

ÝAŞLARYŇ

YLMY WE TEHNIKASY



3
2022

ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЁЖИ

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*



Aşgabat
“Ylym” neşirýaty
2022



H. Gylyçhanow

BITARAP TÜRKMENISTANYŇ YKDYSADY BITEWÜLEŞME STRATEGIÝASYNYŇ ÜSTÜNLIKLERI

Türkmenistanyň dünýä ýurtlary bilen ugurdaşlykda ykdysady we durmuş taýdan bitewüleşmeginiň möhüm şerti bolan köpugurly meýilnamasyny durmuşa geçirmek Türkmenistanyň Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň alyp barýan döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir. Bu ugurda Gahryman Arkadagymyzyň başyny başlan giň gerimli taslamalary, şol sanda bar bolan awtomobil we demir ýollaryny, gaz geçiriji, energetika ulgamlaryny döwrebaplaşdyrmak hem-de olaryň täzelerini gurmak, raýat awiasiýasynyň, gämiçiligiň maddy-enjamlaýyn binýadyny düýpli täzelemek we giňeltmek boýunça taslamalar üstünlikli durmuşa geçirilýär.

Ýurdumyzyň häzirki zaman dünýäsinde gurýan dostluk we oňyn hyzmatdaşlyk ýollary Birleşen Milletler Guramasy, Şanhaý Hyzmatdaşlyk Guramasy, Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygy, Ykdysady Hyzmatdaşlyk Guramasy ýaly iri halkara hem-de sebit düzümleriniň çäklerinde hem gatnaşyklaryň ösdürilmegine ýardam edýär. Türkmenistanyň işjeň gatnaşmagynda döredilýän täze ýollar Ýewraziýa giňişliginde durnukly ösüşi üpjün etmekde biziň sebitimiziň ornuny artdyrýar [1]. Häzirki zaman şertlerinde Beýik Ýüpek ýolunyň wezipesini halkara ulag-logistika ulgamy ýerine ýetirýär. Ol halkara syýasy we ykdysady gatnaşyklary ýola goýmak üçin oňat binýat hökmünde çykyş edýär. Munuň özi hoşniýetli goňsuçylyk, özara we köptaraply bähbitlilik ýörelgelerinde goşulýşmak ýagdaýlarynyň möhüm şertine öwrüldi.

Hormatly Prezidentimiziň belleýşi ýaly, gatnawlaryň ähli ulgamlaryny öz içine alýan bitewi ulag ulgamy anyk tehniki we hukuk syýasaty, özara ylalaşykly gatnaşyklaryň gurallary arkaly geosyýasy ýagdaýa täsir etmäge ukyply bolup, onuň ykdysady ugurlarynyň ýurdumyzyň ösüşiniň milli strategiýalary bilen ysnyşykly gatnaşyklaryny kesgitleýär. Türkmenistan oňyn ählumumy işlere işjeň gatnaşmak bilen sazlaşykly, durnukly ösüşiň esasynda halkara gatnaşyklaryň täze ulgamyny kemala getirmäge saldamly goşant goşmaga çalyşýar.

Ulag ulgamyny kämilleşdirmek maksady bilen ýurdumyzda ýaýbaňlandyrylan giň gerimli işler adamlar hakdaky aladanyň, halkymyzyň durmuş derejesini ýokarlandyrmagyň milli Liderimiziň ýöredýän durmuş ugurly syýasatynyň möhüm ugrudygynyň nobatdaky subutnamasyna öwrüldi. Hormatly Prezidentimiziň “Açyk gapylar” syýasatynyň esasy aýratynlyklaryndan biri saýlanyp alnan täze strategik ugruň dünýä ykdysadyýetiniň bitewüleşmegine ýardam berýänligindedir. Bu meseläni dünýä möçberinde çözmegiň zerurdygundan ugur alyp, Gahryman Arkadagymyzyň parasatly başlangyçlary öňe sürdi. Şol başlangyçlarda dünýä hojalygyny döwletleriň bilelikde ösdürilmegini guramagyň zerurdygy öňe çykaryldy. Esasy wezipe sebitde syýasy durnuklylygy saklamaga, döwletleriň biri-biri

bilen ykdysady gatnaşyklarda ýakynlaşmalaryna, ýurtlaryň milli ykdysadyýetleriniň kuwwatlanmagyna örän amatly ýagdaý döretmekden ybaratdyr. Diňe bular hem däl, ýangyç ýollaryň howpsuzlygy sebitleriň, yklymlaryň, tutuş dünýäniň parahatçylygynyň we howpsuzlygynyň üpjünçiliginiň düzüm bölegi bolup durýar.

Gahryman Arkadagmyzyň bu başlangyjy dünýä döwletleri tarapyndan gyzygyn goldanyldy. Sebäbi olar bu başlangyçlarda, ozaly bilen, ýurdunyň bähbidiniň, dünýäniň howpsuzlygynyň üpjünçiliginiň mümkinçiliginiň esasy alamatlaryny gördüler. Türkmenistanyň öňe süren başlangyçlaryny goldap çykyş eden döwletleriň talaplaryny nazarda tutup, BMG-niň Baş Assambleýasy özüniň 63-nji sessiýasynda “Energiýa serişdeleriniň ygtybarly we durnukly üstaşyr geçirmegi hem-de durnukly ösüşi we halkara hyzmatdaşlygyny üpjün etmekde onuň hyzmaty” atly Rezolýusiýany kabul etdi. Bu resminama BMG-niň we ýurtlaryň taryhynda biri-birine ýakynlaşma, soňy bilen bitewüleşme täze syýasy ugruň döremegini şertlendirdi.

Ýurdumyzyň çäginde dünýäde uzynlygy we ýyllyk kuwwaty boýunça deňi-taýy bolmadyk Türkmenistan – Hytaý gaz geçirijisi işe girizildi. “Asyryň desgasy” adyny alan gaz geçirijiniň uzynlygy ýedi müň kilometr bolup, ýyllyk kuwwaty 30 milliard, soňy bilen 65 milliard kub metre ýetiriljek bu magistral Türkmenistandan gözbaş alyp, sebitiň, Özbegistanyň, Gazagystanyň, iki döwletiniň çäginde geçip, Hytaý Halk Respublikasyna baryp ýetdi. Şu döwletleriň ýolbaşçylarynyň syýasy erki we milli ykdysadyýetleriniň mümkinçiligi bilen amala aşyrylan bu iri taslama diňe bir ýangyç üpjünçiligi bilen çäklenmän, oňa gatnaşýan ýurtlaryň ekologiýa gurşawyny abadan saklap, sebitde tebigy we tehnogen betbagtçylygyň, terrorçylykly hereketleriň önüni almaga, ilaty iş bilen üpjün etmäge dogry ýoluň saýlanyp alnandygyna güwä geçýär. Ol dünýäniň parahatçylygynyň hem-de howpsuzlygynyň düzüm bölegine öwürildi.

Sebitiň ýene-de bir örän iri taslamalarynyň biri Türkmenistan–Owganystan–Pakistan–Hindistan halkara gaz geçirijisidir. Onuň uzynlygy bir müň sekiz ýüz on dört kilometr bolup, ýyllyk kuwwaty 33 milliard kub metr gaza barabardyr. “Türkmennebitgazgurluşyk” döwlet konserniniň hünärmenleriniň tagallalary bilen amala aşyrylýan gaz geçirijiniň gurluşyk işleri ýokary depgine eýe boldy. Bu global taslamada Türkmenistanyň çäginde geçýän turbanyň uzynlygy 214 kilometrdur [6].

Ykdysadyýetde halkara bitewüleşme Döwletabat–Sarahs–Hangeran gaz geçirijisiniň emele gelmegine hem ýardam etdi. Bu gaz magistraly ýurdumyzyň günorta çäginde goňşy Eýran Yslam Respublikasynyň Hangeran şäherine örän gysga wagtda ýokary hil derejesinde çekilip, onuň ýyllyk kuwwatyny 12 milliard kub metre ýetirmek meýilleşdirilendir. Taslamanyň uzynlygy 30,5 kilometr bolup, galyňlygy 1420 mm turba dört metr çuňlukda gömülip, daşy gorag daňylary bilen örtülendir.

Türkmenistanda ýurduň günortasyndan günbataryna müň kilometre uzaýan “Günorta–Günbatar” gaz geçirijisi guruldy [5]. Onuň ýyllyk kuwwaty 30 milliard kub metr gaza barabardyr. Bu iri taslamanyň gurluşyk işleri türkmen hünärmenleri tarapyndan ýerine ýetirildi. Mary welaýatynyň Şatlyk gaz ýatagyndan Balkan welaýatynyň Belek şäherçesine çekilen gaz magistraly ýurdumyzyň günbatar, günorta taraplaryndan iri halkara derejeli taslamalar boýunça eksport edilyän gazyň möçberini geregiçe köpeltmäge, üstaşyr geçiriji turbalaryň bökdençsiz işledilmegine örän amatly şertleri döretmek bilen, iberilýän ýangyjyň möçberiniň baglaşylan şertnamalara laýyklykda durnuklylygyny saklamaga mümkinçilik berýär. Şeýlelikde, tutuş ýurdumyzyň gaz ýataklary bitewüleşdirildi we olardaky uglewodorod

serişdelerini içerkî hem-de daşarky bazarlara ibermegiň biri-birine baglanyşykly üznüksiz halkasy döredildi.

Türkmenistanyň Prezidentiniň bitewüleşme ykdysady strategik ugry ýurdumyzyň halk hojalygynyň ähli pudaklarynda oňat netijeleri gazanmaga ýardam edýär. Bu ýurdumyzyň gysga döwrüň içinde ulag-kommunikasiýa ulgamynda hem uly ösüşlere eýe bolmagyna giň mümkinçilikleri açýar. 2014-nji ýylyň sentýabr aýynda Aşgabatda ulag-üstaşyr geçelgesini döretmek ulgamynda ählumumy hyzmatdaşlyga bagyşlanan halkara maslahatyň geçirilmegi möhüm ädim boldy. BMG-niň Ýewropa ykdysady komissiýasy (ÝYK), BMG-niň Aziýa-Ýuwaş umman sebiti üçin Ykdysady we ýörite komissiýasy (ESKATO), Ýewropada howpsuzlyk we hyzmatdaşlyk guramasy, Halkara awtomobil ulaglary bileleşigi (IRU) hem-de Ýewropa–Kawkaz–Aziýa ulag geçelgesi boýunça (TRASEKA) hökümetara komissiýasy bilen bilelikde guralan maslahatyň ýokary derejesi Türkmenistanyň başlangyçlarynyň Merkezi Aziýa üçin modal ýoluny döretmek hakynda öňe süren başlangyçlarynyň giň goldawa eýe bolýandygynyň nobatdaky subutnamasyna öwrüldi.

Häzirki döwürde ýurdumyzyň günorta çäginde Tejen–Sarahs–Maşat halkara demir ýoly, “Demirgazyk–Günorta” ugruny öz içine alýan Uzen (Gazagystan) – Gyzyлгаýa–Bereket–Etrek (Türkmenistan) – Gürgen (Eýran) transmilli halkara demir ýoly hereket edýär. Bu polat magistrallar ýurdumyzyň günorta we günbatar çäklerinden goňşy Eýran döwletiniň çäginde Pars aýlagynyň ýurtlaryna we Ýuwaş umman sebitine, Uzak Gündogaryň döwletlerine örän amatly hem-de gysga ugur boýunça çykмага mümkinçilik berýär.

Lebap welaýatynyň çäginde Kerki–Ýmamnazar aralygyndaky Türkmenistan–Owganystan–Täjigistan halkara demir ýolunyň gurluşyk işleri güýçli depginlere eýe boldy. Onuň gurluşygyna 2013-nji ýylyň iýulynda badalga berlidi. Bu halkara polat magistraly dünýä ummanyna çykмага mümkinçiligi bolmadyk ýurtlaryň milli ykdysadyýetini ösdürmäge, aragatnaşygyň sebitara täze ulgamyny döretmäge, goşmaça iş orunlaryny açmaga, ýükleriň we ýolagçy gatnawlaryň işjeňligini artdyrmaga örän amatly ýagdaýlary döreder. Daglyk ýerlerde ýerleşýän ýurtlaryň ykdysady, syýasy, ynsanperwer gatnaşyklaryna täze badalga berjek bu halkara demir ýoly hem dünýä demir ýol halkasyna birikdiriler [2].

Türkmenistanyň elektrik energetika pudagy barada aýdylanda-da tutuş ýurdumyz boýunça elektrik geçiriji halka döredilendir. Ýokary kuwwatly, gazyň 254,2 MWt kysymly elektrik stansiýalary Ahal, Mary, Lebap, Daşoguz, Balkan welaýatlarynda gurlup, olar biri-biri bilen özara baglanyşykda işleýärler [4]. Elektrik energetika senagatynyň öndürýän energiýasy diňe bir milli ykdysadyýetimiziň pudaklarynyň kärhanalarynyň we ilatyň talaplaryny ödemek bilen çäklenmän, eýsem, daşary ýurtlara eksport hem edilýär. Goňşy Owganystan döwletine arzan bahadan elektrik energiýasy iberilýär, şeýle hem ilata ynsanperwer kömek berilýär, çaga dogrulýan öý guruldy, onuň maddy-üpjünçiligi gazanyldy. Bu saglygy goraýyş ojagynda işleýänlere türkmenistanly hünärmenler tarapyndan amaly kömek berilýär.

Döwlet Baştutanymyzyň “Açyk gapylar” syýasatynyň bitewüleşme ugry netijesinde ýurdumyzyň milli ykdysadyýetiniň ähli pudagy daşary ýurt maýalary we dünýä tejribesi, şeýle hem içerkî kanunçylyk, ýagny maliýe, hukuk, bank, ulag-kommunikasiýa we beýleki gatnaşyklarda biri-biri bilen baglanyşykdadyr. Şeýle bitewülik jemgyýetçilik gurluşynda we gatnaşyklarynda hem saklanylýar. Ýurduň raýatlary biri-birine bilim, ylym, ruhy hem ahlak, döwlet hem hukuk, saglyk, zähmet hem dynç alyş, durmuş üpjünçiligi we beýleki ugurlarda biri-birine baglanyşykda agzybir ýaşaýarlar. Döwlet Baştutanymyzyň töweregine

jebisleşýän raýatlarymyzyň agzybirliги, tutumly işleri, ruhy galkynyşy, geljege umytlylygy we beýik maksatlary Garaşsyz, Bitarap Watanymyzyň halkara giňişliginde at-abraýyny belende göterýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
9-njy noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi. – A.: TDNG, 2020.
2. *Çaryýewa O.* Bitaraplyk we ruhy galkynyş // Bitaraplyk – bagtyýarlyk binýady. – A.: TDNG, 2010.
3. *Mämmedow M.* Bitaraplyk we milli ykdysadyýet // Bitaraplyk – bagtyýarlyk binýady. – A.: TDNG, 2010.
4. *Orazgulyýew G.* Dünýäde parlak ýyldyz // Bitaraplyk – bagtyýarlyk binýady. – A.: TDNG, 2010.
5. *Mämmedow M.* Bitaraplyk we milli ykdysadyýet // Bitaraplyk – bagtyýarlyk binýady. – A.: TDNG, 2010.
6. Türkmenistanyň 2020-nji ýyl üçin maýa goýum Maksatnamasy. – A.: TDNG, 2020.

H. Gylychhanov

ADVANTAGES OF THE ECONOMIC STRATEGY OF NEUTRAL TURKMENISTAN

The implementation of the multifaceted plan of Turkmenistan, which is an important condition for economic and social integration of Turkmenistan with the rest of the world, is a policy pursued by the President of Turkmenistan Serdar Berdimuhamedov. In this regard, the large-scale projects initiated by the Turkmen leader, including the modernization of existing highways and railways, gas pipeline, energy system – and the construction of their new ones, the fundamental modernization and expansion of the capital equipment of civil aviation and shipping.

Х. Клычханов

ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ТУРКМЕНИСТАНА

Воплощение в жизнь всестороннего плана, являющегося важным условием экономического и социального интегрирования Туркменистана со странами мира является одним из приоритетных направлений государственной политики, проводимой Президентом Туркменистана Сердар Бердымухамедовым. В этом направлении, благодаря стараниям нашего государства успешно внедряются в жизнь широкомасштабные проекты, в том числе проекты модернизации и строительства новых автомобильных и железных дорог, газопроводов, обновления и расширения материально-технической базы гражданской авиации, кораблестроения.



B. Nepesow, A. Jumagulyýew

**TÜRKMENISTANYŇ “ÝAŞYL ENERGETIKANY” ÖSDÜRMEK
STRATEGIÝASY: MÖHÜM WEZIPELER WE HALKARA
HYZMATDAŞLYGY**

Hormatly Prezidentimiz Türkmenistanyň kuwwatly energetika döwlet hökmünde ýangyç-energetika toplumynyň mümkinçiliklerini netijeli peýdalanmak, elektrik energiýasyny emele getirmegiň täze serişdelerini ulanmagyň hasabyna daşky gurşawy goramak hem-de bu ugurda abraýly halkara guramalary bilen hyzmatdaşlygy giňeltmek ulgamynda möhüm wezipeleri kesgitledi. Munuň özi ýurdumyzda amala aşyrylýan giň gerimli özgertmeler maksatnamalarynda energiýa tygşytlaýjy serişdeleri peýdalanmak we ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek meselelerine aýratyn üns bermek bilen, onuň guramaçylyk-hukuk hem-de senagat-tehnologik binýadynyň berkidilmegine gönükdirilýär [2].

Türkmenistan ýangyjyň we energiýa çeşmeleriniň, ozaly bilen tebigy gazyny we Gün energiýasynyň ekologiýa taýdan arassa uly gurlaryna eýe bolan ýurt hökmünde uly mümkinçiliklere eýedir. Türkmenistanyň tebigy şertleri Günüň we ýeliň energiýasyny peýdalanylýan, elektrik energiýasyny almaga mümkinçilik berýär. Türkmenistanyň Prezidentiniň energiýa howpsuzlygynyň strategik meselelerini energiýa üpjünçiligi bilen we ekologiýa taýdan arassa, şol sanda täzelenýan energiýa çeşmelerini işlap taýýarlamak bilen pugta baglanyşdyrmagy tötänden däl.

Şunda Türkmenistanyň Prezidenti energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmelerini işlap taýýarlamagyň ýurduň döwrebap innowasiýa tehnologiýalaryna daýanmalydygyna ünsi çekýär. Gaýtadan dikeldilýän energetikany ösdürmekde Türkmenistanyň maýa goýum özüne çekijiligi, ozaly bilen, Günüň we ýeliň özgerdilen energiýasynyň binýadynda alynýan tebigy energiýanyň tükeniksiz gory bilen şertlendirilýär. Häzirki wagtda dünýäniň onlarça ýurdy, şol sanda Türkmenistan energiýa we energiýa tygşytlaýjy tehnologiýalary işlap taýýarlamaga uly maýa goýumlaryny goýýarlar, olaryň hatarynda daşky gurşawy goraýan we aýdyn sosial we ykdysady peýda berýän “arassa howa gurallaryň” taslamalary ykdysadyýetiň täze pudaklaryny, hususy ulgamyň karhanalaryny osdürmek, iş orunlaryny döretmek bilen baglydyr.

Ykdysadyýetimiziň durnukly ösüşini üpjün etmek, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän we adaty bolmadyk çeşmeleriniň, ýagny alternatiw hem-de energetika serişdeleriniň görnüşlerini ikilenç peýdalanmagyň gerimini giňeltmek, energiýany tygşytlaýjy we innowasiýa tehnologiýalaryny işlap taýýarlamagyň hem-de durmuşa ornaşdyrmagyň esasynda tebigy energiýa serişdeleriniň tygşytlylygyny we ygtybarlylygyny üpjün etmek maksady bilen, 2018-nji ýylyň 21-nji fewralynda Türkmenistanyň Prezidentiniň tassyklamagy bilen

“Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy”, 2019-njy ýylyň 12-nji aprelinde “Altyn asyr” Türkmen kölüniň sebitini 2019–2025-nji ýyllarda özleşdirmegiň Konsepsiýasy” kabul edildi. Bu Konsepsiýanyň çäklerinde daşky gurşawy goramak we ekologiýa taýdan arassa “ýaşyl” tehnologiýalary ornaşdyrmak maksady bilen, kuwwatlylygy 10 MWt bolan Gün we ýel utgaşdyrylan elektrik stansiýasyny gurmak meýilleşdirilýär.

Türkmenistanyň ýangyç-energetika serişdelerini diwersifikasiýalaşdyrmak, tebigy gazyň we elektrik energiýasynyň eksport kuwwatyny artdyrmak, uzakda ýerleşen sebitleri elýeterli we arassa energiýa bilen üpjün etmek, ilatyň hal-ýagdaýyny gowulandyrmak we senagaty ösdürmek, şeýle-de Durnukly ösüş maksatlaryna, howanyň üýtgemegi baradaky Pariž ylalaşygynda göz önüne tutulan wezipelere ýetmek maksady bilen, Türkmenistanyň Prezidentiniň 2020-nji ýylyň 4-nji dekabryndaky Karary bilen “Türkmenistanda 2030-njy ýyla çenli gaýtadan dikeldilýän energetikany ösdürmek boýunça Milli strategiýa” we “Türkmenistanyň energetika diplomatiýasyny ösdürmegiň 2021–2025-nji ýyllar üçin Maksatnamasy” tassyklanyldy. Bu wajyp resminamalar Türkmenistanda “ýaşyl ykdysadyýeti” ösdürmek boýunça ýörelgeleriň üstünlikli durmuşa geçirilmegine gönükdirilendir.

Soňky onýyllyklarda бүтін дүнýäde howanyň üýtgemegi bilen baglanyşykly çylşyrymly ýagdaýlar zerarly gaýtadan dikeldilýän energetika bolan gyzyklanma barha artýar. Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerinden alynýan elektrik energiýasy has arzan we elýeterli bolup, dürli ýurtlarda onuň täze kuwwatlyklary ornaşdyrylýar. BMG-niň daşky gurşawy goramak Maksatnamasy boýunça gaýtadan dikeldilýän energetikanyň meseleleri bilen meşgullanýan “REN21” seljeriş merkeziniň berýän maglumatlaryna laýyklykda, häzirki wagtda бүтін дүнýäde “ýaşyl” energetika pudagynda 11 milliondan gowrak adam işleýär. Şolaryň esli bölegi (3,5 milliondan gowragy) Gün energetikasynyň, bioenergetikanyň (takmynan 2 million) we gidroenergetikanyň paýyna düşýär. Bu işler 2030-njy ýyl üçin Gün tertibiniň esasy maksatlary bilen sazlaşykly utgaşýar.

Bu babatda Türkmenistanyň halkara hyzmatdaşlygynda gazanan oňyn tejribesi we bilelikdäki taslamalary “ýaşyl ykdysadyýetiň” möhüm wezipelerini amala aşyrmaga mümkinçilik berýär. Ýurdumyz Birleşen Milletler Guramasynyň Ösüş Maksatnamasy bilen bilelikde “Türkmenistanda şäherleriň durnukly ösdürilişi: Aşgabatda we Awazada “ýaşyl” şäherleriň toplumlaýyn ösdürilişi” atly taslamanyň çäklerinde şäherleri meýilnamalaşdyrmakda hem-de dolandyrmakda öndebaryjy tejribeleriň işjeň ornaşdyrylmagyna gönükdirilen çäreleri amala aşyrýar. Bu taslama energiýa netijeliligini ýokarlandyrmak, durnukly ulag, ýaşyl tehnologiýalaryň giňden peýdalanylmagy, şol sanda gurluşykda ulanylmagy, ekologiýa syýahatçylygynyň ösdürilmegi, şeýle hem galyndylary dolandyrmak, olary gaýtadan işlemek hem-de galyndy çig mallaryny peýdalanmak ýaly ulgamlarda möhüm wezipeleriň çözülmegine ýardam berýär. Munuň özi ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek hem-de Türkmenistanda Durnukly ösüş maksatlaryna ýetmek babatynda taslamanyň ähmiýetini şertlendirýär. Bu taslama hem-de hormatly Prezidentimiziň başlangyjy boýunça ýurdumyzda durmuşa geçirilýän şähergurluşyk we ekologiýa strategiýalary DÖM-niň 11-nji maksatnamasynyň üstünlikli ýerine ýetirilmegi, ýagny şäherleriň we ilatly ýerleriň açyklygyny, howpsuzlygyny, durmuşa ukyplylygyny hem-de ekologik durnuklylygyny üpjün etmek üçin ygtybarly binýat döredýär [1].

Türkmenistanyň Birleşen Milletler Guramasynyň Ösüş Maksatnamasy bilen amala aşyrylan möhüm taslamalarynyň ýene-de biri “Türkmenistanda suw hojalygyny durnukly

dolandyrmak üçin gaýtadan dikeldilýän energiýa we energiýanyň netijeliligi” atly taslamadyr. Bu taslamanyň maksady suw serişdeleriniň dolandyrylmagyna, energiýa we suw tygşytlaýjy tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagyna, ýerlerde ilatyň durmuş derejesiniň ýokarlandyrylmagyna toplumlaýyn çemeleşmäni öňe sürmekden ybaratdyr.

Taslama energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmelerini peýdalanmak arkaly ýeterlik derejede hem-de ekologiýa taýdan durnukly suw üpjünçiliginiň döredilmegine, ýerleriň şorlaşmagynyň önüniň alynmagyna, suw serişdelerini dolandyrmak bilen baglanyşykly bug gazlarynyň zyňyndylarynyň azaldylmagyna gönükdirilendir. Ýerleriň ýagdaýyny gowulandyrmak üçin energiýa netijeliligi ýokary bolan suw sorujy enjamlaryň peýdalanylmagy bu taslamanyň ugurlarynyň biridir, ol energiýanyň sarp edilişini ep-esli azaltmaga mümkinçilik berýär, munuň özi suwarymly ekerançylyk meýdanlarynda hem-de agaç nahallary suwarylanda bu usulyň ulanylmagynyň ykdysady we ekologiýa babatynda maksada laýyklygyny şertlendirýär.

Häzirki wagtda ekologiýa taýdan howpsuz, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmeleriniň peýdalanylmagyna esaslanýan innowasiýa häsiýetli tehnologiýalaryň işlenip taýýarlanylmagy ýurdumyzyň ylmynyň önünde goýlan möhüm wezipeleriň hatarynda kesgitlenendir. Şeýle tehnologiýalar ekologiýa taýdan arassa bolmagyndan başga-da, uzak wagtlaýyn işlemäge ukyplylygy ýaly ýene bir düýpli artykmaçlyga eýedir, bu bolsa tebigy serişdeleriň hakykatda çäklendirilmedik “gorlary” bilen şertlendirilendir. Mundan başga-da, olaryň önümçilige giňden ornaşdyrylmagy howanyň üýtgemegi ýaly häzirki zamanyň ählumumy meselesini oňyn çözmäge ýardam berer [3].

Ykdysadyýetiň we ekologiýanyň özara baglanyşygy kesgitleýji ähmiýete eýe bolýar. Bu konsepsiýa senagatyň ösdürilmeginiň, hojalygy dolandyrmagyň oýlanyşykly usullaryna, önümçilikleriň ylmy taýdan guralyşyna geçmegiň öndebaryjy tehnologiýalary peýdalanmagyň ekologiýa ýaramaz täsiriniň gutulgysyzlygy baradaky pikire garşy durýar. Ýurdumyzda senagatyň depginli ösdürilýändigine garamazdan, Türkmenistandaky durnukly ekologik ýagdaý şol maksada ýetmegiň nusgasy bolup hyzmat edýär.

Türkmenistan öz üstüne alan halkara borçnamalaryna üýtgeşsiz eýerýär. Ýurdumyzda howa aralaşýan bugarma gazlarynyň hasaby ýöredilýär, howanyň üýtgemegi gözegçilikde saklanylýar, beýleki barlag işleri geçirilýär. Ýurdumyzyň ylmy-tehniki kuwwatynyň ýokarlanmagy, ýangyç-energetika toplumynyň, awtoulag we gurluşyk, himiýa senagatlarynyň, jemagat hojalygynyň kärhanalaryny döwrebaplaşdyrmak boýunça ýurtda geçirilýän giň gerimli işler daşky gurşawa ýaramaz tehnogen täsiri kemeltmäge ýardam edýär.

Ykdysadyýetiň pudaklaryna döwrebap, ekologik nukdaýnazardan has kämil tehnologiýalar ornaşdyrylýar, şeýle hem howanyň arassalygyna hem-de daşky gurşawyň ýagdaýyna gözegçiligiň netijeliligini ýokarlandyrmak, ekologik standartlar hem-de gurulýan zawodlara, fabriklere, kärhanalara, ýaşaýyş-raýat desgalarynyň gurluşygyna bildirilýän talaplary kämilleşdirmek ugrunda çäreler görülýär. Döwlet Baştutanymyzyň ekologiýa syýasatynyň many-mazmuny onuň netijeliliginiň ykdysady ulgamyň özgerdilmeginde jemlenip, önümçilik ulgamynyň tebigatyň bäsdeşi däl-de, tarapdary we daýanjy bolmagyny gazanmakdan ybaratdyr.

Beýleki tarapdan, ýurdumyzda yzygiderli geçirilýän ekologiýa çäreleri milli ykdysadyýetimiziň ösmeginiň täze şertine, halk hojalygynyň geriminde tebigatdan peýdalanmagyň düýbünden täze nusgasyna geçmek üçin binýada öwrülýär. Emma Türkmenistanyň ekologiýa syýasaty diňe tehnokratik çemeleşme bilen çäklenmeýär,

eýsem-de, jemgyýetiň sazlaşygyny, onuň ruhy-ahlak terbiýesini hem-de raýatlylygyny, ýokary medeniýetiň we tebigata paýhasly, jogapkärçilikli garamagyň berkarar bolmagyny özünde jemleýär. Ekologiýa meseleleriniň çözgüdini gözlemek dünýä ösüşi üçin birleşdiriji başlangyja öwrüldi. Şunda durmuş gymmatlyklaryna gaýtadan seretmek, şahsyýetde özüni ýeke-täk dünýä jemgyýetçiliginiň agzasy hökmünde akyl ýetirýän ählumumy, köpugurly aňyýetiň kemala gelmegi baradaky mesele orta çykýar.

Türkmenistanyň Ýewropada Howpsuzlyk we Hyzmatdaşlyk Guramasy bilen “ýaşyl” tehnologiýalara esaslanýan ulag we energetika taslamalaryny amala aşyrmak boýunça hyzmatdaşlygy derwaýys häsiýete eýe bolýar. Şunda ÝHHG-niň “Hazar deňzi sebitinde “ýaşyl” portlaryň we özara baglanyşyklylygynyň ösdürilmegine ýardam bermek” taslamasy hem sebit hyzmatdaşlygyny ösdürmekde “ýaşyl tehnologiýalaryň” peýdalanylmagyny ileri tutýar we Merkezi Aziýada we Kawkazda “ýaşyl” portlary ösdürmek, sanlylaşdyrmak, söwda hem-de ulag gatnawlarynyň amallarynyň ýeňilleşdirilmegine ýardam bermegi maksat edinýär. Bu babatdaky möhüm meseleler 2021-nji ýylyň martynda Ýewropada Howpsuzlyk we Hyzmatdaşlyk Guramasynyň baş sekretary Helga Şmitd bilen bolan duşuşykda aýratyn nygtalyp geçildi.

Hormatly Prezidentimiziň “ýaşyl ykdysadyýeti” ösdürmek ýörelgeleri ýurdumyzyň iri halkara guramalarynyň we maslahatlaryň çäklerinde öňe sürýän başlangyçlarynda hem aýdyň beýanyňy tapýar. Bu babatynda Türkmenistanyň BMG-niň gazylyp alynýan senagat boýunça ýokary derejeli ählumumy forumynda, Yslam Hyzmatdaşlyk Guramasynyň ylym we tehnologiýalar boýunça ikinji sammitinde we beýleki iri forumlarda öňe süren başlangyçlary “ýaşyl energetikanyň” mümkinçiliklerini peýdalanmakda halklara tagallalaryny utgaşdyrmaklyga we degişli halkara hukuk gurallarynyň kemala getirilmegine gönükdirilendir. Hormatly Prezidentimiziň BMG-niň pes uglerodly energetikany ösdürmek boýunça çäreleriň durmuşa geçirilmegine gönükdirilen Strategiýasyny işläp taýýarlamaga girişmek we BMG-niň howandarlygynda energetikanyň esasy ugurlarynyň biri hökmünde wodorody ösdürmek boýunça halkara “Ýol kartasyny” döretmek boýunça başlangyçlary munuň aýdyň subutnamalarydyr [4].

Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň
Halkara gatnaşyklary instituty

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
8-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan Durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň ýolunda. – A.: TDNG, 2018
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň Energiýa serişdeleriniň ygtybarly we durnukly üstaşyr geçirilmegi hem-de durnukly ösüşi we halkara hyzmatdaşlygy üpjün etmekde onuň hyzmaty atly ýokary derejedäki halkara maslahatda sözlän sözi // Türkmenistan. – 2009. – 24. – apr.
3. *Karaýew B., Gurbanow N., Joraýew G.* Türkmenistanyň daşary syýasaty. – A.: TDNG, 2018.
4. Türkmenistanyň Prezidentiniň Birleşen Milletler Guramasynyň Baş Assambleýasynyň 76-njy maslahatyndan eden çykyşy // Türkmenistan. – 2021. – 24 dek.

B. Nepesov, A. Jumagulyev

STRATEGY OF TURKMENISTAN FOR THE DEVELOPMENT OF “GREEN ENERGY”: IMPORTANT TASKS AND INTERNATIONAL COOPERATION

The article discusses the implementation of advanced technologies in the industrial process and the accumulated positive experience of Turkmenistan in implementing the goals of “green energy” at the national level and projects implemented in cooperation with international organizations. Special attention is paid to important international initiatives of the President of Turkmenistan, put forward in the framework of international forums and their impact on the development of international cooperation.

Б. Непесов, А. Джумакулиев

СТРАТЕГИЯ ТУРКМЕНИСТАНА ПО РАЗВИТИЮ «ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»: ВАЖНЫЕ ЗАДАЧИ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В статье рассматриваются ключевые вопросы внедрения передовых технологий в промышленный процесс, говорится о накопленном положительном опыте Туркменистана по реализации целей «зеленой энергетики» на национальном уровне, проектах, реализуемых при сотрудничестве с международными организациями. Особое внимание уделяется важным международным инициативам Президента Туркменистана, выдвинутым в рамках международных форумов и их воздействию на развитие международного сотрудничества.

TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI SERDAR BERDIMUHAMEDOWYŇ ÝAŞLAR BARADA AÝDANLARYNDAN:

– Ösüp gelyän nesillerimize ata-babalarymyzyň öwüt-ündewleriniň esasynda bilim we terbiýe berlişini has-da kämilleşdirmek milli bilim ulgamynyň wajyp wezipesi bolup durýar.

– Halkymyzyň abadan we bagtyýar durmuşda ýaşamagyny üpjün etmek, ýaş nesillerimiziň kämil ylym-bilim almaklary, okamaklary üçin ähli şertleri döretmek, olary iş bilen üpjün etmek babatda döwletimizde giň gerimli işler alnyp barylýar.

* * *

Ýaşlarymyzyň ruhy-ahlak, medeni, aň-bilim we beden taýdan ösüşine uly ähmiýet berýäris. Çünki ylymly-bilimli, sagdyn ýaşlar döwletimiziň kuwwatly güýjüdir, nurana gelejigidir. Şoňa görä-de häzirki zaman enjamlary bilen üpjün edilen orta we ýokary okuw mekdeplerini, çagalar baglaryny, dynç alyş-sagaldyş merkezlerini giň gerimde gurup ulanmaga berýäris. Bu bolsa ýaşlarymyza dünýä derejesinde bilim bermäge mümkinçilik döredýär.



R. Dönmezow, F. Atamyradow

TALYPLARYŇ OKUW IŞINE GATNAŞYGynyň ULGAMyny PROGRAMMALAŞDYRMAK

Hormatly Prezidentimiziň başda durmagy bilen Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek, ony dünýä ülňülerine laýyklaşdyrmak işleri Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe üstünlikli amala aşyrylýar. Milli bilim ulgamyndaky özgertmeleriň möhüm ugurlarynyň biri hem halkara tejribesini çuňňur özleşdirmekden, ýurdumyzyň hem-de dünýä ylmynyň soňky gazananlaryny, innowasion tehnologiýalary öwrenmekden we olary bilim ulgamyna ornaşdyrmakdan ybaratdyr.

Tehnologiýa häzirki wagtda adam durmuşynyň aýrylmaz bölegine öwrüldi. Şol bir wagtyň özünde maglumat tehnologiýalaryna esaslanmak ýaýbaňlandy. Edara-kärhanda, jemgyýetçilik ähmiýetli ýerlerde kompýuter bilen iş salyşmak wajyp ýagdaýlaryň birine öwrüldi. Häzirki döwürde hünärmenlerimiz tarapyndan türkmen dilinde taýýarlanylýan, serwer esasynda işleýän dürli görnüşli programmalar, web saýtlar durmuşymyzyň dürli pudaklaryna ornaşdyrylýar we giňden ulanylýar.

Şu makalada ýokary okuw mekdeplerinde okuw dolandyryş işini guramakda we dolandyrmakda peýdalanmak üçin işlenip düzülen “*Elektron gatnaşyk žurnaly*” programmasy barada maglumatlary beýan etmegi maksat edinýäris.

Bu programma C# we Microsoft SQL Server programmalaryň esasynda işlenip taýýarlanylýdy.

C# – bu .NET platformasy üçin niýetlenen programmalaşdyrma dilidir. Bu programmirleme dili 1998–2001-nji ýyllarda Microsoft kompaniýasynyň Anders Heýlsberg we Skott Wiltaumotanyň ýolbaşçylygyndaky inženerleriň topary “Microsoft. NET Framework” platformadaky programmalary üçin dörettdi [1].

“Microsoft SQL” serweri has çalt öndürjiligi üpjün edýän, bulutlaýyn tehnologiýada mümkinçilikleri giňeldýän we güýçli iş düşüňjelerini berýän täze aýratynlyklar bilen Microsoft-nyň maglumatlar bazasynyň serwer programmasydyr [2].

“Elektron gatnaşyk žurnaly” programmasynda ýokary okuw mekdebinde talyplaryň sapaklara gatnaşyk žurnalynyň elektron görnüşini amala aşyrýar. Bu programmada ulanyjylaryň üç görnüşü bardyr (*1-nji surat*):

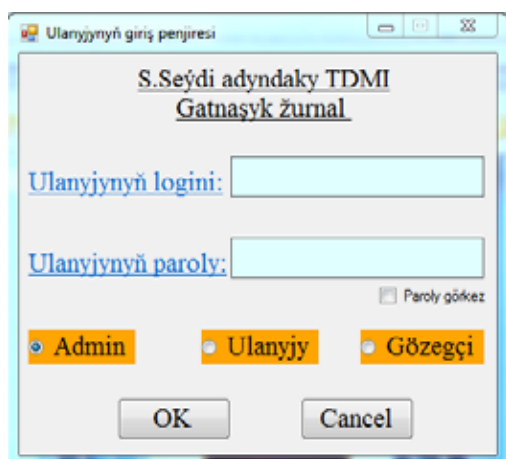
1. Administrator
2. Ulanyjy
3. Gözegçi

Her bir ulanyjynyň özüniň logini, paroly hem-de onuň görnüşü bolýar. Ýagny programma işe girizilenden ulanyjynyň logini, parolyny we onuň görnüşü barlagdan geçirilýär.

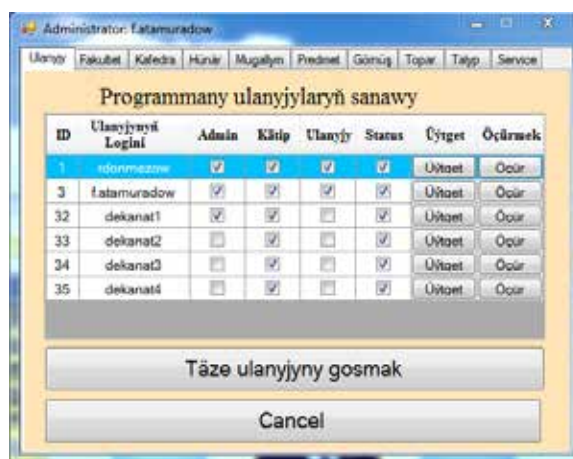
Programmada ulanyjylaryň her bir görnüşiniň özüniň ýerine ýetirmeli işi bardyr. Ýagny:

1. Administrator bölümi

Administrator öz gezeginde institutyň strukturasyny hem-de ulanyjylary kesgitleýär (2-nji surat). Administrator ulanyjylary goşup, aýryp, üýtgedip bilýär. Şeýle hem institutyň strukturasyny kesgitleýän fakultetleri, kafedralary, hünärleri, mugallymlary, dersleri, dersleriň görnüşlerini, toparlary, talyplary goşup, aýryp hem-de üýtgedip bilýär. Şeýle hem her fakultet boýunça jogapkär ulanyjylary belleýär. Toparlar we talyplar hakda degişli maglumatlary “MS Excel” faýl görnüşinde import edip bilýär.



1-nji surat



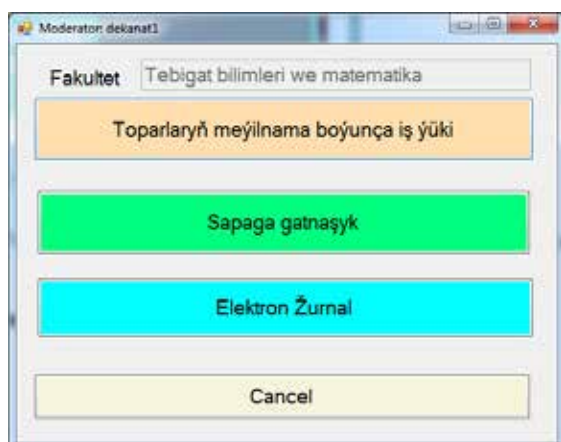
2-nji surat

2. Ulanjy bölümi

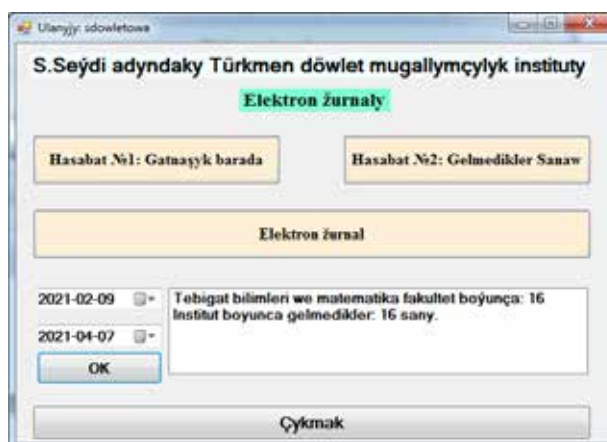
Ulanjy toparyň iş ýüküni, sapaga gatnaşygy girizip, üýtgedip hem-de aýryp bilýär (3-nji surat). Şeýle hem islendik toparyň gatnaşyk žurnalynyň elektron görnüşini çykaryp, ony “MS Excel” programmasyna eksport edip bilýär.

3. Gözegçi bölümi

Gözegçi interfeýsi institutyň ýolbaşçylary üçin niýetlenendir (4-nji surat). Olar bu ýerde belli bir sene aralygynda, fakultet, topar boýunça gelmedikleriň sanyny hem-de sanawy baradaky maglumatlary görüp bilýär (5-nji surat). Şeýle hem islendik toparyň elektron görnüşini görüp bilýär.



3-nji surat



4-nji surat

Ýokary okuw mekdepleri üçin taýýarlanan programmany:

- okuw dolandyryş işini gurnamakda we dolandyrmakda;
- okuw işini guramakda we dolandyrmakda zerur bolan hasabat işlerinde;
- okuw işini dolandyrmakda wagty tygşytlamakda

ulanyp bolar.

Fakultet	Talyp	Topar	Sene	Ders	Görnüş	Mugallym
TBM	Altyýewa Äjeren	104	09.02.2021	Häzirkî zaman kompýuter tehnologiýalary	umumy	Temirrow Çary
TBM	Altyýewa Äjeren	104	09.02.2021	Psihologiýa	söhbet	Abdyýew Abderesul
TBM	Bayramow Kerwen	104	09.02.2021	Bedenterbiýe	amaly	Penjýew Polat
TBM	Bazarow Nurgeldi	104	09.02.2021	Häzirkî zaman kompýuter tehnologiýalary	umumy	Temirrow Çary
TBM	Babajanowa Rozjyan	104	10.02.2021	Sanly ykdysadyýet	umumy	Dönmezow Ruslan
TBM	Babajanowa Rozjyan	104	10.02.2021	Matematiki analiz	amaly	Garayew Döwlet
TBM	Bahramjanow Babajan	104	10.02.2021	Matematiki analiz	amaly	Garayew Döwlet
TBM	Bayjanowa Mahym	104	10.02.2021	Sanly ykdysadyýet	umumy	Dönmezow Ruslan
TBM	Bayramow Kerwen	104	10.02.2021	Sanly ykdysadyýet	umumy	Dönmezow Ruslan

5-nji surat

Bu programmanyň üsti bilen ýokary okuw mekdepleriniň merkezleşdirilen we fakultetler üçin gözegçiligi ýola goýup bolýar.

Seýitnazar Seýdi adyndaky
Türkmen döwlet mugallymçylyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
28-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp

2. Ross M., Stacia M. Introducing Microsoft SQL Server 2014. Microsoft. USA, 2014

R. Donmezov, F. Atamuradov

PROGRAMMING THE SYSTEM OF STUDENTS' ATTENDANCE TO STUDIES

Invented computer program is intended to use in the organization and control of the academic management of higher education institutions. The purpose of the invention is to create a database of student attendance, to establish electronic document management, to manage the database in a centralized manner, to establish a centralized control of student attendance. This program consists of three sections: 1. "Administrator"; 2. "User"; 3. "Supervisor". Each of these sections has a special function. Each user of the program is registered with his / her login, password and its form. When the program is launched, the user's login, password, and its type are checked. With the help of the program, it is possible to manage and control the attendance of the students in the study. The administrative department consists of the departments that are part of the higher education institution. That is, this section contains sections on "user", "faculties", "departments", "professions", "teachers", "subjects", "type", "groups", "students". In these sections, it defines information about faculty supervisors. The user section can be entered, modified, and removed by entering faculty-related information, i.e., group workload, students attendance information at the lesson. The supervisory interface is designed for university administrators. "Elektron gatnaşyk žurnaly" program has been developed with C # programming language and Microsoft SQL Server.

СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Компьютерная программа «Электронный журнал учёта посещаемости студентов» предназначена для использования в организации и управлении деятельностью высших учебных заведений. Целью компьютерной программы является создание информационной базы, содержащей данные о посещаемости занятий студентами, налаживание электронного документооборота, централизованное управление базой данных, также организация централизованного контроля за посещаемостью студентов.

Компьютерная программа «Elektron gatnaşyk žurnaly» состоит из трех разделов: 1. «Администратор»; 2. «Пользователь»; 3. «Супервайзер». Все три раздела имеют особую свою функцию. Каждый пользователь программы регистрируется со своим логином, паролем и лично выбирает соответствующий ему раздел.

При запуске программы проверяются логин, пароль пользователя и его отнесенность к трём разделам. С помощью программы можно управлять и контролировать посещаемость студентов высших учебных заведений.

Административный раздел состоит из таких подразделов как «Пользователь», «Факультеты», «Кафедры», «Специальности», «Преподаватели», «Предметы», «Форма занятий», «Группы», «Студенты».

В разделе «Пользователь» можно проследить, ввести, изменить, также удалить информацию о загруженности группы, об успеваемости студента и т.д.

Интерфейс «Супервайзер» предназначен для администрации высших учебных заведений. Программа «Elektron gatnaşyk žurnaly» была разработана с использованием языка программирования «C# и Microsoft SQL Server».

YLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

◆ 1999-njy ýylyň 7-nji iýunynda çykan karar esasynda her ýylyň 8-nji fewralynda Russiýa Federasiýasynda “Ylymlar günü” bellenilýär. Ýylyň bu gününiň baýramçylyk hökmünde saýlanylmagy 1724-nji ýylyň şol senesinde ýurtda Ylymlar akademiýasynyň döredilmegi bilen baglydyr.

◆ Antarktidadan we Awstraliýadan başga Ýeriň ähli yklymlarynda demir ýollary bar. Russiýadaky Transsibir demir ýolunyň uzynlygy 9438 kilometr bolup, ol dünýäniň iň uzyn demir ýoly hasaplanýar. Bu ýoluň başyndan ahyryna barmak üçin otly 8 gün töweregi ýöremeli bolýar. Russiýadaky demir ýollaryň umumy uzynlygy, takmynan, 90 müň kilometre barabar bolup, ol Ýeriň ekwatorynyň uzynlygyndan iki esse köpdür. Emma bu ýollaryň diňe 50 göterimi elektrik togy bilen üpjün edilýär, galan bölegine bolsa lokomotiwler gatnaýar.



G. Açilowa

**ÝOKARY SYNÝP OKUWÇYLARYNY YLMY-GÖZLEG WE TASLAMA
IŞLERINE GÖNÜKDIRMEGI GURAMAK**

“Türkmenistanda ýaşlar baradaky döwlet syýasatynyň 2021–2025-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy” hakyndaky Kararyň kabul edilmegi ylymly-bilimli, ata Watanymyzyň geljegi bolan ýaş nesli kemala getirmekde ýerine ýetirilýän düýpli işleriň esasysydyr. Bu maksatnamanyň III babynyň 13-nji maddasynda “Zehinli okuwçylary we talyplary ýüze çykarmak, ylmy tehniki döredijilik işlerine, gözleg-barlag we tejribe-synag işlerine ýardam etmek, olaryň ylym, bilim, ýokary sanly tehnologiýalar ulgamyna işjeň gatnaşmaklaryny gazanmak” ýaly maksatdyr wezipeler kesgitlenilendir [1].

Bu nukdaýnazardan, hormatly Prezidentimiziň 2020-nji ýylyň 4-nji dekabrynda kabul eden “Türkmenistanda tebigy we takyk ylmy ugurlara degişli dersleri okatmagy kämilleşdirmegiň Konsepsiyasy” Kararynda hem, ony amala aşyrmak boýunça ýerine ýetirilmeli çäreleriň meýilnamasynyň biri bolan “Tebigy we takyk ylmy ugurly dersleri çuňlaşdyryp öwredýän ýöriteleşdirilen mekdepleriň ýokary synýp okuwçylarynyň... ylmy-barlag işleriniň ýerine ýetirilişine hem-de olaryň netijeleri boýunça bäsleşiklere we ylmy maslahatlara gatnaşmaklaryny gazanmak” diýen bölümi 11-12-nji synplaryň ylym we taslama işleri bilen meşgullanmagyna giň ýol açýar [3].

Orta mekdeplerde okuwçylary ylmy işlere – taslama işlerine höweslendirmek mugallymyň önünde uly jogapkärçiligi ýüze çykarýar. Mugallym-pedagogyň paýyna düşýän wezipeleriň biri hem entek diňe bilim dünýäsinden habarly bolan ýaş şahsyýetleri, ýagny okuwçylary “ylym” diýen düşünje bilen tanyşdyrmakdan, bilimiň we ylmyň arabaglanyşygyny, ynsana peýdalaryny düşündirmekdir. Halypa mugallym şagirtleriň, ýagny okuwçylaryň özlerine öň näbelli bolan meseleleriň döredijilikli çözgüdini tapmaklygy öwretmekligi gazanmalydyr.

Her ýyl umumy bilim berýän orta mekdeplerde geçirilýän ders bäsleşikleri, taslama bäsleşikleri, internet olimpiýadalary, şeýle hem hormatly Prezidentimiziň tagallalary netijesinde Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň we Magtymguly adyndaky Ýaşlar guramasynyň Merkezi geňeşiniň bilelikde geçirýän ylmy bäsleşikleri bu ugurda alnyp barylýan düýpli işleriň esaslarydyr.

“Döwlet ylmy-tehniki syýasaty hakynda” Türkmenistanyň Kanunynda “Ylym – adamzat işiniň çygry, onuň wezipesi tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak we jemgyýeti netijeli dolandyrmak maksady bilen tebigatyň we jemgyýetiň kanunlaryny öwrenmek bolup durýar”, “Ylmy iş – ylmy netijäni almak maksady bilen geçirilýän ylmy barlag”, “Ylmy maksatnama (taslama) – göz önünde tutulýan ylmy işiň mazmunyny... maksada laýyklygynyň esaslanymlaryny özünde jemleýän resminama” diýip düşündirilýär [2].

Hakyky “ylym” bilen orta mekdepde alnyp barylýan “ylym” düşüňjeleri özüniň maksady we wezipesi boýunça belli bir derejede umumylyklary hem-de aýratynlyklary babatynda tapawutlanýar. Alym I. A. Winogradowanyň işlerinde görkezilşi ýaly, bilim ulgamynda okuwçylar tarapyndan ylmy-barlaglary geçirmeklik arkaly ylymda täze obýektiw netije almak däl-de, şahsyýeti hemmetaraplaýyn ösdürmeklik maksat edinilýär [9].

Alym S. L. Rubinstein okuwçylaryň ylym hakynda öwrenmän, şol ýollary özleriniň geçmelidigini, ylmy-gözlegleri özleriniň alyp barmalydygyny belleýär [7]. Çünki, ylmy işi geçirip görmezden, bu barada gürrüň berlende-de, okuwçy onuň umumy manysyna doly düşünmeýär. Okuwçylary ylmy-gözleg we taslama işlerine ugrukdyrmagy guramaklyk olary hemmetaraplaýyn ösdürýär. Ylmy we taslama işlerine ugrukdurmakda mugallymyň taslamalaşdyrylan sapaklary geçmegi mekdep okuwçylaryny höweslendirmek üçin ähmiýetli serişde bolup biler.

Bilim ulgamynda mekdep okuwçylaryny ylma ugrukdyrmagyň ilkinji basgançaklary taslama işini ýerine ýetirmekdir. Okuw taslamasy umumy maksatly, belli bir usullar arkaly öňde goýlan meseläni çözmekde mugallym bilen okuwçynyň arasyndaky okuw-öwrenijilik ähmiýetli, döredijilikli alnyp barylýan işdir. Taslama işiniň taryhy döreýşine ser salnanda, A. G. Alekseyew bu düşüňjäni öz işlerinde gadymy grekçe “probléma” sözünden gelip çykyp, ony “öňde goýulan mesele”, latyn dilinde bolsa “projectus” – “öňe çykan” diýip kesgitleýär. Bu düşüňjeler bir zadyň ýoklygyny, ýöne hökman bolmalydygyny, geljekde gereklidigini, şonuň üçin öňde goýlandygyny aňladýar [6].

Alym-pedagog A. S. Obuhowyň işlerinde mekdepde geçirilýän taslama işi, ylmy-barlag işi we olaryň tapgyrlary aýratynlaşdyrylypdyr [8]. Onda “ylmy-gözleg” bu – bar zatdan ýa-da durmuşa belli bir zatdan netije çykarmak. Bar bolan zatlardan netijäni, täze zady gözläp tapmakdyr. Taslama işinde ýok zady tapmak bolsa, ylmy-gözleg işinde bar zadyň hakykatyny görkezmekdir. Ylmy-gözlegleri alyp barmaklyk hakykata düşünmäge ymtylmaklygy aňladýar we bu ynsanyň zandyndadyr, bilesigelijilik adamzadyň tebigatyndadyr. Ylmy-gözleg bu – hakykata düşünmek, ony aýan etmek bilen bagly bolsa, taslama öňde goýulan wezipäni durmuşa geçirmegiň ýollaryny tapmakdyr.

Ýokary synp okuwçylaryny ylmy işe höweslendirmegiň baş ýörelgeleri hökmünde şu aşakdaky meseleleri seljerdik:

Ylmy-gözleg işiniň esasy tapgyrlary aktual temany saýlamak, ylmy çaklamany (gipotezany) anyklamak, öňde anyk maksatlary we wezipeleri goýmak, ylmy-gözlegleriň obýektini we predmetini kesgitlemek, maglumatlary almak üçin ylmy-barlag usullary saýlamak, onuň dowamynda gidişine gözegçilik etmek, alnan maglumatlary umumylaşdyrmak, bahalandyrmak we netijeleri kemala getirmekdir.

Okuw taslama işiniň tapgyrlary.

