных диагностических методов.

Обследовано 42 младенца (19 мальчиков, 23 девочки), включенных в группу риска возникновения ретинопатии недоношенных. Ретинопатия на различных стадиях развития выявлена у 7 недоношенных.

Применение инновационных цифровых технологий способствует организации полноценного скрининга и мониторинга недоношенных детей с целью раннего выявления ретинопатии, предоставления специализированной помощи и снижения заболеваемости при наиболее тяжелых патологиях органа зрения, ведущих к инвалидизации.

Altyn Rejepowa, Resul Elýasow, Ogulaý Bekbaýewa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA EPIBULBAR NEWUSLARYŇ KLINIKI-MORFOLOGIK AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Epibulbar newuslary bejermek üçin, umumy kriteriýalaryň ýeterlik bolmaýandygy üçin çalt depginde ösýän ýagdaýlarda olar haýal edilmän aýrylmalydyr.

Barlagyň maksady. Çagalaryň gözlerindäki pigmentli newuslarynyň kliniki-morfologik aýratynlyklaryny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň Göz keselleri ylmy-kliniki merkeziniň çagalar bölüminde 5 ýaşdan 15 ýaş aralykda pigmentli newusly 63 çaga (29 gyzjagaz, 34 oglanjyk) hirurgik bejergi aldy. Näsaglar standart oftalmologik usullar bilen barlanyldy: wiziometriýa, biomikroskopiýa, kliniki laborator we patogistologik barlaglar. Ähli çagalara ablastikanyň jähtlerini berjaý edilmegi bilen, hirugik bejergi geçirildi: 35 emel gözüň daşky segmentinde, 18 – içki segmentinde, 5 – gözýaş etiniň töwereginde, 5 – konýunktiwal gümmezinde we ýarymaý epinde.

Netije. Çagalaryň görüş agzasynyň ähli täze döremeleriniň içinde newuslar 26,4%-den ybarat boldy. Newuslarda operasiýa, gan damarlarda

diatermokoagulýasiýa geçirilenden soň edildi, sagdyn dokumanyň 2 mm alnyp, lokal radikal ekssiziýasy amala aşyryldy. Hiç bir näsagda residiw bellenilmedi.

Newuslaryň kliniki alamatlary köpdürli bolup, olar ýerleşýän ýerine, ölçeglerine, pigmentasiýanyň derejesine, waskulirizasiýasyna, araçäkleriniň häsiýetine, reaktiw epitelial ösüşine we kista görnüşli ojaklaryň bolmagyna bagly bolýarlar. Newusyň iň kiçi ölçegleri 2x2 mm-e deň bolup, iň uly ölçegi 8x5 mm-e deň boldy. Köplenç, olar perilimbal zolakda ýerleşdiler: göz yşynyň ölçegine we görnüşine baglylykda, limbiň daşky we içki segmentlerinde (53 çagada). Prebupertant döwürde (35 çagada) biz newuslaryň pigmentasiýasynyň ýokarlanmagyny, şeýle hem olaryň ösüşiniň tizleşmegini belledik. Bu bolsa biziň pikirimizçe, melaniniň sinteziniň gormonal kontroly, olaryň ölçegleriniň ulalmagy newus dokumasynda, şeýle hem onuň töweregindäki dokumalaryň aýdyň alawlamasy bilen bagly bolup durýar. Bu bolsa limfositar infiltrasiýa bilen häsiýetlendirilýär. Bu ýagdaýda newusyň gyralary sähelçe ýokary galdyrylan, üsti büdür-südür, iki-üç sany uly gan damarlar arkaly waskulýarizasiýa bellenilýär. Mikroskopik alamatlary: epiteliýasynda melanositleriň multisentrik proliferasiýasy, newus öýjükleriniň höwürtgeleriniň emele gelmegi, olaryň aglaba böleginiň şol bada wakuol distrofiýasyna sezewar edilmegi we newus höwürtgeleri gidropik kistalaryna özgermegi gabat geldi.

Jemleme. Şeýlelikde, newuslarda kliniki akymyna baglylykda, morfologik aýratynlyklar anyklanyldy we olar dürli görnüşliligi bilen häsiýetlendirilýär. Hirurgik bejergi usulynyň ýokary netijeliligi – bu patologiýaly çagalaryň dikeldilmegini gowulandyrmak üçin giňden ulanylmagyny esaslandyrýar.

Altyn Rejepova, Resul Elyasov, Ogulay Bekbayeva
(Turkmenistan)

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF EPIBULBAR NEVI OF CHILDREN

Surgical treatment of 63 children (29 girls, 34 boys) with epibulbar pigmentary nevi aged 5 to 15 years was carried out at the Scientific clinical center of eye diseases of State Medical University named after Myrat Garryyev of Turkmenistan. Among all tumours of the visual organs in children, nevi accounted for 26,4%. The clinical symptomatology of nevi is diverse and depends on the location, tumour size, degree of pigmentation, vascularisations, the nature of their borders, reactive growth of the epithelium. Microscopy characteistics associated with the presence of cyst-like foci, that is, in the epithelia of melanocytes of multicentric profiling, the appearance of nesting nevi foci, most of them at the same moment undergo vacuolated dystrophy and face the development of hydropic nesting nevi cysts.

Thus, nevi have revealed morphological features depending on their clinical course, and they are characterised by different appearance. The high efficacy of surgical treatment will justify its widespread use to improve the recovery of children with this pathology.

Алтын Реджепова, Ресул Элясов, Огулай Бекбаева
(Туркменистан)

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИБУЛЬБАРНЫХ НЕВУСОВ У ДЕТЕЙ

В научно-клиническом центре глазных болезней Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева проведено хирургическое лечение 63-х детей (29 девочек, 34 мальчика) с эпибульбарными пигментными невусами в возрасте от 5 до 15 лет. Среди всех новообразований органа зрения у детей невусы составили 26,4%. Клиническая симптоматика невусов разнообразна и зависит от расположения, размеров опухоли, степени пигментации, васкуляризации, характера их границ, реактивного роста эпителия. Особенности микроскопии связаны с наличием кистоподобных очагов в эпителии меланоцитов мультицентрической пролиферацией, появлением гнездования очагов невуса. Большинство из них подвергаются вакуольной дистрофии с развитием гидропического гнездования кист невусов.

Таким образом, у невусов выявлены морфологические особенности в зависимости от их клинического течения, характеризующиеся широким разнообразием. Высокая эффективность хирургического метода лечения обосновывает его широкое применение для выздоровления детей с данной патологией.

Orazgül Rejepowa, Jennet Arnamuhammedowa
(Türkmenistan)

IÝMIT ÖNÜMLERINDE KADMIÝ, MYŞÝAK WE BEÝLEKI AGYR METALLARY SPEKTROMETRIÝA ARKALY KESGITLEMEK

Wajyplygy. “Agyr metallar” adalgasyna köplenç, himiýa däl-de, eýsem lukmançylyk we tebigaty goramak nukdaýnazarynda garalýar. Munuň bilen bolsa, bu maddalaryň diňe bir himiki we fiziki häsiýetleri göz öňünde tutulman, hojalykda

ulanylanda, olaryň biologiki taýdan işjeňligi, janly bedene ýetirýän zyýany öwrenilýär. Agyr metallaryň esasy tebigy çeşmeleri dag jynslary we olary emele getiriji minerallardyr. Bu elementleriň aglabasy kosmiki we meteorit tozanlary, wulkan gazlary, gyzgyn çeşmeler arkaly atmosfera howasyna aralaşýarlar. Biosenozlaryň hapalanmagynyň sebäpleri bolsa, gara we reňkli metallurgiýa önümçiligiň zyňyndylary, sement çig maly ýakylanda, agyr metallaryň galyndylaryny saklaýan suwlar arkaly ekinler suwarylanda bolup biler. Agyr metallaryň birleşmeleri suw ummanlarynyň tutuş göwrümi boýunça çalt ýaýraýarlar. Agyr metallar topragyň düzümindäki organiki maddalar bilen bilelikde, çylşyrymly birleşmeleri emele getirmäge ukyplydyrlar. Ösümlikler bolsa, topragyň düzümindäki mikroelementleri, şeýle-de agyr metallary sorup alýarlar. Bu maddalar olaryň dokumalarynda, ýapraklarynyň üstki böleklerinde toplanýar hem-de "toprak-ösümlik – mallar – adam" halkasynyň aralyk zwenosy bolup hyzmat edýärler. Arassaçylyk gözegçiligi tarapyndan adam bedenine edýän howply zyýanly täsiri netijesinde, azyk önümlerinde agyr metallaryň aňryçäk mukdary berk gözegçilikde saklanýar.

Barlagyň maksady. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkezi barlaghanasynda iýmit önümlerinde we azyk çig mallarynda toksiki elementlere gözegçiligi has-da kämilleşdirmek maksady bilen, iýmit önümlerinde toksiki elementleriň ujypsyzja mukdaryny hem kesgitlemäge mümkinçilik berýän barlaghana barlaglarynyň ýokary duýgur usulyny ornaşdyrmak.

Materiallar we usullar. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkezi barlaghanasynda DUO-280 Atom-absorbsion Flame& Graphite-VGA77 (280 FS AA+280Z AA) Agilent Technologies görnüşli spektrometrinde barlag geçirilýär.

Netijeler. Geçirilen barlaglaryň netijesinde, Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň Iýmit önümleriniň barlaghanasynda 2022–2023-nji ýyllarda jemi 4578 alnan nusgalardan kadmiý, myşýak we beýleki agyr metallaryna 18 240 barlag, ýagny 2022-nji ýylda 2124 nusgadan 8400 barlag, 2023-nji ýylda bolsa jemi 2454 nusgadan, 9840 barlag geçirildi.

Jemleme. Şeýlelikde, Agilent Technologies firmasy tarapyndan teklip edilýän döwrebap analaitiki enjamy amalyýetde ähmiýetli usullaryň biri hökmünde ornaşdyrylar. Kadmiý, myşýak we beýleki agyr metallara barlagy ýokary takyklygy, nusgalaryň taýýarlanyş usulynyň ýönekeýligi bilen häsiýetlendirilýär. Bu enjamyň kömegi arkaly iýmit önümleriniň howpsyzlygyna ýokary derejeli barlaglary geçirmek bolar.

Orazgul Rejepova, Jennet Arnamuhammedova
(Turkmenistan)

DETERMINATION OF CADMIUM, ARSENIC AND OTHER HEAVY METALS IN FOOD PRODUCTS BY SPECTROMETRY

Heavy metal compounds are spreading rapidly across the oceans. They are capable of forming complex compounds with organic substances in the soil. Plants absorb trace elements and heavy metals from the soil. These substances accumulate in their tissues, on the upper parts of the leaves and serve as intermediate links in the ring “soil-plant-cattle-man”. Due to their dangerous harmful effects on the human body, the maximum amount of heavy metals in food products is strictly controlled by sanitary control. Research is being conducted in the laboratory of the Center for Public Health and Nutrition on the DUO-280 atomic absorption spectrometer in order to improve the monitoring of toxic elements in food and food raw materials and the introduction of a highly sensitive laboratory research method that allows the determination of small amounts of toxic elements in food products. The analysis for cadmium, arsenic and other heavy metals is characterized by high accuracy and simplicity of sample preparation.

Оразгуль Реджепова, Дженнет Арнамухаммедова
(Туркменистан)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДМИЯ, МЫШЬЯКА И ДРУГИХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОМЕТРИИ

Соединения тяжелых металлов быстро распространяются по океанам. Они способны образовывать сложные соединения с органическими веществами в почве. Растения поглощают из почвы микроэлементы и тяжелые металлы. Эти вещества накапливаются в их тканях, на поверхности листьев и служат промежуточными звеньями в кольце “почва-растение-скот-человек”. Вследствие их опасного вредного воздействия на организм человека предельное количество тяжелых металлов в продуктах питания строго контролируется санитарным контролем. В лаборатории Центра общественного здоровья и питания на атомно-абсорбционном спектрометре ДУО-280 проводятся исследования в целях совершенствования мониторинга токсичных элементов в пищевых продуктах и продовольственном сырье и внедрение высокочувствительного метода лабораторных исследований,

позволяющего определять небольшие количества токсичных элементов в пищевых продуктах. Анализ на кадмий, мышьяк и другие тяжелые металлы отличается высокой точностью и простотой пробоподготовки.

Bibigözel Rozyýewa, Bäşim Suwhanow
(Türkmenistan)

GEMOFILIÝA KESELINIŇ ÖŇÜNI ALYŞ BEJERGISINDE "HEMLIBRA" DERMAN SERIŞDESINIŇ ULANMAGYNYN NETIJELILIGI

Wajyplygy. 2023-nji ýylda Amerikaniň Birleşen Ştatlarynyň gematologiýa jemgiýetiniň her ýylda geçirilýän mejlisinde, III derejede geçirilen barlagyň "Hemlibra" derman serişdesiniň ulanmak netijeliligi we howpsyzlygy beýan edildi. Bu çykyşda VIII faktorynyň ingibitorlaryny öňden almadyk ýa-da iň pes derejede bejergi alan, agyr A görnüşli gemofiliýaly çagalarda "Hemlibranyň" ýokary netijeliligi görkezdi we şonuň esasynda has irki döwürden (doglandan soň) ulanylmaklygy teklip berildi.

Barlagyň maksady. Gemofiliýa keseliniň öňüni alyş bejergisinde "Hemlibra" serişdesiniň netijeliligini öwrenmek.

Materiallar we usullar. Biziň ýurdumyzda hem bu derman serişdesini ulanmaga hem mümkinçilik döredildi. Merkezi edaralaryň Çaga gematologiýa bölümlerinde bejergi alýan 28 çaganyň Enäniň we çaganyň saglygyny goraýyş ylmy-kliniki merkezinde 13 çaga, S.A. Nyýazow adyndaky bejeriş-maslahat beriş merkezinde 15 çaganyň Emisizumab ("Hemlibr") oňyn netijeleri öwrenildi.

Çagalaryň aglaba topary, ýagny 23-isi (82,1%) 5 ýaşdan uly, 3–5 ýaş aralygynda 4 çaga (14,3%) we 3 ýaşdan kiçi diňe bir çaga (3,6%). Gemofiliýa A keseliniň agyr derejesi (VIII Faktorynyň görkezijisi > 1%) – 21(75%) çagada, orta agyr derejesi (VIII Faktorynyň görkezijisi < 5 %) – 7 (25%) çagada kesgitlenildi.

Ýaşaýan ýeriniň seljermesi boýunça esasy bölegi Aşgabat şäheriniň ýaşaýjylary-12 çaga, Mary we Lebap welaýatlar boýunça deň – 5 çagadan, Ahal, Balkan we Daşoguz boýunça her welaýatdatdan 2 çaga boldy.

"Hemlibra" derman serişdesiniň ulanylmak usuly: deriasty edilip, wena damarlaryna zeper ýetirmesiz hem gan öýmeleriniň öňüni almaga ýardam berýär.

Netije. Geçirilen bejergiden soň, gan akmalaryň ýygylygy 80%-den 7%-e çenli peselendigi bellenildi. Bejergi almazdan öň, 85% çagada gaýra üzulme: gemartroz bilen ejir çekýän, emma bejergi geçirilenden soň çagalaryň birinde-de ýüze çykmady. Bejergiň netijeliligi, bogunlardaky hereketleriniň 100% çenli (öň 3%) we fisiki işjeňligi bolmadyk çagalarda 100%-e çenli ýokarlanmagy bilen

häsiýetlenildi. Mundan başga-da, 100% ýagdaýda VIII faktorynyň ulanylmagynyň zerurlygy bolan, bejergiden soň 3%-e çenli azalmagy bellenildi.

Jemleme. “Hemlibra” derman serişdesiniň ulanylmagy has oňaýly bolup, çagalarda ýaşaýyşynyň durmuş hilinem gowulaşdyrýandygy, şowhunlylyk, okuwa we ýaşamaga höweslerini ep-esli ýokarlandygyny anyklady.

Bibigozel Rozyyeva, Bashim Suvhanov
(Turkmenistan)

EFFECTIVENESS OF USE OF HEMLIBRA IN THE PREVENTION OF HEMOFILIA

Treatment of 28 patients with hemophilia A of severe and moderate severity with Hemlibra was carried out in the hematology departments of the Scientific and Clinical Center of Material and Child Health and Therapeutic and Consultative Center named after S.A.Niyazov, which showed high efficiency. It was practically possible to control bleeding, completely prevent the development of hemarthrosis, increase joint mobility and expand physical activity. The need for blood factor administration during therapy was noted in only 3% of cases.

Бибигозель Розыева, Бяшим Сувханов
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА “ГЕМЛИБРА” В ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕМОФИЛИИ

Проведенное лечение препаратом “Гемлибра” 28 пациентов с гемофилией А тяжелой и средней тяжести в гематологических отделениях Научно-клинического центра охраны здоровья матери и ребенка и Лечебно-консультативного центра им. С.Ниязова показало свою высокую эффективность. Практически удалось взять под контроль кровотечения, полностью предотвратить развитие гемартроза, повысить подвижность суставов и расширить физическую активность. Потребность введения фактора крови на фоне терапии отмечалась лишь в 3% случаев.

Aýnabat Seýitmedowa
(Türkmenistan)

BARLAGHANA GULLUGYNYŇ IŞINIŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAGYŇ YLMY-GURAMAÇYLYK ESASLARY

Wajyplygy. Barlaghana maglumatlarynyň ähmiýeti, ähli kliniki derslerde diýen ýaly lukmançylyk kararlarynyň 70–80%-ini kabul etmekde ulanylýar.

Häzirki wagtda sebitleýin we territorial aýratynlyklaryny göz öňünde tutup, Türkmenistanda barlaghana anyklaýyş ulgamy döredildi. Türkmenistanyň barlaghana hyzmatlarynyň gurluşy saglygy goraýyş edaralarynyň barlaghana anyklaýyş işlerine we näsaglaryň bejergisini gözegçilige almaklyga we monitorirlemeklige, lukmanlaryň her günki talapnamalary boýunça ýaýran barlaglary geçirmeklige bolan talaplaryna laýyk gelýär. Barlaghana hyzmatlarynyň maddy, tehniki we adam resurslaryny tygşytly ulanmak, barlag geçirlende çykdajylary amatlylaşdyrmak, barlaghana anyklaýyşy üçin hil dolandyryş tehnologiýalaryny ornaşdyrmak kliniki anyklaýyş barlaghanalarynyň öndürijiligini ýokarlandyrmaga kömek edýär. Kliniki anyklaýyş barlaghanalarynyň işleýşini gowulandyrmak üçin barlaghana hyzmatlarynyň netijeliligini ýokarlandyrmagyň usullarynyň ylmy esaslary bilen baglanyşykly barlaglary geçirmek möhümdir.

Ilata lukmançylyk kömeginiň elýeterliligini we hilini üpjün etmek üçin netijeliligi ýokarlandyrmak we barlaghanalaryň dolandyrylyşyny gowulandyrmak üçin, esasy ugurlary ylmy taýdan subut etmekdir. Ýurtda we daşary ýurtlarda barlaghana hyzmatlarynyň ösüş meselelerine analitik syn geçirildi. Ýagdaý seljermesine we statistik maglumatlara esaslanyp, Aşgabat şäherinde we welaýatlarda dürli derejedäki kliniki anyklaýyş barlaghanalarynyň işiniň guramaçylyk, ykdysady we dolandyryş taraplaryna baha berildi. Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň düzüminde 477 sany barlaghana otagy we 146 sany barlaghana bölümi bar, olaryň 46,5% kliniki anyklaýyş barlaghanalary, olarda 20,7% biohimik, 63,1% mikrobiologik we bakteriologik, 6,9% serologik, 2,7% sitologik, 3,4% immunologik barlaglar geçirilýär. Ýurtda barlaghana gullugynyň işgär bilen üpjünçiligi 85,8% boldy. Geçirilen barlaghana barlaglarynyň göwrüminiň ep-esli ýokarlanmagy, barlaghana barlaglarynyň sanawynyň giňelmegi we barlaghana hünärmenleriniň ýokary ýükli işlemegi barlaghana barlaglaryň netijeliligine we hiline täsir edýär. Barlaghana goldawyny guramagy gowulandyrmak we kliniki barlaghana barlaglarynyň hil dolandyryş ulgamyny ornaşdyrmak, barlaghana işlerini amatlaşdyrmak üçin algoritm işlenip düzüldi. Barlaghana hyzmatlaryny döretmek we standartlaşdyrmak, hilini üpjün etmek we ykdysady netijeliligi ýokarlandyrmak, barlaghana barlaglaryny sertifikatlaşdyrmak prosesini durmuşa geçirmek üçin, esasy çemeleşmeler işlenip düzüldi.

Jemleme. Işlenip düzülen algoritm anyklaýyş barlaglaryň hilini ýokarlandyrmak we bar bolan çeşmelerden tygşytly peýdalanmak üçin çäreleri işläp taýýarlamakda ulanylyp bilner.

Aynabat Seyitmedova
(Turkmenistan)

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JUSTIFICATION FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF LABORATORY SERVICES

The importance of laboratory information is reflected in the fact that it is used in making 70–80% of medical decisions in almost all clinical disciplines. The structure of the laboratory service of Turkmenistan mainly corresponds to the needs of health care institutions in laboratory diagnostics and monitoring of the patients` treatment.

The purpose of the study is to scientifically substantiate the main directions for increasing the efficiency and improving the management of laboratories, in order to ensure accessibility and quality of medical care to the population. To improve the organization of laboratory support and implement the quality management system for clinical laboratory research, an algorithm for optimizing laboratory activities has been developed. Basic approaches have been developed to the formation and standardization of the laboratory service, to the implementation of the process of certification of laboratory researches to ensure their quality and increase economic efficiency.

Айнабат Сейитмедова
(Туркменистан)

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

Значимость лабораторной информации выражается в том, что она используется при принятии 70–80% медицинских решений практически во всех клинических дисциплинах. Структура лабораторной службы Туркменистана в основном соответствует потребностям учреждений здравоохранения в лабораторной диагностике и мониторинге за лечением больных.

Цель научного исследования: научно обосновать основные направления по повышению эффективности и совершенствованию управления деятельностью

лабораторий с целью обеспечения доступности и качества оказания медицинской помощи населению. Для усовершенствования организации лабораторного обеспечения, реализации системы управления качеством клинических лабораторных исследований разработан алгоритм оптимизации деятельности лаборатории. Разработаны основные подходы к формированию и стандартизации лабораторной службы, к внедрению процесса сертификации лабораторных исследований для обеспечения их качества и повышения экономической эффективности.

Polat Şagulyýew, Serwi Amanowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARDA HEMIŞELIK DIŞLERIŇ PERIOSTITINIŇ GATNAW ŞERTLERDE BEJERGISI

Wajyplygy. Hemişelik dişleriniň kariýesi we onuň gaýra üzülmeleriniň geçirilýän bejergilerine we öňüni alyş işlerine garamazdan, soňky ýyllarda keseliň ýygylygy gitdigiçe artýar. Bu bolsa ýetginjeklerde irki döwürde hemişelik dişleriniň kariýesiniň gaýra üzülmeleri netijesinde dişleriniň sogurylmagyna alyp baryp, diş hatarlarynyň gädikleriniň döräp estetiki we çeýneýiş işjeňliginiň bozulmaklygyna sebäp bolýar. Ýetginjeklerde hemişelik dişleriniň ojaklarynyň täsiri sebäpli, periostit bilen ýüz tutan näsaglarda sebäpkär dişlerini sogurylmaklygy we periostotomiýa operasiýasyny geçirilip, bejergi geçirilýär. Bu bolsa dişleriň hatarlarynyň gädiklerine we alweolýar süňküniň irki döwürde atrofirlenmegine alyp barýar. Şol sebäpden ýetginjekleriň hemişelik dişleriniň kariýesiniň gaýra üzülmelerini irki döwürde anyklap olarda häzirki zaman bejergi usullaryny geçirip, dişleri saklap galmaklygy gazanmaklyk wajyp ugrlaryň biri bolup durýar.

Barlagyň maksady. Hemişelik dişleriň periostiniň gatnaw şertlerde bejermek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň stomatologiýa okuw önümçilik merkeziniň çaga stomatologiýasy bölüminde hemişelik dişleriniň täç böleginiň doly zeperlenmedik gaýra üzülmesi bolan periostitini gatnaw şertlerde iki jynsa hem degişli bolan jemi 34 sany näsaglarda toplumlaýyn bejergi geçirildi. Näsaglar subýektiw, obýektiw, kliniki-funksional barlaglardan geçirilidi. Bejergide kariýesiň gaýra üzülmesi bolan dişleriň zaýalanan dokumalary, kök akabalary terapewtik usuly bilen arassalanyp, akabany “proorut” serişdesi bilen doldurylyp, dişiň täç bölegini mikrogibrit kompozit petikleýji bilen dikeldilip, birinji gatnawda amal edildi. Soňra ýerli agyrsyzlandyrma usuly bilen periostotomiýa operasiýasy geçirilip, köküň daşyny gurşap alýan süňk dokumasy ýörite bor maşynyň kömegi bilen gyrylyp açyldy we kök ujy zaýalanan dokumalary aýrylyp, süňk dokumanyň ornuny tutýan “bio-

Oss” serişdesi bilen doldurylyp süňküň açylan ýüzi membrana bilen örtülip bejergi geçirildi. Bejergide näsaglarda ýerli iriňli alawlama garşy derman serişdelerinden peýdalanylyp, agyz boşlugy ýara tebigy antiseptik sarygülüň 5% suwly ergini bilen ýuwlup iriň çykaryjylary goýlup 3–4 güniň dowamynda amal edildi.

Netije. Näsaglarda hemişelik dişleriniň kariýesiniň gaýry üzülmesi bolan periostitde täç bölekleri doly zeperlenmedik dişlerinde toplumlaýyn geçirilen bejerginiň netijeleri, dişleri sogurman saklap galyp estetiki gelşikligini, diş hatarlaryny bitewi saklap galmaga we çeýneýiş işjeňligini gazanmaga itergi berýär.

Jemleme. Amaly stomatologiýada hemişelik dişleriň periostitinde gatnaw şertde toplumlaýyn terapewtik we hirurgik bejergi geçirilse, näsaglarda diňe bir diş-äň töwereginiň agyr alawlama kesellerinin meselelerini aradan aýyrman, eýsem adamyň bütin beden kesellerinin öňüni almaga mümkinçilik berer.

Polat Shagulyyev, Servi Amanova
(Turkmenistan)

TREATMENT OF PERIOSTITIS OF PERMANENT TEETH IN AN OUTPATIENT SETTING

It is important to detect caries in permanent teeth at an early stage and apply modern treatment methods to save teeth. A total of 34 patients of both sexes with acute periostitis, an incomplete damaging complication of the crown of permanent teeth, underwent clinical, laboratory tests and comprehensive treatment on an outpatient basis. During the treatment, the root canal was filled with ProRut, and the crown of the tooth was restored with a micro-hybrid composite filling. A periostotomy was performed, the bone surrounding the root was exposed with a drill, the damaged tissue was removed, the empty cavity was filled with Bio-Oss bone replacement material, and the exposed surface of the bone was covered with a membrane. When treating patients, local anti-purulent drugs were used for 3-4 days, the oral cavity was washed with a 5% aqueous solution of an antiseptic yellow flower, and pus extractors were placed.

The results of the complex treatment of teeth with incomplete damage to the crown due to periostitis of permanent teeth made it possible to preserve the teeth and their aesthetic appearance, the integrity of the dentition, and to achieve chewing activity.

Полат Шагулыев, Серви Аманова
(Туркменистан)

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИОСТИТА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Важно выявить кариес постоянных зубов на ранней стадии и применить современные методы лечения для сохранения зубов. Всего 34 пациентам обоих полов с острым периоститом – неполным поражающим осложнением коронки постоянных зубов в амбулаторных условиях были проведены клинические, лабораторные исследования и комплексное лечение. В ходе лечения корневой канал был заполнен “proorut”, коронковая часть зуба была восстановлена микрогибридной композитной пломбой. Была произведена периостотомия, костная ткань, окружающая корень, была открыта с помощью микромотора, поврежденные некротезированные ткани, пустую полость заполнили материалом “Bio-Oss”, заменяющим костную ткань, а открытая поверхность кости была покрыта мембраной. При лечении больных в течение 3–4 дней применяли местные противогнойные препараты, полость рта промывали 5%-ным водным раствором зверобоя, ставили резиновый выпускник. Результаты комплексного лечения зубов с неполным повреждением коронки при периостите постоянных зубов позволили сохранить зубы и их эстетический вид, целостность зубного ряда, добиться жевательной активности.

Gadam Serdarow, Ilaman Çaryýew, Bahar Çaryýewa
(Türkmenistan)

AŞGAZAN-IÇEGE ÝOLLARYNYŇ DISPLAZIÝALARYNYŇ HÄZIRKI ZAMAN ENDOSKOP BEJERILIŞI

Wajyplygy. Aşgazan-içege ýollarynyň displaziýalaryny irki döwürde anyklamak we operatiw bejeriş usullaryny saýlamak hirurgiýanyň wajyp meselelerinin biri bolup durýar. Bu meselede esasy orny endoskop submukoz disseksiýa (ESD) eýeleýär. ESD – häzirki zaman az inwaziw howpsyz hirurgik bejergi bolup, gyzylödegiň, aşgazanyň, inçe we ýogyn içegeleriniň täze döremelerini irki döwürde (displaziýalarda) anyklap, agza saklaýjy operatiw bejergi hökmünde örän wajypdyr.

Barlagyň maksady. Aşgazan-içege ýollarynyň displaziýalaryny irki döwürde takyklamak we endoskop bejeriş usullarynyň aýratynlyklaryny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Myrat Garryýew adyndaky TDLU-nyň Fakultet hirurgiýa kafedrasynyň bazasynda Gaýragoýulmasyz tiz kömek merkeziniň III

umumy hirurgiýa bölüminde 2023-nji ýylyň noýabr aýy, 2024-nji ýylyň ýanwar aýy aralygynda, jemi 10 näsaga submukoz endoskop disseksiýa geçirildi, şol sanda erkekler 7 (70%) we aýallar 3 (30%), 42–72 ýaş aralykda.

Näsaglaryň hemmesine peşewiň umumy barlagy, ganyň umumy we biohimiki derňewleri, koagulogramma we immunoferment barlaglary, ganda onkomarkerleriň derňewi, içki agzalaryň ultrases barlagy, ezofagogastroduodenoskopiýa, kompýuter tomografiýa barlaglary geçirilip, tapylan patologiýalaryň netijesine esaslanyp bejergi taktikasy işlenip düzüldi.

Netije. Endoskop submukoz disseksiýada täze döreme we onuň töweregindäki ýanaşyk dokumalar damar içi narkozyň astynda, endoskop usul bilen, ýagny açyk uly göwrümli operasiýasyz doly aýryldy. Endoskopiki submukoz disseksiýa innowasion endoskop guralyň kömegi bilen ýerine ýetirildi. Operasiýadan soňky gaýry üzülmeler ýok, reabilitasiýa döwri gysga we näsagyň ýaşaýyş ýagdaýy ýokary derejede saklanylýar.

Jemleme. Aşgazan-içege ýollarynyň täze döremelerini irki displaziýa döwri endoskopiýa barlagynda anyklanylýar we az inwaziw – endoskop submukoz disseksiýa usulynda bejerilýär.

Gadam Serdarov, Ilaman Charyyev, Bahar Charyyeva
(Turkmenistan)

MODERN ENDOSCOPIC METHODS FOR THE TREATMENT OF GASTROINTESTINAL DYSPLASIA EMERGENCY AMBULANCE CENTER

On the basis of the Faculty of Surgery of the State Medical University of Turkmenistan named after. M.Garryyev of Surgical Department of the Emergency Ambulance Center endescopic submucosal dissection was performed in 10 patients: 7 (70%) men, 3 (30%) women aged from 42 to 72 years. The patients underwent the following examinations: general clinical blood and urine tests, esophagogastroduodenoscopy. This technique allows to completely remove dysplasia of the gastric mucosa and adjacent tissues through an endoscope, avoiding major surgical intervention.

Гадам Сердаров, Иламан Чарыев, Бахар Чарыева
(Туркменистан)

СОВРЕМЕННЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЛАЗИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

На базе факультетской хирургии Государственного медицинского университета Туркменистана им. М. Гаррыева хирургического отделения Центра неотложной скорой помощи проведена эндоскопическая подслизистая диссекция у 10 больных: 7 (70%) мужчин, 3(30 %) женщин в возрасте от 42 до 72 лет. Больным проводились обследования: общеклинические анализы крови и мочи, время свертываемости и коагулограмма, онкомаркеры, эхография, эзофагогастродуоденоскопия. Методика позволяет полностью удалить дисплазию слизистой желудка и прилегающие к ней ткани через эндоскоп, избегая большого оперативного вмешательства.

Şemşat Serdarowa, Gurban Karanow
(Türkmenistan)

KERATOKONUSDA FOTOREFRAKSION KERATEKTOMIÝA BILEN KROSSLINKINGIŇ NETIJELILIGI

Wajyplygy. Keratokonusyň (KK) bejergisi oftalmologiýada möhüm mesele bolup durýar, sebäbi kesel, köplenç, ýetginjeklikde ýüze çykýar, esasan ýaş, işe ukyply adamlarda agdyklyk edýär, körlügiň we görşi boýunça maýyplyga sebäp bolýar. Soňky ýyllar krosslinking (KKL) bilen bilelikde birnäçe korreksiýa usullary hödürlenilýär: introstromal halka goýmak, introokulýar linzalary we fotorefraksion keratektomiýa (FRK) operasiýalary bilen korreksiýasy edilýär. Olaryň az şikesli, howpsuz, refraksiýa öňünden çaklama mümkinçiligi ýokary bolany FRK+KKL.

Barlagyň maksady. Keratokonusda FRK+ KKL usulynyň kliniki netijeliligini we howpsuzlygyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Barlagda iki ýylyň dowamynda gözegçilikde bolan keseli progressirlemeýän refraksiýasy durnukly bolan 101 näsagda (126 gözde) operasiýanyň netijeliligi seljerildi. Näsaglar 2 topara bölündi. 1-nji topar H. Amsleriň klassifikasiýasy boýunça I derejeli KK-ly 44 näsag 57 gözden (45%) ybarat boldy, 2-nji topary bolsa 57 näsag 69 göz (55%) düzdi. Buýnuzly perdäniň fotoablýasiýasy eksimer-lazer guralynda (SCHWIND AMARIS500) ýerine ýetirildi. Soňra her 3 minutdan MedioCROSS-M (0,1% riboflowin, 20% dekstran) ergini damdyryldy. Näsaglar operasiýadan 3 gün, 1aý, 3 aý, 6 aý 1 we

2 ýyldan soň barlanyldy. Refraksion patologiýanyň düzümi seljerilende aglaba bölegini çylşyrymly miopik astigmatizmiň tutýanlygy bellenildi, ýagny 83 näsag 107 göz (85,21%), olardan çylşyrymly miopik astigmatizmiň pes derejesi 40 näsag, 53 göz, 41,81%, çylşyrymly miopik astigmatizmiň orta derejesi 43 näsag, 54 göz (43,4%), garyşyk astigmatizm 18 näsag, 19 göz (14,79 %) korreksiýa edildi. Operasiýadan soňky gözegçilik adaty shema boýunça geçirildi. Her gözegçilikde görüş ýitiligi, pentokam, keratotopogrofiýa, awtorefraktometriýa, biomikroskopiýa, pnewmotonometriýa, göni oftalmoskopiýa, gözüň merkezi okunyň öňki-yzky ultrasesli biometriýasy, öňki optik kogerent tomografiýa barlaglary geçirildi.

Netije. 72 näsagda, 92 gözde (72%) epitelizasiýa operasiýadan soň 3 günüň içinde, 26 näsagda, 31 gözde (25%) operasiýadan soň 5 günüň içinde, 2 näsagda, 2 gözde (2%) 10 günde, 1 näsagda, 1 gözde (1%) 14 günde tamamlandy. Operasiýadan soň 1 ýylyň dowamynda 1-nji toparda 27 näsagda, 44 gözde (35%) maksat edilýän refraksiýadan ±0,50 D aralygynda, 39 näsagda, 74 gözde (59%) maksat edilýän refraksiýadan ±0,75 D aralygynda refraktiw netije alyndy. 2-nji toparda operasiýadan soň 1 ýylyň dowamynda 42 näsagda, 82 gözde (65%) maksat edilýän refraksiýadan ± 0,35 D aralygynda, 27 näsagda, 44 gözde, (35%) maksat edilýän refraksiýadan ± 0,50 D aralygynda refraktiw netijä eýe boldular. Operasiýadan öň iň ýokary görüş ýitiligi ortaça 0,2±0,25 deň boldy, operasiýadan bir ýyldan soň toparlaryň ikisinde hem ortaça 0,75-den 0,93 çenli ýokarlandy. 89 näsagda, 119 gözde (94%) çaklanylan görüş ýitiligi alyndy we iki ýylyň dowamynda refraksiýasy üýtgemän galdy. 10 näsagda, 8 gözde (6%) alnan görüş ýitiligi çaklanandan pes boldy. Emma refraksiýasy ortaça sph-1,0 D cyl-1,5 D geçmedi we togtady. Oftalmometrik görkezjileri we pahimetriýasy durnukly ýagdaýda saklandy, ýagny näsaglaryň hiç birinde kesel progressirlemedi, şol bir wagtyň özünde KKL edilmegi we ametropiýanyň FRK bilen düzedilmegi, garaşylýan netijäni gazanmaga mümkinçilik berdi.

Jemleme. Bu amal keratoektaziýany saklamakda we bir wagtda refraksiýany korreksiýa etmekde amatly usul hasaplanylýar.

Shemshat Serdarova, Gurban Karanov
(Turkmenistan)

THE EFFECTIVENESS PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY OF CROSSLINKING IN FOR KERATOCONUS

Treatment of keratoconus (KC) is an important problem in ophthalmology, since the disease often leads to blindness and visual impairment. The study analyzed the effectiveness of surgical intervention in 101 patients (126 eyes) with stable, non-progressive refraction, who were observed for two years. The patients were divided into 2 groups: group I consisted of 44 patients with 57 eyes with level

I KC according to H. Amsler's classification, which accounted for 45%, and group II consisted of 57 patients with 69 eyes, which accounted for 55%. Photoablation of the cornea was performed using an excimer laser (SCHWIND AMARIS 500). Medio CROSS-M solution (0,1% riboflavin, 20% dextran) was then instilled every 3 minutes. Patients were examined 3 days, 1 month, 3 months, 6 months, 1 and 2 years after surgery. Refraction did not change in 89 patients, 119 eyes, 94%. In 8 eyes out of 10 patients, 6% of patients had less than expected visual acuity. But the refraction did not exceed the average sph-1.0D cyl-1.50 and stopped.

Considering the safety of this operation, effectiveness, simplicity of clinical cour-se and accuracy of refractive prediction, we consider this operation a suitable method for preserving keratoectasia and simultaneous correction of refraction.

Шемшат Сердарова, Гурбан Каранов
(Туркменистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОРЕФРАКЦИОННОЙ КЕРАТЭКТОМИИ С КРОССЛИНКИНГОМ ПРИ КЕРАТОКОНУСЕ

Лечение кератоконуса (КК) является важной проблемой офтальмологии, поскольку заболевание приводит к слепоте и нарушениям зрения. В ходе исследования проанализированы хирургические вмешательства у 101 пациента (126 глаз) со стабильной непрогрессирующей рефракцией, находившихся под наблюдением в течение двух лет. Пациенты были разделены на 2 группы: I группу составили 44 пациента с 57 глазами с КК I уровня по классификации Х.Амслера, которые составили 45%, а II группу составили 57 пациентов с 69 глазами, которые составили 55%. Фотоабляцию роговицы проводили на эксимерном лазере (SCH WIND AMARIS 500). Затем каждые 3 минуты закапывали раствор Medio CROSS-M (0,1% рибофлавин, 20% декстран). Пациенты были осмотрены через 3 дня, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 1 и 2 года после операции. Рефракция не изменилась у 89 пациентов, 119 глаз, 94%. В 8 глазах из 10 пациентов у 6% пациентов острота зрения была ниже ожидаемой. Но рефракция не превысила средний показатель sph-1.0D cyl-1.50 и прекратилась.

