



# YLMY BARLAGLAR WE INNOWASIÝALAR

2026

ESASLANDYRYJYSY — MAGTYMGULY ADYNDAKY TÜRKMEN DÖWLET UNIWERSITETI

SCIENTIFIC RESEARCH AND  
INNOVATIONS

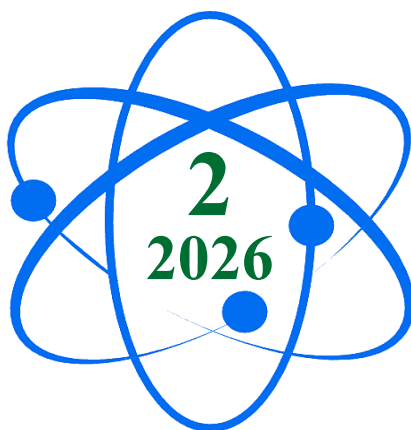
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И  
ИННОВАЦИИ



**YLMY BARLAGLAR WE INNOWASIÝALAR**  
**MAGTYMGULY ADYNDAKY TÜRKMEN DÖWLET UNIWERSITETINIŇ**  
**YLMY - KÖPÇÜLIKLEÝIN ELEKTRON ŽURNALY**

**SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATIONS**  
**MAGTYMGULY TURKMEN STATE UNIVERSITY POPULAR SCIENCE**  
**ELECTRONIC JOURNAL**

**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ**  
**НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ ТУРКМЕНСКОГО**  
**ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ МАХТУМКУЛИ**



**AŞGABAT**

**«Ylmy barlaglar we innowasiýalar» ylmy-köpçülikleýin elektron žurnalynda syn berlen ylmy makalalar çap edilýär.**

**© Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersiteti, 2026**

**© «Ylym» neşirýaty, 2026**

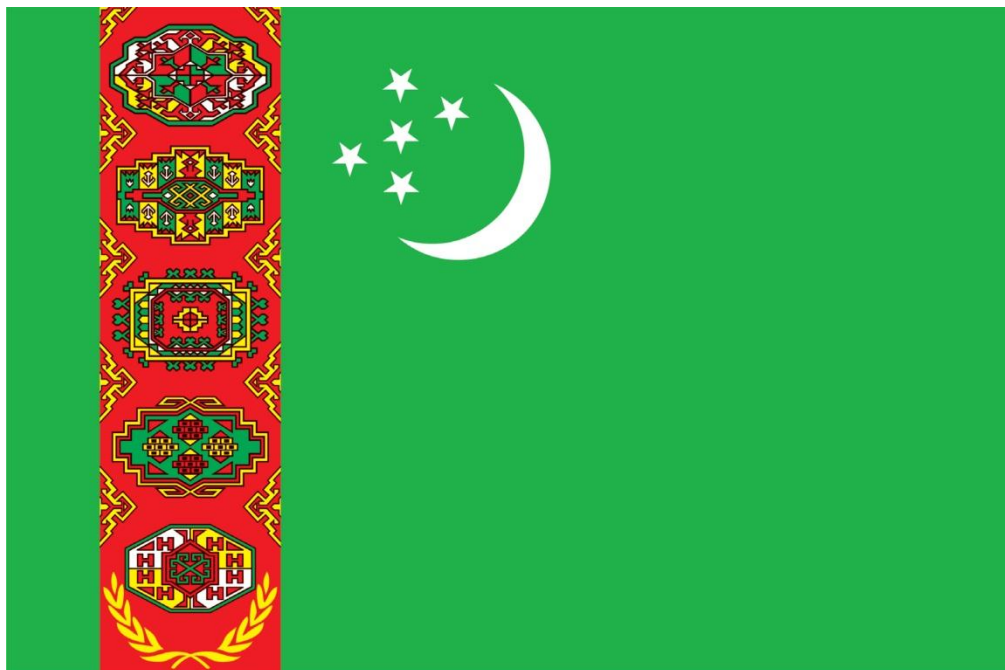


**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
SERDAR BERDIMUHAMEDOW**





**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY**



**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY**

## TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

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

### *Gaytalama:*

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

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

### *Gaytalama:*

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

**Gahryman Arkadagymyz  
Gurbanguly BERDIMUHAMEDOW:**

- Häzirki döwürde ýurdumyzda amala aşyrylýan özgertmeleriň çäginde bilim ulgamyna aýratyn orun berilýär.
  - Bilime jemgyýetimiziň öňe gitmeginiň, döwletimiziň mundan beýläk-de ösmeginiň binýady hökmünde garalýar.
  - Ýaşlarymyzyň önünde ädimme-ädim külterlenmeli ýollar, uly menziller, öwrenilmeli bilimler we çuňlaşdyrylmaly ylymlar ýatandyr.
  - Beýik maksat üçin – mähriban Watanymyzy dünýä ýüzünde şöhratlandyrmak, il-günümüzüň bagtyýar durmuşy ugrunda okamak, öwrenmek, zähmet çekmek uly mertebedir.
  - Ähli döwürlerde beýik işler, beýik özgerişler ylmyň we bilimiň güýji bilen amala aşyrylandyr.
- Ylma, döredijilige, zehine üns berýän ýurt elmydama ösüşdedir, özgerişdedir, galkynyşdadyr.
- Biz milletimiziň ykbalynyň geçmişde, şu günde, geljekde hem ylym we bilim bilen aýrylmaz baglanyşyklydygyny hiç wagt ýatdan çykarmaly däldiris.
- Mukaddes türkmen topragy geçmişde ykbalyny ylym bilen baglan akyldar-danyşmentleriň, söz ussatlarynyň mekanydyr.

**Türkmenistanyň Prezidenti  
Serdar BERDIMUHAMEDOW:**

- Ylymly ýaşlar döwletimiziň kuwwatly güýjüdir, halkymyzyň belent maksatlara ýugrulan nurana geljigidir. Türkmen halkynyň döwletlilik ýol-ýörelgesiniň mizemez mertebesidir, baky dowamatydyr.
- Bütün adamzadyň we ähli döwürleriň iň gymmatly baýlygy bilimdir, şundan ugur alyp, türkmen halky hem öz şöhratly taryhynyň bütün dowamynda ylma-bilime aýratyn sarpa goýup, umumadamzat gymmatlyklaryna mynasyp goşant goşup gelýär.
  - Milli bilim ulgamynyň hemmetaraplaýyn ösdürilmeginiň, maddy enjamlaýyn binýadynyň berkidilmeginiň ýaşlaryň bagtyýar durmuşy bilen berk baglanyşyklydygyny hiç wagt ýatdan çykarmaly däldiris.
  - Biz bilim ulgamyndaky döwrebap özgertmeleriň oňyn netijeleri berýändigini arkaýyn aýdyp bileris. Munuň şeýledigini dünýäniň dürli künjeklerinde geçirilýän ylym-bilim bäsleşiklerine ýaşlarymyzyň işjeň gatnaşandyklary we baýrakly orunlara mynasyp bolýandyklary aýdyň görkezýär.
  - Bilim ähli ösüşlerimiziň, bagtyýarlygymyzyň we abadançylygymyzyň binýady, beýik geçmişimiziň hem-de geljegimiziň rövşen ýoludyr.



## YLYM – NETIJELI ÖSÜŞLERIŇ ESASY ÇEŞMESI

Berkarar Watanymyzda türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Alym Arkadagymyzyň belent başlangyçlary hem-de hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň ynsanperwer döwlet syýasaty esasynda ýurdumyzda durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň esasy şerti hökmünde ylym-bilim ulgamynyň we tehnologiýalaryň döwrüň talaplaryna laýyklykda ösdürilmegine uly ähmiýet berilýär. Ýurdumyzda alymlaryň taýýarlanymagy, esasan, Türkmenistanyň Prezidentiniň «Türkmenistanda ylym ulgamyny kämilleşdirmek hakynda», «Türkmenistanda ýokary derejeli hünärmenleri we ylmy işgärleri taýýarlamagy üpjün etmek hem-de ylmy taslamalara döwlet maliýe goldawyny bermek hakynda» Kararlarynyň, «Ylmy işgäriň hukuk ýagdaýy hakynda», «Döwlet ylmy-tehniki syýasaty hakynda», «Innowasion işi hakynda», «Ylmy-tehnologiýa parklary hakynda» Türkmenistanyň Kanunlarynyň hem-de «Türkmenistanda ylym ulgamyny ösdürmegiň 2024-2052-nji ýyllar üçin Strategiýasynda», «Türkmenistanda ýokary hünär bilimini ösdürmegiň 2026-2052-nji ýyllar üçin Strategiýasynda» kesgitlenen wezipeleriň hem-de beýleki degişli kadalaşdyryjy hukuk namalarynyň esasynda alnyp barylýar.

«Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan – bedew batly at-myraýyň mekany» ýylynda ýurdumyzda Ylymlar gününiň giňden belenilýän günlerinde Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Umumy ýygnaýynyň çözügüne laýyklykda, halkymyzyň abadan durmuşda ýaşamagynda, ýurdumyzyň ylym we bilim ulgamlarynyň gazanan üstünlikleriniň esasynda milli ykdysadyýetimiziň pudaklaryny döwrebap ösdürmekde, täze öndebaryjy tehnologiýalary önümçilige ornaşdyrmakda, ýaş alymlaryň täze neslini kemala getirmekde, berkarar Watanymyzyň dünýäniň ykdysady taýdan çalt depginler bilen ösýän ýurtlarynyň hataryndaky mynasyp ornuny berkitmekde,

häzirki zaman jemgyýetinde parahatçylyk, ynanyşmak, dost-doganlyk syýasatyny has-da berkitmekde alyp barýan tutumly işleri nazara alnyp, Arkadagly Gahryman Serdarymyz Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň ykdysady we syýasy ylymlar boýunça akademikligine saýlanyldy.

Täze taryhy döwürde Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistany durmuş-ykdysady taýdan ösdürmek, ýurdumyzda kabul edilen «Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022-2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Milli maksatnamasynda» we beýleki döwlet maksatnamalarynda, konsepsiýalarda, strategiýalarda kesgitlenen wezipeleri durmuşa geçirmek, berkarar Watanymyzyň sebitde hem dünýäde parahatçylyk, ynanyşmak ugrunda alyp barýan işlerini, Durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmek üçin halkara jemgyýetçiliginde öňe sürýän başlangyçlaryny hem-de häzirki zaman jemgyýetinde döwletara gatnaşyklary ösdürmegi ylmy esasyda ýola goýmakda, şeýle-de özara bähbitli hyzmatdaşlygy giňeltmek, häzirki zaman ylmyna uly goşant goşýan milli we adamzat bähbitli ylmy-bilim-önümçilik, innowasion-senagat, durmuş-ykdysady, ylmy-tehniki özgertmeleri, parahatçylyk söýüjilikli içeri we daşary syýasatyny amala aşyrmak, halkara hyzmatdaşlygy has-da giňeltmek üçin bitiren ägirt uly işlerini nazara alyp, Hormatly Prezidentimize Türkmenistanyň Ýokary attestasiýa komitetiniň prezidiumynyň çözügüne laýyklykda, ykdysady we syýasy hünärler boýunça professor alymlyk ady dakylady.

Hormatly Prezidentimizi Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň akademikligine saýlanylmagy we professor alymlyk adynyň dakylmagy bilen tüýs ýürekden gutlaýarys.

Şeýle-de, ylmyň tebigy, takyk, ynsanperwer ugurlary boýunça ýurdumyzyň alymlarynyň ençemesiniň Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň akademikligine we habarçy



### **Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy**

agzalygyna saýlanylmagy hem-de ylymlaryň doktory, kandidaty alymlyk derejelerine eýe bolmagy türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Alym Arkadagymyzyň we hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň ylym ulgamyny döwrebap ösdürmek, ylmy işgärleri taýýarlamak, alymlaryň täze neslini kemala getirmek baradaky tutumly işleriniň aýdyň netijesidir.

Hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyz «Ylym ýurdumyzyň beýik geljegidir. Ylmyň we tehnikanyň gazananlarynyň, öňdebaryjy tejribeleriniň durmuşa ornaşdyrylmagy Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistan döwletimiziň innowasiýalar we ösüşler ýoly bilen bedew batly öňe gitmegini kepillendirýär» – diýmek bilen, her bir ösüşlerimizde ylmyň gazananlarynyň ýar bolmalydygyny nygtaýar. Ýurdumyzda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlary boýunça geçirilýän düýpli, nazary we amaly ylmy barlaglaryň netijeleri, täze işläp taýýarlamalary halkymyzyň abadan hem bagtyýar durmuşyny has-da gowulandyrmaga, ekologiýa taýdan arassa, galyndysyz önümçilik pudaklaryny döretmäge gönükdirilýär.

Ylym-bilim-önümçilik arabaglanyşygynyň

netijeliligini ýokarlandyrmakda ýokary derejeli hünärmenleriň taýýarlanylmagyna uly orun degişlidir. Hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyz ylmyň ösüşine özüniň döredijilikli zähmeti bilen mynasyp goşandyny goşýan ýokary derejeli hünärmenleriň taýýarlanylmagynyň ähmiýetini şeýle belleýär: «Dünýäniň ylmy-tehniki gazananlaryny durmuşymyza ornaşdyryp, döredijilikli oýlap tapyşlary bilen tapawutlanýan ýokary derejeli ýaş hünärmenleri taýýarlamaga, zehinli ýaşlaryň ylma bolan höwesini artdyrmaga gönükdirilen giň gerimli çäreleri amala aşyryjars. Täze ylmy açyşlar biziň halkymyzyň dünýä ýüzündäki abraýyny beýgelden aýratynlyklaryň biridir».

Türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Alym Arkadagymyzyň we hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň türkmen halkynyň we bütin adamzadyň bähbitlerine gönükdirilen ylmy-döredijilik işleriniň üstünliklere beslenmegini, ýurdumyzy durmuş-ykdysady taýdan durnukly ösdürmekde, alymlaryň täze neslini, ýokary derejeli hünärmenleri kemala getirmekde alyp barýan tutumly işlerinde rowaçlyklary, janlarynyň sag, ömürleriniň uzak bolmagyny tüýs ýürekden arzuw edýäris.

**«Ylmy barlaglar we innowasiýalar»**

## TÜRKIÝÄNIŇ TARYHNA MA YLMYND A SELJUKLARYŇ DAŞARY SYÝASATYNYŇ WE DIPLOMATIÝASYNYŇ ÖWRENILIŞI

### Annotation

#### HISTORIOGRAPHY OF TURKEY BASED ON SELJUK FOREIGN POLICY AND DIPLOMACY

This article analyzes the historiographical sources of Seljuk studies regarding the foreign policy and diplomacy of the Great Seljuk era. In this context, special emphasis is placed on the geopolitical influence of the Seljuk Empire on the cultural and civilizational development of the Middle East and Southeastern Europe. A considerable volume of historiographical material is noted, based on research conducted by scholars in Turkey and several other countries. In this regard, attention is drawn to the fact that, from the publication of the work of the French historian Charles François Defrémery (1822-83) in 1853 until 2010, the results of more than 6,000 studies were published. Thematically, these works are classified into the following areas: Central Asia and the Seljuks; Iran and the Seljuks; Asia Minor and the Seljuks; Byzantium and the Balkans and the Seljuks; The Crusades and the Seljuks; Socioeconomic Relations of the Seljuks; Crafts; Military Affairs and Military Art; Science and Culture; Ideology and Religion; Ethnic History; Oghuz Migration; Numismatics and Epigraphy.

Keywords: Historiography; Seljuk studies; Great Seljuks; Geopolitical influence; Cultural and civilizational development.

### Аннотация

#### ИСТОРИОГРАФИЯ ТУРЦИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ И ДИПЛОМАТИИ СЕЛЬДЖУКОВ

В данной статье анализируются историографические источники сельджуковедения в части внешней политики и дипломатии эпохи Великих сельджуков. В данном контексте особый акцент делается на геополитическом влиянии сельджукской империи на культурно-цивилизационное развитие регионов Среднего Востока и Юго-Восточной Европы. Отмечается достаточной большой объем историографического материала по итогам проведенных исследований со стороны ученых Турции и ряда других стран. В этой связи обращается внимание на тот факт, что за период, начиная со дня издания работы французского историка Шарля Франсуа Дефремери (фр. Charles François Defrémery; 1822-1883) в 1853 году и до 2010 года были опубликованы результаты более 6 тысяч исследований. В тематическом плане это работы классифицируются по следующим направлениям: Центральная Азия и Сельджуки; Иран и Сельджуки; Малая Азия и Сельджуки; Византия, Балканы и Сельджуки; Крестовые походы и Сельджуки; Социально-экономические отношения Сельджуков; Ремесленничество; Военное дело и военное искусство; Наука и культура; Идеология и религия; Этническая история; Миграция огузов; Нумизматика и эпиграфика.

Ключевые слова: историография; сельджуковедение; Великие сельджуки; геополитическое влияние; культурно-цивилизационное развитие.

Beýik Seljuk imperiýasynyň orta asyr dünýä geosyýasatynda eýelän orny sübhesiz beýikdir. Muny meşhur alymlaryň pikirleri hem tassyklaýar. Akademik W.W.Bartold: «Seljuk döwletiniň emele gelmegi bilen oguzlaryň musulman (hatda gündogar hristian) dünýäsi üçin eýelän ornuna beýleki türk halklaryň hiç biri hem ýeten däldir» diýip ýazýar [5, s. 574]. Türk alymy Jahan Piýadeoglunyň adalatly belleýşi ýaly, «Seljuklar täze bir döwrüň başlangyjyny goýan örän ähmiýetli bir [tapawutlandyрма biziňki – J.G.] döwletdir.

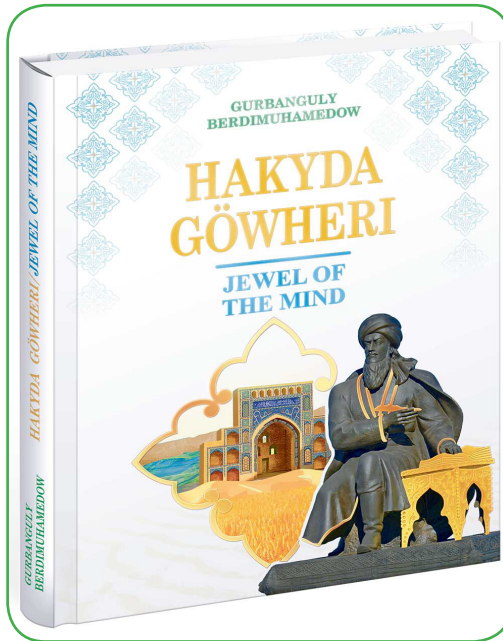
Seljuklar özünden soňky döwletlere hem täsirini ýetiripdir. Orta Gündogaryň syýasy, ykdysady, medeni, dini we etniki taýdan täzedan kemala gelmeginde seljuklaryň syýasatyny gözden sypdyrmak mümkin däldir» [174, s.11].

Hut şol sebäpli-de seljuk meselesi dünýä taryhnama ylmynda üç edilip öwrenilen meseleleriň hataryndadyr. Professor R.A.Güseýinzadeniň hasaplamasyna görä, 1853-nji ýylda Ş.Defremeriniň ýörite işiniň çykan gününden bäri 2010-njy ýyla çenli bu ugurda 6 müňden gowrak iş edilipdir. Professor bu ugurdaky işleri tematik taýdan şeýle ugurlara bölüpdir: Merkezi Aziýa we seljuklar, Eýran we seljuklar, Kiçi Aziýa we seljuklar, Wizantiýa imperiýasy we seljuklar, Balkan we seljuklar, haçly ýörişler we seljuklar, durmuş-ykdysady gatnaşyklar, harby iş we harby sungat, hünärmentçilik,

binagärlik, ylym we medeniýet, ideologiýa we din, etniki taryh, oguzlaryň göçe-göçlügi, numizmatika we epigrafika [11, ss. 36-37]. Biz seljuk taryhnamasyna syn berenimizde, bu döwletiň diňe daşary syýasatyna we diplomatiýasyna dahylly işleri göz önünde tutduk.

Seljuk imperiýasynyň taryhynyň ähli jähetlerini jikme-jik öwrenmek türk taryhnama ylmynda hem möhüm orna eýedir [10, s. 6]. Munuň özi tötänden däldir. Türkiýe Respublikasynyň esaslandyrylmany bilen, türk alymlarynyň önünde türkleriň Kiçi Aziýadaky taryhyny hem-de olaryň territorial hukugyny ylmy taýdan

esaslandyrmak wezipesi önde goýlupdy. Muňa belli bir derejede Antanta döwletleriniň Birinji Jahan urşundan soň ýaş türk döwletiniň çäklerini basyp alyp, ony böleklere bölmek baradaky basybalyjylykly hereketleri sebäp boldy. Sewr parahatçylyk şertnamasyna görä, Türkiýe Beýik Britaniýanyň, Fransiýanyň, Italiýanyň, Gresiyanyň arasynda paýlaşylmalydy. Türk halky Mustafa Kemalyň ýolbaşçylygynda Birinji Jahan urşunda ýeňiji bolan döwletlerden üstün çykmagy başardy. Bu ýeňiş öz Watany, nesilleriniň geljegi, garaşsyzlygy üçin göreşen halky ýeňip bolmaýandygyny ýene bir gezek subut etdi [1, ss. 53-57]. Şondan soň türk taryhnamasynda seljuk meselesi milli barlygyň, milli buýsanjyň, türkleriň Anadola bolan kanuny



hukugynyň subutnamasy hökmünde düýpli öwrenilip başlandy [2, s. 30].

Türk taryh jemgyýeti (Türk Tarih Kurumu) tarapyndan 1958-nji ýylda Seljuk döwletiniň gurluşy we döwlet dolandyryşy we beýleki meseleleri barada arap, pars, ermeni we beýleki dillerdäki çeşmeler ylmy düşündirişler bilen neşir edildi [252].

Türk taryhnama ylmynda seljuk meselesiniň öwrenilişi S.Agajanowyň, R.A.Güseýin-zadeniň işlerinde içgin seljerilýär. S.Agajanow Günbatar Aziýanyň durmuşynda uly orun eýelän türki dilli halklar baradaky gündogar çeşmeleri elýeter bolan türk alymlarynyň seljuk meselesine goşan uly goşandyny ykrar etse-de, sowet ideologiýasynyň täsiri bilen bu meselede türk kärdeşleriniň «öz dar milli çygyrlarynda çemeleşip, ýalňyş ýoldan gidendigini» ýazypdy [2, s. 33]. Türk alymlarynyň Beýik Seljuk imperiýasynyň taryhynyň meseleleriniň dürli jähetleri, şol sanda, daşary syýasaty we diplomatiýasy baradaky işlerini içgin seljereniňde bu netijäniň hakykata doly laýyk gelmeýändigine göz ýetirmek bolýar. S.Agajanow seljuk meselesi boýunça türk taryhnamasyna seljerme bermek bilen, Günbatarda gadymy grek siwilizasiýasynyň ýaýramagyna seljuklar döwründe gülläp ösen musulman medeniýetiniň sebäp bolandygyny, wizantiýalylara garanda seljuklaryň Ýewropada Gaýtadan döreýşe we Reformasiýa hereketine binýat taýýarlandyklaryny dogry belleýär. Emma belli seljukşynas alymyň türk awtorlarynyň seljuklaryň Aziýa we Ýewropa ýetiren medeni täsiriniň ähmiýetini has artdyryp, olaryň dünýä taryhyndaky ornuny ýoýup görkezýändigini, seljuklaryň halk köpçüligine ynsanperwer

çemeleşendigini subut etmegiň asla mümkin däldigi baradaky netijesini [2, s. 35] birtaraplaýyn hasaplaýarys.