Taýýarlyk tapgyry – motiwasiýa, maksat, ýagdaýyň meselesi we şoňa görä temanyň saýlap alnyşy. Taslamalaşdyryş tapgyry – umumy meýilnama düzmek, anyk maksat goýmak, edilmeli işleri paýlamak. Tejribe tapgyry – meseläni ylmy-gözlegler esasynda öwrenmek, maglumatlary toplamak we seljermek, jedwellerde görkezmek, netije çykarmak. Seljeriş-analitiki tapgyry – meýilnamalaşdyrylan maksatnamany we emele gelen netijeni deňeşdirmek, umumylaşdyrmak, belli bir karara gelmek. Barlag-düzediş tapgyry – goýberilen ýalňyşlyklary we gazanylan üstünlikleri seljermek, olary düzetmegiň ýollaryny gözlemek, olary düzetmek. Jemleýji tapgyr – alnyp barlan taslamanyň mazmunyny gürrüň bermek bilen sanly tehnologiýalaryň üsti bilen tanyşdyrmak, taslama işini goramakdan.

Häzirki döwürde sanly tehnologiýalar okuw we ylmy işlerde giňden ulanylýar. Şol sebäpli, ýokary synp okuwçylaryny has-da programmalary işläp taýýarlamak boýunça taslama işlerine höweslendirmek derwaýys meseledir.

Okuwçylar üçin taslamalar köpdürlüligi bilen tapawutlanyp, olaryň iň ýörgünlileri okuw taslamasy, maglumat, ekologiki, jemgyýet-durmuş taslamalary, wideolar, ders taslamasy we başgalardyr. Ders taslamasy hem mono-taslama we dersara taslama diýen toparlara bölünip, birinjide diňe bir ugur boýunça işlenilse, ikinjide birnäçe sapaklar barada bilimleri talap edýär. Meselem, “Baýram han beýik türkmen şahyry” diýen temada ýokary synp okuwçylarynyň taryh, medeniýet we edebiýat bilimlerini bilmek zerurlygy ýüze çykýar.

Esasan-da, irki ýaşlyk döwründe mekdep okuwçylary bilimleri özbaşdak almaga çalyşýarlar. Netijede, olaryň pikirlenişi has işjeň, özbaşdak we döredijilikli häsiýete eýe bolýar. Pedagogik psihologiýasynyň ýaşlyk döwürleriniň bölünişi boýunça irki ýaşlyk döwri 16–18 ýaş aralygy hasaplanylýar. Şu döwrüň ahyrynda okuwçy beden we akyl taýdan ýetişen bolýar, özbaşdak ýaşamaklyga gadam basýar. Bu bolsa ösüşiň düýpgöter täze durmuş ýagdaýyny döredýär.

Ýetginjekler we ýokary synp okuwçylary ylmy işi alyp baranlarynda takyk maglumatlary, anyk görkezijileri, ylmy adalgalary peýdalanýan bolsalarda-da, meseläni çözmek üçin döredijilikli pikirlenme öz ornuny tapýar. Galyberse-de, bu döwürde okuwçylaryň ylmy düşüňjelerini ýumuşlaryň, gönükmeleriň, taslama we ylmy işleriň üsti bilen kemala getirmek mümkindir. Psiholog B. Basarow “...ylmy düşüňjeler ýöne bir tejribeden getirilip çykarylman, goýlan ýumşa laýyklykda döredilýär. Bu ýagdaýda eýýam bar bolan düşüňjeler obýektleriň täze klassifikasiýasyny, ýumuşlaryň täze çözüliş usullaryny döretmek üçin täze nukdaýnazardan ulanylýar [5]” diýmek bilen, öňki bilimleriniň üstüne ýumuşlaryň kömegi bilen täze ylmy düşüňjeleri kemala getirmeginiň mümkindini kesgitleýär.

Ylmy iş bilen meşgullanmak ýokary synp okuwçylaryna öz geljekki hünärini saýlamaga, belli bir karara gelmäge daşyndan kömekçi bolup hyzmat edýär. Irki ýaşlyk döwürdäki ýaşlar ylmy işde goýlan maksada ýetmek üçin çözüdi tapmakda çekýän zähmetiniň üsti bilen özüni tanaýar. Şol proses okuwçynyň ukyp-başarnyklarynyň güýçli we gowşak taraplaryny anyklamakda uly orna eýedir. Ol geljekde özüni haýsy hünärde görýändigine anyk düşüňýär.

Ýokary synp okuwçylarynyň ylmy düşüňjelerini sapaklaryň, sapakdan daşary gurnaklaryň we treningleriň kömegi bilen kemala getirmek mümkindir.

Häzirki döwürde “training ” sözi okatmak, terbiýelemek, taýýarlamak, türgenleşdirmek diýen düşüňjäniň çygrynda köp ulanylýar. Training – bu bilimleri, ukyp-başarnyklary ösdürmeklige gönükdirilen okatmagyň işjeň usulydyr. Bu usulyň aýratynlygy interaktiw ýagdaýda bolup, olara demonstrasiýa, disskusiýa, ýagdaýlary öwrenmek, sýužetli-rolly oýunlar, belli bir ýagdaýlary seljermek, toparda taslama işini geçirmek degişlidir.

Mugallymlaryň ýokary synp okuwçylaryny ylmy-gözleg we taslama işlerine ugrukdyrmak işlerini guramakdaky pikirlerini anyklamakda we olary höweslendirmekde ýerine ýetirýän işlerini kesgitlemek üçin Lebap welaýatynyň Türkmenabat şäheriniň we Çärjew, Kerki, Halaç, Dänew, Darganata, Hojambaz, Saýat, Magdanly, Köýtendag etraplarynyň mekdep mugallymlarynyň arasynda ylmy-barlag işleri alnyp barylýdy. Lebap welaýaty boýunça 111 mugallymdan okuwçylaryň taslama ýaryşlara, ders bäsleşiklere, ylmy bäsleşiklere we ylmy-amaly maslahatlara gatnaşmagyny gazanmak, olary höweslendirmek, ugrukdyrmak barada anketa alyndy.

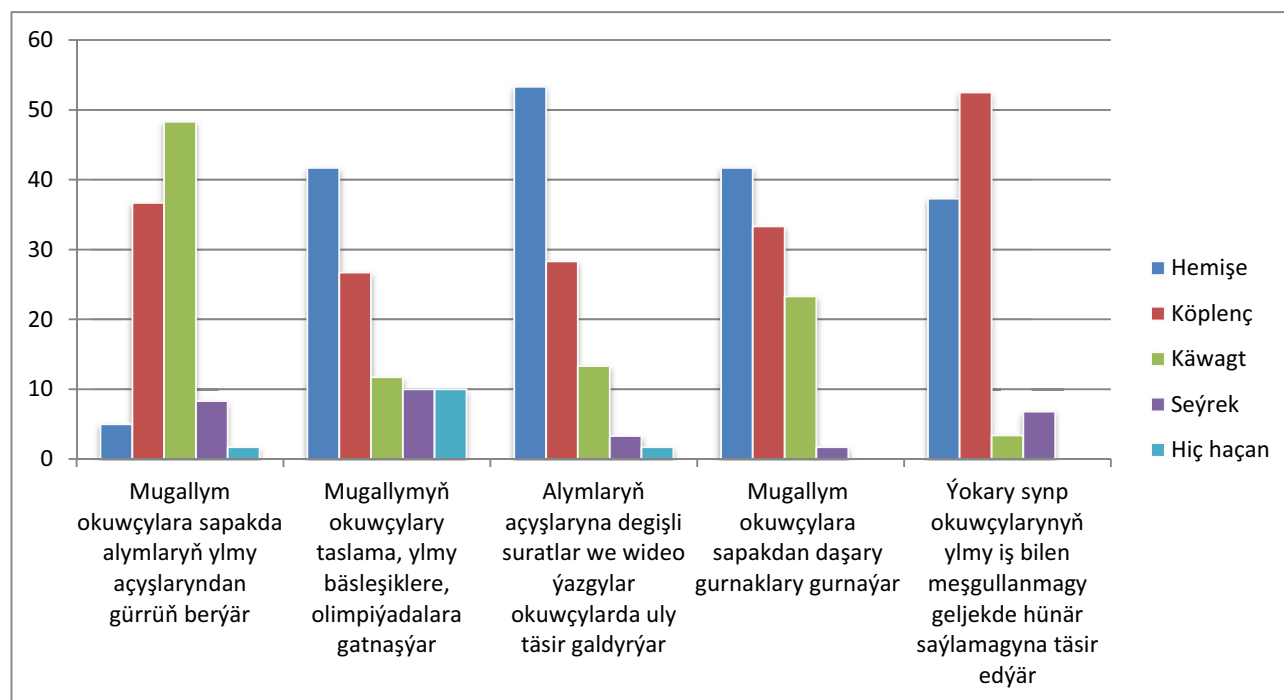
Anketanyň netijesinde mugallymlaryň hem-de okuwçylaryň pikirleri we garaýyşlary, tejribeleridir teklipleri ýüze çykaryldy. Hakyky we obýektiw maglumatlary toplamak üçin

anketanyň awtory näbelli – anonim görnüşi saýlanyp, iki bölekde düzüldi. Birinji böleginde demografiki maglumatlary almak üçin anketany dolduran mugallymyň işleýän şäherini ýa-da etrabyňy, mekdebini, iş tejribesini we okadýan sapagyny, okuwçylaryň synpyny, gyzyklanýan dersini, ylym barada düşüňjesini, bäsleşige gatnaşmak hyjuwyny, mekdebe bolan garaýşyny ýazar ýaly ýer goýuldy. Ikinji böleginde okuwçylary ylma ugrukdyrmakda höweslenmeleri, ders gyzyklanmalary, alymlar hakynda gürrüňleri, bäsleşikleri, çäreleri, kär saýlamagyndaky täsiri barada pikirleri “hiç haçan”, “seýrek”, “käwagt”, “köplenç”, “hemişe” diýen görkezijileriň kömegi bilen belgilemek üçin jedwel döredildi. Bu ýerde “käwagt” diýen belginiň – bitarap, “hiç haçan” we “seýrek” – oňaýsyz, “köplenç” we “hemişe” – oňalyý garaýşy aňladýandygy göz önünde tutuldy.

Anketanyň maglumatlary “SPSS Statistics 17.0” halkara elektron programmanyň üsti bilen hasaplanylady we seljerildi hem-de diagramma görnüşinde şekillendirildi. Bu programmada demografik we beýleki maglumatlar göterim görnüşinde anyklanylady.

Demografik maglumatlaryň kesgitlemeklige jemi –1 şäher, 12 etrap, 32 sany orta mekdebiň iş tejribesi 1 ýyldan 38 ýyl aralygynda bolan 13 dersi okadýan mugallymlar gatnaşdy.

Okuwçylary höweslendirmek we ylmy garaýyşlaryny ösdürmek üçin gurnaklary guramak üçin mugallymlaryň sapakda we sapakdan daşary işleri, garaýyşlary we pikirleri barada soralyan jedwelde “hiç haçan”, “seýrek”, “käwagt”, “köplenç”, “käwagt” diýlen öýjükler saýlamaga goýuldy. Alnan maglumatlar göterimde şeýle netije berdi.



Umuman, mugallymlar ýokary synp okuwçylaryny ylmy we taslama işlerine gönükdirmek baradaky pikirleriň oňaly, bitarap we oňaýsyz garaýşyny anyklamak üçin seljerildi. Onda “Mugallym okuwçylara sapakda alymlaryň ylmy açyşlaryndan gürrüň berýär” diýlende iň ýokary görkeziji – 36,7% “käwagt”, “Mugallymyň okuwçylary taslama, ylmy bäsleşiklere, olimpiýadalara gatnaşýar” diýlende iň ýokary görkeziji – 41,7% “hemişe”, “Alymlaryň açyşlaryna degişli suratlar we video ýazgylar okuwçylarda uly täsir galdyrýar” diýlende iň ýokary görkeziji – 53,3% “hemişe”, “Ýokary synp okuwçylarynyň ylmy iş bilen

meşgullanmagyna täsir edýär” diýlende in ýokary görkeziji – 51,7%-i “köplenç” saýlanylmagy garaýyşlaryň oňalydygyny aňladýar.

Saýlanylan jogaplaryň oňalylyk göränişini beýleliklere görä ýokary bolmagy mekdepe ylmy-taslama işlerini alyp barmagy höweslendirmegi, ýokary synp okuwçylaryny ylmy işe ugrukdyrmagy gurnamagy ýola goýmaga mümkinçilik berýär.

NETIJELER:

1. Irki ýaşlyk döwründäki okuwçylaryň ylmy garaýşyny ösdürmäge bolan höwesini ýüze çykarmakda hem-de ösdürmekde pedagogikanyň we psihologiýanyň ýörelgeleriniň gözegçilik usullaryny peýdalanmaklyk maksadalaýykdyr.

2. Mekdepe okuwçylar üçin ösdürji treningleri, gurnaklary we alymlaryň duşuşyklaryny guramak, alymlaryň durmuşy, açyşy barada web-saýtlary, wideo we audio ýazgylary hödürlemek, zehin bäsleşigi, akyl giňişligi, ylmy-amaly maslahatlar, ylmy we taslama işleri ýaly bäsdeşlik häsiýetli ýagdaýlary döretmek, taslama hepdeligini geçirmek, olaryň taslama we ylmy-gözleg isleglerini ýokarlandyrýar.

3. Ylmy-barlaglaryň dowamynda okuwçylaryň ylmy işlere, ylmy taslamalara işjeň gatnaşmaklaryny gazanmakda pedagogik motiwasiýanyň ähmiýetiniň ýokarydygy anyklanyldy.

4. Ýokary synp okuwçylaryny ylma ugrukdyrmaklygyň geljekde olaryň kär saýlamagyna oňyn täsir edýänligi kesgitlenildi.

Seýitnazar Seýdi adyndaky
Türkmen döwlet mugallymçylyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
28-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda ýaşlar baradaky döwlet syýasatynyň 2021–2025-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy. 7.01.2021. msy.gov.tm.

2. Döwlet ylmy-tehniki syýasaty hakynda Türkmenistanyň Kanuny // Türkmenistanyň Mejlisiniň Maglumatlary, 2014 ý. № 1.

3. Türkmenistanda tebigy we takyk ylmy ugurlara degişli dersleri okatmagy kämilleşdirmegiň Konsepsiýasy. 4.12.2020.

4. *Atdayew E.* Pedagogika. – A.: TDNG, 2010.

5. *Basarow B.* Pedagogik psihologiýa. – A.: TDNG, 2017.

6. *Алексеев Н. Г.* Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности: Развитие исследовательской деятельности учащихся. – М.: Народное образование, 2001.

7. *Рубинштейн С. Л.* О мышлении и путях его исследования. – М., 1959.

8. *Обухов А. С.* Развитие исследовательской деятельности учащихся. – М.: Прометей, 2015.

9. *Виноградова И. А.* Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на ступени основного общего образования. – М.: МГПУ, 2015.

10. Ýaşlar syýasatynda ýaş alymlaryň orny // Türkmenistan. – 2021. – 29 ýanw.

G. Achilova

THE ORGANIZATION OF GUIDING HIGH SCHOOL STUDENTS TO THE SCIENTIFIC RESEARCHES AND PROJECT WORKS

The article is devoted to the importance of the organization of high school students to the research and project works. Conducting research and project works by students will definitely have a positive impact on their future scientific endeavors. The article also reveals the peculiarities of scientific research and project works.

Effective ways of implementing guidance of high school students in researches and project works should be considered organizing extracurricular developmental trainings, meetings with scientists, learning about scientists' lives and their discoveries, scientific and practical conferences, holding competitions to determine intellectual abilities, creating contention-based situations for high school students

Г. Ачилова

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ

В статье определяется важное значение организации работы старшеклассников в русле научно-исследовательской и проектной деятельности. Проведение учащимися посильной научно-проектной работы, несомненно, окажет положительное воздействие на их последующие научные начинания. В статье уточняются также особенности научно-исследовательских и проектных работ, проводимых старшеклассниками.

Эффективными путями организации научно-исследовательской и проектной работы старшеклассников следует считать внеклассные развивающие тренинги, встреча с научными работниками и учеными, ознакомление с их жизнью и научными открытиями, научно-практические конференции, проведение конкурсов по определению интеллектуальных способностей, создание для старшеклассников обстоятельств, конкурирующего характера.

ÝLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

ÝENE DUBAÝ, ÝENE TÄSINLIK

Ýakynda ABŞ-nyň “Crop One” kompaniýasy Birleşen Arap Emirlikleriniň iň iri awiakompaniýasyny nahar bilen üpjün ediji kompaniýa bilen hyzmatdaşlykda “Eco – 1” atly dik ekinzarlygynyň açylyş dabarasyny gurady. Bu ekinzarlyk Ýer ýüzünde soňky ýyllarda ulanylyşa girizilen dik fermalaryň arasynda iň ulusydyr.

Bu ferma her günde 3 tonna çenli gök önüm berýär. Onda ösümlikleri suwarmak üçin harçlanýan suw şonça meýdana ulanylýan adaty suwaryşda sarp edilýän suwdan 95 göterim azdyr. Onda himiki serişdeler asla ulanylmaýar.

Amerikan kompaniýasynyň ýolbaşçylary bu ekinzarlykda iň döwrebap tehnologiýalaryň ornaşdyrylandygyny aýdýarlar. Onda ösdürilip ýetişdirilen gök önümler awiakompaniýanyň ýolagçylary üçin hödürlenýän naharlaryň düzümine giriziler. Dünýäniň iň uly dik ekinzarlygynda emeli intellekt we maglumat derňew tehnologiýalary hem giňden ulanylýar.



B. Magtymowa

TÜRKMENISTANYŇ ZERGÄRÇILIK SUNGATYNDÄ ÇEPER DÄPLERIN ÝÜZE ÇYKYŞY

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzyň zergärçilik sungaty uly özgerişleri, ösüşleri başdan geçirýär. Bu sungat zergärleriň yhlasly işleri bilen diňe bir halkymyzyň däl, eýsem, dünýä halklarynyň, söýgüsine mynasyp bolýar. Hormatly Arkadagymyzyň: **“Garaşsyz Türkmenistanyň şekillendiriş sungatynda nakgaşçylygyň, heýkeltaraşlygyň, zergärçiligiň dünýä nusgalyk milli mekdebiniň döremegi biziň üçin buýsançdyr”** [2, 95 s.] diýen sözleri halkyň ruhy dünýäsiniň baý bolmaklygyny nazarlap, sungaty, medeniýeti, edebi mirasy ösdürmek we dürs öwrenmek barada giň mümkinçilikler açylýandygyna şaýatlyk edýär.

Zergärçilik sungatynyň döreýiş gözbaşy şöhratly taryhymyzyň çuňluklaryna aralaşýar. Orta daş (mezolit) eýýamyna degişli Jebel gonalgasyndan balykgulaklardan ýasalan ýönekeý bezeg monjuklary tapyldy. Gojaman Hazaryň kenaryndaky Gubaseňňir burnunyň gaýaly belentliginden bolsa orta daş döwrüne degişli “zergärçilik” ussahanasynyň üsti açyldy. Bu ussahana monjuklary ýasamak sungatynyň in gadymy ojaklarynyň biri hökmünde dünýäniň sungaty öwreniş ylmynda meşhurdyr. Bezeg şaýlary ýasamak üçin kämilleşen gurallaryň, ýokary hilli, nepis şaýlaryň bejerilip taýýarlanmagyna, has çylşyrymly täze nagyşlar toplumynyň döremegine getirýär, sebäbi halkyň durmuş derejesi, milli medeniýeti, onuň ýaşaýan jemgyýetiniň ykdysady we medeni taýdan ösüş derejesine baglydyr [4, 10 s.]. XIX asyryň ahyrynda Türkmenistanyň Russiýa birikdirilmegi netijesinde türkmen halkynyň medeniýetine rus medeniýetiniň üsti bilen Günbatar ýurtlarynyň medeniýetiniň täsiri artýar. XX asyryň başlarynda Russiýa patyşalygy Türkmenistanyň ykdysady dolanyşygyna önümçiligiň täze usullaryny ornaşdyryp başlaýar. Gymmat bahaly daşlardan we metallardan taýýarlanylýan önümleriň senagat önümçiligi türkmen zergärçilik senediniň täze ugruna öwürüldi. Munuň özi 1984-nji ýylda Türkmenabat şäherinde “Kristall” atly zergärçilik zawodynyň döredilmegi bilen boldy. Ilki başda göwherleri gyraňlamak boýunça önümçilik hökmünde döredilen bu zawod 1993-nji ýylda zergärçilik önümlerini köpçülikleýin çykarmaga girişdi. Zawod 1996-njy ýylda “Türkmenaltyn” diýen täze at bilen atlandyryldy we önümçiligiň netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen durkuny ep-esli täzeledi. Türkmen zergärçilik sungatynda her bir taýpa mahsus bolan tapawutly aýratynlyklar bolup, olary esasan, käbir şaý-sepleriň göwrüminiň dürlüliginde, taýýarlanylýan tehnikaşynda we käbir nagyşlara dürliçe düşündiriliş berilmeginde görmek bolýar. Ýomut, gökleň, ärsary ýa-da teke şaý-seplerindäki nagyşlaryň içki gurluşy, mazmuny birmeňzeşdir [2, 31 s.].

Türkmen zergärleri kümüş şaýlary ýasanlarynda dürli tärlerden – çekiçläp ýasamakdan, guýmakdan, galyplamakdan, digirlemekden, altyn çäýmekden peýdalanypdylar. Zergärçilik önümlerindäki türkmen nagyşlarynyň taslamasynda her dürli egrem-bugramly we tolkunly çyzmyklar bilen şaýyň ýüzüne ýelmenen bezegler, ýürek görnüşli şekiller, atanaklar, üçburçluklar, pişmeler, ýönekeýleşdirilen goçak nagyşlary we başgalar agdyklyk edýär [5, 14 s.].

Asyrlaryň dowamynda ata-babalarymyzyň döreden sungat eserleri, biziň günlerimize çenli gelip ýetmekligi esasynda, ýaş nesil bilen geçmişiň arasyndaky baglanyşygy saklaýar. Onuň birnäçe görnüşlerini gadymy döwürlerden bäri ussat senetçilerimiz kämilleşdirip, reňk we nagyş baýlygyny özleşdirip, olary sungat derejesine ýetirdiler. XX asyryň birinji ýarymynda täze-täze nusgalardaky bezeg şaýlary döräp ugraýar. Şol döwrüň zergärleriniň şaý-sep ýasaýyşlarynda, nagyş salşynda döwrebap eserleriň täsiri duýlup ugralýar. Häzirki döwürde hem, edil irki döwürlerdäki ýaly, şaý-sep önümlerini ýasamak üçin gymmat baha çig mallardan: gyzyldan, kümüşden, simapdan we gymmaty pes metaldan – taldan (melhiordan), latundan peýdalanylýarlar [4, 36 s.]. Soňky wagtlarda zergärçilik sungatynda bolup geçen esasy özgerişlikleriň biri hem sap gyzyldan ýasalan şaý-sep önümleriniň ulanylyşa girmegidir. Görşümüz ýaly, häzirki zaman zergärçilik sungatynda ulanylýan çig mallar geçmişde ulanylan çig mallary бүтінлеý inkär etmän, gaýtam, olaryň üstüni döwrebap, täze metallar we daşlar bilen dolduryp, bu sungaty has hem baýlaşdyrýarlar.

XX asyrdaky zergärçilik sungatyny mundan beýläk hem ösdürmek we zehinli ýaş zergärleri ösdürip ýetişdirmek meselesine uly üns berilýär. Şu maksat bilen 1967-nji ýylda Şota Rustaweli adyndaky Türkmen döwlet çeperçilik uçilişesinde (häzir – Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň ýanyndaky Türkmen döwlet ýörite çeperçilik mekdebi) zergärçilik bölümi açylýar. Bu bölüme Türkmenistan SSR-niň halk ussasy, zergär Esen Söýünow ýolbaşçylyk edýär. Bu bölümiň okuwçylary ýeke bir zergärçilik sungatynyň tärlerini öwrenmek bilen çäklenmän, hakykaty suratlandyryýan (realistik) şekillendiriş sungatynyň hem çylşyrymly tärlerini özleşdirýärler, şeýle hem olar dünýä sungatynyň taryhy bilen tanyşýarlar [6, 386 s.].

Nesilden-nesle geçýän bu hünäre hemişe-de iňňän möhüm bildirilipdir. Adatça, zergärler



1-nji surat.
Myrat Sähedow.
Bukaw. 2012

öz hünärini çagalaryna öwredipdirler, ýöne bu hünäri nesilden-nesile geçirmek däbi diňe bir maşgala däbi bolmak bilen çäklenmän, eýsem, hünär öwrediş däbi hem bolupdyr. Şonuň üçin hem ussadan şägirde geçýän ýol hut şu ýörelge bilen çekilipdir. Mysal üçin, meşhur gökdepeli Hezel ussanyň ussatlygyny, başarnygyny XX asyryň başynda onuň tanymal şägirdi Gulbaba dowam edipdir, ol hem öz nobatynda ussatlygyň sylarlaryny XX asyryň ikinji ýarymynyň iň başarjaň we ukyply ussatlarynyň biri Gylyçmyrat Ataýewe öwredipdir. Häzirki wagtda üstünlikli işläp ýören ähli zergärler ony öz halypasy saýýarlar. Gylyçmyrat Ataýewiň şagirtleriniň biri Türkmenistanyň sungatda at gazanan işgäri, zergär Myrat Sähedow hem halkymyzyň bu gadymy senedini ösdürmek, täzeden döwrebap rowüşlerde dikeltmek işleri bilen meşgullanýar. Ussat zergäriň işleriniň birnäçesinde milli öwüşginleri görmek bolýar. Zergäriň bukaw (*1-nji surat*) boýun bezegi kümüşden edilip,

gadymy usulda gyzyl çäýylan, çyzma, gazma usulynda “nerrek”, “hüwi”, “goçbuýnuz” ýaly nagyşlar we hakyk gaşlary bilen bezelen.

Şaýyň esasy bölegi birnäçe hakyk daşy, “ösümlik” nagşy bilen bezelip, bukawyň esasy daşky şekili öýüň gapysyny bezeýän gapylygy ýatladýar. Bukawyň aşaky böleginde tershalkalar arkaly aralary birleşdirilen güberçek, naýza şekilli şelpejikler berkidilen. Edil şunuň ýaly işleriň nusgalaryny XIX–XX asyra degişli bolan bukawlaryň (2-nji surat) mysalynda görmek bolýar.



2-nji surat. Bukaw.
Ahal welaýaty. XIX asyr

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasy 1994-nji ýylyň 1-nji ýanwarynda açylyp, “Milli sungat” (2011-nji ýyldan bäri “Amaly-haşam sungaty”) kafedrasyny döredilýär. Onda türkmen halkynyň medeni mirasyna girýän zergärçilik, halyçylyk we külalçylyk sungaty boýunça hünärmenler taýýarlanylýar. Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň zergärçilik bölümüni üstünlikli tamamlan N. Mürrikow, A. Täçmyradow, Y. Kerimow, S. Nuryýew, O. Ataşow, Ş. Orazberdiýew, O. we Ş. Myradowlar, A. we W. Hanowlar, A. Çaryýewa, Ş. Gylyjowa we beýlekiler zergärçilik sungatynyň häzirki döwür mekdebiniň görnükli hünärmenleri bolup ýetişdiler.

Netijede, Garaşsyz, Bitarap Türkmenistanyň zergärçilik sungatyna täze öwüşginler girizen ussatlaryň hatarynda Gylyçmyrat Ataýewi, Paşaguly Amangulyýewi, Saparmämet Goşaýewi, Öwez Söýünowy, Amansähet Annaberdiýewi, Muhammetoraz Annaamanowy, Annaaman Annageldi Täçmyradowy, Myrat Sähedowy, Nurýagdy Mürrikowy, Salam Nuryýewi we beýlekileri goşmak bolar.

XIX–XX asyryň başynda türkmen zergärçilik sungatynyň ösüşiniň esasy ugry yhlasly döredijilik ruhunda, janly durmuşyň mazmunyny şahyranadan umumylaşdyrylan görnüşde şöhlelendirmekde, haşam gurluşyň çeperçilik labyzlylygynda, eseriň keşp gurluşynda ýüze çykýar. Şeýlelik bilen, milli estetiki pikirleri asyrlaryň jümmüşinden biziň günlerimize çenli gelip ýetipdir. Türkmen şaý-sepleriniň nagyşlary geometrik (üçburçluklar, dörtburçluklar, aýlawlar, ýarym aýlawlar), kosmogonik (Aýyň, Günüň, ýyldyzlaryň), ösümlik (“islimi” nagşy, ýapraklaryň, goşa ýapraklaryň, şahajyklaryň we gülleriniň şekilleri) hem-de haýwan şekillerini (“goçak”, “guşgözi”, “hüwi”, “balyk”) öz içine alýar. Olaryň ählisiniň bir ýerde bilelikde utgaşdyrylmasy bolsa şeýle nagyşlaryň täsin häsiýetli alamatlarynyň biridir.

Zergärler häzirki günde diňe bir bezeg şaýlaryny döretmän, eýsem, şanly senelere bagyşlanan sowgatlyk önümleri hem ýerine ýetirýärler. Şu wagat zergärçilik sungatyna taryhy düzediş girizýärler. Geçen asyrlaryň önümleri bilen häzirki döwrüň şaý-sepleri deňeşdirilende gözleýin durmuşymyzyň asuda, parahat bolşy ýaly, gelin-gyzlaryň şaý-sepleri hem nepisden-nepis gözelleşýär. Milli şaý-sepleriň birnäçesiniň görnüşini birikdirip, täze özboluşly zergärçilik önümini emele getirýärler, çylşyrymly taslamalary ýerine ýetirýärler. Türkmenistanda we daşary ýurtlarynda geçirilýän döwlet we halkara sergilere halypa we ýaş zergär-suratkeşler gatnaşmak bilen olaryň şaý-sep önümleriniň milli däplerini dowam etdirýändigini we dünýä yüzüne ýaýmaga, geljekki nesillere ýetirmäge öz goşandyny goşýandyklaryna göz ýetirýäris.

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik
akademiýasy

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
20-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Medeniýet halkyň kalbydyr. – A.: TDNG, 2014.
2. *Bekmyradowa M.* Göwher, ýakut ýar boýnunda // Medeniýet. – 2014. – № 1. – 58–61 s.
3. *Гришин Е.* Түркмен зергәрчилик сунгатының кәбир стилистик айратынлыклары // Түркменистаның ядыгәрликлери. – 1981. – № 1. – 26–30 с.
4. *Куýasowa G.* Türkmen diliniň zergärçilik leksikasy. – A.: Ýlym, 2011.
5. *Солтанова В.* Түркменлериң ювелир өнүмлериниң нагышланышы // Түркменистаның ядыгәрликлери. – 1968. – № 2. – 12–14 с.
6. *Пиркулиева А.* Домашние промыслы и ремесла туркмен долины средней Амударьи во второй половине XIX – начале XX в. – А.: Ылым, 1973.

B. Magtymova

THE RISE OF ARTISTIC TRADITIONS IN JEWELRY ART OF TURKMENISTAN

The origins of the art of jewelry go back to the depths of our glorious history. This is confirmed by archaeological evidences from different parts of the country. The discovery of artistic traditions in the jewelry art of Turkmenistan, the transition to perfection in accordance with the world jewelry art through understanding the worldview of the Turkmen people, through the events taking place in society and nature, the decision of the figurative-compositional solutions of works is determined. In parallel with traditions, the role of national artistic in modern Turkmen jewelry art was revealed as well as the development of new compositions and technologies in the works of jewelers kept in the Museum of Fine Arts of Turkmenistan and in their personal collections.

Б. Магтымова

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТРАДИЦИЙ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ ТУРКМЕНИСТАНА

Истоки ювелирного искусства уходят в глубину веков нашей славной истории. Это подтверждают археологические находки, найденные из разных уголков страны. Обнаружение художественных традиций в ювелирном искусстве Туркменистана, переход к совершенству в соответствии с мировым ювелирным искусством через осмысление мировоззрения туркменского народа, через события, происходящих в обществе и природе определяется решение образно-композиционных задач произведений. Наряду с традициями выявлена роль национальных художественных традиций в современном туркменском ювелирном искусстве, а также развитие новых композиций и технологий в произведениях ювелиров, хранящихся в Музее изобразительных искусств Туркменистана и в их личных коллекциях.



J. Toryýewa, A. Nuwwaýew

ÝAŞLARYŇ DÖREDIJILIGINDE SPORTUŇ ŞÖHLELENMESI

Berkarar Watanymyzda Gahryman Arkadagymyzyň tagallasy bilen binýady goýlan sagdyn durmuş ýörelgeleri hormatly Prezidentimiz tarapyndan işjeň dowam etdirilýär. Köpçülikleýin bedenterbiýäniň we sportuň ösdürilmegine gönükdirilen asyly ýörelgeler döwlet syýasatynyň möhüm ugurlarynyň hatarynda durýar. Gahryman Arkadagymyzyň, hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň welosipedli ýörişleri amala aşyryp, ýurdumyzda sagdyn durmuş ýörelgesini, köpçülikleýin bedenterbiýe-sagaldyş hereketiniň ösdürilmegini öňe sürýärler.

Köpçülikleýin bedenterbiýe-sagaldyş hereketiniň ösdürilmeginde, jemgyýetde sagdyn durmuş ýörelgeleriniň berkidilmeginde welosiped sportuna möhüm orun degişlidir. Ýurdumyzda sportuň bu görnüşiniň hemmetaraplaýyn ösdürilmegine, welosipedli gezelençleriň wagyz edilmegine aýratyn ähmiýet berilýär. Soňky ýyllarda ýurdumyzda sportuň ekologik taýdan arassa görnüşi hasaplanýan welosiped sportunyň muşdaklarynyň günsaýyn artýandygyny bellemek gerek. Munuň bilen baglylykda, dürli ýaşdaky adamlar welosiped sürmegi, welosiped sporty bilen meşgullanmagy durmuş kadasyna öwürdi. Bu bolsa köpçülikleýin bedenterbiýäni we ýokary netijeli sporty ösdürmek ugrunda döwlet tarapyndan edilýän tagallalaryň üstünliklere beslenýändiginiň nobatdaky beýanydyr.

Bagtyýarlyga beslenýän zamanamyzda ýokary netijeli sportuň we bedenterbiýe sagaldyş hereketiniň hemme taraplaýyn ösdürilmegine hem-de halk köpçüliginiň, aýratyn-da, ýaşlaryň işjeň çekilmegine döwlet derejesinde uly üns berilýär. Munuň özi önde goýlan belent maksatlara ýetmegiň esasy şerti bolup durýar. Sportuň dürli görnüşleri bilen meşgullanmak arkaly saglygy hemmetaraplaýyn berkitmek bu gün ähli ýaşdaky we hünärdäki adamlary birleşdirýän umumy milli maksada, kuwwatly şerte öwürüldi. Döwlet Baştutanymyzyň belleýşi ýaly, sport enjamlarynyň her biriniň özboluşly aýratynlygy bolup, olar bedeniň taplanmagynda aýratyn ähmiýetlidir. Sport enjamlarynda berjaý edilýän maşklaryň kada boýunça dürs ýerine ýetirilmeginiň ynsan saglygy üçin peýdasy uly bolýar. Köpçülikleýin bedenterbiýäniň we sportuň ösdürilmegi, sportda ýokary netijeleriň gazanylmagy, bu babatda türgenleriň döwlet derejesinde höweslendirilmegi möhüm ugur hökmünde kesgitlenildi. Şeýlelikde, ykdysadyýetimiziň ähli pudaklarynyň işgärleriniň, aýratyn-da, ýaşlaryň bedenterbiýe-sport hereketine işjeň çekilmegi möhüm wezipe bolup durýar. Munuň özi ynsan saglygynyň berkidilmeginde bolşy ýaly, adamlaryň döredijilik ruhunyň ýokarlanmagynda hem aýratyn ähmiýetlidir.

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe eziz Watanymyzda sport we sagdyn durmuş ýörelgesi ösüşiň täze derejesine çykdy. Türkmen türgenleriniň iri halkara ýaryşlara işjeň gatnaşyp, ýokary netijeleri gazanmaklary Türkmenistanyň sagdynlygynyň we

ruhbelentligiň ýurdy hökmünde abraýyny hasda belende göterýär. Hormatly Prezidentimiziň döredip berýän şert-mümkinçilikleri, görkezýän nusgalyk göräldesi türgenlerimizi täze ýeňişlere, ýaşlarymyzy sagdyn durmuş ýörelgesine ruhlandyrýar.

Häzirki günde Garaşsyz, baky Bitarap döwletimizde gözellik döretmek il-halkyň baý medeniýetiniň häsiýetli tarapyňy açyp görkezýän döwrebap ilerlemeler esasynda eýe bolan sepgitlerimizdir. Eziz Diýarymyza gelen myhmanlar üçin gözel paýtagtymyzyň, şäherdir obalarymyzyň keşbi durky bilen täsinlikdir. Dünýäniň iri çölleriň biri Garagumyň eteginde mekan tutunan, Köpetdagyň beýik gaýalaryny özüne saýa edinen, derýanyň suwuna “tenekar” diýen halkymyz üçin gözellik döretmek sungat döredip, adyňy behişdi bedewler, nepis halylar ýaly eseriňde ebedi galdyrmagy aňladýar. Hut şol gözellik duýgusy we ony döretmek ukyby Gahryman Arkadagymyzyň ajap eýýamynyň her bir döwrebap binasynyň bezeg aýratynlyklaryndan hem görünýär [2, 115].

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe şekillendiriş sungatynda bedenterbiýä we sporta ähli taraplaýyn yzygiderli üns berilýär. Köpetdagyň eteginde seleňläp görünýän “Welosiped” binasy türkmen halkynyň sagdyn we parahat ýaşaýşynyň, asuda we abadan durmuşynyň aýdyň şöhlelenmesidir. Ýeri gelende belläp geçsek, ajaýyp we çylşyrymly taslama gurluşyna eýe bolan bu bina tutuş dünýä ýüzünde welosporta bagyşlanyp döredilen ilkinji desga hasaplanylýar. Halkara derejesinde bellenip geçilýän Bütindünýä welosiped gününde dabaraly ýagdaýda açylan “Welosiped” binasy Watanymyzyň baý geçmişli taryhyndan, tutuş dünýä ýaň salan häzirki gününden we şöhratly geljeginden söz açýar. Sporty wagyz etmekde döwrebap binalaryň ähmiýeti uludyr. Binagärlik – “adamlaryň durmuşy we işi üçin giňişlik daşky gurşawyny emele getirýän, gözellik kanunlaryna laýyklykda gurulýan binalaryň we ymaratlaryň düzgünidir” [3, 281]. Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi hasaplanýan Türkmenistan ýurdumyzyň şanly geçmişini we ýeten belentliklerini özünde jemleýän bu bina paýtagtymyzyň binagärlik görkünü has hem artdyrды. Gurluşy boýunça giňişleýin we çylşyrymly çözgüde eýe bolan “Welosiped” binasy häzirki zaman türkmen sungatynyň dürli görnüşleriniň özara sazlaşygyny, ýakyn arabaglanyşygyny kesgitli ýüze çykarýar. “Welosiped” binasynyň merkezinde ýerleşdirilen äpet uly Ýer şarynyň keşbinde taryhyň sahypalaryna altyn harplar bilen giren Türkmenistanyň kartasy, sähralardan, dag-düzlüklerden hatar gurap geçip barýan ýükli kerwenler, taryhy ýadygärlikler, ulag-üstaşyr geçelgeleri, ýurdumyzyň gurluşyk pudagynyň häzirki zaman gazananlary, süýnüp barýan bedew atylaryň şekilleri, Ýer şarynyň daşyndan bolsa, berk bedenli welosipedçileriň keşpleri oýlanyşykly ýerleşdirilip görkezilmegi bedenterbiýe we sport hereketini ösdürmekde, jemgyýetiň ekologiýa medeniýetini hem-de sagdyn ruhly nesilleri kemala getirmekde ähmiýeti uludyr. Göýä, ýylldyrym dek öňe okdurylyp barýan bedewleriň rowaýaty keşbi halkymyzyň milli gymmatlygy hasaplanýan ahalteke atlaryna goýýan belent sarpasynyň alamatydyr. Ýokarky aýlawda ýerleşdirilen welosipedçileriň şekili sportuň bu görnüşiniň adam saglygyna peýdalydygyny we häzirki wagtda ähli ýurtlaryň arasynda giň gerim bilen ösdürilýän ugur hökmünde habar berýär. Welosiped binasy milli binagärliğin esasynda döredilip, geljekde sportuň türkmen ruhy bilen dünýä ýaň saljakdygyny, sagdyn durmuş ýörelgeleriniň ýokary derejede berjaý ediljekdigini görkezýär. Birleşen Milletler Guramasy tarapyndan ykrar edilen Bütindünýä welosiped günü jemgyýetde welosipediň ähmiýetini wagyz etmek, beden hem-de ruhy sagdynlygyň möhüm serişdesi hökmünde welosipedli ýörişleri guramak ýaly halkara çäreleriň möhümdigini aýratyn nygtady. Bu bolsa, Gahryman Arkadagymyzyň, hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň alyp barýan öňdengörüjilikli syýasatynyň netijeleri bolup durýar.

Ýurdumyzda alnyp barylýan täzelikler, durmuşa ornaşdyrylýan belent maksatly tutumly işler, sport ulgamynda ýetilen sepgitler, gazanylan ýeňişler ýaş suratkeşleriň taslamalarynda aýdyň şöhlelenýär. Her bir döredilýän taslamalaryň düýp mazmunynda ýaşlaryň joşgunly hyjuwyndan çykan döwrüň waspy, batly ýeňişleri beýan edilýär.

Türkmen halypa suratkeşleri bilen bir hatarda ýaş zehinli suratkeşler hem türkmen sport we bedenterbiýe temasyndan bagtyýar döwrümiziň ýeňişli aýdyň üstünliklerini wagyz edýän ajaýyp eserleriniň köp sanlysyny döredip, halka ýakyn ruhy goldaw berdiler. Şekillendiriş sungatynda sportuň ähmiýetini ýaşlaryň döredijiliklerinde görüp bilýänligimiz buýsançlydyr. Türkmen şekillendiriş sungaty gözbaş kökünü has irki döwürlerden alyp gaýdýar we her bir eseriň özboluşly çeperçilik dili, çuň many-mazmuny bilen döwür aýratynlygyny wagyz edýär. Ýaş suratkeşlerimiziň şeýle eserlerine syn berip, dürli işleriň üstünde işlemeklik biziň baş maksadymyzdyr. Döredilýän ajaýyp eserlerde Garaşsyz Türkmenistanyň sport durmuşyny şöhlelendirýän taryhy pursatlary beýan edýän görnüşleri, Aşgabatda geçirilen halkara sport bäsleşiklerini joşgunly hyjuwy, gyzykly pursatlary we beýleki sport ýaryşlary bilen bagly gyzykly suratlandyrmalary ýaş suratkeşleriň döredijiliklerinde görýäris.

Garaşsyzlyk zamanynda nakgaşçylyk sungatynyň öz önünde goýan wezipeleriniň biri hem gadymy döwrüň çeperçilik däplerini gaýtadan işläp, halkyň ýatdan çykarylan sungat eserlerini dikeltmekden ybaratdy. Suratkeşler sungatyň täsirli mümkinçiliklerini işjeň gözleýärler. Olar bu günki hakykatyň köptaraply tebigatyny şöhlelendirmäge çalyşýarlar [1, 278].

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynda ýurdumyzda bellenilip geçilýän baýramçylyklara, belli senelere, dürli temalara bagyşlanan sergiler işjeň guralýar. Şeýle sergileriň biri hem “Sport” sergisidir. Sport sergisine ýokary okuw mekdebinin mugallymlary, talypalary döredijilikli gatnaşyp täsirli eserleri bilen tomaşaçylary ruhlandyrdylap. 2013-nji ýylda K. Taganow “2017-nji ýyla taýýarlyk” (*1-nji surat*) diýen işinde ak şäherimiz Aşgabadyň aýdyň köçelerinden gelýän welosiped ýaryşyna gatnaşyjylaryň hyjuwly we dartgynly hereketi ussatlyk bilen çekilipdir. Taslamanyň ýyly reňk sazlaşygy watanyň keşbini hakykylyk bilen şekillendirýär.

Welosipedçileriň hereketli pursatlaryny B. Hojagulyýew “Ýaryşdan ön” (2016) (*2-nji surat*) diýen taslamasynda görkezýär. Suratkeş döwrebap çeperçilik dili bilen dürli reňklere baý işinde baýyrly daglyklardan barýan türgenler we gapdalynda ýaş çagalaryň taýýarlyk görýän gyzykly pursadyny görkezýär.



1-nji surat. K. Taganow.
2017-nji ýyla taýýarlyk. 2013



2-nji surat. B. Hojagulyýew.
Ýaryşdan ön. 2016

Amanmuhammet Ataballyýewiň “Ýeňiji” (2017) (3-nji surat) atly nakgaşlyk eseri beýleki taslamalardan tapawutlylykda, has monumental, dabaraly häsiýete eýe bolup, onda ýaryşda ýeňiş gazanan ýigidiň begençli pursady çeper şekillendirilýär. Nakgaş türgeniň ýüz keşbinde dartgynly, joşgunly häsiýeti suratlandyrmak bilen taslamanyň düýp manysyna düşünmeklige mümkinçilik berýär.



3-nji surat. A. Ataballyýew. Ýeňiji. 2017



4-nji surat. G. Meredow. Welostart. 2017

Her bir sungat eseri suratkeşler tarapyndan dürli çeperçilik tilsimler bilen suratlandyrylýar. Şeýle işleriň hatarynda G. Meredowyň “Welostart” (2017) (4-nji surat) atly taslamasyny görkezip bolup. Bu ýerde suratkeş tigrileriň aýlawly hereketiniň mysalynda reňkleriň üsti bilen dartgynly ekspressiw häsiýetde eseri bütewileşdirilip, onda welosipedçileriň hyjuw bilen öňe tarap okgunly barýandyklaryny beýan edýär. Eserde ulanylan sowuk we ýyly reňkleriň sazlaşygy tomaşaçyda joşgunly duýgyny oýarýar. Nazar Gurbangeldiýewiň “Türkmen welotregi” atly eseriniň taslamasy welosiped sporty bilen meşgullanýan ýaş türgenleriň çalasyňlygyny mämişi, goňur, sary, melewşe reňkleriň we geometrik şekilleriň içine girizilen welosipedçileriň şekilleri arkaly çözülýär. Taslamany dürli böleklere bölýän zolaklar бүтін дүнйә боюнча geçirilýän Бүтіндүнйә welosiped gününiň giňden geçirilýändigini alamatlandyryr. B. Akynowyň “Welosport” (2017 ý.) atly gipsden ýasalan heýkel eserinde welotrek ýodasyndan okgunly öňe barýan baş tigrileriň keşbi özboluşly açylyp görkezilýär. Biri-biriniň yzyndan barýan türgenleriň aýlawly täsin şekilleri tigrileriň daşky görnüşini gaýtalaýar. Bu eserleriň ählisinde ýaryşa gatnaşyjylaryň maksadaokgunlylygyny, erjelligini açyp görkezmäge çemeleşilýär.

Welosipedli gezelenç örän täsin duýgulary döredýär, daşymyzy gurşap alýan dünýäni öwrenmäge, ekologiya ýagdaýyna zyýan ýetirmezden tebigatyň täsin künjeklerinde bolmaga mümkinçilik berýär. Şeýlelikde, ýaş suratkeş bähbitli hem-de fiziki işjeňligi artdyryýan welosiped sportuna bolan gyzyklanmany öz eserinde beýan edýär.

Sungat eserleriniň üsti bilen täzelikleri, döwrümiziň waspyny, üstünligini hemişelik saklamak maksady bilen täze-täze sungat eserleri döredilýär. Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň halypa mugallymlary, talyp ýaşlary döwrüň waspyna, baýramçylyklary öz täzelikleri bilen sowgatly gelýärler.

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik
akademiýasy

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
7-nji sentýabry

EDEBIÝAT

1. Arkadag taglymaty – sagdynlygyň, ruhubelentligiň binýady. – A.: TDNG, 2018.
2. Ýagşymyradow N. Türkmenistanyň şekillendiriş sungatynyň taryhy. – A.: Ýlym, 2013.
3. Боров Ю. Б. Эстетика. – М.: Политиздат, 1988.

J. Toryyeva, A. Nuvvayev

SPORT PROMOTION IN EDUCATION OF YOUTH

A healthy lifestyle, laid down by the efforts of Hero-Arkadag, is actively continued by President of country. Cycle racing plays an important role in the development of the mass sports and health movement, in strengthening a healthy lifestyle in society. The fact that Turkmen sportsmen actively participate in major international competitions and achieve high results strengthens the reputation of Turkmenistan as a country of health and spirituality. The innovations carried out in the country, the intensive work on high goals realized, the achievements in the field of sports, the victories won are clearly reflected in the projects of young artists. In the essence of each composition, are described the noble and successful victories of the era, which arose thanks to the enthusiasm of youth.

Д. Торыева, А. Нувваев

ПРОПАГАНДА СПОРТА В ТВОРЧЕСТВЕ МОЛОДЁЖИ

Здоровый образ жизни, заложенный усилиями Героя-Аркадага, активно продолжается Президентом страны. Велоспорт играет важную роль в развитии массового физкультурно-оздоровительного движения, в укреплении здорового образа жизни в обществе. Тот факт, что спортсмены Туркменистана активно участвуют в крупных международных соревнованиях и добиваются высоких результатов, укрепляет авторитет Туркменистана как страны здоровья и воодушевлённости. Осуществляемые в стране нововведения, интенсивная работа над воплощенными в жизнь высокими целями, достигнутые достижения в области спорта, одержанные победы находят яркое отражение в композициях молодых художников. В сущности каждой композиции описываются благородные и успешные победы эпохи, возникшие благодаря энтузиазму молодёжи.

ÝLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

ÝOLDA SÜRÜJISIZ ÝÜK ULAGLARY

ABŞ-nyň “TuSmiple” kompaniýasynyň sürüjisiz ýük awtoulaglary 1000 mil aralygy hadysasyz we gysga wagtda geçmäge ukyplydyr. Bu bolsa wagt we serişde tygşytlamakda ähmiýetlidir. Ýokarda ady agzalan kompaniýanyň hünärmenleri tarapyndan adaty ýük ulagyna sürüjisiz özbaşdak hereket edip bilýän ulgam ornaşdyryldy. Üstüne azyk önümleri ýüklenilen bu synag awtoulagy Arizona ştatynyň ýollaryny söküp, 1000 mil aralygy 14 sagatda geçdi. Şonça aralygy geçmek üçin ol sürüjili ulag bilen deňeşdirilende, 10 sagat wagty az sarp etdi. Eýýäm geljek ýylda şeýle awtoulaglar köpçülikleýin öndürilip başlanar. Olary biri-birinden uzakda ýerleşýän ammarlaryň we paýlaýjy merkezleriň arasynda peýdalanmak göz önünde tutulýar.

A. Emirgulyýewa

SAZ PSIHOLOGIÝASY

Saz psihologiýasy aýdym-saz diliniň we saz eserleriniň dürli psihologik taraplaryny, şeýle hem aýdym-sazyň psihologik düşünişiniň we adam psihikasynyň dürli gurluş böleklerine edýän täsirini öwrenýän ylymdyr.

Saz psihologiýasy umumy psihologiýanyň bir şahasy bolup, onda aýdym-sazy eşidiş duýgularynyň çäkleri, ritmiki we taktiki duýgulary, aýdym-saza düşünmek tejribesi hem-de olary ýatda saklamak, ýerine ýetirmek we lezzet almak ýaly ukyplary aýratyn öwrenýär. Aýdym-saz sungaty özüniň görnüşleri, çäksiz mümkinçilikleri we täsiri bilen bizi geň galdyrýar.

Gadymy döwürlerden bäri adamlar sazyň tebigy kanunlary bilen baglanyşykly bolup, onuň jadylaýjy güýje eýedigine ynanyrdylar. Ata-babalarymyz ýakymly owazlaryň şypa beriji täsiriniň bardygyny bilipdirler. Olar sazyň älem-jahandaky tertibi şöhlendirýändigine, şonuň üçinem adamyň bedeniniň bozulan sazlaşygyny dikeltmäge ukyplydygyna berk ynanyrdylar. Biziň eýýamymyzdan öňki I asyrdan Parfiýa döwletinde ruhy gaýgy-hasratlary hem gam-gussalary saz arkaly bejeripdirler. Bu maksat üçin ýörite sazly-lukmançylyk merkezi döredilipdir. IX asyrdan arap lukmanlary nähoşlugy bejermeginiň bir serişdesi hökmünde sazy lukmançylyk tejribesine girizipdirler. Olaryň pikiriçe, saz adam ruhynyň içi bilen geçip, näsag bedeni bejermäge ukyply bolupdyr [1, 8].

Orta asyrdan gindogarynyň taryhynda beýik alym – ensiklopedist Abu Nasyr Al Farabynyň saz gurallaryny ussatlyk bilen çalmagy, ýerine ýetirişi bilen lezzet bermegi ýa-da gynandyrmagy, aladalaryndan daşlaşdirmagy ýa-da çuňňur pikirlendirmegi, şatlandyrmagy, hatda gaharly adamlary köşeşdirip bilýändigini barada maglumatlar we rowaýatlar biziň günlerimize çenli gelip ýetdi. Al Farabynyň “Saz hakda uly kitabynda” aýdym-saz psihologiýasy we adamyň akyly dünýäsine uly täsiri barada ýazylýar. Ibn Sinanyň “Şypa kitaby”, “Halas ediş kitaby”, “Bilimler kitaby” atly kitaplarynda aýdym-sazyň jan we beden üçin bejeriş gymmaty barada belläp geçýär.

Abdyrahman Jamy özüniň “Saz hakynda traktatynda” ses aralyklaryň duýulmagy, garmoniki we melodiki sesleriň konsonans we dissonanslaryň sazlaşyklary barada ýazýar [5]. Gindogaryň beýleki beýik alymlary hem aýdym-sazynyň estetikasyna, ruhuna hem-de bedenine edýän täsiri barada, şeýle-de saz psihologiýanyň beýleki meselelerine degişli köp işleri döredipdirler.

Saz psihologiýasy saz sungaty we amaly psihologiýa ugurlary utgaşdyrýan dersara ylymdyr. Şonuň üçin aýdym-saz psihologiýasyndaky barlaglar aýdym-saz akustikasy, psihoakustika,

duýgunyň newropsihologiýasy, eşi diş we hereket psihofiziologiýasy ýaly dürli ýöriteleşdirilen gözlegleri öz içine alýar.

Saz psihologiýasy pudagyndaky esasy gözlegleri W. I. Petruşynyň “Saz psihologiýasy”, B. M. Teplowyň “Saz ukyplarynyň psihologiýasy”, E. Ý. Nazaýkiniskiýniň “Saz duýgusynyň psihologiýasy barada” atly monografiýalarynda, şeýle-de çagalaryň saz psihologiýasy barada Ý. K. Beloborodowanyň, G. S. Riginanyň, Ýu. B. Alyýewiň “Mekdep okuwçylarynyň aýdym-saz duýgusy” baradaky işlerinde görüp bolýar. Bu eserlerde awtorlar esasan uly, ähmiýetli psihofiziologik, akustik we pedagogik gözlegler geçirýärler.

Sazyň sesleri we owazlary, pikirleri we duýgular dünýäsi adamlar bilen ýakyn baglanyşykly bolup, hyýalyň düşündirip bolmajak mümkinçiliklerini açýarlar hem-de älem giňişligine alyp barýarlar, durmuşmyzy has manyly, ruhy taýdan arassa we owadan edýärler.

Sazyň saglyk maksatly ulanylmagy diňlemek, ýerine ýetirmek we döredijilik üçin hödürleýän aýdym-saz psihoterapiýasy tarapyndan öwrenilýär.

XVII–XVIII orta asyrlarda saz psihologiýasynyň akymlyary teoretiki sazandalaryň (iň meşhurlary Boetsio, Guido, Arretinski, Tsarlino) hem-de Kunau, Kirher, Matteson ýaly sazanda-filosoflaryň eserlerinde ösdürilipdir. Nemes sazşynasy Atanazius Kirher aýdym-sazyň tebigatyny adamyň tebigy gylyk-häsiýetine laýyklyk nukdaýnazaryndan şeýle düşündirdi: “Melanholik adamlar çynlakaý, üzüksiz gynanç sazlaşygyny gowy görýärler, sangwinik adamlar gan buglarynyň azajyk tolgunmagy sebäpli tans stillerine hemişe çekilýär. Holerik adamlary tans ritmindäki sazlar özüne çekýär. Flegmatik adamlar inçe aýal seslerinden täsir alýarlar” [2, 11].