Учитывая безопасность данной операции, эффективность, простоту клинического течения и точность прогнозирования рефракции, мы считаем данную операцию подходящим методом сохранения кератоэктазии и одновременной коррекции рефракции.

Baharabat Seýradowa
(Türkmenistan)

DÜWÜNÇEGIŇ ADATY ÝITGISINDE EMBRIONYŇ ÝÜREK URGUSY BOÝÜNÇA GÖWRELILIGIŇ GEÇIŞI

Wajyplygy. Düwünçegiň adaty ýitgisi boýunça birnäçe alamatly göwreli aýallar, reproduktiw ýitgileriň ýokary howply toparyna degişli bolup, populýasiýanyň ýaşaýyş potensialynyň düzedip bolmajak ýitgisiniň wekilleri.

Barlagyň maksady. Düwünçegiň adaty ýitgisiniň gestasion prosesiniň çaklamasynda, düwünçegiň ýürek urgusynyň görkezijileriniň kesgitlemesiniň ornuny anyklamak.

Materiallar we usullar. Transwaginal ehografiýa bilen gestasion prosesiniň çaklamasynda düwünçegiň ýürek urgusynyň görkezijileriniň kesgitlemesiniň ornuny anyklamak üçin anamnezde düwünçegiň adaty ýitgisi bar bolan 216 näsag aýallaryň barlagy geçirildi. Barlag, göwrelik möhletiniň 5–10 hepdelerinde geçirildi.

Netije. Düwünçegiň adaty ýitgili gowrelileriň toparynda geçirilýän barlaglaryň köpüsinde 156 (74,3%), düwünçegiň ýürek urgusynyň ýygylygynyň (ÝUÝ) dinamikasy göwreligiň fiziologik geçişiniň parametrlerine laýyk gelýär. Ýürek urgusynyň ýygylygynyň iň uly gorkezmeleri (180 urgy/min; r<0,05) göwreligiň 9 hepdesinde bellenildi. Barlaglaryň 46-sy (21,9%) düwünçegiň ÝUÝ kadaly gorkezmelerine laýyk däl. Horeonyň 25 ml göwrümde bölekleýin çökündili ýa-da göbek köküniň proýeksiýasynda ganöýmeli 16 (7,62%) sany göwrelilerde ÝUÝ ulalmagy bellenildi. Gowrelilik düşme howply kliniki görnüşli göwrelileriň 23-de (10,9%) düwünçegiň tahikardiýasy bellenildi. Olaryň 8-de, göwreliligiň özbaşdak kesilmäniň başlanmagynyň fonunda, 190–210 urgy/min urgy çäginde düwünçegiň ýürek urgusynyň ýygylygynyň açyk bildirýän ulalmagy anyklanyldy. Göwreliligiň özbaşdak kesilmäniň kliniki görnüşli we düwünçegiň heläk bolmagynyň netijesinde, ýürek urgusynyň ýygylygynyň peselmegi (bradikardiýa 90 urgy/min), näsag aýallaryň 7-de (3,33%) tapyldy. Düwünçegiň hromosom anomaliýasy hiç bir barlagda tapylmady. Ýürek urgusynyň üýtgemeginiň 96%-de göwreliligiň birinji üç aýlygynyň patologik geçmesini tassyklaýar. Şonuň üçin, düwünçegiň bradikardiýasynyň ultrases alamaty bolup, ol öz gezeginde düwünçegiň adaty ýitgisi bar bolan aýallarda gestasion prosesiň patologik netijesiniň mümkinçiliginiň bar bolmagyny 87,6% spesifik we 91% diagnostik takyklyk bilen görkezýär.

Jemleme. Göwreliligiň adaty ýitmesi bar bolan näsag aýallarda, düwünçegiň boýunyň we ösüşiniň ehografik kesgitlemesinde göwreliligiň ýaramaz akyp geçmeginiň hem-de netijesiniň esasy çaklama kriterileri kesgitlenildi.

Бахарабат Сейрадова
(Туркменистан)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРИВЫЧНОЙ ПОТЕРЕ ПЛОДА НА ОСНОВАНИИ ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭМБРИОНА

Для определения *роли* оценки показателей сердечной деятельности эмбриона в прогнозирование течения гестационного процесса с помощью трансвагинальной эхографии обследовано 216 пациенток с привычной потерей плода в анамнезе. Обследование проводилось в сроках 5-13 недель беременности. В группе беременных с привычной потерей плода в большинстве наблюдений (156 (74,3%)) динамика изменений частоты сердечных сокращений (ЧСС) эмбриона соответствовала параметрам физиологически протекающей беременности. Наибольшая частота сердечных сокращений (180 уд/мин; $p<0,05$) отмечена в 9 недель беременности. Изменения сердечной активности в 96% свидетельствовали о патологическом течении первого триместра беременности. Следовательно, брадикардия эмбриона/плода является ультразвуковым признаком, указывающим на возможность патологического исхода гестационного процесса у женщин с привычной потерей беременности с диагностической точностью 91% и специфичностью 87,6%.

Baharabat Seyradova
(Turkmenistan)

FORECASTING THE COURSE OF GESTATIONAL PROCESS WITH THE HABITUAL LOSS OF FOETUS BASED ON COMPLEX VALUATION OF THE CARDIAC ACTIVITY OF AN EMBRYO

For determining the role of evaluating of indicators of cardiac activity of the embryo in forecasting the course of gestational process with the help of echographie, 216 female patients with the habitual loss of foetus in anamnesis were checked-up. Investigation was conducted at 5–10 weeks of pregnancy. In the group of pregnant women with habitual loss of foetus, in most investigations (156(74,3%)), the dynamic of changes of heart rate (HR) of embryo was correspond to parameters of physiological pregnancy. The highest heart rate (180 bpm; $r<0,05$) marked on 9th week of pregnancy. Changing of heart activity in 96% testified about the

pathological course of the first trimester of pregnancy. Consequently, bradycardia of embryo is ultrasound indication, which show the possibility of topological outcome of gestational process in women with habitual loss of foetus with diagnostically exactness 91% and specificity 87,6%.

Aleksandr Taganow, Akmyrat Gylyçdurdyýew, Baýramgeldi Tegelekow
(Türkmenistan)

ÝANYK ŞIKESLI GARTAŞAN ÝAŞLY NÄSAGLARY WE GARRY NÄSAGLARY BEJERMEKDE TROMBOSITAR IŞJEŇLEŞDIRILEN PLAZMANY ULANMAK

Wajyplygy. Häzirki wagtda ýanyk şikesli näsaglary hirurgik taýdan bejermek meselelerinde gazanylan üstünliklere garamazdan, gartaşan ýaşly we garry näsaglarda ýitirilen deri örtügini dikeltmek meselesi derwaýys bolup galýar. Bu ýaş derejelerinde jebir çekenleriň udel agramy yzygiderli ýokary bolup, ýöriteleşdirilen bölüme ýerleşdirilen näsaglaryň takmynan 20%-ni tutýar. Trombositar işjeňleşdirilen plazmanyň ýara hadysasynyň geçişine oňaýly täsir edýändigi barada maglumatlaryň bardygyny göz öňünde tutup, ýanyk şikesli gartaşan ýaşly we garry näsaglarda biz bu serişdäniň ýanyk ýaralaryny bejermekde netijeliligini öwrendik.

Barlagyň maksady. Gartaşan ýaşly we garry näsaglarda ýanyklary plastiki taýdan ýapmak üçin ýanyk ýerleri taýýarlamagyň möhletini azaltmagyň usullaryny kämilleşdirmek.

Materiallar we usullar. Brlaga III A, B derejeli ýanyk şikesli 59 näsag alnyp, olar iki topara bölündi: Esasy, I topar (ET) 30 näsagdan, deňeşdirme II topar 29 näsagdan ybarat boldy. Olardan 40 (67,8%) 55–82 ýaş aralygyndaky erkekler, 19 (32,2%) aýallar. Termik şikesleriniň nozologiýasy: gaýnag suw bilen ýanmak 21 (35,6%), ýangyn 38 (64,4%). Umumy bejergiden başga-da, esasy toparyň näsaglaryna 5 günüň dowamynda, günde 300,0 ml. TIP goýberildi. Halkara ýanyk şikesleri merkezinde geçirilen barlaglaryň netijelerini seljermek gartaşan ýaşly we garry näsaglary bejermek tejribesine TIP ulanmagyň usulyýetini ornaşdyrmagyň maksadalaýyklygyny tassyklamaga mümkinçilik berýär. Mysal üçin, esasy toparyň näsagarynda III A derejeli ýanyklaryň epitelizasiýasy gözegçilik toparyna randomizirlenen näsaglar bilen deňeşdirilende, 1,3 esse çalt tamamlandy, olaryň bejergi algoritmi TAP ulanylmagyny öz içine almaýar. Autotransplantasiýa üçin çuň täsir eden ýerlerde ýaralary taýýarlamak (kemçiligi bir wagtda ýapmak bilen irki nekrektomiýany amala aşyrmak mümkinçiligi bolsa) esasy toparda has gysga wagty aldy (ortaça 1,4 gezek).

Alnan maglumatlar geriatriki toparyň näsaglarynda ýanyk şikeslerini bejermekde trombositar işjeňleşdirilen plazmany (TIP) ulanmagyň oňaýly netijeleri berýändigini ýüze çykardy.

Jemleme. Trombositar işjeňleşdirilen plazma dokumalarynyň regenerasiýasyna jogap berýän trombositlerdäki ösüş faktorlarynyň täsiriniň proliferasiýa, differensirleme we angiogenez ýaly proseslerin gidişini tizleşdirýändigi tassyklandy. Bu bolsa garry ýaşly we gartaşan adamlarda ýanyk ýarasyny bejermekde organizmiň regenerator mümkinçilikleriniň ýetmezçiligini deňleşdirmäge we bejerginiň netijelerini gowulaşdyrmaga mümkinçilik berdi.

Aleksandr Taganov, Akmyrat Gylychdurdyyev, Bayramgeldi Tegelekov
(Turkmenistan)

THE USE OF PLATELET-ACTIVATED PLASMA IN THE TREATMENT OF ELDERLY AND SENILE BURN VICTIMS

Despite the successes currently achieved in the issue of surgical treatment of burn victims, the problem of restoring lost skin in elderly and senile patients remains relevant. Traditional algorithms of the therapeutic and diagnostic process in such patients often require significant correction, taking into account the unfavorable premorbid background and the development of mutual aggravation syndrome. We analyzed the results of treatment of 59 patients with burns of III A B degree. The main group (MG) consisted of 30 patients, and the control group consisted of 29 patients. Of these, 40 men (67,8%) and 19 women (32,2%) aged 55–82 years. The obtained data allowed us to draw conclusions about the prospects of using platelet-activated plasma (PAP) in the treatment of burns in patients of the geriatric group. The use of platelet-activated plasma in the treatment of elderly and senile burn patients has improved immediate and long-term results.

Александр Таганов, Акмырат Гылычдурдыев, Байрамгельды Тегелеков
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРОМБОЦИТАРНОЙ АКТИВИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОЖОГОВ ПОЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Несмотря на успехи, достигнутые в настоящее время в вопросе хирургического лечения пострадавших с ожогами, проблема восстановления утраченного кожного покрова у пациентов пожилого и старческого возраста

остается актуальной. Традиционные алгоритмы лечебно-диагностического процесса у таких пациентов зачастую требуют значимой коррекции с учетом неблагоприятного преморбидного фона и развития синдрома взаимного отягощения. Нами проведен анализ результатов лечения 59 больных с ожогами III А В степени. Основную группу (ОГ) составили 30 больных, а контрольную – 29 больных. Из них мужчин – 40 (67,8%) и женщин – 19 (32,2%) в возрасте 55 – 82 лет. Полученные данные позволили сделать выводы о перспективности применения в лечении ожогов у пациентов гериартрической группы тромбоцитарной активированной плазмы (ТАП).

Nargiza Taganowa, Maýa Berdiýewa
(Türkmenistan)

WERTEBROBAZILÝAR HOWDANYNDAKY INSULTLARDA DÖWREBAP BARLAG USULLARY ESASYNDA ANYKLANYLAN INSULTLARYŇ GEÇIŞ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Mälim bolşy ýaly serebrowaskulýar keseller diňe bir biziň ýurdumyzda däl, eýsem dünýäniň başga-da köp döwletlerinde hem bu keseliň anyklanylyşy we bejergisi çylşyrymly meseleleriň biri bolup durýar. Şol sebäpli hem keseli doly anyklap dogry bejergi çärelerini geçirmek üçin kohleowestibulýar we beýnijik patologiýalarynyň arabaglanyşygyny differensirlemek zerurlygy ýüze çykýar.

Barlagyň maksady. Kelle beýniniň wertebrobazilýar howdanyndaky insultlarda goşmaça otonewrologik barlaglary geçirip, keseliň kliniki aýratynlyklaryny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Westibulometriýanyň netijesinde otokinetik bozulmalara mahsus bolan alamatlar (başaýlanma, ýürekbulanma, gaýtarmak, nistagm, Rombergiň synagynda durnuksyzlyk, göni-gapdal ýöreýşiň bozulmalary, barmak-burun we adiodohokinez barlaglary) umumy gözegçilikdäki 71 sany näsaglaryň arasynda 34 (47,8%) ýagdaýda barlag geçirildi we 32 (94,2%) ýagdaýda bozulmalar ýüze çykaryldy. Erkekleriň arasynda 2 (5,9%) ýagdaýda kadaly boldy. Barlagda erkekler 16 ýeri (47,1%) we aýallar 18 ýeri (52,9) eýelediler. Insultly näsaglarda spontan westibulýar bozulmalar ýagny, wegetatiw 27,9%, somatiki 24,4%-de esasan aýallarda köp düş geldi. Mundan başga-da bu näsaglaryň arasyndan 21 (29,6%) ýagdaýda eşidişiň barlagy geçirildi we 19 (90,5%) ýagdaýda eşidişiň bozulmalary ýüze çykdy, 2(9,7%) ýagdaýda kadaly boldy. Barlaga 12 (57,1%) erkek we 9 (42,9) aýal girdi. Neýrosensor kerrewlik I–II derejesi bilen

9 (42,6%) ýagdaýda, II–III derejesi bilen 4 (19,6%) ýagdaýda, IV derejesi bilen 1 (4,5%) ýagdaýda, garyşyk neýrosensor kerrewlik I–II derejesi bilen 3 (14,6%) ýagdaýda, II–III derejesi bilen 1 (4,5%) ýagdaýda gabat geldi we konduktiw kerrewligiň I-II derejesi bilen 1 (4,5%) ýagdaýda ýüze çykdy.

Netije. Westibulýar bozulmalar wegetatiw 27,9%, somatiki 24,4%-de esasan aýallarda köp düş geldi. Ýaşy boýunça westibulýar bozulmalar 40 ýaşdan 70 ýaş aralygynda aýallarda köp duş geldi. Näsaglaryň eşidiş bozulmalary seljerilende, esasy orny neýrosensor kerrewlik 66,7% tutýar, 2-nji ýerde garyşyk kerrewlik 19,1% we 3-nji ýerde 4,5% ýagdaýda konduktiw kerrewlik ýüze çykaryldy we 9,7% ýagdaýda kadaly boldy. Şeýlelikde, neýrosensor kerrewlik 66,7%-de esasan erkeklerde köp duş geldi.

Jemleme. Wertebrobazilýar howdanyndaky insultly näsaglaryň arasynda, keseli doly anyklamak üçin, goşmaça otonewrologik barlag usullary geçirilip, wertebrobazilýar howdandaky insultyň, deňagramlylygyň we eşidişiň bozulmalaryna eltýän sebäplerini hem-de kliniki aýratynlyklaryny anyklamakda işimiziň netijeliligini görkezdi.

Nargiza Taganova, Maya Berdiyeva
(Turkmenistan)

STROKE IN THE VERTEBRABASILAR BASIN DIAGNOSED ON THE BASIS OF MODERN DIAGNOSTIC METHODS IN STROKE IN THE VERTEBROBASILAR BASIN

The purpose of the scientific work. Conduct additional otoneurological studies on stroke in the vertebral basin of the brain to study the cause and clinical features of the disease.

As a result. Among the strokes in the vertebrobasilar basin of the brain additional otoneurological tests were performed to fully diagnose the disease and our work was aimed at clinical features of the vertebrobasilar basin stroke that led to balance and hearing impairment.

Наргиза Таганова, Мая Бердыева
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ИНСУЛЬТОВ ДИАГНОСТИРОВАННЫХ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИНСУЛЬТЕ В ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ

Цель научной работы. Провести дополнительные отоневрологические исследования при инсульте в вертебробазилярном бассейне головного мозга для изучения причины и клинических особенностей заболевания

Результат. Среди больных с инсультом в вертебробазилярном бассейне для полной диагностики заболевания выполнены дополнительные отоневрологические исследования результатов работы, которые показали свою эффективность в выявлении причин и клинических особенностей, приводящих к нарушению равновесия и слуха.

Gülşat Tekemyradowa, Sülgün Rahimowa
(Türkmenistan)

ÇAGALARYŇ, ÝETGINJEKLERIŇ WE ULULARYŇ EGIN-EŞIKLERINIŇ ADAM BEDENINE ZYÝANLY TÄSIRLERINI ÖWRENMEK

Wajyplygy. Dürli görnüşli materiallardan tikilen egin-eşikleri geýmek ýaşaýşyň aýrylmaz bölegi bolup, durýar. Esasan-da çagalara egin-eşik saýlanylanda rahatlygyna, ýumşaklygyna, hiline, möwsümine laýyk materialdan we adam bedenine zyýanly täsiri bolmazlygyny gazanmak wajypdyr. Dürli materiallaryň görnüşleri biziň ýurdumyzda we daşary ýurtlardan gelýän egin-eşikleriň mukdary gün-günden artýar. Şol sebäpli hem çagalaryň, ýetginjekleriň we ulularyň egin-eşikleriniň adam saglygyna täsirini ýetirip biljek zyýanyny öwrenmek zerurdyr. Şonuň bilen birlikde bu materiallaryň gurluşyny we häsiýetlerini, aýratynlyklaryny öwrenmek kähalatlarda, adamlaryň saglygyna ýaramsyz täsirini ýetirmäge ukyply himiki maddalaryň täsiriniň öňüni almak zerur meseleleriň biridir. Dürli görnüşli materiallardan öndürilen önümleriň döwlet standartlarynyň, tehniki şertleriniň düzgünleriniň we kadalarynyň talaplaryna laýyk gelmegi örän wajyp bolan şertleriniň esasysy olar ulanylanda adamyň bedenine, häzirki hem-de geljekki nesilleriň janyna, saglygyna zyýanly täsir etmek howpunyň bolmazlygydyr.

Barlagyň maksady. Türkmenistanda öndürilýän we daşary ýurtlardan getirilýän egin-eşikleriň düzüminde zyýanly maddalaryň saklanylyşyny ýüze çykarmak maksady bilen innowasion barlaghana usullaryny ulanmak bilen ylmy barlaglary amala aşyrmak.

Materiallar we usullar. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň toksikologiýa barlaghana bölümine 2021–2023-nji ýyllarda gözegçilik barlagyny geçirmek üçin getirilen 556 nusgada, egin-eşikleriň düzümine girýän zyýanly maddalaryň adam bedenine oňaýsyz täsir edýän sintetik maddalaryň, organik, organiki däl maddalaryň, agyr metallaryň, olaryň duzlarynyň, formaldegid, dibutilftalat, mis hem-de hromuň ylmy taýdan esaslandyrylan 1212 barlaglary geçirildi.

Netije. Geçirilen barlaglar Spektrofotometr Cary 60, S2 Ranger, Spektrofotometr Pharo 300, dünýä ülňülerine laýyk gelýän döwrebap enjamlarda geçirildi. Geçirilen barlaglaryň netijesinde kadadan ýokary gigiýena görkezijileri ýüze çykarylmady.

Jemleme. Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň toksikologiýa barlaghanasynda geçirilýän barlaglar ýurdumyzda öndürilýän we daşary ýurtlardan getirilýän çagalaryň, ýetginjekleriň hem-de ulularyň egin-eşikleriniň düzüminde adamlaryň saglygyna zyýan berýän zäherli maddalary ýüze çykarmak, pasyllaýyn geýilýän egin-eşikleriň aýratynlygyny öwrenmek, zyýanly täsiriniň töwekgelçiligine baha bermäge, şeýle hem bu işler boýunça yzygiderli manitoring gözegçiligi alyp barmaga ýardam berýär.

Gulshat Tekemyradova, Sulgun Rahimova
(Turkmenistan)

RESEARCH OF THE HARMFUL EFFECTS OF CHILDREN'S, ADOLESCENT AND ADULT CLOTHING ON THE HUMAN BODY

Conducting scientific research using innovative laboratory methods in laboratory conditions to identify the presence of harmful substances in clothing produced in Turkmenistan and imported from abroad. In 556 samples delivered to the toxicological laboratory department of the public health and nutrition center for control tests in 2021–2023, the harmful substances included in clothing were synthetic substances that have an adverse effect on the human body, organic and inorganic substances, heavy metals and their salts, formaldehyde, dibutylphthalate, copper and chromium, 1212 scientifically based studies were conducted. As a result of the tests, no abnormal hygiene indicators were detected.

Гульшат Текемырадова, Сульгун Рахимова
(Туркменистан)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕТСКОЙ, ПОДРОСТКОВОЙ И ВЗРОСЛОЙ ОДЕЖДЫ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Использованием инновационных лабораторных методов в лабораторных условиях с целью выявления наличия вредных веществ в одежде, производимой в Туркменистане и ввозимой из-за границы. В 556 пробах, доставленных в токсикологическое лабораторное отделение Центра общественного здоровья и питания для контрольных испытаний в 2021–2023 годах, вредными веществами, входящими в состав одежды, были синтетические вещества, оказывающие неблагоприятное воздействие на организм человека, органические и неорганические вещества, тяжелых металлов и их солей, формальдегида, дибутилфталата, меди и хрома, проведено 1212 научно обоснованных исследований. В результате исследований отклонений от нормы гигиенических показателей не выявлено.

Umytgylyç Toýjanow, Rejep Polatow
(Türkmenistan)

ÖŇKI ATANAK GÖRNÜŞLI BAGLAÝJYNYŇ ŞIKESINI ANYKLAMAKDA WE BEJERMEKDE TÄZE INNOWASION TEHNOLOGIÝALARY ULANMAK

Wajyplygy. Dyz bognuň öňki atanak görnüşli baglaýjysynyň şikesleri häzirki döwürde trawmatolog-ortoped lukmanlaryň öňünde wajyp meseleriň biri bolup durýar. Edebiýat çeşmeleriniň habar bermegine görä ABŞ-da ýylda öňki atanak görnüşli baglaýjysy zeperlenen 250,000 şikesliden, 100,000 näsaga, Germaniýada 100,000 şikesliden, 46 näsaga baglaýjyny dikeltmek operasiýasy geçirilýär. Şikesleri bejeriş Halkara Merkeziniň (ŞBHM) ortopediýa bölüminde 2020–2023-nji ýyllarda 138 näsaga öňki atanak görnüşli baglaýjynyň plastiki dikeldiş operasiýasy geçirilen, bu edebiýat çeşmeleriniň maglumatlaryna gabat gelýär. Bu şikes türgenlerde, gurluşykda işleýänlerde, ýol-ulag betbagtçylygynda, esasan hem aktiw işjeňlik ýaşyndaky adamlarda köp duş gelýär. Şikesliniň işjeňliginiň peselmegi, bolup biljek gaýry üzülmeleriň, bejerilmedik ýagdaýynda maýyplyga getirmegi, bu şikesi irki döwürde anyklamagyň we onuň bejergi usullaryny kämilleşdirmegiň wajypdygyna şaýatlyk edýär.

Barlagyň maksady. Dyz bognuň öňki atanak görnüşli baglaýjysynyň şikesini anyklamakda R-gen, KT, MRT, artroskopik barlagyň netijelerini deňeşdirmek we baglaýjyny artroskopik usul bilen dikeltmek usullaryny kämilleşdirmek.

Materiallar we usullar. ŞBHM-niň ortopediýa bölüminde 2020–2023-nji ýyllarda 138 näsaga, şol sanda 131 erkek adama we 7 zenan maşgala öňki atanak görnüşli baglaýjynyň plastiki dikeldiş operasiýasy geçirilen. Ýaşy boýunça 18-den, 45 ýaş aralygynda. Näsaglar şikesi esasan futbol, hokkeý, göreş bilen türgenleşende, gurluşykda we ýol-ulag hadysalarynda alypdyrlar. Bu näsaglara artroskopik usul bilen atanak görnüşli baglaýjyny dikeltmek operasiýasy geçirilen.

Netijeler. MRT barlagy dyz bognuň öňki atanak görnüşli baglaýjysynyň, menisklerin şikesini, ýumşak dokumalaryň anatomik ýerleşişini anyklamakda, KT barlagy süňküň gurluşyna, zeperlenmelerine, Rentgen barlagy operasiýa wagty we operasiýadan soňky döwürde goýlan materiallara baha bermekde uly ähmiýete eýedir.

Jemleme. Dyz bognunyň öňki atanak görnüşli baglaýjysyny dikeltmek operasiýasy ýöriteleşdirilen hassahanalarda, az inwaziw artroskopik usul bilen dikeldilende, näsaglaryň hassahanada bolmaly wagty we reabilitasiýa döwri gysgalýar, sport bilen meşgullanmagy, işe ukyplylygy gysga wagtda dikelýär, bolup biljek gaýry üzülmeleriň hem-de maýyplygyň öňüni almaga ýardam berýär.

Umytgylych Toyjanov, Rejep Polatov
(Turkmenistan)

USE OF NEW INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL)

Injuries to the anterior cruciate ligament (ACL) of the knee joint are one of the most pressing problems for traumatologists and orthopedists today. Anterior cruciate ligament injuries are most common in athletes, construction workers and road traffic accidents, especially at a young age. If left untreated, these patients can lead to a decrease in the patient's ability to work, possible complications in the knee joint and disability, indicating the importance of early diagnosis of this injury and the development of treatment methods.

Comparison of X-ray, CT, MRI and arthroscopic data in the diagnosis of ACL injuries and improvement of methods for arthroscopic reconstruction of the ligament.

Умытгылыч Тойджанов, Реджеп Полатов
(Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ (ПКС)

Травмы передней крестообразной связки (ПКС) коленного сустава - одна из самых актуальных проблем для травматологов и ортопедов на сегодняшний день. Травма передней крестообразной связки чаще всего встречается у спортсменов, строителей и участников дорожно-транспортных происшествий. При отсутствии лечения этих больных, которое приводит к снижению трудоспособности пациента, возможным осложнениям в коленном суставе и инвалидности свидетельствует о важности ранней диагностики этой травмы и разработки методов лечения.

Сравнение данных рентгенологического, КТ, МРТ и артроскопических исследований в диагностике повреждений ПКС и совершенствование методов артроскопической реконструкции связки.

Aýtäç Tuşiýewa, Akmyrat Gylyçdurdyýew, Ýazgeldi Beknazarow
(Türkmenistan)

ÝANYK ÝARALARYNY BEJERMEKDE GIPERBARIK OKSIGENASIÝANYŇ ÄHMIÝETI

Wajyplygy. Ýanyk ýaralarynyň bejergisi saglygy goraýşyň wajyp meselesidir. Ýanyk ýaralary bejerilende ýaranyň gidratasiýa döwründe onuň nekrotik dokumalardan çalt arassalanmagyny gazanmak, ýaranyň iriňlemek derejesini azaltmak we ýarany autodermoplastika taýýarlamak göz öňünde tutulýär. Bejerişiň ikinji tapgyrynda autodermoplastikden soň trasnsplantantyň iriňlemän ýara ýapyşyp bitişmegini gazanmakdyr.

Barlagyň maksady. Ýanyk ýaralarynyň bejergisinde giperbarik oksigenasiýa (GBO) usulyny ulanmak we onuň netijeliligine baha bermek.

Materiallar we usullar. Halkara ýanyk şikeslerini bejeriş merkezinde bejergide bolan 54 näsagyň bejergisiniň derňewi geçirildi. Olaryň 28-si erkekler (51,8%), 26-sy zenanlar (48,2%) boldy. III A derejeli termik ýanyklar 31 (57,4%), III B derejeli ýanyklar 23 (42,6%) näsagda duş geldi. Näsaglar iki topara bölündi. I topary GBO bejergini alan 28 näsag, II topary bolsa adaty bejergini alan 26 näsag düzdi. Bejeriş çäreleriniň toplumyna iki toparda hem birmeňzeş antibakterial we

simptomatik bejergi ulanyldy. I we II toparlary jynsy, ýaşy, ýanygyň derejesi we meýdany boýunça birmeňzeş näsaglar düzdi. I toparyň näsaglaryna geçirilýän toplumlaýyn bejergiden daşary GBO bejergi bellenildi. I toparyň III A derejeli ýanyk şikesli näsaglaryna GBO-nyň 1,5–1,8 atmosferada günde 25 minudyň dowamynda 8–10 bejergi geçirildi. I toparyň III B derejeli näsaglaryna, GBO-nyň 3–4 bejergisi geçirildi. Soňra erkin perforirlenen deri bilen autodermoplastika geçirildi we operasiýadan soňky ilkinji günlerinden başlap 7 günüň dowamynda 1,5–1,8 atmosfera bilen GBO bejergi dowam etdirildi.

Netije. I toparyň näsaglarynda ganyň gemostazynyň görkezijileriniň kadalaşmagy bellenildi. Bejerginiň 21-nji gününde I toparyň näsaglarynda eritrositleriň we limfositleriň sany 7,3%, 26,3%, II toparda 2,6%, 19,5% ýokarlandy ($p<0,05$). Şol wagtda I toparyň näsaglarynda leýkositleriň mukdary 31,8%, II toparda 6,6% peseldi ($p<0,05$). Ýanyk ýaralardaky regenerator-reparatiw hadysalar II topara seredende I toparyň näsaglarynda has güýçli geçdi. Bejerginiň 21-nji gününde I toparyň näsaglarynda sitogrammanyň regenerator we regenerator-alawlama görnüşleri ýüze çykaryldy, ol neýtrofilleriň (80,3+3,8%-den 22,5+2,1%-e çenli), makrofaglaryň (12,6±0,9%-den 1,8±0,2%-e çenli) peselmeginde, fibroblastlaryň (6,4±0,4%-den 20,3±1,2%-e çenli), epiteliý öýjükleriniň (0,7±0,2%-den 64,6±4,8%-e çenli) ýokarlanmagynda bellenildi, II toparyň näsaglarynda şol wagt sitogrammanyň alawlama-regenarator görnüşi saklandy.

Jemleme. GBO bejergini alan I toparyň 28 näsaglarynda has irki möhletlerde işjeň granulýasiýanyň emele gelmegi, ýaralaryň gyralaýyn we doly epitelizasiýasy, nagralaşmagy şeýle hem gemostaz ulgamynyň görkezijileriniň kadanyň çägine gelmegi bellenildi.

Aytach Tushiyeva, Akmyrat Gylychdurdyyev, Yazgeldi Beknazarov
(Turkmenistan)

THE IMPORTANCE OF HYPERBARIC OXYGENATION IN THE TREATMENT OF BURN WOUNDS

Treatment of burn wounds remains an urgent health problem in all countries of the world. The search for new effective and improvement of existing methods of local wound treatment in patients with a burn wound is an important task of kombustiology. Hyperbaric oxygenation (HBO) is one of the methods that stimulate regenerative and reparative processes. The effects of HBO in the treatment of burn wounds are improvements in the hemostasis system, stimulation of increased angiogenesis and increased effectiveness of antibacterial therapy. The results of

treatment of 54 patients aged 21 to 77 years with burns of various localization treated at the international burn center were analyzed. Of these, there were 28 men (51,8%) and 26 women (48,2%). As a result of the study, a more favorable course of the wound process was observed in patients of group 1 compared with group 2. In patients of group 1 treated with HBO, earlier periods of active granulation, marginal and complete epithelialization of wounds, scarring were noted compared with group 2, as well as improved hemostasis indicators.

Айтяч Тушиева, Акмырат Гылычдурдыев, Язгельды Бекназаров
(Туркменистан)

ЗНАЧЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ РАН

Лечение ожоговых ран остается актуальной проблемой здравоохранения во всех странах мира. Поиск новых эффективных и усовершенствование уже существующих способов местного лечения ран у пациентов с ожоговой раной являются важной задачей комбустиологии. К методам стимулирующим регенераторно-репаративные процессы, относится гипербарическая оксигенация (ГБО). Эффектами ГБО в лечении ожоговых ран являются улучшения показателей системы гемостаза, стимуляция усиление ангиогенеза и повышение эффективности антибактериальной терапии. Проведен анализ результатов лечения 54 пациентов в возрасте от 21 до 77 лет с ожогами различной локализации, получавших лечение в международном ожоговом центре. Из них мужчин – 28 (51,8%), женщин – 26 (48,2%). В результате проведенного исследования наблюдалось более благоприятное течение раневого процесса у пациентов 1 группы по сравнению со 2 группой. У пациентов 1 группы, получавших ГБО, отмечены более ранние сроки появления активных грануляций, краевой и полной эпителизации ран, рубцевания по сравнению со 2 группой, а также улучшение показателей гемостаза.

Şirin Wellanowa
(Türkmenistan)

TÜRKMENISTANDA ÖNDÜRILÝÄN SÜÝJI-KÖKE ÖNÜMLERINDE TRANSÝAGLARYŇ MUKDARYNA BAHA BERMEGIŇ NETIJELERI

Wajyplygy. Adamyň saglygy esasan onuň ýaşaýan ýerine, töweregini gurşaýan ekologiýanyň ýagdaýyna, psihiki durnuklylygyna, fiziki taýdan işjeňligine, iýmit önümleriniň hiline we beýlekilere baglydyr. BSSG-niň Ýewropa sebitiniň maglumatlaryna laýyklykda ýürek-damar keselleri ýurdumyzda ölümçiligiň 47,0%-ni tutýar. Olardan soň ýokanç keseller, eneleriň saglygynyň bozulmalary, perinatal we iýmit (nutritiw) ýagdaýlar (17,0%), çiş keselleri (11,0%) we beýleki ýokanç däl keseller (15,0%) deňdir.

Ýokanç däl kesellerden goranmakda dogry iýmitlenmek esasy orny eýeleýär. Şol sebäpli, ýokanç däl kesselleriň öňüni almaga maksatnamalaýyn çemeleşmek üçin biziň ýurdumyzda 2019-njy ýylda "Türkmenistanyň ilatynyň sagdyn iýmitlenmegi boýunça 2020–2025-nji ýyllar üçin milli maksatnama" kabul edildi.

Soňky ýyllarda dünýä tehnologiýasynyň güýçli depginde ösmeginiň netijesinde günde iýmit önümleriniň täze görnüşleri işlenilip taýýarlanylýar. Tehnologik hadysanyň çylşyrymlaşmagy netijesinde aralyk önümler, saglyga zyýanly önümler hem peýda bolýar. Şeýle önümleriň biri hem transýaglardyr.

Barlagyň maksady. Ýurdumyzda öndürilýän süýji-köke önümleriniň dürli görnüşlerinden nusgalyk almak, transýaglaryň mukdaryny häzirki zaman usullarda anyklamak we gigiýenik baha bermek.

Materiallar we usullar. Türkmenistanda öndürilen süýji-köke önümleriniň dürli görnüşlerinden alnan 25 sany nusgalyklarda umumy ýagyň mukdary Saksletda usuly arkaly kesgitlenildi we gaz hromatograf enjamynyň kömegi bilen transýaglaryň mukdaryna barlag geçirildi.

Umumy ýagyň görkezijilerine köke önümlerinde kadalaşdyryjy resminamalar tarapyndan 40%-e çenli rugsat berilýän bolsa, biziň nusgalyklarymyzda ortaça baha 21,48%-e deň boldy. Transýag turşularynyň umumy ýagdaky mukdary "Türkmenistanyň ilatynyň sagdyn iýmitlenmegi boýunça 2020–2025-nji ýyllar üçin Milli maksatnamanyň" meýilnamasynyň 8-nji bendindäki talaplara laýyklykda, umumy ýagdan transýaglaryň mukdary 2% pes boldy. Ýerli önümçilik tarapyndan öndürilen dürli görnüşli süýji-köke önümlerinden alnan nusgalarda umumy ýagdaky transýag turşulary ortaça baha 0,173-e deň boldy.

Netije. Ýurdumyzda öndürilýän süýji-köke önümlerinden transýaglaryň mukdaryny anyklamak ilatymyzy ýokanç däl kesellerden goranmaga itergi berýär.

Jemleme. Alnan maglumatlar “Türkmenistanyň ilatynyň sagdyn iýmitlenmegi boýunça 2020–2025-nji ýyllar üçin milli maksatnamanyň” durmuşda üstünlikli amal edilýändigini subut edýär.

Shirin Vellanova
(Turkmenistan)

THE RESULTS OF THE ASSESSMENT OF THE CONTENT OF TRANS FATS IN CONFECTIONERY PRODUCTS PRODUCED IN TURKMENISTAN

According to the WHO European Region, cardiovascular diseases account for 47,0% of deaths in Europe. These are followed by cancer (11,0%) and other non-communicable diseases (15,0%). Proper nutrition plays a key role in protecting against non-communicable diseases. It is important to study the composition of food products and evaluate trans fats in fat-containing products. The total fat and trans fat content were checked using a gas chromatograph in 25 samples of various confectionery products produced in Turkmenistan. Although the total fat content in confectionery products is allowed by regulatory documents to 40%, the average value in our samples was 21,48%. According to the requirements of the national program, the content of trans fats compared to total fats was 2% lower. In samples of confectionery products of domestic production, the average value of trans fatty acids was 0,173. The data obtained indicate the successful implementation of the “National Program for Healthy Nutrition of the population of Turkmenistan for 2020–2025”.

Ширин Велланова
(Туркменистан)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ ТРАНСЖИРОВ В ПРОИЗВОДИМЫХ В ТУРКМЕНИСТАНЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

По данным Европейского региона ВОЗ, на сердечно-сосудистые заболевания приходится 47,0% смертности в Европе. За ними следуют рак (11,0%) и другие неинфекционные заболевания (15,0%). Важно изучать состав пищевых продуктов и давать оценку трансжирам в жиросодержащих продуктах. В 25 образцах различных кондитерских изделий, производимых в Туркменистане, с помощью газохроматографа было проверено общее

содержание жиров и трансжиров. Общее содержание жиров в кондитерских изделиях нормативными документами допускается до 40%, среднее значение в наших образцах составило 21,48%. Согласно требованиям национальной программы, содержание трансжиров по сравнению с общими жирами было ниже на 2%. В пробах кондитерских изделий отечественного производства среднее значение трансжирных кислот составило 0,173 Полученные данные свидетельствуют об успешной реализации “Национальной программы по здоровому питанию населения Туркменистана на 2020–2025 годы”.

Allaguly Ýabasakow, Agamyrat Öwezow
(Türkmenistan)

AEROZOL ÝOKANÇLARYNYŇ KÖPÝYLLYK DINAMIKASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Dem alyş ulgamynyň ýokançlarynyň (DAUK) etiologiýa köpdürliliginiň, geçiş mehanizminiň birliginiň, kliniki meňzeşligi alamatlarynyň, ýokary ölümçilige we gaýry üzülmelere getirýänligi bu ýokançlaryň epidemiologik aýratynlyklaryny anyklamakda olaryň kliniki görnüşleriniň öwrenilmegini talap edýär.

Barlagyň maksady. Dem alyş ulgamynyň ýokançlarynyň keselçiliginiň kliniki görnüşleriniň häzirki döwür epidemiologik aýratynlyklaryny ýüze çykarmak we bahalandyrmak.

Materiallar we usullar. Aşgabat şäheriniň ilatynyň DAUK bilen keselleýjiliginiň 2014–2023-nji ýyllar aralygyndaky aýratynlyklary öwrenildi.