Seljuk taryhy türk taryhnamasynda iň köp öwrenilen meseledir. Öz döwründe sowet taryhnama mekdebi türk taryhçylarynyň seljuk meselesini öwrenmekleriniň ähmiýetini buržuaz taryhnamasynyň usulyýet taýdan çäkli garaýşy bilen düşündirdiler [8, ss. 218–220]. Emma biz munuň bilen doly ylalaşmaýarys. R.A.Güseýnow türk awtorlarynyň seljuklaryň döwrüni ideallaşdyryp görkezýändigini, muňa bolsa olaryň peýdalanan orta asyr awtorlaryndaky öwgi häsiýetdäki pikirleriň sebäp bolandygyny ýazýar. Agzalan alym türk awtorlarynyň wakalarynyň yzygiderligini bilgeşleýin bulaşdyrýandygyny, olaryň käbir meseleleri goşşy bilen ylalaşyp bolmajakdygyny belleýär. Şol bir wagtda alym daşary ýurtly barlaglaryň täsiri astynda türk taryhçylarynyň işlerinde soňabaka üýtgeşmeleriň bolandygyny hem nygtaýar [8, s. 218].

Şemseddin Günaltaý Türk taryh jemgyýetiniň II gurultaýynda (1937ý.) «Seljuk hereketi musulman dünýäsiniň dargamagyna sebäp boldumy?» diýen meseläni goýmak arkaly, Ýewropada E.Renanyň döwründe ornaşan köne konsepsiýany ýok etmäge synanyşypdyr. Türk alymy seljuklaryň Abbasylaryň gowşan tagtyny gorandygyny, döwletiniň çäginde sosial düzgün-tertibi, wyždan azatlygyny ýola goýandygyny ýazýar [6, s. 19].

I. Kafesoglunyň işlerinde [97; 91; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 92; 93; 94; 95; 96], esasan, Mälik şanyň döwrüne üns berlipdir. Onuň «Seljuklaryň Gündogar Anadola ilkinji çozuşlary

hem-de onuň taryhy ähmiýeti» atly ilkinji makalasy [88, ss. 259-274] soňra ýörite monografiýa öwrülipdir [4, s. 144]. Awtor 1040-njy ýylda Daňdanakanyň eteginde gazanylan ýeňişden soňra Horasanda seljuk agalygynyň hem-de olaryň yslam dünýäsini tabyn etmeginiň başynyň başlanýandygyny ýazýar. I.Kafesoglunyň pikirine (muňa Z.W.Togan, M.H.Ýynanç hem goşulýarlar), seljuklar 1015–1021-nji ýyllarda Mawerannahrdan çykyp, Horasanyň üsti bilen Wan welaýatyna ýöriş edipdirler. Olar bu netijä delil hökmünde orta asyr awtorlary Edessaly Matfeýiň we Beýik Wardanyň türkleriň Ermenistana çozuşy barada, şeýle hem «Mäliknamanyň» Çagry begiň Kawkaza we Kiçi Aziýa ýörişi baradaky maglumatyny esas edinip alypdyrlar. Emma azerbaýjan taryhçysy R.A.Güseýnow I.Kafesoglunyň seljuklaryň Eýrany, Kiçi Aziýany, Kawkazy eýelemeginiň senesiniň hakyky bolmalysyndan ir görkezendigini ýazýar [8, s. 218]. I.Kafesoglunyň Alp Arslana bagyşlanan makalasy hem bar [86, ss. 526–530].

I.Kafesoglunyň işleri döwürde türk taryhçysy M.A.Köýmen [132, ss. 557–601] we fransuz gündogarşynasy K.Kaen [33, ss. 275–279] tarapyndan tankyda sezewar edilipdir [4, s. 145].

M.A.Köýmeniň işlerinde [123–134] seljuk taryhy has giňişleýin syýasy wakalary öz içine alýar. R.A.Güseýnow M.A.Köýmeniň esasy ýalňyşynyň orta asyr halyfatynyň bardygyny unudyp, musulman Gündogarynda has kuwwatly döwleti türki taýpalaryň döredendigi baradaky netijäni tassyklamaga synanyşandygyny ýazýar [8, s. 219]. Biz bu meselede R.A.Güseýnow

bilen ylalaşmaýarys. R.A.Güseýnow M.A.Köýmeniň türki dilli halklaryň, ozal hem türkileriň Gündogardan Günbatara göç eden ýerlerinde ikilenç baryp ornaşandyklary baradaky pikiri bilen hem ylalaşmaýar [8, s. 219]. Biz bu meselede hem onuň bilen pikirdeş däl. S.Agajanowyň adalatly belleýşi ýaly, oguzlar Gara deňiz ýakalarynyň, Günorta Rus sähralyklarynyň, Balkan ýarymadasynyň taryhynda, şeýle hem Kiçi Aziýanyň türki dilli böleginiň taryhynda unudylmajak yz galdyrdylar [3, s. 6]. R.A.Güseýnow M.A.Köýmeniň, M.H.Ýynançyň seljuklaryň öz döreden döwletlerinde ozaldan oturymly, ýagny awtohton ilatdygy hem-de Kiçi Aziýanyň türki däl gadymy ilatynyň mirasdüşerleridigi baradaky pikirini hem ýalňyş hasaplaýar [9, ss. 26, 30].

O.Turanyň seljuklarda okuň hukuk alamaty hökmünde ulanylmagyna [232, ss. 305-318], Rum seljuklaryna degişli işleri [230; 229; 245; 241; 243; 237; 238; 233; 234; 235; 236] seljuk diplomatiýasyny öwrenmek nukdaýnazaryndan ähmiýetlidir. O.Turanyň «Türkiýe seljuklary barada resmi resminamalar» atly işi seljuk döwletiniň durmuşynyň dürli taraplaryna bagyşlanandyr [11, s. 34; 245]. Onuň işlerinde [239; 244; 240] beýleki meseleler bilen bir hatarda, seljuklaryň ysmaýylitler (batyniler) bilen gatnaşyklary, Kiçi Aziýanyň eýelenmegi, Ýakyn Gündogaryň türkileşdirilmegi, oguz göçi bilen bagly meselelere-de aýratyn üns berilýär. R.A.Güseýnow bu alymyň işine seljermesinde onuň orhon döwründen başlap, türkileriň dünýä agalygyny amala aşyrmak baradaky arzuwuny seljuklaryň amala aşyrandygy, harby-



çarwa dolandyryjy gatlak bilen ýönekeý halk köpçüliginiň arasynda gapma-garşylygyň bolmandygy, türki jemgyýetde diňe sosial adalatyň höküm sürendigi barada pikirleri bilen ylalaşmaýandygyny ýazýar. Ol O.Turanyň bu pikirleriniň täzelik dældigini, onuň öz döwründe Z.Gökalyň we beýlekileriň pantürkizm we panturançylyk ideýasyny wagyz edýändigini belleýär [8, ss. 220-221].

Türk barlagçylary (I.Kafesoglu, O.Turan, M.A.Köýmen) Seljuk imperiýasynyň emele gelmeginiň yslam dünýäsini pese gaçyşlykdan we ýok bolmaktan halas edendigini ýazýarlar. Ş.Günaltaý we O.Turan seljuklaryň sosial gapma-garşylygy ýok edip, halk köpçüliginiň – ýönekeý daýhanlaryň we hünärmentleriň arasynda adalaty ýola goýandyklaryny ýazýarlar [2, s. 34].

Meşhur alym Faruk Sümeriň işleri [203-211] hem seljuklaryň daşary syýasatyny we diplomatiýasyny öwrenmekde gymmatly çeşmedir.

Taryhçy Osman Turanyň «Selçuklular Zamanında Türkiye» atly monografiýasynda Alp Arslandan başlap, Osman gaza çenli döwürde seljuklaryň Wizantiýa bilen gatnaşyklary içgin seljerilýär. Käbir hronologik we maglumat ýalňyşlaryna garamazdan, eseriň gymmaty uludyr. Bulardan daşgary, awtoryň «Selçuklular Tarihi ve Türk-İslâm Medeniyeti», «Selçuklular ve İslâmiyet», «Türkiye Selçukluları Hakkında Resmi Vesikalar», «Doğu Anadolu Türk Devletleri Tarihi» atly kitaplarynda hem-de Yslam ensiklopediýasyndaky makalalarynda seljuklaryň daşary syýasatyna we diplomatiýasyna degişli gymmatly maglumatlar bar [28, ss. 33-34].

Mükrimin Halil Ýnanç «Türkiye

Tarihi: Selçuklular Devri I Anadolu'nun Fethi» atly eserinde irki seljuk-wizantiýa gatnaşyklaryny derňeýär [28, s. 34]. Alymyň seljuk temasyndan başganda işleri [265; 266; 267] bardyr.

Z.W.Toganyň «Umumy türk taryhyna giriş» işinde [226] seljuklaryň umumy türk taryhyndaky orny barada gymmatly maglumatlar bar.

Turan Şerafeddiniň monografiýasy [250] seljuklaryň daşary söwda gatnaşyklaryny öwrenmekde möhümdir.

A.Sewimiň işlerinde Anadolynyň eýelenmegine [187], Siriýa we Palestina seljuklarynyň daşary syýasatyna [199; 200; 193], seljuk-ermenli gatnaşyklaryna degişli gymmatly maglumatlar bar [192]. Alymyň beýleki işlerinden [191; 188; 190; 194; 198; 197; 186] hem seljuk diplomatiýasyna dahylly gymmatly maglumatlary almak mümkin. Alymyň seljuk soltanlaryna we serkerdelerine bagyşlanan işleri hem bar [189; 196; 201; 184; 195].

Ali Üremişiniň doktorlyk dissertasiýasy Türkiye seljuklarynyň G ü n d o g a r A n a d o l y d a k y syýasatyna bagyşlanandyr [261].

Yusuf Aýönüniň seljuk-wizantiýa gatnaşyklaryna bagyşlanan doktorlyk dissertasiýasy Anadoly seljuklarynyň Wizantiýa bilen gatnaşyklarynyň taryhyna bagyşlanandyr. Onda iki döwletiň arasyndaky diňe bir syýasy däl, eýsem, ykdysady we medeni gatnaşyklar hem seljerilýär. Awtor XII–XIII asyrlarda Wizantiýa üçin türklere garanda latynlaryň (haçparazlaryň) has howpludygyny, şol döwrüň wizantiýa çeşmelerinde latynlara bolan ýigrenjiň ýiti duýulýandygynyň muňa aýdyň subutnamadygyny ýazýar. Wizantiýaly

alymlaryň aglabasynyň Wizantiýa imperiýasynyň ýykylmagyny 1453-nji ýylda Konstantinopolyň osmanlaryň däl-de, 1204-nji ýylda latynlaryň basyp almagy hökmünde kabul etmeleri hem tötänden däl [28, ss. 199-200].

Seljuk-wizantiýa gatnaşyklaryna degişli maglumatlar Ibrahim Kafesoğlunyň «Sultan Melikşah Devrinde Büyük Selçuklu İmparatorluğu», Ali Sewimiň «Anadoly Fatihi Kutalmışoğlu Süleymanşah», Tunjer Baýkaranyň «I. Gıyaseddin Keyhüsrev (1164–1211)», «Gazi-Şehit», Yşyn Demirkentiň «Sultan I. Kılıç Arslan», «Haçlı Seferleri», «Urfa Haçlı Kontluğu Tarihi (1118–1146)», «Türkiye Selçuklu Hükümdarı Sultan I. Kılıç Arslan», «Haçlılar», «1071 Malazgirt Savaşı'na Kadar Bizans'ın Askerî ve Siyâsî Durumu», «1101 Yılı Haçlı Seferleri», «İznik'in Haçlılar Tarafından Kuşatılması (6 Mayıs–19 Haziran 1097)», «Haçlı Seferleri ve Türkler», Salim Kojanyň «Sultan I. İzzeddin Keykavus (1211–1220), Muharrem Kesikiň «Türkiye Selçuklu Devleti Tarihi Sultan I. Mesud Dönemi (1116–1155)», Emine Uyumazyň «Sultan I. Alâeddîn Keykuıbad Devri Türkiye Selçuklu Devleti Siyasî Tarihi (1220–1237)», Selim Kaýanyň «I. Gıyaseddin Keyhüsrev ve II. Süleymanşah Dönemi Selçuklu Tarihi (1192–1211)», Abdulhaluk Çayıň «II. Kılıç Arslan ve Anadolu'nun Türkleşmesinde Dönüm Noktası Sultan II. Kılıç Arslan ve Karamıkbeli (Myriokefalon) Zaferi (17 Eylül 1176)», Şahyn Kylyjyň «Yükselme Devri Selçuklu-Bizans İlişkileri» atly eserlerinde hem bar [28, s. 35; 77, s. 86].

Seljuk-haçparaz gatnaşyklaryna degişli maglumatlar Altan Ebrunyň [20; 19],

Yşyn Demirkentiň [45-52] işlerinde bar.

Türk taryhnamasynda seljuk taryhynyň aýratyn meselelerine bagyşlanan işleriň sany yüzlerçedir. Ergin Aýanyň işi Oguz gozgalaňyna bagyşlanan ýörite bir işdir. Awtor Soltan Sanjaryň öz döwletine tabyn Garahanlylar, Gaznalylar, Horezmşahlar babatdaky daşary syýasatyny inçeden yzarlamak bilen, Seljuk döwletini gurujylaryň hem, ony ýykyjylaryň hem oguzlardygy barada hakykaty ylmy taýdan esaslandyrýar [25, s. 17].

Aly Aktanyň makalasy seljuk-batini gatnaşyklaryna bagyşlanandyr [13, ss. 47–63].

Muhammet Hanefi Palabyýygyň makalasynda seljuk diplomatiýasynda we döwlet protokolynda wezirleriň tutýan orny seljerilýär [173, ss. 21–57].

Nazym Tektaşyň işi [224] bize Beýik Seljuk döwletiniň Gaznaly we Horezmşahlar döwletleri bilen gatnaşyklary babatyndan möhümdir.

Aýdyn Taneriniň işleri [218; 219; 220] seljuk-horezmşa gatnaşyklaryny, şeýle-de köşk protokolynda wezirleriň ähmiýetini öwrenmekde ähmiýetlidir.

Erdogan Merçiliň işlerinde hem Seljuk döwletiniň daşary syýasatynyň taryhy işlenendir [140–149].

Salim Kojanyň işlerinden [117–120] hem seljuklaryň guran döwletleriniň daşary syýasatyna we diplomatiýasyna degişli gymmatly maglumatlary almak mümkin.

Mehmet Ersanyň işlerinde [60–68] Anadoly seljuklarynda diplomatik protokolda sowgat bermek we alyşmak, Kilikiýadaky ermeni şalygynyň seljuklara tabynlygy, katalonlaryň Anadolydaky hereketleri seljerilýär.

Alime Gülüň dissertasiýasynda 1048–1211-nji ýyllar aralygynda



baglaşylan seljuk-wizantiýa şertnamalary seljerilýär [77].

Seljuk-wizantiýa gatnaşyklaryndaky iň bir ähmiýetli harby-syýasy waka bolan Malazgirt söweşi türk taryhnamasynda has içgin işlenilen meseledir. F.Dirimetgin bu söweşi, gürrüňsiz, seljuklaryň Wizantiýanyň üstünden gazanan artykmaçlygy hasaplaýar [54]. Türk alymlary E.Semawi [182], F.Sümer we A.Sewim [212], R.Turan [246–249], azerbaýjan alymy R.A.Guseýnow [7; 79], Semawi Eýije [70], Hüseyin Ýurdaýdyn [268, ss. 443–451] hem bu tema ýüzlendiler.

Altan Ebrunyň makalasy Miriokefal söweşiniň seljuk-wizantiýa gatnaşyklaryndaky ornuna bagyşlanandyr [21].

Sezgin Güçlüaýyň makalasynda [76] Anadolydaky Seljuk döwletiniň söwda syýasaty derňelýär.

F.Dirimtegininiň Wizantiýanyň Konýa sultanlygy bilen özara gatnaşyklaryna bagyşlanan işleri bar. Olarda Konýanyň (1147) we Miriokefalyň (1176) etegindäki iki sany möhüm çaknyşyk hakda seljermeler bar [53; 54; 55].

A.Kuratyň işleri seljuk deňizçisi Çaka begiň deňizden Konstantinopola görkezen garşylygyna bagyşlanandyr [135; 137].

Bilkent uniwersitetiniň professory Neždet Göğün makalasynda seljuk diplomatiýasynyň osman diplomatiýasyna ýetiren täsiri seljerilýär [72].

E.Göksunyň makalalary seljuk diplomatik protokolynda ok-ýaýyň hem-de goşunyň ähmiýetine bagyşlanandyr [74; 75].

Fatma Injeniniň ýörite makalasy Beýik Seljuk döwletiniň daşary syýasatynda nebere zenanlarynyň bitiren hyzmatlaryna bagyşlanandyr [83].

Ýasemin Akýoluň dissertasiýasynda [16] Beýik Seljuk döwletiniň Gündogar

syýasaty, hususan-da, Gaznalylar, Garahanlylar we Garahytaýlar hem-de beýleki tabyn döwletler bilen harby-syýasy gatnaşyklary, gypjak, çigil we oguz boýlary babatdaky syýasaty seljerilýär. Alym Garahanlylar we Gaznalylar bilen gatnaşyklary Seljuk döwletiniň Gündogar syýasatynyň bir şahasy, Gurlular, Garahytaýlar, Horezmşalar we Oguzlar bilen gatnaşyklaryny ikinji şahasy hasaplaýar.

Professor Kemal Çiçeğiň makalasy seljuk jemgyýetini hem-de Beýik Seljuk imperiýasynyň ykdysady diplomatiýasyny öwrenmek babatda ähmiýetlidir [38].

Türkiýede geçirilen tematik taryh simpoziumlarynda seljuk diplomatiýasyna we daşary syýasatyna degişli gymmatly maglumatlar bardyr [80; 81; 254; 255; 256].

Türk taryhçylarynyň seljuk meselesini öwrenmekde bitiren işleri olaryň öz arasynda hem tankyda sezewar edilipdir [8, ss.220–221].

Osman Turan [231; 242], Ali Sewim [185], Joşgun Alptekin [39–43], Arslan Tekin [223], Tutar Adem [251], Jewdet Ýakupoglu [262], Hasan Akýol [14], Akyol Hasan we Erol Kara [15; 17], Aýan Engin [25], Kenan Çetin [36], Mustafa Demir [44], Aýdyň Usta [258; 259], Ali Üremiş [261], Ýaşa Rejep [264], Sanjar Diwitçioğlu [56], Banu Çetin Ünal [37], Aýşe Dudu Kuşçu [138], Mahsar Leventoğlu [139], Abdulkerim Özaýdyn [158–166], Osman Özgüdenli [169–172], Jihan Piýadeoglu [174–177], Baştaw Şerif [29], Ilgürel Müjteba [82], Mustafa Kafaly [84], Selim Kaýa [103], Abdullah Kaýa [100; 101; 102], Nejat Kaýmaz [108; 109], Muharrem Kesik [112], Fahreddin Kyrzyoglu [114; 115], Öden Zerrin Günal [152; 153], Saýit Polat [180; 181], Memet Şeker [214; 215], Agyrnasli Nilay [12], Hüseyin

Şekerjioglu [216; 217], Y.Bedirhanly [30], F.Bulut [32], R.Erer [59], M.Ersan [63], Ateş Erhan [24], M.A.Kaşgarly [99], H.Geýikoglu [71], Z.Kitapçy [116], E.Konukçu [122], H.A.Nomiku [150], S.Özbek [167], Ç.Uluçay [253], E.Altan [20; 21], Bezer Gülaý Ögün [31], Sawaş Egilmez [57], Ersan Mehmet [64; 66; 68], Eýije Semawi [70], Gökhan Ýlýas [73], Özdemir Wahit [168], Fatih Ýahýa Aýaz [26], Sewer Sinan [183], Mehmet Jewat Karaoglu [136], Selim Kaýa [103], Ali Öngül [154-157], Solmaz Sefer [202], M.Said Polat [178; 179], İbrahim Tellioglu [225], Nadir Karakuş [98], Ömer Esen [69], Uýumaz Emine [260], Anadol Jemal [22], Kocaş M.Sadi [121], Uras Esat [257], Ýarar, Hülýa [263], Kemal Taşci [221; 222], İlhan Erdem [58], Alyç Samet [18],

Türkmenistanyň  
Bilim ministrligi

Ataoglu Remzi [23], Çelik Sebahattin [34], Çolak Pelin Aydogdu [27], Kaýhan Hüseyin [104; 105; 106; 107], Muhammet Hanefi Palabyýyk [173], Muharrem Kesik [111], Kyrjaer Büşra [113], Ahmet Ojak [151], I. Zeki [269] ýaly alymlaryň işlerinde hem seljuk diplomatiýasyna we daşary syýasatyna degişli maglumatlar bar.

Bu işleriň ählisinde Seljuk türkmen döwletiniň daşary syýasaty we diplomatiýasy hakynda degerli maglumatlaryň bolmagy, edebiýatlary we çeşmeleri deňeşdirip, meseläni düýpli seljermäge hem-de dogry netije çykarmaga mümkinçilik berýär.

**Jumamyrat GURBANGELDIÝEW,**  
**Türkmenistanyň Bilim ministri,**  
**taryh ylmylarynyň kandidaty**

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 27-nji apreli

### EDEBIÝAT

1. Hatamow J., Gurbangeldiýew J. Aziýa we Afrika ýurtlarynyň taryhy (XX–XXI asyrlar). Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: TDNG, 2018.
2. Агаджанов С.Г. Зарубежные историко-политические тенденции в освещении сельджукской проблемы // Вопросы современной идеологической борьбы. – А., 1976. – С. 27-38.
3. Агаджанов С.Г. Огузская проблема и задачи её изучения. – Тюркологический сборник. 1973. – М., 1975. – С.6.
4. Агаджанов С.Г., Юзбашян К.Н. К истории набегов на Армению в XI в. // Палестинский сборник. Вып.13 (76). Памятники письменности и литературы Ближнего Востока. – М.: Наука, 1965. – С.144.
5. Бартольд В. В. Очерк истории туркменского народа. Сочинения. Т. II. Ч. I. – М., 1963. 6. Гордлевский В.А. Государство Сельджукидов Малой Азии. – М. – Л., 1941.
7. Гусейнов Р.А. Последствия сражения при Манцикерте (1071 год) для Закавказья. //Византийский временник (ВВ), том XXIX. – Москва. 1969.
8. Гусейнов Р.А. Сельджукская тематика в современной историографии. – Тюркологический сборник. – М., 1970. – С. 208-222.
9. Гусейнов Р.А. Современное состояние и ближайшие задачи изучения сельджукской проблемы. – Тюркологический сборник. – М., 1975. – С. 24-37.

**Edebiýatlaryň sanawynyň dowamyny görmek üçin salgylanma giriň**

# TÜRKMEN DIL BILIMINIŇ DÖWÜRLEÝIN ÖSÜŞ ÝOLLARY

## Annotation

## Аннотация

### DEVELOPMENT WAYS OF TURKMEN LINGUISTICS IN DIFFERENT PERIODS

In the XX century, the development of Turkmen linguistics acquired a wide scope. In this century, enormous works were carried out connected with improving the alphabets used, adopting new alphabets, determining the rules of correct writing, creating scientific terms, studying the grammatical structure of our literary language and the issues of stylistics. The results of the conducted studies make known that working out the important issues of our language has a periodic character. Also, they make it possible to say definitely that the XX century was a classical period in the development of Turkmen linguistics. This, on the basis of the tasks put forward and the important issues solved in Turkmen linguistics during the XX century, shows the necessity of dividing them generally into thematic groups and teaching a special course in this field to students of higher educational institutions.

Türkmen halkynyň başdan geçiren ruhy eýýamlarynyň her biriniň özüniň maddy-medeni derejesine görä edebi diliniň bolandygy, olaryň stil hem norma babatda biriniň beýlekisinden tapawutlanandygy taryhy çeşmelerden mälimdir.