Sazşynas Kwantsyň pikirine görä, aýdym-sazda ýüze çykarylan täsir, ýagny mažor tonalnostdamy ýa-da minor tonalnostdadygyny şu aşakdaky aýratynlyklar bilen tanalýar: “Uly ýa-da kiçi bolsun, sazda tapylan ses aralyklara görä, ýakyn ses aralyklar mähir we gynanç bildirýär. Birdan bökmek we nokat ritmlerden ybarat bellikler şadyýan we gödek bir zady aňladýar. Punktir we durnukly sesler, oýnuň başynda bildirilýän duýgynyň we sözün çeşmesi bolup biler” [2, 12].

Fransuz kompozitory Ramo sazda konsonans we dissonans sesleri ulanmagyň düzgünleri barada aýdyp geçýar: “Konsonans akkordlar hemme ýerde ulanylýar, ýöne köplenç mümkin boldugyça gyzykly we beýik aýdymlarda ulanylmaly we biri-birine garşy çykýan, ýagny dissonans akkordlary garyşdyryp bolmaýar. Dissonanslaryň tebigy görnüşde peýda bolmagy, ýokarky ses we bas ýaly iň tapawutly sesleriň elmydama biri-biri bilen sazlaşykly bolmagy üçin zerurdyr. Näziklik we ýumşaklyk käwagt taýýarlanan ownuk dissonanslar bilen gaty gowy beýan edilýär. Islegler we görgüler, esasan, hromatiki dissonanslaryň saklanmagy bilen ajaýyp beýan edilýär. Umytsyzlyk we aljyraňlyga sebäp bolýan ýa-da haýran galdyryjy bir zat bolan ähli duýgular, her dürli taýynlyksyz dissonansy talap edýär we esasanam ýokarky sesde agdyklyk edýär” [3, 264].

Ýerine ýetiriji üçin diňleýjiniň psihologiýasyna inçe düşünmek we duýmak, estetiki talaplary we tomaşaçylaryň keýpini dogry duýmak, awtoryň niýetini takyk bermegi, diňleýjiniň islegine boýun bolmagy, ajaýyp estetiki duýgulary we döredijilik keýpini oýarmak möhümdir.

Saz guralyny çalmak sungaty ýokary poeziýa esaslanýar, beýlekisi, ýagny sirkiň artistiniň ussatlygyny, hereketleriň ýokary takyklygyny, tizligini we utgaşdyrylyşyny görkezýär.

Ýerine ýetirişde iň ýokary tehniki ussatlyga ýetmek ýerine ýetirijiniň yzygiderli we gündelik aladasy bolmaly. Ýerine ýetiriş usulyny özleşdirende sazanda üçin iň uly erbetlik bedeniň dürli ýerlerinde islegsiz ýüze çykýan myşsa gysgyçlarydyr. Olary ýeňip geçmegiň ýeke-täk usuly, çykyş wagtynda ýüze çykarylyşy ýaly, gartylan myşsalarý gowşatmakdyr. Islendik saz guralda saz çalmak hereketi programirleme böleginiň we ýerine ýetirme böleginiň iki elementinden durýar. Sazandanyň kärleri näçe ýokary bolsa, şonça-da çalmak hereketiniň programirleme bölegini emele getirýär. Programma – hereket etmek ukybynyň emele gelmegine we ösdürilmegine gönükdirilen ýörite maşklar, sazandanyň tehniki ussatlygynyň ösmegi üçin girew we şertdir.

Konsertde üstünlikli çykyş etmek ýa-da synagda ýerine ýetirmek üçin sazanda ýokary derejede taýyn bolmaly. Psihologik parametrleri boýunça iň amatly konsert ýagdaýy ýagny, türgenleriň iň amatly söweş ýagdaýy diýýänine laýyk gelýär. Şonuň üçin sportda bolşy ýaly, şeýle ýagdaýy üç möhüm parametr – fiziki, emosional we akyl taýdan göz önünde tutmak mantykly bolar.

Saz psihologiýasy talyplar bilen işlemegiň aýratyn usullaryny tapmaga kömek edýän, tebigy meýillerini, zehinini dogry ugra gönükdirýän we aýdym-saz ukyplarynyň ösmegine goşant goşýan aýdym-saz pedagogikasy bilen has ýakyn baglanyşyklydyr. Mugallym diňe bir okuwçysynyň aýdym-saz we ýerine ýetiriş ukyplaryny däl, eýsem tutuşlygyna şahsyýetini ösdürmäge synanyşýan bolsa, bu mynasyp usullaryň hemmesi gowy netije bermäge itergi berer. Talybyň şahsy ösüşini amala aşyrmak üçin mugallym hyýalyny üstünlikli ulaltmagy başarmaly, şahyrana şekiller, akyl, esasanam duýguly durmuş bilen ösdürmeli.

G. Neýgauzyň pikirine görä: “Talybyň zehininiň ösmegi oňa diňe bir gowy ýerine ýetirmek bilen çäklenmän, ony “has akyly, has duýgur, has dogruçyl, has adalatly we dowamly” edip ýetişdirmeli diýýär. Munuň ýaly garaýşyň mugallymyň okuwçysyna ägirt uly şertsiz söýgüsini, özüne berilmeli öwredişi mugallym tarapyndan meseleleri çözmegiň serişdesi hökmünde däl-de, eýsem, maksat we ägirt uly gymmatlyk hökmünde talap edýändigini özi tarapyndan aýtmak hökman däl. Mugallym üçin eserdäki esasy zat, okuwçynyň şahsyýeti we ösüş derejesi. Emma okuwçynyň şahsyýetini üstünlikli ösdürmek üçin mugallymyň özi hemişe şahsy ösüşde we gowulaşma ýagdaýynda bolmaly [4, 27].

Saz psihologiýasy sazandanyň intellektual, akyl işjeňligini we kompozitoryň, ýerine ýetirijiniň, diňleýjiniň, tutuş aýdym-saz sungatynyň arasyndaky gatnaşyklaryň psihologik aýratynlyklaryny öwrenmek üçin wajypdyr.

Maýa Kulyýewa adyndaky
Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
16-njy fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ile döwlet geler bolsa. – A.: TDNG, 2015.
2. *Петрушин В. И.* Музыкальная психология. – М.: Сов. музыка, 1997.
3. *Петрушин В. И.* Артистизм – это и тренировка. – М.: Сов. музыка, 1971.
4. *Нейгауз Г.* Об искусстве фортепианной игры. – М.: Сов. музыка, 1987.
5. *Джами А.* Трактат о музыке. – Т.: Изд-во АН Узбекской ССР, 1960.

A. Emirgulyyeva

PSYCHOLOGY OF MUSIC

It is important for the performer to understand and feel the psychology of the listener, as well as the aesthetic demands and the mood of the audience try to give the author's idea fully and exactly, arouse aesthetic feelings and creative mood. The biggest creative mood. The nature of a musical composition largely determines the technique content of training a performer. The performer training program consists of special exercises aimed at developing movement abilities and technique skills of a musician.

А. Эмиргулыева

ПСИХОЛОГИЯ МУЗЫКИ

Исполнителю важно понимать и чувствовать психологию слушателя, ощущать эстетические запросы и настроение публики, стремиться точнее и в более полном объеме передать авторский замысел, вызвать глубокие эстетические переживания у публики. Характер музыкального произведения во многом определяет и техническую составляющую подготовку исполнителя. Программа подготовки исполнителей представляет собой специальные упражнения, направленные на выработку и развитие двигательных способностей, технических навыков музыканта.

YLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

IÑ ULY HEM-DE IÑ DUÝGUR

Hytaýyň “Sinhua” agentliginiň habar bermegine görä, ulanylyp başlanandan bäri “FAST” radioteleskopy arkaly täze ýyldyzlaryň – pulsarlaryň 660-dan gowragynyň üsti açyldy. Pulsarlar çalt aýlanýan neýtron ýyldyzlardyr. Olar bu ýyldyzlaryň ýadrosynda bolup geçýän iň täze partlamalaryň netijesinde emele gelýär. Täze açyş alymlara asman jisimlerini has çuň öwrenmäge, geçirilýän barlaglaryň gerimini giňeltmäge mümkinçilik berýär. Hytaýyň günorta-günbatarynda ýerleşýän Guýçžou welaýatynda 2020-nji ýylda işe girizilen bu radioteleskop dünýäde iň uly hem-de iň duýgur enjamlaryň biri hasaplanylýar. Barlagçylar onuň kömegi bilen älem giňişligini öwrenmegiň altyn döwrüne gadam basylandygyny ynamly tassyklaýarlar.

GYMMAT, ÝÖNE DÜŞEWÜNTLI

Ýaponiýada öndürilen “Yanmar” atly oba hojalyk roboty Fransiýanyň ekin meýdanlarynda synagdan geçirilip başlandy. Fransiýaly hünärmenler “Yanmaryň” “ukyplarynyň” bazary giňeltmäge ýardam berjekdigine ynanýarlar.

Esasan, üzümçilik pudagynda ulanmaga niýetlenen robot ekine dürli dökünleri, dermanlary we suwy pürküp bilýär. Ol 45 derejede eňňitde hem deňagramlylygyny saklap bilmäge ukyply.

Eger bu robot ymykly ulanylyşa girizilse, onuň Fransiýadaky bahasy 150 müň dollara çenli ýeter. Bahasy gymmat bolsa-da, fransuz fermerleri eýýämden oňa sabysyzlyk bilen garaşýarlar. Çünki “Yanmar” işçi güýjüni ep-esli azaldyp, olara uly peýda getirip biljek robot.



A. Seýitkulyýewa

DAŇATAR HYDYROWYŇ SIMFONIÝASYNYŇ KÄBIR STIL AÝRATYNLYKLARY

Gurbanguly BERDIMUHAMEDOW:

– *Sazandalarymyzyň we kompozitorlarymyzyň esasy
wezipesi ýurdumyzyň saz medeniýetini has belende
götermekden ybaratdyr* [1, 130].

Türkmenistanyň halk artisti, kompozitor Daňatar Hydyrow professional saz sungatynyň instrumental we wokal žanrlaryna degişli ençeme eserleri ýazýar. Olaryň arasynda simfoniýany, alt we orkestr üçin konserti, kirişli saz gurallary kwarteti üçin wariasiýalary, goboý, fagot, skripka we wiolonçel üçin sýuitany, kirişli saz gurallary üçin kwarteti, fortepiano üçin sazлары bellemek gerek. Ondan başga-da wokal toplumlary, hor eserleri, kino we teatr sahnalary üçin sazlar ýaly has uly göwrümlü eserleriň hem birnäçesi onuň döredijiligine degişli [3, 197].

Onuň döreden simfoniýasynyň ilkinji gezek ýerine ýetirilişi 1980-nji ýylyň noýabrynda Türkmenistanyň Kompozitorlar birleşiginiň plenumynda O. Berdiýewiň ýolbaşçylyk etmeginde M. Täçmyradow adyndaky Türkmen döwlet filarmoniýasynyň simfonik orkestri tarapyndan ýerine ýetirilip, ýurdumyzyň saz jemgyýetçiligi tarapyndan gyzgyn garşylanýar. Sazşynas L. Ezizowa D. Hydyrowyň bu simfoniýasyny simfoniýa žanrynyň adaty däl (akanoniki) görnüşlerine ýakynlaşdyrýar [4, 19]. Kompozitor esasy döredijilik meselesini öňe sürýär, ýagny nusgawy milli däpleri häzirki zaman kompozitorlyk tehnikasynyň usullary bilen baýlaşdyrýar. Kompozitor, daşyndan nusgawy strukturany üýtgetmän saklap, žanry içinden täzeleýär. Awtoryň özi bu simfoniýanyň keşp dramaturgiýasyny şahyr G. Ezizowyň “Sonetler çemeni” eseriniň mazmunyna ýakynlaşdyrýar, ýöne eser maksatnamaly kompozisiýalaryň hataryna degişli däl.

Kompozitor bu simfoniýasyny üç bölümlü sonata-simfoniki toplumu görnüşinde ýazýar. **Birinji bölüm** – kontrapunkt tehnikasynyň dürli-dürli usullary bilen baýlaşdyrylan sonata *Allegro*. **Ikinji bölüm** – çylşyrymly üç bölümlü gurluşda ýazylan liriki-synlaýjylykly *Adagio*. Bu bölümde hem sesleriň polifoniki birleşmesi wajyp faktura elementi bolup durýar. **Final** – *Vivo scherzando* – ünsi žanr jähtine sowýan bölümdir [2, 117].

Simfoniýanyň dramatiki konsepsiýasyndan ugur alan keşp-duýgy dünýäsiniň ösüşi esasy gapma-garşylygyň birinji bölümdeki ekspozisiýasyndan ikinji bölümniň filosofiki-liriki merkeziniň üsti bilen bütin öňki ösüşi jemleýän, umumylaşdyrýan finala ugrukdyrylýar. Arhitektonikada sonatalylyk, üç bölümlilik (bölümleriň her birinde) we wariantly bentlilik ösüş prinsipleri agdyklyk edýär.

Simfoniýanyň birinji bölümi giriş (*Adagio*) bilen başlaýar. Tema häsiýeti boýunça aýratyn emosional öwüşgine mahsus bolup, ol esasy gahrymanyň pikirli oýa batmasyny, ömür agajyndan düşüp barýan günleriniň ahmyrly galýanlygyny suratlandyrýar. Girişiň dowamynda tema jemi üç gezek geçirilip, ol linearlyk ösüşiň öňdebaryjy faktory wezipesinde çykyş edýär. Bu bölümde polifoniki ösüş motet inwensiýasy usulyna ýakynlaşdyrylýar, polifoniki ýazuw emele gelýär. Sesler linear gatlanmada birleşip, hersi şol bir intonasiýalary ösdürýär hem-de gapma-garşylyk prinsipi boýunça kontrapunktirlenýär:

1-nji mysal

(giriş temasy)

Çalt depginde, güýçli dinamikada (*f*), täze faktura lybasynda, imitasiýa elementleri bilen baş tema aljyraňly sözleýiş häsiýetine eýe bolup, iki bentden ybarat. Bu bölümde orkestriň tembr aýratynlygy, dürli gatlaklara bölünýän faktura garmonik polifunksionallygy ýüze çykarýar:

2-nji mysal

(baş tema)

Bu ýerde solo fagotda wariantlaýyn doldurmalar bilen geçirilýän ösüş heň materialynyň esasy elementleriniň motiwleýin işlenilmesine esaslanan. Baş partiýanyň temasy gitdigiče aýratyn göçgünli, ekspressiw häsiýetini alyp, oňa tessituranyň galdyrylmagy, fakturanyň dykyzlanmagy, heň yzygiderlilikini wariant ösüşde saz gurallaryň tembri bilen baýlaşdyryp gaýtalanmagy, esasy tema garmoniki goltgy hökmünde erkin kanoniki gurluşly heň astynyň girizilmegi boýunça ekspozisiýanyň keşp-emosional mazmunyny baýlaşdyrýar.

Kömekçi partiýanyň temasy baş partiýa bilen gapma-garşylykly gurluşdadyr we *b-moll* tonallygynda (subdominanta sferasynda) ýaňlanýar. Nusgawy sonata gurluşa mahsus bolan okgunly we lirik keşpleriniň kontrastlaşmagy simfoniýada aýdyň beýanyňy tapýar. Kömekçi partiýanyň temasy her gezek gurallamanyň üýtgedilmegi arkaly gitdigiçe liriki häsiýetine eýe bolup üç sapar geçirilýär. Ondan başga-da gurallamadaky ussatlyk orkestriň umumy seslenişiniň eşidiş tarapdan galmagally gopgun ýaly asla duýulmaýandygynda ýüze çykýar. Ýiti dissonansly utgaşmalarda çylşyrymlaşdyrylan fakturanyň her bir elementi aýratyn eşidilýär. Bu kompozitoryň bir tematiki toplumynyň gapma-garşylykly ýarym tonly sazlaşyklaryny dürli tembrli orkestr toparlaryna ýaýradýandygy hem-de dürli registr zolaklarynyň olaryň bilelikdäki seslenmesiniň gatnaşygyny ulanýandygy sebäpli bolýar. Şeýlelikde, simfoniýanyň gurallamasy faktura doýgunlygynyň ýokary derejesinde-de onuň hemme düzümi bölekleriniň dürli polifoniki özara baglanyşygynda özleşdirmek üçin dury we aýdyň bolup galýar.

Ekspozisiýanyň *işlenilme* bölegi baş partiýanyň temasynyň motiw ösüşine esaslanýar. Bu bölüm tematiki materialy, strukturasy we tonallygy boýunça erkin beýan edilişi bilen tapawutlanýar. Ýagny işlenilmäniň polifonik ösüşiniň kanunalaýyklygy bu bölüme mahsus häsiýetleriniň biridir.

İşlenilmäniň başyna baş partiýanyň temasyndan bölünip alnan motiwlere esaslanýan imitasiýaly ses alyşmalar gabat gelýär. Polifoniki usullaryň giňden ulanylmagy rakursdaky many konteksti bilen düşündirilip bilner: “ussatlykda özüni synamak”.

Dinamiki toplanmanyň soňky güýçli serpilmesi işlenilmäniň final zolagyna gabat gelýär, muňa baş partiýanyň temasynyň bir wagtda depginiň çaltlandyrylmagy bilen strettada geçirilişi, *p*-dan *sf* çenli seslenmäniň tiz güýçlendirilişi ýardam edýär. Kirişli saz gurallar gatlagy göz önünde gaýmalaýan aleatoriki bulaşyklygyň täsirini berýär. Agaçdan ýasalan üflenip çalynýan saz gurallary kem-kemden özgerýän ses garjaşyk duýgusyny döredip triolly ritmde temanyň özboluşly intonasiýa jemlenmelerini geçirýärler.

Reprizanyň intonasiýa babatynda gaýtalanýan sazy emosional gatnaşygynyň täze öwüşginlerine bezelýär, olaryň dolulygy işlenilme bölümüniň dramatizminiň derejesi bilen gönüden-göni baglanyşykly. Gahryman uly durmuş jebirlerinden geçip, özüni birden ýitirýär, ahlak taýdan tapsyz we güýçden düşen ýaly duýlup, orkestrleme serişdeleri bilen şeýle many effekti, täsiri gazanylýar. Gurallamanyň serişdeleri bilen baş partiýa hem dinamizirlenen, ol, umuman, öz başlangyç görnüşinde görkezilen. Bütün ösüşi orkestriň *tuttisi* bilen *koda* tamamlýar. Birinji bölümüň örän durnuksyz tamamlanmagyna – iki gatlanan tersiýalardan ybarat akkord, ýagny bir wagtda seslenýän iki tersiýa perdäniň I basgançagyna esaslanýar, ýöne sazlaşygyň düzümine perdäniň III basgançagynyň iki warianty (mažor we minor görnüşli III basgançak *a* we *as*) girýär. Sonoristik effektlar bilen baýlaşdyrylyp kirişli we agaçdan ýasalan üflenip çalynýan saz gurallarynyň iň beýik sesleri, aleatorika, tremololar bilen simfoniýanyň birinji bölümüni jemleýär.

Liriki-filosofiki merkeziň biri hasaplanylýan *Adagio* bölümüniň dramaturgiýasy tebigatyň gijeki bolşuny orkestriň tembr seslenmesinde döredýär. Gurluş babatynda ol çylşyrymly üç bölümlü formany emele getirýär:

A	B	A ₁
$a + b + a_1$	fugato	$a - \text{doly däl repriza}$
<i>gis</i>	<i>D</i>	<i>gis</i>

Adagionyň liriki häsiýetini beýan edýän tema (wiolonçeliň solosynda ýaňlanýar) gurluşy boýunça biri-biriniň yzyndan sepleşýän motiwlerden jemlenýär. Çykyş edýän jümleler “saz äleminiň” barha giňeýän täsirini emele getirip, heňň hereketi ýokary ymtylýar we her gezek ösüşe sezewar bolup ýaýbaňlanýar. Bu bölümde polifoniki serişdeleri aleatorika, sonoristik efektleri, seriallyk hem-de merkezi bölümünde fugatonyň ulanylmagy sazyň emosional dartgynlylygyny güýçlendirýär.

Final *Vivo scherzando* ünsi žanr jähtine sowýan okgunly dramatik bölüm. Bu ýerde kompozitor milli sazyň aýratynlygy bolan 5/8 ölçegine ýüzlenip, onuň metr-ritmiki çalşygy (2 + 3; 3 + 2) hereketiň dartgynlylygyny güýçlendirip, eseriň güýçli dinamik ösüş tapgyryny açýar. Jemleýji bölümiň soňky pursatlarynda kirişli saz gurallarynyň girişiň saz materialyny aleatoriki epizodyň fonunda geçirilmegi, tematik arkany emele getirip tutuş bölüme bitewülik berýär.

Partituranyň köptaraply derňelmegi D. Hydyrowyň simfonizminiň stil aýratynlyklaryny häsiýetlendirmäge mümkinçilik berdi. Simfoniýa heň-ritmiki we lad-garmoniki, orkestr we faktura aýratynlyklarynyň indiividuallygy, saz-täsir ediji serişdelerini saýlamakda ussatlygy we oýlanyşyklylygy, kompozitoryň bu eseri döretmekde önünde goýan çeper meseleleri bilen olary seçip almakda äşgärligi aýratyn häsiýetlidir. Saz diliniň garmoniki tarapy simfoniýalaryň žanr özboluşlylygy bilen baglanyşykly: milli lad-intonasion esasyna daýanýan tematiki materialynda polifoniki goşulýan sesler arkaly garmoniýa polimodallyk häsiýetlerine eýe bolýar we köp dürli tonly gatlanmalaryň girizilmegi bilen çylşyrymlaşdyrylýar; hromatiki tonallyga esaslanan tematizmde garmoniýa tersiýalary bolmadyk tonlaryň gatlanmalary bilen çylşyrymlaşdyrylýar; şeýle ýagdaýlarda garmoniki gurluşlar, köplenç, akkordlaryň gurluşynyň ses aralykly ulgamyna daýanýarlar.

XX asyryň kompozisiýa tehnikalaryna degişlilikde D. Hydyrowyň, köplenç, ýüzlenýän we sowa geçýän tehnikalaryndan sonor elementleriň, aleatorik epizodlaryň ýiti dramatiki pursatlarda peýda bolmagy bilen aňladylýar. Tematiki materialynyň figirlenen beýan edilişi ulanylýar; mikropolifoniýanyň hem-de fakturanyň tematiki däl kontrapunkt ugurlarynyň bollygy bilen beýan edilýär.

Simfoniýada fakturanyň öwüşginli-koloristik düşündirilişi duş gelýär. Köp faktorlar D. Hydyrowyň aýratyn duýgur tembr eşidişiniň barlygyny antifon prinsipi boýunça gurallar toparynyň özbaşdaklaşmagy, olaryň deňeşdirilmegi, garşy goýulmagy, özara täsiri bilen; tembr toparynyň içinde köp derejeli ses differensiasýalaşdyrylmagy bilen (köp sanly divisi); solist ýa-da ansambl poliloglar hökmünde orkestriň haýsy-da bolsa bir toparyň häsiýetli tembriniň içinde indiiduallaşdyrylmagy bilen häsiýetlendirilýär. Köp halatda bu agaçdan ýasalan üflenip çalynýan saz gurallar toparynyň käbir wekilleriniň türkmen halk üflenip çalynýan saz gurallarynyň seslenmesine tembr ýakynlygy bilen kesgitlenýär. Aýratyn hem, kömekçi partiýadaky klarnetiň solosy labyzly tüýdügiň owazyny ýadyňa salýar.

Kompozitoryň saz dili milli gözbaşyň nusgawy däpleriniň we häzirki zaman ses ulgamynyň gazananlarynyň simbiozyny emele getirýär we D. Hydyrowyň simfoniýasynyň käbir stil alamatlaryny kesgitleýär.

Maýa Kulyýewa adyndaky
Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
16-njy fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Medeniýet halkyň kalbydyr. – A.: TDNG, 2014.
2. *Amangeldiýew R.* we başg. Türkmen kompozitorlarynyň eserleriniň derňewi. – A.: TDNG, 2014.
3. *Ýazmämmedowa G.* Türkmenistanyň kompozitorlary. – A.: TDNG, 2018.
4. *Эзизова Л.* Становление жанра симфонии в туркменской музыке // Вопросы туркменского музыкознания. – Ашхабад: Спец. выпуск Туркменского гос. пед. института. – 1985. Вып. 2. – С. 19-29.

A. Seyitkulyyeva

SOME STYLISTIC PECULIARITIES OF THE SYMPHONY BY D. HYDYROV

The genre palette of the master is diverse and covers a wide range, where symphony – the highest form of instrumental music, which tends to generalization of life events – takes a special place. Characteristic properties of the master's style is natural, deep interrelation of his music with national folklore and expressive possibilities of composition techniques of the 20th century. The symphony of D. Hydyrov most clearly demonstrates the sustained patterns of the composer's style, which is primarily associated with imaginative world, peculiarities of drama, melodics, rhythmic, modal and harmonic patterns and principles of texture writing. Among the most important features of the symphonic style of D. Hydyrov expressed in this composition are, in particular, the use of polyphonic method (linearity and micro-polyphony), tone characteristic of themes, condensation of the composition in time (conciseness and compactness of forms) and particular modal colouring of thématisme, which is based on modal harmony.

A. Сейиткулыева

НЕКОТОРЫЕ СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИМФОНИИ Д. ХЫДЫРОВА

Жанровая палитра мастера многолика и охватывает широкий диапазон, где особое место принадлежит симфонии – высшей форме инструментальной музыки. Характерные свойства стиля композитора – органичная, глубокая взаимосвязь его музыки с национальной фольклором и выразительными возможностями техники композиции XX века.

В симфонии Д. Хыдырова наиболее ярко выявляются устойчивые черты композиторского почерка, что связано, прежде всего, с образным миром, особенностями драматургии, мелодичности, ритмики, ладовых и гармонических черт, принципов фактурного письма. К важнейшим чертам симфоний Д. Хыдырова можно отнести, в частности, использование полифонического метода (линейность, микрополифоничность), тембровую характерность тем, сжатость композиции во времени (краткость, лаконичность форм) и особую ладовую окраску тематизма, опирающегося на модальную гармонию.



G. Söýeşowa

**EDEBIÝAT DERSINI OKATMAGY KÄMILLEŞDIRMEKDE SANLY
ULGAMYŇ ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe döwrebap hünärmenleri taýýarlamak, ýaşlara dünýä ölçeglerine laýyk bilim, terbiýe bermek, giň dünýägaraýyşly, döwlet syýasatyna, jemgyýetiň talaplaryna jogapkärli garaýan nesli ýetişdirmek bilim ulgamynyň önünde döwrümüziziň goýan talabydyr [1].

Hormatly Prezidentimiz bilim syýasatyny durmuşa geçirmegiň köp derejede bilim edaralarynyň maglumat üpjünçiligine, sanly ulgamlardan peýdalanyşyna hem-de olarda aragatnaşyk tehnologiýalarynyň giň gerimli we netijeli ulanylyşyna baglydygyny belläp geçýär. Umumy bilim edaralarynda sanly tehnologiýalardan giňden peýdalanmak her bir mugallymyň esasy wezipesidir. Bu wezipäni amal etmek üçin mugallymlaryň sanly tehnologiýalaryň nämedigine, onuň haçan ýüze çykandygyna göz ýetirmegi zerurdyr.

Okatmagyň täze tehnologiýalary mugallym bilen okuwçynyň arasyndaky baglanyşygyň häsiýetini üýtgetdi, mugallym okuwça bilim işiniň deň gatnaşyjysy hökmünde çemeleşmäge başlady. Mundan başga-da, mekdep bilen ata-enäniň arasyndaky ysnyşykly gatnaşygy ýola goýmaga sanly bilim aýdyň ýol açýar. Şeýle-de, durmuşa sanly tehnologiýalaryň has giňden aralaşmagy, olaryň bilim ulgamynda ulanylmagy orta mekdepleriň önünde täze wezipeleri goýýar.

Dünýäniň ösen ýurtlarynyň derejesindäki ýaly, ylmyň we tehnologiýanyň iň täze gazananlary esasynda ulanylyşa goýberilen kompýuterler, interaktiw tagtalar, multimedia enjamlary, internet-aragatnaşyk torlary bilen üpjün edilen ähli bilim ojaklary dünýäniň ösen ýurtlarynyň ylym-bilim merkezleri bilen ýakyn argatnaşyk saklaýarlar, bilelikdäki taslamalary amala aşyryrlar.

Bilim ulgamynyň sanlylaşdyrylmagyna ünsüň güýçlendirilen häzirki döwründe ýokary okuw mekdepleriň, orta mekdepleriň işine sanly tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagy bilen ýeterlik tejribe toplanyldy.

Täze tehnologiýalara esaslanýan sanly bilim ulgamy okuw-terbiýeçilik işlerini dolandyrmakda we kämilleşdirmekde uly hyzmatlary ýerine ýetirýär. Sanly ulgamyň hyzmatlary iş resminamalaryny elektron dolanyşykda amala aşyrmakdan başlap, mekdepleriň okuw-üpjünçilik meselelerini çözmekden, okuw maksatnamalaryna ýüklenilen bilim maksatly, öwredijilik häsiýetli maglumatlaryň – okuw kitaplarynyň, okuw gollanmalarynyň, okuw-görkezme esbaplarynyň ählisiniň bir ýere toplanylmagy bilen elýeterli edilmeginden ybaratdyr [3].

Sanlylaşdyrmagyň häzirki tapgyrynda okadylýan dersleriň has täsirli bolmagy üçin okuw maksatnamalary kämilleşdirilýär. Innowasiýa tehnologiýalary bilim ulgamynda öz ýerinde

we usuly taýdan dogry peýdalanmak mugallymyň taýýarlygyna baglydyr. Şonuň üçin onuň, ilki bilen innowasiýanyň nämedigini bilmegi zerurdyr.

“Innowasiýa” latyn sözi bolup, “täzeçillik”, “täzeleme”, “täzelik girizme”, “özürtme” diýen manyny aňladýar. “Innowasiýa” düşüňjesi belli bir maksada gönükdirilen işi täzeçil, döwrebap ýerine ýetirmekdir. Islendik iş özgerdip, täzeliklere esasanyp, döwrebaplaşdyrylyp bilner. Bilim ulgamynyň işi hem innowasiýalar esasynda alnyp barlyp bilner [2].

Edebiýat dersini hem täze usullarda geçmek zerurdyr. Täzeçillik hökmünde innowasion tehnologiýalary peýdalanyp, dersi okatmak üçin ýörite “E-Edebiýat” programmany taýýarladyk. Edebiýat dersini okatmagy kämilleşdirmekde “E-Edebiýat” (elektron edebiýat) programmasynyň ähmiýeti uludyr. Biz bu işimizde edebiýat dersinden 5-nji synpdan 12-nji synpa çenli okuw maksatnamasynda geçilýän temalaryň elektron okuw-usuly toplumlaryny taýýarladyk. Maksat täze maglumat jemgyýetinde sanly bilimiň esasyňy düzjek elektron bilim gurlarynyň we hyzmatlarynyň hemmeler (okuwçylar, talyplar, ata-eneler, bilim işgärleri we beýlekiler) üçin mydama elýeterli bolmagyny üpjün etmekdir.

Bu elektron okuw-usuly toplum her bir geçilýän temanyň 8 sany bölümi boýunça alnyp barylýar:

1. “Umumy maglumat” bölümi
2. “Surat” bölümi
3. “Ses ýazgylary” bölümi
4. “Wideo şekiller” bölümi
5. “Paýhas çeşmesi” kitabyndan nakyllardyr atalar sözi bölümi
6. “Kitap” bölümi
7. “Tanyşdyryşlar (prezentasiýalar)” bölümi
8. “Barlagnama”, “Barlagnamalaryň jogaplary” bölümi

“Ses ýazgylary” bölümi. Bu bölümde her bir geçilýän temanyň ses ýazgylary ýerleşdirilendir. Bu ses ýazgylary birnäçe böleklere bölünen ýagdaýda eşidip bolar. Her bir tema deňişli maglumatlary öz sesimiz bilen dolulygyna ýerine ýetirdik, şeýle hem radioýaýlymlardan käbir temalara deňişli bölekleri, türkmen şahyrlary barada gürrüň berilýän materiallar ýerleşdirildi. Işde jemi 700-den gowrak audiomaterial bolup, olary zerur ýagdaýynda islendik ýerde ulanmak mümkinçiligi bar. Her bir geçilýän temadaky maglumatlary “ses ýazgylary” bölümünde görüp bileris (*1-nji surat*).



1-nji surat. “Ses ýazgylary” bölümi

“Kitap” bölümi. Bu bölüm işiň iň peýdaly bölümleriniň biridir. Bölümde her bir geçilýän tema deňişli dürli ylmy eserler, çeşmeler, kitaplar, makalalar ýerleşdirilen. Edebiýat diňe bir türkmen dilinde däl, eýsem daşary ýurt dilindäki çeper eserler hem bolup biler. Bu bölüm

ýokary okuw jaýyna taýýarlanýan, edebiýat dersinden ders bäsleşiklere taýýarlanýan, bu ders bilen gyzyklanýan okuwçylar üçin peýdalydyr. Elektron kitaplar “Microsoft Word” we “PDF” görnüşli programmalarla ýasalandyr.

“Paýhas çeşmesi” bölümi. Bu bölümde “Paýhas çeşmesi” kitabýndan alnan degişli nakyllardyr atalar sözleri ýerleşdirilen. Atalarymyzyň durmuş tejribesinden syzylyp çykan nakyllar temalar bilen sazlaşyp gidýär. “Paýhas çeşmesindäki” her bir nakylýň haýsy bapda, näçenji sahypadadygy görkezilýär (2-nji surat).



2-nji surat. “Paýhas çeşmesi” bölümi

“Surat” bölümi. Edebiýat dersini öwrenmekde iň esasy esbaplaryň biri suratlardyr. Şahyrlaryň we olaryň eserleriniň suratlaryny görmek arkaly öwrenilýän tema has çuňňur täsir edýär. Bu bölüm geçilýän temanyň täsirliligini artdyrmakda esasy çeşmedir.

“Tanyşdyryş (prezentasiýa)” bölümi. Bu bölümde edebiýat dersinde geçilýän her bir tema degişli tanyşdyryşlar ýerleşdirilen.

Tanyşdyryşlar “Microsoft Office Power Point” görnüşli programmalarla ýasalan. Bu bölümde umumylaşdyryjy sapaklar üçin sorag-jogap görnüşinde taýýarlanan tanyşdyryşlar hem bar (3-nji surat).



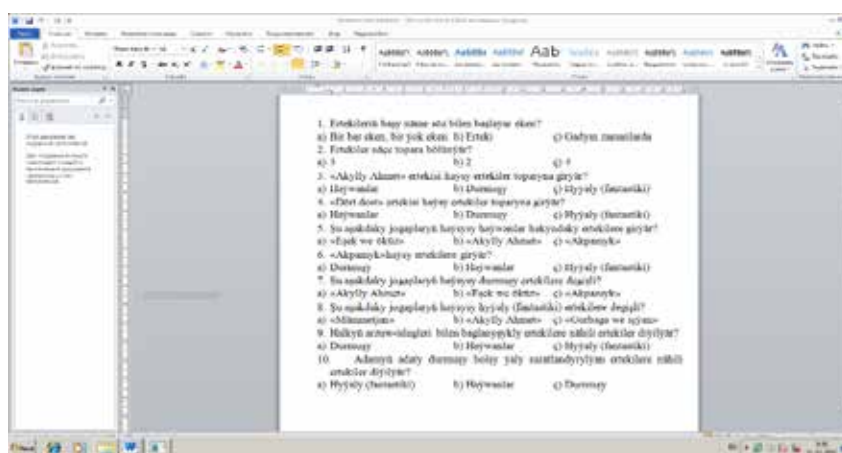
3-nji surat. “Tanyşdyryş” bölümi

“Wideoşekil” bölümi. Dersi innowasion tehnologiýalar arkaly döwrebap öwrenmegiň ýene bir aýratynlygy gerekli maglumatlaryň, esasan-da, tapylmasy kynrak maglumatlaryň elýeter bolmagydyr. Okuwçylar wideolar arkaly dersi has çuň öwrenmäge mümkinçilik

alyp bilýär. Bu işde jemi 850-den gowrak wideolar ýerleşdirilen. Bu bölümimiz türkmeniň medeni mirasyny geljekki nesillere ýetirmekde esasy çeşmeleriň biridir. Taryhy kinofilmler ýerleşdirilip, şolardan bölek görkezip, baý medeni mirasymyzy okuwçylara düşündirmek mümkinçiligi bar.

“Barlagnama” we “Barlagnamanyň jogaplary” bölümleri. Işin ýene bir aýratyn tarapy öwrenilen materiallary özleşdirmek üçin barlagnamalaryň ýerleşdirilendigidir. Bu bolsa taýýarlanan işin okuw prosesinde has peýdaly boljakdygyny subut edýär. Bu barlagnamalar her tema geçilenden soň, temany nähili derejede özleşdirilendigini bilmäge mümkinçilik döredýär. Barlagnamanyň jogaplary hem ýerleşdirilendir. Barlagnamalary okuwçylara berip, ony işläp bolanlaryndan soň, “Zip-Grade” programmasy arkaly az wagtyň içinde jogaplaryny we olara berlen bahalary çykaryp bileris.

“Umumy maglumat” bölümi. Bu bölümde 5-nji synpdan 12-nji synpa çenli islendik tema degişli maglumatlar ýerleşdirilýär.



4-nji surat. “Umumy maglumat” bölümi

Taýýarlanylýan bu iş mekdep mugallymlaryna möhüm gollanma bolup hyzmat eder.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
23-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. X tom. – A.: TDNG, 2017.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin okuw gollanmasy. I tom. – A.: TDNG, 2010.
3. Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiyasy. – A., 2017.

G. Soyeshova

ROLE OF DIGITAL SYSTEM IN MODERNIZING LITERATURE TEACHING

Our esteemed President notes that the implementation of the education policy deals largely with the data provision of educational institutions, the use of digital system as well as the extensive and effective use of communication technologies.

The methodologically appropriate and proper use of innovative technologies in the sphere of pedagogics is determined by an adequate level of training of teachers. Therefore, it is necessary to learn what innovation is. Innovation, translated from the Latin, means “novelty”, “renovation”, “reformation”, “transformation”. The concept of “innovation” is the performance of work in a modern, new way to achieve a specific goal. Any work could be modernized and transformed. Thus, educational activity can be conducted, using innovation.

It is also necessary to use new methods of teaching literature. We have developed the software “E-Edebiyat” as a digital transformation of the methods of literature teaching. The role of “E-Edebiyat” (digital literature) in modernizing literature teaching is significant. We have developed the digital training and methodological collections of the themes of the literature curriculum of the 5-12 th grades. Our goal is to ensure access to digital education in a new information society, which will lay the groundwork for the digital education system, as well as continuing availability of digital services for everyone (pupils, students, parents, educators and others).

Г. Соешова

ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ

Уважаемый Президент отмечает, что претворение в жизнь образовательной политики во многом связано с информационной обеспеченностью образовательных учреждений, использованием цифровой системы, а также широким и продуктивным использованием коммуникационных технологий.

Уместно и правильно, с методической точки зрения, использование инновационных технологий в образовательной сфере зависит от уровня подготовленности учителей. Поэтому необходимо, в первую очередь, изучить, что такое инновации. Являясь латинским словом, «инновация» дает такие значения как «новизна», «обновление», «реформация», «преобразование». Понятие «инновация» – это современное, с внесением новизны выполнение работы с конкретной нацеленностью. Всякая работа может быть модернизирована и преобразована. Таким образом, и работа образовательной системы может вестись основываясь на инновациях.

Также необходимо преподавание литературы по новым методикам. В качестве преобразования для преподавания предмета была разработана программа «E-Edebiyat», воспользовавшись инновационными технологиями. Роль программы «E-Edebiyat» (электронная литература) в совершенствовании преподавания литературы существенна. В разработке подготовили электронные учебно-методические сборники тем по литературе, изучающихся в учебных программах начиная с 5-го по 12-е классы. Цель – обеспечение доступности электронного образования в новом информационном обществе, которое составит основу цифровой образовательной системы, и постоянная доступность электронных услуг для всех (учеников, студентов, родителей, работников образовательной сферы и других).



B. Nurmuhammedow

AHLAK KADALARY – HALKYŇ MILLI AÝRATYNLYKLARYNDAN GÖZBAŞ ALÝAN DURMUŞ ÝÖRELGELERI

Türkmençilik ýörelgesi parasatly ata-babalarymyzdan miras galan milli ahlak göreldesidir. Halkymyzyň milli ahlak göreldesi bolsa, türkmen milletine mahsus mental aýratynlyklary (däp-dessurlary, urp-adatlary, edim-gylymlary, taryhy, dini) bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Biziň bu pikirimizi hukuk ylymlarynyň kandidaty, dosent T. Goçyýewiň “Ahlak kadalarynyň jemgyýetçilik ähmiýeti” atly kitabyndaky: “Ahlak kadalary halkyň mentalitetine, ýagny onuň milli aýratynlyklaryna esaslanýar we şondan gelip çykýar. Ahlak terbiýesini netijeli ýola goýmak üçin, ilkinji nobatda, ýaş nesle biziň halkymyzyň mental aýratynlyklary (*däp-dessurlary, urp-adatlary, edim-gylymlary, taryhy, dini*) aýdyň görnüşde düşündirilmeli” [5] – diýen ylmy-nazary pikiri hem tassyklaýar. Diýmek, ahlak kadalary her bir halkyň milli aýratynlyklaryna esaslanýan edep-terbiýe taglymatydyr. Bu edep-terbiýe taglymaty bolsa, halkymyzyň milli ahlak göreldesidir. Milli ahlak göreldesi bolsa, türkmençilik ýörelgesiniň düýp esas özenini düzýär. Türkmençilik ýörelgesi bolsa, türkmen halkyna mahsus adyl ýaşayyş aýratynlyklary bilen durmuşda öz ornuny tapmakdyr. Bu barada Gahryman Arkadagymyz hem özüniň “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” atly kitabynda: “Adamzat dogry ýaşamagyň tertip-düzgünlerini durmuşda giňden özleşdirip, ony kada öwürýär. Ol dürlüçe atlandyrylyp, teologiýa, filosofiýa, etika, estetika, logika we beýleki ylymlaryň kämilleşmeginde uly orny eýeläpdir. Biziň halkymyzda bolsa, şol kada-kanunlar taryhy jähetden uly döwri başyndan geçirip, “türkmençilik” diýip şertli atlandyrylýan ýaşayyşyň özboluşly ýörelgeleriniň toplumynda has pugtalanypdyr. Indi, iň esasy nygtamaly ýeri, şol ýörelgeleriň ýeke söze – “ynsap” düşünjesine sygýanlygydyr” [1] – diýip aýratyn bellemek bilen, parasatly pederlerimiziň türkmençilik ýörelgesiniň many-mazmunyny ýeke söz – “ynsap” düşünjesi bilen aňladandygyny örän jaýdar belleýär. Çünki ynsap düşünjesi ynsanyň ahlak jogapkärçiligi bilen baglanyşykly söz. Muňa “Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi” kitabyňyň ikinji tomundaky: “Ynsap – jemgyýetiň önünde ýa-da aýratyn halatlarda ahlak jogapkärçilik duýgusy, adalatly içki duýgy, wyždan” [7] – diýen düşündirişden hem anyk-aýdyň göz ýetirmeklik bolýar. Diýmek, “ynsap” – “ahlak jogapkärçiligi” türkmençilik ýörelgeleriniň – “Ynsap hulky-onuň görki”, “Ynsaply aşyny iýer, ynsapsyz başyny”, “Ynsapsyza erk berseň, ili talar” [4] we ş.m. atalar sözleriniň, “Ynsap – jandyr, utanç – bedendir, jan bolmasa, beden ölüdir”, “Ynsap – özüňe etmejek işiňi özgä-de etmezlikdir”, “Ynsap – ýüregiň içki emridir”, “Ynsaply adam özüniň ynsabyndan minnet çekýändir”, “Ynsaplylyk – gözəl ahlakdyr” [8] ýaly peder pelsepeleriniň düýp esas özenini düzýän milli gylyk-häsiýetdir. Bu gylyk-häsiýet şahsy ahlak borçlaryny talabalaýyk ýerine ýetirmegi netijesinde ýüze çykýar. Ynsanyň şahsy ahlak borçlaryny talabalaýyk ýerine

ýetirmekligi bolsa, ahlak edebini birkemsiz berjaý etdigidir. Ahlak edebi bolsa, ynsanyň kämil şahsyýetlilik ukypalarynyň biridir. T. Goçyýew “Ahlak kadalarynyň jemgyýetçilik ähmiýeti” atly kitabynda: “Şahsyýet tarapyndan adam gatnaşyklarynda özüni alyp barmagyň anyk ýüze çykmalaryna (herekete ýa-da hereketsizlige) ahlak edebi ýa-da edeplilik diýilýär” – diýip bellemek bilen, ahlak edebi barada örän jaýdar ylmy-nazary kesgitleme berýär. Bu ylmy nazary kesgitlemä görä, “ahlak edebi” başgaça “edeplilik” diýlip hem atlandyrylýar. “Edeplilik” – terbiýesi, tertip-düzgüni, gowy häsiýeti we edep-ekramy barlygy, tertipliligi, salyhatlylygy, asylylygy aňladýar [7]. “Edeplilik” pelsepesiniň türkmençilik ýörelgesiniň düýp mazmun özenini düzýändigini parasatly ata-babalarymyzyň “Edebi kimden öwrendiň, bidedpen”, “Edebiň ýagşysy – salam bereni, ýakynlyk ýagşysy–baryp-geleni”, “Edep bilen bagt tapylar, sabyr bilen – tagt”, “Edepli ile ýarar”, “Terbiýesiz çaga – baş öwredilmedik at” [8; 6] we ş.m. atalar sözleriniň, “Bagtyň girewi edepli pikirlere, edepli sözlere we edepli hereketlere endik etmekdir”, “Edebiň başy-da öz-özün önünde edepli bolmakdyr”, “Edebiň netijesi bolsa ýagşy ahlakdyr”, “Edebiň ýagşysy ata-eneňi sylamakdyr”, “Edep – bergidir. Ahlaklylyk – beglikdir”, “Edep – pelsepe bilen esaslandyrylan milli ahlak we durmuş kadalarydyr”, “Edep ýok ýerinde adamy-da gözläp oturmaň!”, “Edep ýok ýerinde ylym bolmaz” [8] ýaly pelsepeleriniň mysalyndan-da anyk-aýdyň göz ýetirmek bolýar. Diýmek, “Edeplilik” türkmen halkynyň milli ahlak göreldesidir, türkmençilik ýörelgesidir.

Ynsanyň ahlak edebiniň ýa-da edepliliginiň maşgaladan, ata-ene terbiýesinden başlanýandygyny dosent T. Goçyýewiň “Türkmen halkynyň ahlak kadalarynyň ulgamy” atly kitabyndaky: “Çaga dünýä inenden soňra onuň ilkinji terbiýeçisi we adatça, iň ygtybarly maslahatçysy ata-enesi bolýar. Çaganyň edep-ekramly we ýokary ahlakly bolmagynda, dünýägaraýşynyň taplanmagynda, umuman, onuň şahsyýet hökmünde kemala gelmeginde, jemgyýete peýdaly adam bolup ýetismeginde ata-enäniň orny aýratyndyr” [6] – diýen ylmy-nazary pikiri hem tassyklaýar. Bu barada Gahryman Arkadagymyz hem özüniň “Enä tagzym – mukaddeslige tagzym” atly kitabynda beýan eden parasatly pikirleri aýdýar:

- Elbetde, adamyň kemala gelmegi üçin jemgyýetiň täsiriniň hem iňňän uly ähmiýeti bardyr. Ýöne, jemgyýetiň ösüşlerine goşandyny goşýan şahsyýetiň, ilhalar ynsanyň kemala gelmegi ata-enäniň göreldesiniň, tälim-terbiýesiniň netijesidir, olaryň perzendi hakyndaky iň süýji arzuwynyň amala aşmagydyr.

- Elbetde, türkmen maşgalasynda oňan perzent üçin atanyň aladasynyň ornunyň has uludygyny hemmeler ykrar ederler.

- Ata-babalarymyz ogluna “döwlet guşum”, gyz perzendine “göwün hoşum” diýipdirler. Perzendiniň ertirki gün kemally bolup ýetismeginde özboluşly durmuş mekdebiniň kadalaryna pugta eýeripdirler [2].

Hormatly Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Mert ýigitler gaýrat üçin dogulýar” atly ajaýyp kitabynda: “Türkmen maşgalasynda ene-ata çagalaryny terbiýelemegi ilkinji borjy hasap edýärler. Perzende söz edebini, hereket edebini, kalp edebini öwretmek, ilkinji nobatda ene-atanyň borjy bolup durýar” [3] – diýip örän jaýdar beýan edilen paýhasly pikirleri getirýär.

Diýmek, pähim-parasada ýugrulan paýhasly kitaplarda beýan edişi ýaly, ahlak edebi her bir türkmeniň maşgala ojagyndan, ene-atanyň kämil göreldesinden, tälim-terbiýesinden kemala gelýär, eken. Halkymyzyň has gadymyýetden – 5000 ýyllyk şöhratly taryhyndan gözbaş alýan milli döp-dessurlaryny çuňňur bilýän Gahryman Arkadagymyzyň mukaddes atalyk kitaplaryndaky ene-atanyň öz perzendine ahlak edebiniň üç görnüşini – söz edebini,

hereket edebini we kalp edebini öwredýändigini baradaky paýhasly jümleleri diýseň özüne çekijidir. Ahlak edebiniň söz edebi, hereket edebi we kalp edebi ýaly üç sany görnüşiniň her haýsynyň aýry-aýry ahlak edep kadalaryny ýerine ýetirýändigini şu aşakdaky teswirleriň mysalynda anyk-aýdyň göz ýetirmek bolýar:

- **Söz edebiniň şertleri** anykdyr hem-de inçedir. Olar perzendiň akyl edebinden gelip çykýar we onuň şahsy medeniýetiniň, ekramynyň hem-de sypaýylygynyň görkezijisi bolup durýar. Söze erk edip bilmek uly sungatdyr. Söz adamlaryň biri-biri bilen gatnaşygynyň serişdesidir. Şol gatnaşyklar gowy bolsa, munuň özi söz edebiniň ýokary derejesini, perzende gowy ahlak terbiýe berlendigini görkezýär. Şol gatnaşyklar ýaramaz bolsa-da, ol söz edebiniň perzende gowy berilmändiginiň alamatydyr.

- **Hereket edebi** päk kalpdan edilýän ahlakly hereket bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Hereketiň gözelligi diňe kalbyň gözelliginden gelip çykanda kämillik doly, gutarnykly we bitewi bolýar. Çünki, hereket kalbyň edebine daýananda, edeplilik ynamly we kesgitli ruhy gymmatlyga öwrülýär. Hut şu nukdaýnazardan-da, hereket edebi şahsyýetiň ahlak medeniýetini görkeziji ajaýyp gylyk-häsiýetdir.

- **Kalp** – imanyň mekany, dogrularyň, hakykatlaryň ösüp kemala gelýän ýeri. Kalp edebinde akyl we ylym – barlyklaryň ýaradylyş hikmetlerini, syrlaryny, maksatlaryny anyklaýjy we haýry şerden, dogryny egriden, ýagşyny ýamandan tapawutlandyryjy serişdedir.

Ahlak edebiniň maşgala ojagyndan başlanýan bu üç görnüşi dosent T. Goçýýewiň “Türkmen halkynyň ahlak kadalarynyň ulgamy” atly kitabynda belleýşi ýaly, mekdep ýyllarynda-da dowam etdirilýär, soňra şahsyýet ahlak sapaklaryny jemgyýetden özbaşdak alyp başlaýar [6].

Durmuşda agzybirliги hem bütewiligi saklamaklyk ahlak edebiniň düýp mazmun özenini düzýär. Biziň pikirimizi görnüşi dosent Taganmyrat Goçýýewiň “Türkmen halkynyň ahlak kadalarynyň ulgamy” atly kitabyndaky: “Durmushda agzybirliги we bütewüliги saklamak üçin maşgala agzalarynyň ählisiniň taýsyz tagallalary gerek. Maşgala agzybirliğini açary düşünişmekde, geçirimlilikde we ylalaşykdadyr. Diňe gepleşmek we düşünişmek ýoly bilen hakykaty anyklap, dogry we adalatly çözgüdi çykaryp hem-de özara ylalaşyga gelip bolýar. Şeýle çemeleşme maşgala ylalaşygyny gazanmagyň we ony agzybir saklamagyň iň amatly hem täsirli usulydyr” – diýen ylmy-nazary pikiri hem tassyklaýar. Diýmek, ahlak edebi agzybirlikden gözbaş alýan eken. Bu barada milli Liderimiz hem özüniň “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” atly ajaýyp kitabynyň “Agzybirlik” diýen aýratyn bir bölümünde has giňişleýin durup geçmeklik bilen, türkmen ýaşlarynda ahlak edebini kämilleşdirjek şu aşakdaky paýhasly pelsepeleri getirýär:

- Agzybirlik ýagşy amallary hasyl etmegiň hatyrasyna jebisleşmegi aňladýar.
- Agzybirlik “Ýagşy niýet – ýarym döwlet” diýen ynama ygrarlylygymyzdyr.
- Agzybirlik adalatlylygyň we döwletliliğiniň sütünüdir.
- Agzybirlik il-halkymyzyň owal-ahyr ygrarly, tutuş durmuşynyň manysyna öwren ýörelgesidir.
- Agzybirlik bagtyň gönezligidir [1].

Hormatly Arkadagymyzyň “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” atly kitabyndaky: “Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe il bähbitli tutumlary durmuşa geçirmeklikde halkymyzyň agzybirliги oguz döwletliliğiniň dowamlylygydyr. Türkmen döwletinde ynsanyň gadyr-gymmaty hemişe belentdedir. Bu berk ýörelge Türkmenistanyň kanunçylygynda hem öz beýany tapdy” [1] – diýen parasatly jümlisiniň esasynda, agzybirlik babatdaky milli

ahlak kadalarynyň ýurdumyzyň kadalaşdyryjy hukuk namalarynyň düýp mazmun-özenini düzýändigini aýan edýär. Hut şu nukdaýnazardan-da, hormatly Arkadagymyzyň halkymyzyň milli ahlak ýörelgelerini çeper beýan edýän kitaplarynyň mazmunyny ýaş nesle öwredýän “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” atly sapak orta mekdepleriň 5-nji synpdan 11-nji synpa çenli okuw meýilnamasyna, orta hünär we ýokary okuw mekdepleriniň okuw meýilnamasyna girizilse, bu dersler ýaş nesliň ahlak we hukuk medeniýetini has-da kämilleşdirmäge mümkinçilik berer.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
21-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi. – A.: TDNG, 2020.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Enä tagzym – mukaddeslige tagzym. – A.: TDNG, 2018.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Mert ýigitler gaýrat üçin dogulýar. – A.: TDNG, 2017.
4. Paýhas çeşmesi. – A.: TDNG, 2016.
5. *Goçyýew T.* Ahlak kadalarynyň jemgyýetçilik ähmiýeti. Umumy orta bilim berýän mekdepler üçin okuw gollanmasy. – A.: TDNG, 2016.
6. *Goçyýew T.* Türkmen halkynyň ahlak kadalarynyň ulgamy. – A.: Ylym, 2018.
7. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. Iki tomluk. II tom. – A.: Ylym, 2016.
8. Türkmen halk nakyllary. – A.: Türkmenistanyň milli medeniýet Miras merkezi, 2005.

B. Nurmuhammedov

MORAL STANDARDS – LIFE PRINCIPLES BASED ON THE NATIONAL CHARACTERISTICS OF THE NATION

The esteemed entitled “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” the in his book says: “The unity of our people in realizing the interests of the people in the prosperous period of our sovereign state, which is a continuation of the Oguz statehood. In the Turkmen state, a person is always of the highest value. This principle is set out in the legislation of Turkmenistan”, which confirms that the national principles of a peaceful character serve as a base for the normative legal acts of our country.