Umumy ilatyň DAUK jemi görkezjileriniň köpýyllyk dinamikasynda onuň derejeleriniň deňagramly paýlanylmaýanlygy bellenilýär. Aýratyn hem 2015, 2016 we 2021-nji ýyllar ýokary görkezijiler bilen häsiýetlendirilýär hem-de ösüş ýa-da ýokary görkezijili döwürleri diýlip kesgitlenilýär.

Keselleriň aýry-aýry görnüşleriniň derňewinde ýiti respirator keselleri (ÝRK) 2016, 2020 we 2022-nji ýyllarda ösüşi görkezýär. Ýiti bronhitler (ÝB) 2014–2019-njy we 2022-nji ýyllarda durnukly ýokary derejeler bilen häsiýetlendirilse, 2020-nji we 2021-nji ýyllarda olaryň peselişi anyk bellenilýär. Tersine ýiti pnewmoniýalar (ÝP) 2014–2019-nji we 2023-nji ýyllarda pes derejede duşan bolsa, 2020–2022-nji ýyllarda ýokary görkezijilere eýe bolupdyr.

Bu görkezijiler ilat toparlary boýunça öwrenilende çagalaryň jemi DAUK görkezijileri yzygyderli peseliş häsiýetli bolsa-da (Tös,pes= –17,4%), 2016, 2019 we 2021 ý. ýokary görkezijiler bilen häsiýetlendirilýär. Keselleriň görnüşleri boýunça derňewde, bu ýyllar ÝRK we ÝB-lerde hem şeýle alamatlar anyklanylýar,

ýöne ÝP-niň goşandy azdyr, 2020–2023-nji ýyllarda bolsa, olaryň DAUK jemi görkezijilerine goşandy has-da ujypsyzdyr.

Netije. Çagalar üçin esasy respirator patologiýasy diýip ÝRK we ÝB bellemek mümkindir. Ulularyň keselleýjiliginiň 2014–2019-njy ýyllarda jemi DAUK görkezjileriň durnukly derejeleri (40-56%000) kesgitlenilýär, emma olaryň 2020–2022 ýyllardaky derejeleri, çäksiz ýokarydyr (171–334%000). Bu ýagdaý keselleriň görnüşleri boýunça öwrenilende, onuň birneme ÝRK hasabyna (2020 ý. 106,7%000), esasan hem ÝP hasabyna (2021 ý. –272,8%000, 2022–73,8%000) dörändigi aýdyň görünýär. ÝRK we ÝB 2014–2019-njy ýyllardaky ulularyň görkezijileri jemi DAUK durnukly derejesini kesgitleýär. Bu ýyllar ÝP pes derejede duşanam bolsa, olaryň 2017-nji ýyldaky görkezijileri adaty derejeden ep-esli ýokarydyr. Bu ýagdaý 2020–2022-nji ýyllara hem mahsusdyr. Bu bolsa ulularyň ÝP-lar bilen keselleýjiliginiň has içgin öwrenilmegini esaslandyrýar.

Jemleme. Aşgabat şäheriniň ilat gatlaklarynyň arasynda DAUK bilen keselleýjiliginiň 2014–2023-nji ýyllardaky aýratynlyklary diýip çagalar we ulular üçin esasy respirator patologiýalaryndan ÝRK we ÝB bellemek mümkindir.

Allaguly Yabasakov, Agamyrat Ovezov
(Turkmenistan)

FEATURES OF LONG-TER DINAMICS OF THE INCIDENCE OF AEROSOL INFECTIONS

The etiological diversity of aerosol infections, the uniformity of the transmission mechanism, similar symptoms, high mortality and severe consequences require studying their epidemiological features.

A retrospective analysis of the incidence of aerosol infections for 2014–2023 years.

The features of long-term dynamics of morbidity in various population groups, years of high and low morbidity have been identified. The noted patterns of development of the epidemic process of aerosol infections will serve as the basis for assessing the epidemiological significance of various population groups and improving measures to combat these infections.

Аллагулы Ябасаков, Агамурат Овезов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АЕРОЗОЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Этиологическое разнообразие аерозольных инфекций, унифицированность механизма передачи, схожие симптомы, высокая смертность и тяжелые последствия, требуют изучения их эпидемиологических особенностей.

Проведен ретроспективный анализ заболеваемости аерозольными инфекциями за 2014–2023 годы.

Выявлены особенности многолетней динамики заболеваемости различных группы населения, годы высокой и низкой заболеваемости. Отмеченные закономерности развития эпидемического процесса аэрозольных инфекций послужат основой для оценки эпидемиологической значимости различных групп населения и усовершенствования мер борьбы с этими инфекциями.

Gülaram Joraýewa, Hudaýberdi Penageldyýew
(Türkmenistan)

SPINAL AMIOTROFIÝA KESELINIŇ ANYKLAÝŞYNDA WE BEJERGISINDE ÝETILEN ÜSTÜNLIKLER

Wajyplygy. Türkmenistanda eneleriň we çagalaryň saglygyny goramak boýunça “Sagdyn ene, sagdyn çaga, sagdyn geljek” atly 2021–2025-nji ýyllar üçin Milli strategiýanyň toplumlaýyn durmuşa geçirilmeginiň çäklerinde çagalarda nesil yzarlaýan we ölüm howply ýagdaýlara getirýän sebäpleri azaltmak maksady bilen, düýpli çäreler göz öňünde tutulýar. Dünýä boýunça nesil yzarlaýan kesselleriň arasynda nerw kesellerinin Spinal amiotrofiýa keseli 5 ýaşa çenli çagalaryň ölümçiliginiň görkezijisi boýunça birinji orunda durýar**.** Nesil yzarlaýan kesellerde diňe genom barlagyny geçirip, genleriň mutasiýasy anyklanylandan soň keseli kesgitlemek bolýar. Şol sebäpli merkezlerde genetiki barlagy ýola goýmak we şoňa görä keseli alyp barmagyň çärelerini işläp taýýarlamak hem-de kesselleriň bejerilişinde halkara tejribelerini öwrenip, amaly lukmançylyga ornaşdyrmak zerur bolup duryar. SMA – bu genetiki nerw-muskul keseli bolup, munda α-motoneýronlaryň azalmagy sebäpli, oňurga beýnisiniň öýjüklerinin zeperlenmesi bolup geçýär. Netijede bediniň gowşaklygynyň güýjemegi, atrofiýa we myşsalaryň ysmazlygynyň güýjemegi häsýetlendirilýär. Motoneýronlaryň azalmagynyň esasy sebäbi 5-nji hromosomanyň 7-nji ekzonynda mutasiýa geçýär, şol mutirlenen gen

SMN1 diýlip atlandyrylýar. SMA-autosom–resessiw görnüşinde nesle geçýär. Ene-atalar özleriniň göterijidigini bilmeýärler. Haçan-da eneden we atadan mutasiýa gabat gelende, näsag çaga dünýä inýär. Myşsa atrofiýasy, ýaşaýyş ukyplylygyna täsir edip biljek keselçilik bilen bagly agyr gaýry üzülmelere getirip bilýär.

Barlagyň maksady. Spinal myşsa amiotrofiýasy amiotrofiýasynyň anyklanylyşynyň we bejergisiniň derňewini geçirmek.

Materiallar we usullar. 2023-nji ýylyň iýun aýynda Türkmenistanda SMA-nyň SMN1 geniň 7-nji ekzonynyň delesiýasyny anyklamak üçin Şweýsariýanyň "F.Hoffmann Lýa Roş" we "Seda Medikal" kompaniýalarynyň ýardam bermeginde Polimeraz zynjyr reaksiýasy (PSR) usuly bilen molekulýar-genetiki barlagy ýola goýuldy. Bu barlagy ýola goýmak üçin Russiýa Federasiýasynyň "N. P. Boçkow adyndaky lukmançylyk genetiki ylmy merkeziniň" professory A. W. Polýakow Enäniň we çaganyň saglygyny goraýyş ylmy-kliniki merkeziniň barlaghanasynda hünärmenler üçin okuw sapaklaryny geçirdi we 20 näsaga barlag geçirilip, SMN1 geninde delesiýa anyklanyldy.

Netije. Ýurdumyzda daşary ýurt hünärmenleri tarapyndan çaga newrolog lukmanlary üçin Spinal muskulynyň amiotrofiýasy boýunça okuwlar geçirildi. Jemi hünärmenler tarapyndan 100 çaga barlag geçirilip, 21 çagada bu kesel anyklanyldy. Häzirki wagtda 12 çaga bejergi alyp, ýagdaýlary gowylaşýar.

Jemleme. Ýokarda görkezilen sepgitler diňe bir maksada – ösüp gelýän nesliň saglygyny goramaga, ugrukdyrylan, sebäbi milletimiziň geljegi çagalaryň saglygyndan başlanýar.

Gularam Jorayeva, Hudayberdi Penageldyyev
(Turkmenistan)

ADVANCES ACHIEVED IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SPINAL AMIOTROPHY

Spinal muscular atrophy is a progressive, disabling neuromuscular disease that ranks first in mortality among hereditary diseases in children under 5 years of age.

With the support of the representative office of the Swiss company "F. Hoffmann La Rosh" and the company "Seda Medical", on the basis of the laboratory department of the Scientific and Clinical Center for Maternal and Child Health, specialists were trained in PCR diagnostics and examined 100 patients with suspected Spinal Muscular Atrophy, of which 21 had a confirmed diagnosis. Currently, 12 sick children receiving treatment with the F. Hoffmann La Rosh drug Risdiplam "EVRYSDI" have shown positive dynamics.

Гулярам Джораева, Худайберды Пенагельдыев
(Туркменистан)

УСПЕХИ, ДОСТИГНУТЫЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ СПИНАЛЬНОЙ АМИОТРОФИИ

Спинальная мышечная атрофия – это прогрессирующее, инвалидизирующее нервно-мышечное заболевание, занимающее первое место по смертности среди наследственных заболеваний у детей до 5 лет.

При поддержке представительства швейцарской компании “F.Hoffmann Lýa Roş” и компании ““Seda Medikal”” на базе отделения лаборатории Научно-клинического центра охраны здоровья матери и ребёнка было проведено обучение специалистов ПЦР диагностике и проведено обследование 100 пациентам с подозрением на Спинальную мышечную атрофию, из которых у 21 – подтвердился диагноз. В настоящее время у 12 больных детей, получающих лечение препаратом компании “F.Hoffmann Lýa Roş” Рисдиплам “EVRYSDI”, отмечена положительная динамика.

Behişt Ojarowa, Aýnabat Çapau
(Türkmenistan)

DOWAMLY ÝÜREK ÝETMEZÇILIKLI NÄSAGLARDA KLINIKI-FUNKSIONAL GÖRKEZIJILERIŇ ÝAÝRAÝŞY

Wajyplygy. Türkmenistanda hem beýleki ýurtlardaky ýaly ýürek-damar kesellerinden, has hem dowamly ýürek ýetmezçiliginden (DÝÝe) ýokary ölümçilik bellenilýär. Bütindünýä saglygy goraýyş guramasynyň maglumatlary boýunça dowamly ýürek ýetmezçiliginiň sebäbinde 67% ýürek işemiýa keseli (ÝIK) arassa görnüşinde ýa-da gipertoniýa keseli bilen duş gelýär.

Işiň maksady. ÝIK-de DÝÝe-li näsaglarda kliniki-funksional görkezijileriň ýaýraýşyna baha bermek.

Materiallar we usullar. Kardiologiýa ylmy-kliniki merkezli hassahanada bejergi alan 120 näsag ylmy barlaga girdiler. ÝIK bilen DÝÝe-li näsaglardan 87 erkek we 33 aýal girizildi, olaryň ortaça ýaşy erkeklerde 66,5±4,2 ýaşa, aýallarda 72,1±5,2 ýaşa deň boldy. Barlaglar näsaglar hassahanada 10–12 günüň dowamynda bejergi alan wagtlarynda geçirildi. Berhiz Pewzner boýunça N10 saçak. Hassahana giren we çykan günleri näsaglary agramy ölçenildi. Näsaglar esasan kliniki, barlaghana we gural barlag görkezijilerine üns berildi.

Barlagyň netijeleri. Kliniki–anamnezinden görkezijileriň ýaýraýşy: stenokardiýa 79%, miokardyň infarkty 91%, semizlik 49%, YIK yzarlanýan nesil 80%, AG 75%, giperlipidemiýa 78%, DÝÝe yzygiderli ýüze çykmagy 87%, DÝÝe

II funksional synpy (FS) 43%, III–IY FS 57%, ýürek ritminiň bozulmagy 25%, galopyň ritm 3%, mitral we mitral-trikuspidal ýetmezçiligiň sesi 4%, gidrotoraks 4%, magneziý wagtynyň uzalmagy 62%. Barlaghananyň görkezijileriniň ýaýraýşy: giperholesterinemiýa 78%, giperlipidemiýa 76%, giperglikemiýa 24%. Gural görkezijileriniň ýaýraýşy: EKG ÇG gipertrofiýa 15%, ST interwalyň üýtgemegi 72%, QRS kompleksiň ojag görnüşinde üýtgemegi 75%, sinus ritminiň bozulmalary 4%, dowamly mersatel aritmiýa bolmagy 8%, Gissa desseginiň çep aýajygynyň gabawy 25%, $R_{stan}/R_{V6} > 3$ 13%. Ýürek rentgen barlagynda: garynjyklaryň kardiomegaliýa KTI > 50% 13%. EhoKG-de ýürek boşluklarynyň orta derejede dilatasiýasy, esasy çep garynjygyň – SDÖ < 6,5 см, SDG 138 ml, SSG 86 ml, ZF>45% – 43%, ZF<45% – 57%, diffuz gipokineziýanyň alamatlary 24%, ÇG gipertrofiýa 22%. USB-da – uky arteriýasynyň intima-media galyňlygynyň ulalmagy.

Jemleme. ÝIK DÝÝe näsaglarda kliniki-funksional görkezijilerden iň ýaýraýany: stenokardiýa, miokardyň infarkty semizlik, yzyrlanýan nesil, AG, giperlipidemiýa, DÝÝe alamatlar yzygiderli ýüze çykmagy, giperholesterinemiýa, giperlipidemiýa, ST interwalyň üýtgemegi, QRS kompleksiň ojak görnüşinde üýtgemegi, ýürek boşluklarynyň orta derejedäki dilatasiýasy, diffuz gipokineziýanyň alamatlary, ÇG gipertrofiýasy. Alnan netijeler bu kesel bejerilende, öňüni almakda we çaklamasynda örän wajyp orny tutýar.

Behisht Ojarova, Aynabat Chapau
(Turkmenistan)

PREVALENCE OF CLINICAL AND FUNCTIONAL INDICATORS OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

To determine the prognosis of chronic heart failure (CHF) of ischemic origin, it is necessary to simultaneously take into account the influence of many factors. The purpose of this study was to assess the prevalence of clinical and functional indicators in patients with CHF of ischemic origin.

It has been established that the most common indicators are age over 60 years, duration of heart failure more than 2 years, body mass index more than 30 kg/m^2, arterial hypertension, heart rate more than 70 beats/min, total cholesterol level more than 5,0 mmol/l, glomerular filtration rate less than 80 ml/min/1,73 m^2, left ventricular ejection fraction less than 40%, progression of vascular remodeling with an increase in the intima-media thickness of the carotid arteries, increased stiffness of the arterial wall, lack of adherence to therapy and the need to take diuretics. The data obtained are very important and play a big role in the treatment, prevention and prognosis of this pathology.

Бехишт Оджарова, Айнабат Чапау
(Туркменистан)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Для определения прогноза хронической сердечной недостаточности (ХСН) ишемического генеза необходимо одновременно учитывать влияние множества факторов. Целью настоящего исследования явилась оценка распространенности клинико – функциональных показателей у больных ХСН ишемического генеза.

Установлено, что наиболее распространенными показателями являются возраст старше 60 лет, длительность сердечной недостаточности более 2 лет, индекс массы тела больше 30 кг/м^2, артериальная гипертензия, число сердечных сокращений более 70 уд/мин, уровень общего холестерина более 5,0 ммоль/л, скорость клубочковой фильтрации менее 80 мл/мин/1,73 м^2, фракция выброса левого желудочка менее 40%, прогрессирование сосудистого ремоделирования с увеличением толщины интима-медиа сонных артерий, повышением жесткости артериальной стенки, отсутствие приверженности терапии и необходимость приема мочегонных препаратов. Полученные данные очень важны и играют большую роль в лечении, профилактике и прогнозе данной патологии.

Baýram Hojagulyýew, Tirkiş Annanepesow
(Türkmenistan)

TRIKUSPIDAL REGURGITASIÝALY NÄSAGLARDA ÝÜREGIŇ SAG BÖLÜMLERINIŇ GEOMETRIK AÝRATYNLYKLARY

Wajyplygy. Trikuspidal gapagyň (TG) ýetmezçiligi gapagyň we gapagasty gurluşlaryň gurluş zeperlenmeleri sebäpli, ýa-da sag garynjygyň (SG) boşlugynyň dilýatasiýasy hem-de TG-niň fibroz halkasy (FH) netijesinde döräp bilýär bu bolsa, durgun sag garynjyk ýürek ýetmezçiliginiň emele gelmegine getirýär.

Işiň maksady. Trikuspidal regurgitasiýaly näsaglarda ýüregiň sag bölümleriniň geometrik aýratynlyklaryny we regurgitasiýanyň derejesi bilen üç gabsaly gapakdaky FH-nyň diametriniň SG-niň dürli geometrik görkezijileri bilen arabaglanyşygyny öwrenmek.

Materiallar we usullar. Barlag üçin ýürek işemiýa keseli, infarktdan soňky kardioskleroz kesel kesgidi bolan 79 sany näsag (ortaça ýaşy − 59,3±3,7 ýaş) degişli

edildi. Näsaglaryň ählisine angiografiýa barlagy geçirildi we täç arteriýalarynyň aterosklerotiki hadysaly, köp damarly zeperlenmeleri ýüze çykaryldy. EhoKG barlagy Amerikan ehokardiografik jemgyýetiň maslahatlaryna laýyklykda geçirildi. Statistiki maglumatlaryň analizi Statistica V. 6. 1. (Stat. Soft. Inc.) programmanyň kömegi bilen, standart statistiki usullaryň, şol sanda Stýudentiň usulynyň ulanylmagy bilen geçirildi.

Netije. Ähli näsaglarda TG-niň ýetmezçiligi anyklanyldy. Näsaglaryň 64%-inde TG-niň ýetmezçiliginiň I derejesi, 27%-de 2 derejesi, 9%-de bolsa 3 derejesi ýüze çykaryldy. Syrkawlaryň 3 (4%)-inde SG-niň yzky diwarynyň miokardynyň ýaýran tyglaşan üýtgeşmeleri bilen garyşyp gelen, TG-niň gapagasty gurluşynyň fibrozy anyklanyldy. Trikuspidal regurgitasiýanyň derejesiniň we TG-niň FH-nyň diametriniň, SG kese ölçegleriniň onuň uzyn okuna gatnaşygyna bolan korrelýasion arabaglanyşyk şu görkezijiler bilen SDÖ SG d/3/L (g=0,38; r<0,001 we g=0,35; r<0,002), SDÖ SG b/3/L (g=0,13; p>0,1 we r=0,26; r<0,02), d2/L (g=0,26; r<0,05) ýüze çykaryldy.

Jemleme. Alnan maglumatlar, trikuspidal regurgitasiýanyň agyrlygy we SG-niň boşlugynyň dilýatasiýasy bilen üç gabsaly gapakda FH-nyň bolmagynyň arasynda ýakyn arabaglanyşygynyň bardygyna şaýatlyk edýär, esasan hem, onuň gysga okunyň ugry boýunça giňelmegi bilen.

Bayram Hojagulyyev, Tirkish Annanepesov
(Turkmenistan)

FEATURES OF THE GEOMETRY OF THE RIGHT HEART IN PATIENTS WITH TRICUSPID REGURGITATION

Tricuspid valve (TV) insufficiency can develop due to structural damage to the valve and subvalvular structures, or due to dilatation of the right ventricular (RV) cavity and annulus fibrosus (AF) of the TV and lead to the development of congestive right ventricular heart failure.

The TV insufficiency was detected in all patients. 64% of patients had Grade 1 TV insufficiency, 27% had Grade 2, and 9% had Grade 3. In 3 (4%) patients, fibrosis of the subvalvular structures of TV was diagnosed, which was combined with the presence of extensive scar changes in the myocardium of the posterior wall of the RV. A correlation was identified between the degree of tricuspid regurgitation and the diameter of the AF of the tricuspid valve with the ratio of the transverse dimensions of the RV to its long axis: with the EDV of RV in/3/L (r=0.38; p<0.001 and r=0.35; p<0.002), with EDV of RV b/3/L (r=0.13; p>0.1 and r=0.26; p<0.02),

with d2/L (r=0.26; p<0.05). The data obtained indicate a close relationship between the severity of tricuspid regurgitation and the presence of dilatation of the AF of the tricuspid valve with dilatation of the RV cavity and especially with its short axis extension.

Байрам Ходжакулиев, Тиркиш Аннанепесов
(Туркменистан)

ОСОБЕННОСТИ ГЕОМЕТРИИ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С ТРИКУСПИДАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИЕЙ

Недостаточность трикуспидального клапана (ТК) может развиваться вследствие структурного повреждения клапана и подклапанных структур, либо вследствие дилатации полости правого желудочка (ПЖ) и фиброзного кольца (ФК) ТК и приводить к развитию застойной правожелудочковой сердечной недостаточности.

Была выявлена корреляционная взаимосвязь степени трикуспидальной регургитации и диаметра ФК трехстворчатого клапана с отношением поперечных размеров ПЖ к его длинной оси: с КДР ПЖ в/3/L (г=0,38; р<0,001 и г=0,35; р<0,002), с КДР ПЖ б/3/L (г=0,13; р>0,1 и г=0,26; р<0,02), с d2/L (г=0,26; р<0,05). Полученные данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи тяжести трикуспидальнои регургитации и наличия дилатации ФК трехстворчатого клапана с дилатацией полости ПЖ. и особенно с его расширением по короткой оси.

MAZMUNY

UMUMY MEJLIS

PLENARY MEETING

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Wasiliý Gurskiý
BELARUSYŇ MILLI YLYMLAR AKADEMIÝASYNYŇ
ÝURDUŇ YKDYSADY ÖSÜŞINI ÜPJÜN ETMEKDÄKI ORNY 7
Vasiliy Hurskiy
THE ROLE OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF BELARUS IN ENSURING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE COUNTRY. . .7
Василий Гурский
РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ 8
Lýazzat Ýeraliýewa
DÜNÝÄDE WE GAZAGYSTANDA ZOONOZ ÝOKANÇLAR – HOWPLAR
WE BIOLOGIK HOWPSUZLYK ÇÄRELERI 9
Lyazzat Yeraliyeva
ZOONOTIC INFECTIONS IN THE WORLD AND IN KAZAKHSTAN –
THREATS AND BIOLOGICAL SAFETY MEASURES 9
Ляззат Ералиева
ЗООНОЗНЫЕ ИНФЕКЦИИ В МИРЕ И В КАЗАХСТАНЕ – УГРОЗЫ
И МЕРЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 10
Fuýong Jiao
KAWASAKI KESELINIŇ ANYKLANYLMASYNDA
WE BEJERGISINDE EMELI AŇY ULANMAK 11
Fuyong Jiao
THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIAGNOSIS
AND TREATMENT OF KAWASAKI DISEASE 12
Фуёнг Цзяо
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНИ КАВАСАКИ 12
Sergeý Sawilow, Nataliýa Kuznesowa
KATALITIK GOŞUNDYLAR WE AMALY MATERIAL
ÖWRENIŞ ÜÇIN UGLEROD NANOSTRUKTURALARY 13
Sergey Savilov, Natalia Kuznetsova
CARBON NANOSTRUCTURES FOR CATALYTIC
APPLICATIONS AND APPLIED MATERIALS SCIENCE 13
Сергей Савилов, Наталия Кузнецова
УГЛЕРОДНЫЕ НАНОСТРУКТУРЫ ДЛЯ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ
И ПРИКЛАДНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ. 14
Lauri Mälkso
HALKARA HUKUGYŇ BIZIŇ GÜNLERIMIZDÄKI MESELELERI 15
Lauri Malksoh,
THE CHALLANGES OF INTERNATIONAL LAW IN OUR TIME. 15

Лаури Мялксоо
ЗАДАЧИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ 16
Stanislaw Sirotin
TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYGYNA ÝOKARY
TEHNOLOGIÝALY BIOTEHNOLOGIÝANY ORNAŞDYRMAK
WE ÝOKARY NETIJELI GOŞUNDYLARY IŞLÄP
TAÝÝARLAMAK ÜÇIN ÝERDE ÝAŞAÝAN
MOLLÝUSKALARYŇ EKSTRAKTYNY PEÝDALANMAK. 17
Stanislav Sirotin
INTEGRATION OF HIGH-TECH INNOVATIVE
BIOTECHNOLOGY INTO THE AGRICULTURE
OF TURKMENISTAN AND THE USE OF TERRESTRIAL
SHELLFISH EXTRACT
TO CREATE HIGHLY EFFECTIVE ADDITIVES 17
Станислав Сиротин
ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ
БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ТУРКМЕНИСТАНА
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ДОБАВОК 18

I BÖLÜM
NANOTEHNOLOGIÝALAR, HIMIKI TEHNOLOGIÝALAR, TÄZE MATERIALLARY ÖWRENMEK WE ENERGETIKA

SECTION I
NANOTECHNOLOGY, CHEMICAL TECHNOLOGIES, THE STUDY OF NEW MATERIALS AND POWER ENGINEERING

СЕКЦИЯ I
НАНОТЕХНОЛОГИИ, ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГЕТИКА

Umida Ziýamuhammedowa, Erkin Rahmatov
SENAGAT GALYNDYLARYNA ESASLANÝAN KÜKÜRTLI
MATERIALLARY ULANMAGYŇ GELJEGI. 20
Umida Ziyamuhamedova, Erkin Rakhmatov
PROSPECTS FOR THE USE OF SULFUR CONTAINING
MATERIALS BASED ON INDUSTRIAL WASTE 21
Умида Зиямухамедова, Эркин Рахматов
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ
НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА 22
Gu Siaobo, Çai Huanji, Zu Yufeng
MEKGEJÖWENIŇ HASYLLYLYGYNY HEM-DE HYTAÝYŇ BOŞ PLATOSYNDA
SUWY WE AZODY ULANMAGYŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAK ÜÇIN
USULLARY HEM-DE AZODYŇ ULANYLYŞYNY OPTIMIZIRLEMEK. 22
Gu Xiaobo, Cai Huanjie, Zou Yufeng
OPTIMIZING THE FILM MULCHING PATTERN
AND NITROGEN APPLICATION RATE TO IMPROVE
MAIZE YIELD AND WATER-NITROGEN USE EFFICIENCY
ON THE LOESS PLATEAU OF CHINA. 23

Гу Сиаобо, Чай Хуанджи, Зу Юфенг
ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ МУЛЬЧИРОВАНИЯ И ВНЕСЕНИЯ АЗОТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ И АЗОТА НА ЛЁССОВОМ ПЛАТО В КИТАЕ 24
Irfan Ahmad Gondal
KLIMATYŇ ÜÝTGEMEGINIŇ EKOLOGIK TÄSIRINI ÝUMŞATMAK ÜÇIN NANOTEHNOLOGIÝALARYŇ PEÝDALANYLYŞY 24
Irfan Ahmad Gondal
UTILIZING NANOTECHNOLOGY TO ALLEVIATE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF CLIMATE CHANGE 25
Ирфан Ахмад Гондал
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА 25
Mihail Feter
ARKADAG: JEMGYÝETÇILIK WE KANUNY NUKDAÝNAZARYNDAN GELJEGIŇ ŞÄHERI 26
Michał Feter
ARKADAG: THE CITY OF THE FUTURE TODAY FROM A SOCIO-LEGAL PERSPECTIVE 26
Михал Фетер
АРКАДАГ: ГОРОД БУДУЩЕГО СЕГОДНЯ С СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ 27
Tatýana Rýabsewa, Denis Makarewiç
C5A ANAFILOTOKSIN BILEN BAGLAMAK ÜÇIN C5AR1 RESEPTORYNYŇ OLIGOPEPTID ANALOGLARYNYŇ MOLEKULÝAR GURLUŞY 27
Tatyana Ryabseva, Denis Makarevich
MOLECULAR CONSTRUCTION OF OLIGOPEPTIDE ANALOGUES OF THE C5AR1 RECEPTOR FOR BINDING WITH ANAPHYLOTOXIN C5A 28
Татьяна Рябцева, Денис Макаревич
МОЛЕКУЛЯРНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ОЛИГОПЕПТИДНЫХ АНАЛОГОВ РЕЦЕПТОРА C5AR1 ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ С АНАФИЛОТОКСИНОМ C5A 28
Anna Maltanowa, Alina Manukýan
TITAN DIOKSIDINIŇ KÜMÜŞ BILEN ÖZGERDILEN NANOTURBALARYNDA KISLORODYŇ DIKELIŞ REAKSIÝASYNYŇ ELEKTROKATALIZI. 30
Anna Maltanova, Alina Manukyan
ELECTROCATALYSIS OF OXYGEN REDUCTION REACTION ON SILVER MODIFIED TITANIUM DIOXIDE NANOTUBES 30
Анна Мальтанова, Алина Манукян
ЭЛЕКТРОКАТАЛИЗ РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ СЕРЕБРОМ НАНОТРУБКАХ ДИОКСИДА ТИТАНА . . 30
Aleksandr Kudlaş, Merjen Ýoldaşowa
NIKELIŇ NANODISPERS TOZLARYNYŇ SINTEZI WE FIZIKI-HIMIKI BARLAGLARY 32
Alexander Kudlash, Merjen Yoldashova
SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATIONS OF NANODISPERSE NICKEL POWDERS 32

Александр Кудлаш, Мерджен Ёлдашова
СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ НИКЕЛЯ 32
Nurbek Kasmamytow
ÝERLI ÇIG MALLAR ESASYNDAKY ÝOKARY WOLTLY KERAMIKA 34
Nurbek Kasmamytov
HIGH-VOLTAGE CERAMICS BASED ON LOCAL RAW MATERIALS 35
Нурбек Касмамытов
ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ 35
Rüstem Zairow, Aziýa Mustafina
NETIJELI MRT WE FLUORESSENT GÖRNÜŞLERI ÜÇIN ÖKÜZ SYWOROTKASYNYŇ ALBUMIN NANOBÖLEJIKLERI 36
Rustem Zairov, Asiya Mustafina
BOVINE SERUM ALBUMINE NANOPARTICLES FOR EFFECTIVE MR IMAGING AND FLUORESCENT VISUALIZATION. 37
Рустем Заиров, Асия Мустафина
НАНОЧАСТИЦЫ АЛЬБУМИНА БЫЧЬЕЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МРТ И ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ 38
Otabek Hamidow, Umida Ziýamuhamedowa
ÖZBEGISTANYŇ ŞERTLERINDE DEMIR ÝOL ŞPALLARYNA TÄSIR EDÝÄN PREDEL GÜÝÇLERI HASAPLAMAGYŇ USULY 39
Otabek Khamidov, Umida Ziyamukhamedova
METHOD FOR CALCULATING THE LIMITING FORCES ACTING ON REINFORCED CONCRETE SLEEPERS IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN . . 39
Отабек Хамидов, Умида Зиямухамедова
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПРЕДЕЛЬНЫХ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ШПАЛЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА 40
Geldimyrat Annaýew, Anton Awramýonok
AZOTLAŞDYRYLAN ÝAGLAR ESASYNDAKY KONSERWASIÝA MATERIALLARY 42
Geldimyrat Annayev, Anton Avramenok
PRESERVATION MATERIALS BASED ON NITRATED OIL 42
Гельдымырат Аннаев, Антон Авраменок
КОНСЕРВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НИТРОВАННОГО МАСЛА 43
Witaliý Tinkow, Keýji Takigawa
MINIMAL FAB REWOLÝUSION TEHNOLOGIÝASY – TÜRKMENISTANDA ÝARYMGEÇIRILERIŇ ÖNÜMÇILIGINI ÝOLA GOÝMAGYŇ MÜMKINÇILIGI . . . 45
Vitaly Tinkov, Keiji Takigawa
REVOLUTIONARY MINIMAL FAB TECHNOLOGY – POSSIBILITY TO ORGANIZE OF SEMICONDUCTING PRODUCTION IN TURKMENISTAN 45
Виталий Тиньков, Кейджи Такигава
РЕВОЛЮЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ MINIMAL FAB – ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ТУРКМЕНИСТАНЕ 46
Najimuddin Usanbaýew, Umarbek Alimow, Hallymyrat Ataýew, Ogulnur Jumaýewa, Oraz Çaryýew
BUÝAN KÖKÜNIŇ GALYNDYSYNYŇ WE BENTONIDIŇ ESASYNDA ALNAN OKSILENDIRILEN-GRANULIRLENEN ORGANIKI DÖKÜN 47

Najimuddin Usanboev, Umarbek Alimov,
Hallymyrat Atayev, Ogulnur Jumayeva, Oraz Charyev
OXIDIZED GRANULATED ORGANIC FERTILIZER BASED ON LICORICE
MEAL AND BENTONITE 48
Нажимуддин Усанбоев, Умарбек Алимов,
Халлымырат Атаев, Огулнур Джумаева, Ораз Чарыев
ОКИСЛЕННОЕ ГРАНУЛИРОВАННОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ
НА ОСНОВЕ ШРОТА СОЛОДКИ И БЕНТОНИТА 48
Rahmanguly Esedulaýew, Nurmyrat Durdyýew, Sapargylyç Durdygylyjow
PES ÖNÜMLI GUÝULARYŇ ÖNDÜRIJILIGINI KÖPELTMEGIŇ HÄZIRKI
ZAMAN INNOWASION TEHNOLOGIÝALARYNY ÖNÜMÇILIGE ORNAŞDYRMAK . . 49
Rahmanguly Esedulayev, Nurmyrat Durdyyev,
Sapargylych Durdygylyjov
IMPLEMENTATION OF MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES
INCREASING THE PRODUCTIVITY OF LOW YIELD WELLS 51
Рахмангулы Эседулаев, Нурмурад Дурдыев,
Сапарклыч Дурдыклычев
ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ МАЛОДЕБИТНЫХ СКВАЖИН 51
Maksat Allamyradow, Myratdurdy Keýmirow
ÝOL GURLUŞYK BITUMYNYŇ HILINI MODIFIKATORLARY ULANMAK
ARKALY GOWULANDYRMAGYŇ USULY. 52
Maksat Allamyradov, Myratdurdy Keymirov
METHOD FOR IMPROVING THE QUALITY OF ROAD BITUMEN USING
MODIFYING ADDITIVES 54
Максат Алламырадов, Мыратдурды Кеймиров
МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНОГО БИТУМА
С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК. 54
Maksat Babaýew, Guwanç Agajanow
TEBIGY GAZDAN PES KARBONLY SUWUKLANDYRYLAN DIZEL
ÝANGYJYNY ÖNDÜRMEGIŇ INNOWASION TEHNOLOGIÝASY 55
Maksat Babayev, Guvanch Agajanov
INNOWATION TECHNOLOGY FOR PRODUCTION
OF LOW-KARBON LIQUEFIED DIESEL FUEL FROM NATURAL GAS 56
Максат Бабаев, Гуванч Агаджанов
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИИЗКОУГЛЕРОДНОГО
СЖИЖЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА 57
Arslan Geldimyradow
ÝGS GUÝULARYNDA GAZ AKYMYNY ÝOKARLANDYRMAKDA AMATLY
TEHNOLOGIÝASYNY SAÝLAMAK. 57
Arslan Geldimuradov
CHOICE TO OPTIMUM TECHNOLOGY INTENSIFIKACII INFLUX
OF THE GAS IN BORE WHOLE PHG 59
Арслан Гельдымурадов
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА
ГАЗА В СКВАЖИНАХ ПХГ 59
Mekan Atalyýew, Baýrammyrat Atamanow
ÝERLI ÇIG MALLARDAN EMELI BEZEG DAŞLARYNY ALMAGYŇ USULLARY. . . . 60

Mekan Atalyyev, Bayrammyrat Atamanov
METHODS FOR OBTAINING ARTIFICIAL DECORATIVE STONES FROM LOCAL RAW MATERIALS. 61
Мекан Аталыев, Байраммырат Атаманов
СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИСКУСТВЕННЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КАМНЕЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ 62
Hojanepes Ýowjanow, Aýna Garryýewa
SEÝREK ELEMENTLERIŇ ÝERLI MINERAL SERIŞDELERINI ÖZLEŞDIRMEGIŇ INNOWASION USULLARY 62
Hojanepes Yovjanov, Ayna Garryyeva
INNOVATIVE METHODS OF PROCESSING LOCAL MINERAL RESOURCES OF RARE ELEMENTS 63
Ходжанепес Евжанов, Айна Гаррыева
ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ 63
Öwezgeldi Çunguşow, Hakberdi Hoşdurdyýew
WODOROD ENERGIÝASYNY ÖNDÜRMEGIŇ USULLARY. 64
Ovezgeldi Chungushov, Hakberdi Hoshdurdyyev
METHODS OF PRODUCING HYDROGEN ENERGY 66
Овезгельды Чунгушов, Хакберды Хошдурдыев
МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГИИ 66
Garýagdy Çopanow
TURBULENT TERTIBINDE GÖNÜBURÇLUKDA ERKIN KONWEKTIW ÝYLYLYK ÇALŞYGY 67
Garyagdy Chopanov
PROBLEM OF FREE CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN A RECTANGLE IN A TURBULENT MODE 68
Гарьягды Чопанов
ЗАДАЧА СВОБОДНОЙ КОНВЕКТИВНОЙ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ПРЯМОУГОЛЬНИКЕ В ТУРБУЛЕНТНОМ РЕЖИМЕ 69
Aýdyn Ahmedow
NEBIT UGLEWODORODLARYNY OKISLENDIRMEKDE NAFTEN WE ÝAG KISLOTALARYNYŇ SINTEZI HEM-DE DERŇEWI 69
Aydyn Ahmedov
SYNTHESIS AND ANALYSIS OF NAPHTHENE AND FATTY ACIDS OBTAINED BY OXIDATION HYDROCARBONS OF OILS . . . 70
Айдын Ахмедов
СИНТЕЗ НАФТЕНОВЫХ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ ОКИСЛЕНИЕМ НЕФТЯНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ 71
Çary Kulyýew, Ýazberdi Tüýliýew
KENARÝAKA ÖNÜMÇILIK KÄRHANALARYNYŇ HAZAR DEŇZINE TÄSIRI. 71
Chary Kulyyev, Yazberdi Tuýliyev
INFLUENCE OF COASTAL INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE HAZAR SEA. . . 73
Чары Кулиев, Язберды Туйлиев
ВЛИЯНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАСПИЙСКОЕ МОРЕ. 73
Myratdurdy Keýmirow, Näzik Hommadowa
NEBIT GAÝTADAN IŞLENENDE ÝOKARY HILLI DIZEL ÝANGYJYNY ALMAGYŇ USULY 74