Türkmen halkynyň Milli Lideri Gurbanguly Berdimuhamedow «Hakyda göwheri» atly kitabynda XVII asyryň

### ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ТУРКМЕНСКОГО ЯЗЫКОЗНАНИЯ

В XX веке развитие туркменского языкознания получило широкое развитие. В этом столетии была проведена масштабная исследовательская работа, связанная с усовершенствованием используемых алфавитов, принятием новых алфавитов, установлением правил орфографии, формированием научной терминологии, а также изучением грамматического строя и стилистических вопросов нашего литературного языка. Итоги проведенных исследований свидетельствуют о различных этапах изучения ключевых проблем нашего языка. Кроме того, это позволяет с уверенностью утверждать, что XX век стал классическим периодом в развитии туркменского языкознания. Обобщение актуальных задач и решение ключевых проблем в области туркменского языкознания XX века и классификация их по тематическим группам указывает на необходимость преподавания специального курса для студентов высших учебных заведений.

ahyrlaryndaky we XVIII asyryň başlaryndaky edebi ýagdaýa ünsi çekýär we bu döwrüň, türki dilli şahyrlaryň dilleriň ählisi üçin umumy bolan dilde öz eserlerini ýazýan döwürleridigini nygtaýar. Şonuň bilen bir hatarda, Alym Arkadagymyz: «Andalyp bilen deň hatarda başga-da şahyrlar ene diliniň many aňlatmakda hiç bir dilden kem

oturmayandygyny belläp, halkyň edebi mirasynyň halkyň milli ruhuna ýakyn bolmagy hakynda aladalanypdyrlar. Magtymgulynyň döwrüne çenli bu mesele doly kesgitlenilmedigem bolsa, özge dilde ýazmaga ene diliň hyzmatyna kembaha garalmagy diýlip dogry netije çykarylypdyr. Her bir halkyň diliniň onuň ruhy halydygyny şahyrlar ilkinji bolup duýupdyrlar» [1, s. 188] diýip bellemek bilen, täze taglymatlyk garaýşy öňe sürýär.

Bu bolsa, türkmen nusgawy edebiyatynyň wekilleri öz eserlerini ýazanlarynda halkyň gepleşik dilini esas edip alypdyrlar, şeýle-de Andalyp, Magtymguly we oňa eýerijiler türkmen dilinde söz ulanylyşyň ajaýyp nusgasyny galdyrypdyrlar hem-de bu däp soňky döwürlerde hem dowam etdirilipdir diýlen ylmy netijä gelmäge esas bolýar. Şeýlelik bilen, Gahryman Arkadagymyz türkmen diliniň ulanylyşynyň wagtyny has uzaldyp, onuň ulanylyş gerimi we ýaýrawy bilen bagly täze taglymatlyk garaýyşlary ylmy jemgyýetçiligiň dykgatyna ýetirýär.

XX asyr türkmen dil biliminiň taryhynda aýratyn döwür hökmünde yz galdyrypdyr. Bu asyr wakalara örän baý, türkmen diliniň we edebiyatynyň möhüm meselelerini öwrenmäge meýilnamalaýyn esasa girişilen döwür bolupdyr. Edebi dili ösdürmek, onuň amaly meselelerini ylmy taýdan işlemek hem-de türkmen edebiyatyny öwrenmek we milli mirasymyzy toplamak üçin şertler döräpdir.

XX asyrdan 4 elipbiý çalşylypdyr, ýagny 100 ýylyň içinde arap (jeditçe), latyn, kiril we häzirki kämilleşdirilen latyn elipbiýleri ulanylypdyr. Şolaryň 3-si şol asyryň 20–40-njy ýyllary aralygynda çalşylypdyr. Bu bolsa, gaty uly guramaçylyk işlerini talap

edipdir, ýagny elipbiýleri düzmek, kabul etmek, kämilleşdirmek, ony durmuşa ornaşdyrmak ýaly birgiden işleri amala aşyrmaly bolupdyr. Ine, şular bilen bagly meseleleri çözmek XX asyryň paýyna düşüpdir.

XX asyryň türkmen dil biliminde geçirilen çäreleri anyklamak üçin şol döwrüň meselelerini döwürleýin esasa yzarlamak zerurdyr. Meseleleri anyklamak üçin:

- XX asyryň 20–40-njy ýyllarynda türkmen dil biliminiň amaly meseleleriniň kämilleşdirilişi;

- XX asyryň 50–60-njy ýyllarynda türkmen dil biliminiň ösüş ugurlarynyň kesgitlenilişi;

- XX asyryň 70–90-njy ýyllarynda türkmen dil biliminiň meseleleriniň ylmy taýdan öwrenilişi;

- türkmen dil biliminiň Garaşsyzlyk ýyllarynda ösüşi;

- XX–XXI asyrlaryň sepgidinde türkmen dil biliminiň meseleleriniň işlenilişi jikme-jik öwrenilmelidir.

XX asyryň 20-nji ýyllarynda durmuşyň özi ilki bilen ilaty ählumumy sowatlylyga geçirmegi we döwlet edaralarynda ýerli dilde iş alyp barmagy talap edipdir. Şonuň üçin-de gündelik we döwürleýin metbugaty ýola goýmak, täze açylan türkmen mekdeplerini okuw kitaplarydyr gollanmalar bilen üpjün etmek zerurlygy ýüze çykypdyr, türkmen edebi diliniň amaly (elipbiý, dürs ýazuw we adalga) meselelerini günubirin çözmek gerek bolupdyr. Hut şu maksatlar bilenem şol döwürde türkmen dilini we edebiyatyny öwrenýän ýörite iş toparlary: Türkmen bilim heýaty (1921–1922ý.), Türkmen bilim komissiyasy (1922–1927ý.), Türkmen bilim soweti (1925–1928ý.) hereket edipdir. Şol toparlarda işlän



işgärlerden zerur meseleleri çözmek talap edilipdir. Şonuň esasynda ýerli türkmen mekdeplerini okuw kitaplary, gollanmalar bilen üpjün etmek hem-de türkmen edebiýatyny mümkingadar ýola salyp, dilimizi ösdürmek bilen bagly çäreler geçirilipdir.

Şeýle-de arap hatyndaky türkmen elipbiýi kämilleşdirilip, şol esasyda dürs ýazuw kadalaryny taýýarlamak ýaly işler ýerine ýetirilipdir.

1926-njy ýylyň ýanwarynda TSSR Magaryf Halk Komissarlygynyň ýygnaýynyň esasynda Türkmen edebiýat jemgyýeti [6] resmi taýdan işe girizilipdir. Soňra ol Türkmen ylym-edebiýat jemgyýeti [7] diýen at bilen hereket edipdir.

Bu jemgyýet türkmen alymlarynyň, ýazyjy-şahyrlarynyň ilkinji resmi guramasy bolmak bilen, ylmyň kämilleşmegine, dilimiziň we edebiýatymyzyň işlenilmegine uly goşant goşupdyr.

Türkmen ylym-edebiýat jemgyýeti öz işini şol döwürde hereket eden iş toparlary bilen utgaşyklylykda alyp barypdyr we işleriň ilerlemegine ýardam edipdir. Olar ene dilimiziň möhüm meselelerini işlemek we türkmen edebiýatyny ösdürmek bilen bagly wezipeleriň çözülmegine guramaçy hökmünde çykyş edipdirler.

Dilimiziň ösüşine täsir edýän möhüm meseleleriň çözügi XX asyryň başlaryndaky dil biliminde bolup geçen wakalara üns çekmäge sebäp bolýar. Şol asyryň 20-nji ýyllarynda türkmen diliniň ylmy taýdan has yzygiderli öwrenilip başlanmagy ene dilimiziň ösüş ugurlaryny kesgitlemäge esas berýär. Bu döwürde türkmen dilini ösdürmek, onuň amaly meselelerini çözmek hem-de türkmen diliniň ses ulgamyny,

sözlük düzümini, grammatik guruluşyny, umuman, onuň taryhy ösüşini we şol ýyllardaky ýagdaýyny öwrenmek üçin şertler döredipdir. Şu meseleleri çözmek işi durmuşyň talaplary esasynda alnyp barlypdyr [2].

XX asyryň 30–40-njy ýyllarynda, esasan, türkmen diliniň amaly meselelerine üns berlipdir, öňden gelýän ýörelgeler dowam etdirilipdir. 1936-njy ýylyň maý aýynda bolup geçen Birinji lingwistik gurultaý uly ähmiýete eýe bolupdyr.

1940-njy ýylda türkmen diliniň ýazuwyny rus harplaryna esaslanýan elipbiýe geçirmeklik makullanypdyr we «Türkmen ýazuwyny latynlaşdyrylan elipbiýden rus elipbiýine geçirmek hakyndaky» Kanun esasynda 38 harply elipbiý döredilipdir. XX asyryň 40-njy ýyllarynda türkmen dil biliminde türki dilleriň oguz toparyna girýän häzirkizaman dilleri deňeşdirip öwrenmeklik boýunça ilkinji synanyşyklar edilipdir.

XX asyryň 50–60-njy ýyllaryny türkmen dil biliminiň aýratyn döwri hökmünde häsiýetlendirmek bolar. 50-nji ýyllarda dil biliminiň ösüş, esasan, öňki ugur bilen gidipdir. 1951-nji ýylda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň döredilmegi türkmen ylmynyň öňe gitmegine uly ýardam edipdir. 1954-nji ýylyň oktýabr aýynda bolan Ikinji lingwistik gurultaý türkmen dil biliminiň taryhynda aýratyn möhüm waka bolupdyr. Onda dil bilimi ylmynyň şol döwürdäki ýagdaýy görkezilip, edebi diliň dürs ýazuwyna girizilýän käbir üýtgeşmeler we goşmaçalar bilen bir hatarda, terminologiýanyň ýagdaýy hem-de punktuasiýanyň esaslarynyň üstünde durlup geçilipdir. XX asyryň 60-njy ýyllarynda, esasan, dilimiziň nazary meseleleri işlenilipdir.

XX asyryň 70–90-njy ýyllary türkmen dil biliminiň ösüşinde özboluşly häsiýete eýe bolupdyr. 1970-nji ýyllarda dil bilimiň ösmegine doly mümkinçilikler açylyp, tankydy pikirler ösdürilipdir. Şu döwürde amaly meselelere garanynda, dilimiziň nazary meselelerine üns bermek esasy orna geçipdir. Türkmen diliniň fonetikasi, morfologiýasy, sintaksisi, leksikologiýasy, diliň taryhy we dialektologiýasy boýunça ylmy barlaglaryň gerimi has-da ýokary derejelere çykypdyr. Türkmen dil biliminde ýörite bir ugur hökmünde işlenilip başlanan garyndaş türki dilleri deňşdirip öwrenmek 1970-nji ýyllaryň ortalarynda has giň gerime eýe bolupdyr. Türkmen lingwistikasynda dilimiziň stilistikasy aýratyn baş ugur hökmünde XX asyryň 70-nji ýyllarynda ýüze çykyp başlapdyr. 70–80-nji ýyllarda türkmen diliniň terminologiýasyny we dil medeniýetini düýpli işlemek maksady bilen, terminologiýa hem sözleýiş medeniýeti bölümleri açylypdyr, olarda düýpli ylmy-barlag işleri alnyp barlypdyr. 80-nji ýyllaryň ahylarynda türkmen dilini öwrenmäge bolan gyzyklanma has-da artyp, alynma sözleri millileşdirmek bilen bagly pikirler güýçlenipdir.

1990-njy ýylyň 24-nji maýynda türkmen diline Döwlet dili hukugy berilmegi we onuň Kanun esasynda berkidilmegi aýratyn ähmiýete eýe bolupdyr hem-de «Dil hakyndaky» Kanuny durmuşa geçirmegiň Döwlet maksatnamasy boýunça anyk işler edilipdir. 1993-nji ýylyň 12-nji aprelinde türkmen diliniň tebigatyna laýyk gelýän 30 harply türkmen milli elipbiýiniň kabul edilmegi şol ugurda geçirilen çäreleriň netijesi bolupdyr. Mukaddes Garaşsyzlygymyzyň ilkinji ýyllarynda türkmen diliniň fonetikasynyň möhüm meselelerine bagyşlanyp käbir

makalalar ýazylyp ugralypdyr. Türkmen we iňlis dillerini deňşirip öwrenmegiň esasyndaky derňew işleriniň netijesi ylmy jemgyýetçilige ýetirilipdir. Şu döwürde türkmen diliniň meseleleri bilen bagly temalardan dissertasiýalar goralypdyr we derňewleriň netijeleri ylmy monografiýa görnüşinde köpçüligе ýetirilipdir.

Garaşsyzlyk ýyllary içinde türkmen diliniň leksikasyna, terminologiýasyna, taryhyna, dialektologiýasyna, umuman, dil biliminiň ösüş taryhyna uly ähmiýet berlip, bu ugurda doktorlyk we kandidatlyk dissertasiýalary taýýarlanylýpdyr hem-de olar ylmy jemgyýetçiligiň önünde goralypdyr. XX–XXI asyrlaryň sepgidinde türkmen diliniň möhüm meseleleri işlenilipdir [3; 4].

Aýdylanlardan ugur alyp, türkmen diliniň döwürleýin ösüşini aýdyňlaşdyrmak üçin türkmen edebi diliniň amaly – elipbiý, dürs ýazuw, adalga meseleleriniň ylmy taýdan işlenilişine hem-de dilimiziň fonetik ulgamynyň, grammatik gurluşynyň, diliň taryhynyň, türkmen dialektleriniň, leksikologiýanyň hem stilistikasynyň öwrenilişine XX asyryň maglumatlaryna esaslanyp baha berilmelidir. Türkmen diliniň meseleleriniň çözgüdiniň XXI asyra geçýändigini sebäpli, dilimiziň iki asyryň sepgidindäki we asyryň başlaryndaky ösüşine degişli maglumatlardan giňden peýdalanylmalýdyr.

XX asyrdaky we XXI asyryň başlaryndaky türkmen edebi diliniň amaly meselelerine, fonetik ulgamyna, grammatik gurluşyna, leksikologiýasyna, terminologiýasyna, diliň taryhyna, dialektologiýasyna, stilistikasyna degişli işler hem-de şol ýyllarda geçirilen gurultaýlardyr plenumlaryň we ylmy maslahatlaryň maglumatlary derňelýän meseläni içgin öwrenmäge mümkinçilik



berer. Şeýle-de oňa XX asyrdaky türkmen dil biliminiň ösüş ugurlarynyň döwürleýin häsiýete eýedigini delillendirmek üçin alymlaryň çap etdiren ylmy işleri, monografiýalar, sözlükler, doktorlyk we kandidatlyk dissertasiýalar, gazet-žurnal maglumatlary çeşme bolup hyzmat eder.

Umuman, XX asyryň başlarynda alnyp barlan işler, geçirilen çäreler bu ugurlaryň soňky döwürdäki ösüşine we kämilleşişine oňyn täsirini ýetiripdir.

XX asyrdaky geçirilen işler anyk netijelerini beripdir. Şu ugurda geçirilen ylmy barlaglar aşakdaky netijelere gelmäge esas berýär:

1. XX asyrdaky türkmen dil biliminiň ösüş ýollaryny yzarlamak bilen, dilimiziň möhüm meseleleriniň işlenilişiniň döwürleýin häsiýete eýedigini ýüze çykaryldy. XX asyryň dil biliminiň ösüşinde nusgawy döwür bolandygy mälim edildi.

2. Türkmen diliniň ösüş taryhyna ylmy nazar salnyp, geçmiş taryhymyza dilimiziň başdan geçiren ýagdaýlary, ulanylan elipbiýler hem-de bu ugurda döredilen kitaplar edebi çeşmelere daýanmak esasynda anyklanyldy.

3. XX asyryň 20-nji ýyllarynda türkmen diliniň ýazuwynda ulanylan elipbiýi kämilleşdirmek, soňra latyn hatyna geçmek, kiril harplaryna esaslanýan elipbiýi döretmek bilen bagly işleriň alnyp barlyşyna seljerme berlip, olaryň ulanylyş gerimi yzarlanyldy. Garaşsyzlyk ýyllary içinde türkmen ýazuwynyň dilimiziň ses gurluşyna laýyk gelýän latyn harplaryna esaslanýan elipbiýe geçişi, onuň kämilleşdirilişi we öňki elipbiýlerden tapawutly taraplary, durmuşa ornaşdyrylyşy hem-de milli elipbiýiň dilimiziň ösmegindäki hyzmaty aýdyňlaşdyryldy.

3. XX asyryň 20-nji ýyllarynda ilkinji

dürs ýazuw kadalarynyň belenilişi, onuň ylmy maslahatlaryň we lingwistik gurultaýlaryň kararlary esasynda kämilleşdirilişi öwrenildi hem-de orfografik düzgünleriň soňky ýyllarda ulanylyşy hakynda maglumatlar berildi.

4. Adalga döretmek meselesiniň türkmen diliniň taryhynda möhüm meseleleriň biri bolandygy hasaba alnyp, bu meseläniň çözülişi yzarlanyldy. Derňelýän döwürde adalga döretmeklige ýa-da almaklyga çynlakaý çemeleşilendigi anyklanylyp, onda, esasan, içki baýlyklaryň esasynda adalga döretmegiň esas edilip alnandygy we şol ýörelgäniň häzirkiki döwürde dogry hasaplanylýandygy açylyp görkezildi.

5. Okuw kitaplaryň we gollanmalaryň ýazylymagy bilen baglanyşyklylykda türkmen diliniň grammatikasynyň işlenilişi seljerildi. Bu ugurdaky işleriň hemişe üns merkezinde bolandygy aýdyňlaşdyrylyp, derňelýän döwürde döredilen grammatikalaryň ýazylyşyna ähmiýet berildi we olaryň gurluş aýratynlyklary anyklanyldy.

6. Derňelýän ýyllarda dilimiziň stilistikasynyň türkmen dil biliminde baş ugur hökmünde öwrenilişine üns çekildi. Türkmen dilinde stilistik derňewleri amala aşyrmaga girişilişi, bu ugurda edilen işleriň, salgy berlen ýörelgeleriň aýratyn okuw dersi hökmünde ýokary okuw mekdeplerinde okadylyşy mälim edildi we stilistik ylmy maglumatlaryň işlenip düzülmeginde türkmen dilçileriniň hyzmaty görkezildi.

7. Oguz toparyna girýän häzirkiki zaman türki dilleri deňeşdirip öwrenmegiň türkmen dil biliminde ýörite bir ugur hökmünde işlenilendigi belenilip, gelnen ylmy netijelere baha berildi.

8. Dilimiziň möhüm meseleleri boýunça

geçirilen derňewleriň ylmy monografiýalar, gollanmalar hökmünde neşir edilişi, olaryň dil bilimini ösdürmekdäki gymmaty hem-de türkmen diliniň derwaýys meseleleri bilen bagly temalardan dissertasiýalar ýazylyp goralandygy hakynda delilli maglumatlar berildi.

9. XX asyryň dowamynda dil biliminiň möhüm meseleleri bilen baglanyşykly geçirilen ylmy we Bütinsoýuz türkologik konferensiýalaryň hem-de gurultaýlaryň işine aýratyn üns çekildi. Derňelýän meseleler bilen bagly seljermelerde olaryň ähmiýeti has aýdyň ýüze çykarylady. Türkologik konferensiýalaryň we gurultaýlaryň her bir döwrüň dil biliminiň ýagdaýyna göz ýetirmäge ýardam berendigi we olarda kabul edilen kararlaryň bu ugry täze ösüslere ýetirmäge hemaýat edendigi mälim edildi.

Görşümüz ýaly, XX asyrda türkmen dil biliminiň ösüşi giň gerime eýe bolupdyr. Şu asyrda ulanylýan elipbiýleri kämilleşdirmek, täze elipbiýleri kabul etmek, dürs ýazuw kadalaryny bellemek, ylmy adalgalary döretmek, edebi dilimiziň

grammatik gurluşyny we stilistikanyň meselelerini öwrenmek bilen bagly ägirt uly işler alnyp barlypdyr. Geçirilen barlaglaryň jemleri dilimiziň möhüm meseleleriniň işlenilişiniň döwürleýin häsiýete eýedigini mälim edýär. Şeýle-de XX asyryň türkmen dil biliminiň ösüşinde nusgawy döwür bolandygyny kesgitli aýtmaga mümkinçilik berýär. Bu bolsa, XX asyryň dowamynda türkmen dil bilimi boýunça öňe çykan wezipeleriň we çözülen möhüm meseleleriň esasynda olary umumylykda tematik toparlara bölüp, ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna bu ugurdan ýörite ders [5] bermegiň zerurdygyny görkezýär.

**Hezretguly DURDYÝEW,  
Türkmenistanyň Ylymlar  
akademiýasynyň Ynsanperwer  
we ykdysady ylymlar müdirliginiň  
başlygy, akademik-kätip,  
filologiýa ylymlarynyň doktory,  
Türkmenistanyň Ylymlar  
akademiýasynyň habarçy agzasy**

Türkmenistanyň  
Ylymlar akademiýasy

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 14-nji maýy

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Hakyda göwheri. –Aşgabat: TDNG, 2024.
2. Durdyýew H. Dil we döwür (20-nji ýyllar). –Aşgabat: Ylym, 1997.
3. Durdyýew H. Türkmen dil biliminiň ösüşiniň esasy ugurlary. –Aşgabat: Ylym, 2021.
4. Durdyýew H. XX asyrda türkmen dil biliminiň ösüş ýollary. DDA. –Aşgabat, 2022.
5. Durdyýew H. XX asyr türkmen dil bilimi. –Aşgabat: Ylym, 2026.
6. Türkmenistanyň Merkezi arhiwi, žurnal №3/40, 12.01.1926.
7. Türkmenistanyň Merkezi arhiwi, žurnal №7/78, 18.05.1927.

## OKATMAGYŇ MAZMUNYNYDA TEKSTLERI WE OLARYŇ MATERIALLARYNY SAÝLAP ALMAGYŇ ESASY ÝÖRELGELERI

### Annotation

### Аннотация

#### THE MAIN PRINCIPLES OF SELECTING TEXTS AND TEXTUAL MATERIALS WITHIN THE TEACHING CONTENT

The scientific and methodological foundations and criteria for selecting textual materials for teaching English to students at the Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan are examined in this article. Drawing upon the conceptual ideas of the National Leader of the Turkmen people regarding the significance of deep foreign language acquisition for youth, the author emphasizes the pivotal role of text in developing intercultural competence and communication skills within the framework of international diplomacy and etiquette.

Special attention is paid to the concept of text adaptation (strong, moderate, weak, and conditional) aligned with the students' language proficiency levels. The study provides a detailed classification of the main criteria for selecting educational texts, categorized into content-based, linguistic, communicative, and verbal aspects. The paper concludes by defining the core requirements for text materials – such as authenticity, informativeness, multifunctionality, and accessibility – tailored for future international relations specialists.

Türkmen halkynyň Milli Lideri, Türkmenistanyň Halk Maslahatynyň Başlygy Gahryman Arkadagymyz «Ömrümiň manysy» atly kitabynda şeýle belleýär:

#### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТБОРА ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА В СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

В статье рассматриваются научно-методические основы и критерии отбора текстовых материалов для обучения английскому языку студентов Института международных отношений Министерства иностранных дел Туркменистана. Опираясь на концептуальные идеи Национального Лидера туркменского народа Героя-Аркадага о важности глубокого изучения иностранных языков молодежью, автор подчеркивает ключевую роль текста в формировании межкультурной компетенции и развитии речевых навыков в контексте международной дипломатии и этикета.

Особое внимание уделено градации адаптации текстов (от сильной и умеренной до слабой и условной) в зависимости от уровня языковой подготовки обучающихся. В работе детально классифицированы основные критерии отбора учебных текстов по содержательному, лингвистическому, коммуникативному и вербальному аспектам. В заключении сформулированы требования к аутентичности, информативности, многофункциональности и доступности текстов, предназначенных для подготовки будущих специалистов-международников.

«Biz ýaşlaryň hünärleri kämil ele almagyna, şonuň bilen birlikde, daşary ýurt dillerini çuňňur öwrenmegine uly talap bildirýäris. Sebäbi ýaşlaryň dünýä dillerini bilmeği

geljekde olaryň ýokary hünärli adamlar bolup ýetişmekleri üçinem, halkara giňişlikde Türkmenistana mynasyp wekilçilik edip bilmekleri üçinem zerurdyr» [1, s.28-29].