Б. Нурмухаммедов

МОРАЛЬНЫЕ НОРМЫ – ЖИЗНЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ, ОСНОВАННЫЕ НА НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ НАРОДА

Много уважаемый Гурбангулы Бердимухамедов в своей книге под названием “Türkmeniň döwletlilik ýörelgesi” говорит что единство нашего народа в реализации интересов народа в благополучный период нашего суверенного государства является продолжением огузской государственности. В туркменском государстве человек всегда является наивысшей ценностью. Данный принцип излагается в законе Туркменистана, и это подтверждает, что национальные принципы мирного характера лежат в основе нормативных правовых актов нашей страны.

N. Gulmämmadow, M. Geldiýewa

HÄZIRKI ZAMAN WEB TEHNOLOGIÝALARYNY ULANYP, ELEKTRON RESMINAMA SAHYPASyny TAÝÝARLAMAK

2018-nji ýylyň noýabr aýynda Türkmenistanyň Prezidenti tarapyndan tutuş ýurdumyz we jemgyýetimiz üçin wajyp çözgütleriň biri bolan Türkmenistanda sanly ykdysadyýeti ornaşdyrmagyň Konsepsiýasy kabul edildi. Bu çözgüt bilim edaralarynyň işini kämilleşdirmek, sanly serşdeleri giňden peýdalanmak, okuw prosesini baýlaşdyrmak we onuň dünýä standartlaryna gabat gelmegini üpjün etmek üçin gönükdirilen. Häzirki wagtda ýurdumyzda innowasiýalar işjeň oňaldyrylýar, sanly teleýaýlymlar alnyp görkezilýär, süýümli-optiki aragatnaşyk ulgamlary ösdürilýär we Internetiň giň elýeterlilik üpjün edilýär. Programma-tehniki, maglumat serişdeleri we ulgamlary dürli döwlet edaralarynda – ylym-bilim, saglygy goraýyş, ulag-aragatnaşyk, bank ulgamlarynda, senagatyň aýry-aýry pudaklarynda işjeň peýdalanylýar [1]. Bu bolsa, öz gezeginde, edaranyň maglumat-tehniki bonýadyny döwrebaplaşdyrmaga hem-de oňa täze programma üpjünçilikleri ornaşdyrmaga mümkinçilik berýär.



1-nji surat. Programmanyň web-brauzerde açylan ýagdaýy

Bu işde işlenip taýýarlanan programma üpjünçiligi kärhanalarda resminamalaryň elektron dolanşygyny gurnamak üçin niýetlenendir. Programma web programmirleme tehnologiýalarynyň kömegi bilen işlenip taýýarlandy [2]. Bu programma web-brauzerde

açylýar. Bu bolsa programmanyň operasion ulgama, brauzeriň görnüşine garaşsyz ýagdaýda netijeli işlemegine mümkinçilik berýär. Ol anyk bir uly edaranyň resminamalar dolanyşyk ulgamy hökmünde guluk edýär.

Programma web-goşundy görnüşinde ýerine ýetirilen hem-de tora birikdirilen ähli kompýuterlerde işläp bilýär (*1-nji surat*). Ulgama girmek üçin ulanyjylaryň logini we açar sözi bolmalydyr. Şeýtmek bilen ulgama rugsatsyz girmegiň oňi alynýan. Döredilen ulgam gelen resminamalaryň we ugradylan resminamalaryň edaranyň içinde aýlanýan ýoluny doly gözegçilikde saklamagy, onuň ýerine ýetirilişine we möhletine göçegçilik etmegi we öz wagtynda ýerine ýetirilmedik ýa-da möhletiniň dolmagyna az wagt galandygy barada duýdurmagy, resminamalary arhiwde saklap, olary islendik wagtda gözlemegi amala aşyrýar.

Programma üpjünçiligi brauzerde açylanda penjiräniň çep tarapynda menýu setiri ýerleşdirilen. Menýu arkaly programma şu işleri ýerine ýetirýär:

1. **Täze resminama.** Täze resminamalary döredip, hasaba almak üçin gerekli penjire.

2. **Giriş hatlar.** Kärhana gelýän hatlar hakynda maglumat saklaýan penjire.

3. **Çykyş hatlar.** Kärhanadan başga kärhanalara iberilýän resminamalar hakynda maglumat saklaýan gerekli penjire.

4. **Bellenenler.** Aýratyn belleniş alnan resminamalary saklaýan penjire.

5. **Içki resminamalar.** Kärhananyň içindäki dolanyşykda bolan resminamalar. Ýagny, kärhananyň bölümleriniň arasynda iberilýän we kabul edilýän resminamalary saklaýan penjire.

6. **Arhiw.** Resminamalar işlenenden soňra elektron arhiwe iberilýär.

7. **Ulanýjylar.** Kärhananyň içinde sanly dolanyşyga degişli ulanyjylar.

8. **Edaralar.** Kärhananyň resminalary iberýän we resminamalary kabul edýän beýleki edaralar.

9. **Bölümler.** Kärhananyň içindäki bölümler hakynda maglumat saklaýan penjire.

10. **Wideo.** Programma üpjünçiligini ulanýan ulanyjylaryň arasynda wideo aragatnaşygy üpjün edýän penjire.

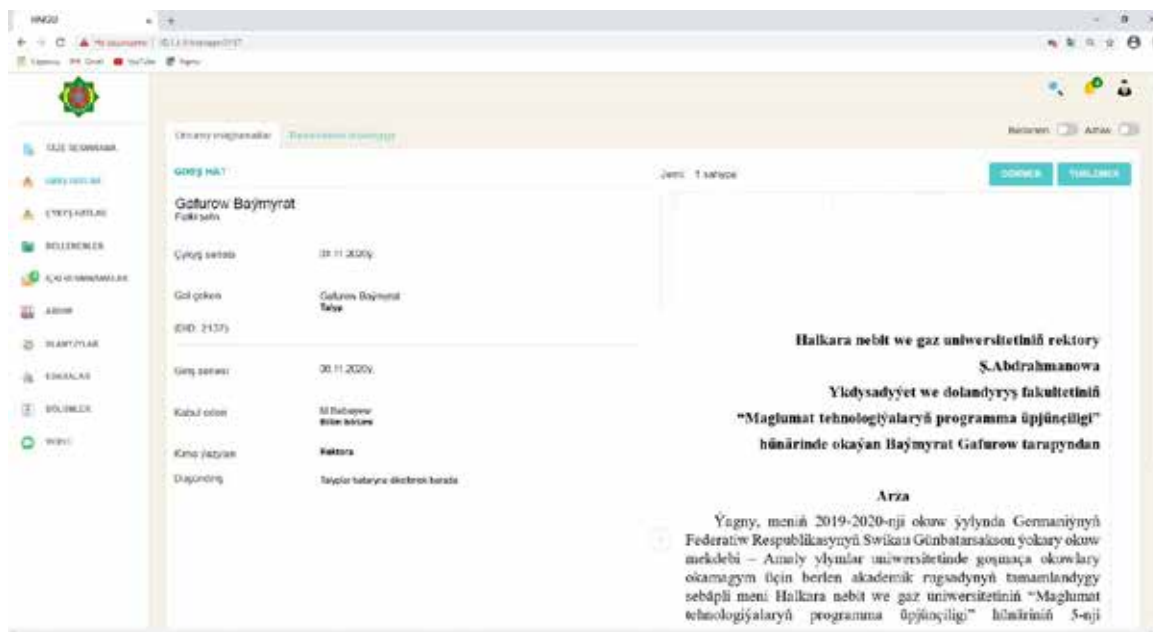
Işlenip düzülen programma olaryň guralan edaralarynda ilkinji elektron resminamalar dolanyşyk ulgamy hökmünde bolmak bilen, birnäçe täzelikleri hem-de usullary özünde jemleýär:

– edaralaryň maglumat goruny ýöretmäge mümkinçilik berýär. Bu ýerde edaranyň (ministrligiň, kärhananyň, okuw mekdepleriň ady, ýolbaşçysynyň ady we salgysy girizilýär). Maglumat gorunyň esasynda edaralara hat iberilende, olaryň atlary çykýan sanawdan saýlanylýar we onuň ýolbaşçysynyň ady we familiýasy awtomatik ýüklenilýär. Bu köp ýalňyşlyklaryň önüni almaga hem-de edaranyň doly adyny gözläp tapmak üçin sarp edilýän wagty tygşytlamaga ýardam berýär;

– edaranyň öz bölümleriniň maglumat gory ýöredilýär. Bu bolsa edaranyň içinde içki resminama dolanyşygynyň takyk ýöredilmegine ýardam berýär;



- ulanyjylaryň maglumat gory (administratorlar üçin). Bu ýerde ähli işgäriň öz ygtyýarlyklaryna görä hukuklary düzgünleşdirilen ulanyjylar döredilýär;
- elektron arhiw ýöredilýär. Bu islendik resminamany islendik wagtda tapyp, anyklaýyş işlerini geçirmäge mümkinçilik berýär;
- giriş, çykyş, içki resminamalaryň aýratyn ýöredilmegi hem-de olary aýratyn hasaba almak mümkinçiligi. Ähli resminamanyň kimden ugradylandygy, kime ugradylýandygy, onuň maksady we gysgaça beýany, oňa jogapkär bilen möhleti hem belleniýär. Ulgamyň işlemeginiň dowamynda möhleti geçen resminamalar aýry reňk bilen tapawutlanmagy, resminamalaryň dolanşygyny talaba laýyk alyp barmaga mümkinçilik berer.



2-nji surat. Giriş hatlar bölümüniň penjiresi

Döredilen elektron resminamalar dolanyşyk ulgamynyň işi aşakdaky tapgyrlardan ybarat. Ilki bilen gelen hatlary giriş bölümüniň penjiresinde hasaba almaly (2-nji surat). Munuň üçin penjirede görkezilen meýdançalar doldurylýar. Doldurylmaly meýdançalar aşakda sanalýan maglumatlary saklaýarlar:

- hatyň haýsy bölüme gelenligi;
- hatyň kimden we kime gelenligi;
- hatyň çykyş we giriş belgileri;
- resminama gol çeken adam we onuň wezipesi;
- resminama hakynda gysgaça maglumat.

Penjiräniň sag gyrasynda bolsa skanirlenen resminamany goşmak mümkinçiligi bar. Resminama goşulandan soňra giriş hatlar bölümüne iberilýär.

Giriş haty hasaba alnandan soňra, ýokarda görnüşi ýaly, programma salynýar. Giriş resminama barada umumy maglumatlar we onuň dolanyşygy hakynda maglumatlar elýeterlidir. Penjiräniň üstki sag gyrasyndaky düwmeler arkaly bu resminamany bellenen hatlaryň arasyna ýa-da arhiwe salyp bolýar.

Çykyş hatlary hasaba almak penjiresinde bolsa kärhanadan iberilýän hatlaryň hasaba alynmagy amala aşyrylýar (3-nji surat). Edil giriş hatlaryň hasaba alynmagynda bolşy ýaly, çykyş hatlarynyň hasaba alynmagy üçin görkezilen meýdançalara degişli maglumatlary girizmeli. Ol maglumatlara şular degişlidir:

- hatyň degişli bölümi;
- hatyň kimden we kime iberilýänligi;
- hatyň çykyş belgisi;
- resminama hakynda gysgaça düşündiriş.

Penjiräniň sag gyrasynda bolsa skanirlenen resminamany goşmak mümkinçiligi bar. Resminama goşulandan soňra çykyş hatlar bölümüne iberilýär.

3-нји surat. Çykyş hatlar bölüminiň penjiresi

Ýerli resminamalaryň hasaba alynmagy hem giriş we çykyş resminamalaryň hasaba alynmagyna meňzeşdir. Degişli maglumatlar girizilenden soňra resminama skanirlenip, sanly dolanyşyga goşulýar.

Ýerli maglumatlar hasaba alnandan soňra sanawa goşulýar. Sanawda resminamanyň belgisi, kimden we kime iberilenligi we ýagdaýy görkezilýär.

Resminamalar işlenenden soňra arhiwe salynýar. Arhiwe salnan resminamalar “Arhiw” bölümünde sanaw görnüşinde saklanylýar. Sanawda arhiwde saklanýan resminamalaryň maglumatlary we ýagdaýy görkezilýär. Arhiwlenen resminamalaryň ýagdaýy “Arhiwlenen” diýip görkezilýär.

Ulanyjylar bölümünde programma üpjünçiligi arkaly sanly resminama dolanyşygyna gatnaşýan ulanyjylaryň sanawy getirilendir. Sanawda ulanyjylaryň wezipesi, degişli edarasy we bölümi görkezilendir.

Menýunyň edaralar bölümü kärhana resminama iberýän edaralaryň we kärhananyň resminama iberýän edaralarynyň sanawyny taýýarlap goýmaga mümkinçilik berýär. Resminama iberilýän edaralaryň atlaryny her gezek girizmek üçin sarp edilýän wagty tygşytlamaga mümkinçilik berýär.

Ýerine ýetirilen programma üpjünçiliginiň in esasy artykmaçlyklarynyň biri hem kärhananyň işgärleriniň biri-biri bilen online ýagdaýda wideo aragatnaşyk gurnama mümkinçiligini üpjün etmesidir.

Şeýlelik bilen, döredilen ulgam gelen resminamalaryň we ugradylan resminamalaryň edaranyň içinde aýlanýan ýoluny doly gözegçilikde saklamagy, onuň ýerine ýetirilişine we möhletine göçegçilik etmegi we öz wagtynda duýdurmagy, resminamalary arhiwde saklap,

olary islendik wagtda gözlemegi amala aşyrýar. Işň dowamynda döredilen programma üpjünçiligiň mundan öň adaty usulda alnyp barylýan resminamalaryň kagyz görnüşindäki dolanşygynyň deregine, köp serişdeleri tygşytlamaga hem-de takyk we tiz alnyp barylýan täze elektron resminamalaryň dolanşygyny girizmäge mümkinçilik berýär.

Bu programmany geljekde beýleki edaralar bilen utgaşdyryp bolýar hem-de diňe bir görkezilen edaralaryň arasynda däl-de, tutuş pudagyň içinde elektron resminamalaryň dolanşygyny amala aşyrmaga ýardam berer.

Şu döredilen programma üçin Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugynda 166-njy belgili EHM üçin programmanyň şahadatnamasy alyndy.

Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky
Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
11-nji marty

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasy, 2018.
2. Çuriýew M. Intellektual ulgamlar (Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby). – A.: Ylym, 2014. – 147 s.

N. Gulmammedov, M. Geldiyeva

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT USING MODERN WEB TECHNOLOGIES

In November 2018, the Respected President of Turkmenistan took the most important decision for our state and society to adopt the Concept of Development in Turkmenistan in 2019–2025 of the digital economy. In this regard, many enterprises and institutions of the country began to widely introduce digital technologies.

One of the products of these digital technologies will be discussed in this article. In his work, the author describes the development and implementation of an electronic document management system, which is successfully used not only at the International University of Oil and Gas named after Yagshigeldi Kakaev, but also in some other industries. The system not only allows internal circulation of documents, but also monitors the progress of their execution, analyzes the chain of recipients and executors, searches for the necessary document, archives, and also allows you to organize video conversations and video conferences.

Н. Гулмаммедов, М. Гельдиева

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ

В ноябре 2018 года Президентом Туркменистана было принято важнейшее для нашего государства и общества решение о принятии «Концепции развития в Туркменистане в 2019–2025 годах цифровой экономики». В связи с этим многие предприятия и учреждения страны стали широко внедрять цифровые технологии.

В работе рассказывается об одном из продуктов этих цифровых технологий, авторы описывают разработку и внедрение системы электронного документооборота, которая успешно применяется не только в Международном университете нефти и газа имени Ягшигельди Какаева, но и в некоторых других отраслях. Система не только позволяет вести внутреннее обращение документов, но контролировать ход их выполнения, анализировать цепочку получателей и исполнителей, осуществляет поиск необходимого документа, архивацию, а также позволяет организовать видеоразговор и видеоконференцию.



S. Agalykow

ÇYZYKLY PROGRAMMIRLEME ARKALY YKDYSADY MESELELERI OŇYN ÇÖZMEGIŇ USULY

Berkarar döwletin täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň il-ýurt bähbitli amala aşyran işleriniň netijesinde, ýaş nesil hakyndaky alada döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň birine öwrüldi. Türkmenistanda ýaş neslinň ösen döwrün talaplaryna laýyk derejede bilimli, terbiýeli, sagdyn bolmagy, hünär almagy we ylmy döredijilige ugrukmagy, ata Watana, halka, beýik pederlerimiziň ýol-ýörelgelerine wepaly adamlar bolup ýetişmegi üçin netijeli işler durmuşa geçirilýär [1].

Hormatly Prezidentimiziň parasatly we öneden görüjilikli syýasaty netijesinde milli ykdysadyýetimiziň ähli ugurlary yzygiderli kämilleşdirilýär. Bazar ykdysadyýetine geçilýän döwürde jemgyýetçilik ýaşasynyň ähli ugurlaryny dolandyrmaklyga bildirilýän talaplar güýçlenýär. Bu ugurlaryň biri hem köpçülikleýin hyzmat ediş ulgamy bolup durýar. Köpçülikleýin hyzmat ediş ulgamy (KHE) – bu islendik wagt aralygynda hyzmat edilmäge tötänlikde gelip gowuşýan ýüz tutmalary we ol ýüz tutmalara bu ugurda bar bolan hyzmat ediş ýollarynyň üsti bilen hyzmat edilmegini aňladýan bir ulgamdyr [2-3].

Durmuşda duş gelýän KHE ulgamlaryndaky ýagdaýlar has çylşyrymlaşýar we köp halatlarda ýokardaky ýaly gyzyklandyran häsiýetnamalary analitik görnüşde hasaplap bolmaýar. Şonuň ýaly ýagdaýlarda Monte Karlo usulyny ulanyp, gyzyklandyran häsiýetnamalaryň biri-birine bagly bolmadyk barlaglaryny geçirip, şol barlaglardan alnan netijeleriň ortaça bahasyny tapmak bilen hasaplanylýar [3-4].

Bu hasaplamalar bilen ykdysady çyzykly programmirlеме meselesinde matematiki modelleri gurmak, esasy usullary peýdalanmak, simpleks usuly bilen çyzykly programmirlеме meselelerini düzmek we programmirlеме boýunça ykdysady meseleleri innowasion tehnologiýalar we programmalar arkaly oňyn çözgüdini tapmak mümkinçilikleri bardyr [3-4].

Mysal üçin, A we B görnüşli önümleri öndürmek üçin kärhana tehnologik enjamlaryň üç görnüşini ulanýar. Önümleriň her biri enjamlaryň her görnüşinde gaýtadan işlemekligi geçmeli bolýar. Önümleriň her haýsynyň gaýtadan işlemek wagty, bir önümi öndürmek bilen bagly çykdajylar aşakdaky 1-nji tablisada berilýär.

1-nji tablisa

Enjamlar	Bir önümi gaýtadan işlemeklik üçin wagtyň sarp edilişi	
	A	B
I	2	8
II	1	1
III	12	3
Bir önümi öndürmek üçin çykdajylar	2	3

I we II görnüşli enjamlary kärhana, degişlilikde, 26 we 39 sagatdan köp ulanyp bilmeýär, II görnüşli enjam 4 sagatdan az ulanmazlyk maksada laýykdyr.

Bir önümiň özüne düşýän ortaça gymmaty minimal ýagdaýda bolar ýaly kärhana her görnüşli önümden birnäçe sanysyny taýýarlamaýdygyny kesgitlemeli bolýar.

Meseläniň matematiki modelini düzmek üçin, ilki bilen, näbellileri girizýäris: Goý, A önümden x_1 sany B önümden bolsa x_2 sany önüm öndürmeli bolsun. Onda kärhananyň umumy çykdajysy $2x_1 + 3x_2$ jeme deň bolar. Bir önümiň özüne düşýän gymmaty $\frac{2x_1 + 3x_2}{x_1 + x_2}$ görnüşde hasaplamaly. Meseläniň matematiki modelini düzýäris:

$$F = \frac{2x_1 + 3x_2}{x_1 + x_2} \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 8x_2 \leq 26 \\ x_1 + x_2 \geq 4 \\ 12x_1 + 3x_2 \leq 39 \\ x_1 \geq 0 \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$$

Bu meseläni kompýuter programmalarynyň üsti bilen çözmeklik üçin ony çyzykly programmirleme meselesi görnüşine geçirýäris:

Maksat funksiýany

$$F = (2x_1 + 3x_2) \cdot \frac{1}{x_1 + x_2} \rightarrow \min$$

görnüşde ýazyp, $\frac{1}{x_1 + x_2} = y_0 \Rightarrow x_1 y_0 + x_2 y_0 = 1$ belgilemäni girizýäris. Çäklendirmeler ulgamyndaky deňsizlikleriň iki tarapyny hem y_0 köpeldip, meseläniň aşakdaky görnüşini alarys:

$$F = 2x_1 y_0 + 3x_2 y_0 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 y_0 + 8x_2 y_0 \leq 26 y_0 \\ x_1 y_0 + x_2 y_0 \geq 4 y_0 \\ 12x_1 y_0 + 3x_2 y_0 \leq 39 y_0 \\ x_1 y_0 + x_2 y_0 = 1 \end{cases}$$

Täze belgilemeler girizýäris: $x_1 y_0 = y_1 \quad x_2 y_0 = y_2$

$$F = 2y_1 + 3y_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2y_1 + 8y_2 \leq 26 y_0 \\ y_1 + y_2 \geq 4 y_0 \\ 12y_1 + 3y_2 \leq 39 y_0 \\ y_1 + y_2 = 1 \\ y_1 \geq 0 \quad y_2 \geq 0 \end{cases}$$

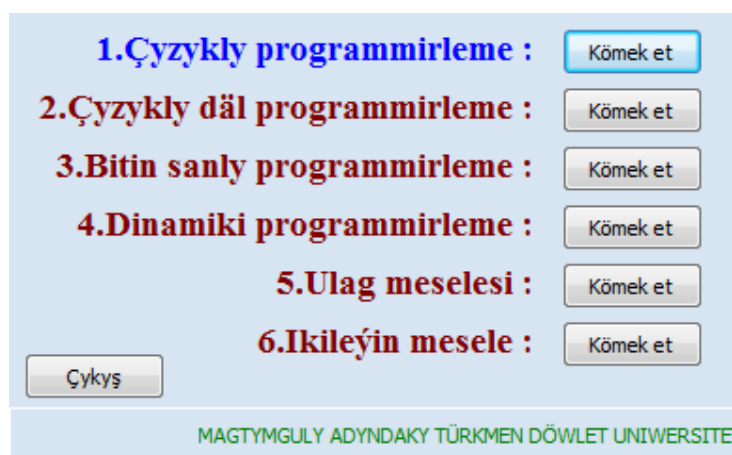
ýa-da

$$F = 2 y_1 + 3 y_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -26 y_0 + 2 y_1 + 8 y_2 \leq 0 \\ -4 y_0 + y_1 + y_2 \geq 0 \\ -39 y_0 + 12 y_1 + 3 y_2 \leq 0 \\ y_1 + y_2 = 1 \\ y_1 \geq 0 \quad y_2 \geq 0 \end{cases}$$

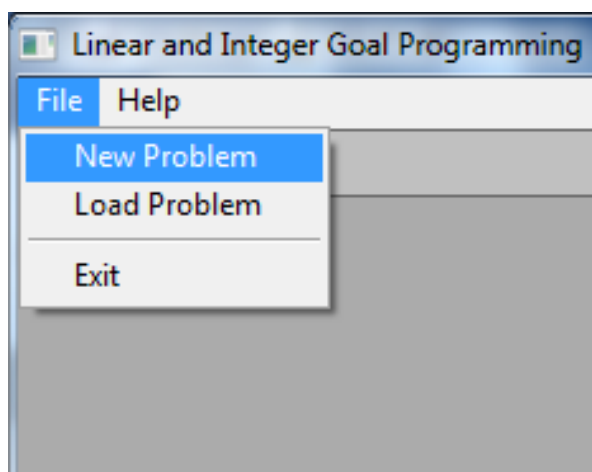
Meseläni çyzykly programmirleme meselesi görnüşine geçirdik. Bu meseläni QSB maksatnamasynda çözüýäris:

1) Maksatnamany işe girizýäris we çyzykly programmirleme diýen bölümi saýlaýarys (*1-nji surat*):



1-nji surat

2) aşakdaky penjire açylandan soňra File→New Problem (Täze mesele) buýruklaryny saýlaýarys (*2-nji surat*):



2-nji surat

3) Täze mesele buýrugy saýlanymyzdan soňra aşakdaky penjire açylýar (*3-nji surat*):

3-nji surat

4) Bu penjirede meselän ady, maksat funksiýanyň sany, deňlemeleriň we näbellileriň sany ýaly maglumatlary girizýäris we OK düwmesine basýarys (4-nji surat):

4-nji surat

5) Ok düwmesini basanymyzdan soňra aşakdaky penjire açylýar:

6) Bu penjirä meselede bar bolan maglumatlary girizýäris.

7) Çözün we düşündiriş beriň (Solve and Analyze) buýrugyna baryp meseläni çözün (Solve the Problem) buýrugyny saýlaýarys we çözgüdini alýarys (5-nji surat):

Linear and Integer Goal Programming								
File Format Results Utilities Window Help								
10:35:31	Tuesday	January	22	2019				
Goal Level	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)	
1	G1	X1	0,25	0	0	-M	4,33	
2	G1	X2	0,75	2,00	1,50	0	-M	3,00
3	G1	X3	0,25	3,00	0,75	0	2,00	M
	G1	Goal	Value	(Min.) =	2,25			

5-nji surat

Ýokardaky 5-nji suratdan görnüşi ýaly, $y_0 = 0.25$, $y_1 = 0.75$, $y_2 = 0.25$; minimum çykdajy bolsa $F = 2.25$ deň. Ýokardaky belgilemelerden peýdalanyp, gerek bolan x_1 we x_2 näbellileri tapýarys:

$$x_1 y_0 = y_1; \quad x_2 y_0 = y_2 \quad \Rightarrow \quad x_1 = \frac{y_1}{y_0} = \frac{0.75}{0.25} = 3; \quad x_2 = \frac{y_2}{y_0} = \frac{0.25}{0.25} = 1$$

$$F = \frac{2x_1 + 3x_2}{x_1 + x_2} = \frac{2 \cdot 3 + 3 \cdot 1}{3 + 1} = \frac{9}{4} = 2.25.$$

Diýmek, A önümden 3 sanysy, B önümden bolsa 1 sanysy öndürilende oňyn çözügi alynýar.

Şeýlelikde, çyzykly programmirleme boýunça matematiki modelleri düzmek we kämil usuly peýdalanmak bilen ykdysady meseleleri innowasion tehnologiýalar we programmalar arkaly oňyn çözüdini tapmaklygyň mümkinçilikleriniň bardygyny subut edilýär.

NETIJELER

Ylmy işde çyzykly programmirleme arkaly matematiki modelleri düzmek we hasaplamalary geçirmek, innowasion tehnologiýalary peýdalanmak we kämil usuly ulanmak bilen ýurdumyzyň çäklerinde ýüze çykýan ykdysady meseleleriň oňyn çözügi kesgitlenildi.

Şeýle-de, kärhanalaryň önümçilik meýilnamalarynda dürli görnüşli önüm öndürmek üçin çyzykly programmirleme usullaryny peýdalanmaklygyň zerurdygyny hem-de amatlydygyny ylmy işde takyk mysallar bilen görkezilýär.

Gelejekde çyzykly programmirleme arkaly teklip edilýän kämil usulyýet ykdysady meseleleri ylmy esasyda amala aşyrmaga, durmuş-ykdysady meseleleri çözmäge we ýaşlary ylmy döredijilik işlerine ugrukdyrmaga nusgalyk esasy bolar we belli bir derejede ýardam berer.

Çyzykly programmirleme we innowasion tehnologiýalar arkaly ykdysady meseleler kämil usulda hasaplanylýar.

Çyzykly programmirleme boýunça ykdysady meseleler çözümlende, önümi öndürmek üçin çykdajylar azalýar.

TEKLIPLER

Ylmy işde beýan edilen subutnamalary önümçilikde peýdalanmak maksady bilen aşakdakylary teklip edýäris:

1. Ýurdumyzyň çäklerinde ýüze çykýan ykdysady we amaly meseleleriň oňyn çözügi gözlenilende çyzykly programmirleme usulyny ulanmaly.

2. Ýurdumyzyň telekeçileri üçin ýörite okuw merkezlerinde çyzykly programmirleme usulyny girizmeli we bu dersleri giňden ornaşdyrmaly.

Çyzykly programmirleme bilen meseleler çözümlende köp pudaklaryň we kärhanalaryň işleri kämilleşer we olaryň ykdysady taýdan ösmegine ýardam berer.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty:

2022-nji ýylyň

27-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I we II tom. – A.: TDNG, 2010.
2. *Garajayew A.* we başgalar. Ykdysady matematiki modeller we usullar. – A.: TDNG, 2017.
3. *Garajayew A., Şygulyýewa M.* Köpçülikleýin hyzmat ediş ulgamynda matematiki modeller we usullar // *Maliýe we ykdysadyýet*. – 2018. – № 6.
4. *Тобасов Р., Кулаева Ф. М.* Методы оптимизации. – Минск: БГУ, 1981.

S. Agalykov

WAYS TO SOLVE ECONOMIC PROBLEMS WITH LINEAR PROGRAMMING

Scientific work shows how graphic programming is applied to create mathematical models using modern technology and modern methods to settle the problems of the economy of the country.

Also, based on concrete example, the need and practicability of the use the graphic programming in planning different production goods is substantiated.

С. Агалыков

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ ПОМОЩИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАМИРОВАНИЯ

В научной работе рассматриваются вопросы создания математических моделей при помощи графического программирования т.е. используя инновационные технологии и современные методы, можно решать насущные экономические вопросы.

Также, на конкретных примерах, обосновывается целесообразность использования графического программирования в планировании различных производственных товаров.

YLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

ÝEWROPADA ÄPET DINOZAWRYŇ GALYNDYSY TAPYLDY

“The Guardian” habarlar gullugy Portugaliýanyň Pombal şäheriniň golaýynda geçirilýän gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde bu yklymda iň äpet dinozawryň galyndysynyň üstüniň açylandygyny habar berdi. Bu ýurduň we Ispaniýanyň paleontologlary gadymy jandaryň oňurga we gapyrga süňklerini öwrenip, onuň ot bilen iýmitlenen dört aýakly, uzyn boýunly we guýrukly haýwanlar toparyna degişlidigini anykladylar. Onuň boýy 12 metre, uzynlygy bolsa 25 metre barabar bolupdyr. Bu äpet haýwanlar ýura döwrüniň ahyrynda, mundan 154-153 million ýyl ozal ýaşap geçipdirler. Alymlar dinozawryň galyndysynyň beýleki böleklerini agtaryp tapmak we olary ylmy taýdan öwrenmek işlerini dowam etdirýärler.



A. Amangeldiýew, P. Çopanow

**TÜRKMENISTANYŇ DEMIR ÝOL ULGAMYNDA HÄZIRKI ZAMAN
SANLY TEHNOLOGIÝALARY ORNAŞDYRMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI**

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda Türkmenistan dünýä giňişliginde giňden tanalýan döwletleriň hataryna girdi. Gysga wagtyň dowamynda ýurdumyzda amala aşyrylan işler Türkmenistanyň dürli ugurlarda özboluşly orny eýelemegine ýardam berýär. Häzirki wagtda ýurdumyzda ykdysadyýetiň ähli pudaklaryny sanly ulgama geçirmek boýunça giň möçberli işler durmuşa geçirilýär. Hormatly Prezidentimiziň belleýşi ýaly, ýurdumyzda içerki hem-de dünýä bazarlaryna harytlaryň çalt we netijeli iberilmegine mümkinçilik berýän ýokary guramaçylykly ulag ulgamynyň bolmagy bazar ykdysadyýetiniň ösdürilmeginiň, önümçilik-enjamlaýyn binýadynyň pugtalandyrylmagynyň esasy şertleriniň biridir. Ulag ulgamynyň aýrylmaz bölegi bolan demir ýol pudagynda hem sanly ulgamy ornaşdyrmak barada işleriň durmuşa geçirilmegi, geljekde bu ulgamyň has-da belent sepgitlere ýetmegine ýardam berýär. Demir ýol pudagynda sanly ulgamy ornaşdyrmak birnäçe amatlyklary we ýeňillikleri döredýär. Sanly ulgamy bu pudakda ornaşdyrmak bilen ýolagçy petekleriniň elektron görnüşinde satylmagyna, ýolagçy we ýük gatnawlarynda birnäçe ýeňillikleri döretmäge, şeýle hem gatnawlarda howpsuzlygy üpjün etmäge ýardam berýär [1].

Döwrün kämilleşmegi, ýurdumyzyň milli ykdysadyýetiniň ösmegi bilen häzirki wagtda ýurdumyzyň öz çäklerinde hem-de halkara derejede dostlyk demir ýollary gurulýar. Bu ýollaryň gurulmagy täze iş orunlarynyň döremegine, ýoluň geçýän ýerindäki obalaryň ösmegine getirýär. Ýurdumyzyň oba-şäherleriniň ösmegi bilen bir hatarda, olaryň awtoulaglara bolan islegleri hem köpeliýär. Awtoulaglaryň köpelmegi demir ýollarynyň awtomobil ýollary we şäher, oba köçeleri bilen kesişmeleriniň zerurlygy hem artýar. Bu bolsa belli bir ýagdaýda demir ýol geçelgeleriniň howpsuzlygyna täsirini ýetirýär. Tehnikanyň we tehnologiýanyň kämilleşmegi we onuň soňky gazananlaryny önümçilige ornaşdyrmak ylmy-tehniki ösüşiň esasy ugurlarynyň biridir [2].

Talyp ýaşlarymyzyň ylymly-bilimli, giň dünýägaraýyşly, sagdyn bedenli, sagdyn ruhly nesiller bolup ýetişmegi üçin hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda uly işler durmuşa geçirilýär. Talyp ýaşlaryň arasynda yglan edilýän taslama, ders bäsleşikleri, ders olimpiadalary yzygiderli geçirilip durulýar. Biz, talyp ýaşlar hem okuwdan daşary sportuň birnäçe görnüşleri, döredijilik işleri bilen meşgullanýarys we talyp ýaşlaryň arasynda geçirilýän bäsleşiklere gatnaşýarys.

Institutumyzyň talyp ýaşlaryny ylma çekmeklik maksady bilen döredilen gurnagymyzda demir ýol ulgamynda sanly ulgamy ornaşdyrmak arkaly demir ýol geçelgelerinde howpsuzlygy

üpjün etmek bilen baglanyşykly taslama makedi taýýarlanyldy (*1-nji surat*). Bu taslamada demir ýoluň goralýan we goralmaýan böleginde awtoulaglaryň we demir ýoluň hereket edýän düzüminiň howpsuzlygyny üpjün etmekde sanly ulgamyň tutýan orny görkezilýär. Radiotelewizion ulgamyň kömegi bilen demir ýol geçelgelerinde howpsuzlygyň üpjün edilişi barada aýdanymyzda bolsa, bu ulgam geçelgelerde we lokomotiwlerde oturdylan enjamlardan ybaratdyr. Wideogözegçilik –howpsuzlygy üpjün etmek üçin niýetlenen iň ýörnükli we netijeli ulgamlaryň biri. Wideogözegçilik ulgamy oba hojalygynda, gara ýollarda, mekdeplerde bolşy ýaly, demir ýol ulgamynda hem giňden peýdalanylýar. Howpsuzlygy üpjün edýän guramalaryň aýtmagyna görä, wideogözegçilik ulgamy ykdysady taýdan howpsuzlygy üpjün etmek üçin niýetlenen elýeterli ulgamdyr [4].

Häzirki wagtda demir ýoluň goralýan we goralmaýan geçelgelerinde howpsuzlygy has-da ýokarlandyrmak maksady bilen hödürlenilýän taslamada ulanyljak enjamlar biziň ýurdumyzyň tebigy şertlerine gabat gelýär. Ornaşdyrylmagy teklipe edilýän enjamlaryň degişlilikde geçelgelerde we otlularda oturdylmagy bilen hereketiň howpsuzlygyny ýokary derejede üpjün edilmegine goşjak goşandy taslama makedinde geçirilen tejribe-synag barlaglar boýunça subut edilýär.



1-nji surat. Türkmenistanyň demir ýol geçelgelerinde häzirki zaman sanly ulgamy ornaşdyrmagyň nusgalyk maketi

Demir ýollaryň ugrunda ýerleşýän ähli kärhanalarda bölüniş nokatlaryny guramak demir ýollaryň ähli bölümlerinde sanly aragatnaşyk ulgamlaryny ornaşdyrmak arkaly amala aşyrylmalydyr. Şu nukdaýnazardan wideo gurluşlary demir ýoluň desgalarynda we enjamlarynda ornaşdyrmak wajyp meseleleriň biri bolup durýar. Bu meseleleri çözmekde demir ýoluň hereket edýän düzüminde (teplowozda) wideo kabul edijini we monitory, demir

ýol geçelgelerinde bolsa wideo gözegçini we wideo iberijini ornaşdyrmak bilen gazanyp bolar. Bu gurluşlary ornaşdyrmak bilen demir ýol geçelgelerinde bolup geýýän heläkçilikleriň öňüni almaga hem-de awtomobiliň sürüjisiniň ýol hereketiniň düzgünlerini bozmaklygynyň öňüni almaga mümkinçilik berer [3].

Türkmenistanyň Inžener-tehniki we ulag
kommunikasiýalary instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
29-njy ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. – A.: TDNG, 2008–2019.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasy. – A.: TDNG, 2019.
3. *Ýagmyrow Ý.* Demir ýoly. – A.: TDNG, 2013.
4. Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasy // Türkmenistan. – 2018. – 1 dekab.

A. Amangeldiev, P. Chopanov

OPPORTUNITIES FOR INTRODUCING A MODERN DIGITAL SYSTEM IN THE RAILWAY INDUSTRY OF TURKMENISTAN

The project highlights the role of the digital system in ensuring the safety of wagons and the running gear of the railway on the protected and unprotected part of the railway. By installing a video receiver and monitor on a moving train (locomotive), as well as at railway crossings, preventing violations of traffic rules by motorists and accidents at railway crossings by installing video monitors and video transmitters.

А. Амангельдиев, П. Чопанов

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНУЮ ОТРАСЛЬ ТУРКМЕНИСТАНА

Проект освещает роль цифровой системы в обеспечении безопасности вагонов и ходовой части железной дороги на охраняемой и незащищенной части железной дороги. Путем установки видеоприемника и монитора на движущемся поезде (локомотиве), а также на железнодорожных переездах, предотвращения нарушений автомобилистами правил дорожного движения и аварий на железнодорожных переездах путем установки видеомониторов и видеопередатчиков.

N. Allanazarow, Ş. Akmyradow

ÝEL ENERGETIKI KADASTRYNY IŞLÄP TAÝÝARLAMAGYŇ SANLY ULGAMY

Ýeliň energiýasyny netijeli peýdalanmak üçin bu barada tebigy proses we energiýanyň çeşmesi ýaly maglumata doly eýe bolmaly. Meteostansiýalarda toplanylýan umumy meteorologiki häsiýetnamalar munuň üçin ýeterlik bolmaýar. Ýeliň tebigy strukturasy, anyklygynyň we başlangyç berlenleriň takyklygynyň çäklerini, ýeliň energiýasynyň amaly ulanmak mümkinçiliklerini we beýleki käbir sebäplerini hasaba alýan ýörite häsiýetnamalaryň zerurlygyny ýüze çykarýar. Şeýle häsiýetnamalaryň alynmagy we toplumlaşdyrylmagy ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamagyň esasy meselesi hasaplanýar.

Ýel energetiki kadastry ýeliň energetiki ähmiýetini ýüze çykarmaga we ýel elektrik gurnamalarynyň mümkin bolan iş kadalaryny kesgitlemäge mümkinçilik berýän ýeliň aerologiki we energetiki häsiýetnamalarynyň toplumydyr.

Ýeliň esasy kadastr häsiýetnamalaryna indikiler degişlidir:

- orta ýyllyk tizligi;
- ýyllyk we gije-gündiziň dowamyndaky geçişi;
- ýelleriň gaýtalanşy;
- dowamlylygy boýunça ýelli döwürleriň we ýelsiz asuda döwürleriň paýlanylyşy;
- ýeliň maksimal tizligi;
- udel kuwwaty we udel energiýasy;
- sebitiň ýel energetiki gorlary (serişdeleri).

Ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamak üçin başlangyç berlenleriň esasy çeşmesi bolup gidrometeorologik torunyň daýançlarynda ýele gözegçilikler hasaplanýar. Gije-gündiziň dowamynda birnäçe gezek geçirilýän bu gözegçilikler onlarça ýyllary öz içine alýar we özbaşyna giňişleýin hakyky maglumatlaryň toplumyndan ybaratdyr. Olaryň artykmaç taraplaryna, ýeke-täk usulyýet boýunça geçirilmeginden ybarat bolup, gözegçilik edilýän ýerler bolsa seredilýän sebit üçin ýerli şertleriň açyklyk derejesi boýunça toparlara bölünendir.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2018-nji ýylyň 30-njy noýabrynda çykaran 984-nji karary bilen “Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasyny” [1], şeýle hem Türkmenistanyň Prezidentiniň 2018-nji ýylyň 21-nji fewralynda çykaran 674-nji karary bilen “Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasyny” amala aşyrmakda ýerine ýetirilmeli çäreleriň meýilnamasynda: “2018–2021-nji ýyllar aralygynda Türkmenistanyň çäginde Gün, ýel energetiki gurluşlary ornaşdyrmagyň ýerlerini saýlap almak boýunça teklipleri we gün hem-de ýel kadastryňy işläp

taýýarlamak, Gün we ýel energetiki gorlara baha bermek” wezipeleri durýar [2]. Bu wezipeleri durmuşa geçirmek maksady bilen ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamagyň tiz hem ygtybarlylygyny üpjün etmek maksady bilen “Ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamagyň sanly ulgamy” atly programma üpjünçiligi dolulygyna C sharp (C#) programmalaşdyryjy dilinde işlenip taýýarlanyldy.

Başlangyç berlenleriň esasy çeşmesi gidrometeorologik torunyň daýançlarynda gijegündiziň dowamynda birnäçe gezek geçirilýän (gözegçilikler onlarça ýyllaryň döwürlerini öz içine alýar) we özboluşly giňişleýin hakyky toplanan maglumatlardan peýdalanyp, degişli sebit üçin ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamakda birnäçe wagty talap edýär. Bu işi ýönekeýleşdirmek ylmy işiň esasy maksady bolmak bilen, “Ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamagyň sanly ulgamy” programma üpjünçiligi ýel energetiki kadastryňy hasaplamakda sanly ulgamyň kömegi bilen ýönekeýleşdirip, alynýan netijäniň has takyk alynmagyny üpjün etmek üçin niýetlenendir.

Teklip edilýän programma üpjünçiligi aşakdaky hasaplamalary we hyzmatlary amala aşyrmaga mümkinçilik berýär:

- ýeliň ortaça ýyllyk tizligi;
- ýyllyk we gündelik ýeliň üýtgemegi;
- ýel tizliginiň gaýtalanmagy;
- ýel ugurlarynyň gaýtalanmagy;
- ýeliň maksimal tizligi;
- udel kuwwaty we udel energiýasy;
- sebitiň ýel energetiki gorlary (serişdeleri).
- ýerine ýetirilýän hasaplamalary “Pdf”, “Doc”, “xlsx” giňeltmelerdäki faýllara eksport etmek;
- ýerine ýetirilýän hasaplamalary çap etmek;
- karta maglumatlaryny “Jpeg” giňeltmelerdäki faýllara eksport etmek;

Bulardan başga-da, sebitler boýunça ýelleriň tizlikleriniň maglumatlar binýadyny özünde saklaýar. Bu maglumatlar binýadyny täze maglumatlary girizip baýlaşdyrmak mümkinçiligi hem göz önünde tutulan. Programma üpjünçiligi şu bölümlerden ybaratdyr:

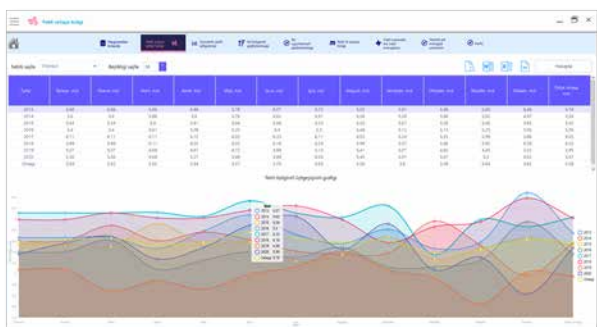
- Maglumatlar binýady bölümi;

Maglumatlar binýady bölümünde ýelleriň ortaça we maksimal tizlikleri, olaryň öwürýän ugurlary baradaky maglumatlary girizmek we bularyň üstünde dürli amallary (täze goşmak, düzediş girizmek, maglumatlary öçürmek) ýerine ýetirmek mümkinçilikleri göz önünde tutulan. Seredilýän sebitler üçin ýelleriň dürli häsiýetleri baradaky giňişleýin maglumatlary programma üpjünçiliginiň maglumatlar binýadyna “xls” görnüşdäki faýllardan ýüklemekligiň netijesinde maglumatlary girizmekligi ýeňilleşdirýär. Şeýle hem bu programma üpjünçiliginde karta görnüşde maglumatlary seljermek üçin sebitleriň koordinatalaryny maglumatlar binýadyna girizmek bölümi hem göz önünde tutulan.

- Ýeliň ortaça ýyllyk tizligi bölümi;

Uzak wagtyň dowamyndaky ýeliň orta tizlikleri baradaky berlenler ýeliň intensiwliginiň umumy derejesiniň başlangyç häsiýetnamasy bolup hyzmat edýär. Ýeliň orta tizligi berlen döwrüň dowamynda wagtyň deň interwallary arkaly edilen tizligi ölçemeleriň birnäçesinden alnan orta arifmetiki ululyk ýaly kesgitlenilýär [3]. Bu bölümünde saýlanan sebit boýunça dürli beýiklikdäki ýeliň aýlar we ýyllar boýunça ortaça tizliklerini kesgitlemek bolýar we olaryň deňeşdirme grafigine almak bolýar (*I-nji surat*). Şeýle hem tablisada görüňän islendik ýyldaky

maglumatyň üstüne basanymyzda şol maglumaty deňeşdirme grafigini aýratynlykda almak bolýar. Mundan başgada bu penjireden bu maglumatlary “Pdf”, “Doc”, “xls” giňeltmelerdäki faýllara eksport etmek, çapa bermek mümkinçiligi hem göz önünde tutulan (2-nji surat).



1-nji surat. Ýeliň ortaça ýyllyk tizligini kesgitlemek penjiresi



2-nji surat. Saýlanan sebit üçin ýeliň ortaça ýyllyk tizlikleri baradaky maglumatlary çapa bermek penjiresi

– Gündelik ýeliň tizliginiň üýtgemegi bölümi:

Ýeliň köp ýyllyk orta tizlikleri onuň uzak wagtyň dowamyndaky häsiýetini häsiýetlendirýär. Bu wagtyň içinde ýeliň intensiwligi giň çäklerde üýtgeýär, bu ýagdaýda ýeliň tötänleýin üýtgemeleri bilen bir hatarda ýylyň we gündelik wagtlary bilen şertlendirilen kanunalaýyklar hem uly orna eýedir. Ýel energetiki kadastryny işläp taýýarlamak tejribesinde şeýle üýtgemelere ýeliň ýyllyk we gündelik üýtgemeleri diýilýär [3]. Bu bölümde saýlanyň alnan sebitde, saýlanyň senede, saýlanyň alnan beýiklikde ýeliň tizliginiň gündelik üýtgeýşine seljerme bermek bolýar.

– Ýeliň tizliginiň gaýtalanmagy bölümi:

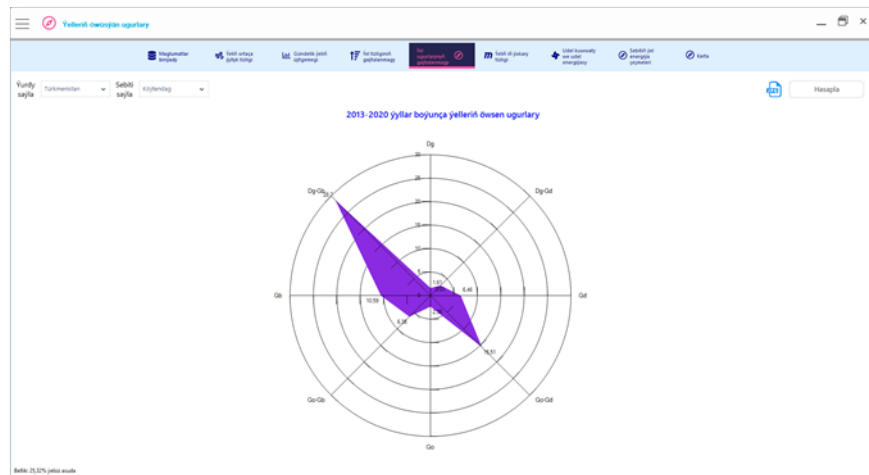
Ýeliň tizlikleriniň gaýtalanýşy kadastr häsiýetnamalarynyň in bir näýbaşylarynyň biri hasaplanýar. Ol seredilýän döwürde şol bir tizlikli ýelleriň haýsy wagtda öwsendigini görkezýär. Bu häsiýetnamanyň kömegi bilen ýeliň energetiki gymmatlygy ýüze çykarylýar we ýeliň energiýasyny ulanmagyň maksada laýyklygyny we netijeliligini kesgitleýän esasy energetiki görkezijiler tapylýar. Ýeliň tizlikleriniň gaýtalanýş kadasyny kesgitlemek boýunça mesele çylşyrymly hasaplanýar, çünki ol köp ýyllyk gözegçilikleri işläp bejermegiň zerurlygy bilen baglanyşyklydyr [3]. Bu bölümde saýlanylyp alnan sebitde islendik beýiklikdäki ýelleriň tizlikleriniň gaýtalanýşy takyk we gysga wagtda kesgitlemek bolýar (3-nji surat).



3-nji surat. Ýeliň tizliginiň gaýtalanýşyny kesgitlemek penjiresi

– Ýel ugurlarynyň gaýtalanmagy bölümi:

Ýel energetiki kadastryň möhüm görkezijileriniň biri hem ýel ugurlarynyň gaýtalanmagydyr. Ýeliň ugurlarynyň gaýtalanşy wagtyň haýsy böleginde ýelleriň şol ýa-da başga ugra öwürýändigini görkezýär [3]. Bu bölümde hem saýlanylan sebitde ýeliň ugrunyň haýsy taraplardan näçe göterim öwsendigini kesgitlep we alynan netijäni “Jpeg” giňeltmelerdäki faýllara eksport etmek mümkinçiligi hem göz önünde tutulan (4-nji surat).



4-nji surat. Ýel ugurlarynyň gaýtalanşyny kesgitlemek penjiresi

– Ýeliň iň ýokary tizligi bölümi:

Ýeliň maksimal tizlikleri baradaky maglumatlar ýel energetiki kadastryň esasy düzüji bölegi hasaplanýar. Olar ýel energetiki gurnamasynyň aýratyn uzelleriniň we elementleriniň (başnýa, pilçeler, ýel tigriniň ýele görä sazlama gurluşy we beýlekiler) berkligine hasabyny ýerine ýetirmek üçin zerurdyr. Ýeliň maksimal tizlikleri baradaky berlenleriň nädogry hasaba alnyşy ýa-da berkligiň artykmaç ätiýaçlygyna we ýel energetiki gurnamasynyň konstruksiýasynyň agyrlaşmagyna getirip biler ýa-da tersine ýeterlik berkiligi bolmadyk gurnamanyň döredilmegine we netijede bolsa güýçli ýelli sebitlerde olaryň döwürmegi hem-de pytramagy ýüze çykyp biler [3]. Bu bölümde ýurdumyzyň sebitlerinde islendik beýikliklerde bolan ýeliň maksimal tizliklerini kesgitlemäge mümkinçilik berýär.

– Ýeliň udel kuwwaty we udel energiýasy bölümi:

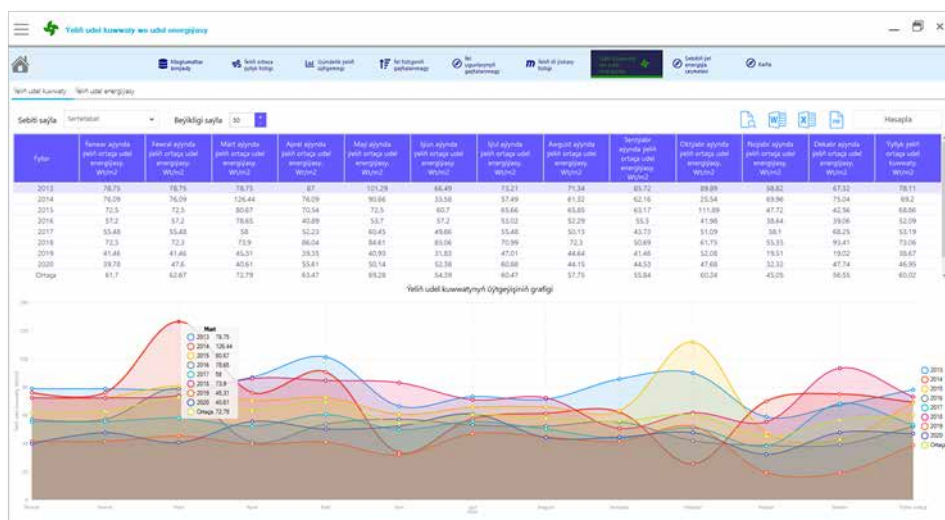
Ýeliň orta ýyllyk udel energiýasy (1 m^2 kese kesikden akyp geýän ýeliň energiýasy) ýeliň tizlikleriniň gaýtalanşyna baglydyr. Bu bölümüň bölümçelerinde saýlanan sebit boýunça dürli beýiklerdeki ýeliň aýlar we ýyllar boýunça ortaça udel kuwwatyny we udel energiýasyny kesgitlemek we olaryň deňeşdirme grafigine almaklyga hem-de alynan netijeleri eksport etmäge mümkinçilik berýär (5-nji surat).

– Sebitiň ýel energiýa çeşmeleri bölümi:

Ýel energetiki serişdeleri bahalandyrylanda, adaty, potensial, tehniki we ykdysady serişdelere seredilýär.

Potensial ýel energiýa serişdeleri – bu berlen territoriýadan geýän howa akymalarynyň hereketiniň jemleýji (summar) energiýasy [3].

Tehniki ýel energetiki serişdeleri – diýlip, häzirki wagtda bar bolan tehniki serişdeleriň kömegi bilen ulanylyp bilinjek potensial ýel energiýa serişdeleriň bölegine düşünilýär [3].



5-nji surat. Ýeliň udel kuwwatynyň kesgitlemek penjiresi

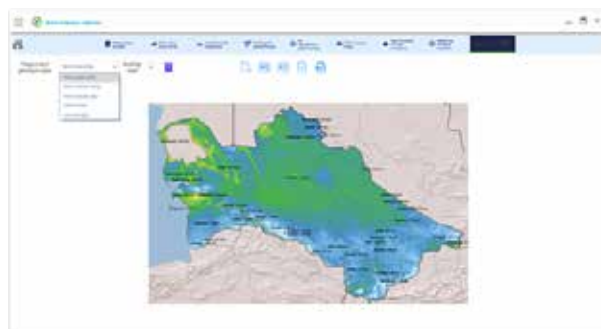
Tehnikanyň ösüşiniň bar bolan häzirkiki derejesi ýeliň energiýasyny aýratyn durýan ýel energetiki gurnamalarynyň kömegi bilen ulanmaga mümkinçilik berýär. Bu bölüminiň “Ýel gorynyň umumy potensialy” bölümçesinde saýlanan sebit boýunça dürli beýiklerdäki ýel gorynyň aýlar we ýyllar boýunça umumy potensialyny kesgitlemek bilen olaryň grafiklerini almaklyga mümkinçilik berýär (6-njy surat). Bu bölümiň “Ýel gorynyň tehniki potensialy” bölümçesinde saýlanan sebit boýunça dürli beýikliklerdäki ýel gorynyň aýlar we ýyllar boýunça ortaça tehniki potensialyny kesgitlemek bilen olaryň grafiklerini almak we bu maglumatlary “Pdf”, “Doc”, “xls” giňeltmelerdäki faýllara eksport etmek, çapa bermek mümkinçiligi göz önünde tutulan.