Myratdurdy Keymirov, Nazik Hommadova
METOD FOR PRODUCING HIGH-QUALITY DISEL FUEL FROM OIL REFINING. . . .75
Мыратдурды Кеймиров, Нязик Хоммадова
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО
ТОПЛИВА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ 75
Esger Annahanow, Oguljennet Soltanowa
SENAGAT ŞERTLERINDE DUZ KISLOTASYNY ALMAK
ÜÇIN TEJRIBE – SYNAG DESGASY. 76
Esger Annahanov, Oguljennet Soltanova
PILOT TESTING PLANT FOR EXTRACTION
OF ACID IN HYDROCHLORIC ACID HOLARIC INDUSTRIAL CONDITIONS 77
Эсгер Аннаханов, Огулдженнет Солтанова
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОЛЯНОЙ
КИСЛОТЫ В ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ. 77
Wepa Garahanow
TNGIZT-DE EMELE GELÝÄN NEBIT ŞLAMLARYŇ GAÝTADAN IŞLENILIŞI . . . 78
Vepa Garahanov
METHOD OF PROCESSING OIL SLUDGES GENERATED
AT TURKMENBASHI COMPLEX OF OIL REFINERIES. 79
Вепа Гараханов
СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ШЛАМОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТКНПЗ. . . 80
Akjagül Saparowa, Tatýana Kulikowa
DERMAN SERIŞDELERINI TAÝÝARLAMAKDA
ARY BALYNYŇ ÄHMIÝETI. 81
Akjagul Saparova, Tatyana Kulikova
THE IMPORTANCE OF HONEY IN THE PREPARATION OF MEDICINES 82
Акджагуль Сапарова, Татьяна Куликова
РОЛЬ ПЧЕЛИНОГО МЁДА В ПРИГОТОВЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ . . . 83
Aýna Ataýewa, Ýolly Myradow
ARKADAG ŞÄHERINIŇ TEBIGY-GEOGRAFIK AÝRATYNLYKLARY. 83
Ayna Atayeva, Yolly Myradov
NATURAL-GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE CITY OF ARKADAG. 84
Айна Атаева, Ёллы Мырадов
ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРОДА АРКАДАГ. 85
Muhammet Bäşiýew, Gylyçmyrat Nurgeldiýew
DEMIRGAZYK BALGUÝY GAZKONDENSAT KÄNINIŇ KÜKÜRTLI
WODORODLY BÖLEGINIŇ DAŞKY GURŞAWA EDÝÄN TÄSIRINIŇ BARLAGLARY . . .85
Muhammet Bashiyev, Gylychmyrat Nurgeldiyev
STUDIES OF IMPACT OF THE HYDROSULPHURIC PART OF THE NORTH
BALGUYI GAS CONDENSATE FIELD ON ENVIRONMENT. 86
Мухаммет Бяшиев, Гылычмурат Нургельдыев
ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
СЕРОВОДОРОДНОГО УЧАСТКА ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО РУДНИКА
СЕВЕРНЫЙ БАЛГУЙЫ 87
Rahmetnur Aýmämmedow, Myrat Baýramgylyjow
ÜŇÜZ GAZLY SEBITIŇ ÇÄKLERINDE UGLEWODOROD DUZAKLARYNY
GÖZLEMEGIŇ GEOLOGIÝA-GEOFIZIKI ESASLANDYRMASY 87

Rahmetnur Aymammedov, Murat Bayramgylyjov
GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JUSTIFICATION
OF HYDROCARBON TRAPS WITHIN THE UNGUZ REGION 89
Рахметнур Аймаммедов, Мурат Байрамклычев
ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЛОВУШЕК
В ПРЕДЕЛАХ УНГУЗСКОГО РЕГИОНА 89
Batyr Taganow, Irina Lurýewa
TURŞY UGLEWODORODSYZ GAZLARYŇ ÝERASTY PEÝDALANMASYNYŇ
HALKARA TEJRIBESI WE MÜMKINÇILIKLERI 90
Batyr Taganov, Irina Luryeva
INTERNATIONAL EXPERIENCE AND PROSPECTS OF UNDERGROUND
UTILIZATION OF ACID NON-HYDROCARBON GASES 91
Батыр Таганов, Ирина Лурьева
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДЗЕМНОЙ УТИЛИЗАЦИИ
КИСЛЫХ НЕУГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ 92
Baýram Gullyýew
“GALKYNYŞ” GAZ KÄNINIŇ ÝOKARKY ÝURA KARBONAT
DAG JYNSLARYNYŇ PETROFIZIKI AÝRATYNLYKLARY 92
Bayram Gullyyev
PETROPHYSICAL SPECIFICS FOR THE UPPER JURASSIC CARBONATE
ROCKS OF THE “GALKYNYSH” GAS DEPOSIT. 93
Байрам Гуллыев
ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЛЯ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД
ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ “ГАЛКЫНЫШ” 93
Ogulşeker Esedullaýewa
GÜNORTA–GÜNDOGAR TÜRKMENISTANYŇ KÄNLERINDÄKI GUÝULARDA
GEÇIRILEN GAZ-GIDRODINAMIKI YLMY-BARLAG IŞLERINIŇ NETIJELERI . . . 94
Ogulsheker Esedulayeva
RESULTS OF GAS-HYDRODYNAMIC STUDIES CARRIED OUT IN WELLS
OF SOUTH-EASTERN TURKMENISTAN 95
Огулшекер Эседулаева
РЕЗУЛЬТАТЫ ГАЗОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ,
ПРОВЕДЕННЫХ В СКВАЖИНАХ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ТУРКМЕНИСТАНА . . . 96
Selim Paýtykow
KARBONAT GATLAKLARYNDA GAZ KÄNLERINIŇ EMELE GELMEGINIŇ
YZYGIDERLILIGI WE GUÝY MAGLUMATLARYNY IŞLÄP
TAÝÝARLAMAGYŇ USULYÝETI 96
Selim Paytykov
PATTERNS OF FORMATION OF GAS RESERVOIRS
IN CARBONATE FORMATIONS AND METHODOLOGY
FOR PROCESSING WELL INFORMATION 97
Селим Пайтыков
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ
ГАЗА В КАРБОНАТНЫХ ПЛАСТАХ И МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ
СКВАЖИННОЙ ИНФОРМАЦИИ 98
Akmyrat Akmyradow, Çynar Geldiýewa
ERGINIŇ GATLAGA ÝUWUDYLMAGYNY ÝATYRMAK
ÜÇIN UGLEWODOROD ESASLY GARYNDYLAR. 98

Akmyrat Akmyradov, Chynar Geldiyeva
HYDROCARBON-BASED MIXTURES FOR ELIMINATION
OF ZONES OF SOLUTION ABSORPTION. 100
Акмырат Акмырадов, Чинар Гельдыева
СМЕСИ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИЙ ЗОН
ПОГЛОЩЕНИЯ РАСТВОРА. 100
Güljemal Mämmedowa, Batyr Mämmedow
FERROMAGNITIŇ TÄSIRI BILEN GAZY ÇYGLY ARASSALAMAK 101
Guljemal Mammedova, Batyr Mammedov
METHOD OF WET GAS PURIFICATION
BY FERROMAGNETIC INFLUENCE. 103
Гульджемал Маммедова, Батыр Маммедов
СПОСОБ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗА ФЕРРОМАГНИТНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ . . 103
Baýrammyrat Pirniýazow, Hatyja Çopanowa
MERKEZI GARAGUM GÜMMEZINIŇ GÜNORTA-GÜNDOGAR BÖLEGINDE
ÝURA WE MEL ÇÖKÜNDILERINDE KÜKÜRTSIZ GAZKONDENSAT
ÝATAKLARYNY GÖZLEMEK WE ÖŇKI AÇYLAN ÝATAKLARY
ÖWRENMEK BARADA 104
Bayrammyrat Pirniyazov, Hatyja Chopanova
INFORMATION REGARDING ON PROSPECTING FOR SULFUR-FREE
GAS CONDENSATE BEDS AND STUDY OF PRE-OPENED BEDS IN JURASSIC
AND MEL SEDIMENTS IN THE SOUTHEAST PART OF THE CENTRAL
GARAGUM ARCH. 105
Байраммырат Пирниязов, Хатиджа Чопанова
ПОИСК И ИЗУЧЕНИЕ РАНЕЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗСЕРНИСТЫХ
ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
ЦЕНТРАЛЬНО – КАРАКУМСКОГО СВОДА 106
Nurmät Hojaberdiýew, Irina Baýramowa
ÝERASTY WE ÝERÜSTI SUWLARYŇ HIL HÄSIÝETLERINI ÖWRENMEK USULY . . 106
Nurmet Hojaberdiyev, Irina Bayramova
METHODS FOR STUDYING THE QUALITY OF GROUND
AND SURFACE WATER 107
Нурмет Ходжабердыев, Ирина Байрамова
МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД . . . 108
Gülaýym Ataýewa, Gülbahar Allanazarowa
GARAGUM DERÝASYNYŇ MELIORATIW ULGAMA EDÝÄN TÄSIRI 108
Gulayym Atayeva, Gulbahar Allanazarova
EFFECT OF THE RECLAMATION SYSTEM OF THE GARAGUM RIVER
ON THE HYDRO-GEOLOGICAL CONDITIONS 109
Гулаим Атаева, Гульбахар Алланазарова
ВЛИЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ КАРАКУМ-РЕКИ НА
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ 110
Ýakupgeldi Amaniýazow, Begençmyrat Nurlyýew
MELASSANYŇ TAMPONAŽ ERGINLERINIŇ GOÝALMA WAGTYNA
ÝETIRÝÄN TÄSIRINI ANYKLAMAK 110

Yakupgeldi Amanyyazov, Begenchmyrat Nurlyyev
RESEARCH ON THE EFFECT OF MOLASSES ON THE THICKENING
TIME OF CEMENT SLURRIES 112
Якупгельды Аманиязов, Бегенчмурат Нурлыев
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЛИЯНИЮ МЕЛАССЫ НА ВРЕМЯ ЗАГУСТЕВАНИЯ
ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ 112
Ogulgerek Baýramdurdyýewa
KÖÝTENDAG - SYRLY EWOLÝUSION ÖZGERIŞLIKLERIŇ MEKANY
BARADA TÄZE MAGLUMATLAR 113
Ogulgerek Bayramdurdyyeva
KOYTENDAG – NEW DATA ON THE LAND OF MYSTERIOUS
EVOLUTIONARY CHANGES 114
Огулгерек Байрамдурдыева
КОЙТЕНДАГ – НОВЫЕ ДАННЫЕ О КРАЕ ЗАГАДОЧНЫХ
ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ 115
Larisa Agaýewa
ARKADAG ŞÄHERINIŇ MEÝDANYNYŇ
INŽENER-GEOLOGIK WE SEÝSMIK ŞERTLERI 115
Larisa Agayeva
ENGINEERING-GEOLOGICAL AND SEISMIC CONDITIONS
OF THE TERRITORY OF THE CITY OF ARKADAG 117
Лариса Агаева
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АРКАДАГА 117
Rejepmyrat Işangulyýew, Oraztäç Mahmudowa
ÝERIŇ ZEMININIŇ ÝYLYLYK ENERGIÝASYNY ÇYKARYP ALMAGYŇ
INNOWASION USULY 117
Rejepmyrat Ishangulyyev, Oraztach Mahmudova
INNOVATIVE METHOD FOR THE EXTRACTION
OF THE EARTH'S THERMAL ENERGY 118
Реджепмурад Ишанкулиев, Оразтач Махмудова
ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
НЕДР ЗЕМЛИ 119
Mekan Ýazmyradow, Durdymyrat Gadamow
ÝURDUMYZYŇ SILWINIT MINERALYNDAN HLORSUZ KALIÝ
DÖKÜNLERINIŇ ALNYŞY 120
Mekan Yazmyradov, Durdymyrat Gadamov
OBTAINING CHLORINE-FREE POTASSIUM FERTILIZERS FROM SYLVINITE
MINERAL IN OUR COUNTRY 121
Мекан Язмырадов, Дурдымырат Гадамов
ПОЛУЧЕНИЕ БЕСХЛОРНЫХ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИИ
ИЗ СИЛЬВИНИТНОГО МИНЕРАЛА В НАШЕЙ СТРАНЕ 122
Atageldi Kakabaýew
TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE "ÝAŞYL" WODORODYŇ ÖNÜMÇILIGINIŇ
ENERGETIKI NETIJELILIGI 122
Atageldi Kakabayev
PRODUCTION OF "GREEN" HYDROGEN IN TURKMENISTAN ENERGY
EFFICIENCY 123

Атагельды Какабаев
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА “ЗЕЛЕНОГО” ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНИСТАНА 124
Merdan Kakabaýew, Sähetgylyç Gylyjow
GAÝTADAN DIKELDILÝÄN ENERGIÝA ÇEŞMELERINIŇ YKDYSADY ÄHMIÝETI 124
Merdan Kakabayev, Sahetgylych Gylyjov
ECONOMIC IMPORTANCE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES. 126
Мердан Какабаев, Сахатгылыч Гылыжов
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ 126
Sergeý Abaseýew, Ejegül Annagulyýewa
ÝER GABYGYNYŇ WE ÝOKARKY MANTIÝANYŇ ÇUŇŇUR GURLUŞLARYNY ÖWRENMEK ÜÇIN UZAK ARALYKDAKY ÝERTITREMELERI SANLY BELLIGE ALMAGYŇ MAGLUMATLARYNY IŞLEMEGIŇ TÄZE USULY HEM-DE TÜRKMENISTANYŇ MYSALYNDA ONY SYNAGDAN GEÇIRMEK. . 127
Sergey Abaseyev, Ejegul Annagullyyeva
AN INNOVATIVE TELESEISMIC DIGITAL DATA PROCESSING METHOD FOR THE STUDY OF THE DEEP STRUCTURES IN THE CRUST AND UPPERMOST MANTLE, AND ITS RELIABILITY TESTING BY THE EXAMPLE OF TURKMENISTAN 127
Сергей Абасеев, Эджегуль Аннагулыева
НОВЫЙ МЕТОД ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ЦИФРОВОЙ РЕГИСТРАЦИИ УДАЛЁННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЛУБИННЫХ СТРУКТУР ЗЕМНОЙ КОРЫ И ВЕРХНЕЙ МАНТИИ, И ЕГО ОПРОБОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ТУРКМЕНИСТАНА 128
Polat Bäşimow, Aýnur Goçakowa
EKIN ÝERLERINI DÜZLEMEKDE GEODEZIKI ÖLÇEMELERI AWTOMATLAŞDYRMAGYŇ BIR USULY 129
Polat Bashimov, Aynur Gochakova
METHOD FOR AUTOMATING GEODETIC MEASUREMENTS ON PLANNING SOWN AREAS 131
Полат Бяшимов, Айнур Гочакова
СПОСОБ АВТОМАТИЗАЦИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ 131
Ogulbäbek Abdykadyrowa, Şirin Kelowa
ENERGIÝA ULGAMYNYŇ ASIMMETRIK NÄSAZLYGYNYŇ GÜN STANSIÝASYNYŇ IŞLEÝŞINE TÄSIRINI DERŇEMEK 131
Ogulbabek Abdykadyrova, Shirin Kelova
ANALYZING THE EFFECT OF ASYMMETRIC POWER FAILURE ON THE PERFORMANCE OF A SOLAR PLANT 133
Огулбябек Абдыкадырова, Ширин Келова,
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АСИММЕТРИЧНОГО ОТКАЗА ЭНЕРГИИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОЙ УСТАНОВКИ . . . 133
Ejegül Berdiýewa, Maral Şyhyýewa
GARABOGAZ KÖL ÖNÜMÇILIGINIŇ ÖSÜŞINIŇ GELJEGI. MAGNIÝ GIDROKSIDINIŇ ALNYŞ TASLAMASYNYŇ MAGLUMAT ÜPJÜNÇILIGI 134

Ejegul Berdiyeva, Maral Shyhyyeva
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF KARABOGAZ LAKE PRODUCTION, MAGNESIUM HYDROXIDE PROCUREMENT PROJECT INFORMATION 135
Эджегуль Бердыева, Марал Шихыева
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА “ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОКСИДА МАГНИЯ НА ОЗЕРЕ КАРА-БОГАЗ-ГОЛ” ПОЛУЧЕНИЕ 136
Abdurahman Çaryýew, Ogulgözel Şirliýewa
ÝOKARY OKUW MEKDEPLERINDE ENERGIÝANYŇ ALTERNATIW ÇEŞMELERI DERSINI OKATMAKDA ELEKTRON OKUW KITABYNY PEÝDALANMAK 136
Abdyrahman Charyyev, Ogulgozel Shirliyeva
THE USE OF ELECTRONIC TEXTBOOKS IN TEACHING ALTERNATIVE ENERGY SOURCES COURSE IN HIGHER EDUCATION SCHOOLS 138
Абдурахман Чарыев, Огулгозель Ширлиева
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА “АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ” В ВУЗАХ 138
Mahym Çetiýewa, Gandym Çetiýew
BURAW ERGINLERINI TAÝÝARLAMAKDA AŞGAR GALYNDYLARYNDAN WE AGYR GAZOÝLDAN PEÝDALANMAK 139
Mahym Chetiyeva, Gandym Chetiyev
USE OF HEAVY GAS OIL AND ALKALINE WASTE IN THE PREPARATION OF DRILLING FLUIDS 140
Махым Четиева, Гандым Четиев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЯЖЕЛОГО ГАЗОЙЛЯ И ЩЕЛОЧНЫХ ОТХОДОВ В ПРИГОТОВЛЕНИИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ 140
Sergeý Izýumow, Maýsagül Esenowa
FLÝUIDODINAMIK ÖLÇEGLERIŇ HAZAR DEŇZINDÄKI ÝERTITREMÄ TÄSIRI . . 140
Sergey Izyumov, Maysagul Esenova
IMPACT OF FLUIDODYNAMIC PARAMETERS TO THE EARTHQUAKE IN THE CASPIAN SEA 141
Сергей Изюмов, Майсагуль Эсенова
РЕАКЦИЯ ФЛЮИДОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ В КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ 141
Atageldi Garajaýew, Larisa Agaýewa
SEÝSMIK IŞJEŇ SEBITLERDE SUWDAN DOÝGUN TOPRAKLARDA GURLUŞYGYŇ AÝRATYNLYKLARY (ARKADAG ŞÄHERINIŇ MYSALYNDA) . . . 142
Atageldi Garajayew, Larisa Agayeva
FEATURES OF CONSTRUCTION ON WATER-SATURATED SOILS IN SEISMICALLY ACTIVE REGIONS (USING THE EXAMPLE OF ARKADAG CITY) . . 143
Атагельды Гараджаев, Лариса Агаева
ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ В СЕЙСМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. АРКАДАГ) 144
Berdimyrat Goçyýew
ELEKTRIK GEÇIRIJILERIŇ GARŞYLYGYNYŇ ÜÝTGEMESINIŇ SEBÄPLERI WE TÄSIRLERI 144

Berdimyrat Gochyyev
REASONS CHANGES OF THE RESISTANCE ELECTRICAL CONDUCTORS,
THEIR INFLUENCES 146
Бердымырат Гочыев
ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПРОВОДНИКОВ, ИХ ВЛИЯНИЯ. 146
Suraý Guljanowa
GÜN ENERGIÝASYNYŇ NETIJELILIGI 146
Suray Guljanova
SOLAR ENERGY EFFICIENCY 148
Сурай Гулджанова
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ 148
Gyzylgül Gurbanowa
METALLARYŇ KORROZION DARGAMALARY
SOSIAL-YKDYSADY WE EKOLOGIKI MESELESI 149
Gyzylgul Gurbanova
CORROSIVE DESTRUCTION OF METALS AS A SOCIO-ECONOMIC
AND ENVIRONMENTAL PROBLEM. 150
Гызылгуль Гурбанова
КОРРОЗИОННОЕ РАЗРУШЕНИЕ МЕТАЛЛОВ
КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА 151
Bahargül Hanberdiýewa
TÜRKMENISTANYŇ ARIK KÄNINIŇ SELESTIN MAGDANLARYNY
HIMIKI BAÝLAŞDYRMAK 151
Bahargul Hanberdieva
CHEMICAL ENRICHMENT OF CELESTINE MINERAL ARIC RESOURCES
OF TURKMENISTAN 152
Бахаргуль Ханбердыева
ХИМИЧЕСКОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ЦЕЛЕСТИНОВЫХ РУД АРИКСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА 153
Gunça Hojamammedowa, Mährijemal Hydyrgulyýewa
AŞGABAT ŞÄHERINDE SALYNÝAN BELENT BINALARYŇ GURLUŞYK
MEÝDANÇALARYNYŇ SEÝSMIK TAÝDAN HOWPLULYGYNA BAHA BERMEK . . 153
Guncha Hojamammedova, Mahrijemal Hydyrgulyyeva
SEISMIC HAZARD ASSESSMENT FOR HIGH-RISE
BUILDING IN ASHGABAT CITY 155
Гунча Ходжамаммедова, Мяхриджемал Хыдыркулиева
ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ
ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В Г.АШХАБАДЕ 155
Ogulkeýik Hümmäýewa, Döwran Nurmuhammedow
AKABA SUWLARYNYŇ ELEKTRIK HÄSIÝETLERINIŇ AÝRATYNLYKLARY . . . 156
Ogulkeyik Hummayeva, Dovran Nurmuhammedov
FEATURES OF ELECTRICAL PROPERTIES OF WASTEWATER 157
Огулкейик Хуммаева, Довран Нурмухаммедов
ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТОЧНЫХ ВОД 157
Mährijemal Hydyrgulyýewa
AŞGABAT ŞÄHERINIŇ ÇÄKLERINDE SEÝSMIK GÖZEGÇILIKLER
ULGAMYNY DÖWREBAPLAŞDYRMAK 157

Mahrijemal Hydyrkuliyeva
MODERNIZATION OF THE SEISMIC OBSERVATION SYSTEM ON THE TERRITORY OF THE CITY OF ASHGABAT. 159
Мяхриджемал Хыдыркулиева
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АШХАБАДА 159
Öwezdurdy Jumadurdyýew
MIKROSUWOTULARYŇ IÝMIT GURŞAWYNY BIOGEN MADDALAR BILEN BAÝLAŞDYRMAKDA TOPRAK ERGININIŇ PEÝDALANYLYŞY. 159
Ovezdurdy Jumadurdyyev
USE OF SOIL SOLUTION IN ENRICHMENT OF FOOD MEDIA OF MICROALGAE WITH NUTRIENTS 161
Овездурды Джумадурдыев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА В ОБОГАЩЕНИИ ПИЩЕВЫХ СРЕД МИКРОВОДОРОСЛЕЙ БИОГЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ 161
Aganiýaz Jumaýew
TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE “ÝAŞYL” WODORODYŇ ÖNÜMÇILIGINIŇ SYNAG TASLAMASY 162
Aganiyaz Jumayev
PILOT PROJECT ON “GREEN” HYDROGEN GENERATION AT THE TERRITORY OF TURKMENISTAN. 163
Аганияз Джумаев
ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА “ЗЕЛЕНОГО” ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНИСТАНА 163
Berdişükür Jumaýew
FOTONYŇ MAÝYŞGAKLYK HÄSIÝETLERI. 164
Berdishukur Jumayev
ELASTIC PROPERTIES OF A PHOTON 165
Бердышукур Джумаев
УПРУГИЕ СВОЙСТВА ФОТОНА 165
Robert Mirzin, Resul Sarjaýew
AŞGABAT ŞÄHERINIŇ GURLUŞYK ŞERTLERINDE GPS ÖLÇEMELERINIŇ NÄTAKYKLYKLARYNYŇ GIŇIŞLIK BOÝUNÇA ÝAÝRAWY 166
Robert Mirzin, Resul Sarjayev
SPATIAL DISTRIBUTION OF ERROR IN GPS MEASUREMENTS IN ASHGABAT CITY BUILDING CONDITIONS 166
Роберт Мирзин, Ресул Сарджаев
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ GPS ИЗМЕРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСТРОЙКИ АШХАБАДА 167
Çary Mülkiýew, BaýramYlýasow
HOWA KOMPRESSORYNYŇ TIRSEKLI WALYNYŇ ABATLAÝYŞ YZYGIDERLIGINI IŞLÄP DÜZMEK 168
Chary Mulkiyev, Bayram Ylyasov
ELABORATION OF THE REPAIR SEQUENCE OF THE AIR COMPRESSOR CRANKSHAFT. 170
Чары Мулькиев, Байрам Илясов
РАЗРАБОТКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РЕМОНТА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА 170

Serdar Myradow
WARIZONALY AU-N-$GA_{1-X}AL_XAS$--GAAS ŞOTTKI DIODLARYNYŇ
FOTOELEKTRIK HÄSIÝETI 171
Serdar Myradov
PHOTOELECTRIC PROPERTIES OF AU-N-$GA_{1-X}AL_XAS$-N'-GAAS
GRADED-GAP SCHOTTKY DIODES 172
Сердар Мырадов
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВАРИЗОННЫХ
ДИОДОВ ШОТТКИ AU-N-$GA_{1-X}AL_XAS$-N'-GAAS 173
Gylyçmämmet Orazow
FOTOREFRAKTIW KRISTALLARYNDA OWNUK DONORLARYŇ
IKITOLKUNLY GÜÝÇLENMÄ TÄSIRI 173
Gylychmammet Orazov
INFLUENCE OF SHALLOW TRAPS ON TWO-WAVE GAIN
IN SBN PHOTOREFRACTIVE CRYSTALS 175
Гылычмаммет Оразов
ВЛИЯНИЕ МЕЛКИХ ЛОВУШЕК НА ДВУХВОЛНОВОЕ УСИЛЕНИЕ
В ФОТОРЕФРАКТИВНЫХ КРИСТАЛЛАХ СБН 175
Muhammetrahym Öwezow
GURRUKBIL KÄNINIŇ PES ÖNÜMLI WE ÖNÜM BERMEÝÄN
GUÝULARYNYŇ ÖNDÜRIJILIGINI KÖPELTMEGIŇ HÄZIRKI ZAMAN
INNOWASION TEHNOLOGIÝALARY 176
Muhammetrahym Ovezov
MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR INCREASING
THE PRODUCTIVITY OF LOW-PRODUCT AND
NON-PRODUCT WELLS OF GURRUKBIL MINE 177
Мухамедрахим Овезов
СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ПРОДУКТИВНОСТИ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ И БЕЗПРОДУКТОВЫХ
СКВАЖИН РУДНИКА ГУРРУКБИЛЬ 178
Ahmet Penjiýew, Nepes Astanow
GÜNORTA-GÜNDOGAR TÜRKMENISTANDA GÜN ENERGETIKASYNDAN
PEÝDALANMAGYŇ YKDYSADY ÄHMIÝETI. 178
Ahmet Penjiyev, Nepes Astanov
ECONOMIC IMPORTANCE OF USING SOLAR ENERGY IN SOUTH-EAST
TURKMENISTAN 180
Ахмет Пенджиев, Непес Астанов
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ
ЭНЕРГИИ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ТУРКМЕНИСТАНЕ. 180
Annadurdy Rahmanow, Saparmyrat Hojageldiýew
ÝANMA ÖNÜMININ ÝYLYLYGYNY PEÝDALANMAKDA GÖNI GALTAŞMA
ESASLANAN ÝYLYLYK ÇALŞYJYLARYŇ ÄHMIÝETI 180
Annadurdy Rahmanov, Saparmyrat Hojageldiyev
EFFICIENCY OF CONTACT HEAT EXCHANGERS IN USE
OF COMBUSTION PRODUCTS HEAT 181
Аннадурды Рахманов, Сапармырат Ходжагельдыев
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕННИКОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ 182

Güljennet Sapargulyýewa, Güljeren Tagiýewa
AÝNA ÖNÜMLERINIŇ GALYNDYSYNY (ŞLAM) AWTOMOBIL
ÝOLLARYNYŇ GURLUŞYGYNDA ULANMAK 182
Guljennet Sapargulyyeva, GuljerenTagiyeva
WASTE GLASS PRODUCTS (SLUDGE) AUTOMOBILE
USE IN ROAD CONSTRUCTION 184
Гульдженнет Сапаргулыева, Гульджерен Тагиева
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ СТЕКОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ
(ШЛАМ) В АВТОДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 184
Kakageldi Saryýew, Gülälek Gurbanowa
ENERGIÝANYŇ GAÝTADAN DIKELDILÝÄN ENERGETIKI DESGALARYNY
ELEKTROENERGETIKA ULGAMYNA BIRIKDIRMEGIŇ TEHNOLOGIK
ESASLARY 185
Kakageldi Saryyev, Gulalek Gurbanova
TECHNOLOGICAL BASIS FOR CONNECTING RENEWABLE ENERGY
SOURCES TO POWER SYSTEMS 186
Какагельды Сарыев, Гулялек Гурбанова
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ 187
Serdar Saryýew, Begenç Gurbanow
TRANSFORMATORLARYŇ SOWADYLYŞYNDA ÝYLYLYK TURBALARYNY
SAÝLAMAK 187
Serdar Saryyev, Begench Gurbanov
SELECTION OF HEAT PIPES IN TRANSFORMER COOLING 189
Сердар Сарыев, Бегенч Гурбанов
ВЫБОР ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ТРАНСФОРМАТОРА 189
Wepa Saryýew
WODORODY ÖNDÜRMEKDE ÝAŞYL TEHNOLOGIÝALARYŇ
MÜMKINÇILIKLERI 189
Vepa Saryyev
OPPORTUNITIES FOR GREEN TECHNOLOGY IN HYDROGEN PRODUCTION . . . 191
Вепа Сарыев
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЗЕЛЕНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДА 191
Arzygül Şyhnepesowa, Amandurdy Hojaýew
ÝERTITREMELERIŇ TÄSIR EDIŞ ZOLAGYNYŇ BAHALARYNYŇ DEŇEŞDIRMESI
(“GRD”, “KAR” WE “KUG” SEÝSMIK STANSIÝALARYNYŇ MYSALYNDA) 192
Arzygul Shyhnepesova, Amandurdy Hojayev
COMPARING THE VALUES OF EARTHQUAKE RESPONSE SPECTRA
(ON THE EXAMPLE OF SEISMIC STATIONS “GRD”, “KAR” AND “KUG”) 193
Арзыгуль Шихнепесова, Амандурды Ходжаев
СРАВНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СПЕКТРОВ РЕАКЦИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ
(НА ПРИМЕРЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ “GRD”, “KAR” И “KUG”) 193
Ogulkeýik Almazowa
BOÝAG ÖRTÜKLERI ÜÇIN ÇÖKDÜRILEN KREMNINIŇ DIOKSIDINI
ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY. 193

Ogulkeyik Almazova
TECHNOLOGY OF PREPARATION OF PRECIPITATED SILICA FOR PAINT COATINGS. 195
Огулкейик Алмазова
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОСАЖДЕННОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ ДЛЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ 195
Dünýägözel Amannazarowa, Goçmyrat Amannazarow
ÝOL BITUMYNYŇ ŞEPBIK-ASFALTEN MADDALARYNYŇ GURLUŞYNY IG SPEKTROSKOPIÝA USULYNYŇ KÖMEGI BILEN DERŇEMEK 196
Dunyagozel Amannazarova, Gochmyrat Amannazarov
ANALYSIS OF RESINOUS-ASPHALTEN COMPOSITION ROAD BITUMEN BY IR SPECTROSCOPY 197
Дуньягозель Аманназарова, Гочмурад Аманназаров
АНАЛИЗ СМОЛИСТО-АСФАЛЬТЕНОВОГО СОСТАВА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ. 197
Maral Amanowa
GARYŞYK GOLOGRAMMALARDA ÝAGTYLYGYŇ DIFRAKSIÝASY 198
Maral Amanova
DIFFRACTION OF LIGHT BY MIXED HOLOGRAMS 200
Марал Аманова
ДИФРАКЦИЯ СВЕТА НА СМЕШАННЫХ ГОЛОГРАММАХ 200
Jennet Ataýewa
ÝERLI ÇIG MALLARYŇ ÝODLAŞDYRYLAN BIRLEŞMELERINDEN BIOLOGIK IŞJEŇ MADDALARYŇ ALNYŞY 201
Jennet Atayeva
EXTRACTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM IODIZED PRODUCTS OF LOCAL RAW MATERIALS 202
Дженнет Атаева
ПОЛУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЙОДИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ МЕСТНОГО СЫРЬЯ 203
Aýjemal Berdiýewa
BAZALT SÜÝÜMINIŇ TEHNOLOGIÝASY WE ÖNÜMLERI. 203
Ayjemal Berdiyeva
BASALT FIBER TECHNOLOGY AND PRODUCTS 204
Айджемал Бердыева
ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОДУКТЫ БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН 205
Halmyrat Orunbaýew, Didar Berdiýew
LAZER ABLÝASIÝASY USULY ARKALY NANOBÖLEJIKLERINI SINTEZLEMEGIŇ AÝRATYNLYKLARY 205
Halmyrat Orunbayev, Didar Berdiyev
FEATURES OF NANOPARTICLE SYNTHESIS BY LASER ABLATION METHOD 207
Халмырат Орунбаев, Дидар Бердыев
ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ . . . 207
Agahan Daňatarow
TÜRKMENISTANYŇ ŞERTLERINDE SERIŞDE TYGŞYTLAÝJY INNOWASION AGROMELIORATIW MAŞYNLAR 208
Agahan Danatarov
OPERATION OF RESOURCE SAVING INNOVATIVE AGROMELIORATIVE MACHINES IN THE CONDITIONS OF TURKMENISTAN 210

Агахан Данатаров
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИННОВАЦИОННЫХ АГРОМЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА 210
Enejan Döwranowa
HÄZIRKI ZAMAN NANOELEKTRONIKASYNDA ULANYLÝAN MOLIBDEN DISULFIDINIŇ (MOS_2) ÝUKA GATLAGYNY ALMAGYŇ INNOWASION TEHNOLOGIÝASY 211
Enejan Dovranova
INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR OBTAINING A THIN LAYER OF MOLYBDENUM DISULFIDE (MOS_2), USED IN MODERN NANOELECTRONICS . 211
Энеджан Довранова
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКОГО СЛОЯ ДИСУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА (MOS_2), ИСПОЛЬЗУЕМОГО В СОВРЕМЕННОЙ НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ 213
Aýna Egemberdiýewa
ULTRAÝUKA IKI ÖLÇEGLI NANOMATERIALLARYŇ ALNYŞ USULLARY 213
Ayna Egemberdiyeva
METHODS OF OBTAINING ULTRATHIN TWO-DIMENSIONAL NANOMATERIALS 214
Айна Эгембердыева
МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХТОНКИХ ДВУМЕРНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ . . 215
Mukam Ekäýew
SENSOR HÖKMÜNDE ULANYLYŞ ÜÇIN NANOMATERIALLARYŇ FUNKSIONIRLENMEGI 216
Mukam Ekayev
FUNCTIONALIZATION OF NANOMATERIALS FOR SENSOR APPLICATION 216
Мукам Экаев
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕНСОРАХ 217
Aýlar Geldiýewa
GELJEKKI NESIL BIOSENSORLAR ÜÇIN FUNKSIONIRLENEN NANOMATERIALLAR 218
Aylar Geldiyeva
FUNCTIONALIZED NANOMATERIALS FOR NEXT-GENERATION BIOSENSORS . . 218
Айлар Гельдыева
ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БИОСЕНСОРОВ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ 220
Maksat Gullyýew
HAZAR DEŇZINIŇ GYZYL SUWOTULARYNDAN ALYNÝAN GEL EMELE GETIRIJI MADDALARY RADIOARAGATNAŞYGYŇ TEHNIKASYNDA ULANMAK 220
Maksat Gullyyev
USING OF GELLING AGENTS OBTAINING FROM RED SEAWEEDS OF THE CASPIAN SEA IN COMMUNICATION TECHNICS 221
Максат Гуллыев
ПРИМЕНЕНИЕ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ КРАСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ, В ТЕХНИКЕ СВЯЗИ 222

Ogulşat Hasanowa
ÜZÜMIŇ MIWESINDEN WE TOHUMYNDAN RESWERATROL ESASLY
EKSTRAKTYŇ ALNYŞYNYŇ TEHNOLOGIÝASY 222
Ogulshat Hasanowa
METHODS OF GETTING RESVERATROL BASE EXTRACT FROM UVA (GRAPE) . . . 224
Огулшат Хасанова
МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА РЕСВЕРАТРОЛА ИЗ UVA (ВИНОГРАДА) . . . 224
Mähri Hojamowa, Patma Agageldiýewa
NANOSTRUKTURIRLENILEN NI-N-GAAS DIOD GURLUŞYNDA GÖNI
GEÇIŞ TOGUŇ MEHANIZMI 225
Mahri Hojamova, Patma Agageldieva
DIRECT CURRENT FLOW MECHANISM IN NANOSTRUCTURED
NI-N-GAAS DIODE STRUCTURES. 227
Мяхри Ходжамова, Патма Агагельдыева
МЕХАНИЗМ ПРОТЕКАНИЯ ПРЯМОГО ТОКА
В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ NI-N-GAAS ДИОДНЫХ СТРУКТУРАХ 227
Meret Hudaýberdiýew, Altyn Rahmanowa
ÝÜPEK ÖNÜMÇILIGINI INNOWASION BIOTEHNOLOGIÝALAR ARKALY
ÖSDÜRMEK 228
Meret Hudayberdiyev, Altyn Rahmanova
INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SERICULTURE BASED
ON INNOVATIVE BIOTECHNOLOGIES. 229
Мерет Худайбердыев, Алтын Рахманова
ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ШЕЛКОВОДСТВА
НА БАЗЕ ИННОВАЦИОННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ 229
Enejan Hudaýberdiýewa
DERMANLYK ÖSÜMLIGI BOLAN KÄKILIK OTUNYŇ GURY
EKSTRAKTYNYŇ ALNYŞYNYŇ INNOWASION USULY 230
Enejan Hudayberdiyeva
INNOVATIVE METHOD OF TAKING THE DRY EXTRACT
OF THE MEDICINAL PLANT THYME GRASS 231
Энеджан Худайбердыева
ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ПРИЕМА СУХОГО ЭКСТРАКТА
ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ТИМЬЯНА 232
Patma Igdyrowa
MANDRAGORA TURKOMANIKA ÖSÜMLIGINDEN BIOIŞJEŇ
MADDALARY ALMAGYŇ INNOWASION USULLARYNY ÖWRENMEK 233
Patma Igdyrova
INVESTIGATING INNOVATIVE METHODS FOR EXTRACTING BIOACTIVE
SUBSTANCES FROM THE TURKMAN MANDRAGORA PLANT 234
Патма Игдырова
ИЗУЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОАКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТЕНИЯ МАНДРАГОРА ТУРКМЕНСКАЯ 234
Ogulniýaz Kerimowa, Ogulnar Meredowa, Kerim Kerimow
KALIÝ HLORIDI FLOTASIÝA USULYNDA ÖNDÜRILENDE EMELE
GELÝÄN GALIT GALYNDYSYNY ULANMAGYŇ MESELELERI 235

Ogulniyaz Kerimova, Ogulnar Meredova, Kerim Kerimov
PROBLEMS OF USING HALITE WASTE IN THE PRODUCTION
OF POTASSIUM CHLORIDE BY FLOTATION METHOD 236
Огулнияз Керимова, Огулнар Мередова, Керим Керимов
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЛИТОВОГО ОТХОДА ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОРИДА КАЛИЯ ФЛОТАЦИОННЫМ МЕТОДОМ. 237
Merdan Kurbanow
ÝARYMGEÇIRIJILERIŇ ÝYLYLYK GEÇIRIJILIGINI KESGITLEMEKDE
ÝÜZE ÇYKÝAN USULY ÝALŇYŞLYKLARYŇ DERŇEWI. 237
Merdan Kurbanov
ANALYSIS OF METHODIC ERRORS ARISING FROM FINDING
THERMAL CONDUCTION OF SEMICONDUCTORS 238
Мердан Курбанов
АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ
ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ 239
Murad Maşaýew
MAGNIT DIPOL ÖZARA TÄSIRLEŞME BILEN BAGLANYŞDYRYLAN
SPIN-TRANSFER NANOOSSILLÝATORLARYŇ ÇYZYKLY ZYNJYRYNYŇ
ÝYGYLYK SINHRONIZASIÝASY 239
Murad Mashayev
FREQUENCY SYNCHRONIZATION OF A LINEAR CHAIN
OF SPIN-TRANSFER NANO-OSCILLATORS WITH MAGNETIC DIPOLAR
COUPLING 241
Мурад Машаев
ЧАСТОТНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ЛИНЕЙНОЙ ЦЕПОЧКИ
СПИН-ТРАНСФЕРНЫХ НАНООСЦИЛЛЯТОРОВ, СВЯЗАННЫХ
МАГНИТНЫМ ДИПОЛЬНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ 242
Daulbaý Melebaýew, Altynjemal Ýazyýewa
AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS NANOSTRUKTURANYŇ SPEKTRIŇ
ULTRAMELEWŞE DIAPAZONYNDA FOTODUÝUJYLYGY 242
Daulbay Melebayev, Altynjemal Yazyyeva
PHOTOSENSITIVITY OF AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS NANOSTRUCTURES
IN ULTRAVIOLET SPECTRAL REGION. 244
Даулбай Мелебаев, Алтынджемал Языева
ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ AU-GA_2O_3(FE)-N-GAAS НАНОСТРУКТУР
В УФ ОБЛАСТИ СПЕКТРА 245
Meret Meretdurdyýew, Gerek Orazgulyýewa
TEBIGY BOÝAGY ALMAGYŇ FIZIKI-HIMIKI ESASLARY 245
Meretdurdy Meredov, Gerek Orazgulyyeva
PHYSICO-CHEMICAL BASIS OF NATURAL DYE PRODUCTION 247
Меретдурды Мередов, Герек Оразгулыева
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАТУРАЛЬНОГО КРАШЕНИЯ 247
Hurma Muhammetgulyýewa
ABIOTIK ŞERTLERDE POLIMER GALYNDYLARYNYŇ DARGAMAGYNYŇ
ÖWRENILŞI 248
Hurma Muhammetgulyyeva
STUDY OF DEGRADATION OF POLYMER RESIDUES UNDER ABIOTIC
CONDITIONS 249