Şeýle hem «Ömrümiň manysynyň dowamaty» atly kitabynda Gahryman Arkadagymyz: «Döwür bilen aýakdaş gitmek üçin ýaş nesliň dünýäniň dürli dillerini öwrenmekleri zerur. Ýaşlaryň ylma-bilime bolan höwesiniň ýokarlanmagynda kitap okamak ýörelgesine-de möhüm orun degişlidir» we «... dil bilmek uly baýlykdyr. Halkara gepleşik dili bolan iňlis diliniň iň irki ýaşdan başlap, heniz mekdebe çenli çagalar edaralarynda öwredilmegini höweslendirmek möhümdir» diýip nygtaýar [2, s.66; 72].

Iňlis dili sapaklarynda söz gurşawyny döretmekde esasy serişde tekstdir. Tekst sözleýiş başarnyklaryny we endiklerini ösdürmek, şol sanda medeniýetara ukyplylygy döretmek zerurlygy bilen häsiýetlendirilýär.

Medeniýetara ukyplylyk beýleki medeniýetlerden bolan adamlar bilen üstünlikli aragatnaşyk gurmak ukybydyr. Şonuň üçin teksti medeniýetara ukyplylygy ösdürmek üçin esas hökmünde ulanylyp bolýar. Tekst bilen işlenende lingwistik maglumatlar derňelýär, söz baýlygy özleşdirilýär, esasy grammatik hadysalar aýdyňlaşdyrylýar, sözleýiş başarnyklar we endikler ösdürilýär hem-de bular sözleýiş işjeňliginiň dürli görnüşlerinde emele gelýär.

Tekstler ýurtlaryň arasyndaky gatnaşyklaryň ösmegi we maglumatlaryň ulanylmagy sebäpli has elýeterli bolýar.

Mälim bolşy ýaly, tekst materiallaryny saýlap

almakda we guramakda adatça ekstralingwistik häsiýetli: okatmagyň şertleri, talyplaryň bilim derejesi we umumy medeniýeti, okuw prosesiniň maddy-tehnik üpjünçiligi we beýleki dürli görnüşli faktorlar göz önünde tutulýar.

Usulyýetçi alymlaryň köpüsiniň tassyklaýşy ýaly, okatmagyň usulyýet netijeliligi tekstiň nusgalylygyna, onuň mazmun we görnüş boýunça öňde goýlan anyk maksatlara laýyklygyna baglydyr. Biziň pikirimizçe, Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň Halkara gatnaşyklary institutunyň talyplaryna iňlis dili sapaklarynda halkara sypaýyçylygynyň kadalary öwredilende

şol bir tekstiň materialynyň esasynda amala aşyrylýan sözleýiş işiniň görnüşleri boýunça baglanyşykly okatmak has netijeli bolýar. Köp ýyllaryň dowamynda daşary ýurt dillerini okatmagyň usulyýet tejribesinden ugur alyp, okuw tekstlerini saýlap almakda wajyp meseleleriň biriniň olaryň adaptasiýasy (uýgunlaşdyrmagy) meselesidigini bellemek gerek. Belli bolşy ýaly, tekstiň ýeňledilmegine sýužet-kompozision gurluşynyň elementleriniň gysgaldylmagyna, many taýdan derwaýys we gutarnykly tekst parçalarynyň saýlanyp alynmagyna we toparlara bölünmegine, tekstden usulyýet taýdan wajyp däl leksikanyň gysgaldylmagyna, onuň talyplara mälim bolan leksika bilen çalşylmagyna ýa-da talyplaryň dili biliş derejesine, akyl ýetiriş taýýarlygyna laýyklykda çylşyrymlaşdyrylmagyna adaptasiýa (uýgunlaşdyrma) diýilýär [3, s.134; 4, s.215].



Tekstiň adaptasiýasy güýçli, ortaça, gowşak we şertlidir. Tekstiň adaptasiýasy, köplenç, inlis dilini öwrenmegiň belli bir basgançaklarynda teksti düşnükli etmek we talyplaryň kabul etmegi üçin usulyýet taýdan maksadalaýyk bolmagy üçin geçirilýär.

Tekstiň sözleýiş düzüminiň umumy hil taýdan üýtgetmegine güýçli adaptasiýa diýlip düşünilýär. Ortaça adaptasiýa tekstiň asylyk nusgasynyň saklanyp galmagynda, onuň kyn ýerleriniň sözleýiş düzümine ownuk gysgaltmalaryň we stilistik çalyşmalaryň hasabyna möhüm üýtgetmeleriň girizilmegini göz önünde tutýar. Gowşak adaptasiýada tekstiň gysgaldylmagy esasy mazmunynyň özenini saklamak bilen uly bölekler arkaly gysgaldylmagy ýa-da kesgitli mazmun hatarynyň bölünip aýrylmagy bilen geçirilýär.

Tekstiň kiçi düzümlerine onuň mazmun meýilnamasyny düýpli üýtgetmezden in az, berk çäklendirilen üýtgetmeleri girizmek bilen amala aşyrylýar. Şertli adaptasiýada tekstiň esasy böleginiň mazmun taýdan zygiderlilikini saklanyp galmak bilen onuň kyn ýerleri aýrylýar [3, s.134].

Şunuň bilen baglylykda, Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň Halkara gatnaşyklary institutynda inlis dili sapaklarynda talyplar üçin tekstleri saýlap almagyň kriterilerini kesgitlemek gerek. Şol sebäpli, tekstleriň usulyýet we adaptasiýa edilen derejesini göz önünde tutup, şu toparlara bölmek maksadalaýykdyr:

- a) mazmun taýdan;
- b) dil taýdan;
- ç) kommunikatiwlik taýdan;
- d) assosiatiwlik-dilden aýdylyş (werbal) taýdan.

Şu ýerde tekstleri saýlap almakda differensirlenen we delillendirilen okuwy amala aşyrmak üçin tekstleriň dürli görkezijilerini göz önünde tutmak wajypdyr. Mysal üçin, kommunikatiw

ugrukdyrylanlygy, okyja ediljek täsiri, medeniýeti öwreniş başlangyjy we beýl. [3, s.136].

Daşary ýurt dili sapaklarynda tekstleri saýlap almagyň mazmun taýdan şu esasy kriterilerini ulanmaly:

1. Tekstiň maglumat berijiligi. Tekstiň maglumat berijiligi diýlip subutnamalara, wakalara, hereketlere, adamlar baradaky we beýleki maglumatlara düşünilýär.

2. Beýan edilişiniň paýhaslylygy (logikiligi) we baglanyşyklylygy, tekstiň esasy mazmun düzüjileriniň (temalarynyň, taglymlarynyň, meseleleriniň we beýl.) aýan edilişiniň açyklygy (eksplisitligi) ýa-da gizlinligi (implisitligi). Şeýle tekstleriň üstünde işlemek talyplaryň özbaşdak işlemeklerini işjeňleşdirýär, olarda maglumatlary almagyň dürli strategiýalaryny emele getirýär.

3. Sözleýiş temasynyň şöhlelendirilişi, çünki intensional (özüni alyp barmak endigi), tematik-many ýa-da haýsydyr bir beýleki ekstralingwistik esasyda guralmagy. Tekstler tematik-many taýdan guralanda talyplaryň okamak isleglerini kesgitleýän tematik meýdanlar boýunça bölünýär. Şunuň bilen birlikde, goşmaça temalar berilýär we olara degişli tekstler saýlanyp alynýar.

4. Tekstde lingwistik-ülkäni öwreniş maglumatlarynyň bolmagy we häsiýeti. Tekstleriň mazmun taýdan gymmaty köplenç olardaky hakykaty şöhlelendirýän ülkäni öwreniş maglumatlary we hakykata laýyklygy bilen kesgitleýär.

Mundan başga-da, tekstiň mazmunynyň akyl ýetiriş we duýgy isleglerini kanagatlandyryşy baradaky möhüm faktoryny göz önünde tutmak zerurdyr. Çünki tekstiň mazmunyna bolan gyzyklanma talyplaryň höwesini artdyran we okuw prosesini işjeňleşdiriji düýpli faktor bolýar [3; 5; 6].

Şeýle hem bellemeli zadyň biri-de, tekstiň kommunikatiw mümkinçiligi esasan

okyjynyň kabul edişine, onuň akyl ýetiriş we bilim derejesine, kesgitli lingwistik-medeniýeti öwreniş umumylyga degişlilikine baglydyr. Şol bir tekst bir auditoriýa üçin kommunikativ özboluşlylyga eýedir we beýleki auditoriýa üçin kommunikativ hasaplanmaýar. Şonuň üçin tekstler saýlanyp alnanda başarnygy bolan adamlara onuň täsir ediş mümkinçilikleri esasynda kesgitlenýän içki (obýektiv) kommunikativ, şeýle hem daşky kommunikativ özboluşlylyk tekstini göz önünde tutmak wajypdyr. Talyplaryň okamaga bolan gyzyklanmalaryny anyklamakda okatmak üçin niýetlenen tekstler saýlanyp alnanda, okadylýanlar bilen deslapky sowal-jogaplaryň dürli görnüşlerini geçirmek mümkin, mysal üçin, maglumat ýygnamak.

Şeýle-de tekst saýlanyp alnanda onuň diliň kriterileriň esasynda kesgitlenýän dil taýdan (lingwistik) çylşyrymlylygy göz önünde tutmak wajypdyr. Bu babatda tekstleri saýlap almagyň kriterileri şulardyr:

a) tekstleriň dil taýdan (leksik we grammatik) çylşyrymlylygy;

b) dil taýdan ýeterlikligi (tekstlerde özleşdirmek üçin wajyp bolan leksik-grammatik materiallarynyň ýeterlik bolmagy);

Tekstiň dil taýdan çylşyrymlylygy (leksik we grammatik) aşakdakylar boýunça kesgitlenýär:

Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň  
Halkara gatnaşyklary instituty

### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ömrümiň manysy. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2022. – 407 s.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ömrümiň manysynyň dowamaty. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2023. – 423 s.
3. Myradow B.A., Türkmenistanyň mekdeplerinde rus dilini okatmagyň innowasiýa usulyýeti: pedagogika ylymlarynyň doktory alymlyk derejesini almak üçin dissertasiýa. – Aşgabat, 2020. – 227 s.
4. Глухов Б.А., Щукин А.Н. Термины методики преподавания русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 1993. – 369 с.
5. Есин А.Б. Принципы и приёмы анализа литературного произведения. – Изд. 2-е, испр. М.: Флинта, Наука, 1999. – 247 с.
6. Фоломкина С.К. Методика обучения чтению на английском языке в средней школе: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. – М., 1974. – 64 с.

a) tekstdäki nätanyş sözleriň we gurluşlaryň möçberi boýunça;

b) nätanyş sözleriň häsiýetini we gurluşyny hem-de olaryň tekstdäki eýeleýän ornunyň paýlanylyşyny hasaba almak;

ç) tekstiň dil taýdan çylşyrymlylygynyň görkezijileri sözleriň ulanylyşy we gaýtalanylyşy, leksik we grammatik kada laýyklygy, sözleriň-sinonimleriň, anyk ýa-da abstrakt sözleriň bolmagydyr.

Şeýlelikde, Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň Halkara gatnaşyklary institutynyň talyplary üçin iňlis dili boýunça tekstler şeýle bolmalydyr:

-iňlis dili ulgamy üçin nusgalyk, wekilçilik (reprezentativ), çeper we estetik taýdan ähmiýetli;

-köptaraply (sözleýiş işiniň dürli görnüşlerini özara baglanyşykly okatmak üçin);

-maglumat häsiýetli (adaptasiýalaşmaga ukyply bolan täze maglumatlary göteriji);

-akyl ýetiriş mümkinçiliklerine, olaryň duýgy isleglerine we gyzyklanmalaryna laýyk gelýän;

-saýlap almagyň dil, mazmun, kommunikativ kriterilerine jogap berýän;

-özleşdirmek üçin düşnükli.

**Gülşat ÝUSUPOWA,**  
**Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň**  
**Halkara gatnaşyklary institutynyň rektory,**  
**pedagogika ylymlarynyň kandidaty**

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 25-nji maýy



## TÜRKMEN HALK EPOSLARYNDA DÖWLET GURMAK ÝÖRELGELERI WE DÄP-DESSURLAR

### Annotation

### Аннотация

#### PRINCIPLES AND CUSTOMS AND TRADITIONS OF STATE-BUILDING IN TURKMEN FOLK EPICS

In the article, the importance of Turkmen folk epics as historical-ethnographic sources is analysed. It is revealed that the principles of state-building, international relations, traditions and customs are clearly described in the epics “Oguznama”, “Gorkut ata” and “Gorogly”, and that they are important sources in this regard. It is shown that in these works the rich material and spiritual culture of the Turkmen people, the economic occupations they engaged in, and the types of craftsmanship raised to the level of art have found their reflection. It is noted that the importance of national principles, which have passed through long centuries, is immeasurable in the worthy upbringing of young generations.

#### ТРАДИЦИИ И ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТУРКМЕНСКИХ НАРОДНЫХ ЭПОСАХ

В статье анализируются туркменские народные эпосы как историко-этнографические источники. Выявлено, что в эпосах «Огузнаме», «Горкут ата» и «Гёроглы» находят своё отражение принципы государственного строительства, международные отношения и народные традиции, в связи с чем данные произведения служат важнейшими первоисточниками в этом вопросе. Показано, что в этих произведениях нашли отражение богатая материальная и духовная культура туркменского народа, его хозяйственная деятельность, а также виды ремесел, достигшие уровня искусства. Подчёркивается важное значение пронесенных народом сквозь века национальных традиций и ментальных приоритетов в достойном воспитании молодого поколения.

Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedow medeni mirasymyza mynasyp baha bermek bilen: “Häzirki döwürde döwrebap taglymatlaryň, milli aňýetiň öz ruhy gurşawynda sazlaşygy ýola goýýan beýik oý-pikirlerde binýadyny tutýandygyna guwanýaryn. Çünki bu döwür dünýä halklarynyň has jebisleşýän, ählumumy meseleleri bileleşip çözmegiň ýollaryny agtarmagyň döwletli çözügüne gelinýän döwürdir. Şoňa görä, milli ruhy

taglymatlaryň häzirki zamanyň wajyp ýörelgeleriniň durmuşa geçirmeginde orny örän uludyr” diýip belleýär [1, 176 s.]. Milli gymmatlyklarymyz bolan eposlarymyzda halkymyzyň parasatly döwlet gurmaq ýörelgeleri, halkara gatnaşyklary, däp-dessurlary aýdyň görkezilýär. Şu nukdaýnazardan hem bu babatda möhüm çeşmelerdir.

Ajaýyp “Oguznama” eseri türkmen halkynyň ýazuw ýadygärlikleriniň

ilkinjileriniň biri bolup, köpsanly taryhy jähtden anyk maglumatlary özünde saklaýar. Oguz hanyň türkmenligi, türkmeniň nesil daragtynyň taryhy hökmünde ýazylandygy bu gadymy eseriň hut özünde ençeme ýerde aýdylýar. Salar Baba bin Gulaly Harydarynyň dokuz ýüz altmyş üçünji ýylda ýazylan, Aşgabatda saklanýan nusgasy boýunça 2001-nji ýylda çap edilen «Oguznamanyň» 6-njy sahypasynda şeýle diýilýär: «...Ol çaga bir ýyldan soň: - maňa Oguz Türkmen diýip at goýuň... şol sebäpli ony Oguz Türkmen diýip atlandyrdylar» [2, 6 s.].

Agzalan kitapdaky «Oguznamanyň» Parižde saklanýan nusgasynyň 11-12-nji böleginde: «Oguz han beglere we halka ýüzlenip şeýle diýdi: «Men size boldum han, alalyň ýaý bilen galkan, tagma bolsun bize buýan, gök böri hem uran. ...Ondan soň Oguz han daş-töwerege ýarlyg çykardy. Perman ýazyp, ilçilerden iberdi. Bu permanda şeýle diýilýär: «Men türkmenleriň hany...» [2, 62 s.]. «Oguznama» eposynyň Gazan şäherinde saklanýan nusgasy bolsa şeýle sözler bilen başlanýar: «...Patyşalyk urugynyň ýüze çykany, han azamatly, belent derejeli we bagtly han ogly Oguz han Türkmen. Onuň patyşalyk tagtyny onuň diriligi bilen bezesin we onuň adalat we sahylyk nuruny halkyna ýaýsyn» [2, 75 s.].

«Oguznama» eposynyň senelişi babatynda birnäçe ylmy garaýyşlar bardyr. Mysal üçin, belli taryhçy A.N.Bernştam «Oguznamada» baş taryhy döwri saýgarp, olaryň iň gadymysynyň VI asyrdan has irki döwre degişlidigini aýdypdyr [3, 42-43 ss.]. Akademik A.Jykyýew V asyryň runy ýazgylarynyň dilini oguz diline ýakyn diýen pikiri orta atdy [4, 40-41 ss.]. Alym D.Nuralýew türkmen edebiýatynyň oguz döwrüni V–XII asyrlar

aralygy diýip hasaplady [5, 27 s.]. Ýöne eposyň ilkinji nusgalarynyň (şahalarynyň) has irki döwürlere degişlidigini çaklamak mümkindir. Eposyň Pariž nusgasynda Oguz hanyň çeper keşbi şeýle suratlandyrylýar: «Onuň aýaklary öküziň aýaklary dek, bili böriň bili dek, kebzesi samyryň kebzesi dek, döşi aýyň döşi ýalydy. Bütün bedenini tüý basypdy» [2, 58 s.]. Bu keşpde türkmenleriň ata-babalarynyň gadymy totem haýwanlarynyň öz beýanyny tapandygyny görmek bolýar. Totemizm gadymy ynançlaryň biri hökmünde ýokary paleolitde, synpy jemgyýetden öň dörändigini bellemek gerek [6, 32 s.]. Şunlukda, «Oguznamany» türkmenleriň iň irki ýazuw ýadygärligidigini ikeriňlenmän aýdyp bolar. Bu eser irki döwürlerde döräp, nesilbaşy Oguz han baradaky taryhy ýazgylardyr. «Oguznama» bu babatda Gomeriň «Iliada», «Odisseýa», hindileriň «Mahabharata» («Bharatyň nesli baradaky beýik rowaýat»), ruslaryň «Igoryň polky hakynda söz» ýaly taryhy eserler bilen deň hatarda durýar.

«Oguznama» türkmen halkynyň etnografiýasyny, dünýä halklarynyň arasyndaky taryhy ornuny, oturymly ýerlerini, gadymy döwürlerde guran döwletlerini öwrenmekde bahasyna ýetip bolmajak taryhy, etnografik, lingwistik ähmiýete eýedir. Eposda türkmenleriň döwlet gurmak, il-ýurdy goramak, gahrymançylyk däpleri bütün aýdyňlygy bilen görkezilýär. Türkmeniň parasatly edim-gylymlary eposda ör-boýuna galýar. «Oguznamanyň» taryhy-etnografik seljermesi iňňän gyzykly ylmy mesele bolup durýar. Watany söýmek, ene-atany hormatlamak, myhmansöýerlik, lebzihalallyk, dogruçylyk, uly-kiçini sylamak, goňsa sarpa goýmak, birek-birege kömek bermek, gahrymançylyk,



mertlik ýaly türkmeniň süňňüne ornaşan, köki-damaryny emele getirýän milli häsiýetleri öz beýanyny tapýar.

Eposdaky wakalardan görnüşi ýaly, türkmenlerde döwlet gurmagyň ýörelgeleri gadymy döwürlerden gaýdýar. Eposyň ilkinji sahypalarynda Türkmenistanyň «kyrk dört derwezeli şäherleriniň» bolandygy, türkmenleriň “düýp” sözünüň manysy «öý we mertebe», «beýgi» sözi bolsa «döwlet ýolbaşçysy» diýmegi aňladandygy barada söhbet açylýar [2, 5s.]. Eposyň bütin dowamynda soltan, patyşa, beg, atabeg, hökümdar, emir, ýolbaşçy, döwlet sütüni, wezir, ilçi, şeýle-de il, halk, ýaly döwlet gurluşyny görkezýän sözler, nöker, eşik agasy, çawuş, serhen, çopan ýaly raýatlaryň kärlerini görkezýän adalgalar gabat gelýär. Welaýat, etrap, diwan, geňeş, ähdi-peýman, karar ýaly eposdaky döwlet gurluşyna degişli sözler hem türkmenleriň durmuşy barada habar berýär. Eserde türkmenleriň parahatsöýüji goňsuçylyk däbiniň gadymylygyny görkezýän ýerler bar. «Oguz han... etraplarda we sebitlerde ýaşayan öz uruglary bilen, öý-iline hüjüm etmezligi barada täzededen ähdi-peýman baglaşdy...Oguz we uruglarynyň arasyndaky garşylyklar ylalaşyga we ýaraşyga öwrüldi» [2, 8-9 ss.].

«Oguznamada» ilçi ugratmak däbi barada hem iňňän anyk maglumatlar bar. «Oguzhan... özüniň gelenini habar bermek üçin Müsür we Dymşyga ilçileri iberdi. Her ilçi bilen ýüz kişi ugratdy...Ol töwerege ýetdiler. Tekur (ýurduň hany. – B.D.) «Bu ne leşgerdir?» diýip soramak üçin ilçi iberdi. Ol wagtda adat şeýledi. Hiç kim ilçä zyýan ýetirmezdi. Oguzyň oglanlary Tekuryň ilçisini görüp, olar bilen sözleşdiler» [2, 16 s.].

Eposyň wakalarynda türkmen halkynyň

uly maslahatlaryny toý edip belleýän adaty hem beýan edilýär. «Oguz... öz ýurduna ýoriş etdi. Uly toý edip, altyn öý gurup, tamam ol welaýatlaryň halaýygy ol ýere ýyglydylar. Oglanlary bir gün awa çykypdyrlar. Tötänden bir altyn ýaý bilen üç altyn ok tapyp, «Köňül isläni dek üleşdirsin» diýip, ony atalarynyň gaşyna eltdiler... Ýaý beren oglanlary uly derejeli bolup, ok beren ogullary kiçi derejeli bolmalydygyny karar etdi. Sebäbi ýaý patyşadyr, ok bolsa ilçi. Bu kada bilen ýurtlaryna belläp, ýaý berenlere sag goluny berip, ok berenlere sol goluny tabşyrdy» [2, 29 s.]. «Oguznamada» türkmenleriň döwlet gurmak ýörelgeleriniň möhüm sütüni şeýle beýik we parasatly sözlerde jemlenýär: «Bu bolsa döwlet berkligine esas we at-abraýymyza söýeg bolsun» [2, 31 s.]. Ata-babalarymyzyň miras goýan kämil döp-dessurlary, ýol-ýörelgeleri bu günki günde Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe dowam edýär.

«Gorkut ata» gahrymançylyk eposy hem medeni mirasymyzyň beýik ýadygärligidir. V asyr bilen senelenýän epos taryhçylar, etnograflar üçin orän gymmatly çeşmedir. Bu gadymy eserde oguzlaryň-türkmenleriň döp-dessurlary, durmuşy, jemgyýet gatnaşyklary beýan edilýär. Epos birnäçe bölümlerden-boýlardan ybarat bolup, onuň gahrymanlary Gorkut ata, Baýandyr han, Derse han, Salyr Gazan, Bamsy Birek, Hantörel, Däli Domrul, Burla Hatyn, Banu Çeçek we beýlekileriň başdan geçirýän wakalary dogrusynda beýan edilýär. Iňňän çeper, owazly dilde beýan edilýän bu eser halkymyzyň durmuşy barada köpsanly maglumatlary berýär. Bu maglumatlaryň V asyra we ondan irki döwürlere degişlidigi, taryhy jähtden anykdygy bolsa eposyň taryhy-



### Halk geňesi: gadymyýetden gözbaş alýan ýörelgeler

etnografik gymmatlygyny has hem beýgeldýär.