– Karta bölümi;

Bu bölümde programma üpjünçiliginiň maglumatlar binýadynda ýeliň maglumatlary ýerleşdirilen sebitler boýunça ýeliň ortaça tizlikleriniň, ýeliň maksimal tizlikleriniň, ýeliň öwürýän ugurlarynyň, ýeliň udel kuwwatynyň we udel energiýasynyň hasaplamalaryny programma üpjünçiligi gysga wagtda ýerine ýetirip, bu degişli maglumatlary kartada sebitleriň ýerleşýän ýerleri boýunça görmeklige mümkinçilik berýär (7-nji surat).



6-njy surat. Ýel gorynyň umumy potensialyny kesgitlemek penjiresi



7-nji surat. Karta bölümünde sebitler boýunça maglumatlary kesgitlemek penjiresi

Netijede, sanly ulgam arkaly ýurdumyzyň ýel energetiki kadastry işlenilip taýýarlanylady. Bu programma üpjünçiligi Türkmenistanyň Maliýe we ykdysadyýet ministrliginiň Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugyndan №181 belgili şahadatnamasy berlip, resmi hasaba

alyndy. Programma üpjünçiliginiň hasaplamalaryň netijesinde alnan maglumatlary sebitdäki ýel energiýa gorlaryna baha bermekde we ýel energetiki gurnawlaryň guruljak ýerlerini kesgitlemekde hem-de ýurdumyzyň ýel energiýa resurslarynyň maglumatlar binýadynyň sanly ulgamyny döretmekde peýdalanmak bolar.

Türkmenistanyň Döwlet energetika
instituty

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
13-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasy. – A., 2018.
2. Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy. – A., 2018.
3. Зубарев В. В., Минин В. А., Степанов И. Р. Использование энергии ветра в районах Севера: состояние, условия эффективности, перспективы. – Л.: Наука, 1989.

N. Allanazarov, Sh. Akmyradov

DIGITAL SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF A WIND ENERGY CADASTRE

The data obtained as a result of calculations of the developed software “Digital System for the Development of Wind Energy Cadastre” can be used in assessing wind energy reserves in the region and in determining construction sites for wind power plants, as well as in compiling the basis of an information digital system of wind energy resources in Turkmenistan.

Н. Алланазаров, Ш. Акмырадов

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КАДАСТРА

Данные, полученные в результате расчетов разработанного программного обеспечения «Цифровая система для разработки ветроэнергетического кадастра», можно использовать при оценке запасов ветроэнергетики в регионе и при определении площадок строительства ветроэнергетических установок а также при составлении основы информационной цифровой системы ветроэнергетических ресурсов в Туркменистане.



Ş. Sähetmyradow, M. Şammedow

DOLY AWTOMATLAŞDYRYLAN AWTODURALGA

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedow halk hojalygynyň ähli pudaklaryny kompýuterleşdirmek we sanly ulgama geçirmek, şeýdip hem olaryň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmaga aýratyn üns berýär. Şu nukdaýnazardan, innowasion tehnologiýalary önümçilige giňişleýin ornaşdyrmak arkasy şäherlerimiziň we paýtagtymyzyň ähli awtoduralgalaryny awtomatlaşdyrmak möhüm meseleleriň biri bolup durýar.

Häzirki wagtda uly şäherleriň möhüm meseleleriň biri-de olarda awtoulaglaryň aşa köp bolmagy we olaryň sany ýyl-ýyldan artýandygydyr. Duralga meýdanlarynyň azlygy we amatsyzlygy duralgalary dolandyrmak babatda toplumlaýyn meseläni öňe sürýär. Bu hem awtoduralgalaryň işleýişleriniň netijeliligini ýokarlandyrmagy we investisiýany çekjek täze çözümleri gözlemäge getirýär [1; 2]. Şu günki gün awtomatiki we awtomatlaşdyrylan duralgalar dürli pudaklarda we halk hojalyk ugurlarda uly orna eýedir. Awtomatik duralga, esasan, duralgada saklanylýan ulaglaryň wagty we tölegi hasaplaýan hem-de belgileri, girýän we çykarýan ulaglaryň we sürüjileriň suratlaryny almaga ukyply ýerlerde ulanylýar [3; 4; 5].

Makalada uly şäherleriň düzüminde awtoduralgalaryň arhitektura şertleriniň guralyş usullary getirilýär. “Nähili we haýsy usul bilen arhitektura gurşawyny esaslandyrmaly?” Şu ülnä tejribelikde dürs kesgitleme ýok. Adatça, hereket edýän resminamalarda diňe gerekli kadalar ýazylýar, olar hem gurluşygyň howupsyzlygyny ätiýaçlandyrýar, ýöne ýokary hilli ýerleşdirilişini we daşky estetiki sypatyny üpjün etmeýär [6; 7].

Şu günki gün awtomatiki we awtomatlaşdyrylan duralgalar dürli pudaklarda we halk hojalyk ugurlarda uly orna eýedir [8].

Awtomatiki duralga – bu duralgada awtomatika käbir işleri ýerine ýetirýär, işçiler bolsa müşderä hyzmat edýär. Bu duralgada awtomatlaşdyrylan pulhana (kassa) bolmaýar, işi operator ýerine ýetirýär, pulhana duralgadan çykanynda ýa-da aýratyn bir otagda ýerleşýär [9; 10; 11].

Awtomatlaşdyrylan duralga (doly awtomatlaşdyrylan sistemaly duralga) – bu duralgada işçiler gös-göni müşderleri bilen iş salyşmaýar, ähli işleri awtomat ýerine ýetirýär. Duralgalar awtomatlaşdyrylan pulhanalar bilen üpjünlenen. Bu duralgalar häzirki zaman talaplara gabat gelýär, işçilere çykdaýj edilmeýär hem-de ýokary hilli hyzmat hödürleýär

Köp ulagly ýerde ulanylyp, giriş-çykyş, wagt hasaplama, baha kesgitleme belgini bellemek, girýän we çykýan ulaglaryň we müşderileriň anyklamak – bu awtomatlaşdyrylan duralga mahsus häsiýetleridir.

Awtomatlaşdyrylan duralganyň esasy aýratynlyklary:

- ulagyň belgisine, sürüjini giriş-çykyşyna doly gözegçilik edýän wideo gözegçiligi;
- maglumat tagtasy, boş ýerleriň sanyny we bahasyny aňladylyşy;
- maglumat binýadyna girizmek üçin belgileri belläp goýulyşy;
- gulluk peteklerini ulanmak we gözleg mümkinçiligi;
- daş-töwerege gözegçilik mümkinçiligi hem-de tükeniksiz sanawly ulaglaryň duralgada işlemeklik mümkinçiligi;
- duralga talap üsti bilen girişi amala aşyryp bolmagy;
- ulaglaryň giriş-çykyşy barada maglumatyň hasabyny ýöredýän dergisini ýöretmek mümkinçiligi;
- duralgada boş ýerleri barada maglumatlary almak we olary seljermek, daşyndan gözegçilik edip işleri dolandyrmak, maglumatlar binaýdyna üýtgeşmeleri girizmek;
- foto we wideo gözegçiligi ýöretmek we saklamak;
- ähli hadysalar barada maglumaty tiz wagtda gözläp tanmak.

Awtomatlaşdyrylan sistemaly duralga mümkinçilik berer:

- 1) duralga wagtyň hasabynyň ýöredilişini awtomatlaşdyrmak;
- 2) elektron kartlaryň üsti bilen tölegiň awtomatlaşdyrylyşy;
- 3) duralga toplumynyň maliýeleşdirme ýagdaýynyň gözegçiligi we seljerilişi;
- 4) işgärleriň we müşderileriň hyzmat etmeginiň sanawyň azalmagy;
- 5) häzirki wagtda bolup geçýän hadysalaryň serjemenilişi (monitoring);
- 6) müşderilere hyzmaty etmegiň çaltlaşdyrylmagy;
- 7) ulaglaryň belgilerini we guratlylygyny giriş-çykyşda deňeşdirme;
- 8) duralgada geçme režimini doly gözegçilik etmek we ulaglary howupsyz saklamagy üpjün etmek;
- 9) hyzmat edýän işgärlere çykarylýan çykdajylary tygşytlamak, hasabatlary azaltmak.

Programma üpçünçiligi “Müşderi-serwer” görnüşinde işleýär. Serwer bolsa ähli işleri öz gözegçiliginde saklaýar. Ulaglaryň giriş-çykyşy barada maglumat foto we wideo arkaly, belgileri anyklamak, dergileri ýöretmek. Müşderiler tarapyndan bolsa awtomatiki sistemalaryň kömegi bilen operator sistemany gözegçilik edýär, giriş-çykyşy we tölegi gözegçilik edýär (operatoriň ähli hereketleri serwerde ýatda saklanylýar).

Belgini anyklamak ulgamy boýunça awtomatiki sistema petegiň we gatnaşyksyz kartyň üsti bilen geçmek mümkinçiligini döredýär. Ştrih kodly petek ulanylyşly duralga bir gezeklik müşderiler üçin amatly.

Gatnaşyksyz ygtyýar ediji kartalar we ulaglaryň belgilerini anyklamak mümkinçiligi hemişelik müşderiler üçin gowy we oňaly. Çykyşda tölegler operatoriň ýa-da awtomatiki usulda işleýän pulhananyň (kassanyň) üsti bilen amala aşyrylýar.

Eger-de petek ýitirilen ýagdaýynda ýa-da petege zeper ýeten ýagdaýynda belgini anyklamak mümkinçiliginiň hem-de wideogözegçiliginiň kömegi bilen müşderiniň haçan we haýsy ýerden girip çykanyny bilip bolýar.

Duralga toplumu awtomatiki sistema bilen üpjün edilende eýesine aşadaky mümkinçilikleri berýär:

- müşderiler gürrüňsiz rahatlylyga we howpsyzlyga gowy baha bererler;

– ähli maglumatlary we ýagdaýlary aýan bolar. Geljekde derňew işlerini geçirmegi we amatly dolandyryş shemasyny gurmagy üçin maglumatlaryny aýawda saklamak;

– tiz wagtda durlagada boş ýerleri anyklamak, barmaly ýerine çenli ugrukdyrmak we howany gaz bilen hapalananlygy aradan aýyrmak mümkinçiligi;

– adaty duralgalarda 20% ýer dolmaýar. Awtomatlaşdyrylan ulgamy bu kemçiliklere ýol bermeýär;

– duralganyň dolanşygy – adatça, ulag akymy deň häsiýetli däl. Bu sistema dürli wagtlarda duralganyň işini amatly dolandyryp bilýär. Meselem, ulag az bolan ýagdaýynda yzygiderli duralga gatlaryny ýa-da maşyn ýerlerini amatly doldyryp bolýar. Şeýlelikde duralganyň bir bölegi boş galýar, bu hem ýagtylyga, ýelejiretmä we arassalaýyş işlerine harajatlary azaldýar;

– nawigasiýa sistemany ulanmak bilen ýeriň sany 10% köpeliýär. Bu hem sürüjiniň takyk ýeri bagly baha bermek bilen üpjün ediliýär;

– hasaplaşygyň gözegçiligi artmagy.

Ultrases duýdurgyjy her ulagyň durýan ýeriniň ýokarsynda gurnalan, ol hem ulagyň barlygyny kesgitleýär duýdurgyçlardan habar (signal) tor kontrollera barýar, ol ýerde hem işleniliýär. Habarlar maglumat tagtalaryna görkeziliýär. Olarda boş ýerleriň sany we hereket ugry görkeziliýär.

Sistemanyň düzüminde şeýle-de iki ugur ýşyklary ulanylýar. Maýyplar üçin nawigasiýa göz önüne tutulan, olar hem bellenen ýerlerinde ýerleşen. Kontrolýorlar (gözegçiler) öz aralarynda Ethernet toruň üsti bilen maglumatlary alyş-çalyş edýärler. Ähli hadysalar dergide serweriň maglumat huşynda saklanylýar. Iş stansiýalarynyň grafiki meýilnamalarynda boş duralga ýerleriň sany we ýagdaýy görkeziliýär. Duralganyň modul düzüm sistemasy dürli göwrümlü duralga hyzmat etmäge mümkinçilik berýär.

Geljekde köp duralgalar sürüjisiz (pilotsyz) iş ýagdaýynda dolandyrylar. Öýe ýa-da söwda merkezine gelende ulagyň özi duralgada ýerleşip, soňra gitmeli bolanda ulagyň özi gelýär. Pilotsyz duralganyň işleýiş düzgüni: duralga gelip siz obýekti telefonda ýörite programma arkaly *Park* düwmesini basyp, ulagy duralgada goýup bilersiňiz. Awtopilot ýakylyp ulagyň özi boş ýer tapyp şol ýerde ulagy goýýar. Ulagy “çagyrmagy” üçin şol ýere baryp *Pick me up* düwmesine basmaly – “alyp git meni”. Ulagyň intellektual sistemasy ýakylyp siziň ýanyňyzda durýar. Pilotsyzyň işini duýdurgyçlar we kameralar üpjün edýär. Pilotsyzyň ýagdaýy geçendigi barada ýörite maglumaty çyra duýdurýar. Ulag siziň ýanyňyza gelenden soňra siz sürüjiniň ýerine münüp, adaty hereketi dowam edýärsiňiz. Doly awtomatlaşdyrylan duralga bu awtoulagy dolandyrmagy üçin täze basgançagy. Awtonom duralga, garaž intellektual infrastrukturanyň esasynda işleýär. Ýörite duýdurgyçlar duralgada onuň kemçiliklerine gözegçiligi edýär we ulagy dolandyrýar. Eger-de pilotsyz hereketde ulagyň önünden adam ýa-da başga ulag çykan ýagdaýynda ol hereketi togtadýar. Sürüjisiz duralga ýerleri amatly ulanmaga ýardam edýär – şol bir meýdanynda 20% çenli awtoulaglaryň sanyny artdyrmaga mümkinçiligi döreýär. Bu ýagdaý, ulaglar awtouduralgada jebis, talap ediliýän kadalary boýunça ýerleşýändigini üçin gazanylýar [12; 13].

Şäherleriň merkezlerinde we ýaşaýyş toplumlarynda awtoulaglary saklamagy üçin ýerleri ýyl-ýyldan azalýanlygy sebäpli şäheriň iş merkezleriniň hojalyk durmuşyna päsgel berýär, şäheriň ösüşini çäklendirip ykdysadyýetini peseldýär. Şäheriň ösüşine doly awtomatlaşdyrylan

awtoduralgalaryň sany artdyrylmagy wajyp meseleleriň biri bolup durýar. Şonuň üçin, daşky gurşawy goramagy, ýaşayşy üçin oňaly şertleri döretmegi, maşyn-ýerleriň sanany artdyrmagy maksady bilen awtoulaglary aýawda saklamagy üçin utgaşdyrylan doly awtomatlaşdyrylan duralgalaryň taslamalaryň üstünde işlemeklik meselesi ýüze çykdy. Şäher gurluşygynyň taslamalarynda doly awtomatlaşdyrylan awtoduralgalaryň ulanylyşyny göz önünde tutulsa biziň ýurdumyzyň şäherlerini ýaşayşy üçin tygşyly we oňaly şertleri bilen üpjün eder [3].

S. A. Nyýazow adyndaky
Türkmen oba hojalyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
15-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Шаммедов М. Н., Сахетмырадов Ш.* Полностью автоматизированная автостоянка // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатации мобильной техники. – Рязань, 2020.
2. *Адамовичус В. П.* Гаражи и стоянки. – М.: Строиздат, 2004.
3. *Рябкова Е. Б.* Проектирование многоэтажных гаражей и автостоянок. – Хабаровск: ТОГУ, 2014.
4. *Бышов Н. В., Борычев С. Н., Успенский И. А.* и др. Проблемы и перспективы транспортной техники на селе // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 107.
5. *Byshov N. Simdiankin A., Uspensky I.* Method of Traffic Safety Enhancement with Use of RFID Technologies and its Implementation Original Research Article. // Transportation Research Procedia, V. 20, 2017.
6. *Бышов Н. В., Симдянкин А. А., Успенский И. А., Мусли А. Х.* Навигация транспорта с использованием RFID-технологии // Сб.: Организация и безопасность дорожного движения. Материалы X Международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2017.
7. *Бышов Н. В.* Технология создания информационной транспортной модели города, включающей существующие и планируемые транспортные сети // Управление экономическими системами. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru>
8. *Кокорев Г. Д., Успенский И. А., Юхин И. А.* и др. Анализ методов разработки технических систем // Сб.: Актуальные вопросы транспорта в современных условиях. Материалы III Международной научной конференции. – Саратов, 2016.
9. *Колотов А. С., Кирюшин И. Н., Аникин Н. В., Юхин И. А.* Расчет коэффициента технической готовности с учетом количества дней простоя автомобилей по организационным причинам // Сборник научных работ студентов РГАТУ: Материалы научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2011.
10. *Бышов Н. В., Борычев С. Н., Кокорев Г. Д.* и др. К выбору показателей эффективности при исследовании и совершенствовании системы технической эксплуатации автомобильного транспорта в сельском хозяйстве // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 04 (108).
11. *Бышов Н. В., Борычев С. Н., Кокорев Г. Д.* и др. Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей // Сельский механизатор. – 2015. – № 7.
12. *Аникин Н. В., Андреев К. П., Терентьев В. В.* Пути решения проблем в организации городского движения // Воронежский научно-технический вестник. Т. 2. – 2020. – № 2 (32).
13. *Бышов Н. В.* и др. Экономическая эффективность деятельности автотранспортного комплекса. Характеристика и анализ состояния транспорта Рязанской области. – Рязань, 2020.

Sh. Sahetmyradov, M. Shammedov

COMPLETELY AUTOMATED PARKING

Now one of the most actual problems of megacities is congestion of the cars which quantity increases every year. Deficiency and development of parking space puts forward a problem of the complex decision of management of parkings. It leads to searches of the new decisions with investment attractiveness and is aimed at increasing efficiency of functioning of parkings. Today the automatic and automated parkings are a wide spread in different sector of the national economy. The automatic parking is most actively used at facilities with high transport loading, for the purpose of automation of entrance-departure, saving time for finding motor vehicles on parking place (parking) and calculation of cost, recognition of numbers, fixing images of driving in and leaving cars and drivers.

Ш. Сахетмырадов, М. Шаммедов

ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ АВТОСТОЯНКА

В настоящее время одной из самых актуальных проблем мегаполисов является перегруженность автомобилями, количество которых увеличивается с каждым годом. Дефицит и благоустройство парковочного пространства выдвигает задачу комплексного решения управления парковками. Это приводит к поискам новых решений, обладающих инвестиционной привлекательностью и нацеленных на увеличение эффективности функционирования автомобильных парковок. Сегодня автоматические и автоматизированные парковки имеют широкое распространение в самых разных отраслях и направлениях народного хозяйства. Автоматическая парковка наиболее активно используется на объектах с высокой транспортной загрузкой, с целью автоматизации процесса въезда-выезда, учета времени нахождения автотранспорта на автостоянке (парковке) и расчета стоимости оплаты, распознавания номеров, фиксации изображений въезжающих и выезжающих автомобилей и водителей.



B. Seýidow

KARÝERLERIŇ REKULTIWASIÝASY

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiz ýurdumyzyň ähli sebitlerinde ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek üçin zerur çäreleri amala aşyrýar [1].

Senagat gurluşyklaryň alnyp barylmagy bilen, ýerasty baýlyklar gazylyp alnýar we bu ýagdaý topragyň üstki gatlagynyň bozulmagyna sebäp bolýar.

Binalaryň, desgalaryň, ýol we suw ulgamlarynyň gurluşygy üçin ýerasty baýlyklaryň gazylyp alnmagy netijesinde karýerler emele gelýär we karýerleri özleşdirmek işleri wajyp ekologiki meseleleriň biri bolup durýar.

Karýerler adamzat jemgyýetine ýaramaz täsir etmek bilen, ýer üstüniň keşbini, toprak we ösümlik gatlagyny, tebigatyň suw dolanyşyk kadasyny, töweregini gurşap alýan giňişlige ýaramaz täsir edýär. Şeýle-de töweregindäki meýdanlarda suwuň, howanyň, topragyň ýygy-ýygýdan hapalanmagyna alyp barýar we ýer üstüniň, ösümlik örtüginini we ılatyň ýaşayşynyň sanitariýa-gigiýena şertlerini ýaramazlaşdyrýar [2].

Karýerleri halk hojalygynda netijeli peýdalanmak we daşky gurşawa ýetirýän ýaramaz täsirini aradan aýyrmak üçin ony ýaramly ýagdaýa getirmek işleri geçirilýär, ýagny şol ýerleriň halk hojalygy üçin ähmiýetliligi dikeldilýär.

Karýerleri ýaramly ýagdaýa getirmek arkaly olary halk hojalygynyň dürli ugurlarynda ulanmak mümkinçilikleri bardyr, ýagny dikeldilen ýerler aşakdaky maksatlar üçin peýdalanylyp bilner:

- raýat we senagat gurluşygynda (gurluşyk ýerleri üçin);
- sport we dynç alyş zolagy hökmünde;
- halk hojalygynda (önümçilik we maksatlaýyn niýetlenen tokaýlary, seýilgähleri we beýlekileri döretmek üçin);
- suw we balyk hojalygynda (suw howdanlary üçin).

Dikeldilen karýerler, esasan, raýat we senagat gurluşygynda we beýleki halk hojalyk pudaklarda peýdalanylýar. Peýdalanmagyň görnüşleri we ýaramly ýagdaýa getirmegiň tehnologiýasy şol ýerleriň ýerleşýän ýeriniň tebigy we tehniki şertlerine, durky bozulan ýerleri ýaramly ýagdaýa getirmegiň hojalyk we durmuş zerurlygyna hem-de ykdysady maksada laýyklygyna bagly bolýar [2].

Karýerleri özleşdirmekligiň wajyp ähmiýetleriniň biri hem ýerlerde emele gelýän oňaýsyz ýagdaýlary aradan aýyrmak, oňat şekilli meýdançalary döretmek we adamzat jemgyýetiniň ýaşayş şertleri üçin ekologiki düzgünlerini berjaý etmek we täze girdejiler çeşmelerini döretmekden ybarat bolup durýar [2].

Karýerleri dikeltmek işlerine “*rekultiwasiýa*” diýilýär. Rekultiwasiýa işleri, adatça, tehniki we biologiki tapgyrlara bölünýär.

Tehniki tapgyrda ýer üstüni tekizleme işleri geçirilýär. Ýer üsti tekizlenende topragyň ýokarky mes gatlagyny saklamak üçin, tekizlemegiň birnäçe usullary ulanylýar: kulisli, zolaklaýyn, topragy yzygiderli göçürmek we topragyň çüýrüntgili gatlagyny tutuş gyryp aýryp, meýdançanyň bir gyrasyna üşürüp, tekizlenenden soňra ony ýeriň üstüne ýaýradyp goýmakdyr.

Ýer *kulisli* görnüşde tekizlenende, ilki bilen, ýeriň beýikli-pesli ýerleri bellenilýär we olar ini 20-40 metrlik zolaklara bölünýär. Topragyň ýokarky çüýrüntgi gatlagy 10-20 sm gatlagy skreper mehanizmi bilen meýdançanyň bir gyrasyna üşürilip goýulýar. Soňra skreper mehanizmi arkaly ýeriň taslama belentlik belgileri boýunça doly tekizlenilýär. Şondan soňra meýdançanyň bir gyrasyna üşürilip goýlan mes toprak meýdançanyň hemme ýerine deň ýaýradylýar we gutarnykly tekizlenilýär.

Şeýle hem karýerler we oý ýerler tekizlenende, esasan, onuň kenarlarynyň gumuny içine doldurýarlar we merkezinde tekizleýärler. Adatça, bu işi 25⁰-45⁰ ýapgytlykda amala aşyrýarlar. Hojalyk ýa-da durmuş zerurlygyna we ykdysady maksada laýyklygyna görä, zerur bolan ýagdaýynda başga ýerden gum getirip onuň içini doldurýarlar. Tekizleýiş işleri taslama belentlik belgileri boýunça niwelir guraly arkaly gözegçilik etmek bilen ýerine ýetirilýär. *Biologiki* tapgyrda bolsa topragy gurplandyrmak işleri ýerine ýetirmekden ybarat bolup durýar.

Ylmy işi ýerine ýetirmek üçin Aşgabat şäheriniň Büzmeýin etrabyynyň çäginde ýerleşýän karýer alyndy. Bu karýeri ozal ýerasty inert materiallaryny gazyp almak bilen ýol ulgamlaryny gurmak maksady üçin peýdalanylypdyr. Karýeriň kartalaşdyrmasy, Şweýsariýanyň elektron taheometri “Leica HDS2500” lazer skaneri bilen ýerine ýetirildi (*1-nji surat*) [3].



1-nji surat. Rekultiwasiýa geçirilýän meýdançanyň etrap çäginde ýerleşşi

Karýer dörtburç şekili eýelemek bilen, her tarapy takmynan 210,00 metr töweregi bolup, tutýan meýdany 44100 inedördül metre barabardyr. Karýeriň ortaça çuňlugy 7,1 metr.

Karýeriň daş-töweregindäki ýerleriň topragyňyň emele gelşi Köpetdag dag ulgamlarynyň döreýşi bilen gös-göni baglydyr. Dag we dag etek baýyrlaryndan ýagşy, dag we derýajyklaryň suwlary arkaly ýuwlup, gaýdýan jisimleriň çökmegi netijesinde hojalygyň

ýerleşýän meýdançasý allýuwal-prollýuwal emele gelşi bilen baglanyşyklydyr. Şeýle şekilli toprak profilinde duş gelýän toýun gatlaklaryň agdyklyk etmegi bilen düşündirmek bolar

Geçirilen birnäçe ylmy-tejribe işlerine seljerme bermek bilen, karýer meýdançasyny ýaramly ýagdaýa getirmek üçin *rekultiwasiýanyň teklipe edilýän täze usuly* peýdalanyldy.

Teklipe edilýän usul boýunça karýeriň içi gumdan doly doldurylyp tekizlenilmeýär we daşyndan gum getirip doldurmak zerurlygy ýüze çykmaýar. Karýeri şol ýagdaýynda, ýagny, gyraky kenarlaryny 18° ýapgytlykda timarlamak işlerini geçirilip, gumuny içine guýup we ony tekizlemek bilen ulanmagy maksada laýyk hasap edilýär.

Geçirilen synag tejribe işleri boýunça, karýeriň gyraky kenarlaryny 18° -dan ýokary ýapgytlykda özleşdirilende topragyň eroziýa howpy döreýär, 18° -dan aşakdaky ýapgytlykda bolanda karýeriň gyraky kenarlaryň ölçegleri ulalýar we ätiýaç ýerleriň meýdanynyň möçberini azaldýar. Şonuň üçin 18° ýapgytlyk amatly diýlip alyndy.

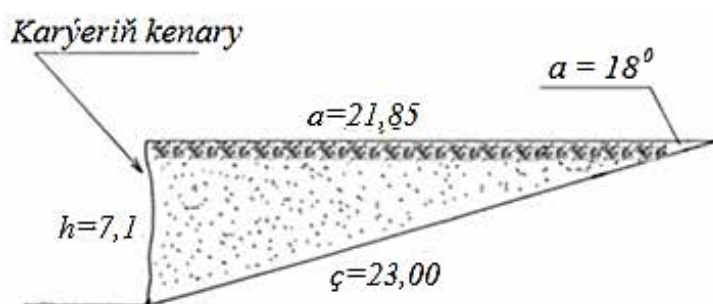
Karýer ýaramly ýagdaýa getirilenden soňra, ykdysady maksada laýyklykda bu meýdançada dynç alyş seýilgähiniň uly binasy meýilleshdiriler. Ony meýdançanyň merkezinde ýerleşdirilýär, gyraky 18° ýapgytlykdaky taraplarynda kemerleýin usulynda agaç nahallary oturdylýar.

Karýeriň gyraky kenarlary 18° ýapgytlykda timarlananda toprakda suw eroziýasy ýüze çykmaýar we bag ösümliklerini ösdürip ýetişdirmek işleri amatly usulda bolýar.

Karýeriň gyraky kenarlary 18° ýapgytlykda timarlananda meýdançanyň taraplaryna goşulýan ululygy

$$tg \alpha = \frac{h}{a}; \quad \text{bu ýerde,} \quad a = \frac{h}{tg \alpha} = \frac{7,1}{0,3249} = 21,85 \text{ m.}$$

Karýeriň her taraplaryna 21,85 metr goşulýar we taraplaryň ululygy 253,70 metr bolýar.



2-nji surat. Karýeriň gyraky we ýapgyt taraplarynyň ululygy

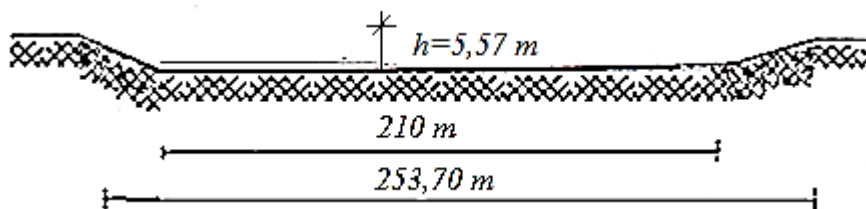
Karýeriň 18° ýapgyt tarapynyň uzynlygyny aşakdaky aňlatma boýunça kesgitlenilýär.

$$c = a^2 + h^2 = 21,85^2 + 7,1^2 = \sqrt{527.8325} \approx 23,0 \text{ m.}$$

Şeýlelikde, karýeriň umumy meýdany 6,44 gektar bolýar (3-nji surat). Karýeriň kert kenarlaryndan içine süýşürilip guýulýan topragyň göwrümi hasaplananda 67415 m^3 bolýar.

Karýere 67415 m^3 toprak guýlanda, onuň çuňlugy 1,53 metr kiçelýär we onuň çuňlugy ozalky 7,10 metrden kiçelmek bilen 5,57 metre gelýär.

Biologiki tapgyrda esasan agaç nahallary oturdyljak 18° ýapgyt taraplaryň topragy gurplandyrylýar. Geçirilen tejribelere görä, Merkezi Aziýada tekizleýiş işleri geçirilenden üç ýyldan soňra toprak ozalky gurplulygyny dikeldýär.



3-nji surat. Meýdançanyň her taraplaryna goşulýan ululygyň çyzgysy

Soňky geçirilen tejribe we ylmy-barlag işleriniň gazanylan netijeleri boýunça, eger-de, topragyň gyryp aýrylan ýerine 60 sm çuňlukda organiki-mineral dökünler berilse, onda ösümlükler birinji ýylda ozalky derejesine baryp ýetýär.



4-nji surat. Meýilnama boýunça gurulýan dynç alyş seýilgähi

Agaç ösümlükleri oturdylanda ylmy-barlag işleriniň soňky gazanylan netijeleri boýunça ýerine ýetirilýär. Baglar atmosferada kislorod we kömürturşy gazynyň balansynyň deňleşdirilmeginde möhüm rol oýnaýar. Meýdançada oturdylýan agaç nahallaryny dünýäde suwarmagyň iň kämil görnüşi bolan damjalaýyn usulda suwarylar (4-nji surat). Bu bolsa toprakda suw eroziýasynyň emele gelmegini aradan aýyrýar we suw 2-3 esse tygşytly ulanylýar hem-de hapa-haşal otlaryň aradan aýrylmagyny üpjün edýär.

Dynç alyş seýilgähiniň eýeleýän meýdany taslama boýunça 4,41 ga bolýar. Daş-töweregindäki ýapgyt taraplarynyň meýdany 2,03 ga. Onda oturtmaga gerek bolan agaç nahallarynyň zerurlygy hasaplananda, agaç nahallarynyň düýp aralygy 4 metr we hatar aralygy 4 metr ölçeglerde oturdylanda 1 düýp agaç nahaly üçin 16 metr inedördül ýer parçasyny gerek bolýar. Şeýlelikde 1 gektar ýeri 16 metr kwadrata bölenimizde 625 düýp agaç nahaly gerek bolýar.

Agaç nahallaryna bolan zerurlyk aşakdaky ýaly hasaplanylýar.

$625 \text{ sany} \times 2,03 \text{ ga} = 1269 \text{ sany agaç nahallary gerek bolýar.}$

Dynç alyş seýilgähiniň töwereginde oturdylmaly agaç nahallarynyň sany 1269 düýp bolýar we arça görnüşli nahallary oturtmak maslahat berilýär.

Şeýle usulda karýerler özleşdirilende dikeltme işleri 2 ýyl gysgalýar.

Ylmy täzeligi

1. Toprakda suw eroziýasynyň emele gelmegini aradan aýyrýar.
2. Topragyň gyryp aýrylan ýerinde ösümlükler birinji ýylynda ozalky derejesinde gögeriş alýar.
3. Dikeltme işleriniň möhleti 2 ýyl gysgaldylýar.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
21-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: TDNG, 2014.
2. ГОСТ 17.5.1.01-78. Рекультивация земель. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1978.
3. *Myratberdiýew Ý.* Ýer gurluşygynda geodeziýa işleri. – A.: Ýlym, 2013.

B. Seidov

RECUITIVATION OF QUARRIES

For today, the actual and paramount ecological problems is improvement of quarries formed as a result of needs of the industry and civil construction. Restoration of quarries is called **recultivation**. Recultivation of quarries is usually divided into technical and biological stages.

The technical stage of recultivation consists of land leveling, and *the biological* stage includes meliorative actions. Upon the completion of levelling and arranging works, one part of the former quarry is transformed into a recreation park, and young trees are planted on the other side.

Б. Сейидов

ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ КАРЬЕРОВ

На сегодняшний день актуальной экологической задачей является благоустройство карьеров, образовавшихся в результате нужд промышленности и гражданского строительства. Восстановление карьеров называется **рекультивацией**. Рекультивация карьеров обычно делится на технические и биологические этапы. *Технический* этап рекультивации состоит из выравнивания земли, а *биологический* – из мелиоративных мероприятий.

После работ по выравниванию и приведению в порядок на месте территории бывших карьеров, на одной части разбиваются парки отдыха, на другой – высаживаются саженцы деревьев.



S. Öwezsähedow

KÜKÜRDIŇ NANO BÖLEJIKLERINI ÇÖKDÜRMEGIŇ HIMIKI USULY

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ekologiýa meselesine uly üns berilýär. Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedow **“Türkmen halkynyň arassa daşky gurşawda ýaşamagyny üpjün etmek, tebigy baýlyklarymyzy rejeli peýdalanmak, ýurdumyzda alnyp barylýan döwlet ekologiýa syýasatynyň esasy maksadydyr”** [1] diýip, belläp geçýär.

Täze tebigy gaz ýataklarynyň açylmagy bilen tebigy gazyň düzüminden aýrylýan kükürdiň mukdary hem artýar. Şeýlelikde, kükürdiň daşky gurşawa edýän täsirini göz önünde tutup, kükürdi toplumlaýyn ulanmagyň mümkinçiliklerini öwrenmek zerur bolup durýar. Şu jähtden ugur alyp, kükürdiň ulanylyşynyň gerimini giňeltmek maksady bilen, ony himiýa senagatynda kükürt kislotasyny we özünde kükürt saklaýan duzlary almak üçin hem-de rezinleri wulkanizasiýalaşdyrmak we beýlekiler üçin ulanylýar. Nanotehnologiýanyň ösüşi bilen baglylykda kükürdi nanoölçegde ulanmaga mümkinçilik has hem artdy. Bu ugurda belli ösüş gazanylsa-da, suwuk gurşawda we mikroemulsiýada kükürdiň nanobölejikleriniň alnyşyna bagyşlanan işler köp däl. Olardan kükürtowodorod gazyndan demir želatiniň biologiki katalizatoryň kömegi bilen mikroemulsiýa usulyny ulanyp, kükürdiň nanobölejikleri sintezlenildi we işde α – kükürdi ýa-da romb görnüşli kükürdi 10 nm orta ölçegde 5-15 nm çäkke alyndy [2]. Şeýle-de, bu usul arkaly suwuk gurşawda kükürdiň nanobölekleriniň 80 nm-den 100 nm-e çenli çäkdäki ownuk bölejikleri alyndy we kükürdiň nanobölejikleriniň antibakteriýa işjeňligi öwrenildi [3].

Bu işde kükürt nanobölejigini almagyň mümkinçilikleri öwrenildi. Ol mümkinçilikleriň biri suwly sarymsak ekstraktyny ulanyp, kükürt nanobölejikleriniň ýaşyl sintezidir. Ýaşyl energiýa, kataliz, oba hojalygy, kompozitler, mikroblara garşy serişdeleri, önümçilik goşundylary we dermanlar ýaly dürli ylmy ugurlarda ulanyp bolýandygy sebäpli nanotehnologiýa köp üns berilýär. Nanobölejikler elektrohimiýa, mikro-emulsiýa, öýjük membranasy, sublimasiýa, çökdürme, suwuk fazaly himiki çökdürme usullary arkaly sintez edilip bilner. Şeýle-de bolsa, bu usullaryň ählisi gymmat we gerimini giňeltmekde kynçylyk döredýär, mundan başga-da, köp sanly maddalary talap edýär we ekologiýa taýdan arassa hasaplanmaýar. Soňky on ýyllyklaryň dowamynda nanobölejikleri sintezlemek boýunça köp işler edildi. Ekologiýa taýdan arassa sintez ýa-da “ýaşyl” sintez – nanobölejikleriň sintezinde ulanmak üçin iň oňat usullaryň biridir. Bu usul ýönekeý we amatly bolany, şeýle hem az täsirleşme wagtyny talap edýändigini hem-de daşky gurşawa zyýan bermeyändigini sebäpli saýlandy.

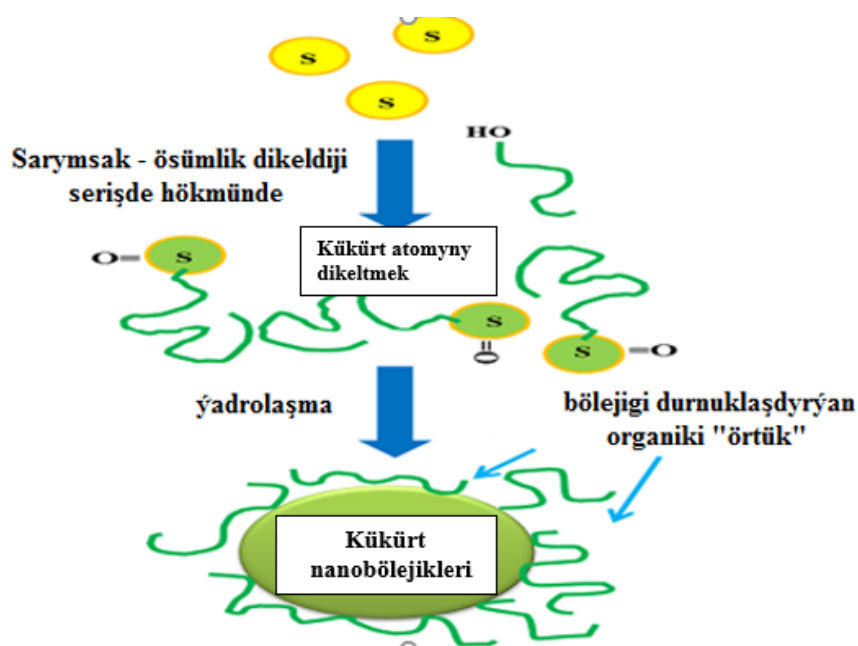
Köp sanly biomateriallaryň, şol sanda ösümlükleriň hem nanaobölejikleriň sintezi üçin bioreaktor hökmünde ulanyp bolar. Bioreaktorlar hökmünde, ösümlükler özlerinde bar bolan

metabolitleriň dikeldiji ukyby (terpenoidler, alkaloidler, polifenollar, aşgarlaýjy maddalar we steroidler) arkaly organiki däl metal ionlaryny (metal bioakkumulýasiýa) metal nanobölejiklere öwürüp bilýärler. Mysal üçin, “*Brassica juncea*” we “*Medicago sativa*” kümüş nitratyny substrat hökmünde ulanylanda, 50 nm kümüş nanobölejiklerini, “*Iris pseudacorus*” duzlary saklaýan substratlar bilen 2 nm ölçegli mis nanobölejiklerini, “*Pleurotus cornucopiae* var. *Citrinopileatus*” 100 nm ölçegli kümüş nanobölejiklerini, “*Xanthium strumarium*” ýa-da “*Xanthium indicum* Kone” 9,60 nm-den 11,70 nm aralygyndaky altyn nanobölejiklerini we “*Allium cepa*” 45,42 nm ölçegli altyn nanobölejikleri topladygy görkezildi.

Kükürt nanobölejikleri metal däl we howpsyzdyr. Howpsyz element hökmünde kükürt öýjüklerde kükürtli-organiki birleşmeleri emele getirmäge ukyply bolmagy alymlaryň ünsüni özüne çekýär.

Bu işiň esasy maksady, suwly sarymsak ekstraktý (Allium sativum) bilen ekologiýa taýdan arassa, “ýaşyl” usul ulanyp, kükürt nanobölejiklerini sintez etmekden we FT-IR, XRD we SEM derňew arkaly nanobölejikleri barlamakdan ybarat. Ondan başga-da, *Candida albicans* kliniki izolýasiýasynda kükürt nanobölejikleriniň işjeňligini öwrenmek hem maksat edilip goýuldy.

Kükürt nanobölejikleriniň emele geliş mehanizmleri 1-nji suratda görkezilýär. Suratda kükürt ionlarynyň sarymsak metabolitleri we durnuklaşdyryjy serişdeleri bilen baglanyşandygyny, soňra birleşmek prosesi (ýadro prosesi) arkaly kiçi kükürt atomlarynyň nanobölejiklerini emele getirýän kükürt atomlary bilen metabolitleriň arasyndaky çylşyrymly görnüşlerde kükürt atomlaryna çenli gaýtarylýandygy görkezilýär. Bu proses kükürt bölejikleri durnukly şekili we ululygy alýança dowam edýär.



1-nji surat. Sarymsagyň ekstraktýnda kükürt nanobölejikleriniň sinteziniň shematiki görnüşi

Sintezlenen kükürt nanobölejikleriniň çykymy 1-nji tablisada getirilýär. Tablisada suwly sarymsak ekstraktlyny ulanyp sintezlenen kükürt nanobölejikleriniň çykymynyň suwly sarymsak ekstraktsyzyny sintez edilen kükürt nanobölejikleriniň çykymyndan has azdygy görkezilýär. Bu netijeler ýadro prosesi arkaly sarymsak metabolitleriniň kükürt atomlaryny kükürt nanobölejiklerine dikeldip biljekdigini görkezýär.

Sarymsagyň ekstraktly we ekstraktsyz sintez edilen kükürt nanobölejikleriniň çykymy

Usullar	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (gram)	Kükürt nanobölejigi (gram)	Göterimi (%)
Sarymsak ekstraktly	24.80	1.71	6.80
Sarymsak ekstraktsyz	24.80	1.99	8.00

Bu işde, *F. bengalensis* ýapragynyň ekstraktyny ulanyp, daşky gurşaw taýdan arassa proses arkaly ortoromb kükürt nanobölejikleri (SNP) taýýarlandy we Cr (VI)-niň Cr (III)-e çenli dikeldilmegi üçin SNP-leriň katalitik ulanylyşy derňeldi. *F. bengalensis* ýapraklary, nanobölejikleriň sintezi we elýeterlilikiniň aňsatlygy üçin täsirli biomaterial hökmünde subut edilen işjeňligi sebäpli saýlandy. SNP-leriň katalitik işjeňligi garynja kislotanyň barlygynda öwrenildi, sebäbi garynja kislotasy degidrotasiýa prosesinde H_2 we CO_2 -ni emele getirmek üçin katalitik öwrülişigi başdan geçirýär we emele gelen H_2 bolsa H_2 – geçiş ýoly arkaly Cr (VI)-niň Cr (III)-e dikeldilmegine deňşiligi üçin SNP-leriň üst ýüzüne siňdirilýär.

Netijede, galyndy kükürdi ulanyp, ekologiýa taýdan arassa kükürt nanobölejiklerini almagyň, galyndysyz önümçiligi guramagyň mümkinçiligi öwrenildi we suw arassalaýyş desgalarynda agyr metal bolan hromy azaltmak mümkinçiligi derňeldi. Kükürdüň nanobölejigini ulanyp, senagatyň dürli pudaklaryndaky galyndy suwlary agyr metallardan we zäherli hapalaýjylardan arassalamagyň mümkinçilikleri seljerildi.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
8-nji iýuny

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: TDNG, 2018.
2. *Xie X. E., Zheng W. J., Bai Y., Liu J.* Cystine Modified Nanosulfur and Its Spectral Properties. *J. Mat. Lett.* – 2009.
3. *Schneider T., Baldauf A., L. A. Ba et al.* Selective Antimicrobial Activity Associated with Sulfur Nanoparticles // *Journal of Biomedical Nanotechnology*, 2011.

S. Ovezsahedov

CHEMICAL METHOD TO PRECIPITATE NANOPARTICLES OF SULFUR

In this work the possibilities of production of ecofriendly sulfur nanoparticles from residual sulfur and the possibility of setting up a waste-free production were studied and decreasing the level of chromium, which is a heavy metal, in the water purifying plants was analyzed. Moreover, detected the possibilities of treating waste water from heavy metals and poisons by using sulfur nanoparticles in different industrial branches.

С. Овезсахедов

ХИМИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОСАЖДЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ СЕРЫ

В работе были изучены возможности производства экологически чистых наночастиц серы из остаточной серы и возможность создания безотходного производства, а также проанализировано снижение уровня хрома, который является тяжелым металлом, в водоочистных установках. Кроме того, выявлены возможности очистки сточных вод от тяжелых металлов и ядов с помощью наночастиц серы в различных отраслях промышленности.

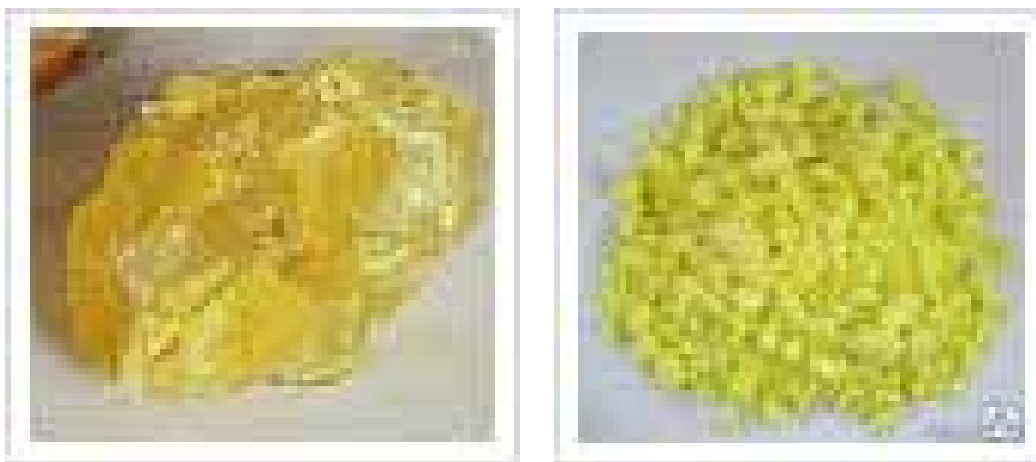


O. Bazarowa, B. Ataýewa, Ç. Hojamammedowa

KÜKÜRDİ GURLUŞYK PUDAGYNDA ULANMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Täze tebigy gaz ýataklarynyň açylmagy bilen tebigy gazyň düzüminden aýrylýan kükürdiň mukdary hem artýar. Kükürdiň daşky gurşawa edýän täsirini göz önüne tutup, kükürdi ulanmagyň mümkinçiliklerini öwrenmek zerurdyr. Şundan ugur alyp, kükürdiň ulanylyşynyň gerimini giňeltmek maksady bilen, kükürdi gurluşyk beton materiallaryny taýýarlamakda goşundy hökmünde peýdalanmagyň usuly işlenip düzülýär [2].

Kükürt – limon-sary, sarymtyl-çal ýa-da goňrumtyl reňkdäki mineral bolup, özünde molekulýar kükürdi saklaýar. Bu mineral port, ereme temperaturasy 125°C , dykzlygy $2,07\text{ g/sm}$, ol diňe oduň gatnaşmagynda ýanyp bilýär. Kükürt suwda eremeýär, ýöne onuň käbir modifikasiýasy organiki eredijilerde ereýär (mysal üçin, kükürtli uglerod). Tebigatda arassa we birleşme görnüşinde örän köp duş gelýär.



1-nji surat. Kükürdin görnüşleri

Kükürtli betony almagyň mümkinçiliklerini öwrenmek bilen ony almagyň usullary öwrenildi. Şeýlelikde, kükürtli beton alnanda goşulýan kükürdi kristallaşdyrmak zerurdyr. Kükürdiň kristallaşmagy üçin ýörite modifikatorlar goşulýar. Modifikatorlar hökmünde predel däl uglewodorodlar, ýagny tiokollar hem-de disiklopentadien (kauçugyň bir görnüşü) ulanylýar [1].

Kükürtli beton alnanda kükürt bilen modifikatorlar $140-150^{\circ}\text{C}$ temperaturada gyzdrylyp, soňra beton garyndysyna garylýar. Garylan beton garyndysy önünden $105-110^{\circ}\text{C}$ çenli gyzdrylan galyba guýulýar. Kükürt 120°C kristallaşýar we betonyň berkligi 4-5 sagadyň

dowamynda 85% ýetip bilýär. Şeýle ýagdaýda korroziýa hem-de kislota durnukly berk gurluşyk materialy bolan kükürtli betony almak mümkin. Kislota durnukly kerpiçlere ýa-da ýörite korroziýa garşy örtüklere derek ulanylsa has arzan düşer. Kükürtli beton hyzmat ediş möhletiniň ýokarylygy hem-de öndürililik işine az wagt sarp edilýänligi bilen tapawutlanýar.

Beton berkidiji maddalaryň, suwuň, dolduryjylaryň gatnaşmagynda yzygider garyşdyrylan jebis garyndynyň gatadylmagy netijesinde alynýan emeli daş materialydyr. Bu materialy almak üçin gatadylmazyndan öň taýýarlanylýan garynda “beton garyndysy” diýip aýdylýar. Berkidiji material hökmünde sementiň dürli görnüşleri ulanylýar. Sement bilen suw beton garyndysynyň esasy aktiw düzümidir. Sement hamyry suw bilen sementiň garyşmasy esasynda emele gelip, çägäniň, çagylyň ýa-da iri çagylyň däneleriniň daşyny örtýär, däneleriň aralyklaryny doldurýar we beton garyndysynyň gerek bolan hereketini üpjün edýär. Sement hamyry gatamak bilen daş görnüşe geçýär we dolduryjylaryň dänelerini berk baglanyşdyrýar. Soňunda betonyň gaty gurluşy emele gelýär we onuň ýygrylmasy peselýär. Ýygrylma netijesinde sement daşy gataýar.

Alnan kükürtli beton gara ýol, demir ýol gurluşygynda we gidrotehnikada ulanylýar. Kükürtli betondan taýýarlanan harytlyk önümleriň görnüşleri 2-nji suratda görkezilendir [3].



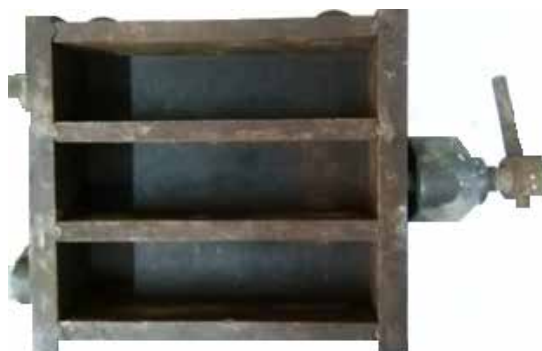
2-nji surat. Kükürtli betondan taýýarlanan nusgalyk görnüşleriň sanawy

Berkidijileriň berkligini kesgitlemegiň wajyp uly ähmiýeti bardyr. Berklik sement hamyryndan (sement we suw garyndysy) ýasalan görkezmelerde we sement ergininden (sement, çäge, çagyl we suw garyndysy) ýasalan görkezmelerde hem barlanýar. Gysmak usuly boýunça berklik barlananda kublar, çekmek usulynda sekizlikler, gyşartma usuly boýunça berklik barlananda bolsa prizmalar ýasalýar. Barlag geçirilýän görkezmeleriň häsiýetleri garyşdyrylan garyndynyň düzümine suw/sem gatnaşygyna goşulan dolduryjylaryň görnüşine, ýasama usulyna, berkeme rejimine baglydyr.

Portlandsement, toýunsow sement we berkidijileriň beýleki görnüşleri her barlag geçirilende sement ergini 1:3 gatnaşykda (sementiň 1 g bölegine çägäniň 3 g bölegi) taýýarlanylýar.

Standarta laýyklykda prizmalary ýasap bolýar, sökülýän formalar (3-nji surat) polatdan ýa-da çöýundan taýýarlanmalydyr. Işiň aňsatlaşdyrylmagy üçin formanyň aýratyn detallary belgilenýär.

Formanyň gapdal diwarlary aşakdan we ýokardan gowy tekizlenen bolmaly. Nasadka formanyň üst diwarlaryna pugta berkidilmelidir.



3-nji surat. Prizmalary ýasamaga niýetlenen galyp

Ilki bilen kükürtli betony taýýarlamak üçin gerek bolan gurluşyk materiallary fraksiýalar boýunça bölündi. Fraksiýalar 1mm ölçeglerde saýlanyp alyndy. Saýlanyp alnan komponentleriň kesgitlenen mukdarynda kükürtli beton garyndysy taýýarlanyldy [3].

1-nji tablisa

Kükürtli beton garyndysynyň düzümi

Prizmalaryň №	Sement M 400, g	Suw, g	Çäge, g	Çagyl, g	Kükürt, g
1	66	45	158	362	—
2	37	45	158	362	18
3	18	45	158	362	37

Taýýarlanan garyndylara temperatura täsir etdirmezden galyplara guýuldy we nusgalyk prizmalar alyndy. Bir gije-gündiz geçenden soň prizmalar galypdan boşadylyp, olaryň suw siňdirijiligi kesgitlenildi. Standart boýunça betonyň suw çekijiligi 8% ýokary bolmaly däl. Barlaglarda betonyň suw çekijiligi 7,29% bolandygy, derňewleriň esasynda anyklanyldy [4].

2-nji tablisa

Kükürtli betonyň suw siňdirijiligi (temperatura täsir etdirilmedik ýagdaýynda)

Prizmalaryň №	Galypdan aýrylandan soň, g	7 gije-gündiz suwda saklanandan soň, g	14 gije-gündiz suwda saklanandan soň, g	Siňdirilen suwuň mukdary, %
1	474	511	511	7,24
2	491	528	528	7,00
3	484	524	524	7,63

Netijede, galyndy kükürdi ulanyp, gurluşyk pudagyna zerur bolan kükürtli betony almagyň, galyndysyz önümçiligi guramagyň, ýokary kislota durnukly lagym suw akdyrys

turbalaryny, himiýa zawodlarynyň pollaryny, suwuň düýbünde ulanylýan betonlary kükürtli betondan taýýarlamagyň we ulanmagyň mümkinçilileri derňeldi.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
21-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. Türkmen diliniň düşündirişiniň sözlügi. I tom. – A.: TDNG, 2010.
2. Galkynyş gaz käniniň tebigy gazy kükürtden arassalama bölüminiň reglamenti, 2013.
3. *Попов Л. Н.* Лабораторный практикум по предмету Строительные материалы и детали. – М.: Стройиздат, 1988.
4. *Базарбаева С. М.* Использование промышленных отходов при производстве серного бетона. Вестник Башкирского университета. Т. 13. – 2008. – № 3. – С. 504-505.

О. Bazarova, B. Ataeva, Ch. Hojамuhammedova

THE POSSIBILITIES OF USING SULFUR CONCRETE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

In course of study of opportunities of production of sulfur concrete, methods of its production were studies as well. Thus, in course of production of sulfur concrete it is necessary to carry out crystallization of the added sulfur. For crystallization of sulfur, special modifiers are added. As modifiers, unsaturated hydrocarbons are used. In such conditions, it is possible to produce sulfur concrete which proves to be corrosion-resistant, acid-resistant solid constructional material. Preparation of sulfur concrete is considered to be economically beneficial process. Sulphur concrete, like other materials, is a competitive commodity. The use of sulfur concrete instead of acid-resistant bricks or special corrosion-resistant coatings will be much cheaper. Apart from this, sulfur concrete is notable for its long service life as well as little time for its production.