Хурма Мухамметгулыева
ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕГРАДАЦИИ ОСТАТКОВ ПОЛИМЕРОВ
В АБИОТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 249
Nurýagdy Nazarow, Maral Kokanowa
KREMNIÝ ESASDA ALNAN A^3B^5 GETEROEPITAKSIAL ÝARYMGEÇIRIJI
GATLAKLARYŇ KÄMILLIGI 250
Nuryagdy Nazarov, Maral Kokanova
PERFECTIONS OF HETEROEPITAXIAL LAYERS A^3B^5
ON SILICON SUBTRACTS 251
Нурягды Назаров, Марал Коканова
СОВЕРШЕНСТВА ГЕТЕРОЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СЛОЕВ A^3B^5 НА
КРЕМНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ 252
Mergen Nunnakow
TÜRKMENISTANYŇ ÝERASTY SUWLARYNDAN ARASSA AGYZ SUWUNY
ALMAK ÜÇIN SEOLIT SÜZGÜÇLERINI ULANMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI 252
Mergen Nunnakov
POSSIBILITIES OF USING ZEOLITE FILTERS TO EXTRACT CLEAN
DRINKING WATER FROM GROUNDWATER IN TURKMENISTAN. 254
Мерген Нуннаков
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕОЛИТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ
ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЧИСТОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОД
В ТУРКМЕНИСТАНЕ 254
Çinar Nuryýewa
KÜMÜŞ NANOBÖLEJIGINI ALMAGYŇ USULLARYNY ÖWRENMEK 255
Chynar Nuryyeva
STUDY OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHES METHODS 256
Чинар Нуриева
ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗ МЕТОДОВ НАНОЦАСТИЦ СЕРЕБРА 257
Mekan Orazgylyjow, Kakajan Kadyrow
HILI DOLANDYRMAKDA METROLOGIÝANYŇ ORNY 257
Mekan Orazgylyjov, Kakajan Kadyrov
THE ROLE OF METROLOGY IN QUALITY MANAGEMENT 259
Мекан Оразгылыджов, Какаджан Кадыров
РОЛЬ МЕТРОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ 259
Oguljemal Orazmyradowa
GIDROTERMIKI USULDA KERAMIKI MATERIALLARYŇ ALNYŞY 259
Oguljemal Orazmyradova
HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF CERAMIC MATERIALS 260
Огулджемал Оразмырадова
ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ 261
Parahat Orazow, Rejepnur Nurberdiýew
SEMENT ÖNÜMÇILIGINIŇ HOWANYŇ BÜTINDÜNÝÄ MAÝLAMAGYNA
EDÝÄN TÄSIRINI AZALTMAGYŇ ÝOLLARY 261
Parahat Orazov, Rejepnur Nurberdiyev
MEANS OF REDUCING THE HARMFUL IMPACT OF CEMENT PRODUCTION
ON GLOBAL WARMING 262
Парахат Оразов, Реджепнур Нурбердыев
ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦЕМЕНТНОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ 263

Halmyrat Orunbaýew
UGLEROD NANOTURBALARYNY SINTEZLEMEKDE
KATALIZATORLARYŇ ÄHMIÝETI 263
Halmyrat Orunbaev
IMPORTANCE OF CATALYSTS IN THE SYNTHESIS
OF CARBON NANOTUBES 265
Халмырат Орунбаев
ЗНАЧЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ В СИНТЕЗЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК 266
Täçnabat Paşykowa
AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ NANOGURLUŞLARYŇ SPEKTRIŇ
UM BÖLEGINDÄKI FOTODUÝUJYLYGY 267
Tachnabat Pashikova
PHOTOSENSITIVITY OF AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ NANOSTRUCTURES
IN ULTRAVIOLET SPECTRAL REGION. 269
Тачнабат Пашикова
ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ AU-GA_2O_3(FE)-N-$GAAS_{0.6}P_{0.4}$ НАНОСТРУКТУР
В УФ ОБЛАСТИ СПЕКТРА 269
Kerim Ryzaýew
BUÝAN KÖKÜNIŇ EKSTRAKTYNDAN DERI IDEG KREMINI ALMAGYŇ
INNOWASION TEHNOLOGIÝASY. 270
Kerim Ryzayev
INNOVATION TECHNOLOGY OF OBTAINING EXTRACT FROM LICORICE
ROOT FOR SKIN CARE CREAM 271
Керим Рызаев
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ КОРНЯ
СОЛОДКИ ДЛЯ КРЕМА ПО УХОДУ ЗА КОЖЕЙ 272
Akmyrat Saparow
GAINASSB\GASB GATY ERGINLERIŇ SUWUK FAZA EPITAKSIÝASYNYŇ
ÖZ AÝRATYNLYGY 272
Akmyrat Saparov
FEATURES LIQUID-PHASE EPITACS FIRM SOLUTION GAINASSB\GASB 274
Акмырат Сапаров
ОСОБЕННОСТИ ЖИДКОФАЗНОЙ ЭПИТАКСИИ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ
GAINASSB\GASB ВБЛИЗИ ОБЛАСТИ НЕСМЕШИВАЕМОСТИ. 274
Şirinjemal Şirgulyýewa
ÝERLI ÇIG MALLARYŇ ESASYNDA EMULGATORLARY ALMAKLYGYŇ
MÜMKINÇILIKLERI 275
Shirinjemal Shirgulyieva
POSSIBILITIES TO OBTAIN EMULSIFIERS BASED ON RAW MATERIALS 276
Ширинджемал Ширгулыева
ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМУЛЬГАТОРОВ НА ОСНОВЕ
МЕСТНОГО СЫРЬЯ 277
Perhat Soltanmyradow
NEBIT ÖNÜMLERINIŇ GALYNDYLARYNY GAÝTADAN IŞLEMEGIŇ
YLMY ESASLARY 277
Perhat Soltanmyradov
SCIENTIFIC BASIS OF OIL WASTE PROCESSING 278

Перхат Солтанмырадов
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ОТХОДОВ 279
Gülşat Soltanmyradowa, Ejebaý Atalykowa
MAGNEZIAL SEMENTLERIŇ ALNYŞ USULLARY 279
Gulshat Soltanmyradova, Ejebay Atalykova
METHODS FOR OBTAINING MAGNESIUM CEMENTS 281
Гульшат Солтанмырадова, Еджебай Аталыкова
СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МАГНИЕВЫХ ЦЕМЕНТОВ 281
Mamajan Şükürowa
BUÝAN KÖKÜNIŇ ÖNÜMÇILIK GALYNDYSYNY TOPLUMLAÝYN
GAÝTADAN IŞLEMEKLIGIŇ ÝOLLARY 281
Mamajan Shukurova
METHODS FOR COMPREHENSIVE PROCESSING
OF INDUSTRIAL WASTE LICORCY ROOT 283
Мамаджан Шукурова
СПОСОБЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ОТХОДОВ СОЛОДКОВОГО КОРНЯ. 283
Jeren Sylapowa, Döwlet Gurbannazarow, Abdylmejit Azyzow
ÝOL BITUMLARYNYŇ HILINI GOWULANDYRMAGYŇ
YLMY USULLARYNY DERŇEMEK 283
Jeren Sylapova, Dovlet Gurbannazarov, Abdulmejit Azyzov
RESEARCH OF SCIENTIFIC METHODS TO IMPROVE
THE QUALITY OF ROAD BITUMENS 284
Джерен Сылапова, Довлет Гурбанназаров, Абдулмеджит Азизов
ИССЛЕДОВАНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ 285
Mekan Toýjanow
WISMUT WANADIÝ TETRAOKSIDINE ZIRKONIÝ DOPINGINI BERMEKLIGIŇ
ONUŇ FOTOELEKTROHIMIKI HÄSIÝETLERINE EDÝÄN TÄSIRI 285
Mekan Toyjanov
EFFECT OF ZIRCONIUM DOPING TO THE PEC PERFORMANCE
OF BIVO4 PHOTOANODES 286
Мекан Тойджанов
ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАНИЯ ЦИРКОНИЯ НА ФОТОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОАНОДОВ BIVO4 287
Nurgözel Ýazyýewa
STEWIÝA ÖSÜMLIGINIŇ ŞEKER MADDALARYNY KÖKE
ÖNÜMÇILIGINDE ULANMAGYŇ TEHNOLOGIÝASYNY YLMY
ESASDA IŞLÄP DÜZMEK 287
Nurgozel Yazyyeva
SCIENTIFICALLY BASED DEVELOPMENT
OF THE TECHNOLOGY OF USING STEVIA PLANT
SUGARS IN CONFECTIONARY PRODUCTION 289
Нургозель Языева
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
САХАРОВ СТЕВИИ В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
НА НАУЧНОЙ ОСНОВЕ. 289

Ogulbagt Ýollyýewa, Amandurdy Hojaýew
SEÝSMOLOGIÝADA TÄZE USULLARYŇ WE ENJAMLARYŇ ÄHMIÝETI 290
Ogulbagt Yollyeva, Amandurdy Hojayev
IMPORTANCE OF NEW EQUIPMENTS AND METHODS
IN SEISMOLOGY 291
Огулбагт Ёллыева, Амандурды Ходжаев
ВАЖНОСТЬ НОВЫХ ПРИБОРОВ И МЕТОДОВ В СЕЙСМОЛОГИИ 291
Myratguly Amangulyýew, Nazar Deňliýew
ÝERLI ÇIG MALDAN FULWOKISLOTALARYŇ ALNYŞYNYŇ BARLAGLARY . . . 292
Myratguly Amangulyev, Nazar Denliyev
RESEARCH ON THE ISOLATION OF FULVIC ACIDS FROM LOCAL
RAW MATERIALS. 293
Мыраткули Аманкулиев, Назар Денлиев
ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ФУЛЬВОКИСЛОТ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ 294
Emir Allanurow
NEBIT GUÝULARYNYŇ DÜÝPÝAKA ZOLAGYNY BERKITMEK
MESELESI DOGRUSYNDA 294
Emir Allanurov
TO THE ISSUE OF PINING THE DOWNHOLE ZONE OF OIL WELLS 296
Эмир Аллануров
К ВОПРОСУ КРЕПЛЕНИЯ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН. . . . 296
Döwletberdi Elýasow
HAZAR DEŇZINIŇ TÜRKMEN BÖLEGINIŇ ÇEKIŞLER-LÄBIKWULKAN
ZOLAGYNYŇ NEBIT-GAZLYLYGYNYŇ GELJEGI BARADA. 297
Dovletberdi Elyasov
ON PROSPECTS OF OIL AND GAS CONTENT
OF THE CHEKISHLER-MUD-VOLCANIC ZONE
OF THE TURKMEN SECTOR OF THE CASPIAN SEA. 298
Довлетберды Эльясов
О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ЧЕКИШЛЯР-
ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТУРКМЕНСКОГО СЕКТОРА
КАСПИЙСКОГО МОРЯ 299
Seýdek Kerwenow
NEBIT WE GAZ GUÝULARYNDA GATLAK SUWLARYNYŇ AKYMYNY
ÇÄKLENDIRMEGIŇ KÄMILLEŞDIRILEN USULY 299
Seydek Kervenov
IMPROVED METHOD FOR LIMITING THE INFLOW
OF FORMED WATER IN OIL AND GAS WELLS 300
Сейдек Кервенов
УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИТОКА
ПЛАСТОВЫХ ВОД В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ 301
Baýramtäç Altyýewa
KEÝMIR KÄNINIŇ NEBITGAZLYLYGYNYŇ GELJEGI BARADA 301
Bayramtach Altyeva
ABOUT THE PROSPECT OF OIL AND GAS CAPABILITY
OF THE KEYMIR FIELD 303
Байрамтач Алтыева
О ПЕРСПЕКТИВЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕЙМИР 303

Gülnara Begjanowa
NEBIT ÇYKARYLYŞYNY ÝOKARLANDYRMAK MESELESI DOGRUSYNDA. . . . 304
Gulnara Begjanova
TO THE ISSUE OF OIL PRODUCTION INTENSIFICATION 305
Гульнара Бегджанова
К ВОПРОСУ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ 305
Rahmetnur Aýmämmedow
AMYDERÝA SINEKLIZASYNDA KÜKÜRTSIZ GAZ ÝATAKLARYNY
GÖZLEMEGIŇ GEOLOGIÝA-GEOFIZIKI ESASLANDYRYLMASY 306
Рахметнур Аймаммедов
ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОИСКОВ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ БЕССЕРНИСТОГО ГАЗА
В АМУДАРЬИНСКОЙ СИНЕКЛИЗЕ 307
Rahmetnur Aymammedov
GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JUSTIFICATION
OF PROSPECTING SULFUR-FREE GAS DEPOSITS IN THE AMYDERYA
SYNECLISE 308
Myrat Baýramgylyjow, Akmyrat Akmyradow
GAZ WE GAZKONDENSAT GUÝULARYNYŇ DÜÝBÜNDÄKI SUWUKLYGY
ÇYKARMAGYŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAK. 308
Мырат Байрамгылыджов, Акмырат Акмырадов
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ С ЗАБОЕВ
ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН 310
Myrat Bayramgylyjov, Akmyrat Akmyradov
INCREASING THE EFFICIENCY OF REMOVING LIQUIDS FROM
THE BOTTOMHOLE OF GAS AND GAS CONDENSATE WELLS 310

II BÖLÜM
BIOTEHNOLOGIÝA, MOLEKULÝAR BIOLOGIÝA, OBA HOJALYGY, EKOLOGIÝA WE GENETIKA

SECTION II
BIOTECHNOLOGY, MOLECULAR BIOLOGY, AGRICULTURE, ECOLOGY AND GENETICS

СЕКЦИЯ II
БИОТЕХНОЛОГИЯ, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЭКОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА

Fan Junlýang, Zhang Fuçang, Li Žijun
HYTAÝYŇ GÜNORTA SINZÝAN WELAÝATYNDA PAGTA HASYLYNY,
SÜÝÜMIŇ HILINI WE SUW AZODYNY PEÝDALANMAGYŇ NETIJELILIGINI
ÝOKARLANDYRMAK ÜÇIN SUWARYŞ GÖWRÜMINI WE AZOT BERLIŞINIŇ
KADASYNY GOWULANDYRMAK 311
Fan Junliang, Zhang Fucang, Li Zhijun
OPTIMIZING IRRIGATION AMOUNT AND NITROGEN RATE TO IMPROVE
SEED COTTON YIELD, FIBER QUALITY AND WATER-NITROGEN USE
EFFICIENCY IN SOUTHERN XINJIANG OF CHINA 311

Фан Джунлянг, Жанг Фучанг, Ли Жиджун
ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЪЕМА ОРОШЕНИЯ И НОРМЫ АЗОТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕМЯННОГО ХЛОПКА, КАЧЕСТВА ВОЛОКНА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНОГО АЗОТА В ЮЖНОМ СИНЬЦЗЯНЕ КИТАЯ 313
Suýžu Žao
TOHUM ÝETIŞMEGINIŇ ORTAÇA WE GIÇKI DÖWÜRLERINDE ÝAGYŇ KADALAŞDYRÝAN ESASY FAKTORLAR 313
Cuizhu Zhao
RESEARCH ON KEY TRANSCRIPTION FACTORS REGULATING OIL ACCUMULATION IN THE MIDDLE AND LATE STAGE OF SEED MATURATION 314
Цуйчжу Чжао
ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ НАКОПЛЕНИЕ МАСЛА НА СРЕДНЕМ И ПОЗДНЕМ СТАДИИ СО ЗРЕВАНИЯ СЕМЯН 315
Wei Feng, Ýu Jinkuan
INKLÝUZIW ÝAŞYL NETIJELILIGE TÄSIRINI ÝETIRÝÄN FAKTORLAR: HYTAÝ SARY DERÝASYNYŇ BASSEÝNINDE ÝERLEŞÝÄN ŞÄHERLERIŇ MYSALYNDA 316
Wei Feng, Yu Jinkuan
INFLUENCING FACTORS OF INCLUSIVE GREEN EFFICIENCY: A CASE STUDY OF CITIES IN THE YELLOW RIVER BASIN OF CHINA 316
Вэй Фэн, Ю Цзинькуань
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНКЛЮЗИВНУЮ ЗЕЛЕНУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПРИМЕР ГОРОДОВ В БАССЕЙНЕ ЖЕЛТОЙ РЕКИ КИТАЯ. . . 317
Ansari Mahmud-ur-Rahman
OBA HOJALYK BIOTEHNOLOGIÝASYNDA EMELI AŇ: KLIMATYŇ ÖZGERÝÄN ŞERTLERINDE DURNUKLY ÖSÜŞE INNOWASION ÇEMELEŞME 318
Ansari Mahmood-ur-Rahman
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY: AN INNOVATIVE APPROACH TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNDER CLIMATE CHANGE CONDITIONS 318
Ансари Махмуд-ур-Рахман
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЯХ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА 320
Muhammad Nadir Nakgaş, Allah Bahş,
Hanif Tarik, Aýhan Gökje, Eminur Elçi, Emre Aksoý
LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA) KOLORADO TOMZAGYNYŇ GARŞYSYNA GÖREŞMEK ÜÇIN DSRNK ESASLY ÝAŞYL PESTISIDLER. 320
Muhammad Nadir Naqqash, Allah Bakhsh,
Haneef Tariq, Ayhan Gökje, Eminur Elchi, Emre Aksoy
THE DSRNA BASED GREEN PESTICIDES FOR THE CONTROL OF COLORADO POTATO BEETLE, LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA) 321

Мухаммед Надир Накгаш, Аллах Бакш,
Ханиф Тарик, Айхан Гекче, Эминур Эльчи, Эмре Аксой
ЗЕЛЕНЫЕ ПЕСТИЦИДЫ НА ОСНОВЕ ДСРНК ДЛЯ БОРЬБЫ
С КОЛОРАДСКИМ ЖУКОМ LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY
(CHRYSOMELIDAE: COLEOPTERA) 322
Alamdar Mammadow, Nargiz Sultanowa, Irada Huseýnowa
AZERBAÝJANDA YKDYSADY TAÝDAN WAJYP BOLAN BUGDAÝ
DÄNELERINDEN KÄBIR WIRUSLARYŇ MOLEKULÝAR BÖLEJIKLERI TAPYLDY . . 323
Alamdar Mammadov, Nargiz Sultanova, Irada Huseynova
MOLECULAR DETECTION OF SOME ECONOMICALLY IMPORTANT
VIRUSES INFECTING WHEAT IN AZERBAIJAN 324
Аламдар Маммадов, Наргиз Султанова, Ирада Гусейнова
МОЛЕКУЛЯРНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИРУСОВ, ВАЖНЫХ
С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, ЗАРАЖАЮЩИХ ПШЕНИЦУ
В АЗЕРБАЙДЖАНЕ 324
Snežana Kowalenko, Anastasiýa Welugina
BELARUSYŇ MILLI YLYMLAR AKADEMIÝASYNYŇ TOKAÝ
INSTITUTYNYŇ PLEUROTUS SPP. KOLLEKSION ŞTAMLARYNYŇ
BARLAGHANA ŞERTLERINDÄKI IŞJEŇLIGI 325
Snezhana Kovalenko, Anastasiya Velugina
PRODUCTIVITY OF COLLECTION PLEUROTUS SPP. STRAINS
OF THE FOREST INSTITUTE OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF BELARUS IN LABORATORY CONDITIONS 325
Снежана Коваленко, Анастасия Велюгина
ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ШТАММОВ PLEUROTUS SPP.
ИНСТИТУТА ЛЕСА НАН БЕЛАРУСИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ. 326
Žadira Ryskaliýewa, Laura Duşaýewa, Kyzgaldak Berikbusinowa
MIKROBLARA GARŞY DURNUKLYLYGYŇ ÖSÜŞ MESELELERI
WE OLARY ÇÖZMEGIŇ ÝOLLARY 328
Zhadyra Ryskalieva, Laura Dushaeva, Kyzgaldak Berikbusinova
PROBLEMS OF ANTIMICROBIAL RESISTANT DEVELOPMENT AND
WAYS TO SOLVE THEM 328
Жадыра Рыскалиева, Лаура Душаева, Кызгалдак Берикбусинова
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ
ИХ РЕШЕНИЯ. 329
Aleksandr Osadçiýew
HAZAR DEŇZINIŇ GÜNORTA-GÜNDOGAR BÖLEGINDE SOŇKY
40 ÝYLDA HOWANYŇ ÜÝTGEÝŞI 331
Alexander Osadchiev
CLIMATE CHANGES IN THE SOUTHEASTERN PART
OF THE CASPIAN SEA OVER THE LAST 40 YEARS 331
Александр Осадчиев
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 40 ЛЕТ. 332
Natalýa Firsowa, Sofýa Raşitowa
ADAMYŇ DERISINIŇ MELANOSITLERINIŇ/FIBROBLASTLARYNYŇ
ÖÝJÜK LINIÝALARY BIOMEDISINA BARLAGLARY ÜÇIN MODEL
ULGAMY HÖKMÜNDE 333

Natalya Firsova, Sofya Rashitova
HUMAN SKIN MELANOCYTES/FIBROBLAST
CELL LINES AS A MODEL SYSTEM FOR BIOMEDICAL RESEARCH 333
Наталья Фирсова, Софья Рашитова
КЛЕТОЧНАЯ ЛИНИЯ МЕЛАНОЦИТОВ/ФИБРОБЛАСТОВ КОЖИ
ЧЕЛОВЕКА КАК МОДЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ 334
Alekseý Laktionow, Aleksandr Pawlenko
GÜNORTA-GÜNBATAR KÖPETDAGYŇ FLORASYNDA
ASTERACEAE MAŞGALASY 335
Alexey Laktionov, Alexander Pavlenko
FAMILY ASTERACACIA IN THE FLORA OF SOUTHWESTERN KOPETDAG 335
Алексей Лактионов, Александр Павленко
СЕМЕЙСТВО ASTERACEAE ВО ФЛОРЕ ЮГО-ЗАПАДНОГО КОПЕТДАГА. 336
Lýudmila Ýakowlewa, Andreý Sorokin
RELÝEFIŇ ANTROPOGEN ÜÝTGEMESI DELTALARDAKY ARID
ÝERLERIŇ TOPRAK ZAÝALANMAGYNYŇ FAKTORY HÖKMÜNDE 337
Lyudmila Yakovleva, Andrey Sorokin
ANTHROPOGENIC CHANGE OF RELIEF AS A FACTOR
OF SOIL DEGRADATION IN DELTA ARID TERRITORIES 338
Людмила Яковлева, Андрей Сорокин
АНТРОПОГЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕЛЬЕФА,
КАК ФАКТОР ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ ДЕЛЬТОВЫХ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ . . . 338
Abadan Akyýewa, Agagurban Nurmämmedow
GOWAÇANYŇ GIBRIDLERINDE ÖSÜMLIKLERIŇ BOÝUNYŇ,
HASYL ŞAHASYNYŇ EMELE GELŞI 340
Abadan Akyyeva, Agagurban Nurmammedov
STUDY OF PLANT HEIGHT AND DEVELOPMENT
OF FRUIT SPURS IN COTTON HYBRIDS 341
Абадан Акыева, Агакурбан Нурмаммедов
ИЗУЧЕНИЕ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЙ И РАЗВИТИЯ ПЛОДОВЫХ ВЕТВЕЙ
У ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА 342
Çary Arazow, Toýly Rejepow
BRUSELLÝOZ KESELINIŇ POLOŽITEL WE OTRISATEL GAN
SUWUKLYGYNY TAÝÝARLAMAKDA BRUSELLANYŇ REFERENT
ŞTAMLARYNYŇ ÖWRENILIŞI 342
Chary Arazov, Toyly Rejepov
THE STUDY OF REFERENCE STRAINS OF BRUCELLA ON PREPARATION
OF POSITIVE AND NEGATIVE BLOOD FLUID OF BRUCELLOSIS 344
Чары Аразов, Тойлы Реджепов
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕФЕРЕНТНОГО ШТАММА БРУЦЕЛЛЫ
В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ
КРОВЯНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ БРУЦЕЛЛЁЗЕ 344
Hojageldi Hançaýew
TÜRKMENISTANDA ÖRI MEÝDANLARYNY KADALY ULANMAGYŇ
WE GOWULANDYRMAGYŇ EKOLOGIÝA ÄHMIÝETI 345
Hojageldy Khanchayev
ECOLOGICAL IMPORTANCE OF CORRECT USE
AND IMPROVEMENT OF PASTURE IN TURKMENISTAN. 346

Ходжагельды Ханчаев
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В ТУРКМЕНИСТАНЕ 347
Kakajan Atahanow, Nataliýa Muradowa
GOWAÇANYŇ TÄZE SORTLARY 347
Kakajan Atahanov, Natalia Muradova
NEW COTTON VARIETIES 348
Какаджан Атаханов, Наталия Мурадова
НОВЫЕ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА 348
Azat Ataýew, Kakaly Mämetorazow
MERKEZI GARAGUMUŇ SAZAK ÖSÜMLIK TOPARLARY 349
Azat Atayev, Kakaly Mametorazow
SAXAUL VEGETATION COMMUNITIES OF THE CENTRAL GARAGUM 349
Азат Атаев, Какалы Маметоразов
САКСАУЛОВЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ЦЕНТРАЛЬНЫХ КАРАКУМОВ . 350
Bägül Ataýewa, Hallymyrat Ataýew
TÜRKMENISTANYŇ NEBIT-GAZ ÝATAKLARYNYŇ UGURDAŞ
WE GATLAK SUWLARYNYŇ HIMIÝASY HEM-DE EKOLOGIÝASY 351
Bagul Atayeva, Hallymyrat Atayev
ECOLOGY AND CHEMISTRY OF BY-PRODUCED AND TABULAR WATER
OF OIL AND GAS FIELDS OF TURKMENISTAN 352
Бягуль Атаева, Халлымурад Атаев
ЭКОЛОГИЯ И ХИМИЯ ПОПУТНЫХ И ПЛАСТОВЫХ ВОД НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТУРКМЕНИСТАНА 353
Orazjemal Ataýewa
ILATLY NOKATLARY LANDŞAFTA UÝGUNLAŞDYRMAGYŇ ESASLARY 353
Orazjemal Atayewa
BASICS OF LANDSCAPE ADAPTATION IN SETTLEMENTS 355
Ораздженмал Атаева
ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОЙ АДАПТАЦИИ В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ. 355
Amangylyç Babaýew
LANDŞAFT MONITORINGI 356
Amanklych Babayev
LANDSCAPE MONITORING 356
Аманклыч Бабаев
ЛАНДШАФТНЫЙ МОНИТОРИНГ 356
Rejepmyrat Berdimyradow
SÜÝÜMI ÝOKARY ÇYKYMLY SORTLAR 358
Rejepmyrat Berdymuradov
NEW VARIETIES OF FINE-FIBER COTTON 359
Реджепмурад Бердымурадов
СОРТА С ПОВЫШЕННЫМ ВЫХОДОМ ВОЛОКНА 359
Hemra Çaryýew
ÇÖL ÖRI ÝERLERINIŇ ZAÝALANMAGYNYŇ ÖŇÜNI ALMAK ÜÇIN
TÄZE TEHNOLOGIÝALAR 360
Hemra Charyev
NEW TECHNOLOGIES TO PREVENT DEGRADATION
OF DESERT PASTURES 361

Хемра Чарыев
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ
ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ 362
Mähri Daňatarowa, Gülşirin Gurbanowa
BUG GAZANLARYNDA BIOGAZY PEÝDALANMAGYŇ
TEHNOLOGIÝALARYNY IŞLÄP DÜZMEK 362
Mahri Danatarova, Gulshirin Gurbanova
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR THE USE
OF BIOGAS IN STEAM BOILERS 363
Махри Данатарова, Гульширин Гурбанова
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗА
В ПАРОВЫХ КОТЛАХ. 364
Töre Garlyýew, Hekim Orazow
BOÝBODRANYŇ DERMANLYK ÄHMIÝETI. 364
Tore Garlyev, Hekim Orazov
MEDICAL SIGNIFICANCE OF YARROW 366
Торе Гарлыев, Хеким Оразов
МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА 366
Merjen Gurbandurdyýewa, Oguldurdy Baýramowa
STEWIÝA ÖSÜMLIGINDEN STEWIOZIDI BÖLÜP ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY . . . 367
Merjen Gurbandurdyyeva, Oguldurdy Bayramova
TECHNOLOGY OF OBTAINING STEIOZIDE FROM STEVIA 368
Мерджен Гурбандурдыева, Огулдурды Байрамова
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ СТЕВИОЗИДА ИЗ РАСТЕНИЯ СТЕВИЯ 369
Laçyn Geldiýewa, Haldurdy Abdrahmanow
UNAŞ ÖNÜMLERINI ÖNDÜRÝÄN GYSYJY ENJAMYŇ IŞINI KÄMILLEŞDIRMEK. . 369
Lachin Geldiyeva, Haldurdy Abdrahmanow
IMPROVING OF COMPRESSION DEVICE'S WORK IN BAKERY PRODUCTION. . . . 371
Лачин Гельдыева, Халдурды Абдрахманов
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ПРЕССОВАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКОРАННЫХ ИЗДЕЛИЙ. 371
Bossan Gulmyradowa
HASYLY GOWULANDYRMAK ÜÇIN HÄZIRKI ZAMAN
TEHNOLOGIÝALARYNY ULANMAK. 372
Bossan Gulmyradova
USING MODERN TECHNOLOGIES TO IMPROVE YIELD 372
Бостан Гулмырадова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СБОРА УРОЖАЯ 372
Arslan Halapow, Sapargeldi Annaýew
GÜÝZLÜK BUGDAÝYŇ ILKINJI TOHUMÇYLYK IŞLERINI ALYP
BARMAGYŇ TÄZE USULYÝETI 373
Arslan Halapov, Sapargeldi Annayev
A NEW METHOD OF CARRYING OUT INITIAL SEED WORKS IN WINTER
WHEAT 375
Арслан Халапов, Сапаргельды Аннаев
НОВЫЙ МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ
РАБОТ С ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ 375

Çary Hanazarow, Wepa Mämiýew
GOÝUN ETINI ÖNDÜRMEGIŇ AMATLY TEHNOLOGIÝASY 376
Chary Hanazarov, Vepa Mamiyev
EFFECTIVE METHOD OF MUTTON PRODUCTION 377
Чары Ханазаров, Вепа Мамиев
ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА БАРАНИНЫ 378
Begençmyrat Işangulyýew, Döwlet Möwlamow
AWTOULAGLARYŇ DAŞKY GURŞAWYŇ HOWASYNA EDÝÄN TÄSIRINI
BAHALANDYRMAGYŇ USULYÝETI 378
Begenchmyrat Ishangulyyev, Dovlet Movlamov
METHOD FOR ASSESSING THE IMPACT OF MOTOR VEHICLES
ON THE ENVIRONMENT 379
Бегенчмырат Ишангулыев, Довлет Мовламов
МЕТОД ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 380
Nadežda Iwanowa
GOWAÇANYŇ ORTA SÜÝÜMLI GARAŞSYZLYK-30 SORTY ÖNÜMÇILIGE
ORNAŞDYRYLDY 380
Nadezhda Ivanova
REGIONED MEDIUM FIBER COTTON VARIETY GARASHSYZLYK-30. 382
Надежда Иванова
РАЙОНИРОВАННЫЙ СОРТ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА
ГАРАШСЫЗЛЫК-30 382
Tirkeş Jumadurdyýew, Ýagmyr Myratberdiýew
ÇÖL-ÇÄGE ÝERLERI ÖZLEŞDIRMEGIŇ USULY 383
Tirkesh Jumadurdyyev, Yagmyr Myratberdiyev
METHOD OF PREVENTING OF DESERTIFICATION 384
Тиркеш Джумадурдыев, Ягмыр Муратбердыев
МЕТОД ОСВЕНИЯ ПУСТЫННЫХ ТЕРРИТОРИЙ 384
Maýa Kelowa, Baýrammyrat Atamanow
ULTRAFILTRASIÝA MEMBRANASYNYŇ ÖÝJÜKLERINIŇ ULULYGYNYŇ
SUWY ÝOKANÇSYZLANDYRMAGYŇ NETIJELILIGINE TÄSIRI 385
Maya Kelova, Bayrammyrat Atamanov
INFLUENCE OF PORE SIZE OF MICRO – AND ULTRAFILTRATION
MEMBRANES ON THE EFFECTIVENESS OF WATER DISINFECTION 387
Мая Келова, Байраммурад Атаманов
ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ПОР УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННОЙ МЕМБРАНЫ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОД 387
Pirli Kepbanow, Gülnabat Jumamyradowa
OKTUMGUMYŇ ŞORALY ÇÖLLERI 387
Pirli Kepbanov, Gulnabat Jumamuradova
HALOPHYTIC DESERTS OF OKTUMGUMS 389
Пирли Кепбанов, Гульнабат Джумамурадова
СОЛЯНКОВЫЕ ПУСТЫНИ ОКТУМГУМОВ 390
Maksat Meredow, Muhammetrahym Meredow
EKOLOGIÝA TAÝDAN ARASSA ÖNÜM ÖNDÜRMEGIŇ ÝOLLARY 390

Maksat Meredov, Muhammetrahym Meredov
WAYS OF PRODUCING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS 392
Максат Мередов, Мухамметрахым Мередов
ПУТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ 392
Gurbandurdy Nowruzow, Şyhmyrat Baýmyradow
GOWAÇANY GEOGRAFIK DAŞLAŞDYRYLAN GIBRIDLEŞDIRMEGIŇ
ESASYNDA, SEÇGI ÜÇIN SELEKSIÝA SERIŞDELERINI DÖRETMEGIŇ ÝOLLARY. . . 393
Gurbandurdy Novruzov, Shihmyrat Baymyradov
WAYS TO CREATE BREEDING MATERIAL FOR SELECTION BASED
ON GEOGRAPHICALLY DISTANT HYBRIDIZATION OF COTTON 394
Гурбандурды Новрузов, Шихмурад Баймурадов
ПУТИ СОЗДАНИЯ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОТБОРА
НА ОСНОВЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ
ХЛОПЧАТНИКА 395
Merdan Nursähedow, Döwletgeldi Begendikow
OBA HOJALYK GALYNDYLARYNY GAÝTADAN IŞLEMEK 395
Merdan Nursahedov, Dovletgeldi Begendikov
RECYCLING OF AGRICULTURAL WASTES 396
Мердан Нурсахедов, Довлетгельды Бегендиков
ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ 397
Maýagözel Ödekowa, Ýagmyr Myratberdiýew
SIL SUWUNYŇ HOWPUNYŇ GARŞYSYNA GEÇIRILÝÄN ÇÄRELER 397
Mayagozel Odekova, Yagmyr Myratberdiyev
MEASURES CARRIED OUT TO PREVENT MUSDFLOWS 399
Маягозель Одекова, Ягмыр Мыратбердыев
МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ . . 399
Maral Sahatowa, Ogulnabat Rahmanowa
ULY BALKANYŇ ÖSÜMLIK ÖRTÜGINIŇ EMELE GELMEGINIŇ ESASY
DÖWÜRLERI 400
Maral Sahatova, Ogulnabat Rahmanova
MAIN SEASONS OF FORMATION OF THE PLANT COVER IN BIG BALKAN 401
Марал Сахатова, Огулнабат Рахманова
ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА
БОЛЬШИХ БАЛХАН 401
Şamuhammet Saryýew, Aýbibi Saryýewa
ATMOSFERADA METANYŇ TOPLANMASYNYŇ KLIMATYŇ
ÜÝTGEMEGINDE TÄSIRI 402
Shamuhammet Sariyev, Aybibi Sariyeva
INFLUENCE OF INCREASE IN METHANE CONTENT IN THE ATMOSPHERE . . . 403
Шамухаммет Сарыев, Айбиби Сарыева
ВЛИЯНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАНА
В АТМОСФЕРЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА 404
Myrat Şirmämmedow, Nurjahan Hemelýaýewa
GOWAÇANYŇ KESELLERE DURNUKLY SORTLARYNY DÖRETMEGIŇ
GENETIKI WE SELEKSIÝA AÝRATYNLYKLARY 404
Myrat Shirmammedov, Nurjahan Hemelyayeva
GENETIC AND BREEDING ASPECTS IN THE CREATION
OF DISEASE-RESISTANT COTTON VARIETIES. 406

Мурад Ширмаммедов, Нурджахан Хемеляева
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И СЕЛЕКЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРИ СОЗДАНИИ БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТИКА 406
Hoşgeldi Agakişiýew
GÜÝZLÜK TRITIKALENIŇ SELEKSIÝASY 407
Hoshgeldi Agakishiyev
SELECTION OF WINTER TRITICALE 408
Хошгельды Агакишиев
ВЫБОР ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ 409
Gülälek Allakulyýewa
TÜRKMENISTANDA ARÇA (JUNIPERUS L.) URUGYNA DEGIŞLI BEZEG ÖSÜMLIKLERE ZYÝAN BERIJI MÖR-MÖJEKLERIŇ FAUNASY WE EKOLOGIÝASY 409
Gulyalek Allakulyeva
FAUNA AND ECOLOGY OF INSECTS DAMAGING ORNAMENTAL PLANTS OF SEED JUNIPER (JUNIPERUS L.) IN TURKMENISTAN 411
Гулялек Аллакулыева
ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ, ПОВРЕЖДАЮЩИХ ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМЯННОГО МОЖЖЕВЕЛЬНИКА (JUNIPERUS L.) В ТУРКМЕНИСТАНЕ 411
Kakabaý Annaniýazow, Bahar Muhammetnyýazowa
“ALTYN ASYR” TÜRKMEN KÖLÜNIŇ TOPRAK ÖRTÜGÜNIŇ ZAÝALANMAGYNYŇ DEREJESINI UZAK ARALYKDAN KESGITLEMEK 412
Kakabay Annaniyazov, Bakhar Mukhammetniyazova
REMOTE DETERMINATION OF THE DEGREE OF SOIL DEGRADATION IN THE TERRITORY OF THE TURKMEN LAKE “ALTYN ASYR”. 412
Какабай Аннаниязов, Бахар Мухамедниязова
ДИСТАНЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ТЕРРИТОРИИ ТУРКМЕНСКОГО ОЗЕРА “АЛТЫН АСЫР” 413
Gülistan Arazowa
GÜÝZLÜK ARPANY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ YLMY ESASLARY 414
Gulistan Arazova
SCIENTIFIC BASES OF CULTIVATING WINTER BARLEY 415
Гулистан Аразова
НАУЧНАЯ ОСНОВА ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ 416
Muhammet Artykow
MINERAL DÖKÜNLERIŇ GÜÝZLÜK BUGDAÝYŇ ÖSÜŞINE HEM-DE HASYL TOPLANYŞYNA TÄSIRI 416
Muhammet Artykov
INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON WINTER WHEAT GROWTH AND CROP CAPACITY 418
Мухаммет Артыков
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И УРОЖАЙНОСТЬ 418
Döwletgeldi Babaýew, Laçyn Mamedbaýewa
TÜRKMENISTANDA DÄNELI EKINLERE ZYÝAN BERÝÄN ZYÝANLY ÝASMYGYŇ BIOEKOLOGIK AÝRATYNLYKLARY 419