Eposda oguz türkmenleriň gaýduwsyzlygy, mertligi, Watany, il-ýurdy goramakda belent gahrymançylygy, ata-babalarynyň döreden döp-dessurlaryna beýik sylag-hormaty, maşgala gymmatlyklaryna ygrarlygy, myhmansöýerligi... wasp edilýär. Eser ýagşylyk, agzybirlig, birek-birege kömek etmek, arkalaşmak, jebisleşmek ideýalaryna ýugrulandyr. «Gorkut atanyň» terbiýeçilik, öwüt-ündew gory örän belentdir, türkmenleriň münýyllyklaryň dowamynda mynasyp nesillerini ýetişdirmekte bahasyna ýetip bolmajak ruhy çeşmedir. «Malyňa gözi gymmadyk adamyň ady çykmaz», «Gyz eneden görelde almasa, öwüt almaz», «Ogul atadan görelde almasa, saçak ýazmaz», «Ogul döwletli çyksa, ojagyň közüdir»,

«Myhman gelmeýän öýüň ýykylany ýeg», «Ýalan söz diýeniňden diýmäniň ýeg» «Tekepbiri Taňry söýmez», «Göwnüni ulumsy tutan adamda döwlet bolmaz», «Gara güýje gymmasaň, ýol alynmaz» we beýleki ençeme nakyllar, aýtgylar, timsallar eposyň nesil terbiýeleýiji gorunyň biçak ýokarydygyny görkezýär [7, s. 24-25]. Şu günki ajaýyp döwrümüzde uzak asyrlary aşan bu halk dürdäneleri özüniň ähmiýetini birjik-de ýitirmeýär, nesillerimizi mynasyp terbiýelemekligi dowam edýär.

Türkmenlerde möhüm işiň başy başlananda, ogul öýerilende öňünden ýaşululary çagyryp, maslahat-geňeş etmek däbiniň gadymyýetden gaýdýandygyny epos görkezýär. Baý Bugra han ogly Birek üçin Banu Çeçek atly gyzy alyp bermek üçin oguz beglerini maslahata çagyryýar. Bu maslahatda gudaçylyga

Gorkut atany ibermek kararına gelinýär. Oguz türkmenlerinde doglan oglana at goýmak gadymy dessury barada eposda maglumatlar bar. «Bugaç han Derse han oglunyň boýy» bölümünde hanyň ogly 15 ýaşyna ýetende, öküzi (bugany) öldürýär we şondan soň Gorkut ata oňa Bugaç diýip at goýýar [7, 31 s.]. Ýöne bu ýerde, biziň pikirimizçe, at barada däl-de, gahrymançylykly lakam barada gürrüň edilýär, çünki täze doglan bäbege at dakmagy uzaga goýmaýarlar. Gadymyýetde dürli halklarda oganlar yetginjek ýaşyna ýetende, birnäçe synaglardan geçip, urugyň deňhukukly agzasy hökmünde kabul edilmegi barada etnografiýada bellidir [4, 38 s.]. Şeýle synaglardan geçen yetginjek eýýäm uly adamlaryň hataryna geçipdir [6: 47, 113, 183 ss.]. Bu dessurdan soň yetginjege gahrymançylykly lakam dakypdyr, çünki ol il-gün goragyna taýýar hasaplanypdyr. Eposyň maglumatlaryna görä, oguz türkmenlerinde oglanyň kämillik ýaşy 15-16 ýaş hasaplanypdyr. «Baý Bugranyň ogly baş ýaşyna girdi, baş ýaşyndan on ýaşyna girdi, on ýaşyndan on baş ýaşyna girdi. Bir syratly, edepli ýigit bolup ýetişdi» ýa-da Salyr Gazanyň ogly Oraza ýüzlenip: «Garşyma bakyp, seni gördüm, on alty ýaşap, emma ýaý çekmediň, ok atmadyň, at-abraý gazanmadyň» – diýen sözlerini mysal getirmek bolýar [7:20,86s.].

Türkmenleriň döwlet gurmak ýörelgeleri barada eposyň han, soltan, beg, hökümdar, patyşa, ilç, maslahat, diwan, döwlet ýaly sosial adalgalary görkezýär. Raýatlaryň çopan, seýis, bezirgen, söwdagär ýaly hünärleri agzalýar. Senetlerden agaç ussalygy barada ak öý, beşik, gämi ýaly eposyň maglumatlaryndan bilmek bolýar.

Demir ussalygyň ösendigini zähmet we ýarag esbaplaryň atlandyryşyndan görmek bolýar. Keşdeçilik, mata dokmaçylygy barada hem agzalýar. Şeýlelikde, «Gorkut ata» eposyndan türkmen halkynyň taryhyndan iňňän ygtybarly, anyk maglumatlary almak bolýar. Eposda oguz türkmenleriň ekerançylyk, maldarçylyk, senetçilik, söwda we beýleki kärleri barada maglumatlar bar. Tut, üzüm agaçlary barada aýdylýar. Bu bolsa türkmenlerde ýüpekçiligiň, dokmaçylygyň gadymyýetden gözbaşyny alýandygyny görkezýär. Nepis ýüpek halylary enemalarymyzyň şol irki döwürlerde dokandyklary barada eposda beýan edilýär [7: 26, 118, 133 ss.].

«Görogly» eposy türkmen halk döredijiliginiň meşhur ýadygärligidir. ÝUNESKO-nyň Adamzadyň maddy däl medeni mirasynyň sanawyna goşulan bu eserde türkmeniň milli häsiýetini emele getirýän, durmuş pelsepesini düzýän parasatly döp-dessurlary, edim-gylymlary, nusgalyk ruhy gymmatlyklary ör-boýuna galýar. «Adyň ýedi ýaşardan ýetmiş ýaşara çenli bendeleriň lebzinde gezsin! Adyň ýeriň teýinde ýatmasyn... Köroglynyň at-owazasy ýalança dolup galan...» [8, 47 s.] ýaly eposyň dowamynda gelýän sözler bu eseriň bütindünýä gymmatlygyna, ähmiýetine atabalarymyzyň şol irki döwürlerde hem aňryýany bilen düşündiklerine güwä geçýär. Eser nusgalyk derejede bolanda, ol öz dörän yerinden has alyslarda hem dilden-dile geçýän ruhy çeşmä öwrülýär. Bu babatda «Görogly» eposy egsilmez many-mazmuna eýedir. Watany söýmek, ony duşmandan goramak, lebzihalalyk, dogruçylyk, uly-kiçini sylamak, birek-birege sarpa goýmak,

myhmansöýerlik... ýaly eposyň bütin dowamynda beýan edilýän ruhy gymmatlyklarymyz üýtgeşsiz dowam edip gelýär, nesillerimize geçýär.

Eposyň wakalary türkmenleriň döwlet gurmak ýörelgelerini anyk görkezýär. Bu barada «Göroglynyň» köp sanly adalgalary güwä geçýär. Patyşa, beg, soltan, töre, baştutan, wekil, han, atabeg, guşbegi, diwanbegi, mäter ýaly döwlet gurluşyny görkezýän sözler bilen birlikde atşynas, seýis, bakgal, maldar, söwdagär, garawul, çopan, zergär, ussa, aşbaz, çayıpurşy, gassap, tebip, suwçy, harrat, mirap, mürze ýaly raýatlaryň kärlerini görkezýän adalgalar bar. Maslahat, il, ilat, märeke, äht, kasam, möhür ýaly döwlet gurluşyna degişli sözler halkymyzda döwlet gurmak ýörelgeleriniň gadymdan gelýändigini görkezýär. Türkmeniň bedew aty, seýisçilik sungaty buýsanç bilen suratlandyrylýar: «Gyr atyň ýigrimi dört dürli ýörişi bardy... Sagrysynyň üstünde bir käse süýt goýsaň, gaýmagy bozuljak däl» [8, 131 s.]. Bedewiň «günary ýonasy, tylla gaýyşly eýeri, zerewşan seçekli köýnekçesi, güderi köpçüni, jüp aýly tegmesi, ganjygasy, ýantanapy» şöhlelendirilýär.

Türkmenleriň gadymy oturymly kökleri, hojalyk görnüşleri eposda öz beýanyny tapdy. Bugdaý, arpa, jöwen, dary, bürünç, ýer eýeçiliginiň we ekiniň görnüşleri (wakyf, düme), suwaryş sistemasy (aryk, kâriz), tagamlaryň görnüşleri (gowurga, şüle, mäşewe), çörekler (gömme çörek, külçe, gatlama, çelpek, tamdyrlama), ýag we ýag öndürilişine degişli terminler (künji, alaçaly ýag, juwaz), miwe, bakja atlary (alma, kişmiş, gawun) ata-babalarymyzyň gadymy ekerançylyk medeniýetinden habar berýär. Şeýle-de

ekerançylyga degişli aýtgyny şadessanda okap bilýäris: «Künji ekýän tohumyň mün gelsin. Öküziň ýörgün ekeni, künnäň düşgür ekeni, demiriň kesgir ekeni» [8, 190 s.]. Türkmenleriň ata-babalary dünýäde in gadymy oturymly ekerançylyk merkezleriniň birini-Jeýtun medeniýetini döretdiler [9, 14 s.]. Meşhur türkmen ak bugdaýy, tagamlylygy we süýjüligi babatynda tapawutlanýan bakja önümleri we miweleri, dänelerden we gök önümlerden taýýarlanylýan milli tagamlaryň köpsanly görnüşleri, halkymyzda saklanýan ekerançylyk bilen baglanyşykly döp-dessurlar, ýüpekçilik, ata-babalarymyzyň ulanan suw desgalary – bularyň hemmesi türkmenleriň irki oturymly medeniýetinden habar berýändir.

Türkmeniň milli häsiýetine mahsus bolan rehimdarlyk, geçirimlilik barada «Göroglyda» anyk mysallary görýäris: «Görogla pir nepesi «Gaçany kowujy bolma» diýipdi [8, 137 s.] ýa-da Göroglynyň özüne goşun çekip gelýän Öwez jany görende: «Galyň küñre ýaly adamlar Öwez janyň gaşynda...hyzmatda durlar. Muny görüp, Görogly gaýta begenip: «Öwez janam bu derejä ýetipdir-ow. Tüweleme, tüweleme!»- diýýä. Görogly aýtdy: «Salam-ulugdan» diýenleri, «men muňa salam beräýin-le, buýa maňa salam bermedi» [8, 259 s.]. Halkymyzyň bu parasatly ýörelgeleri dowam edýär, nesillere geçýär. Şadessanda türkmenleriň halkara gatnaşyklary barada maglumatlar bar. Arabystan, Osman, Häzirbegjan, Yrak, Rum, Balhy-Badahşan, Yspyhan, Nişapur, Nisbijahan, Sewziwaç, Lossan, Töwriz, Şirwan, Germiýan, Bagdat, Halap, Hyry, Damgan, Harazmin ýaly ýer-ýurt, şäher atlary, birnäçe etnonimler türkmenleriň gadymyýetden dünýäniň



yakyn we alys ýurtlary, halklary bilen gatnaşykda bolandygyny görkezýär. Görnüşi ýaly, epos türkmen halkynyň taryhyny, guran döwletlerini, halkara gatnaşyklaryny, oturymly ýerlerini, kämil maşgala gatnaşyklaryny, parasatly döp-dessurlaryny öwrenmekde bahasyna ýetip bolmajak taryhy ähmiýete eýedir.

Türkmen halkynyň «Oguznama», «Gorkut ata», «Görogly» eposlary halkymyzyň durmuşynyň iň irki döwürlerinden habar berýärler. Olardaky beýan edilýän wakalarda türkmen

halkynyň döwlet gurmak ýörelgeleri, halkara gatnaşyklary, maddy-ruhy medeniýeti, döp-dessurlary anyk beýan edilýär. Bu bolsa olaryň gymmatly taryhy-etnografik ähmiýetini görkezýär.

**Bike DIWANGULYÝEWA,**  
**Magtymguly adyndaky**  
**Türkmen döwlet uniwersitetiniň**  
**arheologiýa we etnologiýa**  
**kafedrasynyň uly mugallymy,**  
**taryh ylymlarynyň doktory**

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 6-njy apreli

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. –A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
2. *Oguznama // Çapa taýýarlan R. Godarow*. –A., 2001.
3. Бернштам А.Н. Историческая правда об Огузкагане//Советская этнография. 1935. № 3.
4. Джикиев А., Акыныязов Г. «Gorkut ata» eposynda döp-dessurlar, adat we etika // *Gorkut ata – 1500. Makalalar ýygundy*. –A.: Magaryf, 1999.
5. Nuralyýew D. Edebiýatymyzyň oguz döwri // *Gorkut ata – 1500. Makalalar ýygundy*. –A.: Magaryf, 1999.
6. Токарев С. А. Религия в истории народов мира. –М.: Политиздат, 1976.
7. *Gorkut ata: gadymy türkmen eposy*. –A.: Türkmenistan, 1990.
8. *Görogly. Türkmen gahrymançylyk eposy*. –М.: Главная редакция восточной литературы, 1983.
9. Masson W. M. *Türkmenistan dünýä taryhynyň aýnasynda*. –A.: Turkmenistan, 2000.

## TEACHING LANGUAGE AND LEARNING AS A GUARANTEE OF GOOD RELATIONS BETWEEN PEOPLE: THE ROLE AND IMPORTANCE OF NEW TECHNOLOGIES

### Annotasiýa

#### DIL ÖWRETMEK WE ÖWRENMEK HALKLARYŇ ARASYNDAKY OŇYN GATNAŞYKLARYŇ KEPILI HÖKMÜNDE: TÄZE TEHNOLOGIÝALARYŇ ORNY WE ÄHMIÝETI

Daşary ýurt dilini öwretmekde ulanylýan täze tehnologiýalar diňe bir daşary ýurt dilini öwretmek we öwrenmek nukdaýnazaryndan has çalt hem-de netijeli usullary, tehnikalary ornaşdyrmak bilen çäklenmän, eýsem dürli medeniýetleriň arasyndaky gatnaşygy ýeňilleşdirmekde hem möhüm orun tutýar.

«Medeniýetara gatnaşyklary amala aşyrmak» ähli dil öwretmek we öwrenmek döwürlerinde bar bolsa-da, ylmyň iň soňky gazananlary we tehnologik açyşlary bilen barha güýçlenýär we dürli medeniýetleriň halklarynyň arasynda özara düşünişmek we hormat goýmak, doganlyk, parahatçylyk ýaly ýörelgelere esaslanýan oňyn gatnaşyklaryň berkidilmegine we saklanmagyna goşant goşýar.

### Аннотация

#### ОБУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ЯЗЫКОВ КАК ГАРАНТИЯ ХОРОШИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ЛЮДЬМИ: РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Новые технологии, применяемые в обучении иностранным языкам, играют решающую роль не только во внедрении методов и техник, которые делают обучение и изучение иностранного языка быстрее и эффективнее со строго лингвистической точки зрения, но и в содействии взаимодействию различных культур.

«Межкультурность», уже присутствующая во всех процессах обучения и изучения языков, все больше укрепляется благодаря последним научным и технологическим открытиям, способствуя укреплению и поддержанию хороших отношений между народами разных культур на основе таких принципов как взаимопонимание и уважение, братство и мир.

In the context of teaching/learning foreign languages, it's clear that it's impossible to truly learn a language without knowing the culture of the country where it's spoken. Knowing the vocabulary, grammatical rules, and linguistic structures isn't enough: teaching

the language alone isn't enough because  
1) communication is not only verbal, but also non-verbal (gestures, for example, as well as the way of dressing and maintaining interpersonal distance often have a different value in different cultures),  
2) in foreign language teaching/learning

programs, you learn how to use and understand that language in various contexts: work, study, everyday life, etc., but that language is the language that has always been used in those contexts in the society in which it is spoken, and that society (of that country) has its own specific culture, its own historical, literary, and artistic heritage that influences the language and is expressed through it. This is why only by knowing the culture of that country will we fully understand its language and be able to use it effectively and consciously.

It is therefore a question of developing cultural, or rather, intercultural, competence, because even for those who teach their own language it is extremely important to know as much as possible about the culture of the learner (for example, to be able to understand and predict possible difficulties in the learning process arising from cultural factors).

For communication to be effective, therefore, one must "do interculturality," that is, one must know each other's cultures as well as possible.

Balboni, in his writing on "Intercultural Communication" [1], explains that "entering an intercultural perspective means knowing others." And it is precisely this knowing others, or this "doing interculturality," that can also be considered the basis of good relations between people. All this because knowing one another means knowing each other's similarities and differences, but knowing the differences helps one better understand the different behaviors and habits of others and to respect them, to feel empathy and therefore to adopt an attitude of openness and consequently to trust

others, to trust them on the basis of feelings of mutual respect, friendship, and brotherhood: feelings that are the foundation of peaceful relationships.

Where an intercultural perspective serves as the foundation for the correct and effective implementation of methods and techniques for teaching a foreign language, the use of language technologies represents a crucial aspect of the language teaching process and, if applied correctly and in the right doses, certainly guarantees the achievement of more effective results and, in most cases, a speeding up of the acquisition process itself.

The use of technological resources was already present in 1943 when Frederic Skinner developed the ASTP (Army Specialized Training Program) to allow US soldiers sent to various fronts to quickly learn the foreign languages they needed. The record player (later replaced by the tape recorder) was used to listen to native speakers' speech combined with pattern drills, and the projector (also widely used with situational methods) was used to show slides useful for contextualizing what was being learned [see 2].

Over time and with the discovery and progressive diffusion of new technologies, methods and techniques for teaching foreign languages have also evolved, allowing for the creation of increasingly effective, stimulating, and creative integrated teaching paths in which technologies can be applied both to the development of various skills and to the acquisition of grammar and vocabulary.

When, with the advancement of technological discoveries, the above-mentioned tools evolved and were integrated into computers, it became



The students are in the lesson

possible to take advantage of additional functions that allowed for other advantages. Consider, in this regard, as noted by Balboni [2: 189-190; 209-211], the use of the computer both as a tool for connecting to platforms such as Skype (and, we add, other similar ones such as Zoom, Meet, etc.) to implement the tandem methodology, and as a device on which to create databases (for example, dictionaries with the vocabulary learned in class) or reference grammars in which students note down the rules they have reflected on together with the teacher.

Not only that: the use of computers has also made it possible to use some very effective software and the internet in the implementation of techniques typically linked to playful teaching [see 3: 44] and this has made and makes it possible to carry out educational tasks and games that not only involve learners in highly motivating activities in which the 'rule of forgetting' prevails, but by often requiring group activities, it does nothing but further strengthen one of

the peculiar characteristics of playful glottodidactics, namely its great capacity to “convey concepts and values specific to intercultural education” [3: 41].

This ability is fundamental because: “The teacher can use this capacity of the game to convey the values of intercultural education (as well as, obviously, to practice the L2) in a playful and communicative context, in which dialogue and collaboration are spontaneous and in which linguistic-cultural understanding is necessary to satisfy the motivation for success or the pleasure of the challenge typical of the game.

Pursuing the objectives of intercultural education, he can find a significant context in play since it implies the recognition of some implicit transcultural values and norms (such as, for example, respect for rules and turns to speak) and promotes interaction between subjects in a completely natural way, involving them totally in the same task.

It allows the activation of the cognitive and emotional spheres in the learning



process, stimulating capacities and abilities that, in purely verbal communication, would remain unexpressed” [3: 42].

Particularly significant in this regard are the words of P. D’Andretta who, in one of his studies [4: 24] writes: “interactive techniques and games are very useful (...) in encouraging interaction with ‘other’ people and cultural contents; in inducing empathy towards ‘diversity’, in suggesting unusual languages, which help us to travel along unknown paths, but also to recognise our usual paths as partial and relative (...). They offer the most ‘economical’ tools to scale down the ethnocentrism of our pedagogical vision. Indeed, they allow us to experience first hand the ‘decentralization’, the vertigo of disorientation that arises from perceiving as relative what we were accustomed to considering absolute, or from perceiving as cultural what we were accustomed to considering natural”.

In light of what has been observed so

far, it is possible to affirm that glotto-technologies have played and continue to play a very important role from the very beginning, not only in the processes of teaching and learning foreign languages but also in the inevitable encounter between cultures that occurs in these processes. Today more than ever, with the advancement of scientific discoveries, including artificial intelligence, the application of increasingly advanced and sophisticated digital technologies in language teaching appears to serve as a highly effective tool capable of further enhancing learners' potential and facilitating encounters and exchanges between cultures.

**Angela Maria DEMMA,**  
**Lecturer at the Department of**  
**Romano-Germanic Languages,**  
**Faculty of Romano-Germanic and**  
**Oriental Languages, Magtymguly**  
**Turkmen State University**

Magtymguly  
 Turkmen State University

Date received:  
 May 20th, 2026

#### BYBLIOGRAPHY

1. BALBONI P. E., (2007), *La comunicazione interculturale*, Marsilio Editori, Venezia
2. BALBONI P. E., (2012), *Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nelle società complesse*, UTET Università, Torino.
3. CAON F., RUTKA S., (2004), *La lingua in gioco. Attività ludiche per l’insegnamento dell’italiano L2*, Guerra Edizioni, Perugia.
4. D’ANDRETTA P., (1999), *Il gioco nella didattica interculturale*, Emi, Bologna.
5. PICHIASSI M., (2007), *Apprendere l’italiano L2 nell’era digitale. Le nuove tecnologie nell’insegnamento e apprendimento dell’italiano per stranieri*, Guerra Edizioni, Perugia.
6. PORCELLI G., DOLCI R., (1999), *Multimedialità e insegnamenti linguistici. Modelli informatici per la scuola*, UTET Libreria, Torino.

## TÜRKMENISTANDA GIÇKI ENEOLITDEN IRKI BÜRÜNÇ ZAMANYNA GEÇIŞ DÖWRÜNIŇ AÝRATYNLYKLARY

### Annotation

#### DISTINCTIVE FEATURES OF THE TRANSITIONAL PERIOD FROM THE LATE ENEOLITHIC TO THE EARLY BRONZE AGE IN TURKMENISTAN

In the Early Bronze Age, the first proto-urban settlements and the earliest small towns began to emerge in the southern regions of Turkmenistan. The specific features of the transitional period from the Late Eneolithic to the Early Bronze Age in Turkmenistan have been identified on the basis of data obtained through archaeological research. At the end of the 4th millennium BC and the beginning of the 3rd millennium BC, alongside agriculture, the appearance of specialised craftsmen in pottery production and metalworking makes it possible to conclude that major social transformations were taking place. The presented evidence allows us to confirm that, during the Early Bronze Age, the population inhabiting the territory of Turkmenistan entered a new stage of social development. It also provides grounds to state that, as in other historical periods, Southern Turkmenistan in the Early Bronze Age was one of the developed cultural centres of Central Asia.

### Аннотация

#### ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА ОТ ПОЗДНЕГО ЭНЕОЛИТА К РАННЕМУ БРОНЗОВОМУ ВЕКУ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В раннем бронзовом веке в южных регионах Туркменистана начали появляться первые городские поселения и небольшие города. На основе данных, полученных в результате археологических исследований, выявлены специфические особенности переходного периода от позднего энеолита к раннему бронзовому веку в Туркменистане. Появление специалистов по гончарному делу и обработке руды, наряду с земледелием, в конце IV тысячелетия до н.э. и начале III тысячелетия до н.э. позволяет нам сделать вывод о том, что в обществе произошли значительные изменения. Если представленные данные позволяют доказать, что население, проживавшее на территории Туркменистана в раннем бронзовом веке, вступило в новый этап социального развития, то есть основание полагать, что, как и в другие периоды, Южный Туркменистан в раннем бронзовом веке был развитым культурным центром Центральной Азии.