О. Базарова, Б. Атаева, Ч. Ходжамухаммедова

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРНОГО БЕТОНА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В ходе изучения возможностей получения серного бетона были изучены методы его получения. Следовательно, при получении серного бетона необходимо осуществлять кристаллизацию добавляемой серы. Для кристаллизации серы добавляются специальные модификаторы. В качестве модификаторов используются непредельные углеводороды. В таких условиях возможно получить серный бетон, являющийся коррозионностойким, кислотоустойчивым прочным строительным материалом. Приготовление серного бетона является экономически выгодным. Серный бетон, как и прочие материалы, является конкурентоспособным товаром. Использование серного бетона вместо кислотоустойчивых кирпичей или специальных коррозионностойких покрытий будет намного дешевле. Помимо этого, серный бетон отличается продолжительным сроком службы, а также затратой малого времени на его изготовление.



M. Çaryýew, K. Amanow, R. Nurow

GOŇUR KÖMRI AZOT KISLOTASY BILEN OKISLENDIRMEK
ARKALY ORGANIKI DÖKÜN ALMAGYŇ AMATLY USULY

Dünýaniň ähli ýurtlarynda bolşy ýaly, Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygynyň (GDA) ýurtlarynda hem kömrüň (daş, goňur), torfuň, ýanyjy slanesleriň, sapropeliň, ligniniň, dersiň we beýleki organiki gelip çykyşly (ösümlik galyndylary, kompostlar, çüýrüntgiler) maddalaryň düzüminde saklanýan gumin maddalarynyň, ýagny gumin kislotasynyň, fulwo kislotasynyň, gimatomelan kislotasynyň suwda ujypsyz az ereýan mukdary (0,01-0,0001%-li ergini) fiziologiki işjeňligi ýüze çykaryp, ösümligiň ösüşini çaltlandyryandygy, hasylyny ýokarlandyryandygy (30-50%), hasylyň hilini gowylandyryandygy, topragyň gumus ýagdaýyna, suw, howa çalşygyna oňyn täsir edýandigi, toprakdaky iýmit maddalaryň öwrülişiklerine amatly täsir edip, olaryň bolçulygyny döredýändigini, topragyň biologiki işjeňligini artdyryandygyny ylmy esasyda subut etmek başartdy we kömrüň, torfuň esasynda ýokary netijeli gumin dökünlerini (uglegumin, torfogumin), ösdüriji serişdelerini (gumatlar) öndürüp önümçilige hödürledi.

Önümçilige hödürlenen gumin dökünleri, ösdüriji serişdeleri bilen geçirilen tejribe-synag işleriniň netijesinde olar dürli toprak howa şertlerde ýokary netijeliligi görkezdi. Şonuň üçin Türkmenistanyň ýerli çig mal ýataklarynyň biri bolan Tüwergyryň okislenen goňur kömrüniň esasynda alnan dökünleriň, ösdüriji serişdeleriň suwarymly ekerançylygyň şertlerinde bähbitli taraplaryny ylmy esasyda açyp görkezmek wajyp meseleleriň biridir.

Barlaghana seljermelerini geçirmek bilen alnan maglumatlara görä, soňky ýyllarda topragyň zaýalanmagy netijesinde ekin meýdanlarynyň gurplylygy has peselipdir. Toprakda fosfor, kaliý elementleriniň we çüýrüntginiň mukdarynyň azalandygyny ýurdumyzyň ähli ekin meýdanlarynda görmek bolýar. Oba hojalyk ekinleri organomineral dökünleri bilen gurplandyrylmaga mätäçdir [10]. Topragyň hasyllylygy, gurplylygy onuň düzüminde saklanýan organiki maddanyň mukdary, düzümi bilen gös-göni baglydyr. Toprak näçe organiki madda, çüýrüntgä baý bolsa, ol şonça hem gurply toprak hasaplanýar.

Organomineral dökünleriniň esasy faktorlarynyň biri bolan fiziologiki işjeň maddalarynyň fiziki-himiki häsiýetleri, topragyň hasyllylygyna edýän täsiriniň oňyn taraplary, toprakdaky iýmitlik maddalaryň öwrülişiklerine edýän täsiriniň oňyn taraplary, aýratyn hem toprakdaky azodyň ýitgisiniň önüni almakdaky orny, azodyň biologiki fiksasiýasynyň mümkinçiliklerini artdyrmakdaky orny we fosforyň öwrülişiklerine edýän täsiriniň oňyn taraplary barada maglumatlar ylmy çeşmelerde berilýär [11-14].

Gümin kislotasyna esaslanýan natriniň, kaliniň, ammoniiniň gumatlary ýaly boý ösdüriji maddalar oba hojalyk önümçiliginde uly ünsi özüne çekýär. Olar dürli toprak-howa şertlerinde dürli görnüşli oba hojalyk ekinlerini ösdürmekde ýokary agrohimiýe netijeliligi ýüze çykarýar [1-3]. Tebigy ýagdaýdaky okislenen goňur kömür ýa-da torf aşgarlar bilen işlemek usuly boýunça alynýar [4-6].

Edebiýat çeşmelerinde düzüminde gumin kislotasynyň mukdary 45%-den az bolmadyk kömri gaty görnüşde, şeýle-de boý ösdürji serişde görnüşinde ulanylýan gumin dökünleriniň önümçiligi üçin ulanylyp bolýandygy barada maglumatlar bar [7]. Gumin kislotasynyň mukdary 20% we ondan ýokary bolan kömürleri suwuk görnüşli uglegumin dökünlerini öndürmek üçin ulanmak mümkinçiligi bar. Gumin kislotasynyň mukdary 10%-den 20%-e çenli bolan kömürleri konsentirlenen dökünleri almak maksady bilen wodorod peroksidinde okislendirmek üçin ulanmak mümkinçiligi barada maglumatlar bar [8; 9].

Ylmy-barlag işinde [8] kömri wodorod peroksidi bilen, natriý gidroksidiniň gatnaşmagynda okislendirmek hadysasyny öwrenipdirler. Kömri wodorod peroksidi bilen amatly şertlerde okislendirilende gumin kislotalarynyň mukdary başlangyç kömürde 4,36% bolanlygyndan okislenmäniň önümlerinde 62%-e çenli artýandygy ýüze çykarylýdyr, kömri natriý gidroksidiniň gatnaşmagynda wodorod peroksidi bilen okislendirilende, ýagny, H_2O_2 -niň 30%-li konsentrasiýasynda, kömür: $H_2O_2 : NaOH = 1 : 1 : 0,05$ -e deň bolan agram gatnaşygynda 45-90°C temperaturada 2 sagat wagtyň dowamynda okislendirilende gumin kislotalarynyň okislendirilen kömürdäki mukdary 62,7%-e ýetipdir.

Ylmy-barlag işde Tüwergyr ýatagynyň goňur kömrüne bolan gatnaşygynda azot kislotasynyň (HNO_3) okislendirijilik ukybyny barlamak maksat edildi. “Maryazot” kärhanasynda azot kislotasynyň uly mukdarda häzirk wagtda himiýa senagaty üçin öndürilýär.

Ylmy-barlag işi Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Himiýa institutynyň akkreditirlenen Fiziki-himiki seljermeler we güwänama bölümünde barlaghana şertlerinde ýerine ýetirildi. Ylmy-barlag işi geçirilende Tüwergyr ýatagynyň kömür owuntygyny peýdalandyk, ony howa-gury hala çenli guradylandan we şar degirmeninde 0,25 mm ölçege çenli owradylandan soňra ol aşakdaky düzüme (agram %-de) eýe boldy: çyglylyk – 14,1; küllülük – 13,7; organika – 72,2; gumin kislotalary (organiki massa görä) – 4,36. Okislendirme hadysasyny azot kislotasynyň 20%-den 40%-e çenli konsentrasiýasynda we 1 : 1-den 1 : 2-ä çenli kömür (organiki bölegi) : HNO_3 agram gatnaşygynda amala aşyryldy.

Eksperimental işler aşakdaky tertipde geçirildi: ilki bilen kömür mehaniki owradyjyda bölejikleriniň ululygy 0,25 mm bolýança owradyldy. Soňra owradylan kömri turba şekilli reaktora ýerleşdirip, garyşdyryp durmak bilen azot kislotasy (HNO_3) goşuldy we 2 sagadyň dowamynda gaýtadan işlenildi. Kömri azot kislotasy bilen okislendirilende reaksiýa geçirilýän massanyň temperaturasy azot kislotasynyň konsentrasiýasynyň möçberine baglylykda 40-60°C-ä çenli ýokary galdy. Tejribeleriň ählisinde hadysa gutaranyndan soňra reaksiýa geçirilen massa howa-gury hala çenli guradyldy, soňra onda küllülük, çyglylyk, organika we gumin hem-de fulwo kislotalarynyň çykymy kesgitlenildi. Küllüligi 11022-75 belgili DST boýunça, çyglylygy 11014-70 belgili DST boýunça, organika – 100 bilen küllüligiň hem-de çyglylygyň görterim mukdarynyň jeminiň arasyndaky tapawut boýunça, gumin kislotalarynyň çykymyny bolsa 9517-76 belgili DST boýunça kesgitlenildi.

Geçirilene tejribeleriň netijeleri 1-nji tablisada görkezildi. Tablisada okislenen kömrüň düzüminiň okislendiriji reagentiň (HNO_3) möçberine we konsentrasiýasyna baglylykda nähili üýtgeýändigini görkezildi.

Gumin kislotalarynyň has uly mukdaryna (63,7%) 40%-li azot kislotasy we kömür: $HNO_3 = 1 : 2$ agram gatnaşygyny peýdalanmak bilen alnan okislendirilen kömür eýe boldy. Takmynan şular ýaly mukdardaky gumin kislotalary (58,81%) 30%-li azot kislotasy bilen kömür: $HNO_3 = 1 : 2$ agram gatnaşygyny ulanmak bilen alnan okislendirilen kömürde saklanýar. Şeýlelik bilen, Tüwergyr ýatagynyň goňur kömrünü azot kislotasy bilen okislendirmek gumin

kislotalarynyň kömürdäki mukdaryny 5,3%-den 63,7%-e çenli ýokarlandyrmaga mümkinçilik berýär.

Başlangyç, okislendirilen, galyndy kömürlerde, şeýle hem başlangyç we okislendirilen kömürleriň gumin kislotalarynda saklanýan funksional toparlaryny kesgitlendi. Okislendirilen kömür hökmünde 40%-li HNO_3 , we kömür: $\text{HNO}_3 = 1 : 2$ agram gatnaşygyny peýdalanmak bilen alnan kömür ulanyldy.

1-nji tablisa

Azot kislotasynyň (HNO_3) möçberine we konsentrasiýasyna baglylykda kömrüň okislenmeginiň önümleriniň çykymy

Kömür: HNO ₃ gatnaşygy	Okislenmegiň önümleriniň çykymy, %	Okislenen kömrüň organiki bölegine görä %-de kesgitlenilýän düzüm bölekleri			
		Aşgarda ereýän maddalar	Gumin kislotalary	Fulwo kislotalary	Kömür galyndysy
Azot kislotasynyň (HNO ₃) konsentrasiýasy 20%					
1 : 1	103,46	29,49	26,98	2,51	70,51
1 : 1,3	104,67	35,38	32,56	2,82	64,62
1 : 1,5	105,31	40,37	37,32	3,05	59,63
1 : 1,7	105,69	43,09	39,95	3,14	56,91
1 : 2,0	106,01	49,41	42,19	3,22	54,59
Azot kislotasynyň (HNO ₃) konsentrasiýasy 30%					
1 : 1	104,01	35,77	32,86	2,91	64,23
1 : 1,3	105,28	42,82	39,59	3,23	57,18
1 : 1,5	106,35	47,51	44,05	3,46	52,49
1 : 1,7	107,01	50,54	46,95	3,59	49,46
1 : 2,0	107,41	58,81	48,19	3,62	48,19
Azot kislotasynyň (HNO ₃) konsentrasiýasy 40%					
1 : 1	105,49	40,97	37,65	3,32	59,03
1 : 1,3	107,12	48,17	44,39	3,78	51,83
1 : 1,5	108,25	52,72	48,64	4,08	47,28
1 : 1,7	109,01	55,2	50,95	4,25	44,8
1 : 2,0	109,41	63,7	51,19	4,32	44,49

Şeýlelik bilen, geçirilen ylmy-barlaglar Tüwergyr ýatagynyň goňur kömrüni azot kislotsy bilen okislendirilende ondaky gumin kislotalarynyň we işjeň funksional toparlarynyň mukdarynyň ep-esli ýokarlanýandygyny görkezdi.

S. A. Nyýazow adyndaky
Türkmen oba hojalyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
1-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. Али-Заде А. М., Гаджиева С. И. Влияние гуминовой кислоты почв на нуклеиновый обмен хлопчатника. Теория действия физиологически активных веществ. Тр. ДСХИ. Днепропетровск. – 1983. – Т VIII. – С. 36–39.
2. Драгунов С. С. Химическая характеристика гуминовых кислот и их физиологическая активность. Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. – Днепропетровск. – 1980. – Т. – С. 5–22.
3. Фокин А. Д. Роль гумусовых соединений в минеральном питании растений. Гуминовые удобрения и практика их применения. – Днепропетровск. – 1975. – Т. 5. – С. 38–56.
4. Авт. св. № 198352 СССР. Кл. C10 с, C07 с. Способ получения гуминовых кислот / Н. А. Жуков, Э. П. Старке. РЖХим 1968, 20 Л 133.

5. Авт. св. № 1404501 СССР. Кл. 05F 11/02. Способ выделения гуминовых кислот из бурого угля / В. М. Хауетов, В. Н. Кулаков, В. В. Кулаков, А. П. Мещеряков, М. Т. Шокин, Р. Е. Фридбург. Б. И. – 1988. – № 23.
6. Патент № 2083537 Россия. Кл. C05F 11/02. Способ получения низко-балластного гумата-аммония / А. В. Бутюгин, А. С. Иванов Б. И. – 1997. – № 19.
7. Покуль Т. В., Ларина В. А. Сырьевые источники Иркутской области для производства углегуминовых удобрений и стимуляторов роста растений // Химия и переработка твердого топлива. – Иркутск, 1973. – С. 3-14.
8. Ганиев П. Х. Окисление бурого угля Ангренского месторождения перекисью водорода в щелочной среде // Universum: Технические науки. – 2018. – № 9 (54).
9. Углегуминовые кислоты и их использование / Д. Т. Забрамный, О. И. Победоносцева, Н. И. Победоносцева, Т. Ж. Умаров. – Ташкент: ФАН, 1980. – С. 153.
10. Rejebpaýew K. Türkmenistanyň oba hojalygyny ösdürmekde toprak-agrohimiýa barlaglarynyň ähmiýeti // Täze Galkynyş eýýamynyň ylmy we bilimi dünýäniň ylym-bilim ulgamynda atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. 2009-njy ýylyň 9-11 sentýabry. – 358 s.
11. Мавлянов Э. и др. Повышение плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур угольными органо-минеральными удобрениями. Bilim, ylym, sport we syýahatçylyk Beýik galkynyş zamanasynda atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. 2010-njy ýylyň 24-26 noýabry. II tom. – 216 s.
12. Сычев В., Шаповал О. А., Можарова И. П., Коришонов А. А. Влияние регуляторов роста растений комплексного действия на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур // Berkarar Döwletimizniň Bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. 2013-nji ýylyň 12-14 iýuny. II tom. – 7 s.
13. Mammetgulow K. Bugdaýyň kesellerine garşy biostimulýatorlaryň ähmiýeti // Beýik galkynyşlar zamanasynda ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. 2011-nji ýylyň 11-12 iýuny. II tom. – 41 s.
14. Вячеслав К. и др. Ресурсосберегающие биотехнологии в земледелии на основе модифицированных цеолитных удобрений // Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. 2013-nji ýylyň 12-14 iýuny. II tom. – 28 s.

M. Chariyev, K. Amanov, R. Nurov

AN ECONOMICAL WAY TO OBTAIN ORGANIC FERTILIZER BY OXIDIZING BROWN COAL

The article studies the process of oxidation of brown coal of the Tuvergyr deposit with nitric acid depending on the acid concentration, temperature, duration and weight ratio of coal: acid. Losses of nitrogen oxides into the gas phase during oxidation were determined. It has been shown that it is possible to increase the content of humic acids in coal from 5,3% to 63,7% if the oxidation of 20-40% HNO_3 is carried out at 40-60°C for 2 hours with a weight ratio of the organic part of coal to nitric monohydrate acid equal to 1 : 2. The elemental composition of the initial and oxidized coal, their humic acids and residual coal has been determined.

М. Чарыев, К. Аманов, Р. Нуров

ЭКОНОМИЧНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ ПУТЁМ ОКИСЛЕНИЯ БУРОГО УГЛЯ

В статье изучен процесс окисления бурого угля Тувергырского месторождения азотной кислотой в зависимости от концентрации кислоты, температуры, продолжительности и весового соотношения угля к кислоте. Определены потери оксидов азота в газовую фазу в процессе окисления. Показано, что повысить содержание гуминовых кислот в угле с 5,3% до 63,7% можно, если проводить окисление 20-40%-ной HNO_3 при 40-60°C в течение 2-х часов при весовом соотношении органической части угля к моногидрату азотной кислоты, равном 1 : 2. Определены элементный состав исходного и окисленного угля, их гуминовых кислот и остаточных углей.



D. Porrykow, D. Mämedow

OBA HOJALYGYNDA BIOTEHNOLOGIÝANYŇ USULLARYNY ULANMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hormatly Prezidentimiziň başda durmagynda ýurdumyzda ykdysadyýetiň ähli pudaklary bilen bir hatarda oba hojalygy hem uly ösüslere eýe bolýar. Pudagy ösdürmek üçin dünýä tejribesi öwrenilýär we täze tehnologiýalar ornaşdyrylýar. Hormatly Arkadagymyzyň **“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”** [1] diýen sözlerinden ugur alyp, Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetinde hem bu ugurda ylmy işler durmuşa geçirilýär. Uniwersitetiň Biotehnologiýa we genetika ylmy-önümçilik merkezinde ösümlikleri mikroklonal köpeltmek boýunça ylmy işler ýerine ýetirilýär we bu usulyň ýurdumyzyň oba hojalygyna ornaşdyrylmagynyň mümkinçiliklerini öwrenilýär.

Soňky ýyllarda dünýäde oba hojalygynda ösümlikleri ýetişdirmek üçin oba hojalyk biotehnologiýasynyň esasy usullarynyň biri bolan dokuma kulturasy usuly giň gerime eýe boldy. Ösümlük dokuma kulturasy – bu hojalyk ýa-da ylmy maksatlar üçin ösümligiň islendik yerinden alnan fragmentiniň (bölejiginiň) in vitro (probirkada) arassa gurşawda kultiwirilenmegidir (medenileşdirilmegidir). Şunda de-novo (täzeden) doly ösümlük regenerasiýasyny amala aşyrmak bilen kämil, doly gurluşly ösümlük ýetişdirilýär [4; 5].

Häzirki wagtda dünýäniň köp döwletlerinde oba-hojalyk ulgamyny düýpli ösdürmek, iýmit ýetmezçiligini aradan aýyrmak, ösümlikleri kesellerden goramak, ýokary hilli hasylyň ýitirilmeginiň önüni almak ýaly meseleleri çözmek, derman senagaty üçin arassa ösümlük biomassasyny almak, şeýle-de ýitip barýan we seýrek duş gelýän ösümlük görnüşlerini saklap galmak ösümlük dokuma kulturasy, ýagny ösümlikleri in vitro ösdürip ýetişdirmek usulyny ulanmaklyga bagly bolup durýar [10].

Ösümligiň öýjükleriniň totipotentlik häsýeti bar. Ösümlükde öýjükleriň köpelmegi we ýöriteleşmesi kesgitli maddalaryň hem-de şertleriň barlygynda amala aşýar. Bu maddalara ösümlük gormonlary ýa-da fitogormonlar diýilýär. Ösümlük gormonlaryny ýa-da beýleki täsirleri ulanyp häzir köp ýurtlarda az meýdanda, az çykdaýjyly, ulanmasy has aňsatlaşdyrylan, düziminde adamda kesel döredip biljek mikroorganizmleri saklamaýan, tiz ýetişýän, bol hasyl berýän ösümlükleri giňden ösdürip ýetişdirýärler. Biziň ýurdumyzda hem bu usuly ulanmaklyk oba-hojalygymyzy ylmy esasyda ösdürmäge giň mümkinçilikleri açyp berer [11; 12].

Ösümlükleri mikroklonal köpeltmek bu dokuma kulturasy usulyny ulanmak arkaly onuň ýapragynyň, pyntygynyň ýa-da kökünüň kiçijik bölejiginden täze bir ösümligi döretmekdir. Bu usulyň dăp bolan wegetatiw köpeltmek usulyndan tapawudy – onuň üçin kök çykarar ýaly ösümligiň bitewi bir şahasy talap edilmeyär. Bu usul tohumyndan gögermesi kyn

bolan ösümlikleri köpeltmek maksady bilen döredilen hem bolsa, häzir ol ykdysady taýdan gymmatly aýratynlyklara eýe bolan sortlary, gibridleri, tohum getirmeýän nusgalary we genetiki özgerdilen ösümlikleri köpeltmek üçin ulanylýar. Däp bolan wegetatiw köpeltmek usuly, eger ol uly masştabda amala aşyryljak bolsa, ykdysady taýdan çykdajyly bolýar (suw, dökün, ýetişdirmek üçin ýer, şertlere gözegçilik we beýlekiler). Miroklonal köpeltmekde bolsa ösümlik bölejigini diňe 4-6 hepde arassa iýmit gurşawynda saklamak ýeterlikdir. Oňa hiç hili goşmaça ideg gerek däl. Bu usul arkaly gysga wagtyň içinde kiçi çäkde münlerçe ösümlik şitilini ýetişdirmek bolar [8; 9].

Ösümlikleri mikroklonal köpeltmek ugrunda Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetiniň Biotehnologiýa we genetika ylmy-önümçilik merkeziniň mugallymlar we talyplar topary tarapyndan ylmy işler alnyp barylýdy. Ylmy işiň maksady döwletimizde bar bolan seýrek duş gelýän dermanlyk ösümlikleri (buýan, türkmen selmelegi) şeýle-de oba hojalygy üçin wajyp bolan birnäçe ösümlik görnüşleriniň (pomidor, ýeralma, hyýar) ýokary hasyl berýän sortlaryny olaryň öýjük biomassasyny (kallus) almak arkaly mikroklonal köpeltmekden ybarat boldy.

Ylmy-barlagyň obýekti hökmünde pomidor ösümliگی (*Solanum lycopersicum*) saýlanyp alyndy [1]. Sonky wagtlarda ýurdumyzda köp sanly ýyladyşhanalar gurulýar hem-de olara daşary ýurtlardan dürli pomidor sortlarynyň we gibridleriniň tohumlary we şitilleri getirilýar. Getirilýän tohumlaryň köpüsi gibrid tohumlary bolup, olar indiki nesilde öz alamatyny ýitirýärler we öňkisi ýaly ýokary hili hasyl bermeyärler. Şonuň üçin hem ýyladyşhanalar üçin şeýle gibrid pomidor tohumlaryny dowamly satyn almaly bolýar. Ol bolsa ykdysady taýdan çykdajylary artdyrýar we daşary ýurtlara baglylygy döredýär. Eger pomidor ösümligini mikroklonal köpeltmek usuly ýola goýulsa, bu mesele düýbünden çözülýär.

Ylmy iş “Oguz han” innowasion toplumynyň Biotehnologiýa barlaghanasynda ýerine ýetirildi. Iş birnäçe tapgyrdan ybarat boldy we her bir tapgyry köp gezek gaýtalanyp geçirildi.

Iýmit gurşawyny taýýarlamak. Ilki islenilýän pomidor gibridiniň tohumlary aseptiki şertlerde 70% spirt bilen 40-55 sekunt saklanyldy we 2,5-5% gipohlorid ergininde 5 minut saklamak arkaly sterilizasiýa edildi. Soňra olaryň bir bölegi petri okarajyklarynda filtr kagyzynda, beýleki bölegi bolsa Muraşigo-Skug iýmit gurşawynda ekilip gögerdildi. Emele gelen şineleriň, baldagyndan, ýapraklaryndan, apikal meristemasyndan, şeýlede tohumyň endospermasyndan we düwünçeginden eksplantlar alyndy. Iýmit gurşawy hökmünde Muraşige-Skug iýmit gurşawynyň 500 ml-i taýýarlanylýdy we bu taýýarlanylýan iýmit gurşawyny “Tejribe 1” diýip atlandyryldy. Ony iki sany gaba bölüp, birine ösümlik gormony bolan auksin toparyna degişli indol uksus kislotasynyň 1 mg (IUK) goşuldy, ikinjisine synag üçin gormon goşulmady. Soň olaryň hersi üç gaba bölündi. Auksinli gaplaryň birine kokos suwunyň 10 ml, ikinjisine synag üçin hiç hili zat goşulmady, üçünjisine bolsa 10 ml kokos süýdi goşuldy [2; 3].

Gormonsyz gabymyzy hem üçe bölüp, birine diňe kokos suwy, ikinjisine kokos süýdi goşuldy we üçünjisine bolsa synag üçin hiç zat goşulmady (*1-nji tablisa*).

1-nji tablisa

“Tejribe 1” atly iýmit gurşawyna ösümlik gormonlarynyň goşulan mukdary

T/b	Fitogormonlar	1-nji gurşaw g/l	2-nji gurşaw g/l	3-nji gurşaw g/l	Gözegçilik gurşawy
1.	IUK	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	—
2.	Kokos suwy	10 ml/l	—	—	—
3.	Kokos süýdi	—	—	10 ml/l	—

Ikinji ýmit gurşawy hökmünde Muraşige-Skug ýmit gurşawynyň ýene-de 500 ml-i taýýarlandy we ol “Tejribe 2” diýip atlandyryldy. Bu ýmit gurşawyna 2 mg indol uksus kislotasyny goşup, synag üçin 166 mL-den üç gaba bölündi. Bölünen gaplara hem bu gezek, birine kokos süýdünüň gaýnadylyp, süzülen suwunyň 10 ml-i goşuldy, beýlekisine kokos suwunyň 10 ml-i goşuldy, üçünji gaba hem kokos suwunyň 15 ml-i goşuldy. Ýmit gurşawlar taýýar bolansoň olar probirkalara guýuldy we degişli bellikleri edip awtoklawda 121°C-da 20 minutlap sterilizasiýa edildi (2-nji tablisa).

2-nji tablisa

“Tejribe 2” atly ýmit gurşawyna ösümlik gormonlarynyň goşulan mukdary

T/b	Fitogormonlar	1-nji gurşaw g/l	2-nji gurşaw g/l	3-nji gurşaw g/l	Gözegçilik gurşawy
1.	IUK	2 mg/l	2 mg/l	2 mg/l	–
2.	Kokos suwy	–	10 ml/l	15 ml/l	–
3.	Kokos süýdünüň gaýnadylan erg	10 ml	–	–	–

Üçünji ýmit gurşawy hökmünde Muraşige-Skug ýmit gurşawynyň 1 L-i taýýarlanyldy we ol “Tejribe 3” diýip atlandyryldy. Soň ýmit gurşawyny 250 mL-den erlenmeýer gaplaryna bölüp, ösümlik gormonlaryndan kinetin, indol uksus kislotasy (IUK) hem-de gibberelin dürli gatnaşyklarda goşuldy. Ýmit gurşawlar taýýar bolansoň, olar probirkalara guýuldy we degişli bellikleri edip awtoklawda 121°C-da 20 minutlap sterilizasiýa edildi (3-nji tablisa).

3-nji tablisa

“Tejribe 3” atly ýmit gurşawyna ösümlik gormonlarynyň goşulan mukdary

T/b	Fitogormonlar	1-nji gurşaw mg/250 ml	2-nji gurşaw mg/250 ml	3-nji gurşaw mg/100 ml	Gözegçilik gurşawy
1.	IUK	0,416 mg/	–	0,2 mg	–
2.	Kinetin	1,086 mg	0,92 mg	–	–
3.	Gibberelin	–	0,04 mg	–	–

Pomidor ösümligini mikroklonal köpeltmek üçin deňeşdirme hökmünde adaty dokuma kulturasy usuly ulanyldy. Ýöne işiň obýekti we ulanylan ýmit gurşawy tapawutly bolup durýar. Adaty usulda ulanylyan ösümlik gormonlarynyň bahasy işiň gymmatyny peseldýär. Bu usulda bolsa olara derek kokos süýdi we suwy ulanylyr [6; 7].

Pomidoryň gapdal pyntygyndan alnan “Tejribe 1” atly 2-nji ýmit gurşawymyza ekilen eksplantlar kallus berdi. Kallusyň ilkinji häsiýetleri ol ekileninden 13 gün soň ýüze çykardy (2-nji surat) (4-nji tablisa).

4-nji tablisa

“Tejribe 1” atly taýýarlanan, ýmit gurşawyna ekilen eksplantlardan alnan netijeler

Taýýarlanylýan gurşawlar	Eksplantlaryň alnan ýeri	Netije
Auksinli, kokos suwy goşulan 1-nji gurşaw	Apikal meristema	Gögeriş ýok, ösümlik öz hlorofillerini ýitiren ýagdaýda galdy.
	Gapdal şahasy, baldajyk	Kök emele gelme bar, kallus ýok
	Gapdal pyntyk	Kallus emele geldi, fotosintetik pudak öýjükleriniň emele gelşi görünýär
Auksinli 2-nji gurşaw	Gapdal şahasy, baldajyk	Ýokary derejede kök emele gelme bar
	Ýaprak	Ýapraklaryň ýygrylmasy geçdi, gögeriş ýok

<i>4-nji tablisanyň dowamy</i>		
Auksinli, kokos süýdi goşulan 3-nji gurşaw	Apikal meristema	Gögeriş ýok
	Gapdal şahasy, baldajyk	Gögeriş ýok
	Gapdal pyntyk	Gögeriş ýok
	Tohum	Köküň ösüşi bar, gögeriş ýok



1-nji surat. Kallusyň emele gelýän pursatlary:
1. Kallusa öwrülmesi.
2. Emele gelen kallus

Pomidoryň gapdal şahalaryndan we ýapraklaryndan alnan, “Tejribe 2” atly taýýarlanylýan iýmit gurşawlaryna ekilen eksplantlar 11 günň dowamynda özünde ýaş täze kök ulgamyny emele getirdi we çylşyrymly köküň ilkinji häsiýetlerini ol 16 günden soň ýüze çykardy (3-nji surat) (5-nji tablisa).

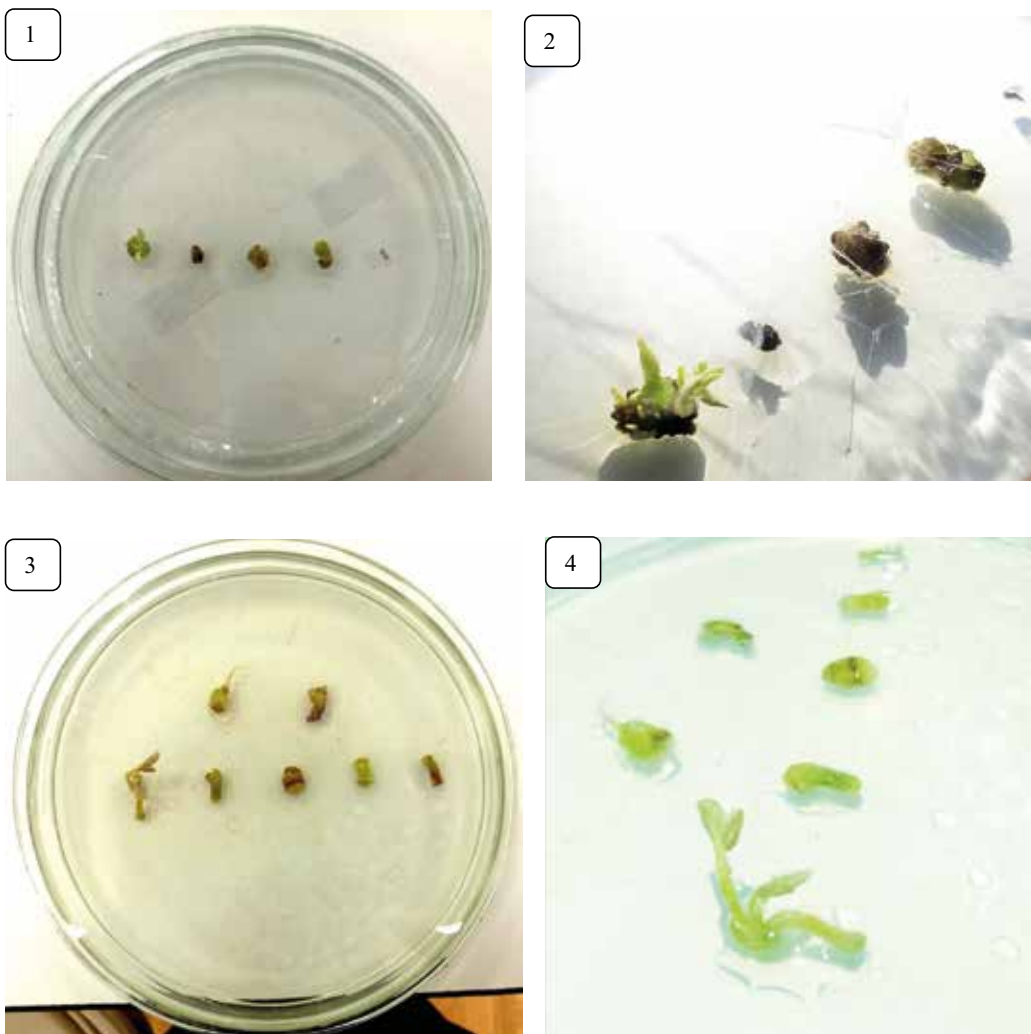
5-nji tablisa

“Tejribe 2” atly taýýarlanylýan, iýmit gurşawyna ekilen eksplantlardan alnan netijeler

Taýýarlanylýan gurşawlar	Eksplantlaryň alnan ýeri	Netije
Auksinli, kokos süýdi gaýnadylyp goşulan 1-nji gurşaw	Gapdal şahasy, baldajyk	Ýokary derejede kök emele gelme bar
	Ýaprak	Kök emele gelme bar
Auksinli, kokos suwunyň 10 ml goşulan 2-nji gurşaw	Gapdal şaha	Ýokary derejede kök emele gelme bar, kallus ýok
	Ýaprak	Ýapraklaryň ýygrylmasy geçdi, ýokary derejede kök emele gelme bar, kallus emele gelmedi
Auksinli, kokos suwunyň 15 ml goşulan 3-nji gurşaw	Gapdal şahasy, baldajyk	Kök emele gelme bar, kallus ýok
	Ýaprak	Gögeriş ýok



3-nji surat. Eksplantlaryň täze ösümlige regenerasiýa geçýän pursatlary:
1 – Pomidoryň gapdal şahasyndan çykan kökler.
2 – Pomidoryň ýapragyndan çykan kökler



4-nji surat. Eksplantlaryň täze ösümlige regenerasiýa geçýän pursatlary:

- 1 – Pomidoryň gapdal şahasyndan çykan baldajyklar we çişler (2-nji iýmit gurşawynda);
 2 – Gapdal şahadan çykan baldajyk; 3-4 – Gapdal şahadan çykan baldajyklar we çişler
 (3-nji iýmit gurşawynda)

Pomidoryň gapdal şahasyndan we baldagyndan alnan eksplantlar, “Tejribe 3” atly taýýarlanan iýmit gurşawlaryna ekilenden soňra 4-nji suratda görnüşi ýaly, täze baldaklara başlangyç berdiler. Kemala gelyän baldaklary kesip, gormonsyz Muraşige-Skug iýmit gurşawyna geçirilenden soňra, baldaklar özleriniň ösüşini dowam etdi, soňra her bir täze baldagy probirkalarda 2,4-D gormony ulanmak bilen kök ösdürilip çykardyldy. Kök ösüp ýeteseňden soňra ösümlükler organiki dökünlere baýlaşdyrylan biogumus bilen çäge garylan topraga geçirildi. “Tejribe 3” iýmit gurşawyna ekilen ýekeje pomidor eksplantlaryndan jemi pomidoryň 14 şitili topraga geçirildi. Topraga geçirilen gününüň ertesini ösümlükler birbada süllerdilip we soň ýene öňki ýagdaýyna geldilip. “Tejribe 3” iýmit gurşawyna ekilen eksplantlara geçirilen barlaglar 2020-nji ýylyň noýabr aýynyň 24-den, 2021-nji ýylyň ýanwar aýynyň 27-sine çenli wagty öz içine aldy (6-njy tablisa).

Tejribeleriň netijesinden görnüşi ýaly, ylmy-önümçilik merkezinde ösümlükleri mikroklonal köpeltmek işi doly amala aşyryldy. Munuň özi bolsa şu usuly ýurumyzyň oba hojalygyna girizmek arkaly gymmatly ösümlük sortlaryny we gibridlerini mikroklonal köpeltmek mümkinçiliginiň bardygyny görkezýär.

“Tejribe 3” atly taýýarlanan, iýmit gurşawyna ekilen eksplantlardan alnan netijeler

Taýýarlanylýan gurşawlar	Eksplantlaryň alnan ýeri	Netije
1-nji gurşaw	Gapdal şahasy	Eksplantlar çiş emele getirdi, emma ýöriteleşmedik öýjükler emele gelmedi
	gipokotil	Eksplantlardan birnäçe kalluslar ýüze çykaryldy
2-nji gurşaw	Gapdal şaha	Ýokary derejede kök emele gelme bar, kallus ýok
	Apikal meristema	Birnäçe baldajyklar emele geldi
	Ýaprak	Ýapraklaryň ýygrylmasy geçdi, ýapraklar çişdi, emma ýöriteleşmedik öýjükler emele gelmedi
3-nji gurşaw	Gapdal şahasy	Eksplantlar çiş emele getirdi
	Ýaprak	Ýapraklar ýygryldy we çiş emele getirdi
	Baldak	Baldagyň bölejiginden birnäçe çişler emele geldi we täze baldaga başlangyç berdi

Gymmatly oba hojalyk ösümliklerini mikroklonal köpeltmek usulyny ýurdumyzyň oba hojalygyna ornaşdyrmak diýseň perspektiwaly bolup durýar. Bu usul arkaly gymmatly sortlary ýitirmän saklamak, köpelmegi kyn bolan ösümlikleri köpeltmek, gerekli ösümliğin önän köp sanly şitillerini tiz wagtda ýetişdirmek, tohum babatda daşary ýurtlara bagly bolmazlyk, ykdysady taýdan girdeji gazanmak mümkinçiligi bar.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2021-nji ýylyň
8-nji iýuny

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I–XI tomlar. – A.: TDNG, 2019.
2. *White, P. R.* Potentially unlimited growth of excised plant callus in an artificial nutrient.
3. *Murashige, T., F. Skoog*. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures.
4. *Biondi S., T. A. Thorpe*. Requirements for a tissue culture facility. In: *Plant Tissue Culture: Methods and Applications in Agriculture*.
5. *S. S. Purohit*. *Agricultural Biotechnology // Agrobios India* (2012).
6. *White. P. R.* Potentially unlimited growth of excised plant callus in an artificial nutrient. *Am. J. Bot.* 26:59–64, 1939.
7. *Miller. C, F. Skoog, F. Okumura, F. Saltza, F. Strong*. Isolation, structure and synthesis of kinetin, a substance promoting cell division. *J. Am. Chem. Soc.* 78:1375–1380, 1956.
8. *Biondi. S, T. A. Thorpe*. Requirements for a tissue culture facility. In: *Plant Tissue Culture: Methods and Applications in Agriculture*, Thorpe, T. A., ed. – New York: Academic Press, 1981.
9. *Roberta H. Smith*. *Plant Tissue Culture Techniques and Experiments*. Academic Press is an imprint of Elsevier, 2013.
10. *Gaurav Kumar Sharma*. *General Techniques of Plant Tissue Culture*.
11. *Bir Bahadur et al. (eds.)*, *Plant Biology and Biotechnology: Volume II: Plant Genomics and Biotechnology*, Springer India, 2015.
12. *Poonam Bhatia, Nanjappa Ashwath et al. (eds.)*. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 78: 1–21, 2004.

PERSPECTIVES OF USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS IN AGRICULTURE

Within the plant biotechnology discipline, plant tissue culture methods have played an essential role, allowing the development of transgenic plants with a number of desirable agronomic and food traits. *What is plant tissue culture?* The common understanding is that the term “plant tissue culture” generally refers to *in vitro* cultivation, on nutrient media, of any plant component, under a sterile environment. The plant component may be a single cell, tissue, or an organ. The result may be an entire *de novo* regenerated plant, or the utilization of the plant tissue culture technique to further research in plant biology.

The widespread use of the method of vegetative propagation requires large material costs, including large consumption of water, fertilizers, as well as the territory and conditions for observation. However, in microclonal propagation, it is sufficient to cultivate the plant component in a nutrient medium for several weeks without special supervision. With this method, it is possible to grow a large number of plants in a short time. In our scientific work, we conducted experiments on the microclonal propagation of tomato. As a result, exhibits from various components took root in the corresponding nutrient media and became full-fledged seedlings. The experiments showed that the method of monoclonal propagation and cultivation of tomatoes in greenhouses has economic advantages.

This method could be adopted in our country. A number of commercially important hybrids are significantly increased by tissue culture methods. Use of plant tissue culture for micropropagation also could be initiated in Turkmenistan and commercially viable approach for propagation of plants, that are important in medical, industrial, agricultural, ecological fields, can be found. Commercial propagation of *in vitro* plants have been done especially by agar-based media. Despite the advantages of this method, it is profitless and needs further research on the financial and practical aspects.

Д. Поррыков, Д. Мамедов

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В растительной биотехнологии методы культивирования растительных тканей играют значительную роль, увеличивая число трансгенных растений с желательными агрономическими и пищевыми свойствами. Что такое тканевая культура растений? Распространенное значение этого термина ссылается на культивирование *in vitro* любого растительного компонента в питательной среде в стерильных условиях. Растительным компонентом может быть клеточная единица, ткань или орган. В результате образуется цельное *de novo* регенерированное растение, которое в дальнейшем может быть использовано в сельском хозяйстве или в научных исследованиях.

Широкое применение метода вегетативного размножения требует больших материальных затрат, в том числе воды, удобрений, а также территории и условий для наблюдения. Однако в микроклональном размножении достаточно культивировать растительный компонент в питательной среде несколько недель без особого надзора. Этим методом возможно выращивать большое количество растений за короткое время. В научной работе проведены опыты по микроклональному размножению помидора. В результате экспонаты из различных компонентов пустили корни в соответствующих питательных средах и стали полноценными саженцами. Проведенные опыты показали, что метод моноклонального размножения и выращивания помидора в теплицах имеет экономические преимущества.

Этот метод также может применяться в нашей стране. Число коммерчески важных гибридов регулярно увеличивается за счёт методов тканевой культуры. В нашей стране возможно использование тканевого культивирования растений для микропропагации и финансирования выращивания растений, которые имеют значение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и экологии. Культивирование *in vitro* растений для коммерческих целей осуществляется в питательной среде агар. Несмотря на преимущества этого метода, он требует сверх затрат как материальных, так и физических. Этот нюанс явно нуждается дальнейшего исследования для снижения затрат этого процесса.



D. Taganow

GOWAÇANY DAMJALAÝYN SUWARMAKDA ALNAN ESASY NETIJELER

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedow oba hojalygyny, tutuş milli ykdysadyýeti ösdürmekde suw hojalyk pudagynyň wajyp ähmiýetini nygtap, ýurdumyzda suw serişdelerine bolan talaplary doly üpjün etmek üçin ýer we suw serişdelerini peýdalanmak, ekerançylyk meýdanlarynyň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak boýunça zerur işleriň geçirilmegi babatda anyk tabşyryklary berýär.

Suw tygşytlaýjy tehnologiýalaryň esaslary bolan damjalaýyn we emeli ýagşy ýagdyrmak usullary suwarmagyň şu usallarynyň uly mümkinçilikleriniň bardygyny subut etdi. Olardan: el zähmetiniň azalmagyny; energiýa çykdajylarynyň kemelmegini; suwaryşyň beýleki usullary ulanylyp bolmaýan ýerlerde ulanylmagyny, meselem, ýerasty suwlaryň ýakyn ýerleşen ýerlerinde, uly ýapgytly ýerlerde, mehaniki düzümi boýunça dürli toprakly meýdanlarda ulanylmagyny görkezmek bolar.

Ençeme ýurtlarda gowaçany ösdürip ýetişdirmek boýunça ylmy gözlegler uzak wagtlap geçirilip gelinýär. Awstraliýada häzirki wagtda arassa we galyndy suwlar bilen ekin meýdanlaryny keşler bilen suwarmak üçin agrotehniki çäreleriň we dürli ekin dolanyşyklaryň usullary öwrenilýär. Hindistanda damjalaýyn suwaryşa köpçülikleýin geçilýänligi üçin suwaryşyň bu usuly bilen gowaçany ösdürip ýetişdirmegiň netijeliligini adaty suwaryş usuly bilen deňeşdirmek üçin gözlegler alnyp barylýar. ABŞ-da gowaça ýerüsti suwaryş wagtynda suwaryş suwunyň sarp edilişini azaltmak usullary, suw balans modellerini ulanyp, suwaryş düzgünleri işlenip düzülýär [1; 2]. Özbegistanda gowaçany kämilleşdirilen keşler bilen suwarmagyň netijeleri öwrenildi. Ýagny keşler boýunça akýan suwy daşky täsirlerden goramak üçin ony polietilen plýonka bilen ýapmagyň peýdalary kesgitlenildi. Şonda suw, adaty usullar bilen deňeşdirilende, 30-40% tygşytlanýar, topragyň düzümi gowulanýar we hasylylyk 10-20% artýar [3]. Täjigistan Respublikasynda gowaçany ösdürip ýetişdirmegiň netijeli usullary öwrenilip, dürli suwaryş usullarynda orta we inçe süýümlü gowaçadan hasyl almagyň çyglylyga bagly matematiki modeli we suw režimi düzüldi. Şeýle-de magnitleşdirilen suwuň ekine täsiri seljerildi. Keşler bilen suwarmagyň we damjalaýyn suwarmagyň ykdysady netijeligi öwrenildi [4; 5].

Gowaçanyň damjalaýyn suwaryş usulynyň onuň ösüşine we boý alşyna oňyn täsiriniň bardygy, şeýle-de suwaryşy doly awtomatlaşdymak arkaly zähmet çykdajylaryny, suwy, iýmiti we serişdeleri kemeltmek mümkinçilikleriniň bardygy bellenilýär [6].

Ýurdumyzda inowasion tehnologiýalaryň giňişleýin ulanylyp başlanmagy bilen suwaryşyň damjalaýyn usuly hem önümçilige ornaşdyrylyp başlandy. Bu boýunça Daşoguz welaýatynyň S. Rozmetow adyndaky paýdarlar jemgyýetinde, şeýle-de Ahal welaýatynyň Ak bugdaý ertabynyň Bugdaýly daýhan birleşiginde ýerine ýetirilýän işleri görkezmek bolar. Emma ýurt boýunça ekerançylyk meýdanyň 1,8 mln hektardan gowrakdygyny göz önünde tutsak, entek bu

usuly önümçilige ornaşdyrmakda köp işleri amala aşyrmagyň zerurdygy ýüze çykar. Ikinji bir tarapdan, suw tygşytlamak tehnologiýalarynyň Türkmenistanyň toprak-howa şertlerinde nähili netije berýändigini hem anyklamak zerurdyr. Şu nukdaýnazardan suw tygşytlajy tehnologiýany ylmy taýdan çuňňur öwrenmek, onuň has netijeli usullaryny kesgitlemek we önümçilige hödürlemek möhümdir.

Hut şu maksat bilen Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Şorgala daýhan birleşiginiň çäklerinde ýerleşýän “Türkmen-suwylymtaslama” institutynyň bellenen ýer böleginde “Gowaçany suw tygşytlajy suwaryş tehnologiýalary bilen ösdürip ýetişdirmegiň netijeliligini ýokarlandyrmak” atly dissertasiýa temasynyň üstünde ylmy işi alnyp barylýdy. Tejribede 1,68 ga ýer böleginde suwarmagyň damjalaýyn (*1-nji surat*), emeli ýagyş ýagdyrmak we kämilleşdirilen keşler görnüşleri boýunça hersinde iki wariantdan üç gaýtalamada geçirilip, gowaçanyň hasyllylygyna täsiri, ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň üýtgemesi öwrenildi. Wariantlar topragyň aňryçäk yzgarlylygynyň göterim hasabynda bolup, birinji wariantda çyglylyk 70-75%-e çenli, ikinji wariantda 80-85%-e çenli saýlanylyp alyndy. Dürli görnüşlerde suwarylýan gowaçalara degişli kadalarda organiki we mineral dökünler berildi. Agrotehniki çäreleriň ählisi hojalykda kabul edilen kada boýunça geçirildi.

Suwuň mukdary suw ölçejiniň kömegi bilen ölçenildi. Damjalaýyn suwaryşda diametri 16 millimetre deň bolan yzgarlandyryjy polietilen turbajyklar gerişleriň her birinde goýuldy. Emeli ýagyş ýagdyrmak arkaly suwaryşda suw turbalarynyň arasy 9 m bolan we her pürkujiniň arasy 12 m daşlykda goýuldy. Kämmelleşdirilen keşler bilen suwaryş usulynda keşleriň her birine suwy deň paýlap bermek maksady bilen suw kranlary goýuldy.



1-nji surat. Damjalaýyn suwaryş ulgamy bilen ösdürilip ýetişdirilen gowaça meýdany (Gökdepe, Şorgala d/b, 2018-nji ýyl)

Howanyň temperaturasy, çyglylygyna we düşýän ygalyň mukdaryna hojalykda bar bolan “iMETOS 3.3 IMT-280” kysymly meteostansiýanyň (*2-nji surat*) kömegi bilen hasabat ýöredilip, alnan maglumat seljerilende, gowaçanyň wegetasiýa döwri üçin 2018-nji ýylda howanyň temperaturasynyň beýleki ýyllara garanyňda yssyrak we guragrak gelenligine, emma muňa garamazdan, düşýän ygalyň mukdarynyň has köplügi bilen tapawutlanandygyna göz ýetirdiler. Has takygy wegetasiýa döwründe howanyň ortaça temperaturasy 2018-nji ýyl üçin 24°C töwereginde bolan bolsa, bu görkeziji, degişlilikde, 2019-njy we 2020-nji ýyllar üçin 22°C we 23°C töwereginde boldy. Ýylyň kesgitli möwsümünde düşýän ygalyň mukdary 2018-nji ýyl üçin 21 mm töweregi bolup, 2019-njy we 2020-nji ýyllar üçin bu görkeziji, degişlilikde, 9 mm we 8 mm ölçegde hasaba alyndy [7].



2-nji surat. Synag-tejribe hojalygyndaky “iMETOS 3.3 IMT-280” kysymly meteostansiýa

Her öwrenilýän suwaryş wariantlarynyň golaýynda ýerasty suwuň derejesi we onuň duzlulygy barada maglumatlary öwrenmek üçin ýörite dik guýular gazylyp, olaryň her birinde porgrammalaşdyrylan enjam ýerleşdirildi. Barlag üçin aýda bir gezek ýerasty suwuň derejesi we nusga üçin alnan suwunyň duzlulygy özbaşdak kesgitlenildi. Alnan maglumatlara seljerme berilende, adaty suwaryş usulynyň dik guýunyň suwunyň derejesiniň ýakynlygy we şol sebäpli hem duzlulygyň pesligi bilen beýleki suwaryş usullaryna we wariantlaryna seredilende, has tapawutlandy. Bu bolsa, öz gezeginde, emeli ýagyş ýagdyrma we damjalaýyn suwaryş usullarynda gowaça berilýän suwlaryň juda az mukdarynyň ýerasty suwa geçýänligini, emma ýerleriň şoruny bu suwaryş usullarynda ýuwulmaýanlygyny görkezýär.

Tejribede, gowaçanyň “Ýolöten-7” sortunyň ösüşine we hasyllylygyna edýän täsirini öwrenmegiň esasynda, şu netijeler alyndy.

Ylmy barlaglaryň dowamynda gowaça berlen suwuň aýlar boýunça maglumaty 1-nji we 2-nji tablisalarda getirilen. Bir gezekde berilýän suwaryş mukdary her suwaryş usulynyň aýratynlyklaryna hem-de hojalygyň ýerleşýän gidromodul raýonyna we ewotranspirasiýa koeffisientine görä kesgitlenildi. Damjalaýyn suwaryş usulynyň öwrenilýän wariantlarynda suwaryş normasynyň beýleki usullardaka seredilende belli bir derejede tapawutlanýanlygyny görmek bolýar. Bu bolsa öz gezeginde ýene bir ýola suwuň diňe ösümliğin kök zolagyna barýanlygy üçin suwuň bu suwaryş usulynda köp mukdarda tygşytlanýandygyny görkezýär.

1-nji tablisa

Emeli ýagyş ýagdyrma usuly bilen gowaçany ösdürip ýetişdirmegiň suwaryş kadasy

Aýlar	Emeli ýagyş ýagdyrma, Topragyň aňryçäk yzgarlylygy 70–75 %				Emeli ýagyş ýagdyrma, Topragyň aňryçäk yzgarlylygy 80–85 %			
	Ýyllar				Ýyllar			
	2018	2019	2020	Ortaça	2018	2019	2020	Ortaça
Ýanwar								
Fewral								
Mart								
Aprel			632	632			832	832
Maý	1293	1968	1700	1654	1143	1636	1557	1445
Iýun	2332	1054	2225	1870	1832	1132	2318	1761
Iýul	2775	2239	2236	2417	2289	2461	1857	2202

1-nji tablisanyň dowamy

Awgust	1304	2464	1943	1904	2343	2786	1804	2311
Sentýabr		496		496		296		296
Oktýabr								
Noýabr								
Dekabr								
Jemi	7704	8221	8736	8220	7607	8311	8368	8095

2-nji tablisa

Damjalaýyn we kämilleşdirilen keşler usullary bilen gowaçany ösdürip ýetişdirmegiň suwaryş kadasy

Aýlar	Damjalaýyn suwaryş, Topragyň aňryçäk yzgarlylygy 70–75 %				Damjalaýyn suwaryş, Topragyň aňryçäk yzgarlylygy 80–85 %				Kämilleşdirilen adaty usul, Topragyň aňryçäk yzgarlylygy 70–75 %			
	Ýyllar				Ýyllar				Ýyllar			
	2018	2019	2020	Ortaça	2018	2019	2020	Ortaça	2018	2019	2020	Ortaça
Ýanwar												
Fewral												
Mart												
Aprel			318	106			329	329			475	475
Maý	1314	836	1386	1179	1493	957	1339	1263		2942	3118	3030
Iýun	1996	439	2229	1555	1607	432	1711	1250		503	1108	805
Iýul	1736	1586	1296	1539	2011	1143	1214	1456		1782	1887	1835
Awgust	1454	1286	1225	1322	1493	1261	929	1228		2570	800	1685
Sentýabr		243		81		150		150		673		673
Oktýabr												
Noýabr												
Dekabr												
Jemi	6500	4389	6454	5781	6604	3943	5521	5356		8470	7388	7929

Gowaçany suw tygşytlaýjy suwaryş serişdeleri bilen ösdürilip ýetişdirilende üç ýylda alnan hasylyň mukdary we suw talap edijiligi barada maglumatlar, degişlilikde, 3-nji we 4-nji tablisalarda getirilýär. Alnan maglumatlara üns berilende, damjalaýyn suwaryş ulgamynda hasylyň mukdary, beýleki usullaryňky bilen deňeşdirilende, ep-esli ýokarydygyny, has takygy topragyň aňryçäk yzgarlylygy 80-85% saklanýan wariantda hasyllylyk 6,25–6,67 t/ga aralykdadygy, bu bolsa damjalaýyn suwaryşyň beýleki wariantyndaka seredilende 0,90–1,21 t/ga ýa-da 16,8–22,0% köpdügini, beýleki öwrenilýän suwaryş usullary bilen deňeşdirilende emeli ýagyş ýagdyrmanyň degişli wariantlarynda bu görkeziji degişlilikde 3,0–2,57 t/ga we 0,80–2,39 t/ga ýa-da 64–92%, kämilleşdirilen adaty usulymyzda 3,29–3,07 t/ga ýa-da 91% artykdygyny görmek bolýar.