Dovletgeldi Babayew, Lachyn Mamedbayewa
BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SUNN PEST HARMFUL FOR GRAIN CROPS IN TURKMENISTAN. 420
Довлетгельды Бабаев, Лачин Мамедбаева
БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САЛАТНЫХ СОРНЯКОВ, ЗАТРАГИВАЮЩИХ ЗЛАКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В ТУРКМЕНИСТАНЕ 421
Guwanç Ýoldaşow, Batyr Baýliýew
TAÝLARY IÝMITLENDIRMEKDE GIDROPONIKI ÝAŞYL OT-IÝM GOŞUNDYSYNYŇ ÄHMIÝETI. 421
Guvanch Yoldashov, Batyr Bayliyev
IMPORTANCE OF HYDROPONIC GREEN FEED ADDITIVE WHEN FEEDING FOALS 423
Гуванч Ёлдашов, Батыр Байлиев
ВАЖНОСТЬ ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ КОРМЛЕНИИ ЖЕРЕБЯТ 423
Pygy Baýramdurdyýew
AHALTEKE ATLARYNA ÇYLŞYRYMLY TILSIMLERI ÖWRETMEGIŇ MILLI ÝOLLARY 424
Pygy Bayramdurdyyev
TRAINING AHALTEKE FAST HORSES AND TEACHING THEM THE COMPLICATED MOVEMENT OF NATIONAL EQUESTRIAN GAMES 425
Пыгы Байрамдурдыев
ДРЕССИРОВКА АХАЛТЕКИНСКИХ СКАКУНОВ СЛОЖНЫМ ДВИЖЕНИЯМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР ПО ВЕРХОВОЙ ЕЗДЕ. 426
Berdi Berdiýew, Allamyrat Akmyradow
ZYLÇALY ÝOWŞANYŇ LIOFILIZIRLENEN GURY EKSTRAKTYNYŇ ALNYŞY WE ONUŇ LUKMANÇYLYK ÄHMIÝETINIŇ YLMY ESASLARY. 426
Berdy Berdyev, Allamurad Akmuradov
OBTAINING LYOPHILIZED DRY EXTRACT OF WORMWOOD GYPSUM AND SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF ITS MEDICINAL VALUE. 428
Берды Бердыев, Алламурад Акмурадов
ПОЛУЧЕНИЕ ЛИОФИЛИЗИРОВАННОГО СУХОГО ЭКСТРАКТА ПОЛЫНИ ГИПСОВОЙ И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ 428
Söhbet Çaryýew, Maksat Garýagdyýew
AHALTEKE ATY – DÜNÝÄ AT TOHUMLARYNYŇ ÖZENI 429
Sohbet Charyyev, Maksat Garyagdyev
AKHALTEKE HORSE – A WORLD BREED OF HORSES 430
Сохбет Чарыев, Максат Гарягдыев
АХАЛТЕКИНСКАЯ ЛОШАДЬ – МИРОВАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ 431
Maýagözel Çommulowa, Sona Abdyrahmanowa
ÖSÜMLIKLERI ÖSDÜRMEKDE GIDROGELI PEÝDALANMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY 431
Mayagozel Chommulova, Sona Abdyrahmanova
THE TECHNOLOGY OF USING HYDROGEL IN PLANT DEVELOPMENT 432
Маягозель Чоммулова, Сона Абдырахманова
ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОГЕЛЯ В РАЗВИТИИ РАСТЕНИЙ 433

Döwlet Durdyýew, Babyş Atjanow
TAKYK EKERANÇYLYKDA TOPRAGYŇ GURPLULYGYNY
KARTALAŞDYRMAGYŇ TEHNOLOGIÝALARY 433
Dovlet Durdyev, Babysh Atjanov
TECHNOLOGIES FOR FERTILITY SOIL MAPPING
IN PRECISION AGRICULTURE 435
Довлет Дурдыев, Бабыш Атджанов
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ В ТОЧНОМ
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ 436
Röwşen Durdyýew
TÜRKMENISTANDA PARS SÜLGÜNINI (PHASANUS COLCHICUS
PERSICUS SEV) EMELI USULDA KÖPELTMEGIŇ WE IDETMEGIŇ
EKOLOGIK AÝRATYNLYKLARYNY ÖWRENMEGIŇ
YLMY NETIJELERI 437
Rovshen Durdyyev
SCIENTIFIC RESULTS OF STUDYING THE ECOLOGICAL FEATURES
OF ARTIFICIAL BREEDING AND THE CONTENT OF THE PERSIAN
PHEASANT (PHASANUS COLCHICUS PERSICUS SEV.) IN TURKMENISTAN 438
Ровшен Дурдыев
НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ИСКУССТВЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПЕРСИДСКОГО
ФАЗАНА (PHASANUS COLCHICUS PERSICUS SEV.) В ТУРКМЕНИСТАНЕ 439
Sapargeldi Durdyýew, Ogulmeňli Soýunowa
TÜRKMENISTANDA KOKSINELLID TOMZAKLARYNYŇ (COLEOTERA,
COCCINELIDAE) FAUNASYNYŇ
WE EKOLOGIÝASYNYŇ ÖWRENILIŞI 440
Sapargeldy Durdyyev, Ogulmengli Soyunova
STUDY OF THE FAUNA AND ECOLOGY OF COCCINELLID BEETLES
(COLEOTERA, COCCINELIDAE) IN TURKMENISTAN 441
Сапаргельды Дурдыев, Огулменгли Союнова
ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ ЖУКОВ-КОКЦИНЕЛЛИД (COLEOTERA,
COCCINELIDAE) В ТУРКМЕНИСТАНЕ 442
Magtymguly Durikow, Eziz Perdäýew
MERKEZI GARAGUMUŇ EKOLOGIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY
WE ONUŇ DÜZÜJILERINI GORAP SAKLAMAGYŇ MESELELERI 443
Magtymguly Durikov, Eziz Perdayev
CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGY OF THE CENTRAL GARAGUM
AND ISSUES OF ITS CONSERVATION 444
Махтумкули Дуриков, Эзиз Пердаев
ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КАРАКУМОВ И ВОПРОСЫ
СОХРАНЕНИЯ ИХ КОМПОНЕНТОВ 445
Merjen Esenowa, Gülşat Çaryýewa
TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGINDE ÖSÝÄN ASTRAGAL ÖSÜMLIGINIŇ
EKSRAKTYNYŇ ALNYŞY WE ONUŇ BIOIŞJEŇ BIRLEŞMELERI 445
Merjen Esenova, Gulshat Charyyeva
OBTAINING EXTRACT OF ASTRAGAL PLANT GROWN
IN TURKMENISTAN AND ITS BIOACTIVE COMPOUNDS 446

Мерджен Эсенова, Гульшат Чарыева
ЭКСТРАКТ И ЕГО БИОАКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РАСТЕНИЯ АСТРАГАЛ, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ТУРКМЕНИСТАНЕ 447
Olesýa Gökbatyrowa, Aleksandr Şestopal
TÜRKMEISTANYŇ SUWULGANLARY WE OLARY GORAP SAKLAMAK 447
Olesya Geokbatyrova, Aleksandr Shestopal
RACERRUNNERS OF TURKMENISTAN AND THEIR PROTECTION 448
Олеся Геокбатырова, Александр Шестопал
ЯЩУРКИ ТУРКМЕНИСТАНА И ИХ ОХРАНА 448
Durdymyrat Gadamow, Ludmila Gulmämmedowa
ÇIG NEBITI MIKROMISETLERIŇ KÖMEGI BILEN DARGATMAK 450
Durdymyrat Gadamov, Ludmila Gulmammedova
DEGRADATION OF CRUDE OIL BY MICROMYCETES 450
Дурдымырат Гадамов, Людмила Кульмаммедова
ДЕСТРУКЦИЯ СЫРОЙ НЕФТИ МИКРОМИЦЕТАМИ 451
Lýudmila Gulmämmedowa, Gülendam Satlygulyýewa
ŞOR TOPRAKLARDAKY MIKROMISETLERIŇ ŞTAMMLARYNY GÖZLEMEK WE DERŇEMEK, GELJEKDE OL ŞTAMMLARY BIOTEHNOLOGIK USULLARY ULANMAK ARKALY ŞOR TOPRAKLARYŇ HASYLLYLYGYNY ÝOKARLANDYRMAKDA PEÝDALANMAK 451
Ludmila Gulmammedova, Gulendam Satlygulyyeva
MONITORING AND ANALYSIS OF MICROMYCAL STRAINS IN SALINE SOILS AND USE OF THE FUTURE STRAINS IN IMPROVING THE PRODUCTIVITY OF SALINE SOILS USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS 452
Людмила Кульмаммедова, Гулендам Сатлыгулыева
МОНИТОРИНГ И ИССЛЕДОВАНИЕ ШТАММОВ МИКРОМИЦЕТОВ В ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БУДУЩЕМ ЭТИХ ШТАММОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ 453
Nowruzälem Gurdow
AHALTEKE ATLARYNYŇ NESIL UGURLARYNY YLMY ESASDA ÖWRENMEK . . 453
Novruzalem Gurdov
A SCIENTIFIC STUDY OF THE LINES OF AHALTEKE HORSES 455
Новрузалем Гурдов
НАУЧНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИНИЙ АХАЛТЕКИНСКИХ ЛОШАДЕЙ 455
Göwher Gylyçýazowa, Ogulnur Rozyýewa
BADRAKEMA (FERULLA BADRAKEMA) ÇOMUJYNYŇ SAKYZYNYŇ ANTIOKSIDANT HÄSIÝETINI ÝÜZE ÇYKARMAK 456
Govher Gylychyyazova, Ogulnur Rozyyeva
DETECTION OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF FERULA GUM 457
Говхер Гылычязова, Огулнур Розыева
ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ КАМЕДИ БАДРАКЕМЫ (FERULLA BADRAKEMA) 458
Gapurjan Hamraýew
GÜNBATAR TÜRKMENISTANYŇ EOL HADYSALARYNYŇ IŞJEŇLIGINE BAHA BERMEK 458

Gapurjan Hamrayev
ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF AEOLIAN PROCESSES WESTERN TURKMENISTAN 460
Гапуржан Хамраев
ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ ЭОЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ЗАПАДНОГО ТУРКМЕНИСТАНА 460
Ýusup Hommodow, Akjagül Berdiýewa
TÜRKMEN ZIRKINIŇ (BERBERIS TURCOMANICA) MIWESINDE ANTOSIANLARYŇ MUKDARYNY KESGITLEMEK 461
Yusup Hommadov, Akjagul Berdiyeva
QUANTIFICATION OF ANTHOCYANIN CONTENT IN BARBERRY FRUITS (BERBERIS TURCOMANICA). 462
Юсуп Хоммодов, Акджагуль Бердыева
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АНТОЦИАНИНОВ В ПЛОДАХ БАРБАРИСА (BERBERIS TURCOMANICA). 462
Hangeldi Jumaýew, Kakageldi Çaryberdiýew
TÜRKÜSTAN YŞGYNYNYŇ (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH) DÜZÜMINDÄKI ANTIOKSIDANT WITAMINLERINIŇ BIOHIMIKI ANALIZI 463
Hangeldi Jumayev, Kakageldi Charyberdiyev
BIOCHEMICAL ANALYSIS OF ANTIOXIDANT VITAMINS IN RHEUM TURKESTANICUM (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH) 465
Хангельды Джумаев, Какагельды Чарыбердыев
БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНТИОКСИДАНТНЫХ ВИТАМИНОВ РЕВЕНЬЯ ТУРКЕСТАНСКОГО (RHEUM TURKESTANICUM JANISCH) 465
Ogulgurban Soltanowa
ADAM ORGANIZMINDE ÝAG ÇALŞYGYNYŇ BOZULMASYNDA TÜRKMEN ZIRKINIŇ WE MEKGEJOWEN GULPAGYNYŇ ÄHMIÝETI 466
Ogulgurban Soltanova
THE IMPORTANCE OF ENDEMIC BARBERRY AND CORN SILK IN DISORDERS OF FAT METABOLISM 467
Огулгурбан Солтанова
ЗНАЧЕНИЕ ЭНДЕМИЧЕСКОГО БАРБАРИСА И КУКУРУЗНОГО РЫЛЬЦА ПРИ НАРУШЕНИИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА 468
Merdan Söýünow, Myratguly Amangulyýew
ATGULAGYŇ DÜZÜMINDEN AUKUBINIŇ EKSTRAKTYNYŇ BÖLÜNIP ALNYŞY 468
Merdan Soyunov, Myratguly Amangulyyev
ISOLATION OF AUCUBIN EXTRACT FROM PLANTAIN 469
Мердан Союнов, Мыратгули Амангулыев
ВЫДЕЛЕНИЕ ЭКСТРАКТА АУКУБИНА ИЗ СОСТАВА ПОДОРОЖНИКА 470
Döwlet Taganow, Nargyz Orazgeldiýewa
SUW TYGŞYTLAÝJY SUWARYŞ USULLARYNYŇ PAGTA SÜÝÜMINIŇ TEHNOLOGIK GÖRKEZIJILERINE TÄSIRI 471
Dovlet Taganov, Nargyz Orazgeldiyeva
INFLUENCE OF WATER-SAVING IRRIGATION METHODS ON TECHNOLOGICAL INDICATORS OF COTTON FIBER. 472

Довлет Таганов, Наргыз Оразгельдыева
ВЛИЯНИЯ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕТОДОВ ОРОШЕНИЯ
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА 473
Aşyr Ýollybaýew
ŞORLAŞAN ÝERLERIŇ MELIORATIW ÝAGDAÝYNY
GOWULANDYRMAKDA DUZA DURNUKLY EKINLERIŇ PEÝDALANYLYŞY 473
Ashyr Yollybayev
THE USE OF SALT-TOLERANT CROPS TO IMPROVE
THE RECLAMATION STATUS OF SALINE LANDS 475
Ашир Ёллыбаев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ 475
Halapberdi Ýusupow
BUGDAÝ HASYLYNYŇ ÝITGILERI. 476
Halapberdi Yusupov
WHEAT CROP LOSSES. 477
Халапберды Юсупов
ПОТЕРИ УРОЖАЯ ПШЕНИЦЫ 478
Bahar Ýusupowa, Maýa Hajyýewa
GÜÝZLÜK BUGDAÝA ZYÝAN BERÝÄN ÝASMYGA GARŞY GÖREŞ ÇÄRELERI . . 478
Bahar Yusupova, Maya Hajyyeva
CONTROL MEASURES AGAINIST THE HARMFUL TURTLE PEST
OF WINTER WHEAT 479
Бахар Юсупова, Мая Хаджиева
МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ 479
Altyn Rahmanowa
BIONANOTEHNOLOGIÝALAR USULLARY ARKALY
“SIANOBAKTERIÝALARY” SENAGAT ÖNÜMÇILIGINDE ULLANMAGYŇ
MÜMKINÇILIKLERI 480
Altyn Rahmanova
POSSIBILITIES OF INDUSTRIAL USE OF CYANOBACTERIA USING
BIONANOTECHNOLOGY METHODS 481
Алтын Рахманова
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЦИАНОБАКТЕРИЙ МЕТОДАМИ БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ 481
Aşyrmuhammet Saparmyradow
SUWARYŞ KEŞIŇ SUW AKYMYNY KESGITLEMEGIŇ TÄZE USULY 481
Ashyrmuhammet Saparmyradov
NEW METHOD FOR DETERMINING THE OPTIMUM FLOW OF WATER JET 482
Аширмухаммет Сапармырадов
НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСХОДА ПОДАЧИ
ВОДЫ В БОРОЗДЫ 482
Sahymuhammet Saparmyradow
TEJRIBE MEÝDANYNYŇ TOPRAGYNYŇ MEHANIKI DÜZÜMI
WE SUW-FIZIKI HÄSIÝETLERI 484
Sahymuhammet Saparmyradov
MECHANICAL STRUCTURE AND WATER-PHYSICAL PROPERTIES
OF THE SOIL IN THE EXPERIMENTAL SITE 486

Сахымухаммет Сапармырадов
МЕХАНИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО УЧАСТКА 486
Esenmyrat Orazgeldiýew, Aşyrmuhammet Saparmyradow
SUWARYŞYŇ TEHNIKI ELEMENTLERINI ÖWRENMEGIŇ NETIJELERI 486
Esenmyrat Orazgeldiev, Ashyrmuhammet Saparmyradov
RESULTS OF STUDYING ELEMENTS OF IRRIGATION TECHNIQUES 487
Эсенмырат Оразгельдыев, Аширмухаммет Сапармырадов
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНИКИ ПОЛИВА 487
Hurma Muhammetgulyýewa, Täçnabat Meredowa, Kerim Agamyradow
BEDENE ÝUMURTGASYNYŇ TOZYNY TAÝÝARLAMAGYŇ KONWEKTIW USULY 489
Hurma Muhammetgulyyeva, Tachnabat Meredova, Kerim Agamyradov
CONVECTIVE METHOD OF PREPARING QUAIL EGG POWDER 490
Хурма Мухамметгулыева, Тачнабат Мередова, Керим Агамырадов
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОРОШКА ИЗ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ МЕТОДОМ КОНВЕКЦИОННОЙ СУШКИ 490
Güýçmyrat Gurdow, Parahat Allabaýew
ÖSÜMLIKLERDEN EKSTRAKT TAÝÝARLAMAGYŇ USULÝETI 491
Guychmyrat Gurdov, Parahat Allabayev
METHOD OF EXTRACT PREPARATION FROM PLANTS 492
Гуйчмурад Гурдов, Парахат Аллабаев
СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ 492
Saýara Baltaýewa, Ýangiljon Palýazowa
ŞORLAŞAN ÝERLERI ÖZLEŞDIRMEKDE FITOMELIORASIÝANYŇ ÄHMIÝETI . . . 493
Sayara Baltayeva, Yangiljon Palyazova
THE IMPORTANCE OF PHYTOMELIORATION IN THE DEVELOPMENT OF SALT LANDS 494
Саяра Балтаева, Янгилджон Палязова
ЗНАЧЕНИЕ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ В ОСВОЕНИИ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. 495
Babageldi Kurbanow
MIKROIRRIGASIÝA WE ONUŇ MÜMKINÇILIKLERI 495
Babageldi Kurbanov
MICROIRRIGATION AND ITS POSSIBILITIES 497
Бабагельды Курбанов
МИКРОИРРИГАЦИЯ И ЕЁ ВОЗМОЖНОСТИ 497
Atamyrat Abduraimow
ŞORLAŞAN TOPRAKLARDAN BÖLÜNIP ALNAN MIKOMISET ARKALY LIMON KISLOTASYNY ALMAGYŇ USULY 497
Atamyrat Abduraimov
A METHOD FOR OBTAINING CITRIC ACID USING MYCOMYCETES ISOLATED FROM SALINE SOILS 498
Атамырат Абдураимов
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ С ПОМОЩЬЮ МИКОМИЦЕТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ 499
Aky Ýaraşow, Nury Atamyradow
GORAG TOKAÝ ZOLAKLARYNYŇ OBA HOJALYGYNDA ÄHMIÝETI 499

Aky Yarashov, Nury Atamyradov
THE IMPORTANCE OF PROTECTIVE SHELTER BELTS FOREST
IN AGRICULTURE 501
Акы Ярашов, Нуры Атамурадов
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. . . . 501
Aýnabat Garahanowa
TOHUMLYK BUGDAÝ ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ AÝRATYNLYKLARY. 502
Aynabat Garahanova
PECULIARITIES OF GROWING SELECTION VARIETIES OF WHEAT 503
Айнабат Гараханова
ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЕННОЙ ПШЕНИЦЫ 504
Bägül Annamyradowa
TÜRKMENISTANYŇ ÝEL HADYSALARYNY DERŇEMEGIŇ
HALK HOJALYK ÄHMIÝETI 505
Bagul Annamyradova
NATIONAL AND ECONOMIC SIGNIFICANCE
OF THE EXPLORATION OF WIND EVENTS IN TURKMENISTAN 506
Бягуль Аннамырадова
НАЦИОНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ВЕТРОВЫХ ЯВЛЕНИЙ ТУРКМЕНИСТАНА 506
Ogulnar Baýsähedowa, Myratguly Amangulyýew
KÄDINIŇ ÝERLI SORTLARYNDA SAKLANÝAN KAROTINOIDLERI
ÖWRENMEK. 507
Ogulnar Baysahedova, Myratguly Amangulyev
STUDYING THE AMOUNT OF CAROTENOIDS IN LOCAL PUMPKIN VARIETIES . . 508
Огулнар Байсахедова, Мыраткули Аманкулиев
ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНОИДОВ В МЕСТНЫХ СОРТАХ ТЫКВЫ . . . 509
Umida Abdyýewa, Guwanç Öräýew
KIÇI MEÝDANDA ÖÝ ŞERTLERINDE ŞINELEDILEN TOHUMLARY
ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEGIŇ ÄHMIÝETI 510
Umida Abdyyeva, Guvanch Orayev
IMPORTANCE OF GROWING BEAN CROPS AT HOME CONDITIONS
IN A SMALL TERRITORY 511
Умида Абдыева, Гуванч Ораев
ВЫРАЩИВАНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ
НА НЕБОЛЬШОЙ ТЕРРИТОРИИ 512
Nurberdi Nurberdiýew, Orazmyrat Pirnazarow
GARAGUMDA TOZANLY TUPANLARYŇ DÖREMEGINE
WE GAÝTALANMAGYNA SINOPTIKI HADYSALARYŇ TÄSIRI 512
Nurberdi Nurberdiyev, Orazmyrat Pirnazarov
INFLUENCE OF SYNOPTIC PROCESSES ON THE FORMATION
AND RECURRENCE OF DUST STORM IN THE GARAGUM DESERT 514
Нурберды Нурбердыев, Оразмурад Пирназаров
ВЛИЯНИЕ СИНОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ
И ПОВТОРЕНИЕ ПЫЛЬНОЙ БУРИ В КАРАКУМАХ. 514
Gurbanýazow Meretdurdy
ORGANIKI EKERANÇYLYGY ÖSDÜRMEKDE GALYNDYSYZ ÝAŞYL
BIOTEHNOLOGIÝANY PEÝDALANMAK 515

Gurbanyazov Meretdurdy
APPLICATION OF GREEN BIOTECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING 516
Меретдурды Гурбанязов
ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЁНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ 516

III BÖLÜM
MAGLUMAT WE ARAGATNAŞYK ULGAMLARY, KOMPÝUTER TEHNOLOGIÝALARY

SECTION III
INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS, COMPUTER TECHNOLOGIES

СЕКЦИЯ III
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Maksud Ykbal Nasir
EMELI INTELLEKT ULGAMYNDA GAZANYLAN IŇ TÄZE SEPGITLER 517
Maqsood Iqbal Nasir
RECENT TRENDS AND ADVANCES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE 517
Максуд Икбал Насир
ПОСЛЕДНИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 519
Ali Ramzan
DIFFUZIÝA REAKSIÝASY WE HEMOTAKSIS NETIJESINDE NUSGALARYŇ EMELE GELMEGINIŇ KOMPÝUTER BARLAGLARY 519
Ali Ramzan
COMPUTATIONAL INVESTIGATIONS OF PATTERN FORMATION IN REACTION-DIFFUSION AND CHEMOTAXIS 519
Али Рамзан
КОМПЬЮТЕРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ПРИ РЕАКЦИИ-ДИФФУЗИИ И ХЕМОТАКСИСЕ 520
Ýuliýa Kozlowa, Swetlana Mihnewiç, Alena Senkewiç
TÖTÄN SANLARYŇ FIZIKI GENERATORYNYŇ DURNUKLY IŞLEMEGI 521
Yulia Kozlova, Svetlana Mikhnevich, Alena Senkevich
STABILITY OF OPERATION OF A PHYSICAL RANDOM NUMBER GENERATOR . . . 521
Юлия Козлова, Светлана Михневич, Алёна Сенкевич
СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ГЕНЕРАТОРА СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ . . . 521
Bekzat Tajimetow, Kuralaý Eleşowa, Salima Sary
IÇEGE DISBAKTERIOZYNY BEJERMEGIŇ USULY 523
Bekzat Tazhimetov, Kuralai Eleshova, Salima Sary
METHOD FOR TREATING INTESTINAL DYSBACTERIOSIS 523
Бекзат Тажиметов, Куралай Елешова, Салима Сары
СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ КИШЕЧНОГО ДИСБАКТЕРИОЗА 524
Aleksandr Krasnow, Wýaçeslaw Razin
PTB-XL MAGLUMATLAR TOPLUMYNDA ÝÜREK KESELLERINI KESGITLEMEK ÜÇIN MAŞYN ÖWRENMEK 525

Alexander Krasnov, Vyacheslav Razin
MACHINE LEARNING FOR HEART DISEASE DETECTION ON THE PTB-XL DATA SET 525
Александр Краснов, Вячеслав Разин
МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА НА НАБОРЕ ДАННЫХ PTB-XL 526
Žasurbek Nafasow, Umida Şaozimowa
REAKTOPLASTLAR ESASYNDAKY KOMPOZIT MATERIALLARDAN DEMIR ÝOL ULAGLARY ÜÇIN SÜRTÜLMÄ GARŞY WTULKALARY IŞLÄP DÜZMEK 527
Jasurbek Nafasov, Umida Shaozimova
DEVELOPMENT OF ANTIFRICTION BUSHINGS MADE OF COMPOSITE MATERIALS BASED ON THERMOSET PLASTIC FOR RAILWAY CARS 527
Жасурбек Нафасов, Умида Шаозимова
РАЗРАБОТКА АНТИФРИКЦИОННЫХ ВТУЛОК ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ РЕАКТОПЛАСТА ДЛЯ ВАГОНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 528
Nyamdoljin Adiýa
MONGOLIÝANYŇ SANLY MILLETE ÖZGERMEGI 529
Nyamdoljin Adiya
TURNING MONGOLIA INTO A DIGITAL NATION 529
Нямдолжин Адъяа
ПРЕВРАЩЕНИЕ МОНГОЛИИ В ЦИФРОВУЮ НАЦИЮ 530
Umida Şaozimowa
METAL KONSTRUKSIÝALARY POSLAMAKDAN GORAÝAN POLIMER KOMPOZITLERI ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASYNY IŞLÄP TAÝÝARLAMAK . . . 531
Umida Shaozimova
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCING POLYMER COMPOSITES THAT PROTECT METAL STRUCTURES FROM CORROSION 531
Умида Шаозимова
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ, ЗАЩИЩАЮЩИХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ОТ КОРРОЗИИ 532
Kuwwat Abraýew
ÖÝJÜKLI ARAGATNAŞYK ULGAMLARYNYŇ RADIOKANALLARYNDA RADIOSIGNALLARYŇ ÝAÝRAÝŞYNYŇ MATEMATIKI MODELLERI 533
Kuvvat Abrayev
MATHEMATICAL MODELS OF RADIO SIGNAL PROPAGATIONS IN RADIOCHANNELS OF CELLULAR MOBILE COMMUNICATION SYSTEMS 534
Кувват Абраев
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОСИГНАЛОВ В РАДИОКАНАЛАХ СОТОВЫХ СИСТЕМ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ 535
Myrat Allakow, Tylla Babaýewa
TÜRKMENISTANYŇ YKDYSADY GEOINFORMASIÝA KARTASYNY DÜZMEK . . . 535
Myrat Allakov, Tylla Babayeva
COMPILING ECONOMIC GEOINFORMATION MAP OF TURKMENISTAN 537
Мырат Аллаков, Тылла Бабаева
СОСТАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ КАРТЫ ТУРКМЕНИСТАНА 537
Guwanç Allamyradow, Çary Seýitnepesow
ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT YLALAŞYGYNYŇ SEAMCAT PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGINIŇ ESASYNDA DERŇEWLERI 538

Guwanch Allamuradov, Chary Seyitnepesov
STUDY OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
OF CELLULAR RADIO NETWORKS BASED ON THE SEAMCAT SOFTWARE
PACKAGE 539
Гуванч Алламурадов, Чары Сейитнепесов
ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ
СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА SEAMCAT. . . 540
Kerim Annamuhammedow, Maksat Hydyrow
KIBERHÜJÜMLERIŇ MONITORINGINI AMALA AŞYRÝAN
PROGRAMMANY DÖRETMEGIŇ MESELELERI 540
Kerim Annamuhammedov, Maksat Hydyrov
PROBLEMS OF USING STEM METHODOLOGY IN TEACHING
PROGRAMMING DISCIPLINES 542
Керим Аннамухаммедов, Максат Хыдыров
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ STEM ПРИ ОБУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИНАМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ 542
Güljemal Arrykowa, Muhammetnur Ataýew
KÖP TOLKUNLY HÜJÜM SIMULÝATORYNY DÖRETMEGIŇ
WE ULANMAGYŇ MESELELERI 543
Guljemal Arrykova, Muhammetnur Atayev
THE PROBLEM OF DEVELOPING AND USING A SIMULATOR
OF MULTI-WAVE CYBER ATTACKS. 545
Гульджемал Аррыкова, Мухамметнур Атаев
ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИМУЛЯТОРА
МНОГОВОЛНОВЫХ КИБЕРАТАК. 545
Jeren Aşyrmuhammedowa
SÜZÜLME MESELELERINI ÇÖZMEGIŇ SANLY USULY 545
Jeren Ashyrmuhammedova
NUMERICAL METHOD FOR SOLVING FILTRATION PROBLEMS. 547
Джерен Ашырмухаммедова
ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ФИЛЬТРАЦИИ 547
Annageldi Atabaýew, Annaberdi Annaberdiýew
KÄBIR AÝRATYNLYKLARY BOLAN, BIRINJI TERTIPLI DIFFERENSIAL
DEŇLEMELERIŇ ÇÖZÜLIŞ USULY BARADA. 547
Annageldi Atabayev, Annaberdi Annaberdiyev
ABOUT METHOD OF THE DECISION OF THE DIFFERENTIAL FIRST-ORDER
EQUATION, AVAILABLE CERTAIN PARTICULARITIES 549
Аннагельды Атабаев, Аннаберды Аннабердыев
О МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО
ПОРЯДКА, ИМЕЮЩЕГО НЕКОТОРОЙ ОСОБЕННОСТЕЙ. 549
Hemra Hudaýberdiýew, Altyn Hudaýberdiýewa, Göwher Amanjanowa
GARYŞYK TIPDÄKI DEŇLEMELER SISTEMASY ÜÇIN LOKAL DÄL
GÖRNÜŞDÄKI GYRA MESELESINIŇ ÇÖZÜWINIŇ BARLYGY
WE ÝEKE-TÄKLIGI 550
Hemra Hudayberdyyev, Altyn Hudayberdyyeva, Govher Amanjanova
THE SOLVABILITY AND UNIQUENESS OF A BOUNDARY VALUE PROBLEM
OF NON-LOCAL FORM FOR EQUATIONS OF MIXED TYPES ARE SHOWN 553
Хемра Худайбердыев, Алтын Худайбердыева, Говхер Аманджанова
ЕДИНСТВЕННОСТЬ РАЗРЕШИМОСТИ И РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ
НЕЛОКАЛЬНОГО ВИДА ДЛЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ СМЕШАННОГО ТИПА . . 554

Baýramgeldi Atajanow, Ilmyrat Aşyrow
DALAŞGÄRLERI HASABA ALYŞ ULGAMYNDA OLIMPIADALARYŇ
ÝEŇIJILERINIŇ HASABATYNY DÖREDÝÄN PROGRAMMA
ÜPJÜNÇILIGINI DÖRETMEK. 555
Bayramgeldi Atajanov, Ilmyrat Ashyrov
DEVELOPMENT OF SOFTWARE TO CREATE A LIST OF SUBJECT
CONTEST WINNERS IN THE APPLICANT RECORDING SYSTEM. 556
Байрамгельды Атаджанов, Ильмурад Аширов
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ
СПИСКА ПОБЕДИТЕЛЕЙ ОЛИМПИАД В СИСТЕМЕ УЧЕТА АБИТУРИЕНТОВ . . 557
Şöhrat Atamanow
HEMRA SURATLARYNY TOPARLAŞDYRMAGYŇ USULLARY 558
Shohrat Atamanov
METHODS OF CLASSIFICATION OF SATELLITE IMAGES 559
Шохрат Атаманов
МЕТОДЫ КЛАССИФИКАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ 559
Şiraly Baýekow, Nadežda Puharewa
DEŇLEMELER ARKALY BERLEN FIGURALARYŇ MEÝDANLARYNY
HASAPLAMAGYŇ AMATLY USULLARY. 559
Shiraly Bayekov, Nadezhda Puhareva
CALCULATING THE AREA OF THE FIGURE BOUNDED BY GRAPHS
OF FUNCTIONS 561
Ширали Баеков, Надежда Пухарева
ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ФИГУР, ОГРАНИЧЕННЫХ ГРАФИКАМИ
ФУНКЦИИ 561
Dünýägözel Çaryýewa, Baýmyrat Gafurow
UÇURUMLARY IŞE UGRATMAK BILEN BAGLANYŞYKLY
IŞLERI AWTOMATLAŞDYRMAK 561
Dunyagozel Charyyeva, Baymyrat Gafurov
AUTOMATION OF TASKS RELATED TO THE EMPLOYMENT OF GRADUATES. . . . 563
Дуньягозель Чарыева, Баймурад Гафуров
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С ТРУДОУСТРОЙСТВОМ
ВЫПУСКНИКОВ 564
Ogulnar Çopanowa
MONTE-KARLO USULY ARKALY IKI NOKADYŇ ARASYNDAKY
IŇ GYSGA UZAKLYGY TAPMAK 564
Ogulnar Chopanova
FINDING THE SHORTEST DISTANCE BETWEEN TWO POINTS USING
THE MONTE CARLO METHOD 565
Огулнар Чопанова
НАХОЖДЕНИЕ КРАТЧАЙШЕГО РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО 565
Maksat Çüriýew, Baýrammyrat Atamanow
PROGRAMMIRLEME DERSLERI OKADYLANDA STEM
TEHNOLOGIÝASYNY PEÝDALANMAGYŇ MESELELERI 566
Maksat Churiyev, Bayrammyrat Atamanov
PROBLEMS OF USING STEM METHODOLOGY IN TEACHING
PROGRAMMING DISCIPLINES 568
Максат Чуриев, Байраммырат Атаманов
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ STEM ПРИ ОБУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ 568

Ogulmeňli Dädebaýewa
TELEMEDISINA WE UZAKDAN SAGLYGA GÖZEGÇILIK 568
Ogulmenli Dadebayeva
TELEMEDICINE AND REMOTE HEALTH MONITORING 569
Огулменгли Дадебаева
ТЕЛЕМЕДИЦИНА И УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ 570
Maýsa Geldimyradowa, Işanguly Rozyýew
HÄZIRKI ZAMAN INFOKOMMUNIKASIÝA SREDADA ÖSÜŞ PROSESLERI 570
Maysa Geldimyradova, Ishanguly Rozyyev
DEVELOPMENT PROCESSES IN THE MODERN INFORMATION AND
COMMUNICATION ENVIROMENT 572
Майса Гельдымырадова, Ишангулы Розыев
ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЕ. 572
Maral Geldiýewa, Dürli Agaýewa
MUGALLYMLARYŇ OKUW ÝÜKLERINIŇ HABARNAMALARYNY
TAÝÝARLAÝAN AWTOMATLAŞDYRYLAN ULGAMY DÖRETMEK 573
Maral Geldiyeva, Durli Agayeva
DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR THE PREPARATION
OF DOCUMENTS ON STUDY LOAD OF TEACHERS 575
Марал Гельдыева, Дурли Агаева
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ . . . 575
Annamyrat Gylyjow, Atajan Öwezgeldiýew
OKUW SAPAGYNY MULTIMEDIÝA SERIŞDELERI ARKALY
DOLANDYRMAKDA SANLY DOLANDYRYŞ TEHNOLOGIÝALARYNYŇ
ÄHMIÝETI 576
Annamyrat Gylyjov, Atajan Ovezgeldiyev
THE IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES
IN IMPROVING THE EDUCATIONAL ACTIVITIES THROUGH MULTIMEDIA . . . 577
Аннамурад Гылыджов, Атаджан Овезгельдыев
ВАЖНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИА 578
Bäşimbaý Haýdarow, Leýla Seýidowa
MATEMATIKA OKADYLANDA INTELLEKTUAL AMALY BAŞARNYGY
ÖSDÜRMEK 578
Bashimbay Haydarov, Leyla Seyidova
DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL PRACTICAL SKILLS
ON TEACHING MATHEMATICS 580
Башимбай Хайдаров, Лейла Сейидова
РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ 580
Atamyrat Hojageldiýew, Jemşit Çüriýew
NEBIT-GAZ ULGAMY ÜÇIN ROBOT TEHNIKASYNY IŞLÄP DÜZMEGIŇ
MESELELERI 580
Atamyrat Hojageldiyev, Jemshit Churiyev
PROBLEM OF DEVELOPING ROBOTICS FOR THE OIL AND GAS INDUSTRY . . . 582
Атамурат Ходжагельдыев, Джемшит Чуриев
ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ РОБОТОТЕХНИКИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ . . . 582

Bazargeldi Hudaýgulyýew, Ogulnýaz Amanowa
KONIKI NOKATLY OBLASTDA SINGULÝAR POTENSIALLY ELLIPTIK DEŇLEME 583
Bazargeldi Hudaygulyyev, Ogulnyyaz Amanova
ELLIPTIC EQUATION WITH A SINGULAR POTENTIAL IN A DOMAIN WITH A CONIC POINT 584
Базаргельды Худайгулыев, Огулняз Аманова
ЭЛЛИПТИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ С СИНГУЛЯРНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ В ОБЛАСТИ С КОНИЧЕСКОЙ ТОЧКОЙ 584
Isa Babaýew
ÇYZYKLY PROGRAMMIRLEMEGIŇ ULAG MESELESINI ÇÖZMEKDE KOMPÝUTER PROGRAMMASYNY ULANMAGYŇ ÄHMIÝETI 585
Isa Babaev
IMPORTANCE OF USING A COMPUTER PROGRAM TO SOLVE A TRANSPORT LINEAR PROGRAMMING PROBLEM 586
Иса Бабаев
ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ . 586
Sähragül Janmämmedowa
SANLY TEHNOLOGIÝALARYŇ MEDIAÖNÜMLERIŇ MAZMUNYNA TÄSIRI . . . 587
Sahragul Janmamedova
THE IMPACT OF DIGITAL TEHNOLOGY ON THE CONTENT OF MEDIA PRODUCTS. 588
Сахрагуль Джанмаммедова
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МЕДИАПРОДУКЦИИ 588
Orazgözel Jumaýewa
TÜRKMEN DUTARYNYŇ AKUSTIKASYNA “ALTYN KESIK” GATNAŞYGYNYŇ TÄSIRI 589
Orazgozel Jumayeva
EFFECT OF THE “GOLDEN SECTION” PROPORTION ON THE ACOUSTICS OF THE TURKMEN DUTAR 590
Оразгозель Джумаева
ВЛИЯНИЕ ПРОПОРЦИИ “ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ” НА АКУСТИКУ ТУРКМЕНСКОГО ДУТАРА 591
Resul Mämetsaliýew
WEB-PROGRAMMALARY DÖRETMEKDE HÄZIRKI ZAMAN TEHNOLOGIÝALARY ULANMAK. 591
Resul Mametsaliyev
USING MODERN TECHNOLOGIES IN CREATING WEB APPLICATIONS 591
Ресул Мамедсалиев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ 593
Ogulbike Mämiýewa
SEBITIŇ ULAG TORUNYŇ GEÇIRIJILIGINI BAHALANDYRMAGYŇ GRAF-MODELI 593
Ogulbike Mamiyeva
A GRAPH MODEL FOR ESTIMATING REGIONAL TRANSPORT NETWORK. 595
Огулбике Мамиева
ГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ 595