Türkmen halkynyň baý medeni mirasy, ajaýyp maddy medeniýeti, asyly ruhy-ahlak gymmatlyklary, taryhy döwürleri bar. Uzak geçmişiň dowamynda bu gymmatlyklar dünýä medeniýetiniň genjihazynasyna öwrüldi. Türkmenistanyň Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň:

«Dünýäniň taryhynda halkymyzyň mynasyp orny bar. Şonuň üçin türkmen halky örän gadymy taryhyň we baý medeni mirasyň eýesidir. Biz bu mirasa guwanýarys we oňa aýawly garamaga hem-de geljekki nesiller üçin gorap saklamaga uly üns berýäris» [1, 14 s.]

diýip belleýşi ýaly, türkmen halkynyň taryhy-medeni mirasyny düýpli we ylmy esasynda öwrenmek, halka ýetirmek we wagyz etmek ýurdumyzda alnyp barylýan Döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir. Häzirki wagtda bu işler Türkmenistanyň Prezidentiniň 2022-nji ýylyň aprel aýynda kabul eden Karary bilen tassyklan «Milli taryhy-medeni mirasynyň obýektlerini aýap saklamagyň, goramagyň, öwrenmegiň hem-de olara syýahatçylary çekmegiň 2022-2028-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasyna» laýyklykda giňden alnyp barylýar. Taryhçy alymlarymyz tarapyndan halkara hünärmenleri bilen bilelikde ýurdumyzyň çägendäki arheologiýa we arhitektura ýadygärlikleri ylmy taýdan düýpli öwrenilýär we baý taryhymyzyň täze sahypalary açylýar.

Bürünç zamany Türkmenistanda biziň eýýamymyzdan öňki IV müňýyllygyň ahylaryndan – biziň eýýamymyzdan öňki I müňýyllyga çenli döwri öz içine alýar. Ilatyň ýaşayyş durmuşynda, maddy hem-de ruhy medeniýetinde gazanylan ösüşleri göz önüne tutup, alymlar бүрүнç zamanyny esasan üç sany (irki, ösen we giçki бүрүнç) döwürlere bölüpdirler. Biziň eýýamymyzdan öňki IV müňýyllygyň ahylaryndan başlap, misiň we galaýynyň (käbir ýerlerde myşýagyň, gurşunyň, surmanyň) eredilip birleşdirilmeginden täze metal - бүрүнç ýüze çykýar [11, 3]. Бүрүнç berkligi boýunça misden has tapawutly bolansoň, zähmet guraly hökmünde ulanmaga ýaramly bolupdyr. Бүрүнjiň alynmagynyň oýlanyp tapylmagy, ondan zähmet gurallarynyň ýasalmagy daşdan ýasalan zähmet gurallaryny önümçilikden çykarýar. Бүрүнjiň önümçilige ornaşdyrylmagy

bilen gadymy suwarymly ekerançylyk medeniýeti gülläp ösýär. Netijede, Gündogaryň ekerançylyk medeniýetiniň esasynda dörän oturymly obalar şäherleri emele getirip, şäher siwilizasiýasynyň ýüze çykmagyna getirýär.

Biziň eýýamymyzdan öňki IV müňýyllygyň ahylary – III müňýyllygyň başlary adamzat taryhynda diňe bir durmuş-ykdysady gatnaşyklarynyň we medeniýetiň güýçli depgindäki ösüşi bilen däl, eýsem täze bir döwrüň – irki бүрүнç zamanynyň başlanmagy bilen hem häsiýetlendirilýär. Arheologik maglumatlaryň ýeterlik dældigi sebäpli, бүрүнjiň misi aradan aýryp, hojalyga doly ornaşdyrylan wagtyny anyk kesgitlemek çylşyrymly bolmagynda galýar [9, 82]. Sebäbi döwürleriň çalyşmagy ýa-da täze bir döwrüň başlanmagy gysga wagtda amala aşmandyr. Gadymy döwrüň ýaşayyş durmuşynda synpy toparlaryň ýüze çykmagynyň, şonuň esasynda jemgyýetiň dolandyryş ulgamynyň özgermeginiň we kämilleşmeginiň, jemgyýetde täze bir jemgyýetçilik gatnaşyklarynyň ýüze çykmagynyň hemme ýurtlarda uzak ýyllaryň dowamynda bolup geçendigi taryh ylmynda ykrar edilendir. Edil şonuň ýaly, islendik ýurduň taryhynyň her bir eýýamynyň «geçiş döwründe» özüne mahsus aýratynlyklarynyň bolýandygy hem öz-özünden düşnüklidir.

Бүрүнç zamanynyň başlangyç döwri bu ýerlere Atlantik ummanynyň çygly howasynyň aralaşmagynyň III tapgyryna gabat gelýär. Bu ýagdaý Türkmenistanda gadymy ekerançylyk, maldarçylyk hojalyklarynyň ösmegine itergi berýär. Bu zamanlarda howanyň çygly bolmagy Türkmenistanyň Köpetdag eteklerinde gurply toprakly suwarymly ekerançylyk

ýerleriniň kemala gelmegine getiripdir. Şu döwürlerde alym A.A. Maruşenkonyň berýän maglumatlaryna görä, Murgap derýasynyň aşaky akymlyrynda hem oturymly obalar döräp, olar künji, dary ekipdirler. Köpetdagyň eteklerinde bolsa, üzümniň dürli görnüşleri ekilipdir [13, 37].

«Irki bürünç zamany» diýlip atlandyrylan döwrüň maddy medeniýetinde, ilkinji nobatda bolsa, ykdysadyýetinde özünden öňki eneolit (b.e.öňki V müňýyllyk) zamanasy bilen deňeşdirilende taryhy ösüşiň ýokary basgançagyna ýetilmegi şol jemgyýete mahsus özgerişleriň bolmagy diýlip düşünilýär. Hat-da täze eýýamyň başlangyç döwrüni alamatlandyryan häsiýetler bize doly aýan bolmasa-da, irki bürünç zamanynda Türkmenistanyň jemgyýetçilik durmuşynda, ykdysadyýetinde ösüşiň ýokary derejede bolandygyna şaýatlyk edýän jedelsiz maglumatlar bar. Onuň şeýledigine Türkmenistanyň çäklerindäki ýadygärlikleriň medeni gatlaklarynyň galyňlygy 4–9 metr aralygynda bolmagy hemşol döwrüň jemgyýetçilik durmuşynda-da, ykdysadyýetinde-de öňe ilerlemeleriň bolandygyna güwä geçýärler [9, 83].

Adamzat taryhynda irki bürünç zamany magdan işläp bejermekde we külalçylyk önümçiliginde täze tilsimleriň, usullaryň, has takygy, ilkinji sada tehnologiýalaryň ýüze çykyp başlamagy bilen häsiýetlendirilýär. Bu bolsa irki bürünç zamanynda magdan işläp bejermekde, külalçylykda we zähmet gurallaryny ýasamakda uly ösüşleriň we üstünlikleriň bolandygyna güwä geçýär. Magdan ussalarynyň, külallaryň, senetçileriň öndürýän önümleriniň hiliniň ýokarlanmagy, olaryň hünär ukybynyň kämilleşmegi jemgyýetde

aýratyn senetçiler toparynyň peýda bolmagyna getiripdir. Muňa Hopuzdepe ýadygärliginden mis eredýän küreleriň tapylmagy şaýatlyk edýär [10, 60–65]. Üsti açylan küreleriň ýanyndan misiň galyndysynyň, toýundan (palçykdan) ýasalan galyplaryň tapylmagy bolsa, Türkmenistanyň çäklerinde metal eredip hojalyk gurallaryny ýasap bilýän senetçileriň, ýagny hünärmen magdan ussalarynyň bolandygyna güwä geçýär. Bu tapyndylarda geçirilen ýörite radiouglerod we radiohimiki barlaglar alymlara kürelerde magdan eretmek işleriniň amala aşyrylandygy barada netije çykarmaga esas boldy. Barlaglaryň netijesinde gazanylan maglumatlar, irki bürünç zamanynda mis magdanyny eretmek usulynyň juda pes bolandygyna, kürelerde ýokary hilli metaly almaga mümkinçilik bolmandygyna, ussalarýň metaly birnäçe gezek gaýtalap eretmeli bolandyklaryna göz ýetirmäge mümkinçilik berýär [9, 82].

Geçirilen barlaglaryň netijesinde alnan maglumatlar biziň eýýamymyzdan öňki IV müňýyllygyň ahyrlarynda – III müňýyllygyň başlarynda jemgyýetde uly özgerişleriň bolup geçendigine, ekerançylyk bilen birlikde külalçylykda, magdan işläp bejermekde ýörite hünärmenleriň peýda bolandygy barada netije çykarmaga mümkinçilik berýär.

Bu döwürde hojalygyň beýleki ugurlary bilen birlikde, ekerançylyk hem gülläp ösýär. Ýokarda getirilen maglumatlar irki bürünç eýýamynda gadam basandygyny subut etmäge bize mümkinçilik berýän bolsa, onda beýleki eýýamlarda hem bolşy ýaly, Günorta Türkmenistan irki bürünç zamanynda Orta Aziýanyň ösen medeniýetli



merkezi bolupdyr diýmäge esas bar.

Giçki eneolitden irki bürünç zamanyna (Namazga IV) geçiş döwrüniň häsiýetli aýratynlyklarynyň öwrenilmegi, Türkmenistanyň çäklerinde, şeýle hem beýleki ýurtlarda ýerleşän şol döwre mahsus bolan ýadygärliklerden alnan maglumatlary deňeşdirmek (sinchronlaşdyrmak) arkaly bu iki zamananyň kesgitli araçäk senesini

(ýa-da irki bürünç zamanynyň başlanýan döwrüni) anyklamaga mümkinçilik berdi. Eneolit zamanynyň senesini kesgitlemek üçin Günorta Türkmenistanyň we Demirgazyk Eýranyň ýadygärlikleriniň maglumatlary esasynda radiokarbon barlaglary geçirildi.

XX asyryň 60-njy ýyllarynda alymlar Ý.N.Romanowa, A.A.Semensow, W.I.Timofeyew tarapyndan Garadepäniň mysalynda giçki eneolit zamanasynyň senesini b.e.öňki. 2750-nji  $\pm 250$  ýyllar bilen, Göksüýri ýadygärlikleriniň mysalynda bolsa, b.e.öňki 2860-njy  $\pm 100$  ýyllar bilen kesgitlenilýär [8, 59–69]. Emma, soňra bu görkezijiler arheologiya ylmynda ýadygärlikleriň medeni gatlaklarynyň dogruçyl öwrenilmeginde bökdençlik döredýär, olaryň seneleri bolsa anyk takyklanylman galýar [7, 14].

1960-njy ýyllaryň başlarynda Demirgazyk Eýranyň Sialk IV ýadygärliginde geçirilen barlaglaryň maglumatlaryna salgylanyp, fransuz alymy Ž.M.Gasal Namazga III döwrüni b.e.öňki. III müňýyllygyň ortalary bilen seneleýär. Emma soňraky ýyllarda Sankt-Peterburgyň ylmy barlaghanalarynda Harappa medeniýetiniň we Orta Aziýa ýadygärlikleriniň maglumatlary boýunça geçirilen ylmy barlaglaryň netijesinde Ž.M.Gasal öňki gelen netijelerinden el

çekip, Namazga III döwrüni b.e.öňki IV müňýyllygyň ahyrlary, ýagny b.e.öňki III müňýyllyga çenli diýip kesgitleýär [14, 49–78]. Netijede, Türkmenistanyň giçki eneolit zamanasynyň senesini 500–600 ýyl gadymylaşdyrýar. Ondan kän wagt geçmänkä bolsa, iňlis arheology G.F.Deýlis öz barlaglarynyň netijesinde Göksüýri ýadygärlikleriniň, Namazga III giçki döwrüniň (giçki eneolit) senesini has aňryk, ýagny b.e.öňki 3410–3240-njy ýyllar bilen senelendirilmeli diýen netijä gelýär [15, 165].

Demirgazyk Eýranyň Şähri-Sohte ýadygärliginiň maglumatlary boýunça radiokarbon we paleomagnet barlaglaryny geçirmek bilen italýan alymy M.Tozi bürünç zamanasynyň başlangyç (irki) döwrüni b.e.öňki 3200–2800-nji ýyllar bilen senelendirmegi teklip edýär [16, 41]. Görnükli gündogarşynas, arheolog W.M.Masson XX asyryň 70-nji ýyllarynda Ulugdepe ýadygärliginde üsti açylan tapyndylar boýunça, Sankt-Peterburgyň we Germaniýanyň Berlin şäheriniň barlaghanalarynda döwrüň iň täze tehnologik abzallary bilen barlaglary geçirýär. Netijede bolsa, irki bürünç zamanynyň tamamlanýan döwrüni, ýagny Namazga IV giçki, Namazga V başlangyç (ösen bürünç zamany) döwürleriniň senesini b.e.öňki  $2646 \pm 100$  ýa-da  $2690 \pm 100$  seneler bilen kesgitlenilmelidigi barada netije çykarýar [6, 95].

Bu döwrüň ikinji bir ýadygärligi Demirgazyk Türkmenistanyň Kelteminar medeniýetine degişli bolan Tümmekkiçjik (Daşlyburun) gonamçylygy hasaplanylýar. Bu ýerdäki guburlaryň içinden tapylan bürünçden ýasalan gurallaryň irki bürünç



**Türkmenistandaky irki bürünç zamanynyň Namazgadepe arheologik ýadygärligi**

zamanyňa (b.e.öňki IV müňýyllygyň ahylary) deňişlidigini kesgitlemäge alymlara mümkinçilik berýär [4, 107].

Şeýlelikde, Türkmenistanyň irki bürünç zamanynyň (Namazga IV) ahyrky senesini b.e.öňki IV müňýyllygyň ahylary ýa-da b.e.öňki 3200±50 - 2600±50-nji ýyllar (Änew III irki döwürleri) bilen seneläp bolar.

Irki bürünç zamanýnda oturymlylyga geçen jemagat iletynyň, ýaşayyş durmuşynda tapawut duýlup başlanýar. Käbir ýadygärlikler uly bolmadyk oba görnüşinde bolup, olaryň tutýan meýdany 1 ga we ondan hem az bolupdyr (Taýçanakdepe, Änew, Şordepe, Goşadepe). Emma Türkmenistanyň beýleki ýerlerindäki (Namazgadepe, Altyndepe, Akdepe, Ulugdepe, Hopuzdepe, Togalakdepe, Goňurdepe) ýadygärlikler şäher görnüşinde bolup, olaryň tutýan meýdany onlarça hat-da ondanam köp gektara ýetipdir.

Giçki eneolit- irki bürünç zamanlarynda, jemagatyň bu iki görnüşiniň emele gelmegi jemgyýetiň ep-esli derejede öňe ilerländigidinden habar berýär. Alymlar tarapyndan köpsanly ylmy barlaglaryň yzygiderli geçirilip durulmagy netijesinde, Namazga IV giçki döwürlerinde (b.e.öňki III müňýyllygyň başlary) hem ençeme täze oba jemagatynyň emele gelendiginiň üsti açyldy. Mysal üçin, häzirki Artyk we Babadurmaz obalarynyň ýerlerinde şol zamanlara degişli Garadepe, Taýçanakdepe, Şordepe, Goşadepe ýaly oturymly obalaryň bolandygy anyklanyldy. Gürrüňi edilýän ýadygärlikleriň hemmesi alymlar tarapyndan düýpli öwrenildi [12, 18-24]. Alymlar ýadygärlikleriň ählisiniň in aşaky gatlaklarynda Namazga IV döwürüne degişli maglumatlaryň bardygyny anykladylar. Alnan maglumatlar, bu ýerleriň ýaşajylarynyň başga ýerlerden göçüp gelen däl-de, eýsem olaryň ýerli



ýaşajylar bolandygyny takyklamaga esas berýär. Sebäbi ýadygärlikleriň aşaky gatlaklaryndan tapylan maglumatlaryň ählisi Namazga IV döwrüniň ýadygärliklerine mahsusdyr.

Bu ýadygärlikleriň ilatlaşmagy ýakyn arada ýerleşen Namazgadepäniň ilatynyň artmagy we ekerançylyk ýerleriniň ýetmezçilik etmegi bilen baglanyşyklydyr. Uly ýadygärliklerde ilatyň köpelmegi netijesinde adamlar Köpetdagyň eteginde ýerleşen ownuk derýajyklaryň kenarlary boýunça süýşüp, täze ýerleri özleşdiripdirler we şol ýerlerde täze obalary esaslandyrypdyrlar. Garadepe, Taýçanakdepe, Şordepe, Goşadepe ýadygärlikleri bilen deňeşdirilende Altyndepe, Namazgadepe ýaly iri ýadygärlikleriň tutýan meýdany, ilatynyň möçberi we ýaşayş derejesi ep-esli tapawut edipdir. Sebäbi Namazga IV döwrüniň ahylarynda, Artyk bilen Babadurmazyň aralygynda täze oba jemagatynyň emele gelen döwründe, Namazgadepede we Altyndepede uly goranyş diwarlary bolupdyr diýlen çaklamalar bar. Altyndepe ýadygärliginiň demirgazyk-gündogar çäginde gazuw agtaryş işleri geçirilende ini 2 metr, uzynlygy 60 metr, beýikligi 5 metr bolan uly diwaryň üsti açyldy. Bu diwaryň gurluşygynyň Namazga IV döwrüniň irki döwürlerinde amala aşyrylandygy arheologlar tarapyndan anyklanylýar [5]. Şeýle galyň diwarlar bu ýerlerde ýerleşen beýleki ýadygärlikleriň hiç birinde hem bolmandyr [10, 18].

Arheolog W.M.Massonyň XX asyryň 60-njy ýyllarynda geçiren gazuw-

agtaryş işleriniň maglumatlaryna görä, Altyndepäniň demirgazyk çäginde ini 0,5 metr galyňlykda adaty köp otagyly jaýlara mahsus bolan diwarlaryň üsti açylýar. Maglumatlara esaslanyp, alymlar Altyndepeden tapylan şol galyň diwarlary goranyş desgalary däl-de, eýsem dini ýada köşk ýadygärlikleriniň galyndylary diýip çaklaýarlar. W.M.Masson tarapyndan soňraky (1972–1975 ýý.) geçirilen gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde, bu ýerlerde täze uly açyşlar edilýär. Bu gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde Altyndepede ösen bürünç zamanyna mahsus birnäçe goranyş diwarlarynyň üsti açyldy [8, 30–34].

Maglumatlardan görnüşi ýaly, irki bürünç zamanyna Türkmenistanyň günorta sebitlerinde ilkinji şäher gurluşly obalar we ilkinji kiçi şäherler ýüze çykyp başlaýar. Türkmenistanda giçki eneolitden irki bürünç zamanyna geçiş döwrüniň özüne mahsus aýratynlyklary geçirilen arheologiýa barlaglarynyň netijesinde alnan maglumatlar esasynda äşgär bolýar. Biziň eýýamymyzdan öňki IV müňýyllygyň ahylarynda – III müňýyllygyň başlarynda jemgyýetde uly özgerişleriň bolup geçendigi, ekerançylyk bilen birlikde külalçylykda, magdan işläp bejermekde ýörite hünärmentleriň peýda bolandygy barada netije çykarmaga mümkinçilik berýär.

**Durdymyrat ANNAÝEW,**  
**Magtymguly adyndaky**  
**Türkmen döwlet uniwersitetiniň**  
**okuw işleri boýunça prorektory,**  
**taryh ylmlarynyň kandidaty**

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 17-nji apreli

## EDEBIÝAT

1. *Serdar Berdimuhamedow. Änew – müňýyllyklardan gözbaş alýan medeniýet.* –A.: TDNG, 2024.
2. Ýusubow H., Annaýew D. Türkmenistan bürünç asyry zamansynda: arheologik maglumatlar esasynda. // *Miras.* –2010. –№ 4.
3. Berdiýew A., Annaýew D., Türkmenistanyň arheologiyasy. – Aşgabat.: TDNG, 2024.
4. Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы среднеазиатского между-речья. – М.: Наука, 1981.
5. Ганялин А.Ф. Раскопки 1959-1961 гг. на Алтын-депе // *Советская археология*, 1967. - № 4.
6. Массон В.М. Алтын-депе. Труды ЮТАКЭ. – Л., 1981. Т.18.
7. Массон В.М., Мерперт Н.Я. Энеолит СССР. – М.,1982.
8. Романова Е.Н., Семенцов А.А., Тимофеев В.И. Радиоуглеродные даты образцов из Средней Азии и Казахстана лаборатории ЛОИА АН СССР. // *Успехи среднеазиатской археологии.* – Л.,1972. Вып. 2.
9. Сарианиди В.И. Материальная культура Южного Туркменистана в период ранней бронзы / *Первобытный Туркменистан.* – А.: Ылым, 1976.
10. Сарианиди В.И. Хапуз-депе как памятник эпохи бронзы. Краткие сообщения Института археологии АН СССР. – Москва, 1964., Вып. 98.
11. Селимханов И.Р. Разгаданные секреты древней бронзы. - Москва, 1970.
12. Щетенко А.Я. Раскопки памятников эпохи энеолита и бронзового века в Каахкинском районе // *Каракумские древности*, 1968. Вып.1.
13. Юсупов Х. Страницы истории Туркменистана с древнейших времен до арабского завоевания. - Москва: Ориент-Пресс, 1997.
14. Casal J.M. La civilisations de l'Indus et ses enigmes. Paris, 1969.
15. Dales G.F. Archaeology and radiocarbon chronologies for protohistoric South Asia. // *South Asian Archaeology.* London, 1973.
16. Tosi M. Excavations at Shahri Sokhta, a chalcolitic settlement in the Iranian Sistan. Preliminary report on the first campaign. // *East and West*, Rome, 1968, vol.18.

## THE BENEFITS OF STRENGTHENING FOREIGN LANGUAGE EDUCATION, INCLUDING CHINESE, FOR TURKMENISTAN'S ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT

### Анотасиýа

DAŞARY ÝURT DILLERI, ŞOL ANDA HYTAÝ DILI BOÝUNÇA BILIMİŇ ÖSDÜRILMEGINIŇ TÜRKMENISTANYŇ YKDYSADY WE JEMGYÝETÇILIK ÖSÜŞINDÄKI ÄHMIÝETI

Bu makalada Türkmenistanyň ykdysady we jemgyýetçilik ösüşinde daşary ýurt dilleri boýunça bilimiň ähmiýeti seljerilýär. Globalizasiýanyň we halkara hyzmatdaşlygynyň çalt ösýän döwründe dil – aragatnaşygyň möhüm serişdesi hökmünde çykyş edýär. Hytaý bilen hyzmatdaşlygyň mysalynda daşary ýurt dilini bilmegiň ykdysady gatnaşyklary giňeltmekdäki, maýa goýumlaryny çekmekdäki we täze iş orunlaryny döretmekdäki ähmiýeti görkezilýär. Şeýle hem ylmy-tehniki ösüşe ýetmekde, halkara barlaglara gatnaşmakda we bilim-medeni alyş-çalyşlarda daşary ýurt dilleriniň orny aýratyn bellenilýär. Netijede, daşary ýurt dillerini, şol sanda hytaý dilini ösdürmek Türkmenistanyň ykdysady, ylym-tehnologiýa we medeni ösüşine möhüm goşant goşýar.