3-nji tablisa

Hasylllyk (t/ga)

Suwaryşyň usuly	Topragyň yzgarlylygy, % TAY hasabynda	Ýyllar			
		2018	2019	2020	Ortaça
Damjalaýyn suwaryş	70-75%	5,35	5,47	5,49	5,44
	80-85%	6,25	6,41	6,67	6,44
Emeli ýagyş ýagdyrma	70-75%	3,25	3,84	3,68	3,59
	80-85%	3,45	4,02	3,92	3,80
Kämilleşdirilen keşler bilen suwaryş	70-75%	–	3,12	3,60	3,36

Hasylyň bir birligini öndürmek üçin sarp edilýän suwuň mukdary, başgaça aýdylanda, suwaryş usulynda suwuň öndüriligi barada alnan maglumatlar 3-nji tablisada görkezilýär. Bu tablisadaky maglumatlara seljerme berlende damjalaýyn suwaryş usullarynyň öwrenilýän iki wariantynda hem suw talap edijilik koeffisiýenti deňeçerräk bolsa-da, topragyň aňryçäk yzgarlylygynyň 80-85% saklanýan wariantda beýlekilere görä netijeliliginiň ýokarydygyny görmek bolýar. Öz gezeginde ösümlige topragyň yzgarlylygynyň ýokary ölçege saklanylmagynyň oňat täsir edýänligini duýmak bolýar.

4-nji tablisa

Hasyl birligi üçin suw talap edijiligi (m^3/t)

Suwaryşyň usuly	Topragyň yzgarlylygy, % TAY hasabynda	Ýyllar			
		2018	2019	2020	Ortaça
Damjalaýyn suwaryş	70-75%	1215	802	1176	1064
	80-85%	1057	615	828	833
Emeli ýagyş ýagdyrma	70-75%	2370	2141	2374	2295
	80-85%	2205	2067	2135	2136
Kämilleşdirilen adaty usul	70-75%	–	2715	2052	2383

Gowaçanyň hataralaryny bejermezden, az mukdarda suw berlip, yzygiderli suwarylmagy gowaçanyň oňat ösmegine we köp hasyl toplamagyna ýardam edýär. Suw tygşytlaýjy usullarda oba hojalyk ekinleri suwarylanda mineral dökünler ýuwulmaýar we topragyň aşaky gatlagyna sinmeýär, ýokumly maddalaryň eremesi ýokarlanýar we dökünleriň ýokumlylygy 20-25 göterime çenli artýar, keşiň ähli ýerine suw deň barýar, mineral dökünleriň deňeçer paýlanmagy suw we dökün düzgünini gowulandyryýar, bu bolsa gowaçanyň бүтін ekin meýdany boýunça endigan boý almagyna, ösüşine we hasylyň ýokarlanmagyna şert döredýär.

Türkmenistanyň Prezidentiniň “2011–2030-njy ýyla çenli döwür üçin Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň Baş ugry” Milli maksatnamasynda, häzirki döwürde ulanylýan suwarymly ýerleriň meýdanyny mundan beýläk hem artdyrmak göz önünde tutulýar. Bu beýik maksatlara ýetmek üçin biziň ýokarda agzap geçen suwaryşyň usullaryny giňden ulanylyp, ylmy esasyda düýpli öwrenip, durmuşa ornaşdyrylmagy ylmagy zerurdyr. Şeýle edilse münlerçe gektar ýere oba hojalyk ekinlerini ekip, suwaryş suwy bilen üpjün edip, ýeriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak bilen ýokary hasyl alyp, hormatly Prezidentimiziň oba hojalyk we ylym ulgamynyň işgärleriniň önünde goýan maksatlaryna amal etmäge önjeýli goşant bolar.

NETIJE

1. Topragyň kök gatlagynda has ýokary yzgarlylygy saklamak, suwaryş suwunyň yzygideli berilmegi umumy suw talap edijiligi artdyрман, eýsem, peseldýär. Sebäbi yzgarlylygynyň ýokary bolmagy ösümlük üçin oňaly şerti döretse, sarp edilýän suwuň mukdarynyň az bolmagy hem oňyn täsirini berýär.

2. Damjalaýyn suwaryşda gowaçany ösdürip ýetişdirmekde käbir tehnologiýa çäreleri geçirmegiň zerurlygy aradan aýrylýar.

3. Gowaçany damjalaýyn suwaryş usulynda ösdürip ýetişdirmegiň suw tygşytlamakda, suwuň öndüriliginini ýokarlandyrmakda we ýokary hasyl almakda beýleki usullardan netijeliligi bilen tapawutlanýar.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
3-nji fewraly

EDEBIYAT

1. SJ Yeates Cotton research and development issues in Northern Australia, 2001
2. K. S. Bhaskar, M. Rao, P. N. Mendhe, M. R. Suryavanshi Micro irrigation management in cotton. Nagpur, 2020 (HINDISTAN).
3. Ахмеджонов Д. Г., Бекнозарова З. Ф., Ахмеджанов Г. Улучшение эксплуатационных показателей управления при поливах хлопчатника // Молодой ученый. – 2019. – № 5. – С. 215-217.
4. Рахматиллоев Р. Технология программирования урожая хлопчатника при различных способах орошения в Таджикистане. – Душанбе: Статус, 2004.
5. Ёрова Б. Отчет по выполнению магистерской исследовательской работы на тему: Исследование и оценка бороздкового и капельного способов орошения хлопчатника в условиях Центрального Таджикистана. – Душанбе, 2015.
6. Аманов М. Х. Исследование влагообеспеченности и разработка водосберегающей технологии орошения тонковолокнистого хлопчатника в условиях Прикопетдагской зоны Туркменистана: автореферат дис. кандидата тех. наук. – Санкт-Петербург, 1992
7. Kurtowezow G., Hommadow G., Kurtowezow B., Taganow D. Türkmenistanyň toprak-howa şertlerinde oba hojalyk ekinleriniň, üzümiň, baglaryň, tokaý agaçlarynyň damjalaýyn suwaryş ulgamlaryny taslamak boýunça gollanma. – A., 2020. – 280 s.

D. Taganov

MAIN RESULTS WITH DRIP IRRIGATION OF COTTON POTS

Most modern literary sources contain information about the use of furrow irrigation for cotton. Historically, the development of cotton irrigation technologies is associated with this irrigation method. The data on the effectiveness of using various irrigation methods are not unambiguous and, in the historical aspect, significantly depend on the level of development of technologies and agroclimatic features of the region. In 2018–2020, in an experimental site within the land plot of 145 hectares of the Institute “Turkmenusulyymtaslama” in Shorgala, Gokdepe etrap, Ahal velayat, scientific research was carried out, which showed that the developed irrigation regimes for cotton in combination with the agricultural technology in use make it possible to obtain up to 4 t/ha of raw cotton with drip irrigation. These studies made it possible to develop and test in field conditions 2 options of irrigation regimes for drip irrigation of cotton with constant pre-irrigation soil moisture. According to the ratio of the amount of precipitation and air temperatures, 2018 was severely arid, and 2019 and 2020 were slightly arid. As a result, to obtain one ton of harvest, the water consumption by drip irrigation, water consumption is 900 m³/t, and the irrigation rate has decreased about 3 times.

Д. Таганов

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ ХЛОПЧАТНИКА

В большинстве современных литературных источников имеются сведения об использовании для орошения хлопчатника-полива по бороздам. Историческое развитие технологий орошения хлопчатника связано с этим способом орошения. Данные по эффективности применения различных способов полива неоднозначны и существенно зависят от уровня развития технологий и агроклиматических особенностей региона. В 2018–2020 гг. на опытном участке площадью 145 га института «Туркменсувылымтаслама», находящийся в д/о. «Шоргала» Геокдепинского этрапа Ахалского вelayata были проведены научные исследования, показавшие, что разработанные режимы орошения хлопчатника в сочетании с применяемой агротехникой позволяют получать до 4 т/га хлопка-сырца при капельном поливе. Эти исследования позволили разработать и, в полевых условиях испытать два варианта режимов орошения при капельном поливе хлопчатника с постоянной предполивной влажностью почвы. Несмотря на широкий диапазон изменений погодных условий расход оросительной воды за сезон вегетации хлопчатника был очень небольшим. В результате для получения одной тонны урожая расход воды, осуществляемый методом капельного орошения, составляет в среднем 900 м³/т, норма полива уменьшается примерно в три раза.

Ö. Çowdyrow

DOLANDYRYLYÄN LOGISTIKI PROSESLERDE DINAMIKI PROGRAMMIRLEME

Dinamiki programmirlleme köp ädimli (köp tapgyrly) meseläniň optimal çözüwini tapmaklykda ulanylýan iň amatly usuldyr. Bu usulda durmuşda duş gelýän käbir çylşyrymly amallar, ykdysady meseleler birnäçe ýönekeý meselelere bölünip, ädimme-ädim çözülýär [1].

Dinamiki programmirllemäniň esasynda yzygiderli optimallaşdyrma usuly ýatyr. Bu usula getirilýän meseleler çözülenä uly ölçegli mesele yzygiderli optimal kiçi ölçegli mesele bilen çalşyrylýar [2]. Dinamiki programmirllemäniň esasy ulanylyş usuly prosesiniň birmeňzeş ädimlere ýa-da tapgyrlara bölünmelidir we ädimleriň jeminiň hasaba alnan görnüşde olaryň her haýsy aýratyn meýilleşdirilen bolmalydyr.

Şu ylmy makalada dinamiki programmirlleme usulynyň optimalligynyň ýeterlik şerti bolup hyzmat edýändigini subutlandyrylýar.

Goý, şeýle mesele goýlan bolsun!

Başlangyç

$$\mathbf{x}(t_0) = \mathbf{x}_0$$

ýagdaýdan herekete başlaýan

$$\dot{\mathbf{x}} = \mathbf{f}(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t)$$

sistema üçin

$$I = \int_{t_0}^{t_1} L(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t) dt$$

integraly minimallaşdyrýan we $[t_0, t_1]$ wagt interwalynda kesgitlenen, $\mathbf{\Omega}(t)$ käbir funksiýalaryň köplügi bilen çäklenen $\mathbf{u}(t)$ dolandyрма funksiýasyny tapmaly. Bu ýerde $F(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t)$ funksiýa t wagt boýunça üznüksiz bolsun [3]. Ahyrky ýagdaý

$$\mathbf{x}(t_1) = \mathbf{x}_1$$

berilmedik bolsun. $\mathbf{\Omega}(t)$ wektor giňişlige degişli islendik wektor $\mathbf{u}(t)$ funksiýa islendik t wagtda çäklenen:

$$|u_j(t)| \leq U_j, \quad j = 1, 2, \dots, r.$$

Teorema. Goý, ahyrky ýagdaýlaryň köplügi S belgi bilen bilgilensin! Aşakdaky häsiýetleri bolan $V(\mathbf{x}, t)$ funksiýanyň kesgitlenen ýaýlasyny V bilen belgilensin!

1. Eger islendik $t = \tau$ wagtda

$$\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}}, \quad \mathbf{f}(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t)$$

üz-nükli funksiýalar,

$$\frac{\partial V}{\partial t}$$

funksiýalar $\mathbf{x}$, t argumentler boýunça üz-nüksiz,

$$\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}}$$

funksiýa $\mathbf{x}$, t argumentler boýunça üz-nüksiz ýa-da şeýle şerti kanagatlandyryýan bolsun:

$$\lim_{t \rightarrow \tau^+} \left[\left(\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}} \right)^T \mathbf{f} \right] = \lim_{t \rightarrow \tau^-} \left[\left(\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}} \right)^T \mathbf{f} \right].$$

2. Her bir t wagtda V ýaýlada her bir $\mathbf{x}$ funksiýa üçin dolandyrma funksiýalaryň ýolbererlik köplüğinde $\mathbf{u} = \mathbf{u}^*$ bolanda

$$H(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t; \quad \partial V / \partial \mathbf{x}.$$

Gamiltonyň funksiýasynyň absolýut minimumy bar bolsun;

3. Ahyrky S köplükde $V(\mathbf{x}, t) = 0$.

Onda ähli ýolbererlik dolandyrma funksiýalarda $V(\mathbf{x}, t)$ funksiýa berlen funksionalyň minimumy bolup hyzmat edýär, ýagny

$$V(\mathbf{x}, t) = I^*(\mathbf{x}, t).$$

Bu dolandyrma funksiýalary islendik başlangyç $\mathbf{x}_0 \in V$ ýagdaýy S köplüğe geçirýär.

Subudy. Teoremanyň 1 we 2 şertlerine görä ýazyp bileris:

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{\partial V(\mathbf{x}, t)}{\partial t} + \left[\left(\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}} \right)^T \mathbf{f}(\mathbf{x}, \mathbf{u}^*, t) + L(\mathbf{x}, \mathbf{u}^*, t) \right] < \\ &< \frac{\partial V(\mathbf{x}, t)}{\partial t} + \left[\left(\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}} \right)^T \mathbf{f}(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t) + L(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t) \right]. \end{aligned} \quad (1)$$

(1) deňsizligiň çep bölegini $\mathbf{x}^*(t)$ traýektoriyanyň ugry boýunça t_0 -dan t_1 -e çenli integrirläp alarys:

$$\begin{aligned} &\int_{t_0}^{t_1^*} \left[\frac{\partial V(\mathbf{x}^*, t)}{\partial t} + \left(\frac{\partial V}{\partial \mathbf{x}} \right)^T \mathbf{f}(\mathbf{x}^*, \mathbf{u}^*, t) \right] dt + \int_{t_0}^{t_1^*} L(\mathbf{x}^*, \mathbf{u}^*, t) dt = \\ &= \int_{t_0}^{t_1^*} \left[\frac{\partial V}{\partial t} \right]_{\mathbf{u}^*, t} dt + \int_{t_0}^{t_1^*} L(\mathbf{x}^*, \mathbf{u}^*, t) dt = 0, \end{aligned} \quad (2)$$

bu ýerde

$$\left[\frac{\partial V}{\partial t} \right]_{u^*, t} = \frac{\partial V(x^*, t)}{\partial t} + \left(\frac{\partial V}{\partial x} \right)^T f(x^*, u^*, t).$$

Indi aşakdaky intgrala seredeliň:

$$W = \int_{t_0}^{t_1^*} \frac{\partial V(x, t)}{\partial t} + \left[\left(\frac{\partial V}{\partial x} \right)^T f(x, u, t) + L(x, u, t) \right] dt. \quad (3)$$

Goý, u^* we x^* jübüt W funksiýala absolýut minimumy nula deň bolan bahany berýän ýeke-täk jübüt bolsun. Eger bu tassyklama nädogry bolsa, onda bu funksiýaly nula deňlejek başga bir

$$u \neq u^*(t), \quad x \neq x^*(t)$$

funksiýalar tapylar. Emma (1) aňlatma görä (3) formuladaky integral aşagyndaky aňlatma hemişe položitel. Şeýlelikde, W funksiýaly nula deňlemek üçin $[t_0, t_1^*]$ intewalda integral aşagyndaky aňlatma nula deň bolmaly. (1) deňsizlige görä muny diňe u^* we x^* jübüt ýerine ýetirip biler. Teorema subut edildi.

Netijede, teoremada subut edilen optimallygyň umumy ýeterlik şerti dinamiki programmirlämäni ulanmagyň netijeliligini ýokarlandyryar.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
16-njy maýy

EDEBIÝAT

1. *Garajayew A., Öwezow A.* Ykdysady matematiki modeller we usullar. – A., 2017. – 128 s.
2. *Беллман Р.* Динамическое программирование. – М.: ИЛ, 1960. – С. 398.
3. *Канторович Л. В.* Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Наука, 1960. – С. 160.

О. Chovdyrov

DYNAMIC PROGRAMMING IN CONTROLLED LOGISTICS PROCESSES

This scientific work is devoted to the application of the method of dynamic programming in transport, control theory and the analysis of complex situations that arise in such matters, created by the famous American mathematician Richard Bellman in the 1960 s. The article states that the dynamic programming method itself serves as a sufficient condition for optimality.

О. Човдыров

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В УПРАВЛЯЕМЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Данная научная работа посвящена применению метода динамического программирования в транспорте, теории управления и анализу сложных ситуаций, возникающих в таких вопросах, созданного известным американским математиком Ричардом Беллманом в 1960-х годах. В статье утверждается, что сам метод динамического программирования служит достаточным условием оптимальности.



B. Gurbangeldiyew

ÝANDAGYŇ GURY EKSTRAKTYNYŇ INNOWASION USULDA ALNYŞY

Ýandak – kösükliler maşgalasyna degişli bolan boýy 30-150 sm-e ýetýän köpýyllyk otjumak ösümlük. Ol dört-baş sany böwrekpisint tohumly kösükli miwe emele getirýär. Dünýä ýüzünde ýandagyň 10, Türkmenistanda bolsa 4 görnüşiniň duşýanlygy anyklanandyr. Türkmenistanyň çäginde çalymtyl ýandak (alhagi canescens), adaty ýandak (alhagi persarum), ýalan ýandak (alhagi pseudalhagi) we gyrgyz ýandagy (alhagi kirghisorum) duş gelýär. Ýandak düzlük we dagetek ýerlerde, derýa jülgelerindäki toýunly hem gowşak şorlaşan topraklarda, ekerançylyk ýerlerde ösýär. Onuň tohumynyň gögerijilik ukybynyň 100 ýyla çenli saklanyp bilýändigini mälimdir [1; 2; 3; 4].

Himiki düzümi. Ýandaklar maşgalasynyň dürli görnüşleriniň düzüminde dürli toparlara, ýagny uglewodlara, fenol birleşmelere, flavonoidlere, terpenoidlere, alkaloidlere, ýag kislotalaryna, aldegidlere we olaryň çylşyrymly efirlerine, uglewodorodlara we olaryň funksional önümlerine degişli bolan 300 sany maddanyň barlygy anyklanandyr [1; 2; 3].

Ýandagyň görnüşlerinden häzirki wagtda fitohimiki taýdan iň köp öwrenilene ýalan ýandak (*alhagi pseudalhagi*) we *alhagi sparsifolia* hasaplanýar. Tutuş ösümligiň ähli böleklerinde alhagitin, alhagidin maddalary, ýerüsti böleklerinde-kempferol, kwersetin, izokwersitrin, rutin, tamariksetin, ombuin, ramnetin, izoramnetin, alhasin, alhasidin, pratensenin, kalikosin, dimetoksilizoflawon, metoksilizoflawon, formononetin, ononin, izoflawonolignan, delfinidin, sianidin, salisil kislota, wanil kislota, alhagifolin maddalarynyň barlygy, şeýle-de, böleklerinde we kökünde katehin, epikatehin, melezitoza, sahara, fruktoza, turşu kislota, çakyr kislota, butin, pinorezinol, trans- β -ionon, 2-nonadekanon, izopropilmiristat, neofitadien, pentakozan, skwalen, nonakozan, gentriakontan maddalarynyň barlygy anyklanandyr [5; 6].

Ýandakda mikro we makroelementlerden natriý, kalsiý, magniý, demir, alýuminiý, titan, fosfor, marganes, kremniý ýaly elementler köp saklanýar [5].

Halk lukmançylygynda peýdalanylyşy. Ýandagyň dermanlyk häsiýetleri barada Abu Aly ibn Sinanyň “Lukmançylyk ylmynyň kanunlary”, Abu Reýhan Birunyň “Lukmançylykda farmakognoziýa”, Seýit Ysmaýyl Gürgenliniň “Horezm şanyň genji-hazynasy” we Muhammet Hüseyiniň “Melhemler hazynasy” atly nusgawy eserlerinde beýan edilýär. Ylmy lukmançylygynda ösümligiň otundan taýýarlanylýan ekstraktlary bakteriýalaryň ösüşini togtadyjy, ganyň lagtalanmagyny kadalaşdyryjy, damarlaryň diwarlaryny berkidiji häsiýete eýe. Kökünden taýýarlanylýan ekstrakty ganly içgeçmede we babasylda netijeli serişde hökmünde ulanylýar. Onuň suwly ekstrakty öt çykaryjy hem buşukdyryjy serişde hökmünde peýdalanylýar.

Edebiýat çeşmelerinde ýandagyň halk lukmançylygynda demgysmada, derlediji, gyzgyny düşüriji, işdäni açyjy, guragya garşy, buşukdyryjy, gakylyk gopduryjy we sürgi serişdesi

hökmünde ulanylýandygy, şeýle hem onuň demlemesiniň ýaralary bitiriji serişde we babasyly bejeriji serişde hökmünde örän netijelidigi barada ylmy maglumatlar bar [1; 2; 5].

Ýandagyň dürli görnüşleriniň halk lukmançylygynda giňden peýdalanylmagy alymlarda bu ösümligiň dürli ekstraktlarynyň, efir ýaglarynyň, süýji çykyntgysynyň we beýleki metabolitleriniň ylmy-barlaglaryny geçirmeklige gyzyklanma dörettdi.

Ýandagyň ekstraktynyň nerw ulgama edýän täsirini öwrenmek boýunça geçirilen in vitro barlagynyň netijesine görä, onuň düzümindäki alkaloidleriň antidepressiw häsiýeti ýüze çykaryp bilýändigini anyklanyldy [7].

Ýandagyň *A. pseudalhagi* görnüşiniň demlemesiniň aýdyň nefroprotektor işjeňlige eýedigini synagda döredilen glomerulonefrit modelinde ýüze çykarylypdyr. Netijeliligi boýunça sitoflawin dermanyndan pes bolmandyr. Synag arkaly suwly ekstraktyny uzak möhletleýin ulanylanda hem goşmaça alamatlaryň ýüze çykmaýandygy anyklanyldy. Ýiti zäherlilik anyklananda 1:10 gatnaşykda zähersizligi ýüze çykarylandy. Bu ýerli ilat tarapyndan ýandagyň *A. pseudalhagi* görnüşiniň ýerüsti böleginden taýýarlanan gaýnatmasynyň köpýyllaryň dowamynda suwsuzlygyny gandyrmakda ulanylýan çay içgilerini taýýarlamakda peýdalanyandygy bilen hem tassyklanýar [6; 7].

A. maurorum görnüşiniň 50%-li spirtli ekstraktynyň ganly içgeçme amýebasyna garşy antiprotozoý işjeňlige eýedigini, gramotrisatel, grampoložitel bakteriýalara, biröýjükli we sapak görnüşli kömelekler garşy aýdyň antibakterial täsiriniň barlygy ýüze çykaryldy [5; 6; 7].

Ylmy lukmançylykda ýandagyň ekstraktynyň barlaghana haýwanlarynda parasetamol bilen baglanyşykly emeli ýüze çykarylan bagyr näsazlygyny bejermekde alapakyrdan alnan silimarin flawolignan kompleksiniň döredýän bagry goraýjy täsirine laýyk netije berýändigini anyklanyldy [7].

Barlag materiallary we usullary. Ýandagyň gury ekstraktyny almakda ultrases ekstraksiýa, wakuum-guratma, liofilizasiýa usullary peýdalanyldy.

Ýandagyň guradylan ýerüsti böleginiň (baldagy, ýapragy, güli, miwesi) 200 g ± 10 g IKA M20 owradyjy enjamda owradyldy, Retsch A200 wibroelekden geçirildi, 0,5-1,0 mm ölçegli bölejikler alyndy we aýna gaba ýerleşdirildi. Üstüne ekstragent hökmünde distillirlenen suw ulanyldy, çig mal bilen ekstragenti 1:10 gatnaşykda ulanyldy. Nusgaly aýna gaby Elma S40 ultrases hammamynda ýerleşdirildi we 35 KGs ýygýlykda 30 minudyň dowamynda ekstraksiýa geçirildi. Ekstraksiýa üç gezek gaýtalandy we her gezek ekstragenti süzülüp alyndy we çig malyň üstüne täze ekstragent guýuldy.

Süzgüçden geçirilen ekstraktlary rotorly bugardyjyda 40°C gyzgynlykda wakuumda bugardyldy we goýy ekstrakt alyndy. Alnan goýy ekstrakt -45°C sowukda doňduryldy we liofil guradyjy enjamda 24 sagadyň dowamynda -45°C-da 200 m Torr basyşda wakuum şertinde guratmaga goýuldy. Guradylan ekstrakt Retsch PM 100 planetar harazda, sirkoniý gapda, dürli ölçegli sirkoniý şarlary bilen, 200 rpm aýlawda 15 minutda owradyldy. Tagamy aý çäýä çalyň edýän, goňras-sary reňkli, gigroskopik häsiýetli toz alyndy.

Ýandagyň gury ekstraktynyň kolorimetriýa barlagy Konika Minolta Chromametr CR-5 fotokolorimetr enjamynda ýerine ýetirildi. Barlagyň usulyýeti L*, a*, b* sistemasynda geçirildi. L* – 75.91, a* – 1.93, b* – 1.93.

Ýandagyň gury ekstraktynyň düzümindäki flawonoidleriň mukdary Genesys 10S UV-Vis spektrofotometrde, 408 nm tolkun uzynlygynda, 10 mm galyňlykdaky kwars kýuwetada, standart nusga rutin ergini bilen deňeşdirme arkaly kesgitlendi.



1-nji surat. Çepden saga. Ultrases ekstraktsiýasynyň geçirilişi; rotorly bugardyjyda goýaldylyşy; liofilizasiýa usulynda guradylyşy; ýandagyň gury ekstrakty

Alnan tozuň element düzümi Epsilon Panalytical X-Ray element analizatorynda barlandy. Element düzüminiň barlagynyň netijesi aşakdaky tablisada görkezilen.

1-nji tablisa

Ýandagyň gury ekstraktyň element barlagy

Birleşme	MgO	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	NiO
Mukdary, ölçeg birligi	1,696 %	0,216 %	1,033 %	12,143 %	15,468 %	12,761 %	35,7 ppm	205,4 ppm	128,9 ppm	40,8 ppm
Birleşme	CuO	ZnO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	PdO	Er ₂ O ₃	Cl	Br	Re
Mukdary, ölçeg birligi	35,9 ppm	153,5 ppm	77,8 ppm	0,245 %	2,1 ppm	860,6 ppm	19,3 ppm	6,270 %	119,4 ppm	3,6 ppm

Dubil maddalarynyň mukdary titrimetriýa usulynda anyklandy. Ýuka-gatlakly hromatografiýa barlagynda synag edilýän erginiň hromatogrammasynda standart rutiniň deňinde sary-reňkli sorulma zolagy we ondan ýokarda ýaşyl reňkli fluoressirlenýän reňk zolagy anyklanýar.

NETIJE

1. Ultrases ekstraktsiýasynyň dowamynda ekstragent hökmünde suw ulanylanda ýandagyň gury ekstraktyň çykymy 18,3–24,5% aralygynda boldy. Ekstraksiýanyň netijesinde sarymtyl-goňurdan doýgun-goňura çenli reňkli, yssyz ýa-da häsiýetli ýakymly ysly, gigroskopik gury toz alyndy.

2. Gury ekstraktyň düzümindäki dubil maddalar 7-15%, flavonoidler rutine öwürlip hasaplananda 3,29%-e deň boldy.

3. Ýuka-gatlakly hromatografiýa barlagynda synag edilýän erginiň hromatogrammasynda rutine we kwersetine mahsus sary-reňkli we ýaşyl reňkli fluoressirlenýän reňk zolagy anyklandy.

4. Ýandagyň gury ekstraktyň analiziniň netijesinde 20 element anyklandy. Has köp mukdarda saklanýan elementler – K, Ca, S birleşmeleri.

5. Ýandagyň dürli ýurtlarda we dürli keselleri bejermekde ulanylyşy seljerilip, geçirilen barlaglaryň netijelerine görä, ýandagyň gury ekstraktyň aşgazan-ıçege, damar keselleriniň bejergisinde we önüni almakda ulanylyp bilner.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Tehnologiýalar merkezi

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
4-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I tom. – A.: TDNG, 2010. – 331 s.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. II tom. – A.: TDNG, 2010. – 51 s.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. X tom. – A.: TDNG, 2018. – 152 s.
4. *Никитин В. В., Гельдиханов А. М.* Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, Ленинградское отд-ние, 1988. – С. 353.
5. *Rakhmonov K. S.* et al. Application of phito supplements from medicinal vegetable raw materials in the production of drugs. *Journal of Critical Reviews*. Vol 7, Issue 12, 2020.
6. *Jalil Ur Rehman* et al. Phytochemical Screening and Hepatoprotective Effect of Alhagi maurorum Boiss (Leguminosae) Against Paracetamol-Induced Hepatotoxicity in Rabbits. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* June 2015; 14 (6): 1029-1034.
7. *Meison Abdulbary* et al. Detection of antidepressant effect of alcoholic extract of alhagi maurorum medik on mice. *Plant Archives* Volume 20 No. 1, 2020 pp. 2727-2730.

B. Gurbangeldiyev

AN INNOVATIVE METHOD TO OBTAIN A DRY EXTRACT OF ALHAGI

Under laboratory conditions, a dry extract from the aerial parts of camel thorn (Alhagi) was derived by ultrasonic extraction. Studies have been carried out to determine the total amount of flavonoids and tanning agents, as well as the elemental composition of the obtained dry extract.

Б. Гурбангельдыев

ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ

В лабораторных условиях способом ультразвуковой экстракции получен сухой экстракт из надземных частей верблюжьей колючки. Проведены исследования по определению общего количества флавоноидов и дубильных веществ, а также элементного состава полученного сухого экстракта.

YLYM WE TEHNOLOGIÝA TÄZELIKLERI

TÄZE GAÝYK IŞE BAŞLADY

“Open Ocean Engineering” şereketi 2020-nji ýylda ummanlardaky galyndylary we plastik zyňyndylary toplamak üçin awtomatik ýagdaýda işleýän gaýyk ýasandygyny habar beripdi. Geçen ýyl bolsa, şereket “Razer” şereketi bilen bilelikde has döwrebap gaýyk öndürendiklerini mälim etdi. “Clearbot” diýlip atlandyrylan bu gaýyk ýakynda işe başlady.

200 kilograma çenli plastik zibil ýygnap bilýän bu gaýyk bir günň dowamynda 1 tonna çenli zibil ýygnap bilmek mümkinçiligine eýe. “LIDAR” sensorlary bilen üpjün edilen gaýyk 1 gezeklik zaryad bilen 4 sagada çenli işläp bilýär.

“Open Ocean Engineering” şirketiniň hünärmeni Gong Kongda geçirilen testler üstünlikli tamamlanandan soň, bu gaýygyň işleýiş çäginä bütin dünýäde giňeltmek niýetleriniň bardygyny habar berdi. Hünärmen häzirki wagtda dünýäniň ençeme döwletlerinden gaýyk ýasamak üçin sargytlaryň gelip gowşandygyny aýtdy.



M. Atahanowa

MÄŞIŇ DÜZÜMINI ANYKLAMAK WE MÄŞDEN UN ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASYNY IŞLÄP DÜZMEK

Hormatly Arkadagymyz “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” diýip oba hojalyk pudagynda ylmyň ornunyň ulydygyny nygtaýar. Aýratyn hem, alym Arkadagymyz özüniň çykyşlarynda oba hojalyk ulgamyny ylmy esasyda alyp barmalydygyny, ýer suw serişdelerini netijeli peýdalanmalydygyny, her bir welaýatyň toprak, howa şertlerine görä ekiljek ýerleri saýlamalydygy barada aýdan teklipleri oba hojalyk ylmy bilen meşgullanýan alymlaryň, ylmy işgärleriň, hünärmenleriň ünsüni özüne çekýär. Bu wezipäni ýerine ýetirmekde oba hojalygynda önde baryjy tehnologiýalarynyň hem-de ylmyň in soňky gazananlarynyň önümçilige ornaşdyrylmagynyň zerurdygy bellidir [1-6].

Häzirki döwürde azyk bolçulygyny döretmek strategik meseleleriň biri bolmagynda galýar. Bu ugurda bellenen möhüm wezipeler ýurdumyzda alnyp barylýan durmuş ugurly syýasatyň möhüm bölegini emele getirýär. Şunuň bilen baglylykda, ýurdumyzda azyk howpsuzlygyny mundan beýläk-de pugtalandyrmak wezipesi, azyk howpsuzlygynyň döwlet tarapyndan kadalaşdyrylyşyna degişli meseleleriň ylmy taýdan öwrenilmegini talap edýär. Ýurdumyzyň ilatyny ýokary hilli, howpsuz, azyk we iýmit önümleri wajyp meseleleriň biri bolup durýar. Häzirki döwürde bu maksada ýetmekde Tehnologiýalar merkeziniň Iýmit tehnologiýalary barlaghanasynyň ähmiýeti uludyr.

Hormatly Prezidentimiziň bu babatda aýdanlaryndan ugur alnyp, ata Watanymyzyň hasyllyga baý topragynda ösdürilip ýetişdirilýän mäs ösümligi bilen baglanyşykly ylmy-barlaglar alnyp barylýdy.

Ylmy maglumatlara görä, mäs uny köp ýurtlarda, esasan hem Özbegistanda çörek we çörek önümlerinde giňden peýdalanylýar. Edebiýatda mäs ununyň aminokislota, organoleptik hem-de fizik-himiki barlaglary ylmy taýdan öwrenilipdir [6]. Beloklaryň biologik gymmatlyklary barada daşary ýurt alymlary H. H. Lipatowyň hem-de I. A. Rogawyň golýazmalarynda bellenilip geçilen [7, 11-14].

Kösükliler maşgalasynyň adybir urugynyň birýyllyk otjumak ösümligi bolan mäs ýurdumyzda oba hojalyk ekin meýdanlarynda, beýleki däneli ekinler bilen bir hatarda gadymdan bäri ekilip gelinýär. Mäs gurakçylyga çydamly ösümlük bolup, onuň tohumy beloklara, witaminlere baýdyr. Mäs aprel-iýun aýlarynda gülleýär hem miweleýär. Halk lukmançylygynda ösümlük öt çykaryjy, tonizirleýji, sowuklamanyň garşysyna, diuretiki, ýarany bitiriji, kardiotoniki, gakylyk goparyjy, sedatiw we umumy berkidiji derman serişde

hökmünde peýdalanylýar. Türkmen halk lukmançylygynda (Magtymguly etrabynyň daglyk obalarynda) birýyllyk eşekmäşiň otundan taýýarlanylýan petidir jöwheri bagyr sökelliklerinde, diareýada, gastroenteritde, öýken inçekeselinde, beze sökelliklerinde, merezýelde, ganly içgeçmede, nerw kesellerinde, ysmazda, mielitde, pnewmoniýada, dowamly bronhitde, menorragiýada, ukusyzlykda ulanylýar. Ylmy edebiýat maglumatlaryna görä, ösümligiň gabygynda kletçatka bolanlygy sebäpli, mäşi gabygyndan aýryp, kosmetologiýada, mundan başga-da mäs ösümliginiň dänelerini un edip çörek önümlerinde ulanyp bolýar [5]. Häzirki wagtda Tehnologiyalar merkeziniň Iýmit tehnologiýalary barlaghanasynda mäs ösümliginiň hili, biologik häsiýeti ylmy taýdan öwrenilýär.

Ylmy barlaglaryň maksady ýerli ösümlik bolan mäs ösümliginiň dänesinden un almak, mundan başga-da mäşiň gabygynda bar bolan kletçatkany alyp, kosmetologiýada ulanmak we önümçilige ornaşdyrmakdan ybaratdyr.

Barlagy geçirmek üçin Daşoguz welaýatynda ýetişdirilen mäs ösümliginden peýdalanyldy. Mäs arassalanan suwda ýuwuldy we guradyjy peçde 24 sagadyň dowamynda guradylyp, barlaghana degirmeninde üweldi we un edilip, düzümi, şeýle-de gabygyndaky kletçakanyň mukdary barlaghana şertlerinde öwrenildi. Ösümligiň dänesi 2 sagadyň dowamynda arassalanan suwda ýuwlup arassalandy hem-de gabygy alnyp, barlaghana guradyjy pejinde guradyldy we barlaghana degirmeninde üweldi (*1-2-nji suratlar*).



1-nji surat. Mäşiň uny



2-nji surat. Mäşiň gabygyndan alnan kletçatga

Himiki düzüminiň barlagy. Barlag Epsilon 3 kysymly rentgenfluorescent energiýa dargadyjy polýarizasion spektrometrde geçirildi. Barlag üçin mäs ösümliginiň dänesiniň

20 g möçberi ölçenildi we owradyjyda owradyldy, soňra mufel peçde 450°C gyzgynlykda külleşdirildi. Alnan küli enjamyň kýuwetasyňa guýuldy. Alnan netijeler aşakdaky tablisada görkezilýär (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

Mäş ösümliginiň dänesiniň himiki element düzümi

Himiki elementler	Mukdary	Element	Mukdary	Element	Mukdary
Mg	87.87%	V	—	Rb	—
Si	—	Cr	—	Sr	47.4%
P	0.144%	Mn	0,33%	Zr	6.9%
S	431.9%	Fe	2.43%	Mo	53.2 ppm
Cl	96.9%	Ni	—	Ag	72.9%
K	781.80%	Cu	0.03%	Ba	—
Ca	1932.30%	Zn	1.29%	Os	—
Ti	9.5 ppm	Br	—	Na	129.59%

Mäş ununyň organoleptik görkezijileriň barlagy. Mäş ösümliginden alnan unuň reňki sary-ýaşylymytyl, tagamy aýy we turşy bolmadyk özüne mahsus bolan, çyg maly ýakymсыз ysy ýa-da heň kömelekleriniň ysy bolmadyk, bugdaý uny bilen deňeşdirilende düzümi meňzeş bolýar (50,0%).

NETIJELER:

1. Ýurdumyzyň çäginde ösýän iýmitlik ösümligi bolan mäş ösümliginiň adam saglygy üçin peýdalydygy barlaghana şertlerinde geçirilen tejribeler arkaly kesgitlenildi.
2. Mäşiň düzüminde 15 sany elementiň bardygy anyklanyldy.
3. Mäş ösümligini ýurdumyzda ösdürilip önünden ýörite işläp taýýarlap, düzüminde gerekli bolan beloklar bilen baýlaşdyrylandygy we un edip çörek önümçiliginde ulanylyp bolýandygy anyklanyldy.
4. Edebiýatlarda berilen maglumatlara görä, mäşiň düzüminde 5 sany aminokislotalaryň (lizin, metoin, sistin, treoin, triptofan) bardygy ýüze çykaryldy.

Teklip

Geçirilen barlaglaryň önümçilik we ylmy çeşmeleri seljermeginiň netijesinde mäş ösümliginiň unundan hamyr edilende çyglylygyny has ýokarlandyryp (1,0-2,0%), taýyn bolan önümiň uzak wagtlaýyn terligini saklap boljakdygy ýüze çykaryldy we ony çörek önümçiliginde ulanmak teklipe edilýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Tehnologiýalar merkezi

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
7-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. – A.: TDNG, 2007.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. – A.: TDNG, 2007.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet adam üçindir. – A.: TDNG, 2008.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. 1-nji tom. – A.: TDNG, 2008.
5. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. 5 tom. – A.: TDNG, 2010. – 89-90 s.
6. *Никитин В. В., Гельдиханов А. М.* Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, Ленинградское отд-ние, 1988. – С. 630.
7. *Геворкян Г. Р.* Сравнительная оценка химического состава белковых препаратов из различных источников / Г. Р. Геворкян // Хранения и переработка сельхоз сырья. – 2006. – номер – С. 32-35.
8. *Колпакова В. В.* Растительные белковые препараты: композиты, состав, свойства, назначение / В. В. Колпакова, А. А. Невский, А. А. Васильев, З. В. Василенко // Хранения и переработка сельхозсырья 2010. – № 6. – С. 39-41.

M. Atahanova

DETERMINATION OF THE COMPOSITION OF MUNG BEAN AND THE DEVELOPMENT A FLOUR PRODUCTION TEHNOLOGY

A complex of theoretical and experimental studies of processed products Mung bean was carried out in bakery production. High protein content in Mung bean flour and relevant water absorption capacity predetermine the possibility of increasing the content of food products by 1,0-2,0% which increases its shelf life.

М. Атаханова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА МАША И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗ НЕЁ МУКИ

Повышенное содержание белков в муке маша и соответствующая водопоглощительная способность предопределяют возможность повышения влажности теста на 1,0-2,0%, что способствует увеличению срока её годности. Проведенный комплекс теоретических и экспериментальных исследований продуктов переработки маша позволит в будущем разработать технологию использования их в хлебопекарном производстве.



Ý. Mämmedow

**IPPOTERAPIÝA SAGALDYŞ MERKEZINI DÖRETMEGIN ÄHMIÝETI
WE ONUŇ HUKUK ESASLARY**

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Gahryman Arkadagymyzyň owadanlykda, ýyndamlykda, çydamlylykda, ynsan deýin duýgurlykda zeminde deňi-taýy bolmadyk ahalteke bedewlerimize belent sarpa goýmagy, tutuş kalbyň bilen olara buýsanmagyň şahsy göreldesini görkezmegi бүтін dünýäde ahalteke bedewlerimiziň şan-şöhratyny has-da artdyrdy.

Türkmen halky öz durmuşyny, edil şu günki ýaly, bedew atsyz göz önüne getirmändir. Türkmen aga şatlykly gününde dabaraly toý tutup, at çapypdyr. Watanyň üstüne howp abananda hem özüniň bedew atyna atlanyp, darkaş gurapdyr. Türkmen şonuň ýaly ýagdaýda bedew atyny özüne gardaş hasaplapdyr. Türkmen halkynyň zehini bilen döredilen we terbiýelenen türkmen bedewleriniň şöhraty dünýä ýüzünde has hem beýikdir. Şonuň üçin hem türkmeni behişdi bedewinden üzňelikde göz önüne getirip bolmaýar.

Görogly öz Gyratyna:

Seni münen geçer mal bile başdan,

Çandybilde besledigim, Gyrat, gel! [4] – diýip, öz atyny ýalňyz başyndan-da zyýat görüpdür. Bu sözler diňe bir Göroglynyň sözi däl-de, tutuş türkmen halkynyň bedewe bolan çuňňur söýgüsiniň, mähriniň, sylag-hormatynyň beýanydyr. Türkmen bedewleri dünýä möçberinde geçirilýän uly halkara marafon ýörişi, adaty at çapyşygy hem-de gözelligi bäsleşigi ýaly birnäçe ýaryşlarda hem özlerini äleme tanadan atlardyr.

Ahalteke bedewleriniň taryhy öz gözbaşyny örän uzaklardan alyp gaýdýar. Hormatly Prezidentimiz özüniň “Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz” atly kitabynda: “Bu dünýäde çapylýan bedew atlarynyň ähli görnüşli tohumlarynyň, şol sanda arap, inlis atlarynyň hem ahalteke bedewlerinden gelip çykandyklaryny tassyklaýan maglumatlar bar” [1] diýip belleýär. Ahalteke bedewleri atlaryň ýokary tohumyndan bolup, çen bilen 5000 ýyl töweregi mundan ozal Türkmenistanyň häzirki territoriýasynda ösdürilip ýetişdirilendigini taryhçylar, arheologlar tassyklaýarlar. Ol arassa ganly çapylýan atlaryň tohumyndan bolup, 5000 ýylyň dowamynda başga tohumlar bilen garyşdyrylman goralyp saklanypdyr [8].

Bedewleriň kemala gelmeginde Köpetdagyň etegindäki düzlügiň howa şertleri möhüm rol oýnapdyr. Ýerli oturymly halk bu gymmatly yssy howa şertlerini öwrenmek bilen ahalteke atlaryny kämilleşdirmegini sungat derejesindäki mekdebini döredipdir. Atlaryň ady saklanan ýerine görä, Köpetdagyň demirgazyk etegi Bäherdenden Artyga çenli aralykdaky uzalyp gidýän territoriýa boýunça “ahalteke atlary” diýlip dakylpdyr. Bu tohumyň ady inlis we

fransuz dilinde “Akhal-Teke”, nemesçe “Achal Tekkiner”, şwedçe “Achal tekeer” ýaly meñzeş ýagdaýda tutulýar. Türkmenene mahsus bolan durmuş ýörelgesi onuň atyna hem öz täsirini ýetiripdir. Olara ot-ýým berliş aýratynlygy, seýislenişi, ýyndamlygy, uzak ýörişlerdäki çydamlylygy bu tohumuň daşky we içki aýratynlyklarynda hem ýüze çykypdyr: atlar agajet bolup, artykmaç ýagsyz bolýar, iýmitiň köp mukdaryny we hilini talap etmeýär. Ahalteke atlary seleksiýa boýunça hünärmenleriň köp nesilleriniň zähmetiniň netijesidir, gadymyýetiň atlary ösdürip ýetişdirmekdäki mirasydyr. XIX asyrdan Orta Aziýa syýahat eden Arminiý Wamberi “Bu gözel jandar ähli sarp eden wagtyňa degýär. Ol ähli zatdan ýokarda durýar” diýip ýazypdyr [5].

Ahalteke bedewleri has irki ýyllardan başlap, türkmen edebiýatynda hem giňden wasp edilipdir. Ahalteke bedewleri “Gorkut ata”, “Görogly” şadessanlarynda, nusgawy şahyrlardan Magtymgulynyň, Seýdiniň, Magrupynyň, Mollanepesiň we Mätäjiniň goşgularynda giňden wasp edilipdir. XX asyr türkmen edebiýatynda hem bedew atyň şowly keşpleri döredildi. Muňa B. Kerbabaýewiň “Aýgytly ädim” romanynyň baş gahrymany Artyk Babalynyň Alaşasyny mysal getirmek bolar. Mundan başga-da, Ata Gowşudow özüniň “Dordepel” hekaýasynda owadan, düşbi, ýyndam ahalteke bedewiniň keşbini döretmegi başarypdyr.

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzda her ýylyň aprel aýynda Türkmen bedewiniň milli baýramy giňden we dabaraly bellenýär. Şeýle hem Halkara ahalteke atçylyk assosiasiasynyň maslahaty geçirilýär. Häzirki döwürde eziz Diýarymyzda atçylygy, atly sporty ösdürmäge uly ähmiýet berilýär. Şonuň netijesinde ýüze çykýan hukuk gatnaşyklary bu ugurda kanunçylygy kämilleşdirmegi hem talap edýär. Bu babatda 2015-nji ýylyň 21-nji noýabrynda “Atçylyk we atly sport hakynda” Türkmenistanyň Kanunynyň güýje girmegi bilen, bu pudagyň kanunçylyk binýady pugtalandyryldy. Hormatly Arkadagymyzyň özüniň jöwher paýhasyndan syzylyp çykan “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly ajaýyp kitabynda: “Ahalteke bedewleri bilen ýakynlyk, bu adamzadyň taryhy tejribesiniň bitewülikde, bir gymmatlykda şöhlendirilmegidir” diýmek bilen bir hatarda, bu Kanun dogrusynda-da giňişleýin beýan edýär [2]. Şeýle-de ýokarda belläp geçen Kanunymyzyň 23¹-nji maddasynda atlary peýdalanmakda ippoterapiýanyň görkezilmegi bolsa, [3] elbetde halkara tejribesinde bolşy ýaly, biziň ýurdumyzda-da ippoterapiýa sagaldyş merkeziniň döredilmegi üçin onuň kanunçylyk esaslarynyň biri bolup hyzmat edýär.

Atçylyk sporty bilen meşgullanmak diňe bir bäsleşmegi aňlatman, eýsem, ol gujurly, sagdyn, gaýratly adam bolup ýetişmekde-de kömek edýär. Soňky ýyllarda dünýäniň köp ýurtlarynda atçylyk sporty bilen meşgullanmak köpçülikleýin çärä öwrüldi. Atçylyk sporty jemi ýedi görnüşden ybaratdyr. Şolaryň konkur görnüşiniň hormatly Prezidentimiziň teklibi bilen 2017-nji ýylda geçirilen “Ýapyk binalarda we söweş sungaty boýunça V Aziýa oýunlarynda” oýun görnüşleriniň sanawyna girizilmegi, şeýle-de S.A. Nyýazow adyndaky Türkmen oba hojalyk uniwersitetinde, Türkmen döwlet bedenterbiýe we sport institutynda atçylyk hünärleriniň bolmagy guwandyrýjydyr. Häzirki döwürde bu ýokary okuw mekdeplerinde tanymal atşynaslaryň, seýisleriň ýolbaşçylygynda talyplara ata baş öwretmegiň, aty duruzmagyň, ony çylşyrymly öwürmelerden, päsgelçiliklerden bökdürmegiň inçe syrlary öwredilýär. Türkmen bedewi diňe bir gозzellikde ýa-da ýyndamlykda şan-şöhrata eýe bolman, sport äleminde-de meşhurlyga eýedir. Häzir ýurdumyzyň okuw mekdeplerinde sirk artistlerini we çapyksuwarlary, şeýle-de sport lukmanlaryny taýýarlamaga-da uly üns

berilýär. Bu bolsa, geljekde atçylyk sportunyň ösmegine hem-de bu ugurda lukmançylyk binýadynyň berkemegine özüniň täsirini ýetirer.

Türkmen halkynyň göz guwanjy bolan bedewleriň ynsan saglygyny goramakda we keselleriň önüni almakda peýdasy uludyr. Ata-babalarymyz “Bedew münen hassa sagalar” diýip, ýöne ýere aýtmadyrlar. Türkmen halk lukmançylygynda “Beden terbiýesi” düşünjesiniň türkmen halkynyň arasynda haçandan bäri meşhurdygy hakda gürrüň gozgalsa, taryhy ýazgylary tutaryk edinip, aýdyp boljak aýdyň bir hakykat bar: türkmeniň we onuň bedew atynyň ýatlanylýan senesinden bäri “Maşkly bejergi” usuly biziň halkymyzyň arasynda meşhurdyr. Sebäbi ata-babalarymyz at münmegi öwrenmegiň özüniň gönüden-göni beden terbiýesi diýip, kabul edipdirler. Atly gezmelemegiň, at çapmagyň inňän uly peýdasynyň bardygyny ylmy we edebi eserlerinde ýatlapdyrlar. Bulardan başga-da, beden terbiýesine dahylly ýörite maşklar hakymda hem gürrüň gozgalýar [6]. Alymlar at münmegiň, at çapmagyň saglyk üçin uly täsiriň bardygyny nygtaýarlar. Bu barada gadymy grek lukmany Gippokrat: “At münüň, at ýaly sagdyn bolarsyňyz!” diýip ündäpdir. Dünýä tejribesinde irki döwürlerde geçirilen barlaglaryň netijesinde, Angliýadaky maýyp adamlaryň we Ikinji dünýä söweşinde ýaralanyp gelenleri bejermekde at bilen bejergi usulyny ýüze çykarypdyrlar. 1950-nji ýyllarda inlis fizioterapewtleri adamyň dürli keselleri atlaryň kömegi bilen bejerip boljakdygyny anyklap, öz teoriýalaryny giňeldipdirler.

At münmek adamyň duş gelýän dürli keselleri bedewe bolan ýakymly garaýyşlaryň, söýginiň täsiri bilen bejermek usulydyr. Irki wagtlarda maýyplygy bolan adamlara saglyk kömegini bermekde ippoterapiýadan peýdalanylýardy. Ippoterapiýa – bu psihoterapiýada ulanylýan bejeriş usullarynyň biri bolup, ol atlaryň kömegi bilen amala aşyrylýar. Lukmançylykda oňa köplenç, atyň üstündäki bejergi diýilýär. Ippoterapiýada ruhy we beden sagdynlygy sazlaşýar. Has anyk aýtsak, bedewiň ýanyna baran adam ýakymly duýgulary başdan geçirýär. Bedewiň gозzelligi, mähirliligi, onuň esbaplarynyň, şaý-sepleriniň nepisligi, owadanlygy ruhy taýdan oňyn täsirini ýetirýär. Adam ownuk-uşak aladalarydan saplanyar, göwni ganatlanýar. Bejergi üçin at münülende, ýarawsyz adam bedewiň üstünde eýersiz oturýar, şonuň netijesinde atyň endamynyň gyzgyny oňa täsirini ýetirýär. At münmek adamyň merkezi nerw ulgamynyň işjeňligini artdyrmak bilen, onuň hereketine tygşytlylyk, takyklyk, ynamlylyk häsiýetini çaýýar, göwräňe arkaýyn erk etmegi, deňagramlylygyň saklamagy öwredýär. At münmegiň peýdasy beden synalarynyň öňe-yza, aşak-ýokaryk, saga-çep bolup geçýän endigan yraň atmalarynyň, şeýle-de at münýäniň başdan geçirýän ýakymly duýgy-pikirleriniň bir ýere jemlenmegi arkaly ýüze çykýar.

“Ippoterapiýa” diýlip atlandyrylan at bilen sagaldyş usuly tebigata gönüden-göni baglanyşykly bolan gurşawda ippoterapewtler (ýörite taýýarlygy bolan hünärmenler) tarapyndan ýerine ýetirilýär. Fiziki deňagramlylyga we seresaplylyga bagly bolan ippoterapiýa usuly näsag adamyň özüne ynamyny artdyrýar. Nerw we gan aýlanyş sistemalaryny düzeldýär. Ippoterapiýa bilen meşgullanmak endamyň ählumumy işjeňligini talap edýär. XXI asyrdaky lukmanlar aty eýerläp münmegiň adamyň iýmit siňdiriş, gan aýlanyş, nerw, dem alyş, endokrin ulgamlaryna oňyn täsir edýändigini, hereket agzalarynyň işini işjeňleşdirýändigini anykladylar. At münmegiň bedene ýetirýän täsiri at bilen geçilýän ýola baglydyr. Mysal üçin, at üstünde yzly-yzyna gezelenç etmek, adam bedenine pyýada ýöremegiň saglyga peýdasy ýaly täsir edýär. At çapmak bolsa dagda ýa-da bűdür – sűdür ýerlerde ylgamak bilen deňdir. Adam at

üstünde gezelenç edýän wagty çalt ýöremäge ýa-da ylgamaga garanyňda, oňurga bogunlaryna düşýän agram ep-esli azalýar, ýöne şol bir wagtyň özünde hem adam bedeniniň deňagramlylygy sazlanýar. Atly gezelenç wagtynda atyň temperaturasy adam bedeniniň temperaturasyndan birnäçe gradus ýokary bolýar, at işjeň wagtynda onuň temperaturasy has hem ýokarlanýar. Şol wagtda at bilen adam umumylykda hereket edýär. Bu bolsa adamyň beden agzalarynyň sazlaşykly işine oňyn täsirini ýetirýär. At üstündäki gezelenç ruhy ýagdaýlarda-da nepli, ol adamy rahatlandyrýar, ýatkeşligi gowulandyrýar, pikiriňi jemlemäge ýardam edýär.

Ippoterapiýa geçirmegiň şu aşakdaky şertleri bolmalydyr:

1. Näsagyň fiziki işjeňliginiň kem-kemden artdyrylmagy.
2. Keseliň bejerilmegini üpjün edýän we esaslandyrylan usullaryň toplumy bilen bilelikde ulanylmalydyr (bejeriji maşklar, gimnastikalar, owkalamak we ş.m.).
3. Näsagyň keselden gutulmaga bolan höwesi we bejergä yhlasly gatnaşmagy.
4. Ippoterapiýa beýleki bejeriji usullar bilen utgaşdyrylyp geçirilmelidir (dermanlar, psihoterapewtiki, pedagogiki we ş.m.).

Ippoterapiýa usulynyň ulanyş çäkleri örän giňdir. Ol şu aşakdaky keselleri bejermekde peýdalydyr:

- hereketlenmäniň dürli bozulmalaryny (ysmaz, poliomiýelit we ş.m.) bejermekde;
- duýujy agzalaryň işiniň bozulmagynda (körlük we kerlik);
- ruhy keselleriň käbir görnüşlerinde;
- çagalaryň fiziki we akyll ösüşinden yza galmagynda;
- operasiýalardan soňky dikeltme döwürleri;
- newrozlarda we dürli nerw-ruhy dartgynlyklary bejermekde;
- oňurga sütüniniň dürli gyşarmalaryny, oňurgalaryň osteohondrozlaryny bejermekde;
- prostatitleri bejermekde;
- infarkt miokardy geçiren näsaglaryň täzedan dikeliş döwründe;
- bogun kesellerini bejermekde [7].