Maksat Myradow
SES TOLKUNYNYŇ GURLUŞYNA ESASLANÝAN SES MODELLERINIŇ ÖSÜŞI . . . 595
Maksat Myradov
DEVELOPMENT OF VOICE MODELS BASED ON SOUND WAVE STRUCTURE 597
Максат Мурадов
РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРЫ
ЗВУКОВЫХ ВОЛН 597
Nikolaý Nikolaýew, Hamdam Rajabow
GIŇIŞLIK BARADAKY MAGLUMATLARYŇ TAKYKLYGYNA BAHA
BERMEGIŇ USULLARY 597
Nikolay Nikolayev, Hamdam Rajabov
METHODS FOR ESTIMATING THE ACCURACY OF SPATIAL DATA 598
Николай Николаев, Хамдам Раджабов
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТОЧНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ 598
Aýna Niýazgulyýewa, Göwher Melebaýewa
AŞGABAT ŞÄHERINIŇ DÜRLI ÝERLERINDE DVB-T2 SANLY TELEGÖRKEZIŞ
SIGNALLARYNYŇ ÝAÝRAÝYŞ AÝRATYNLYKLARY 600
Ayna Niyazgulyyeva, Govher Melebayeva
CHARACTERISTICS OF BROADCASTING DVB-T2 DIGITAL TELEVISION
SIGNALS IN VARIOUS AREAS OF THE CITY
OF ASHGABAT 601
Айна Ниязгулыева, Говхер Мелебаева
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕЩАНИЯ СИГНАЛОВ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ
DVB-T2 В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ГОРОДА АШХАБАДА. 601
Lälejan Nowbatowa, Ýeňiş Ýazlyýew
TALYPLARA BERILÝÄN OKUW SAPAKLARYNYŇ
HILINE GARAŞSYZ BAHA BERMEGI SANLYLAŞDYRMAGYŇ MESELESI. 602
Lalejan Novbatova, Yenish Yazlyyev
PROBLEMS OF AUTOMATION OF MONITORING THE QUALITY OF TEACHING
ACADEMIC DISCIPLINES TO STUDENTS 604
Ляледжан Новбатова, Ениш Язлыев
ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА
ПРЕПОДАВАНИЯ СТУДЕНТАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН 604
Gülnar Nurymowa
ELLIPTIK DEŇLEMELERIŇ OSSILÝASIÝALANMAGY BARADA. 604
Gulnar Nurymova
OSCILLATION PROPERTIES OF ELLIPTIC EQUATIONS 606
Гульнар Нурымова
ОБ ОСЦИЛЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВАХ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ 606
Gurbanbibi Orazbaýewa
BILIMIŇ ÖSÜŞINDE MAGLUMAT TEHNOLOGIÝASYNYŇ ORNY 607
Gurbanbibi Orazbayeva
THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT
OF EDUCATION. 608
Гурбанбиби Оразбаева
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАНИЯ 609
Abdymuhammet Orazgeldiýew
STATISTIKI ÇAKLAMALAR WE KRITERILER 609
Abdymuhammet Orazgeldiyev
STATISTICAL ESTIMATES AND CRITERIA 611

Абдымухаммет Оразгельдыев
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ И КРИТЕРИИ 611
Aýna Öwezowa, Merdan Otuzow
SURATLARDA ŞAHSYÝETI ANYKLAMAK ÜÇIN PROGRAMMA
ÜPJÜNÇILIGINI DÖRETMEK. 612
Ayna Ovezova, Merdan Otuzov
DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR PERSON IS RECOGNITION
IN AN IMAGE 613
Айна Овезова, Мердан Отузов
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ЛИЧНОСТИ НА ИЗОБРАЖЕНИИ 614
Jemal Rejepowa
ELEKTRON KITAPHANANYŇ NETIJELILIGI 614
Jemal Rejepova
EFFECTIVENESS OF DIGITAL LIBRARY. 616
Джамал Реджепова
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ 616
Aýdogdy Saparmyradow
PREDEL GRADIÝENTLI TÜKENIKSIZ SUWLY GATLAKDA GAZ GORUNY
DÖRETMEK MESELESI 617
Aydogdy Saparmyradov
PROBLEM OF CREATING A GAS STORAGE IN AN INFINITE WATER
LAYER WITH A LIMITING GRADIENT 618
Айдогды Сапармурадов
ЗАДАЧА СОЗДАНИЯ ГАЗОХРАНИЛИЩА В БЕСКОНЕЧНОМ ВОДЯНОМ
ПЛАСТЕ С ПРЕДЕЛЬНЫМ ГРАДИЕНТОМ 619
Kerim Seýidow
LOGISTIKI MERKEZLERI AMATLY ÝERLEŞDIRMEK. 619
Kerim Seýidov
CONVENIENT LOCATION OF LOGISTICS CENTERS 620
Керим Сейидов
ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ 620
Çary Seýitnepesow, Guwanç Allamyradow
ARAGATNAŞYK HEMRALARYNYŇ ÝERÜSTI DOLANDYRYŞ
MERKEZLERINIŇ WE ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT
YLALAŞYGYNYŇ HASAPLAMALARY. 620
Chary Seyitnepesov, Guvanch Allamyradov
CALCULATIONS OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF GROUND
CONTROL CENTERS FOR COMMUNICATION SATELLITES AND CELLULAR
RADIO NETWORKS 622
Чары Сейитнепесов, Гуванч Алламурадов
РАСЧЕТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ НАЗЕМНЫХ
ЦЕНТРОВ УПРАВЛЕНИЯ СПУТНИКАМИ СВЯЗИ И СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ . . . 622
Gurbanguly Şükürow
PUDAGYŇ MALIÝE-YKDYSADY ÖSÜŞINI INTEGRAL GÖRKEZIJI
ARKALY SELJERMEGIŇ KÄBIR MESELELERI 623

Gurbanguly Shukurov
SOME RELATED QUESTIONS IN ANALYSIS OF FINANCIAL AND
ECONOMIC GROWTH OF AN INDUSTRY USING THE INTEGRAL INDICATOR . . 624
Курбанкули Шукуров
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РОСТА ОТРАСЛИ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ. 625
Baýmuhammet Ussaýew, Çary Seýitnepesow
ÖÝJÜKLI RADIOTORLARYŇ ELEKTROMAGNIT ŞÖHLELENMESINIŇ
ENERGIÝA AKYMYNYŇ DYKYZLYGYNYŇ DERŇEWLERI 625
Baymuhammet Ussayev, Chary Seyitnepesov
RESEARCH ON THE ENERGY FLUX DENSITY OF ELECTROMAGNETIC
RADIATION FROM CELLULAR RADIO NETWORKS 626
Баймухаммет Уссаев, Чары Сейитнепесов
ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ЭНЕРГИИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВЫХ РАДИОСЕТЕЙ 627
Ylýas Ymamgulyýew, Mämmet Annaýew
LOKAL ULGAMYŇ DOLANDYRYŞ MESELELERINDE WIZUAL
TEHNOLOGIÝALARYŇ MÜMKINÇILIKLERI 627
Ylyas Ymamgulyyev, Mammet Annayev
THE POSSIBILITIES OF VISUAL TECHNOLOGIES
IN THE PROCESS OF MANAGING THE LOCAL SEGMENT 628
Иляс Имамгулиев, Маммет Аннаев
ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫМ СЕГМЕНТОМ 629
Hesel Ýazhanowa
INNOWASION YKDYSADYÝETI ÖSDÜRMEKDE TEHNOLOGIÝALARYŇ
MÜMKINÇILIKLERI WE OLARY YLMY ESASDA ALYP BARMAGYŇ ÝOLLARY. . . 629
Hesel Yazhanova
POTENTIAL OF TECHNOLOGY FOR DEVELOPING INNOVATION ECONOMY
AND WAYS TO IMPLEMENT IT ON SCIENTIFIC BASIS 631
Хесель Язханова
ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ
ЭКОНОМИКИ И ОПЕРИРОВАНИЕ ИМИ НА НАУЧНОЙ БАЗЕ 631
Akmyrat Ýazmyradow, Atamyrat Täçmuhammedow
AÇYK SAPAKLARYŇ AWTOMATLAŞDYRYLAN ULGAMYNY IŞLÄP DÜZMEK . . . 632
Akmyrat Yazmyradov, Atamyrat Tachmuhammedov
DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM OF OPEN LESSONS 634
Акмурат Язмурадов, Атамурат Тачмухаммедов
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОТКРЫТЫХ УРОКОВ 634
Begenç Gurbanow
BULUT HASAPLAMASY ARKALY MERKEZLEŞDIRILEN BILIM ULGAMY 635
Begench Gurbanov
CENTRALIZED EDUCATION USING CLOUD COMPUTING 636
Бегенч Гурбанов
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ 636

IV BÖLÜM
HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYK WE DERMAN SERIŞDELERINI ÖNDÜRMEK TEHNOLOGIÝALARY

SECTION IV
CONTEMPORARY MEDICINE AND TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF REMEDY

СЕКЦИЯ IV
СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Han Rong
MERKEZI AZIÝANYŇ LUKMANÇYLYK YLMY
BILEN ADATY HYTAÝ LUKMANÇYLYGY ARASYNDA
ÖZARA OKATMAK WE TEJRIBE ALYŞMAK 637
Han Rong
MUTUAL TRAINING AND EXCHANGE OF MEDICAL SCIENCE
OF CENTRAL ASIA AND TRADITIONAL CHINESE MEDICINE 638
Хан Ронг
ВЗАИМНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ЗАИМСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ
НАУКИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ . . . 638
Denis Makarewiç, Tatýana Rýabsewa, Galina Lobaçýowa,
Dmitriý Dus, Anna Korolik
HELÄKÇILIKLER WE ADATDAN DAŞARY ÝAGDAÝLAR
LUKMANÇYLYGYNDA GEMOSORBENTLER. 641
Denis Makarevich, Tatyana Ryabtseva Galina Lobachyeva,
Dmitriy Dus, Anna Korolik
HEMOSORBENTS IN DISASTER AND EMERGENCY MEDICINE 641
Денис Макаревич, Татьяна Рябцева, Галина Лобачева,
Дмитрий Дусь, Анна Королик
ГЕМОСОРБЕНТЫ В МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ
И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ 642
Wýaçeslaw Razin, Aleksandr Krasnow
PTB-XL MAGLUMATLAR TOPLUMYNDA ÝÜREK KESELLERINI
KESGITLEMEK ÜÇIN ÇUŇŇUR ÖWRENIŞ 644
Vyacheslav Razin, Alexander Krasnov
DEEP LEARNING FOR HEART DISEASE DETECTION
ON THE PTB-XL DATA SET 644
Вячеслав Разин, Александр Краснов
ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА
НА НАБОРЕ ДАННЫХ PTB-XL 644
Timur Biktimirow, Wladimir Ýanin
ÝUMURTGALYGYŇ HOWPLY ÇIŞ ÖÝJÜKLERINI
ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK 646
Timur Biktimirov, Vladimir Yanin
CULTURING OVARIAN CANCER TUMOR CELLS 646
Тимур Биктимиров, Владимир Янин
КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК РАКА ЯИЧНИКА 647

Olga Kuleşowa, Dawid Tepli
A-TOKOFEROL ASETATYNYŇ ÝAŞ ALAKALARA TÄSIRI 648
Olga Kuleshova, David Teplyy
EFFECTS OF A-TOCOPHEROL ACETATE ON THE BEHAVIOR
OF PRENATALLY STRESSED IMMATURE RATS 648
Ольга Кулешова, Давид Теплый
ЭФФЕКТЫ А-ТОКОФЕРОЛА АЦЕТАТА НА ПОВЕДЕНИЕ
ПРЕНАТАЛЬНОСТРЕССИРОВАННЫХ НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС 649
Jin Litai, Şagül Bakyýewa
GÖZE IDEG ETMEK ÜÇIN ÖNDÜRILÝÄN ÖNÜMLER. 650
Jin Litai, Shagul Bakyyeva
DEVELOPMENT OF EYE CARE PRODUCTS SCALE OF EYE CARE MARKET . . . 651
Джин Литаи, Шагуль Бакыева
РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ДЛЯ УХОДА ЗА ГЛАЗАМИ 652
Bai Kiaýoang, Begenç Annaýew
KARDIOLOGIÝADA KOMORBIDLIGIŇ
ESASY ÝÖRELGESI 653
Bai Qiadyang, Begench Annayev
THE CONCEPT OF COMORBIDITY OF SOMATIC DISEASES
IN CARDIOLOGY PRACTICE. 654
Бай Кюидианг, Бегенч Аннаев
КОНЦЕПЦИЯ КОМОРБИДНОСТИ В КАРДИОЛОГИИ 655
Akmyrat Abdullaýew, Abdurahmat Nurhanow
GAÝRAGOÝULMASYZ HIRURGIÝADA INÇE IÇEGÄNIŇ
DEKOMPRESSION INTUBASIÝASYNYŇ ULANYLYŞY. 656
Akmyrat Abdullayev, Abdurahmat Nurhanov
USING AN INTESTINAL DECOMPRESSION TUBE
IN THE EMERGENT SURGERY. 657
Акмурат Абдуллаев, Абдурахмат Нурханов
ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ИНТУБАЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ
В УРГЕНТНОЙ ХИРУРГИИ. 657
Şemşat Ahmedowa, Täçmyrat Garaýew
GULAK, BURUN, BOKURDAK KESELLI NÄSAGLARYŇ ARASYNDA
ÝITI ORTAKY OTITLERIŇ ÝYGYLYGY 658
Shemshat Ahmedova, Tachmyrat Garayev
FREQUENCY OF OTITIS MEDIA BETWEEN PATIENTS WITH EAR,
THROAT, NOSE DISEASES 659
Шемшат Ахмедова, Тачмырат Гараев
ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТИТА СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ
МЕЖДУ ПАЦИЕНТАМИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ УХА, ГОРЛА, НОСА 659
Ogulgurban Allanazarowa, Şirin Udymowa
ÇAGALARDA ULGAMLAÝYN GYZYLGURT KESELINIŇ DÖWREBAP
BEJERGISI WE ONUŇ NETIJELILIGI 660
Ogulgurban Allanazarova, Shirin Udymova
MODERN TREATMENT OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS
IN CHILDREN AND ITS EFFECTIVENESS 661
Огулгурбан Алланазарова, Ширин Удымова
СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ
У ДЕТЕЙ И ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ 661

Rejep Alyýew, Mämmetberdi Elýasow, Baýrambibi Agoýliýewa
SÜÝJÜLI DIABETLI NÄSAGLARDA IŞLÄP DURAN ÝÜREKDE
AORTOKORONAR ŞUNTLAMA AMALYNYŇ ÝAKYN
WE UZAK WAGTLAÝYN NETIJELERI 662
Rejep Alyyev, Mammetberdi Elyasov, Bayrambibi Agoyliyeva
SHORT-TERM AND LONG-TERM RESULTS OF CORONARY BYPASS
BYPASS PROCEDURE IN THE WORKING HEART
IN PATIENTS WITH DIABETES. 663
Реджеп Алиев, Мамметберды Элясов, Байрамбиби Акойлыева
КРАТКОСРОЧНЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ
КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ
В РАБОЧЕМ СЕРДЦЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. 664
Miwe Amangulyýewa, Şirin Muratowa
GÖWRELI ZENANLARYŇ ÝÜREK-DAMAR ULGAMYNYŇ KESELLERI
BILEN KESELLEÝJILIGI 664
Mive Amangulyyeva, Shirin Muratova
INCIDENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG PREGNANT WOMEN . . . 665
Миве Амангулыева, Ширин Муратова
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ 665
Sülgün Amanmämmedowa, Maýa Kakageldiýewa
TÜRGENLERDE SUW- ELEKTROLIT DEŇAGRAMLYLYGY 666
Sulgun Amanmammedova, Maya Kakageldiyeva
WATER AND ELECTROLYTE BALANCE IN ATHLETES 667
Сульгун Аманмаммедова, Мая Какагельдыева
ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ БАЛАНС У СПОРТСМЕНОВ 667
Ziba Amanowa
DOWAMLY LIMFOLEÝKOZYŇ BEJERGI MESELELERI 668
Ziba Amanova
ISSUES IN THE TREATMENT OF CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA 669
Зиба Аманова
ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФОЦИТАРНОГО ЛЕЙКОЗА. 669
Gülbibi Alyýewa
GÖWRELILIK DÖWRÜNDE ZENAN BEDENINIŇ FUNKSIONAL
ÝAGDAÝYNA BAHA BERMEK 670
Gulbibi Alyyeva
THE FEMALE BODY DURING PREGNANCY ASSESSMENT
OF FUNCTIONAL STATUS 671
Гульбиби Алиева
ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА
ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ 671
Seiddurdy Annaberdiýew
DODAK WE KENTLEWÜK ÝARYGY BOLAN NÄSAGLARYŇ SAGLYGYNY
DIKELDIŞ ÇÄRELERINIŇ ESASLARY 672
Seiddurdy Annaberdiyev
BASICS OF HEALTH REHABILITATION OF PATIENTS WITH CLEFT LIP
AND PALATE 673
Сеиддурды Аннабердыев
ОСНОВЫ РЕАБИЛИТАЦИИЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ
С РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ И НЕБА 673

Ogulşeker Annagylyjowa
ÝATGY BOÝUNJYGYNYŇ PATOLOGIÝASYNDA DOWAMLY ALAWLAMA KESELLERINIŇ ÝYGYLYGY 674
Ogulsheker Annagylyjova
FREQUENCY OF GYNECOLOGICAL DISEASES IN WOMEN WITH CERVICAL PATHOLOGY 675
Огулшекер Аннагылыджова
ЧАСТОТА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ 675
Güljahan Annamämmedowa
KLIMATYŇ YSSY HOWA ŞERTLERINDE GÖWRELI ZENANLARDA BEDENIŇ GOMEOSTAZ ÝAGDAÝY 675
Guljahan Annamammedova
STATE OF HOMEOSTASIS OF THE BODY OF PREGNANT WOMEN IN A HOT CLIMATE. 677
Гульджахан Аннамаммедова
СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА. 677
Güljahan Annamämmedowa, Altyn Elýasowa
ÖÝKENIŇ DOWAMLY OBSTRUKTIW KESELINIŇ DÖREMEGINDE PATOFIZIOLOGIK MEHANIZMLER WE SAGLYGY DIKELDIŞ ÇÄRELERI 678
Guljahan Annamammedova, Altyn Elyasova
PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF THE COURSE CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND PATIENT REHABILITATION 679
Гульджахан Аннамаммедова, Алтын Элясова
ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ 679
Annamyrat Annamuhammedow, Ýaňyl Güjükbaýewa
ÝUMŞAK DOKUMANYŇ RABDOID SARKOMALARYNDA NEOADÝUWANT TERAPIÝANYŇ NETIJERI 680
Annamyrat Annamuhammedov, Yanyl Gujukbayeva
RESULTS OF NEOADJUVANT THERAPY FOR SOFT TISSUE RHABDOID SARCOMAS 681
Аннамырат Аннамухамедов, Яныл Кужукбаева
РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ РАБДОИДНЫХ САРКОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ 681
Ogulkeyik Annamuhammedowa, Bibi-Niýaz Akiýewa, Mämmetberdi Elýasow
SÜÝJÜLI DIABETIŇ 2-NJI TIPINIŇ ÖŇÜNI ALMAK WE IR ÝÜZE ÇYKARMAK. . . . 682
Ogulkeyik Annamuhammedova, Bibi-Niyaz Akyeva, Mammetberdi Elyasov
PREVENTION AND EARLY DETECTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS 682
Огулкейик Аннамухаммедова, Биби-Нияз Акиева, Мамметберды Элясов
ПРОФИЛАКТИКА И РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА 683

Gülnara Begençewa, Baýram Hojagulyýew, Maýa Nurgeldiýewa
DOWAMLY BÖWREK ÝETMEZÇILIGINDE
ÇEP GARYNJYGYŇ MIOKARDYNYŇ REMODELIRLENMEGINE
TÄSIR EDÝÄN ŞERTLER 684
Gulnara Begencheva, Bayram Hojagulyyev, Maya Nurgeldiyeva
FACTORS INFLUENCING LEFT VETRICULAR MYOCARDIAL
REMODELING IN CHRONIC RENAL FAILURE 685
Гулнара Бегенчева, Байрам Ходжакулиев, Майа Нургельдыева
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО
ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 685
Maksat Çariýew, Döwlet Abaýew
ÇAGALARDA PORTAL GIPERTENZIÝA SINDROMYNDA GYZYLÖDEGIŇ
WE AŞGAZANYŇ WARIKOZ GIŇÄN WENALARYNYŇ ENDOSKOP
LIGIRLENILMEGI 686
Maksat Chariev, Dovlet Abayev
ENDOSCOPIC LIGATION OF ESOPHAGEAL AND GASTRIC VARICES
IN PEDIATRIC PORTAL HYPERTENSION SYNDROME 687
Максат Чариев, Довлет Абаев
ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛИГИРОВАНИЕ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ
ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА ПРИ СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ 687
Bazar Halmedow, Mekan Amanmuhamedow
BIRÝYLLYK ÝOWŞANYŇ DEMLEMESINIŇ TEJRIBE ALAKALARYNYŇ
DERISINE TÄSIRI. 688
Bazar Halmedov, Mekan Amanmuhammedov
PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF ANNUAL WORMWOOD
ON THE SKIN OF INTACT RATS DURING EXTERNAL APPLICATION 689
Базар Халмедов, Мекан Аманмухаммедов
ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ОДНОЛЕТНЕЙ ПОЛЫНИ НА КОЖУ
ИНТАКТНЫХ КРЫС ПРИ НАРУЖНОМ ПРИМЕНЕНИИ 689
Ogulnur Annamuradowa, Jemal Maşakowa
MERKEZI YSMAZLY (MY) ÇAGALARDA SÜŇKÜŇ DYKYZLYGYNA
BAHA BERMEK 690
Ogulnur Annamuradova, Jemal Mashakova
ASSESSMENT OF BONE MINERAL DENSITY IN CHILDREN WITH
CEREBRAL PALSY (CP) 691
Огулнур Аннамурадова, Джемал Машакова
ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ
С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ (ДЦП) 691
Hojamämmet Jumaýew, Larisa Şetinina, Owadan Armedowa
ÜZNÜKSIZ KATARAL GINGIWITLI ÝETGINJEKLERDE DIŞ ETI
SUWUKLYGYŇ KRISTALLOGRAFIK AÝRATYNLYKLARY 692
Hojamammet Jumayev, Larisa Shetinina, Ovadan Armedova
CRYSTALLOGRAPHIC DATA ON GINGIVAL FLUID
IN CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS IN JUVENILE 693
Ходжамаммет Джумаев, Лариса Щетинина, Овадан Армедова
КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАТАРАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ У ПОДРОСТКОВ 693

Daýanç Aşyrow, Gurban Orazow
DIŞ SYRÇASYNYŇ ESTETIKI BOZULMALARYNYŇ DÜZEDIŞ USULLARY 694
Dayanch Ashyrov, Gurban Orazov
BLEACHING WITH BLEACHING AGENTS IN AESTHETIC DISORDERS
OF THE DENTAL VARNISHING 695
Даянч Аширов, Гурбан Оразов
ОТБЕЛИВАНИЕ ПРИ ЭСТЕТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ ЭМАЛИ
С ПОМОЩЬЮ ОТБЕЛИВАЮЩИХ СРЕДСТВ. 696
Gülaýym Atajanowa
ÖT ÇYKARYŞ ÝOLLARYNYŇ DISKINEZIÝASYNYŇ GANDA
WITAMIN D GÖRKEZIJILERINE TÄSIRI 696
Gulayym Atajanova
THE INFLUENCE OF BILIARY SYSTEM DYSFUNCTION
ON VITAMIN D LEVELS IN CHILDREN 697
Гулайым Атаджанова
ВЛИЯНИЕ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ
НА ПОКАЗАТЕЛИ ВИТАМИНА D В КРОВИ 698
Berdimyrat Amanow
DIŞ-ÄŇ ANOMALIÝALY ÇAGALARDA GINGIWITIŇ MIKROBIOLOGIK
BARLAGY 698
Berdimyrat Amanov
MICROBIOLOGICAL STUDY OF GINGIVITIS IN CHILDREN
WITH DENTAL ANOMALIES 699
Бердымурад Аманов
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ
С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЗУБОВ 700
Bibi Ataýewa, Maral Berdiýewa
ÇAGALARYŇ AGYZ BOŞLUGYNYŇ NEMLI BARDA KESELINIŇ
BEJERGISINDE DERMAN ÖSÜMLIKLERINIŇ ÄHMIÝETI 701
Bibi Atayeva, Maral Berdyeva
THE IMPORTANCE OF MEDICINAL PLANTS IN THE TREATMENT
OF ORAL MUCOSA IN CHILDREN 702
Биби Атаева, Марал Бердыева
ЗНАЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ
СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ 702
Hatyja Ataýewa
ADATY HOZUŇ ÝAPRAGYNYŇ MIKROELEMENT WE FITOHIMIKI DERŇEWI . . . 703
Hatyja Atayeva
MICROELEMENT AND PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF WALNUT LEAVES . . . 704
Хатыджа Атаева
МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ И ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ
ОРЕХА ГРЕЦКОГО. 704
Jeren Ataýewa, Jumadurdy Sopyýew, Bahargül Kakabaýewa
SPORT LUKMANÇYLYGYNDA WE FIJITAL SPORTDA INNOWASION
TEHNOLOGIÝALARYŇ ÄHMIÝETI. 705
Jeren Atayeva, Jumadurdy Sopyyev, Bahargul Kakabayeva
THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN SPORTS MEDICINE AND FIGITAL SPORTS 706

Джерен Атаева, Джумадурды Сопыев, Бахаргуль Какабаева
ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ И ФИДЖИТАЛ СПОРТЕ 706
Olga Ataýewa, Aýnabat Seýitmedowa
SERWIKAL SKRININGIŇ DÖWREBAP STRATEGIÝALARY 707
Olga Atayeva, Aynabat Seyitmedova
MODERN STRATEGIES OF CERVICAL SCREENING. 708
Ольга Атаева, Айнабат Сейитмедова
СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ЦЕРВИКАЛЬНОГО СКРИНИНГА 708
Maral Atdaýewa, Gurban Karanow
ÝUMŞAK KONTAKT LINZA ULANÝAN NÄSAGLARDA BUÝNUZLY
PERDÄNIŇ IRIŇLI ÝARASYNYŇ BEJERGISINIŇ TEJRIBESI 709
Maral Atdayeva, Gurban Karanov
TREATMENT EXPERIENCE WITH CORNEAL PURULENT ULCER
AGAINST THE BACKGROUND OF SOFT CONTACT LENS WEAR 710
Марал Атдаева, Курбан Каранов
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНОЙ ЯЗВЫ РОГОВИЦЫ НА ФОНЕ НОШЕНИЯ
МЯГКОЙ КОНТАКТНОЙ ЛИНЗЫ 710
Hydyr Aýnazarow, Myrat Berdinobatow
ENDODONTIÝADA DUZLY ÇÖKÜNDILERI ÝUMŞADYJY
SERIŞDELERIŇ ULANYLYŞYNYŇ NETIJELERI 711
Hydyr Aynazarov, Myrat Berdinobatov
RESULTS OF THE USE OF DISSOLVING (SOFTENING) AGENTS
IN TEETH WITH CALCIFIED (MINERALIZED) ROOT CANALS
IN ENDODONTICS 712
Хыдыр Айназаров, Мырат Бердынобатов
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ
МИНЕРАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ЭНДОДОНТИИ. 713
Muhabbet Azziýewa
GÖREŞ BILEN MEŞGULLANÝAN TÜRGENLERDE RUHY-EMOSIONAL
ÝAGDAÝYNYŇ PSIHOLOGIK ANYKLANYLYŞY 713
Muhabbet Azziyeva
PSYCHOLOGICAL DETERMINATION OF PSYCHOEMOTIONAL STATE
OF ATHLETES PRACTICING WRESTLING. 714
Мухаббет Аззиева
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ. 715
Orazgeldi Babaýew
ÜZNÜKSIZ GAÝTALANÝAN AFTOZ STOMATITIŇ KÖPUGURLY
BEJERGISINDE FITO BEJERGINIŇ NETIJELILIGI 715
Orazgeldi Babayev
THE USE OF FERULA IN THE TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT
APHTHOUS STOMATITIS 716
Оразгельды Бабаев
ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРУЛЫ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО
РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТА 717
Gurban Bäşimow, Merjen Berdiýewa
MIOKARDYŇ MIKROSIRKULÝATOR ULGAMYNY ÖWRENMEK USULY. 718

Gurban Byashimov, Merjen Berdiyeva
METHOD FOR STUDYING THE MICROCIRCULATORY SYSTEM
OF THE MYOCARDIUM 719
Гурбан Бяшимов, Мерджен Бердыева
СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МИОКАРДА 719
Merdan Bäşimow, Akmyrat Abdullaýew
GYZYLÖDEGIŇ PERFORASIÝASYNY ANYKLAMAK
WE BEJERMEK 720
Merdan Bashimov, Akmyrat Abdullayev
DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ESOPHAGEAL PERFORATIONS 721
Мердан Бяшимов, Акмурат Абдуллаев
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРФОРАЦИЙ ПИЩЕВОДА 722
Çary Batyrow, Gulendam Polatowa, Nurmuhammet Teýmirow
SÜÝT MÄZLERINIŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINDE GORAGÇY
LIMFATIK DÜWÜNLERI ÝÜZE ÇYKARMAK WE BEJERGI MESELELERI. 722
Chary Batyrov, Gulendam Polatova, Nurmuhammet Teymirov
IDENTIFICATION OF PROTECTIVE LYMPH NODES
IN MALIGNANT NEOPLASMS OF THE BREAST AND REVIEW OF TREATMENT. . . 723
Чары Батыров, Гулендам Полатова, Нурмухаммет Теймиров
ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
И ОБЗОР ЛЕЧЕНИЯ 724
Maýa Baýramlyýewa, Jeren Ataýewa
TÄZE DERMAN GÖRNÜŞLERINIŇ ÇEŞMESI HÖKMÜNDE DALAMAZ
ÖSÜMLIGINI ÖWRENMEK 724
Maya Bayramlyyeva, Jeren Atayeva
STUDY OF THE LAMIUM ALBUM L. PLANT AS A SOURCE
OF NEW MEDICINES. 725
Мая Байрамлыева, Джерен Атаева
ИЗУЧЕНИЕ РАСТЕНИЯ ЯСНОТКА БЕЛАЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА
ВИДОВ НОВЫХ ЛЕКАРСТВ 726
Jennet Begliýewa, Yslam Begençew
SELJUKLAR DÖWRÜNDE LUKMANÇYLYK YLMYNYŇ ÖSMEGI 726
Jennet Begliyeva, Yslam Begenchev
DEVELOPMENT OF MEDICAL SCIENCE IN THE SELJUKS' PERIOD. 727
Дженнет Беглиева, Ислам Бегенчев
РАЗВИТИЕ ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬДЖУКОВ 728
Miwe Berdimyradowa, Ýaňyl Güjükbaýewa, Maýa Mämmedowa
ÖÝKENIŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINI IR ÝÜZE ÇYKARMAKDA
BIR AÝLYK WAGYZ-NESIHAT IŞLERINIŇ ÄHMIÝETI 729
Mive Berdimyradova, Yanyl Gujukbayeva, Maya Mammedova
THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE MONTHS
IN THE EARLY DETECTION OF MALIGNANT TUMORS
OF THE LUNGS 730
Миве Бердимырадова, Яныл Гуджукбаева, Мая Маммедова
ЗНАЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕСЯЧНИКОВ В РАННЕМ
ВЫЯВЛЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ. 730

Bazar Halmedow, Şöhrat Berdiýew
TEJRIBEDE ADATY HOZUŇ ÝAGLY EKSTRAKTYNYŇ
ÖT ÝOLLARYNA EDÝÄN TÄSIRINIŇ HÄSIÝETNAMASY 731
Bazar Halmedov, Shohrat Berdiyev
EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION OF INFLUENCE
OF THE COMMON WALNUT OIL EXTRACT ON THE BILIARY TRACTS. 732
Базар Халмедов, Шохрат Бердыев
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
ЭКСТРАКТА МАСЛА ГРЕЦКОГО ОРЕХА НА ЖЕЛЧНЫЕ ПРОТОКИ 733
Şeker Berdiýewa, Altyn Orazgeldiýewa
PREEKLAMPSIÝANYŇ AGYRLYK DEREJESINI ÇAKLAMAKDA
ONUŇ PREDIKTORLARYNYŇ ORNY. 733
Sheker Berdiyeva, Altyn Orazgeldiyeva
ROLE OF PRE-ECLAMPSIA PREDICTORS IN PREDICTING ITS
CLINICAL FORMS 734
Шекер Бердыева, Алтын Оразгельдыева
РОЛЬ ПРЕДИКТОРОВ ПРЕЭКЛАМПСИИ
В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЕЁ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ 735
Aýsere Çaryýewa, Maýa Durdyýewa
IÝMIT ÖNÜMLERINDÄKI AGYR METALLAR EKOLOGIKI
FAKTOR HÖKMÜNDE 735
Aysere Charyyeva, Maya Durdyyeva
HEAVY METALS IN FOOD PRODUCTS AS AN ENVIRONMENTAL FACTOR 736
Айсере Чарыева, Мая Дурдыева
ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ФАКТОР 737
Güljemal Çaryýewa, Şamyrat Amansähedow
MEKDEP ÝAŞLY ÇAGALARDA GÖZÜŇ ANATOMIÝA-OPTIK ÖLÇEGLERI. 737
Guljemal Charyyeva, Shamyrat Amansahetov
ANATOMICAL AND OPTICAL PARAMETERS OF THE EYES
IN SCHOOL-AGE CHILDREN. 739
Гульджемал Чарыева, Шамурат Амансахатов
АНАТОМО-ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА 739
Maýagözel Çaryýewa, Bahargül Muhyýewa
SUWUKLYKLY HROMATOGRAFYŇ KÖMEGI BILEN IÝMIT ÖNÜMLERINDE
ANTIBIOTIKLERI ANYKLAMAK 740
Mayagozel Charyyeva, Bahargul Muhyyeva
DETERMINATION OF ANTIBIOTICS IN FOOD PRODUCTS USING LIQUID
CHROMATOGRAPHY 741
Маягозель Чарыева, Бахаргуль Мухыева
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ АНТИБИОТИКОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ 741
Aýna Çopanowa, Maýa Gurbanowa
HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYGYNDA SANLY TEHNOLOGIÝALARYŇ
WAJYPLYGY. 742
Ayna Chopanova, Maya Gurbanova
THE IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN MODERN MEDICINE 743

Айна Чопанова, Мая Гурбанова
ВАЖНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ 744
Sergeý Awdeýew, Çemen Diwangulyýewa
BURUN DAMAGYŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERI 744
Sergey Avdeyev, Chemen Divangulyyeva
TUMORS OF THE NASOPHARYNX 745
Сергей Авдеев, Чемен Дивангулыева
ОПУХОЛИ НОСОГЛОТКИ 746
Dinmuhammet Doliýew, Orazbagt Ataýewa
ADAM PAPILLOMA ÝOKANJYNY ANYKLAMAK ÜÇIN MOLEKULÝAR
USULLARYŇ ÄHMIÝETI 746
Dinmuhammet Doliyev, Orazbagt Atayeva
THE IMPORTANCE OF THE MOLECULAR GENETIC METHOD
OF DIAGNOSIS OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION 747
Динмухаммет Долиев, Оразбагт Атаева
ЗНАЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО- ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА
В ДИАГНОСТИКЕ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ЧЕЛОВЕКА 748
Täçmyrat Durdyýew, Allamyrat Akmyradow
ALAPAKYRYŇ DÄNESINDEN GURY EKSTRAKTYŇ HÄZIRKI ZAMAN
INNOWASION USULDA ALNYŞY 748
Tachmyrat Durdyyev, Allamyrat Akmyradov
PRESENTATION OF DRY EXTRACT FROM POTATO SEED BUYING
TIME IN INNOVATION. 750
Тачмырат Дурдыев, Алламырат Акмырадов
ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ИЗ СЕМЯН РАСТОРОПШИ
ИННОВАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ 750
Gülşat Durdyýewa, Maral Rustamowa
HÄZIRKI ZAMAN LUKMANÇYLYK TEHNOLOGIÝALARY ÜÇIN
“AKYLLY” DAMJALAÝYN SANJYM INFUZIÝA ULGAMY. 750
Gulshat Durdyyeva, Maral Rustamova
SMART INTRAVENOUS INFUSION SYSTEM APPLICATION FOR MODERN
MEDICAL TECHNOLOGIES 751
Гульшат Дурдыева, Марал Рустамова
ПРИМЕНЕНИЕ УМНОЙ СИСТЕМЫ ВНУТРИВЕННОЙ ИНФУЗИИ
ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ. 752
Gyzylgül Esenowa, Göwher Otuzowa
GÖWRELILERIŇ PREEKLAMPSIÝASYNDA GÖWREDÄKI ÇAGANYŇ
ÝAGDAÝYNA BAHA BERMEK 752
Gyzylgul Esenova, Govher Otuzova
ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE INTRAUTERINE FETUS
IN PRECLAMPSIA 753
Гызылгуль Эсенова, Говхер Отузова
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО ПЛОДА ПРИ ПРЕЭКЛАМПСИИ . . . 754
Güljamal Ezizowa, Suraý Abdyýewa
ÇAGALARDA MIOPIÝANYŇ GAÝRA ÜZÜLEN AKYMYNY
ANYKLAMAKDA DÖWREBAP ANYKLAÝYŞ USULLARY 754
Guljamal Ezizova, Suray Abdyyeva
MODERN METHODS FOR DIAGNOSIS OF COMPLICATED MYOPIA
IN CHILDREN 755
Гульджамал Эзизова, Сурай Абдыева
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСЛОЖНЕННОГО
ТЕЧЕНИЯ МИОПИИ У ДЕТЕЙ. 756

Güljamal Ezizowa, Mähriban Kasymowa
ÇAGALARDA MIOPIÝADA GÖZÜŇ HUSUSY GAN DAMARLY
GATLAGYNYŇ MORFOMETRIK ÜÝTGEMELERINIŇ DINAMIKASY 757
Guljamal Ezizova, Mahriban Kasymova
DYNAMICS OF MORPHOMETRIC CHANGES
IN THE CHOROID IN CHILDREN WITH MYOPIA. 758
Гульджамал Эзизова, Махрибан Касымова
ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ХОРИОИДЕИ
ПРИ МИОПИИ У ДЕТЕЙ 758
Nazar Garryýew, Muhammetberdi Piriýew, Serdar Mämmetýazow
HIRURG LUKMANYŇ TEJRIBESINDE SANLY EKSPRES
PH-METRIÝA USULYNY ULANMAK 759
Nazar Garryyev, Muhammetberdi Piriyev, Serdar Mametyazov
APPLICATION OF DIGITAL EXPRESS PH-METRY IN SURGICAL PRACTICE. 760
Назар Каррыев, Мухамметберди Пириев, Сердар Мамметязов
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ЦИФРОВОЙ ЭКСПРЕСС PH-МЕТРИИ
В ПРАКТИКЕ ХИРУРГА 760
Jennet Gandymowa
TÜRKMENLERDE KÄBIR ENDOKRIN TÄSIRLI SITOKINLERIŇ
AÝTATYNLYKLARY 761
Jennet Gandymova
FEATURES OF SOME CYTOKINES WITH ENDOCRINE ACTIVITY IN TURKMEN . . 762
Дженнет Гандымова
ОСОБЕННОСТИ У ТУРКМЕН НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ
С ЭНДОКРИННОЙ АКТИВНОСТЬЮ 762
Gül Garryýewa
ÇAGALARDA ANEMIÝA BILEN FIZIKI ÖSÜŞIŇ BAGLYLYGY 763
Gul Garryyeva
RELATIONSHIP OF ANEMIA AND PHYSICAL DEVELOPMENT
IN CHILDREN 764
Гуль Гаррыева
ВЗАИМОСВЯЗЬ АНЕМИИ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ. 765
Maksat Geldinazarow
LIOFILIZIRLENEN YERSINIA PESTIS EV WAKSINA ŞTAMMYNYŇ
IMMUNOGEN HÄSIÝETINI ANYKLAMAK 765
Maksat Geldinazarov
DETERMINATION OF THE IMMUNOGENIC PROPERTIES
OF THE LYOPHILIZED VACCINE STRAIN YERSINIA PESTIS EV 766
Максат Гельдыназаров
ОПРЕДЛЕНИЕ ИММУНОГЕННЫХ СВОЙСТВ ЛИОФИЛИЗИРОВАНОГО
ВАКЦИННОГО ШТАММА YERSINIA PESTIS EV 767
Ogulmähri Geldiýewa, Muhammet Ergeşow
SAGLYGY GORAÝYŞ BOÝUNÇA HALKARA HYZMATDAŞLYK
BABATYNDA SOWATLYLYK 767
Ogulmahri Geldiyeva, Muhammet Ergeshov
LITERACY ON ADVANCES IN INTERNATIONAL HEALTH COOPERATION. 769
Огулмяхри Гельдыева, Мухаммет Эргешов
ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ДОСТИЖЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ 770
Agajan Gubaýew
AÇYK GÜLLI SARYGÜLÜŇ DERMAN ÖSÜMLIK ÇIG MALYNYŇ
DÜZÜMINDÄKI FLAWONOIDLERIŇ MUKDARYNYŇ BARLAGY 770