With the deepening of globalization and increasingly close international cooperation, the importance of language as a bridge of communication has become increasingly prominent. Strengthening foreign language

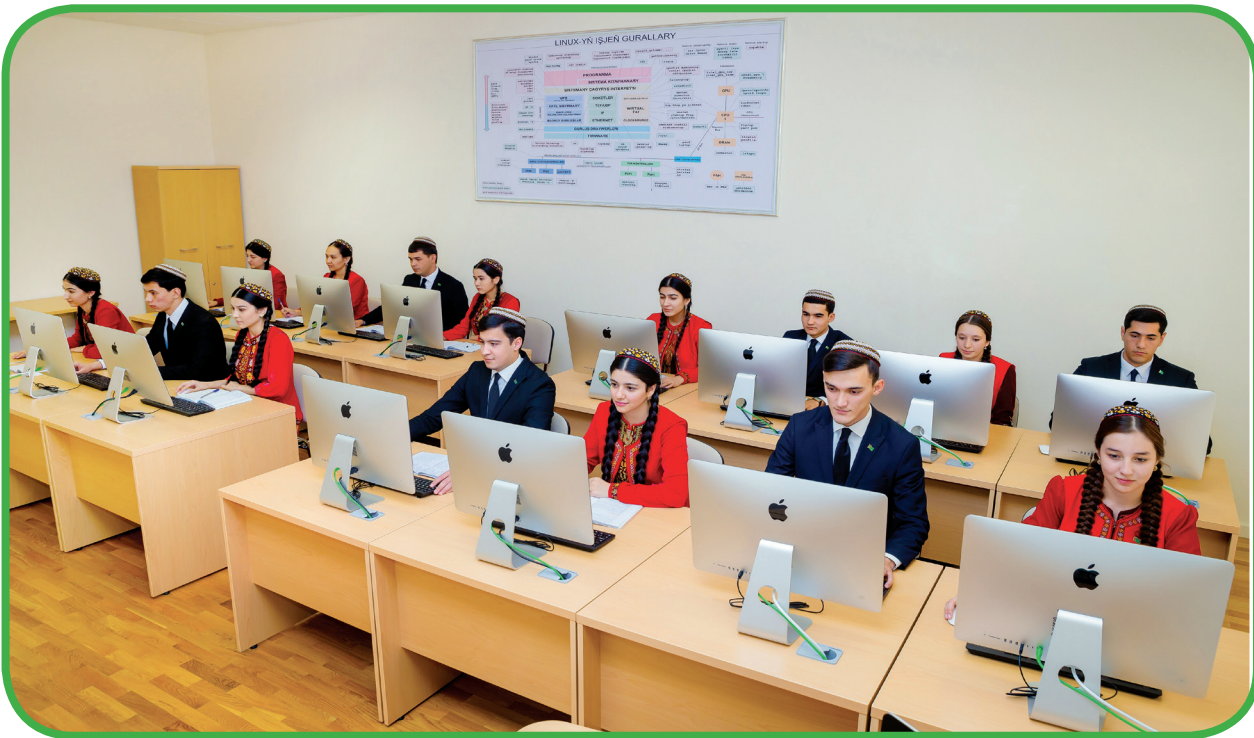
### Аннотация

ЗНАЧИМОСТЬ ЗНАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ КИТАЙСКОГО, ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТУРКМЕНИСТАНА

В данной статье анализируется значение знания иностранных языков в экономическом и социальном развитии Туркменистана. В эпоху стремительной глобализации и международного сотрудничества язык является важным средством общения. Пример сотрудничества с Китаем демонстрирует важность знания иностранного языка для расширения экономических связей, привлечения инвестиций и создания новых рабочих мест. Также подчеркивается роль иностранных языков в достижении научно-технического прогресса, участии в международных научно-исследовательских, образовательно-культурных обменах. В результате, развитие иностранных языков, в том числе китайского, вносит значительный вклад в экономическое, научно-техническое и культурное развитие Туркменистана.

education, including Chinese, will have profound and positive impacts on Turkmenistan.

From an economic perspective, language proficiency is a key element in participating in international economic



**The students are in the lesson**

cooperation. Turkmenistan's economic structure is gradually diversifying. While consolidating traditional advantageous industries such as oil and gas, it is also vigorously developing sectors such as textiles, agriculture, and tourism. In this process, mastering foreign languages can open up a broader international market for Turkmenistan. China is a major global economy with strong capabilities in infrastructure construction, energy development, and manufacturing. In recent years, China and Turkmenistan have achieved fruitful results in economic and trade cooperation, with Chinese companies participating in numerous large-scale projects in Turkmenistan. If Turkmenistan had more professionals proficient in Chinese, communication and collaboration with Chinese companies would be smoother, reducing

misunderstandings and increased costs caused by language barriers. This would attract more Chinese investment, promote the development of related industries, and create more jobs. For example, in the energy sector, professional Chinese professionals can better integrate Chinese technology and management experience, improving the efficiency of oil and gas extraction and processing. In agricultural cooperation, they can more effectively introduce advanced Chinese planting techniques and agricultural machinery, promoting agricultural modernization.

Foreign languages are equally indispensable in scientific and technological exchanges. Modern science and technology are developing rapidly, and knowledge and technology are rapidly disseminating globally. Cutting-edge international scientific





research results and academic papers are mostly published in common languages such as English and Chinese. If Turkmenistan's researchers have strong foreign language skills, they will be able to keep up with and absorb advanced international scientific and technological knowledge, conduct collaborative research with international research teams, and accelerate their country's scientific and technological progress.

Strengthening foreign language education, including Chinese, is a crucial measure for Turkmenistan to adapt to the trends of the times and achieve Sustainable Economic and Social Development.

In addition to economic and scientific benefits, foreign language education contributes significantly to cultural and educational development. Learning foreign languages enables students to gain a deeper understanding of different cultures, traditions, and values, fostering intercultural competence and tolerance. In the context of globalization, such skills are essential for building international partnerships and promoting mutual understanding among nations [1, pag. 3].

For Turkmenistan, strengthening Chinese language education can further enhance cultural cooperation with China. Through learning language, students gain access to Chinese literature, history, philosophy, and contemporary culture. This cultural awareness helps create stronger people-to-people connections and encourages participation in cultural exchange

programs, academic conferences, and international forums [2, pag].

Moreover, foreign language proficiency expands educational opportunities for young people. Many universities around the world offer scholarships and exchange programs for international students. Knowledge of Chinese provides Turkmen students with access to higher education institutions in China, where they can study engineering, medicine, information technology, economics, and other disciplines. After completing their studies, graduates can return to Turkmenistan with valuable knowledge and professional experience, contributing to national development [3, pag.18].

The development of foreign language education also strengthens the country's human capital. Employers increasingly seek specialists who can communicate effectively in international environments. Professionals with Chinese language skills can work in diplomacy, international trade, tourism, translation, education, logistics, and many other fields. Consequently, foreign language competence increases employability and supports workforce competitiveness in the global labor market [4, pag. 27].

Digitalization has made foreign language skills even more important. A large amount of online educational content, scientific databases, and professional training materials are available in foreign languages. Students and researchers who possess language proficiency can access these resources

directly, enhancing their academic and professional growth.

Therefore, investing in foreign language education, including Chinese language teaching, not only promotes economic cooperation and technological advancement but also supports cultural exchange, educational mobility, human capital development, and international integration. These factors collectively contribute to the

long-term prosperity and Sustainable Development of Turkmenistan.

**Yuysin HOU,**  
**Lecturer at the Department of**  
**Oriental Languages, Faculty of**  
**Romano-Germanic and Oriental**  
**Languages, Magtymguly Turkmen**  
**State University**

Magtymguly  
Turkmen State University

Date received:  
May 30th, 2026

#### BYBLIOGRAPHY

1. Kramersch C. Language and Culture. – Oxford: Oxford University Press, 1998.
2. Bayram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. – Clevedon: Multilingual Matters, 1997.
3. J. C. Richards, Rodgers T. S. Approaches and Methods in Teaching Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
4. Crystal D. English as a Global Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2003.



## TÜRKMENISTANYŇ FLORASYNDAKY *CARDUUS L.* URUGYNYŇ GÖRNÜŞLERINE SELJERME

### Annotation

#### ANALYSIS OF *CARDUUS L.* SPECIES IN THE FLORA OF TURKMENISTAN

We have studied the species of the polymorphic genus *Carduus* (thistle), since its characters considered systematic vary greatly. Until now stable systematic characters have not been established, and the status (rank) of many species is given differently. We have analysed all characters of the taxa, carried out comparative-morphological studies of herbarium collections stored in Turkmenistan and Saint Petersburg, studied populations of various species and identified important systematic characters. These are the shape, size and colour of the apex of the middle and outer involucre bracts, the size of the achenes, the presence or absence of an annular collar in the upper part of the achenes. As a result, 6 species have been established for the flora of Turkmenistan, 2 of which are endemics: *C. transcaspicus*, *C. cinereus*, *C. albidus*, *C. nikitinii*, *C. knorringianus*, *C. beckerianus*.

Türkmenistanda duş gelýän Astralar (çylşyrymlygüllüler) Asteraceae maşgalasynyň köp taksonomik toparlary sistematik tarapdan şu wagta çenli doly seljerilmedik. Sistematik tarapdan çylşyrymly bolan polimorf uruglaryň biri hem *Carduus* (Garamandalak) urugy seljerildi, sebäbi bu urugyň görnüşleriniň alamatlary durnukly däl. Şu wagta çenli

### Аннотация

#### АНАЛИЗ ВИДОВ РОДА *CARDUUS L.* ФЛОРЫ ТУРКМЕНИСТАНА

Изучены виды полиморфного рода *Carduus* (чертополох), т.к. его признаки, считающиеся систематическими, сильно варьируют. До сих пор устойчивые систематические признаки не установлены и статус (ранг) многих видов приводится по разному. Проанализированы все признаки таксонов, проведены сравнительно-морфологические исследования гербарных коллекций хранящихся в Туркменистане и Санкт-Петербурге, изучены популяции различных видов и выявлены важные систематические признаки. Это форма, размер и окраска веушки средних и наружных оберток, размер семян, наличие или отсутствие в верхней части семян кольцеобразного воротничка. В результате для флоры Туркменистана установлены 6 видов, 2 из которых эндемики: *C. transcaspicus*, *C. cinereus*, *C. albidus*, *C. nikitinii*, *C. knorringianus*, *C. beckerianus*.

görnüşleriň sistematik alamatlarynyň araçäkleri doly kesgitlenmedi.

*Carduus L.* urugy sistematik taýdan K.Linneýden (1753) başlap [6] köp alymlar tarapyndan işlenildi: Boissier [4], Hoffman (1897), K.Rechenger (1943, 1979), С.Тамамшян (1953, 1960, 1963) we başgalar. Türkmenistanyň florasy üçin urugyň hemme görnüşlerini

S.Tamamşyan işledi [2]. Ol sebit üçin 4 görnüş getirýär (*C. transcaspicus* Gand., *C. cinereus* Bieb., *C. arabicus* Jagq.ex Murray, *C. knorringianus* Tamamsch.). *Carduus cinereus* üçin täze wariasiýa getirilýär- var. *pusilla* Tamamsch. Soňra bu urugy SSSR-iň florasyny üçin hem şol alym işledi, bu wariasiýany (var. *pusilla*) görnüş derejesinde dikeldýär we *C. nikitinii* Tamamsch. diýip atlandyrýar [3]. Şol işinde Türkmenistanyň endemigi hasap edilýän *C. knorringianus* Tamamsch. we Kawkazda, demirgazyk Eýranda giňden ýaýran *C. beckerianus* Tamasch. görnüşlerini birleşdirýär we soňky görnüşüň adyny goýýar. S. Tamamşyandan soň *Carduus* urugynyň Türkmenistanda duş gelýän görnüşleri sistematik taýdan seljerilmedi.

Eýranyň Florasynda (1979) Türkmenistanyň bölegini öz içine alýanlygy sebäpli, biziň sebitimiz üçin *C. pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus*, *C. arabicus* subsp. *arabicus*, *C. arabicus* subsp. *cinereus* (Bieb.) Kazmi getirilýär [5], [7]. Kazmi (1964) *Carduus* urugyna bagyşlanan monografiýasynda bu urugda 2 görnüş goýýar (*C. pycnocephalus* we *C. arabicus*), galanlaryny bolsa pes görnüş hökmünde berýär. “Türkmenistanyň ösümlüklerini kesgitleýji” (1988) kitabynda *Carduus* urugy S.Tamamşyanyň teklip eden 5 görnüşleri getirilýär (*C. transcaspicus* Gand., *C. beckerianus* Tamasch., *C. cinereus* Bieb., *C. arabicus* Jagq., *C. nikitinii* Tamamsch.) [1]. Bu görnüşler 2 seksiýa degişli edilýär: *Carduastrum* Tamamsch. we *Leptocephali* Reichenb.f. Ikinji seksiýanyň görnüşleri sistematik taýdan çylşyrymly (*C. beckerianus*,

*C. cinereus*, *C. arabicus*, *C. nikitinii*).

Şeýle-de bolsa şu wagta çenli görnüşleriň derejeleri doly kesgitlemedik. *Carduus* urugynyň taksonlaryny görnüş, pesgörnüş ýa-da ondan hem pes derejä getirýärler. Beýle bolmagynyň sebäbi, ösümlükleriň alamatlarynyň üýtgeýänligi, durnukly alamatlarynyň ýüze çykarylmanlygy. Alymlar esasy ünslerini sebetjikleriň sanyna, ýapraklaryň we baldaklaryň tüý örtüğine, gül baldajygynyň (sapajygynyň) ganatlylygyna ýa-da ganatsyzlygyna berýärler. Bu alamatlaryň hemmesi üýtgäp duran alamatlardyr.

Gerbarilere seljerme we görnüşlerde morfologik deňeşdirme işleriniň geçirilmegi hem-de Eýranyň, Türkiýäniň, Kawkazyň, Fransiýanyň, Arabystanyň alymlarynyň işleriniň seljerilmeginiň netijesinde *Leptocephali* Reichenb.f. (*Aenocephalus* Rouy) toparyna (seksiýa) degişli görnüşlerde sebetjigiň daşky we ortaky dolagynyň şekili we ölçegi, tohumynyň (çigidiniň) ölçegi we olaryň ýokarsynda ýakajygyň barlygy ýa-da ýoklugy, esasy alamatlar bolup durýanlygy anyklanyldy (1-nji, 2-nji surat). Netijede, *C. arabicus*, *C. cinereus*, *C. albidus* biri-birinden tapawutlanýandygy anyklanyldy. Olaryň esasy tapawudy dolamalarynyň formasy, ölçegi, uçlarynyň gurluşy we reňkleri. Deňeşdirilýän görnüşleriň çigitleri (miweleri) meňzeş. Bu görnüşlerden Türkmenistanyň çäginde *C. cinereus* we *C. albidus* görnüşleri duş gelýändigini anyklandy. Kawkazdan ýygňalan gerbarileriň içinde *C. cinereus* görnüşiniň tohumjyklarynyň maýdalygy (uzynlygy 2.5-3 mm) we tohumjyklarynyň ýokarsynda ýüzük görnüşli ýakajygyň ýoklugy anyklanyldy. (2-nji suratyň 6-njy





şekili). Diýmek *C.cinereus* görnüşde käbir alamatlaryň üýtgeýänligi anyklanyldy (2-nji suratyň 3-nji we 6-njy şekili). Kawkazda we Türkmenistanda duş gelýän bu ösümlükleriň çigitleriniň meňzeşdigi we ol alamatyň durnuklydygy ýüze çykaryldy. *C.beckerianus* görnüşde-de tohumjyklary şonuň ýaly (2-nji suratyň 7-nji şekili). Bu iki görnüşüň tohumjyklary meňzeş bolsa-da, olar sebitjigiň daşky we ortaky dolaklary bilen tapawutlanýarlar (1-nji suratyň 2-nji we 6-njy şekilleri). Beýleki görnüşleriň tohumjyklary ulurak, uzynlygy 3–5 mm. we tohumjygyň ýokarsynda ýüzük görnüşli ýakajyklar bar (2-nji suratyň 1–5-nji şekili).

Sistematik taýdan *C.knorringianus* we *C.beckerianus* örän çylşyrymly. Öňki işlerde *C.knorringianus* bilen *C.bekkerianus* görnüşleri birleşdirilen. Bu iki görnüş tohumjyklary we sebitjigiň daşky we ortaky dolaklary bilen tapawutlanýar (1-nji, 2-nji suratlar). Barlaglaryň netijesinde bu görnüşleriň dolama ýapraklarynyň formasy, ululygy hem-de çigidi bilen tapawutlanýandygy anyklanyldy (1-nji surat, 5-6-njy şekil, 2-nji surat, 5,7-nji şekil). *C.knorringianus* görnüşinde

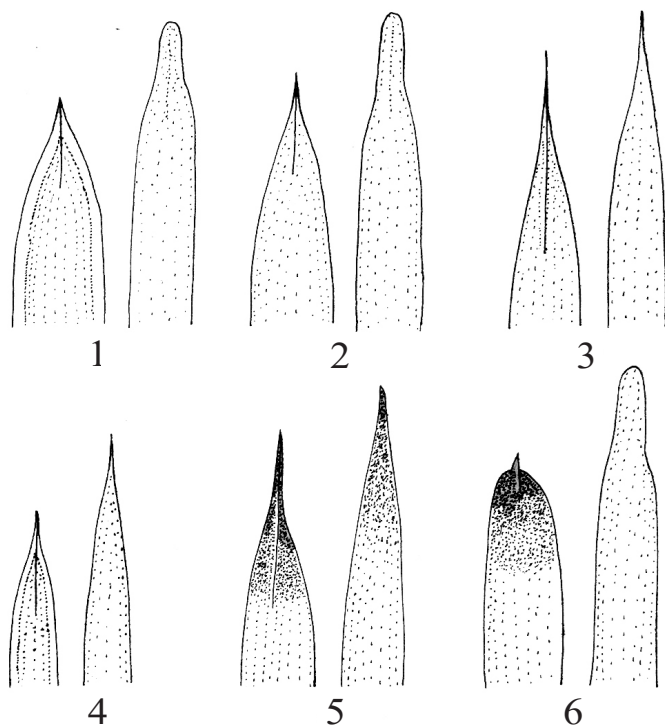
dolama ýapraklary köpräk, dolamanyň daşky we ortaky ýaprajyklarynyň uçlary inçelip süýnüp uzalan, garamtyl reňkde we ortaky damary gowy görünýär (1-nji surat, 5-nji şekil). Tersine, *C.beckerianus* görnüşde dolama ýapraklarynyň daşky we ortaky ýaprajyklarynyň ýokarsy togalanan (süýnen däl) we gysgajyk tikenjik bilen gutarýar (1-nji surat, 6-njy şekil). Mundan başga-da, bu iki görnüş çigidiň formasy we ölçegi bilen tapawutlanýar. *C.beckerianus* görnüşde maýda, çalymtyl reňkde we ýokarsynda ýüzükşekilli ýakajygy bolmaýar (2-nji surat, 7-nji şekil), *C.knorringianus* görnüşinde bolsa çigidi ulurak, çalymtyl reňkde däl, ýokarsynda ýüzük şekilli ýakajygy bolýar (2-nji surat, 5-nji şekil).

Geçirilen sistematik ylmy barlag işleriniň netijesinde biziň ýurdumyzda 6 görnüşüň barlygy kesgitlenildi (*C.transcaspicus*, *C.cinereus*, *C.albidus*, *C.nikitinii*, *C.knorringianus*, *C.beckerianus*) we olaryň ýaýrawy anyklanyldy (3-nji, 4-nji suratlar). *Carduus L.* urugynyň görnüşlerini anyklamak üçin täze kesgitleýji açar düzüldi we Türkmenistanyň sebitlerinde ýaýrawy

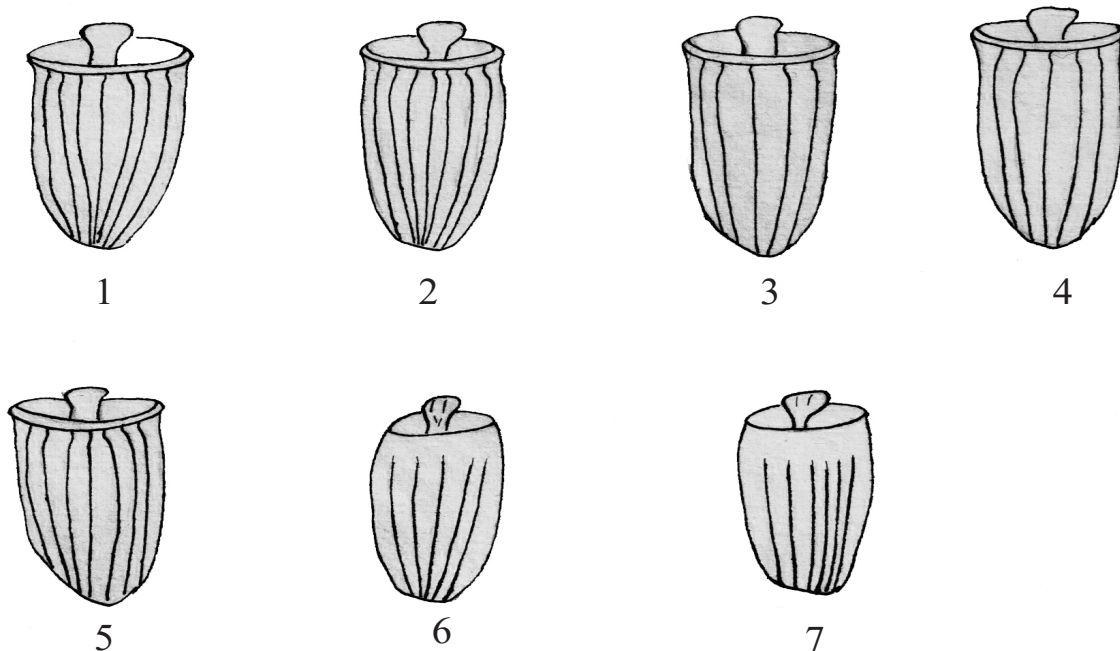
**Tablisa**

***Carduus L.* urugynyň görnüşleriniň Türkmenistanyň floristik etraplarynda ýaýrawy**

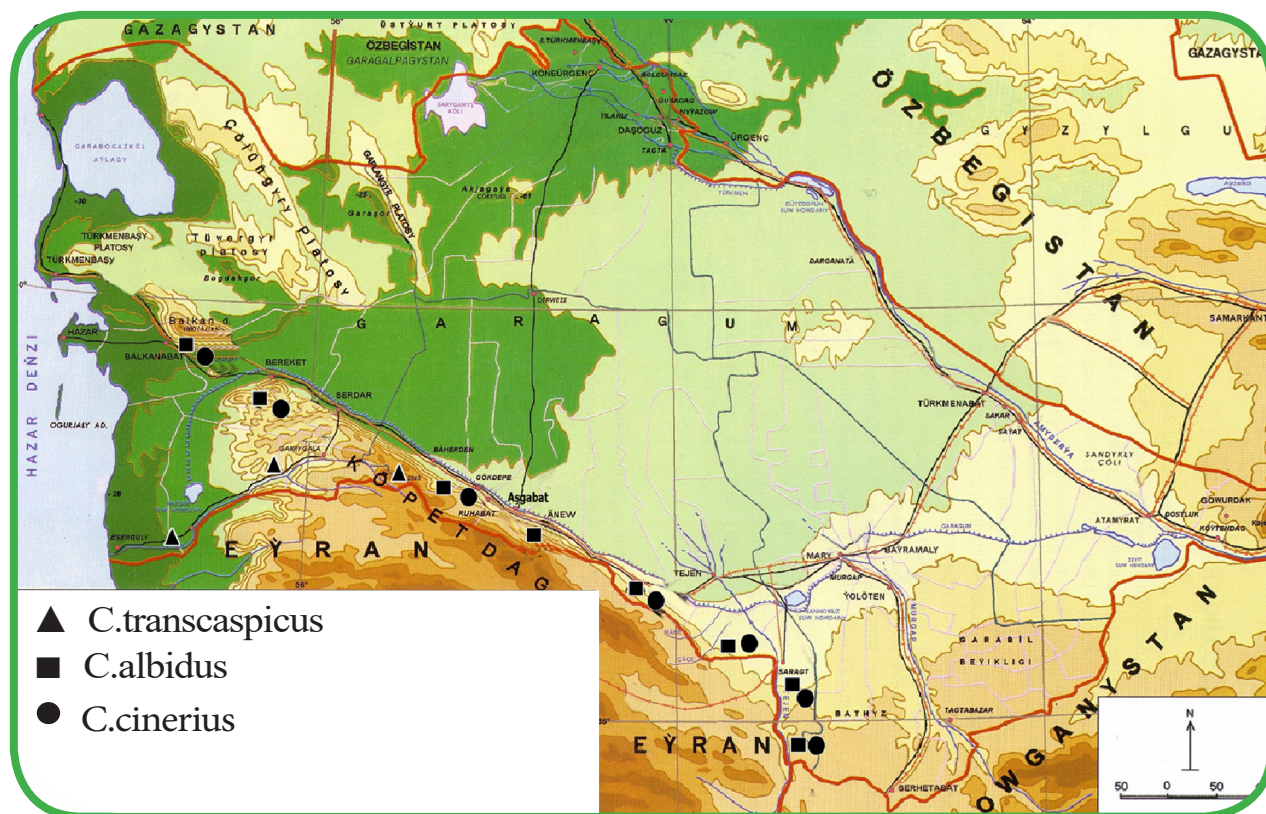
№	Görnüşler	Uly Balkan	Kiçi Balkan	D.-Günbatar Köpetdag (Kütendag)	Günorta-Günbatar Köpetdag	Merkezi Köpetdag	Gündogar Köpetdag	Bathyz we Garabil	Köýtendag	Garagum	Sündüklü çöli	Hazarýaka çölleri	Etrek oazisi	Köpetdag ýaka oazisi	Üstýurt	Tejen oazisi	Murgap oazisi	Amyderýa oazisi	Daşoguz oazisi	
1	<i>C. transcaspicus</i> Gand.				+	+														
2	<i>C. cinereus</i> Bieb.	+		+		+	+	+				+	+							
3	<i>C. albidus</i> Bieb.	+		+		+	+	+				+				+				
4	<i>C. knorringianus</i> Tamamsch.					+														
5	<i>C. nikitinii</i> Tamamsch.					+														
6	<i>C. bekkerianus</i> Tamamsch.			+									+							