Ippoterapiýa usuly 1950-nji ýyllardan başlap daşary ýurtlarda giňden ulanylyp başlanýar. Bu usul ilki başda Skandinawiýa ýurtlarynda, soňra Germaniýada, Fransiýada, Gollandiýada, Şweýsariýada, Angliýada, Polşada has ösüp ugrady. Garaşsyz döwletleriniň arkalaşygy (GDA) ýurtlarynyň arasynda diňe Russiýa Federasiýasynda ippoterapiýa usuly resmi bejeriş usuly hökmünde ykrar edildi. Dünýä maglumatlaryna görä, Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda 1000-den hem köpräk, Beýik Britaniýada 700 sany ippoterapewt toparlary işleýär we bu ýerde 26000 keselli adamlar bejergi alýarlar. Polşada şular ýaly merkezleriň 60-sy bar. Dünýäniň 45 ýurdunda at münmek bilen bejerilýän özbaşdak merkezler we klublar bolup, olarda at münülýän ýerler we maýyplary mündirer ýaly atlar bardyr. [7] Mundan başga-da, 2014-nji ýylyň dekabrynyň 20-ine Türkiýäniň Malatýa şäherinde täze ippoterapiýa merkezi açyldy. Ol ippoterapiýa merkezi halkara derejesinde bolup, oňa dünýäniň köp ýerinden näsag adamlar gelip, özleriniň saglyklaryny dikeldýärler. Elbetde, Bizniň ýurdumyzda-da şeýle ippoterapiýa sagaldyş merkezleriniň döredilmegi üçin ähli mümkinçilikler we şertler bar. Şu nukdaýnazardan, dünýäni haýrana goýýan ajaýyp bedewlerimiziň üsti bilen, ýurdumyzda halkara derejesinde ippoterapiýa sagaldyş merkeziniň döredilmeginiň ähmiýeti örän uludyr. Halkara derejesinde ippoterapiýa sagaldyş merkeziniň döredilmeginiň esasynda diňe bir halkymyzyň saglygyny berkitmek bilen çäklenmän, eýsem, dünýä halklarynyň hem saglyklaryny

dikeltmäge, şeýle-de ýurdumyzyň ykdysady kuwwatynyň has ýokarlanmagyna özüniň täsirini ýetirer. Şunuň bilen baglylykda, häzirki wagtda döwletimizde atçylygy, atçylyk sportuny hem-de saglygy goraýyşy hemmetaraplaýyn kämilleşdirmäge aýratyn üns berilýär we onuň hukuk esaslaryny pugtalandyrmak üçin bu ugra degişli kadalaşdyryjy hukuk namalarynyň kabul edilmegi üpjün edilýär.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
23-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. – A.: TDNG, 2018.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Atda wepa-da bar, sapa-da. – A.: TDNG, 2019.
3. Atçylyk we atly sport hakynda Türkmenistanyň Kanuny. – 21.11.2015.
4. Görogly. – A.: TDNG, 1980.
5. *Arminiý Wamberi*. Reise in Mittelasien (Orta Aziýa syýahat), türk diline terjime eden: Abdurrahman Samipaşazade. – Istanbul, 2009.
6. *Muhammet Gaymaz*. Pygamber tebiçiligi. – A.: TDNG, 2005.
7. *Hoşgeldi Kadyrow*. At münmegiň bejeriji täsiri // Behişdi ahalteke atlary. – 2012.
8. Internet maglumatlary, <https://ahal-teke.org>

Y. Mamedov

THE IMPORTANCE OF ESTABLISHING THE HEALTH CENTRE FOR HIPPOThERAPY AND ITS JURIDIC BASIS

Being one of the therapeutic methods used in psychotherapy, hippotherapy is carried out with the help of horses. In medicine, this is often referred to as horseback treatment. From this point of view, the establishment in our country of the international health centre for hippotherapy with the help of our wonderful horses, which are famous all over the world, is of great importance. Because the creation of the international health centre for hippotherapy will not only contribute to strengthening the health of our people, but will also influence on improvement of health of the people of the world, as well as further increase the economic potential of our country.

Ё. Маммедов

РОЛЬ СОЗДАНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ИППОТЕРАПИИ И ЕГО ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ

Иппотерапия – один из терапевтических методов, используемых в психотерапии, который проводится с помощью лошадей. В последние годы было изучено, что верховая езда лечит многие болезни, она стала популярной во многих странах мира, а лечение больных с помощью лошадей приобрело массовый характер. В медицине это часто называют «лечением верхом на лошади». С этой точки зрения, создание в нашей стране международного оздоровительного центра иппотерапии имеет большое значение. Создание международного оздоровительного центра иппотерапии будет способствовать не только укреплению здоровья нашего народа, но и дальнейшему повышению экономического потенциала нашей страны.



H. Rozyýew

**“ÝAŞYL HIMIÝA” USULY ARKALY ALNAN
KÜMÜŞ NANOBÖLEJIKLERIŇ BAKTERIÝALARA
WE KÖMELEJIKLERE GARŞY HÄSIÝETLERI**

Berkarar Watanymyzda öndürilýän derman serişdeleriniň dürli görnüşlerini artdyrmakda, önümçiligiň göwrümini giňeltmekde, ýerli tebigy çig mallardan täze, ýokary hilli derman serişdelerini almakda, olaryň howpsuzlygyny üpjün etmekde, dermanlyk ösümlikleri ylmy taýdan öwrenip lukmançylykda ulanmaga girizmekde gözlegleri we täze açyşlary dowam etdirmek esasy wezipeler bolup durýar.

Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly ylmy-ensiklopedik kitaplaryndan ugur alyp, dermanlyk ösümlüklere baý bolan türkmen topragyndaky köpdürli dermanlyk ösümlikleri alymlar tarapyndan öwrenmäge, ylmy lukmançylykda we halkyň arasynda peýdalanmaga ýurdumyzda giňden ýol açyldy [1].

Nanomedisinanyň we nanofarmakologiýanyň intensiw ösüşi bilen baglanyşykly metal nanobölejikleriň biologiki aýratynlyklaryny öwrenmek häzirki zaman ylmy gözlegleriň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir [2]. Nanomedisina dürli keselleriň önüni almak, anyklamak we bejermek üçin nanotehnologiýany lukmançylyk amalyýetinde ulanmak mümkinçiligini öwrenýär [3]. Häzirki zaman nanotehnologiýasynyň çalt ösýän ugurlarynyň biri dürli materiallaryň nanoölçeg bölejiklerini döretmekdir we ulanmakdyr.

Nanobölejikler, adam durmuşynyň dürli ugurlarynda, mikroelektronikadan başlap, lukmançylyk we arassaçylyga çenli giňden ulanylýar we şonuň üçin nanobölejikleriň önümçiligi yzygiderli ösýär. Meselem, biologiki ulgamlara nanobölejikleri ornaşdyrmak zerurlygy bilen ýüze çykýar, köp biologiki işjeňlik bilen bioylalaşylyk, ekologiýa taýdan arassa bölejikleri senagat taýdan öndürmegi talap edýär [4]. Şeýle önümçiligi “ýaşyl” nanosintez tehnikasynyň ösmegi bilen üpjün edip bolar, onuň düýp manysy metal nanobölejiklerini dikeltmek we durnuklaşdyrmak üçin ösümlük ekstraktlaryny ulanmakdan ybarat.

Kümüşüň mikrobulara garşy häsiýetleri öňden bäri mälimdir. Hindi edebiýatynda gyzygyn kümüşüň suwy dezinfeksiýa etmekde ulanylandygy barada aýdylýar. Kümüş geçen asyryň 20-40-njy ýyllarynda lukmançylykda giňden ulanylypdyr.

Şeýlelik bilen, “kümüş suw” gönüden-göni aşgazan-içege keselleri, aşgazan ýarasy, holesistit, bogaz, burun, göz, ýüzleý ýaralary we ýaralar üçin ulanylýar. Kümüş dermatologiýada we wenerologiýada üstünlikli ulanylýar. Şeýle-de bolsa, 1940-njy ýyllaryň başynda antibiotikleriň ulanylmagy bilen kümüş serişdeleriniň ulanylmagy azaldy. Ýöne soňky döwürde kümüşüň mikrobulara garşy häsiýetleri, patogen mikroorganizmleriň köpüsünde oňa garşylygyň ýoklugy, pes zäherlilik we oňat çydamlylygy ýene-de ünsi çekip başlady. Bularyň

hemmesi kümüş taýýarlyklara, esasan-da, täze gowulaşan görnüşlere täzedden gyzyklanmalara sebäp boldy.

Kümüş mikrob öýjüğine täsir etmegiň mehanizmi, kümüş ionlarynyň mikrobyň öýjük membranasy tarapyndan siňmegidir, netijede, öýjük heläk bolýar, ýöne onuň käbir funksiýalary bozulýar, mysal üçin, bakteriostatiki täsir ýüze çykýar. Mundan başga-da, kümüşün mikrobulara garşy täsiriniň spektri köp antibiotiklerden we sulfanilamidlerden has giňdir. Kümüş penisilinden, biomisinden we beýleki antibiotiklerden mikrobulara garşy has güýçli täsir edýär, bakteriýalaryň antibiotiklere durnukly şammlaryna hem täsir edýär [5].

Soňky wagtda kümüş nanobölejiklerine aýratyn üns berilýär. Kümüş nanobölejikler, beýleki nanobölejikler ýaly, hereketleriniň has ýokary netijeligini kesgitleýän özboluşly häsiýetler bilen häsiýetlendirilýär. Ösümlik ekstraktyny ulanmak nanobölejikleriň biosintezi üçin iň tygşytly we geljegi uly usuldyr. Kümüş nanobölejikler kiçi göwrümi sebäpli örän işjeňdir we uly ýerlerde bakteriýalaryň, wiruslaryň, kömelekleriň heläk bolmagyna sebäp bolup biler. Kümüşün bakteriýalar ýa-da wiruslar bilen aragatnaşygyny giňeldýän, bakterisid häsiýetlerini ep-esli ýokarlandyryýan uly aýratyn bir ýeri bar. Birnäçe gözlegiň netijesine görä, taýýarlyk usulyna garamazdan, kümüş nanobölejikleriň antibakterial täsiri bar, agyrlýgy örtügiň ululygyna, tebigatyna we ýeriň ýagdaýyna baglydyr. Nanokümüşün antibakterial täsiri gramnegativ bakteriýalara, spora emele getirýän mikroorganizmlere, şeýle hem birnäçe antibiotik garşylygy bolan mikrobulara has aýdyň görünýär.

Işiň maksady. Türkmenistanyň çäginde ösýän keýigotynyň (*Ziziphora capitata*) kömegi bilen ýüze çykarylan kümüş nanobölejikleriniň antibakterial we antifungisid häsiýetlerini kesgitlemek we amalyýetde ulanmagyň mümkinçiligini ýüze çykarmak.

Işiň materiallary we usullary. Bu iş, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Himiýa instituty bilen we Jemgyýetçilik saglygy we iýmit merkeziniň Bakteriologiki barlaghana bölümi bilen ylmy-tehniki hyzmatdaşlyk baradaky şertnama esasynda geçirildi.

Kümüş nanobölejikleri keýigoty (*Ziziphora capitata*) dermanlyk ösümliginiň ekstraktyny ulanmaklyk bilen, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Himiýa institutynyň barlaghanasynda sintezlendi. Ösümligiň ekstraktynyň 10%, 30% we 50% konsentrasiýaly erginleri taýýarlanylýp, üstüne $1 \cdot 10^3$ mol/l konsentrasiýaly kümüş nitratynyň 0,001 n ergini guýuldy we otag temperaturasynda dyngysyz garyşdyryp durmak arkaly her 1,3,24,48 sagatdan nusgalary alnyp duruldy. Kümüş nanobölejikleri saklaýan erginleriň mikroorganizmleriň ösüşine täsir edişine baha berildi.

Bakteriologiki barlaghanada kümüş nanobölejiklerini saklaýan erginleriniň antibakterial we antifungisid ukybyny kesgitlemek üçin altynsow stafilokokkyň (*Staphylococcus aureus*), içege taýajygynyň (*Escherichia coli*), gök iriň taýajygynyň (*Pseudomonas aeruginosa*), kandida kömeleginiň (*Candida albicans*) muzeý şammlary hyzmat etdi. Bu mikroorganizmler belli bir şertlerde adamyň keselçiliginde ähmiýetlidir.

Ilki bilen altynsow stafilokokkyň, kandida kömeleginiň, içege taýajygynyň, gök iriň taýajygynyň ösdürimlerini suwuk iýmitlendiriji gurşawlara ekmeli, 37°C termostatda 24 sagadyň dowamynda saklamaly. Ertesi ösen kulturalardan çyrşantgy taýýarlamaly. Eger çyrşantgyda gramnegativ ýa-da grampozitiv mikroorganizmler bolsa awtomatizirlenen “VITEK-2” enjamyna identifikasiýa geçirmek üçin goýmaly we 10-24 sagatdan soňra “VITEK” enjamy dogry jogap berýär, ýagny, mikroorganizmiň görnüşiniň identifikasiýasynyň näçe % tassyklanandygyny görkezýär. Netije çykarylandan soň, täzedden iýmitlendiriji etli peptonly agara ekmeli, 37°C termostatda 24 sagadyň dowamynda ösdürmeli. Soňra arassa kulturalardan

Mak-Farlandyň enjamynda bulançaklygy 0,5-e deň (standart Mak-Farlandyň 0,5 görkezijisi $1,5 \cdot 10^3$ konsentrasiýaly içege taýajygynyň gomogen suspensiýasyna gabat gelýär) bolar ýaly suspensiýa taýýarlanylýar. Onuň üçin 5 ml 0,9% NaCl erginini saklaýan 4 sany steril probirkalary alyp, üstine kulturadan alyp garmaly bulançaklygy 0,5 deň bolmaly. Taýýar edilen suspenziýadan gazon usuly arkaly *Staphylococcus aureus* mikrobý üçin mannitli duzly agara, *Candida albicans* üçin Saburo agara, *Escherichia coli* üçin Endo agara, *Pseudomonas aeruginosa* üçin ýörite selektiw agara ekmeli we 15 minudyň dowamynda gowy guratmaly. Gurandan soň barlanylýan kümüş nanobölejikleri saklaýan erginleri damdyrmaly we guratmaly, soňra 37°C termostatda 24 sagat saklamaly. Ertesi, erginleriň damdyrylan ýerinde mikroorganizimleriň ösüşi bolmasa, ýagny lizis ýüze çykarylsa, onda kümüş nanobölejikleri saklaýan erginleriniň täsir edýändigini subut edýär.

Işň netijeleri. Keýigoty (*Ziziphora capitata*) dermanlyk ösümliginiň 1,2,24 we 48 sagatlyk ekstraktlary ulanyp alnan kümüş nanobölejikleri saklaýan erginleriň, dykyz iýmitlendiriji gurşawlarda ösdürilen *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*.

1-nji tablisa

№	Zyýansyzlandyryjy serişdäniň ady	Arassa kulturalar			
		<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Escherichia coli</i>
1	Keýigoty (<i>Ziziphora capitata</i>) 1 sagatlyk ekstrakty	+	+	+	+
2	Keýigoty (<i>Ziziphora capitata</i>) 2 sagatlyk ekstrakty	+	+	+	+
3	Keýigoty (<i>Ziziphora capitata</i>) 24 sagatlyk ekstrakty	+	+	+	+
4	Keýigoty (<i>Ziziphora capitata</i>) 48 sagatlyk ekstrakty	+	+	+	+

Bellik: (+) bellik, erginleriň kesel dörediji mikroorganizmleriň kulturalaryna täsir edýän häsiýetini aňladýar. Täsir etmeýän häsiýeti (-) bellik bilen bellenen.

Garşy antibakterial we antifungisid häsiýetleriniň barlygy anyklanyldy (*1-nji görkeziji*).

Netijeler. Geçirilen barlaglaryň netijelerine esaslanyp, “ýaşyl himiýa” arkaly alnan metal nanobölejikleriň we metal oksidleriniň kolloid erginleriniň ýerli ýokanç hadysalary bejermekde antibakterial dermanlyk serişdelerine oňat alternatiwa bolup biljekdigini öňe sürmek mümkin.

Şeýlelik bilen, mikrobulara we kömelekler garşy göreşmekde, kümüş nanobölejikleri öndürmek üçin dikeldiji serişde hökmünde dermanlyk ösümligi keýigotynyň (*Ziziphora capitata*) ekstraktyny ulanmak aňsat we tygşytly usuly üpjün edýär.

Alnan maglumatlar *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* mikroorganizmlere garşy göreşde täsirli biosid serişdeleri hökmünde “ýaşyl” nanosintez usullary bilen alnan kümüş nanobölejiklere esaslanýan taýýarlyk işleriniň maksadalaýykdygyny görkezýär.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
17-nji marty

EDEBIÝAT

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I tom. – A.: TDNG, 2009. – 264-265 s.

2. Чекман И. С. Нанофармакология: взгляд на проблему // Вест. НАН Украины. – 2012. – № 7. – 21-25.

3. Чекман И. С. Наночастицы: свойства и перспективы применения // Украинский биохимический журнал. – 2009. – № 1. – 122-129.
4. Green synthesis of silver nanoparticles using aqueous solution of *Ficus benghalensis* leaf extract and characterization of their antibacterial activity / A. Saxena [et al.] // Materials Letters. 2012. Vol. 67. – № 1. – P. 91–94.
5. Ovais M., Khalil A. T., Raza A. et al. Green synthesis of silver nanoparticles via plant extracts: beginning a new era in cancer theranostics. *Nanomedicine (Lond)*, 2016. – № 11. – 3157–3177.

Н. Rozyyev

CHARACTERISTICS OF SOME NANOPARTICLES AGAINST BACTERIA AND FUNGI USING THE “GREEN CHEMISTRY” METHODS

Silver nanoparticles were synthesized in the laboratory of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Turkmenistan, using the extract of the medicinal plant keyigoto (*Ziziphora capitata*). A 10%, 30% and 50% solution of the plant extract was prepared and 0.001 n solution of $1 \cdot 10^3$ mol/l silver nitrate was poured on it and samples were taken every 1,2,24,48 hours by continuous stirring at room temperature. The effect of solutions containing silver nanoparticles on the development of microorganisms has been evaluated.

In the bacteriology laboratory, the study of the ability of silver nanoparticles to resist bacteria and fungi was carried out by museum strains found in the territory of Turkmenistan: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, aerobic mycobacteria (*Candida arachnids*), *Candida arachnids* (blue collarbone) was held. Some of these bacteria and fungi can cause a variety of diseases in humans.

Antibacterial and anti-microbial agents of *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* microorganisms and anti-microbial agents in silver nanoparticles containing solid nanoparticles extracted using solid, 1,2,24 and 48-hour extracts of cigot medicinal plants.

The data obtained by “green” nanostructures as effective biocidal agents in the fight against microorganisms are expedient.

Thus, in the fight against germs and fungi, the extracts of medicinal plant keyigoto (*Ziziphora capitata*) as a recovery agent for the production of silver nanoparticles provide an easy and cost-effective method.

Х. Розыев

ПОВЕДЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ПРОТИВ БАКТЕРИЙ И ГРИБКОВ ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ «ЗЕЛЁНОЙ ХИМИИ»

Наночастицы серебра синтезированы в лаборатории Института химии Академии наук Туркменистана с использованием экстракта кейиготы лекарственного растения (*Ziziphora capitata*). Готовили 10%, 30% и 50% раствора растительного экстракта, наливали 0,001 н раствор нитрата серебра $1 \cdot 10^3$ моль/л отбирали пробы каждые 1,3,24,48 часа путём непрерывного перемешивания при комнатной температуре. Оценено влияние растворов, содержащих наночастицы серебра, на развитие микроорганизмов.

В бактериологической лаборатории проводили исследования способностей раствора наночастиц серебра противостоять бактериям и грибкам, музейным штаммам обнаруженные на территории Туркменистана: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, аэробные микобактерии (*Candida arachnids*), *Candida arachnids* (синяя ключица) микроорганизмам чистых культур. Некоторые из этих бактерий и грибов могут вызывать у людей различные заболевания.

Антибактериальные и антимикробные поведения *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, микроорганизмы *Candida albicans* и антимикробные поведения в наночастицах серебра, содержащие твёрдые наночастицы, экстрагированные с использованием твёрдых, 1,3,24 и 48-часовых экстрактов лекарственного растения кейиготы.

Полученные данные показывают, что препараты на основе наночастиц серебра, полученных «зелёными» наноструктурами, в качестве эффективных биоцидных средств в борьбе с микроорганизмами, целесообразны.

Таким образом, в борьбе с микробами и грибами экстракты лекарственного растения кейиготы (*Ziziphora capitata*) в качестве восстанавливающего препарата для производства наночастиц серебра представляют собой простой и экономичный метод.



A. Ýagmyrow, H. Kadyrow, O. Orazgylyjow

**DERMAN ÖSÜMLIKLERDEN TAÝÝARLANAN “SAGLYK”
MELHEM ÇAÝYNYŇ FIZIKI IŞJEŇLIGE TÄSIRI**

Häzirki döwürde hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen türkmen sporty dünýä derejesinde uly üstünliklere eýe bolýar. Türgenleriň fiziki işjeňligini ýokarlandyrmak we türgenleşik döwründe, fiziki ýüklenmelerden soňky döwürde bedeniň kadaly işjeňligini gaýtadan dikeltmek (ýadawlyk bilen göreş we onuň täsirlerini tiz aýyrmak) meseleleri sportda üstünlikleri gazanmakda wajyp ähmiýete eýedir [3; 11; 12; 14].

Şunuň bilen baglylykda, ussatlygy kämilleşdiriş döwründe tälimçileriň we sport lukmanlarynyň önünde türgeniň beden agzalaryna, işjeňligine hem-de sport netijelerine oňyn täsirini ýetirip biljek usullary saýlap almak meselesi örboýuna galýar. Bu meselede esasy orun fiziki işjeňligi ýokarlandyryjy we dikeldiji farmakologiki serişdeler hem-de doping serişdelerine degişli däl sport içgilere degişlidir [4; 5; 10; 15].

Türkmen halkynyň öz teňneligini gandymak, işe ukyplylygyny ýokarlandyrmak we ýadawlygyny aýyrmak üçin gök çay içmek däbi bar. Gök çayyň türkmen halkynyň durmuşyndaky orny, onuň melhemlik häsiýetleri, düzümi we dürli melhemlik çaylarynyň taýýarlanyşy barada giňişleýin maglumatlar hormatly Arkadagymyzyň “Çay – melhem hem ylham” atly kitabynda [2] giňişleýin beýan edilýär. Edebiýat maglumatlaryna laýyklykda, fiziki işjeňligi ýokarlandyryjy serişdeler hökmünde dermanlyk ösümliklerinden taýýarlanan demlemeleriň (çaylaryň) we gaýnatmalaryň giňden ulanylýandygyny aýratyn nygtamak gerek. Derman ösümliklerden taýýarlanan çaylaryň fiziologik täsiri we onuň kesel bejeriş häsiýetleri babatdaky häzirki zaman düşüňjeler çayyň köpçülikleýin sagaldyş serişdesi hökmünde ulanylmagy üçin giň ýol açýar [1; 2; 9].

Işň maksady: Türkmenistanda ösýän dermanlyk ösümliklerden taýýarlanan “Saglyk” melhem çayynyň fiziki işjeňlige täsirini öwrenmek we ony sportda dikeldiji serişde hökmünde ulanmagyň mümkinçiligine baha bermek.

“Saglyk” melhem çayy ýurdumyzda ösýän dermanlyk ösümliklerden taýýarlanylýp, Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrliginiň “Saglyk” derman kärhanasy tarapyndan öndürilýär. Onuň bir kagyz gutujygynnda 25 sany, hersi 1,5 gr çayy saklaýan kagyz haltajyklary ýerleşdirilen. Düzümi: buýan köki – 1,5 gr (4%), ýandagyň güli we oty – 6,75 gr (18%), narpyzyň ýapragy – 6 gr (16%), itburnuň miwesi – 11,25 gr (30%), gök çay – 12 gr (32%). Görnüşi ýaly, “Saglyk” melhem çayynyň düzümine girýän ösümlikleriň hemmesi Diýarymyzda ösýän, dermanlyk häsiýetleri ylmy taýdan subut edilen, halk lukmançylygynnda we amaly lukmançylykda giňden ulanylýan dermanlyk ösümliklerdir [1; 5-8].

Ylmy iş iki tapgyrda tejribe haýwanlarynda we sagdyn adamlarda geçirildi. Işin birinji tapgyrynda tejribe we deňeşdirme toparlaryň hersi agramy 20 grama deň bolan ak laborator syçanlardan ybarat boldy. Birinji toparyň syçanlary 10 günün dowamynda 11 ml/kg möçberinde “Saglyk” melhem çayyny “per os” kabul etdiler. Ikinji toparyň syçanlaryna şol möçberde adaty içilýän suw berildi.

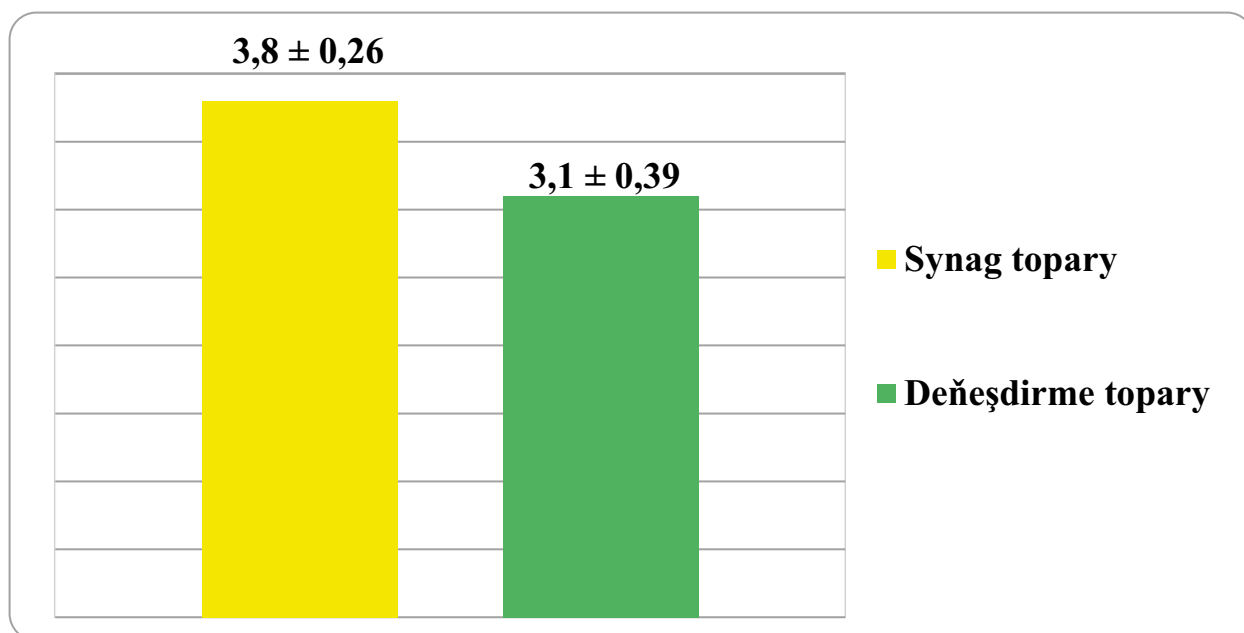
Ilki bilen tejribe haýwanlarynda “Saglyk” melhem çayynyň tejribe haýwanlarynyň emosional ýagdaýyna edýän täsiri öwrenildi. Öwrenilýän derman serişdesi bir gezek kabul edilenden soň emosional reaksiýasynyň ygtybarly üýtgetmegi ýüze çykmady. 10 günün dowamynda 11 ml/kg möçberde çay berlen syçanlarda, deňeşdirme toparyndan tapawutlylykda, emosional reaksiýalary artyp, hereket işjeňligi ýokarlandy. Şonuň ýaly-da, zäherlilik alamatlary, sussypeslik, bir burça dyklyp oturmak, mehaniki gyjyndyryjylara bolan biparhlyk, miorelaksasiýa hadysalary ýüze çykmady.

“Saglyk” melhem çayynyň tejribe haýwanlaryň emosional ýagdaýyna täsiri J. Brady we W. Nautanyň usullary boýunça baha berildi. Haýwana stres täsirler edilip, olaryň hersine aýratynylykda ballar boýunça baha berildi: 1 bal – ýaramaz, 2 bal – kanagatlanarly, 3 bal – oňat, 4 bal – örän oňat emosional jogap hasaplanylady. Şu aşakdaky görkezijilere baha berildi:

- Eliň bilen tutjak bolanynda haýwanyň jogap reaksiýasyna;
- Haýwan ellenilende myşsallarynyň dartgynlylygynyň artmagyna;
- Haýwana jübtek golaýladylanda ýüze çykarýan reaksiýasyna;
- Jandar jübtek bilen iteklenende onda döreýän reaksiýa;
- Defekasiýa reaksiýasyna;
- Buşugma reaksiýasyna.

Hemme ballaryň jemi jemlenip, 4 bal bahalandyryş ulgamy boýunça emosional reaksiýalaryň umumy bahasy (ortaça bal) hasaplanyp çykaryldy.

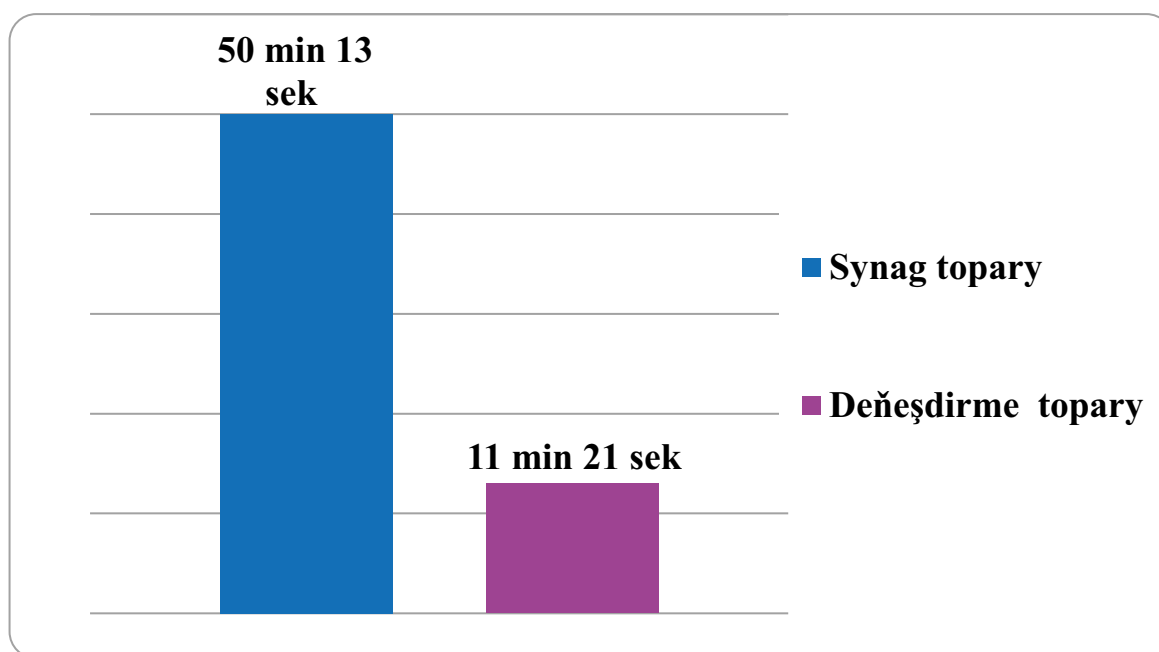
J. Brady we W. Nauta boýunça ähli emosional reaksiýalaryň hemme görkezijileri 4 bal ulgamy boýunça bahalandyrylanda ortaça bal barlag toparynda $3,8 \pm 0,26$ bala, deňeşdirme toparynda bolsa $3,1 \pm 0,39$ bala deň bolup, olar Stýudentiň t – kriteriýasy boýunça ygtybarly ($p < 0,05$) tapawutlandylar (1-nji surat).



1-nji surat. Brady we Nautanyň emosional synagynyň netijeleri

Soňra iki toparyň syçanlarynyň fiziki işjeňligine “mejbury ýüzme” testi arkaly baha berildi. Syçanlaryň her biri aýratynlykda ýörite taýýarlanan suwly aýna gabyň içine salnyp, olaryň gark bolup başlaýan derejesine çenli suwuň ýüzünde saklanyp bilmek ukybyna baha berildi. Her bir syçanyň gark bolup başlaýan wagtyna çenli suwuň ýüzünde saklanyp bilýän anryçäk wagty sekunderleriň kömegi bilen kesgitlendi. Soňra her topar üçin suwda ýüzmek wagtynyň ortaça görkezijileri hasaplanyldy. Tejribe toparyň görkezijileri deňeşdirme toparynyň görkezijileri bilen deňeşdirildi.

“Saglyk” melhem çäýini kabul eden 1-nji synag toparynyň syçanlary suwuň ýüzünde uzak wagtlap saklanmagy başardylar. Olaryň anryçäk ýüzüş wagty ortaça 50 min 13 sek ± 13 min 37 sek deň boldy. Deňeşdirme toparynda bolsa bu görkeziji 11 min 21 sek ± 6 min 29 sek deň boldy we görkezijiler biri-birinden ygtybarly ($p < 0,05$) tapawutlandy (2-nji surat).



2-nji surat. “mejbury ýüzme” testiniň netijeleri

Getirilen maglumatlardan görnüşi ýaly, “Saglyk” melhem çäýi berlen tejribe haýwanlarynyň fiziki işjeňligi deňeşdirme toparyndaky tejribe haýwanlarynyň fiziki işjeňligine garanynda aýdyň ýokarlanýar.

Işin ikinji tapgyry sport bilen yzygider meşgullanmaýan, sagdyn 18-25 ýaş aralygyndaky 20 oglanda geçirildi. Olar hersi 10 adamdan ybarat iki sany topara tejribe we deňeşdirme toparlaryna bölündi. Barlagyň başynda belli Garward step-test barlagy arkaly iki toparyň hem fiziki işjeňligine baha berildi. Synag edilýänler 5 minudyň dowamynda, belli bir depginde, 1 minudyň dowamynda 30 gezek 50 sm beýiklikdäki basgançaga münip düşdüler. Soňra olar oturgyçda oturdylyp, 3 gezek bellenen wagtlarda (dynç alşyň 60-90, 120-150 we 180-210 minutlary aralygynda) olarda 30 sekundyň dowamynda ýüregiň ýygrylyş ýygrylygy sanaldy. Alnan netijä aşakdaky formula boýunça baha berildi:

$$GST = t \times 100 / (F1 + F2 + F3) \times 2$$

bu ýerde: GST – Garward step-testiniň görkezijisi; t – synagyň ýerine ýetirilen wagty; F1-F2-F3 – ýüregiň ýygrylyş ýygrylygy: F1 – 1-nji gezek, F2 – 2-nji gezek, F3 – 3-nji gezek sanalandaky görkezijiler.

Türgeniň fiziki ukyby näçe ýokary bolsa Garward step-testiniň görkezijisi şonça-da ýokary bolýar. Eger-de görkeziji 50-den pes bolsa – fiziki işe ukyplylygy örän ýaramaz, 51-60 – ýaramaz, 61-70 – ýeterlikli, 71-80 – oňat, 81-90 – örän oňat, 91-den ýokary – tapawutly. Synagyň dowamynda synag edilýänlere berilýän fiziki agramyň ýeterlik derejede ýokarylygy sebäpli, ol diňe sagdyn adamlarda we türgenlerde geçirilýär. Synagyň 5-nji minudynyň ahyryna ýüregiň ýygrylyş ýygrylygy 1 minutda 175 urgudan az bolanok.

Toparlaryň ikisi hem ilkinji gezek Garward step-testini tabşyranlarynda oňat netije gazanyp bilmediler. Bu bolsa synagyň dowamynda synag edilýänlere berilýän fiziki agramyň ýeterlik derejede ýokarylygy bilen baglanyşyklydyr. 1-nji toparda barlanýanlaryň 8-si, 2-nji toparda bolsa 7-si basgançaga münüp düşmäniň bellenen depginini (minutda 30 gezek) saklap bilmediler we synagy soňuna çenli dowam edip bilmediler.

Görnüşi ýaly, 1-nji toparda synag edilenleriň diňe 2-si (20%) synagy soňuna çenli dowam etdirip bildi. Synagdan geçen 2 oglanyň fiziki işjeňlik ýagdaýy hem gowy netijeler bermedi. Olaryň birinjisiniň fiziki işjeňliginiň derejesi Garward step-synagyň görkezijisi boýunça 55,9 deň boldy. Bu dereje bolsa, ýaramaz diýlip häsiýetlendirilýär. Synagdan geçen 2-nji oglanyň synag indeksi 60,9 deň boldy bu bolsa, fiziki işjeňligiň derejesi ýeterlikli diýlip häsiýetlendirilýär. Bu toparyň beýleki ýaş oganlarynyň synagy doly dowam etdirip bilmändikleri sebäpli, olarda synagyň görkezijilerini hasaplamaga mümkinçilik bolmady. 2-nji topardan synag edilenleriň diňe üçüsi (30%) synagy soňuna çenli dowam etdirmegi başardy. Olaryň hem gazanan netijeleri oňat däl, ýagny olaryň biriniň görkezijisi (53,9) ýaramaz, galan 2-siniňki (60,5 we 61,5) bolsa ýeterlikli. Iki toparyň ilkinji synagdaky görkezijileri biri-birinden ygtybarly tapawutlanmady.

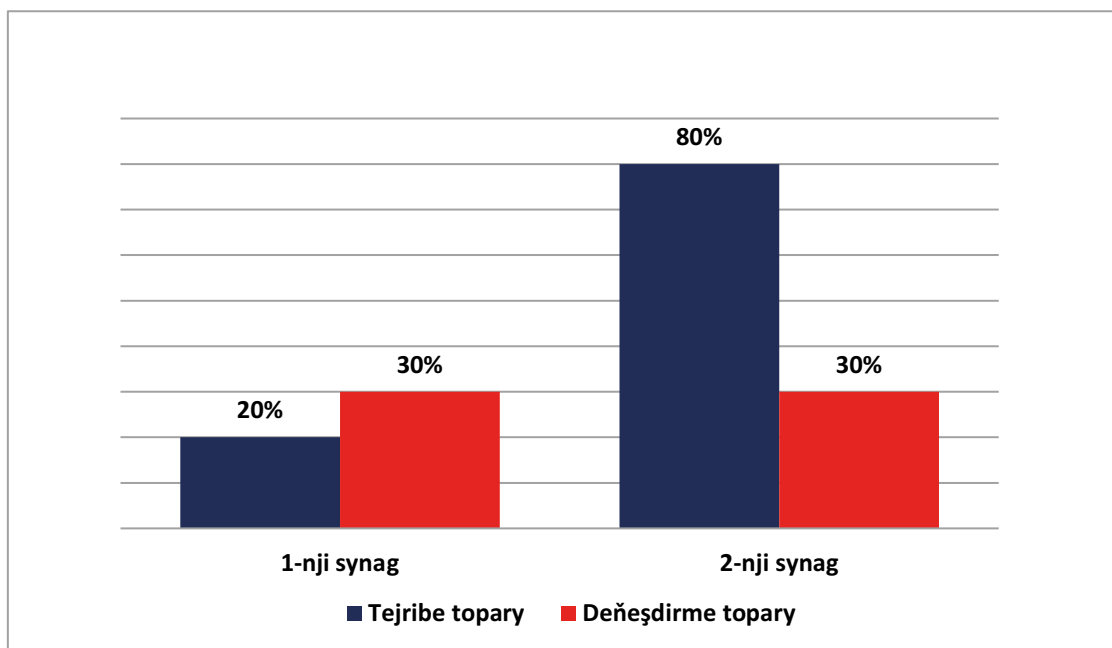
Soňra birinji toparyň sagdyn adamlaryň iýmit rasionyna günde 4 gezek (nahardan 15 minut öň) 1 bulgur (200 ml) “Saglyk” melhem çäýynyň demlemesi goşuldy, olaryň hemmesi 10 günün dowamynda “Saglyk” melhem çäýyny günün dowamynda 800,0 (1,5 x 4 = 6,0) mukdaryny kabul etdiler. Ikinji toparyň adaty iýmit rasionyna hiç hili üýtgeşmeler girizilmedi. 10 günden soň Garward step-testi arkaly 2 toparyň hem fiziki işjeňligine gaýtadan baha berildi.

10 günün dowamynda “Saglyk” melhem çäýyny kabul eden ýaşlaryň fiziki işjeňliginde düýpli üýtgeşmeler bolup geçdi. Olaryň 8-si (80%) Garward step-testini soňuna çenli dowam etdirmegi başardy. Testi tabşyran 8 oglanyň 6-synyň (60%) görkezijisi ýeterlik derejede, 2-siniň (20%) görkezijisi bolsa oňat boldy. Öň Garward step-testini tabşyrmagy başaran 2 oglanyň birinjisiniň görkezijisi 55,9-dan 60,9, ikinjisiniňki bolsa 60,9-dan 66,0-a çenli ýokarlandy.

2-nji deňeşdirme toparynyň oganlarynyda Garward step-testiniň görkezijileri öňküsinden anyk tapawut etmedi:

Iki toparyň Garward step-testini tabşyrmakda tejribäniň başynda we soňunda netijeleri aşakdaky suratda görkezilýär (3-nji surat):

Şeýlelikde, “Saglyk” melhem çäýyny kabul edenleriň fiziki işjeňligi ygtybarly ýokarlandy. Alnan maglumatlara esasanyp, “Türkmendermansenagat” birleşiginiň “Saglyk” derman kärhanasynda öndürilýän “Saglyk” melhem çäýynyň tejribe haýwanlarynda we sagdyn adamlarda fiziki işjeňligi aýdyň ýokarlandyranlygy barada netije çykarmak bolar. Fiziki işjeňligiň ýokarlanmagyny “Saglyk” melhem çäýynyň düzümine girýän dermanlyk ösümlüklerde saklanýan biologiki işjeň maddalaryň bedene oňaly täsirleriniň jemi hökmünde düşündirmek bolar [13]. Alnan netijeler “Saglyk” melhem çäýyny sportuň dürli görnüşleri bilen yzygider meşgullanýan türgenlerde dikeldiji serişde hökmünde ulanmak mümkinçiliginiň bardygyny görkezýär.



3-nji surat. Garward step-testiniň netijeleri

NETIJELER:

1. Edebiýat çeşmeleriniň derňewi fiziki işjeňligi ýokarlandyryjy we ýadawlygy aýryjy, dikeldiji serişdeleriň, şol sanda dermanlyk ösümliklerden taýýarlanan sport içgileriniň sport lukmançylygynda giňden ulanylýandygyny görkezdi.

2. “Saglyk” melhem çäýy tejribe haýwanlarynyň fiziki işjeňligini ýokarlandyrdy we olaryň emosional ýagdaýlaryna oňaly täsir etdi.

3. Sagdyn adamlarda “Garward step-test” synagynyň netijeleri “Saglyk” melhem çäýynyň fiziki işjeňligi aýdyň ýokarlandyryandygyny görkezdi, bu bolsa ony sport lukmançylygynda dikeldiji fitoserişde hökmünde giňden ulanmagyň mümkinçiligini açyp görkezýär.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2022-nji ýylyň
15-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I – A.: TDNG, 2009. – 383 s.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Çäý – melhem hem ylham. – A.: TDNG, 2016. – 310 s.
3. Türkmenistanda 2021–2025-nji ýyllarda bedenterbiýäni we sporty goldamagyň hem-de ösdürmegiň Maksatnamasy we ony amala aşyrmak boýunça ýerine ýetirilmeli çäreleriň meýilnamasy. – Aşgabat, 2021-nji ýylyň 22-nji ýanwary.
4. *Kadyrow H. P.* Sport lukmançylygy. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: TDNG, 2016. – 230 s.
5. *Sopyýew J.* Farmakologiýanyň esaslary we fitoterapiýa. – A.: TDNG, 2019. – 288 s.
6. *Иванченко В. А.* Основные растения в медицине народов Востока. – А.: Туркменистан, 1985. – С. 112.
7. *Кароматов И. Д.* Солодка, лакричник, лакрица – применение в медицине (обзор литературы) // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 11 (58). – С. 230-235.
8. *Каррыев М. О.* Лекарственные растения Туркменистана. – А.: Туркменистан, 1996. – С. 296.
9. *Киселева А. В.* Травяной чай: теория и практика // Химия и жизнь. – 2002. – № 3. – С. 46-47.

10. *Крикунов Г. А.* Средства для восстановления спортсмена // Глобальный научный потенциал. – 2021. – № 7 (124). – С. 89-91.
11. *Кузин В. В., Лантев А. П.* Система восстановления и повышения спортивной работоспособности. – М.: РГАФК, 1999. – С. 31.
12. *Лиштаева А. Ю.* Современные средства восстановления работоспособности спортсмена // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. – № 2-4. – С. 116-118.
13. *Пивоварова А. С., Лесновская Е. Е.* Исследование взаимодействия комбинаций препаратов лекарственных растений тонизирующего действия // Растительные ресурсы. – 2003. – Т. 39. – № 1. – С. 94-101.
14. *Фролов Р. В., Александрова Е. Е.* Восстановление спортсменов после тяжелых физических нагрузок // Вестник науки. – 2021. – Т. 1. – № 8 (41). – С. 34-39.
15. *Vaile J, Halson S, Graham S.* Recovery Review: Science vs. Practice. Journal of Australian Strength and Conditioning 2010; Supplement 2:5-21.

A. Yagmyrov, H. Kadyrov, O. Orazgylyjov

INFLUENCE OF “SAGLYK” TEA FROM MEDICINAL PLANTS ON THE PHYSICAL ACTIVITY

An experimental study was carried out on the effect of “Saglyk” tea, which contains medicinal plants sprouting in Turkmenistan, on the physical activity of laboratory mice and healthy individuals.

As a result of the research, it was shown that the use of “Saglyk” tea improves the emotional and motor activity of laboratory animals. Also, according to the results of the “Harvard step test”, it was revealed that under the influence of “Saglyk” tea the physical activity of Healthy individuals increases. In the future, it is planned to study the effect of “Saglyk” tea on the physical activity of athletes.

A. Ягмыров, Х. Кадыров, О. Оразклычев

ВЛИЯНИЕ ЧАЯ “САГЛЫК” ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ

Проводилось исследование влияния чая «Саглык», в состав которого входят лекарственные растения, прорастающие в Туркменистане на физическую активность лабораторных мышей и здоровых людей.

В результате проведённых исследований было показано, что использование чая «Саглык», улучшает эмоциональную и двигательную активность лабораторных животных. А также по результатам «Гарвард степ теста» выявлено, что под влиянием чая «Саглык» увеличивается физическая активность здоровых людей. В дальнейшем планируется исследовать влияние чая «Саглык» на физическую активность спортсменов.

MAZMUNY

H. Gylyçhanow. Bitarap Türkmenistanyň ykdysady bitewüleşme strategiýasynyň üstünlikleri.....	3
B. Nepesow, A. Jumagulyýew. Türkmenistanyň “ýaşyl energetikany” ösdürmek strategiýasy: möhüm wezipeler we halkara hyzmatdaşlygy	7
R. Dönmezow, F. Atamyradow. Talyplaryň okuw işine gatnaşygynyň ulgamyny programmalaşdyrmak	12
G. Açilowa. Ýokary synp okuwçylaryny ylmy-gözleg we taslama işlerine gönükdirmegi guramak.....	16
B. Magtymowa. Türkmenistanyň zergärçilik sungatynda çeper däpleriniň ýüze çykyşy	22
J. Toryýewa, A. Nuwwaýew. Ýaşlaryň döredijiliginde sportuň şöhlelenmesi	26
A. Emirgulyýewa. Saz psihologiýasy	31
A. Seýitkulyýewa. Daňatar Hydyrowyň Simfoniýasynyň käbir stil aýratynlyklary	35
G. Söýeşowa. Edebiýat dersini okatmagy kämilleşdirmekde sanly ulgamyň ähmiýeti	40
B. Nurmuhammedow. Ahlak kadalary – halkyň milli aýratynlyklaryndan gözbaş alýan durmuş ýörelgeleri	45
N. Gulmämmedow, M. Geldiýewa. Häzirki zaman web tehnologiýalaryny ulanyp, elektron resminama sahypasyny taýýarlamak.....	49
S. Agalykow. Çyzykly programmirleme arkaly ykdysady meseleleri oňyn çözmegiň usuly	54
A. Amangeldiýew, P. Çopanow. Türkmenistanyň demir ýol ulgamynda häzirki zaman sanly tehnologiýalary ornaşdyrmagyň mümkinçilikleri	60
N. Allanazarow, Ş. Akmyradow. Ýel energetiki kadastryňy işläp taýýarlamagyň sanly ulgamy.....	63
Ş. Sähetmyradow, M. Şammedow. Doly awtomatlaşdyrylan awtoduralga.....	69
B. Seýidow. Karýerleriniň rekultiwasiýasy.....	74
S. Öwezähedow. Kükürdiň nano bölejiklerini çökdürmegiň himiki usuly.....	79
O. Bazarowa, B. Ataýewa, Ç. Hojamuhammedowa. Kükürdi gurluşyk pudagynda ulanmagyň mümkinçilikleri.....	82
M. Çaryýew, K. Amanow, R. Nurow. Goňur kömri azot kislotasy bilen okislendirmek arkaly organiki dökün almagyň amatly usuly.....	86
D. Porrykow, D. Mämmedow. Oba hojalygynda biotehnologiýanyň usullaryny ulanmagyň mümkinçilikleri.....	90
D. Taganow. Gowaçany damjalaýyn suwarmakda alnan esasy netijeler	97
Ö. Çowdyrow. Dolandyrylýan logistiki proseslerde dinamiki programmirleme	103
B. Gurbangeldiýew. Ýandagyň gury ekstraktynyň innowasion usulda alnyşy	106
M. Atahanowa. Mäşini düzümini anyklamak we mäşden un almagyň tehnologiýasyny işläp düzmek.....	110
Ý. Mämmedow. Ippoterapiýa sagaldyş merkezini döretmegiň ähmiýeti we onuň hukuk esaslary	114
H. Rozyýew. “Ýaşyl himiýa” usuly arkaly alnan kümüş nanobölejikleriň bakteriýalara we kömelejeklere garşy häsiýetleri.....	119
A. Ýagmyrow, H. Kadyrow, O. Orazgulyjow. Derman ösümlüklerden taýýarlanan “Saglyk” melhem çayynyň fiziki işjeňlige täsiri	123

CONTENTS

H. Gylychhanov. Advantages of the economic strategy of Neutral Turkmenistan	6
B. Nepesov, A. Jumagulyev. Strategy of Turkmenistan for the Development of “Green Energy”: Important Tasks and International Cooperation	11
R. Donmezov, F. Atamuradov. Programming the system of students’ attendance to studies	14
G. Achilova. The organization of guiding high school students to the scientific researches and project works	21
B. Magtymova. The rise of artistic traditions in jewelry art of Turkmenistan	25
J. Toryyeva, A. Nuvvayev. Sport promotion in education of youth	30
A. Emirgulyyeva. Psychology of music	34
A. Seyitkulyyeva. Some stylistic peculiarities of the symphony by D. Hydyrov	39
G. Soyeshova. Role of digital system in modernizing literature teaching	44
B. Nurmuhammedov. Moral standards – life principles based on the national characteristics of the nation	48
N. Gulmammedov, M. Geldiyeva. Development of a web application for electronic document management using modern web technologies	53
S. Agalykov. Ways to solve economic problems with linear programming	59
A. Amangeldiev, P. Chopanov. Opportunities for introducing a modern digital system in the railway industry of Turkmenistan	62
N. Allanazarov, Sh. Akmyradov. Digital system for the development of a wind energy cadastre	68
Sh. Sahetmyradov, M. Shammedov. Completely automated parking	73
B. Seidov. Recultivation of quarries	78
S. Ovezsahedov. Chemical method to precipitate nanoparticles of sulfur	81
O. Bazarova, B. Ataeva, Ch. Hojamammedova. The possibilities of using sulfur concrete in the construction industry	85
M. Chariyev, K. Amanov, R. Nurov. An economical way to obtain organic fertilizer by oxidizing brown coal	89
D. Porrykov, D. Mamedov. Perspectives of using biotechnological methods in agriculture	96
D. Taganov. Main results with drip irrigation of cotton pots	102
O. Chovdyrov. Dynamic programming in controlled logistics processes	105
B. Gurbangeldiyev. An innovative method to obtain a dry extract of Alhagi	109
M. Atahanova. Determination of the composition of Mung bean and the development a flour production technology	113
Y. Mamedov. The importance of establishing the health centre for hippotherapy and its juridic basis	118
H. Rozyyev. Characteristics of some nanoparticles against bacteria and fungi using the “Green chemistry” methods	122
A. Yagmyrov, H. Kadyrov, O. Orazgyljov. Influence of “Saglyk” tea from medicinal plants on the physical activity	128

СОДЕРЖАНИЕ

Х. Клычханов. Достижения стратегии экономического интегрирования Нейтрального Туркменистана	6
Б. Непесов, А. Джумакулиев. Стратегия Туркменистана по развитию «зеленой энергетики»: важные задачи и международное сотрудничество.....	11
Р. Донмезов, Ф. Атамуратов. Система программирования в процессе обучения студентов	15
Г. Ачилова. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности старшеклассников	21
Б. Магтымова. Возникновение художественных традиций в ювелирном искусстве Туркменистана	25
Д. Торыева, А. Нувваев. Пропаганда спорта в творчестве молодёжи.....	30
А. Эмиргулыева. Психология музыки.....	34
А. Сейиткулыева. Некоторые стилистические особенности симфонии Д. Хыдырова	39
Г. Соешова. Значение цифровой системы в совершенствовании преподавания литературы.....	44
Б. Нурмухаммедов. Моральные нормы – жизненные принципы, основанные на национальных особенностях народа	48
Н. Гулмаммедов, М. Гельдиева. Разработка веб-приложения электронного документооборота с применением современных веб-технологий.....	53
С. Агалыков. Пути решения экономических проблем при помощи линейного программирования	59
А. Амангельдиев, П. Чопанов. Возможности внедрения современной цифровой системы в железнодорожную отрасль Туркменистана	62
Н. Алланазаров, Ш. Акмырадов. Цифровая система для разработки ветроэнергетического кадастра.....	68
Ш. Сахетмырадов, М. Шаммедов. Полностью автоматизированная автостоянка	73
Б. Сейидов. Проблемы рекультивации карьеров	78
С. Овезсахедов. Химический способ осаждения наночастиц серы	81
О. Базарова, Б. Атаева, Ч. Ходжамухаммедова. Возможности использования серного бетона в строительной промышленности.....	85
М. Чарыев, К. Аманов, Р. Нурув. Экономичный способ получения органического удобрения путём окисления бурого угля	89
Д. Поррыков, Д. Мамедов. Возможности использования биотехнологических методов в сельском хозяйстве	96
Д. Таганов. Основные результаты при капельном орошении хлопчатника	102
О. Човдыров. Динамическое программирование в управляемых логистических процессах	105
Б. Гурбангельдыев. Инновационный способ получения сухого экстракта верблюжьей колючки...109	
М. Атаханова. Определение состава мазка и разработка технологии производства из неё муки.....	113
Ё. Маммедов. Роль создания оздоровительного центра иппотерапии и его правовые основы.....	118
Х. Розыев. Поведение наночастиц серебра против бактерий и грибов полученных с помощью «Зелёной химии».....	122
А. Ягмыров, Х. Кадыров, О. Оразклычев. Влияние чая “Саглык” из лекарственных растений на физическую активность	128

ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЁЖИ

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*

Žurnalyň Redaksion geňeşiniň düzümi:

Redaksion geňeşiň başlygy:

1. **Gurbanmyrat Mezilow** – tehniki ylymlarynyň doktory, TYA-nyň habarçy agzasy.

Redaksion geňeşiň agzalary:

2. **Baba Zahyrow** – hukuk ylymlarynyň doktory.
3. **Baýrammyrat Atamanow** – tehniki ylymlarynyň doktory.
4. **Döwletgeldi Myradow** – oba hojalyk ylymlarynyň doktory.
5. **Nargözel Myratnazarowa** – lukmançylyk ylymlarynyň doktory.
6. **Muhammedöwez Gurbannyýazow** – tehniki ylymlarynyň doktory.
7. **Ýagmyr Nuryýew** – hukuk ylymlarynyň doktory.
8. **Allaberdi Aşyrow** – fizika-matematika ylymlarynyň kandidaty.
9. **Hajymuhammet Geldiýew** – fizika-matematika ylymlarynyň doktory.
10. **Durdymyrat Gadamow** – himiýa ylymlarynyň doktory.
11. **Esen Aýdogdyýew** – taryh ylymlarynyň doktory.
12. **Rahymmämmed Kürenow** – filologiýa ylymlarynyň doktory.
13. **Hydyrguly Kadyrow**

Žurnalyň baş redaktory **Gurbanmyrat Mezilow**
Jogapkär kätip – **Paşaguly Garaýew**

Çap etmäge rugsat berildi 30.01.2023. A – 110954.
Kompýuter ýygymy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