Agajan Gubayev
ANALYSIS OF FLAVONOIDS CONTENT IN MEDICINAL PLANT
RAW MATERIAL OF ST. JOHN'S WORT SUNFLOWER 772
Агаджан Губаев
АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ
РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ЗВЕРОБОЕ СОЛНЦЕЦВЕТНОМ 772
Söhbet Gurbanalyýew, Baýram Hojagulyýew
DOWAMLY ÝÜREK ÝETMEZÇILIGINIŇ DÖREMEGINDE
ÝÜREK-DAMAR KESELLERI BILEN ÖÝKENIŇ DOWAMLY
OBSTRUKTIW KESELI BOLAN NÄSAGLARDA ÝÜREGIŇ
ÇEP MÄDEJIGINIŇ DIASTOLIK DISFUNKSIÝASYNYŇ ÄHMIÝETI 772
Sohbet Gurbanalyyev, Bayram Hojagulyyev
THE SIGNIFICANCE OF LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC DYSFUNCTION
IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE FORMATION
OF CHRONIC HEART FAILURE 774
Сохбет Гурбаналыев, Байрам Ходжакулиев
ЗНАЧЕНИЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА
У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ
С СОПУТСТВУЮЩИМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
В ФОРМИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 775
Begli Gurbangeldiýew, Durdymyrat Gadamow
GOÝUN ÝÜŇÜNDEN ALYNÝAN LANOLINIŇ PEÝDALY AÝRATYNLYKLARY 776
Begli Gurbangeldiyev, Durdymyrat Gadamov
BENEFITS OF LANOLINE FROM SHEEP WOOL 777
Бегли Гурбангельдыев, Дурдымырат Гадамов
ПРЕИМУЩЕСТВА ЛАНОЛИНА ИЗ ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ 777
Röwşen Gurbanow, Akmyrat Abdullaýew
UTGAŞAN GYZYLÖDEGIŇ WE AŞGAZANYŇ BERÇLI
DARALMALARYNYŇ ANYKLAÝYŞ WE BEJERIŞ PRINSIPLERI 777
Rovshen Gurbanov, Akmyrat Abdullayev
PRINCIPLES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SCAR STRICTURES
ESOPHAGUS AND STOMACH 778
Ровшен Курбанов, Акмырат Абдуллаев
ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РУБЦОВЫХ СТРУКТУР
ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА 779
Gülnara Gurbanowa
ÇAGALARYŇ GÖZÝAŞ BÖLÜP ÇYKARYJYLYK FUNKSIÝASYNYŇ
PASYLLARA GÖRÄ ÝAGDAÝY 779
Gulnara Gurbanova
STATE OF TEAR FUNCTION IN CHILDREN DEPENDING
ON THE SEASON OF THE YEAR 781
Гульнара Курбанова
СОСТОЯНИЕ СЛЕЗОВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА 781
Jeren Gurdowa, Rahat Nazarow
ADAMYŇ PAPILLOMA WIRUS KESELINIŇ ÖŇÜNI ALMAGYŇ NETIJELILIGI 781

Jeren Gurdova, Rahat Nazarov
THE EFFECTIVENESS OF PREVENTION OF DISEASES
OF THE HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) 782
Джерен Гурдова, Рахат Назаров
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИРУСА
ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА (ВПЧ). 783
Akmyrat Gylyçdurdyýew, Aleksandr Taganow, Ýazgeldi Beknazarow
ÝANYK ŞIKESLI NÄSAGLARYŇ BEJERGISINDE
TROMBO-EMBOLIKI GAÝRAÜZÜLMELERIŇ ÖŇÜNI ALMAKDA
GEPARINIŇ TÄSIRI 783
Akmyrat Gylychdurdyyev, Aleksandr Taganov, Yazgeldi Beknazarov
THE EFFECT OF HEPARIN IN PREVENTION THROMBOEMBOLIC
COMPLICATIONS IN TREATMENT OF PATIENTS WITH BURNS 785
Акмырат Гылычдурдыев, Александр Таганов, Язгельды Бекназаров
ДЕЙСТВИЕ ГЕПАРИНА В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ
ОСЛОЖНЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОЖОГАМИ 785
Nurýagdy Gylyjow, Sapargeldi Mätnepesow
AŞAKY AHYRLARDA KRITIKI IŞEMIÝALY NÄSAGLARYŇ TOPLUMLAÝYN
BEJERGISINIŇ AÝRATYNLYKLARY 786
Nuryagdy Gylyjov, Sapargeldi Matnepesov
FEATURES OF COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH
CRITICAL LOWER LIMB ISCHEMIA 787
Нурягды Гылыжов, Сапаргельды Мятнепесов
ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 787
Altyntäç Haljykowa, Enara Saparlyýewa, Azatberdi Keljäýew
ILKINJI GIPERPARATIREOZ KLINIKASYNYŇ GEÇIŞ AÝRATYNLYGY,
ANYKLANYLYŞY WE BEJERGISI. 788
Altyntac Haljykova, Enara Saparlyyeva, Azatberdi Keljayev
THE DIAGNOSTICS, TREATMENT AND FEATURES OF CLINICAL
COURSE OF THE PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM 789
Алтынтач Халджикова, Энара Сапарлиева. Азатберды Кельджаев
ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КЛИНИКИ
ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА 790
Maýagözel Halmyradowa, Maýa Berkeliýewa
ULGAMLAÝYN REWMATIKI KESELLERDE BÖWREKLERIŇ
ZEPERLENMEGI WE ARTERIAL GIPERTENZIÝA 790
Mayagozel Halmyradova, Maya Berkeliyeva
RENAL POISONING AND ARTERIAL HYPERTENSION
IN SYSTEMIC RHEUMATOLOGICAL DISEASES 791
Маягозель Халмурадова, Мая Беркелиева
ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ
СИСТЕМНЫХ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ 792
Abat Hojageldiýewa
IMMUNSTIMULIRLEÝJI TÄSIRLI ÖSÜMLIK GARYNDYSY 792
Abat Hojageldiyeva
PLANT COLLECTION OF IMMUNE STIMULATING EFFECT. 793

Абат Ходжагельдыева
РАСТИТЕЛЬНЫЙ СБОР С ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИМ СВОЙСТВОМ 794
Jahan Ahmedowa
MAHSUS DÄL MIOKARDITLI NÄSAGLARDA ALAWLAMA HADYSASY
IŞJEŇ BOLANDA ÝÜREK RITMINIŇ BOZULMALARYNYŇ ÝÜZE ÇYKMAGY 795
Jahan Ahmedova
IN PATIENTS WITH NONSPECIFIC MYOCARDITIS, WHEN THE
INFLAMMATORY PROCESS IS ACTIVE, HEART RHYTHM
DISTURBANCES ARE DETECTED. 796
Джахан Ахмедова
ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ МИОКАРДИТОМ ПРИ АКТИВНОСТИ
ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 796
Güljahan Hojamberdiýewa, Aýgül Durdyýewa
WAGTY ÝETIK GÖWRELILIKDE ÇAGA ÝAN SUWLARY WAGTYNDAN
ÖŇ DÖKÜLEN ZENANLARY ALYP BARMAK 797
Guljahan Hojamberdiyeva, Aygul Durdyyeva
MANAGEMENT OF PREGNANT WOMEN WITH PREMATURE AMNIOTIC
FLUID SHEDDING IN FULL-TERM PREGNANCY 798
Гульджахан Ходжамбердыева, Айгуль Дурдыева
ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ ИЗЛИТИЕМ
ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД ПРИ ДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ 798
Şöhrat Hojamyradow
ARTYKMAÇ AGRAMLYKDA WE SEMIZLIKDE BEDENIŇ UÝGUNLAŞMA
MÜMKINÇILIKLERI 799
Shohrat Hojamyradov
ADAPTATION CAPABILITIES OF THE ORGANISM IN EXCESSIVE
BODY WEIGHT AND OBESITY. 799
Шохрат Ходжамурадов
АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ
МАССЕ ТЕЛА И ОЖИРЕНИИ 800
Aýjemal Hommadowa, Mähri Jümmiýewa
SÜÝJÜLI DIABETLI NÄSAGLARDA DERMANA DURNUKLY ÖÝKEN
INÇEKESELINIŇ KLINIKI AÝRATYNLYGY WE BEJERGINIŇ NETIJELILIGI. . . . 801
Ayjemal Hommadova, Mahri Jummiýeva
CLINICAL SPECIFICITY AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT
OF DRUG-RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS
WITH DIABETES 803
Айжемал Хоммадова, Мяхри Джуммиева
ЛЕКАРСТВЕННО-РЕЗИСТЕНТНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ У БОЛЬНЫХ
В СОЧЕТЕНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. КЛИНИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ 803
Döwlet Jumaýew
GYZYLÖDEGIŇ WE AŞGAZANYŇ KANSERINDE BEJERGI
STRATEGIÝANYŇ ÄHMIÝETI 804
Dovlet Jumayev
IMPORTANCE OF TREATMENT STRATEGY OF ESOPHAGEAL AND GASTRIC CANCER .805

Довлет Джумаев
ВАЖНОСТЬ СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПИЩЕВОДА И РАКА ЖЕЛУДКА . . . 805
Hojamämmet Jumaýew, Begenç Serdarow
DIŞ IMPLANTLARY BILEN BEJERMEGIŇ NETIJELILIGI. 806
Hojamammed Jumayev, Begench Serdarov
EFFICACY OF DENTAL IMPLANT TREATMEN 807
Ходжамаммет Джумаев, Бегенч Сердаров
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЗУБНЫМИ ИМПЛАНТАМИ 807
Maýa Kakageldiýewa
GIPOTIREOZDA GALKAN ŞEKILLI MÄZIŇ IŞJEŇLIGI 808
Maya Kakageldiyeva
THYROID ACTIVITY IN HYPOTHYROIDISM 808
Мая Какагельдыева
АКТИВНОСТЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ 809
Gurban Karanow, Aýgözel Ezizowa
ÇAGALARDA PARALITIK GÖZ ÇAŞYLYGYNYŇ TOPLUMLAÝYN
ANYKLANYLYŞYNDA ÝOKARY TEHNOLOGIÝALY USULLARYŇ
NETIJELILIGI 810
Gurban Karanov, Aygozel Ezizova
THE EFFECTIVENESS OF THE DIAGNOSIS OF PARALYTIC
STRABISMUS IN CHILDREN BY HIGH-TECH RESEARCH METHODS 811
Курбан Каранов, Айгозель Эзизова
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ПАРАЛИТИЧЕСКОГО
КОСОГЛАЗИЯ У ДЕТЕЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ
МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ 811
Gulam Kerimow, Zakirjan Hojamberdiýew
ARTEMISIA ANNUA L. DERMANLYK ÖSÜMLIGINIŇ
DERMAN SERIŞDELERINI ÖWRENMEK. 812
Gulam Kerimov, Zakirjan Hojamberdyev
THE STUDY OF MEDICINES OBTAINED FROM
THE MEDICINAL PLANT ARTEMISIA ANNUA L.. 813
Гулам Керимов, Закирджан Ходжамбердыев
ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ
ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ARTEMISIA ANNUA L 813
Jeren Keşikowa, Çary Garlyýew
ÝITI STENOZLAÝJY LARINGOTRAHEOBRONHITLERIŇ HÄZIRKI
ZAMAN ANYKLAÝYŞ USULLARY 814
Jeren Keshikova, Chary Garlyyev
MODERN METHODS OF DIAGNOSIS OF ACUTE STENOSING
LARYNGOTRACHEOBRONCHITIS 815
Джерен Кешикова, Чары Гарлыев
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ
СТЕНОЗИРУЮЩИХ ЛАРИНГОТРАХЕОБРОНХИТОВ 816
Serdar Mämmedow, Gurbanmagtym Gulgeldiýew
DIŞ ETINIŇ RESESSIÝASYNDA HIRURGIK BEJERIŞ USULY 816
Serdar Mammedov, Gurbanmagtym Gulgeldyyev
METHOD OF SURGICAL TREATMENT IN GUM RECESSION 817

Сердар Маммедов, Гурбанмагтум Гулгельдыев
ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПРИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ. 818
Ýakub Mämmedow, Kuwwatmyrat Gaýypow
SEMIZ NÄSAGLARDA LAPAROSKOPIKI HOLESISTEKTOMIÝADA
ÖÝKENIŇ EMELI WENTILÝASIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY. 818
Ýakub Mammedov, Gaýypov Kuvvatmyrat
CHARACTERISRICS OF ARTIFICIAL LUNG VENTILATION
IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN OBESE PATIENTS 819
Якуб Маммедов, Кувватмырат Гайыпов
ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ
С ОЖИРЕНИЕМ. 820
Jahan Mämmedowa, Göwher Otuzowa
ÇAGALAR GINEKOLOGIÝASYNDA UTGAŞAN KEMISLIKLER 820
Jahan Mammedova, Govher Otuzova
COMBINED DEVELOPMENTAL DEFECTS IN CHILDREN GYNECOLOGY 821
Джахан Маммедова, Говхер Отузова
СОЧЕТАННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ В ДЕТСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ 821
Begenç Mawyýew, Saparmyrat Weliýew, Niýaz Niýazow
KIÇI INJIK SÜŇKÜNIŇ EKTROMELIÝASYNY BEJERMEK. 822
Begench Mavyyev, Saparmyrat Veliyev, Niyaz Niyazov
EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF FIBULAR ECTROMELIA 823
Бегенч Мавыев, Сапармырат Велиев, Нияз Ниязов
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ ЭКТРОМЕЛИИ 824
Berdimyrat Meredow, Gojuk Gurbanow
ÄGIRT ULY ZOBUŇ HIRURGIK BEJERGISI 824
Berdimyrat Meredov, Gojuk Gurbanov
SURGICAL TREATMENT OF GIANT GOITER 825
Бердымырат Мередов, Годжук Гурбанов
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКОГО ЗОБА 826
Hurma Meredowa, Maýsa Gurbanowa
IÝMIT WE DERMANLYK SERIŞDESI HÖKMÜNDE GLEDIÇIÝA
AGAJYNYŇ PEÝDALANYLMAGY 826
Hurma Meredova, Maysa Gurbanova
USE OF GLEDICHIA TREE IN FOOD AND MEDICINAL PRODUCTS 827
Хурма Мередова, Майса Гурбанова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕРЕВА ГЛЕДИЧИИ В ПИЩЕВОЙ
И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ 828
Gülbahar Mollaýewa, Aknur Babaýewa
ALAPAKYRYŇ MIWELERINDEN WE BUÝANYŇ
KÖKÜNDEN TAÝÝARLANAN GAÝNATMANYŇ GEPATOPROTEKTOR TÄSIRI . . . 828
Gulbahar Mollayeva, Aknur Babayeva
HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF A DECOCTION PREPARED FROM
SILYBI MARIANI FRUITS AND LICORICE ROOT 829
Гульбахар Моллаева, Акнур Бабаева
ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ОТВАРА ИЗ ПЛОДОВ РАСТОРОПШИ
И КОРНЯ СОЛОДКИ 830
Myrat Muhammedow, Meretguly Jumaýew
BOKURDAGYŇ HOWPLY TÄZE DÖREMELERINIŇ HIRURGIK BEJERGISI 830

Myrat Muhammedov, Meretguly Jumayev
SURGICAL TREATMENT OF MALIGNANT NEOPLASMS OF THE LARYNX 831
Мырат Мухаммедов, Меретгулы Джумаев
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОРТАНИ 832
Bahargül Muhyýewa
GIDROGENIZIRLENEN ÝAGLAR (TRANS ÝAGLAR) BIZIŇ DURMUŞYMYZDA . . . 833
Bahargul Muhyyeva
HYDROGENATED FATS (TRANS FATS) IN OUR LIFE 834
Бахаргуль Мухыева
ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫЕ ЖИРЫ (ТРАНС-ЖИРЫ) В НАШЕЙ ЖИЗНИ 834
Agaýunus Myradowa
ÝÜPEK FABRIGINDE IŞLEÝÄN ZENANLARYŇ SAGLYK ÝAGDAÝY 835
Agayunus Muradova
HEALTH OF WOMEN WORKING IN FILATURE. 836
Агаюнус Мырадова
ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ШЕЛКОМОТАЛЬНОЙ ФАБРИКИ 836
Çary Nazarow, Gülnaz Geldiýewa
ÝAŞLARDA METABOLIK BOZULMALARYŇ
HOWPUNY ÝÜZE ÇYKARMAK 837
Chary Nazarov, Gulnaz Geldiyeva
REVELATION OF RISK OF THE METABOLIC DISTURBANCES AT THE YOUTHS . . 838
Чары Назаров, Гульназ Гельдыева
ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ
У МОЛОДЁЖИ 839
Rozygeldy Nazarow, Maýa Begençewa, Berdy Orazberdyýew
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW ADYNDAKY HOWANDARLYGA
MÄTÄÇ ÇAGALARA HEMAÝAT BERMEK BOÝUNÇA HAÝYR SAHAWAT
GAZNASY TARAPYNDAN BERLEN UMYT 839
Rozygeldi Nazarov, Maya Begencheva, Berdi Orazberdiyev
HOPE GIVEN BY THE CHARITABLE FOUNDATION FOR ASSISTANCE
TO CHILDREN IN NEED OF GUARDIANSHIP NAMED
AFTER BERDIMUHAMEDOV 840
Розыгельды Назаров, Майя Бегенчева, Берды Оразбердыев
НАДЕЖДА, ПОДАРЕННАЯ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫМ ФОНДОМ
ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ НУЖДАЮЩИМСЯ
В ОПЕКЕ ДЕТЯМ ИМЕНИ Г. БЕРДЫМУХАМЕДОВА 841
Rahat Nazarow, Atabaý Täşliýew
ULTRAMELEWŞE ŞÖHLESI WE PSORIAZ. 841
Rahat Nazarov, Atabay Tashliyev
ULTRAVIOLET RADIATION AND PSORIASIS. 842
Рахат Назаров, Атабай Ташлиев
УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ПСОРИАЗ. 843
Gülnara Nyýazowa, Selbi Jumamyradowa
KESAR KESIMINE GÖRKEZMELERI EMELE GETIRÝÄN
ESASY SEBÄPLERI SELJERMEK 843
Gulnara Nyyazova, Selbi Jumamuradova
MAIN REASONS FORMING THE INDICATIONS FOR CAESAREAN SECTION 844

Гульнара Ниязова, Сельби Джумамурадова
ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОКАЗАНИЯ
К ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ 845
Abdurahmat Nurhanow, Humaý Nurmämmedowa
PANKREONEKROZLY NÄSAGLARYŇ ÖLÜMÇILIGINIŇ SEBÄPLERI
WE BEJERGISINIŇ NETIJELERI 846
Abdurahmat Nurhanov, Humay Nurmammedova
CAUSES MORTALITY CAUSES AND PATIENT-REPORTED OUTCOMES
WITH PANCREATIC NECROSIS 847
Абдурахмат Нурханов, Хумай Нурмаммедова
ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ 848
Humaý Nurmämmedowa, Röwşen Gurbanow
OPERASIÝADAN SOŇKY IÇEGELERIŇ PAREZINI BEJERMEKDE
EPIDURAL ANESTEZIÝANYŇ ORNY 848
Humay Nurmammedova, Rovshen Gurbanov
ROLE OF EPIDURAL ANESTHESIA IN THE TREATMENT
OF POSTSURGICAL ENTEROPARESIS 849
Хумай Нурмамедова, Ровшен Гурбанов
РОЛЬ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ЛЕЧЕНИИ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАРЕЗОВ КИШЕЧНИКА 850
Şirin Orazgeldiýewa, Oguldurdy Nepesowa
IÝMIT ÖNÜMLERINDE GENETIKI TAÝDAN MODIFISIRLENEN
KOMPONENTLERI ULANMAGYŇ HÄZIRKI ZAMAN JÄHTLERI
WE OLARY ÝÜZE ÇYKARMAGYŇ USULLARY 851
Shirin Orazgeldiyeva, Oguldurdy Nepesova
MODERN ASPECTS OF THE USE OF GENETICALLY MODIFIED
COMPONENTS IN FOOD AND METHODS FOR THEIR DETECTION 851
Ширин Оразгельдыева, Огулдурды Непесова
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОМПОНЕНТОВ
В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ 852
Annagurban Orazow, Gurbangeldi Paşşykow, Bahar Çaryýewa
ÝITI DESTRUKTIW PANKREATITIŇ BEJERILIŞINE ÇEMELEŞMEGINIŇ
DÜZGÜNLERI WE AÝRATYNLYKLARY 853
Annagurban Orazov, Gurbangeldi Pashshykov, Bahar Charyyeva
FEATURES AND PRINCIPLES OF TREATMENT TACTICS
FOR DESTRUCTIVE ACUTE PANCREATITIS 854
Аннакурбан Оразов, Гурбангельды Пащиков, Бахар Чарыева
ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ
ДЕСТРУКТИВНОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ 854
Annagurban Orazow, Gurbangeldi Paşşykow,
Gadam Serdarow, Ilaman Çaryev
ÖT ÝOLLARYNYŇ DARALMAGYNDA WE ZEPERLENMEGINDE
HIRURGIK BEJERIŞ USULLARYNY SAÝLAMAK 855
Annagurban Orazov, Gurbangeldi Pashshykov,
Gadam Serdarov, Ilaman Charyyev
THE CHOICE OF SURGICAL TREATMENT FOR HIGH STRICTURES
AND DAMAGE TO THE BILIARY TRACT 856

Аннакурбан Оразов, Гурбангельды Пащиков,
Гадам Сердаров, Иламан Чарыев
ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ВЫСОКИХ СТРИКТУРАХ
И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ 857
Guwançmuhammet Orazow, Kuwwatmyrat Gaýypow
KELLEÇANAK-BEÝNI ŞIKESINDE RESPIRATOR BEJERGINIŇ
AÝRATYNLYKLARY 857
Guvanchmuhammet Orazov, Kuvvatmyrat Gayypow
FEATURES OF RESPIRATORY TREATMENT FOR TRAUMATIC BRAIN INJURY . . . 858
Гуванчмухаммет Оразов, Куватмырат Гаипов
ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ 859
Perhat Orazow, Ilmyrat Amanow
PROSTATA MÄZINIŇ KANSERINIŇ BEJERIŞ ÝOLLARYNY GOWULANDYRMAK . . . 859
Perhat Orazov, Ilmyrat Amanov
IMPROVING TREATMENT OPTIONS FOR PROSTATE CANCER 860
Перхат Оразов, Ильмурат Аманов
УЛУЧШЕНИЕ ВАРИАНТОВ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПРОСТАТЫ 860
Nabat Orazowa, Zuleýha Guseýnowa
ARTERIAL GIPERTONIÝALY DÜRLI JYNSDAKY ADAMLARDA LIPID
ALYŞ-ÇALŞYNYŇ WE LEPTINIŇ GÖRKEZIJILERI 861
Nabat Orazova, Zuleyha Guseynova
MEASUREMENT OF LEPTIN LEVEL IN PATIENT WITH ARTERIAL
HYPERTENZION IN DIFFERENT SEX 862
Набат Оразова, Зулейха Гусейнова
ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ЛЕПТИНА У ЛИЦ РАЗНОГО
ПОЛА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ 862
Bahar Öraýewa, Gülnara Nyýazowa
ÇAGA ÝAN SUWUNYŇ WAGTYNDAN ÖŇ DÖKÜLMEGINDE WAGTY
ÝETMEDIK GÖWRELILIGI ALYP BARMAGYŇ TEJRIBESI 863
Bahar Orayeva, Gulnara Nyyazova
EXPERIENCE IN MANAGING PREMATURE PREGNANCY WITH
PREMATURE RUPTURE OF AMNIOTIC FLUID 864
Бахар Ораева, Гульнара Ниязова
ОПЫТ ВЕДЕНИЕ НЕДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ
ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМ ИЗЛИТИИ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД 865
Perhat Öwezgylyjow, Aýjemal Orazalyýewa, Jahan Lamanowa
AUTOPLAZMA ARKALY IRIŇLI KERATITIŇ BEJERILMEGINDE GÖZÜŇ
BUÝNUZ GATLAGYNYŇ REGENERASIÝA OJAGYNDA ÖÝJÜK
REAKSIÝASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY 865
Perhat Ovezgylyjov, Ayjemal Orazalyyeva, Jahan Lamanova
FEATURES OF THE CELLULAR REACTION IN THE CORNEAL
REGENERATION ZONE DURING THE TREATMENT OF PURULENT
KERATITIS WITH AUTOPLASMA 866
Перхат Овезклычев, Айджемал Оразалыева, Джахан Ламанова
ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОЙ РЕАКЦИИ В ЗОНЕ РЕГЕНЕРАЦИИ
РОГОВИЦЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО КЕРАТИТА АУТОПЛАЗМОЙ 867

Ramrao Patil, Aýna Niýazmuradowa
PANÇAKARMA: GADYMY BEJERIŞ DÄBINIŇ GÜÝJI 867
Ramrao Patil, Ayna Niyazmuradova
PANCHAKARMA: POWER OF ANCIENT HEALING TRADITION 868
Рамрао Патил, Айна Ниязмурадова
ПАНЧАКАРМА: СИЛА ДРЕВНЕЙ ТРАДИЦИИ ИСЦЕЛЕНИЯ 869
Swetlana Pleskanowskaýa, Adelina Aşirowa, Atamyrat Abduraimow
TÜRKMENISTANYŇ KÄBIR LUKMANÇYLYK ÖSÜMLIKLERINIŇ
DÜZÜMINDE SINKIŇ MUKDARY 870
Swetlana Pleskanovskaya, Adelina Ashirova, Atamyrat Abduraimov
ZINC CONTENT IN SOME MEDICINAL PLANTS OF TURKMENISTAN 871
Светлана Плескановская, Аделина Аширова, Атамурад Абдураимов
СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА В НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
РАСТЕНИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА 872
Arslanmyrat Pirmuhammedow
KELLE BEÝNI GAN AÝLANYŞYGYNYŇ ÝITI BOZULMASYNYŇ
GEÇIŞINIŇ PASYL AÝRATYNLYKLARY 872
Arslanmyrat Pirmuhammedov
SEASONAL FEATURES OF THE COURSE OF ACUTE CIRCULATORY
DISORDER OF THE BRAIN 873
Арсланмырат Пирмухаммедов
СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ОСТРОГО
РАССТРОЙСТВА КРОВООБРАЩЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА 874
Altyn Rejepowa, Sona Atajanowa, Annagurban Öwezow
WAGTYNDAN ÖŇ DOGLAN BÄBEKLERIŇ RETINOPATIÝASYNYŇ
IRKI ANYKLANYLYŞY 874
Altyn Rejepova, Sona Atajanova, Annagurban Ovezov
EARLY DIAGNOSIS OF RETINOPATHY OF PREMATURITY 875
Алтын Реджепова, Сона Атаджанова, Аннагурбан Овезов
РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ 876
Altyn Rejepowa, Resul Elýasow, Ogulaý Bekbaýewa
ÇAGALARDA EPIBULBAR NEWUSLARYŇ KLINIKI-MORFOLOGIK
AÝRATYNLYKLARY 876
Altyn Rejepova, Resul Elyasov, Ogulay Bekbayeva
CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF EPIBULBAR NEVI
OF CHILDREN 877
Алтын Реджепова, Ресул Элясов, Огулай Бекбаева
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИБУЛЬБАРНЫХ
НЕВУСОВ У ДЕТЕЙ 878
Orazgül Rejepowa, Jennet Arnamuhammedowa
IÝMIT ÖNÜMLERINDE KADMIÝ, MYŞÝAK WE BEÝLEKI AGYR
METALLARY SPEKTROMETRIÝA ARKALY KESGITLEMEK 878
Orazgul Rejepova, Jennet Arnamuhammedova
DETERMINATION OF CADMIUM, ARSENIC AND OTHER HEAVY
METALS IN FOOD PRODUCTS BY SPECTROMETRY 880
Оразгуль Реджепова, Дженнет Арнамухаммедова
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДМИЯ, МЫШЬЯКА И ДРУГИХ ТЯЖЕЛЫХ
МЕТАЛЛОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОМЕТРИИ 880

Bibigözel Rozyýewa, Bäşim Suwhanow
GEMOFILIÝA KESELINIŇ ÖŇÜNI ALYŞ BEJERGISINDE “HEMLIBRA” DERMAN SERIŞDESINIŇ ULANMAGYNYN NETIJELILIGI 881
Bibigozel Rozyyeva, Bashim Suvhanov
EFFECTIVENESS OF USE OF HEMLIBRA IN THE PREVENTION OF HEMOFILIA 882
Бибигозель Розыева, Бяшим Сувханов
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА “ГЕМЛИБРА” В ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕМОФИЛИИ 882
Aýnabat Seýitmedowa
BARLAGHANA GULLUGYNYŇ IŞINIŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAGYŇ YLMY-GURAMAÇYLYK ESASLARY 883
Aynabat Seyitmedova
SCIENTIFIC AND PRACTICAL JUSTIFICATION FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF LABORATORY SERVICES 884
Айнабат Сейитмедова
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ. 884
Polat Şagulyýew, Serwi Amanowa
ÇAGALARDA HEMIŞELIK DIŞLERIŇ PERIOSTITINIŇ GATNAW ŞERTLERDE BEJERGISI 885
Polat Shagulyyev, Servi Amanova
TREATMENT OF PERIOSTITIS OF PERMANENT TEETH IN AN OUTPATIENT SETTING 886
Полат Шагулыев, Серви Аманова
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИОСТИТА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ 887
Gadam Serdarow, Ilaman Çaryýew, Bahar Çaryýewa
AŞGAZAN-IÇEGE ÝOLLARYNYŇ DISPLAZIÝALARYNYŇ HÄZIRKI ZAMAN ENDOSKOP BEJERILIŞI 887
Gadam Serdarov, Ilaman Charyyev, Bahar Charyyeva
MODERN ENDOSCOPIC METHODS FOR THE TREATMENT OF GASTROINTESTINAL DYSPLASIA EMERGENCY AMBULANCE CENTER . . . 888
Гадам Сердаров, Иламан Чарыев, Бахар Чарыева
СОВРЕМЕННЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЛАЗИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА 889
Şemşat Serdarowa, Gurban Karanow
KERATOKONUSDA FOTOREFRAKSION KERATEKTOMIÝA BILEN KROSSLINKINGIŇ NETIJELILIGI 889
Shemshat Serdarova, Gurban Karanov
THE EFFECTIVENESS PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY OF CROSSLINKING IN FOR KERATOCONUS 890
Шемшат Сердарова, Гурбан Каранов
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОРЕФРАКЦИОННОЙ КЕРАТЭКТОМИИ С КРОССЛИНКИНГОМ ПРИ КЕРАТОКОНУСЕ 891
Baharabat Seýradowa
DÜWÜNÇEGIŇ ADATY ÝITGISINDE EMBRIONYŇ ÝÜREK URGUSY BOÝÜNÇA GÖWRELILIGIŇ GEÇIŞI 892
Бахарабат Сейрадова
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРИВЫЧНОЙ ПОТЕРЕ ПЛОДА НА ОСНОВАНИИ ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭМБРИОНА 893

Baharabat Seyradova
FORECASTING THE COURSE OF GESTATIONAL PROCESS
WITH THE HABITUAL LOSS OF FOETUS BASED ON COMPLEX
VALUATION OF THE CARDIAC ACTIVITY OF AN EMBRYO. 893
Aleksandr Taganow, Akmyrat Gylyçdurdyýew, Baýramgeldi Tegelekow
ÝANYK ŞIKESLI GARTAŞAN ÝAŞLY NÄSAGLARY
WE GARRY NÄSAGLARY BEJERMEKDE TROMBOSITAR
IŞJEŇLEŞDIRILEN PLAZMANY ULANMAK 894
Aleksandr Taganov, Akmyrat Gylychdurdyyev, Bayramgeldi Tegelekov
THE USE OF PLATELET-ACTIVATED PLASMA IN THE TREATMENT
OF ELDERLY AND SENILE BURN VICTIMS 895
Александр Таганов, Акмырат Гылычдурдыев, Байрамгельды Тегелеков
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРОМБОЦИТАРНОЙ АКТИВИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ
В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОЖОГОВ ПОЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО
И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА 895
Nargiza Taganowa, Maýa Berdiýewa
WERTEBROBAZILÝAR HOWDANYNDAKY INSULTLARDA DÖWREBAP
BARLAG USULLARY ESASYNDA ANYKLANYLAN INSULTLARYŇ
GEÇIŞ AÝRATYNLYKLARY 896
Nargiza Taganova, Maya Berdiyeva
STROKE IN THE VERTEBRABASILAR BASIN DIAGNOSED ON THE
BASIS OF MODERN DIAGNOSTIC METHODS
IN STROKE IN THE VERTEBROBASILAR BASIN 897
Наргиза Таганова, Мая Бердыева
ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ИНСУЛЬТОВ ДИАГНОСТИРОВАННЫХ
НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИНСУЛЬТЕ
В ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ. 898
Gülşat Tekemyradowa, Sülgün Rahimowa
ÇAGALARYŇ, ÝETGINJEKLERIŇ WE ULULARYŇ
EGIN-EŞIKLERINIŇ ADAM BEDENINE ZYÝANLY TÄSIRLERINI
ÖWRENMEK. 898
Gulshat Tekemyradova, Sulgun Rahimova
RESEARCH OF THE HARMFUL EFFECTS OF CHILDREN'S,
ADOLESCENT AND ADULT CLOTHING ON THE HUMAN BODY 899
Гульшат Текемырадова, Сульгун Рахимова
ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕТСКОЙ,
ПОДРОСТКОВОЙ И ВЗРОСЛОЙ ОДЕЖДЫ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА 900
Umytgylyç Toýjanow, Rejep Polatow
ÖŇKI ATANAK GÖRNÜŞLI BAGLAÝJYNYŇ ŞIKESINI ANYKLAMAKDA
WE BEJERMEKDE TÄZE INNOWASION TEHNOLOGIÝALARY ULANMAK 900
Umytgylych Toyjanov, Rejep Polatov
USE OF NEW INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN DIAGNOSIS AND
TREATMENT OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL) 901
Умытгылыч Тойджанов, Реджеп Полатов
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ (ПКС) . . 902
Aýtäç Tuşiýewa, Akmyrat Gylyçdurdyýew, Ýazgeldi Beknazarow
ÝANYK ÝARALARYNY BEJERMEKDE GIPERBARIK OKSIGENASIÝANYŇ
ÄHMIÝETI 902

Aytach Tushiyeva, Akmyrat Gylychdurdyyev, Yazgeldi Beknazarov
THE IMPORTANCE OF HYPERBARIC OXYGENATION IN THE TREATMENT OF BURN WOUNDS 903
Айтяч Тушиева, Акмырат Гылычдурдыев, Язгельды Бекназаров
ЗНАЧЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ РАН . . . 904
Şirin Wellanowa
TÜRKMENISTANDA ÖNDÜRILÝÄN SÜÝJI-KÖKE ÖNÜMLERINDE TRANSÝAGLARYŇ MUKDARYNA BAHA BERMEGIŇ NETIJELERI 905
Shirin Vellanova
THE RESULTS OF THE ASSESSMENT OF THE CONTENT OF TRANS FATS IN CONFECTIONERY PRODUCTS PRODUCED IN TURKMENISTAN 906
Ширин Велланова
РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ ТРАНСЖИРОВ В ПРОИЗВОДИМЫХ В ТУРКМЕНИСТАНЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ 906
Allaguly Ýabasakow, Agamyrat Öwezow
AEROZOL ÝOKANÇLARYNYŇ KÖPÝYLLYK DINAMIKASYNYŇ AÝRATYNLYKLARY. 907
Allaguly Yabasakov, Agamyrat Ovezov
FEATURES OF LONG-TER DINAMICS OF THE INCIDENCE OF AEROSOL INFECTIONS. 908
Аллагулы Ябасаков, Агамурат Овезов
ОСОБЕННОСТИ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АЕРОЗОЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ 909
Gülaram Joraýewa, Hudaýberdi Penageldyýew
SPINAL AMIOTROFIÝA KESELINIŇ ANYKLAÝŞYNDA WE BEJERGISINDE ÝETILEN ÜSTÜNLIKLER 909
Gularam Jorayeva, Hudayberdi Penageldyyev
ADVANCES ACHIEVED IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SPINAL AMIOTROPHY. 910
Гулярам Джораева, Худайберды Пенагельдыев
УСПЕХИ, ДОСТИГНУТЫЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ СПИНАЛЬНОЙ АМИОТРОФИИ. 911
Behişt Ojarowa, Aýnabat Çapau
DOWAMLY ÝÜREK ÝETMEZÇILIKLI NÄSAGLARDA KLINIKI-FUNKSIONAL GÖRKEZIJILERIŇ ÝAÝRAÝŞY 911
Behisht Ojarova, Aynabat Chapau
PREVALENCE OF CLINICAL AND FUNCTIONAL INDICATORS OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE. 912
Бехишт Оджарова, Айнабат Чапау
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 913
Baýram Hojagulyýew, Tirkiş Annanepesow
TRIKUSPIDAL REGURGITASIÝALY NÄSAGLARDA ÝÜREGIŇ SAG BÖLÜMLERINIŇ GEOMETRIK AÝRATYNLYKLARY 913
Bayram Hojagulyyev, Tirkish Annanepesov
FEATURES OF THE GEOMETRY OF THE RIGHT HEART IN PATIENTS WITH TRICUSPID REGURGITATION 914
Байрам Ходжакулиев, Тиркиш Аннанепесов
ОСОБЕННОСТИ ГЕОМЕТРИИ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С ТРИКУСПИДАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИЕЙ 915

TÜRKMENISTANYŇ YLYMLAR AKADEMIÝASY

“BERKARAR DÖWLETIŇ TÄZE EÝÝAMYNYŇ GALKYNYŞY DÖWRÜNDE YLYM, TEHNIKA WE INNOWASION TEHNOLOGIÝALAR” ATLY HALKARA YLMY MASLAHATYŇ NUTUKLARYNYŇ GYSGAÇA BEÝANY

I

(2024 nji ýylyň 12–13-nji iýuny)

Redaktorlary	*B. Hojadurdyýewa*
	M. Sadykowa
	M. Gurbanow
	Ç. Çaryýew
Teh. redaktor	*Ý. Peskowa*
Kompýuter bezegi	*S. Orazgylyjowa*

Çap etmäge rugsat edildi 06.06.2024.
A – 114127. Ölçegi 70×100 $^{1}/_{16}$. Edebi garniturasy.
Çap listi 61,75. Şertli-çap listi 76,65. Hasap-neşir listi 51,87.
Neşir № 62. Sargyt № 00. Sany 100.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.
744000. Aşgabat, 2011-nji (Azady) köçe, 61.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” çaphanasy.
744000. Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.