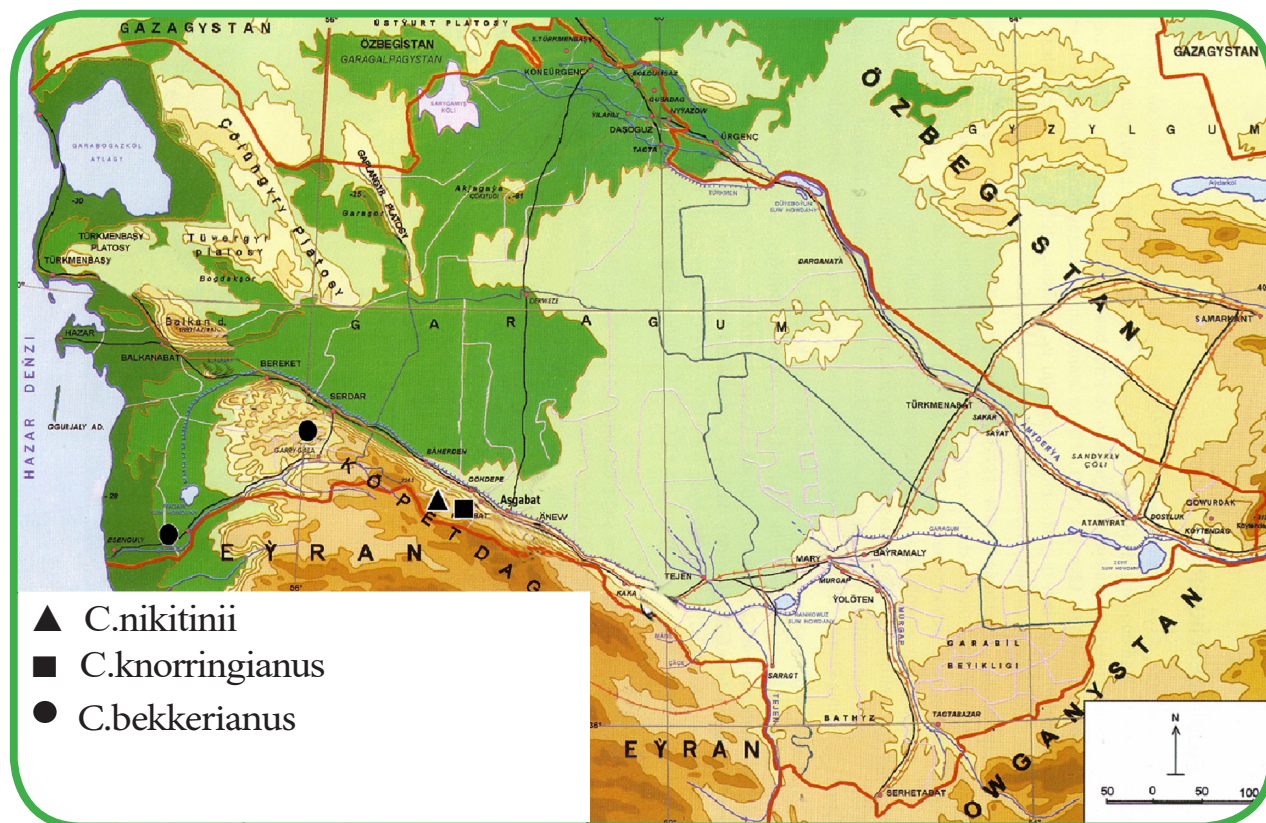
1-nji surat. Sebetjigiň daşky we ortaky dolagynyň şekili: 1. *C.arabicus*, 2. *C. cinereus*,  
3. *C. albidus*, 4. *C. nikitinii*, 5. *C. knorringianus*, 6. *C. bekkerianus*



2-nji surat. Görnüşleriň tohumynyň (çigidiniň) şekili: 1. *C.arabicus*, 2. *C.albidus*,  
3. *C.cinereus*, 4. *C.nikitinii*, 5. *C.knorringianus*, 6. *C.cinereus*, 7. *C.bekkerianus*



3-nji surat. Ösümlük görnüşleriniň ýaýrawy



4-nji surat. Ösümlük görnüşleriniň ýaýrawy

Görnüşleri kesgitleýji açar.

1. Sebetjikler kiçi, uzynlygy 3 sm; dolak ýaprajyklary uzalan, silindrşekilli ýa-da inçejaňgagaz şekilli; gül täji dogra ýakyn, ýokarsy deň ýa-da deňräk böleklere bölünen.....2

+ Sebetjikler has ulurak, uzynlygy 4-5 sm; gül täji azda-kände dogry däl, ýokarsy deň däl böleklere dilinen; dolak ýaprajyklary gaty, goňrumtyl-ýaşyl, bişen sebetjikler goňur, arka taraplary giňli, ildirgiç görnüşli yza gaýşaran; dolagy ýalaňaç ýa-da düýbi ownuk gaty tüýjümek.....1. *C. transcaspicus*

2. Daşky we ortaky dolagyň ýaprajyklary uzynrak, depesi kem-kem uzalyp uzyn tikene öwrülen, ortaky gerşi gowy görüňän, gyraky gerşi çala görüňän.....3. *C. Albidus*

+ Daşky we ortaky dolagyň ýaprajyklary süýri, gysgarak, depesi gysga tikenli, ortaky gerşi çala görüňän.....3

3. Daşky dolagyň ýaprajyklarynyň uju garmtyl melewşe reňkde.....4

+ Daşky dolagyň ýaprajyklarynyň uju reňksiz.....5

4. Daşky dolagyň ýaprajyklarynyň uju tegelenen, ortasynda gysga tikenli bar; miwesiniň (çigidiniň) uzynlygy

1-1,5 mm, ýokarsy ýakajyksyz .....6. *C. Beckerianus*

+ Daşky dolagyň ýaprajyklarynyň uju uzalyp kem-kem tikene öwürülen; miwesiniň (çigidiniň) uzynlygy 1,5-2mm, ýokarsy ýakajykly .....4. *C.knorringianus*

5. Pessejik ösümlük, boýy 7–16 sm; ýapraklaryň iç (aşaky) tarapy gowşak keçe ýaly tüýjümek örtükli; daşky dolagyň ýaprajyklarynyň gyrasy inçe perde şekilli.....5. *C.nikitinii*

+ Beýik ösümlük, boýy 40–90sm; ýapraklaryň iç (aşaky) tarapy keçe ýaly tüýjümek örtükden açyk çalymtly; daşky dolagyň ýaprajyklarynyň gyrasy perdesiz.....2. *C.cinereus*

Şeýlelikde, *Leptocephali Reichenb.f.* toparynyň görnüşleri Türkmenistanyň çäginde Eýrandan düşüp, biziň şertimizde özgerip, 2 sany endemik görnüş emele getirendir (*C. knorringianus* Tamamsch., *C. nikitinii* Tamamsch.).

**Amangylyç GELDIHANOW,**  
**Magtymguly adyndaky**  
**Türkmen döwlet uniwersitetiniň**  
**botanika kafedrasynyň müdiri,**  
**biologiýa ylymlarynyň doktory**

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 3-nji apreli

### EDEBIÝAT

1. Никитин В., Гельдиханов А. Определитель растений Туркменистана. –Л. 1988. “Наука” Ленинградское отделение.
2. Флора Туркмении. 1960. Т.7. –Ашхабад. Изд. Академии наук Туркменской ССР.
3. Флора СССР. 1963. Т.28. –Москва, Ленинград. Изд. Академии наук СССР
4. Boissier E. Flora orientalis. 1867-1888. 1-6. Supplementum. – Geneve.
5. Flora of Iran 1979. Research Institute of Forests and Rangelands
6. Linnaeus C. Species plantarum etk. Holmiae. 1753.
7. Rechinger K.H. Flora Iranica. Vol.1-170. 1960-1988. Academische druk-u. verlagsanstalt graz- Austria



## ÖSÜMLIKLERI ZYÝAN BERIJI MÖR-MÖJEKLERDEN GORAMAKDA INNOWASION TEHNOLOGIÝALARYŇ ORNY

### Annotation

#### THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PROTECTING PLANTS FROM HARMFUL INSECTS

The “National Programme for the Socio-Economic Development of Turkmenistan for 2011–2030” and the National Programme “Revival of the New Era of the Powerful State: National Programme for the Socio-Economic Development of Turkmenistan in 2022–2052,” implemented through the initiatives of the Hero-Arkadag under the leadership of the Esteemed President, the issues of accelerated food security for the population, the rational use of our natural resources, and the transformation of our country into a blooming garden are defined among their most important tasks.

The National Institute of Deserts, Flora and Fauna conducts fundamental scientific research in the Central Asian region to study the conditions leading to population growth of harmful insects (including certain species of locusts) in a changing climate, as well as to prevent the reproduction of pests. Based on the application of innovative technologies, precise data is collected on natural points of harmful insect distribution and maps are compiled. Accurate data allows for timely, environmentally safe, and economically profitable measures to control harmful insects in limited territories.

International scientific cooperation is of great importance in the fundamental study of individual groups of invertebrate animals of Turkmenistan.

### Аннотация

#### РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ

В «Национальной программе социально-экономического развития Туркменистана на 2011–2030 годы» и в Национальной программе «Возрождение новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана в 2022–2052 годах», осуществляемым благодаря инициативам Героя-Аркадага под руководством Уважаемого Президента, в числе важнейших задач определены вопросы ускоренного обеспечения населения продовольствием, рационального использования наших природных богатств и превращения нашей страны в цветущий сад.

Национальный институт пустынь, растительного и животного мира проводит фундаментальные научные исследования в Центральноазиатском регионе с целью изучения условий, приводящих к росту численности популяций вредных насекомых (в том числе некоторых видов саранчовых) в условиях меняющегося климата, а также для предотвращения размножения вредителей. На основе применения инновационных технологий собираются точные данные о природных очагах распространения вредных насекомых и составляются карты. Точные данные позволяют своевременно, экологически безопасно и экономически выгодно проводить мероприятия по борьбе с вредными насекомыми на ограниченных территориях.

Международное научное сотрудничество имеет огромное значение в фундаментальном изучении отдельных групп беспозвоночных животных Туркменистана.

Türkmenistanyň uzak möhletleýin ekologiýa syýasatynyň esasy ugurlary Gahryman Arkadagymyzyň: «Adamlaryň ýaşayşy daşymyzy gurşap alan tebigatyň ýagdaýyna, onuň bilen sazlaşykly gatnaşyklaryna we tebigatyň baýlyklaryny tygşytly peýdalanyşyna gönüden-göni baglydyr. Tebigatdaky deňagramlylygy saklamaga mümkinçilik berýän şeýle sazlaşykly gatnaşyklary tapmak şu gün biziň önümizde durýan möhüm meseleleriň biridir» [1] diýen paýhasly garaýyşlarynda öz beýanyny tapýar we ekologiýa howpsuzlygy meselesiniň ýurdumyzda möhüm ähmiýete eýedigini görkezýär.

«Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022–2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasynda», «Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamasynda» [2,3] tebigaty goramak meselesi öz wajyp beýanyny tapýar. Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedow ilatyň azyk üpjünçiligini ýokary depginler bilen alyp barmak, tebigy baýlyklarymyzy tygşytly we rejeli peýdalanmak, şeýle hem ýurdumyzy bagy-bossanlyga öwürmek meselelerini möhüm wezipeleriň hatarynda kesgitledi. Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanda biotehnologiýalary toplumlaýyn ösdürmegiň 2024–2028-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasyny tassyklamak hakyndaky» Karara gol çekmegi ýurdumyzda ösen biosenagatyň düýbünü tutmagyň ylmy esaslaryny işläp düzmekde möhüm ähmiýete eýe boldy [4].

Ýurdumyzyň biodürlüligini, tebigatymyzyň ajaýyp ýerlerini ylmy taýdan düýpli öwrenmek we oňaýsyz täsirlerden gorap saklamak, şol sanda klimatyň üýtgeýän şertlerinde tebigatda bolup geçýän özgermeleri öwrenmek boýunça halkara derejesinde uly tagallalar

edilýär. Hormatly Prezidentimiziň goldawy bilen Türkmenistanda halkara ylmy hyzmatdaşlygy ösdürmek, tebigaty, ösümlikleri goramak ulgamynda halkara ylmyň gazananlaryny, innowasion tehnologiýalary, ösümlikleri goramakda sanly ulgamy milli önümçilige ornaşdyrmak, türkmen ylmyň gazananlaryny halkara derejesine çykarmak boýunça uly göwrümlü işler geçirilýär, BMG bilen hyzmatdaşlykda halkara taslamalar ýerine ýetirilýär.

Biziň çölleri, ösümlük we haýwanat dünýäsi milli institutymyzda tebigatyň düzüm böleklerini ylmy taýdan öwrenmek boýunça düýpli ylmy barlaglar geçirilýär. Howanyň üýtgemegi bilen ýüze çykýan ekologik meseleleriň hataryna zyýanly mör-möjekleriň, şol sanda çekirtgeleriň käbir görnüşleriniň sanynyň artmagy hem girýär. Bu mör-möjekler ýabany we medeni ösümlikleriň dürli toparlary bilen iýmitlenip halk hojalygyna zyýan ýetirýär we azyk üpjünçiligine, azyk howpsuzlyk meselesine gönüden-göni täsir edýär. Mör-möjekler daşky gurşawyň şertlerine ýokary derejede uýgunlaşan, tebigy we medeni landşaftlarda giň ýaýran jandarlardyr. Geçen asyryň 50-nji ýyllarynda Köpetdagyň we Köýtendagyň çäklerinde marokko çekirtgesiniň tebigy ojaklaryň 12 sany meýdançasyny belli edilen bolsa, XXI asyryň birinji çäryeginde tebigy ojaklaryň 15 sany meýdançasyny belli edildi. Türkmenistanda geçen 60 ýylyň dowamynda marokko çekirtgesiniň tebigy ojaklarynyň beýiklik guşaklyklary boýunça ýerleşýän çäkleriniň üýtgändigini ýüze çykaryldy, ýagny esasy beýiklikler öň deňiz derejesinden 300–700 m beýiklikde, maksimal beýiklikler 1100 metrde ýerleşen bolsa häzirkigi wagtda esasy ojaklar 200–900 m. beýiklikde, maksimal beýiklikler 1600 metre çenli beýiklige süýşdi [4]. Çekirtgäniň ýaýran ojaklary barada takyk maglumatlar innowasion GIS tehnologiýalary ulanmak





1-nji surat.

**Italiýa çekirtgesi – *Calliptamus italicus*  
(Linnaeus, 1758)**

bilen toplanyldy we kartalar düzüldi. Toplanan takyk maglumatlar çekirtgä garşy göreş çärelerini çäkli we takyk meýdanlarda, ekologiýa taýdan howpsuz, ykdysady taýdan amatly usulda alyp barmaga, Türkmenistanda çekirtgäniň ýaýran meýdanynyň düýpli azalmagyna alyp bardy [5]. Alnan maglumatlar we geçirilen seljermelere görä, ýurdumyzda çekirtgäniň populýasiýasynyň ýaýrawynyň giňelmegine howanyň guraklaşmagy we dag ekoulgamlarynda malyň aşa köp bakylmagy bilen ösümlük örtügiň selçenleşmegi netijesinde amatly ekologik şertleriň döremegi bilen baglydygy belli edildi. Ýurdumyzda geçirilen düýpli ylmy barlaglaryň netijeleri BMG-niň Azyk we Oba hojalyk boýunça guramasy tarapyndan «Итальянская саранча *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758): морфология, распространение, экология, управление популяциями» (2022) we «Мароккская саранча *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815): морфология, распространение, экология, управление популяциями» (2023) atly monografiýalar görnüşinde rus dilinde çap edildi, türkmen alymlarynyň gazanan ekologiýa taýdan howpsuz çemeleşmesi sebit derejesinde goldaw tapdy. Monografiýalar Gazagystanyň,



2-nji surat.

**Marokko çekirtgesi -*Dociostaurus maroccanus*  
(Thunberg, 1815)**

Russiýa Federasiýasynyň, Özbegistanyň ABŞ-nyň we Türkmenistanyň alymlarynyň gatnaşmagynda işlenip taýýarlanylady [6,7].

Milli institutumyzda tebigy tokaýlaryň we seýilgähleriň mör-möjekler toplumlaryny, olaryň düzüminiň üýtgemeginiň sebäplerini öwrenmek boýunça düýpli barlaglar geçirilýär. Meýdan şertlerinde toplanan bognayakly haýwanlaryň materiallary boýunça ylmy-amaly maslahatlar (görnüşü kesgitlemek, bioekologiýa ösüş aýratynlyklary, göreş çäreleri we başg.) daşary ýurtly ylmy-barlag institutlaryň we ylmy-önümçilik edaralaryň alymlary bilen maslahatlar we duşuşyklar geçirildi, şol sanda: Türkiýe Respublikasynyň Oba hojalyk we Tokaýçylyk ministrliğinden Dr.Akyn Emin we Dr.Serpil Dogan – pürli tokaý seýilgähleriň agaçlaryna zyýan ýetirýän mör-möjekler we keseller boýunça; Russiýa Federasiýasynyň Ösümlükleri goramak boýunça Bütinrussiýa ylmy-barlag institutyndan b.y.d., professor W.G.Kaplin – çöl mör-möjekleri boýunça; Eýran Yslam Respublikasynyň Oba hojalyk ministrliğiniň Ösümlükleri goramak gullugyndan Dr. Ali Babalişfaki – gowaçanyň zyýanly mör-möjekleri; ABŞ-nyň Günbatar Wirginiýadaky Marşall uniwersitetiniň Biologiýa

ylmylary fakultetinden professor Wiktor Ýa. Fet - içýanlar boýunça; Gazagystan Respublikasynyň Ž.Žiyembaýew adyndaky Ösümlikleri goramak we ösümlikleriň karantini Ylmy-barlag institutynyň baş ylmy işgäri, biologiýa ylmylarynyň kandidaty Izbasar Tamreşew - içýanlar boýunça maslahatlar we duşuşuklar geçirildi.

Ylym çäksizdir, ekologiýa meseleleriniň üstünlikli çözülmegi milli çäklerden çykýar, olaryň durnukly çözülmegi sebitleýin we global derejesinde çemeleşmegi talap edýär.

Gahryman Arkadagymyzyň tebigaty goramak ulgamynda beýik başlangyçlary, hormatly Prezidentimiziň halkara ylmy hyzmatdaşlygy ösdürmek, halkara ylmynyň

gazananlaryny önümçilige ornaşdyrmak boýunça alyp barýan möhüm ähmiýetli işleri üçin köp sag bolsun aýdýaryn.

Gahryman Arkadagymyza we hormatly Prezidentimize berk jan saglyk, alyp barýan işlerinde uly üstünlikleri tüýs ýürekden arzuw edýärim.

**Ejebaý KOKANOWA,  
Türkmenistanyň Daşky gurşawy  
goramak ministriliginiň Çöller,  
ösümlük we haýwanat dünýäsi  
milli institutynyň biodürlülük  
laboratoriýasynyň müdiri,  
biologiýa ylmylarynyň kandidaty**

Türkmenistanyň Daşky gurşawy goramak  
ministriliginiň Çöller, ösümlük we haýwanat  
dünýäsi milli instituty

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 8-nji apreli

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. –Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008. – I tom.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022-2028-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. –Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2022.
3. Türkmenistanyň Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň «Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamasy» // «Türkmenistan» gazetini. – 2022-nji ýylyň 24-nji maýy. – № 125 (29391).
4. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Türkmenistanda biotehnologiýany toplumlaýyn ösdürmegiň 2024–2028-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasyny tassyklamak hakynda» Karary. –Aşgabat, 2024-nji ýylyň maý aýynyň 10-y, № 967.
4. Kokanowa E.O. «Türkmenistanda zyýanly çekirtgeleriň tebigy ojaglary we ýaýraýan meýdanlary barada maglumatlar we kartalar» (ylmy-amaly gollanma) – Aşgabat: Ylym, 2017.
5. Коканова Э. О. Природные очаги мароккской саранчи (*Dociostaurus maroccanus*) (Orthoptera, Acrididae) в Туркменистане и их современное состояние // Зоологический журнал – М.: Наука, 2017. – Т. 96. – № 7.
6. Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К., Ванькова И.А., Гаппаров Ф.А., Камбулин В.Е., Коканова Э.О., Лачининский А.В., Пшеницина Л.Б., Темрешев И.И., Черняховский М.Е., Соболев Н.Н., Молодцов В.В. Итальянская саранча [*Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)]: морфология, распространение, экология, управление популяциями.– ФАО ООН. –Рим, 2023.
7. Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Федотова А.А., Чильдебаев М.К., Темрешев И.И., Гаппаров Ф.А., Коканова Э.О. Мароккская саранча *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815): морфология, распространение, экология, управление популяциями. –Рим, 2024. – ФАО ООН.



## ÝERLI ÇIG MALLARDAN ORGANOMINERAL DÖKÜNLERI ALMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

### Annotation

#### TECHNOLOGY FOR PRODUCING HUMIC FERTILIZERS FROM LOCAL RAW MATERIALS

As part of complex fertilizers, for proper nutrition of plants in the soil, not only mineral substances containing nitrogen, phosphorus and potassium (for example, NPK fertilizers), but also organic substances containing humic acids are needed. In nature, humic acids are formed from plant residues or as a result of the oxidation of fossil coals and other products of organic origin. To organize the industrial production of humic preparations, large reserves of cheap raw materials of constant quality are required. Such raw materials can be ordinary brown coals, significant reserves of cheap raw materials of constant quality. Such raw materials can be brown coals, significant reserves of which are concentrated in our country. To study the possibility of obtaining organomineral fertilizers, information on the general technical and agrochemical properties of local raw materials (brown coal, epsomite, burnt dolomite, urea, etc.) was analyzed and some methods for obtaining organomineral fertilizers were selected from literary sources. Preliminary experimental studies showed that humic acid fractions in different concentrations showed positive results on clover germination compared to control samples.

### Аннотация

#### ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

В составе комплексных удобрений для полноценного питания растений в почве необходимы не только минеральные вещества, содержащие в себе азот, фосфор и калий (например, NPK удобрения), но и органические вещества, содержащие гуминовые кислоты. В природе гуминовые кислоты образуются из растительных остатков или в результате окисления ископаемых углей и других продуктов органического происхождения. Для организации промышленного производства гуминовых препаратов необходимы крупные запасы дешевого сырья постоянного качества. Таким сырьем могут быть бурые угли, значительные запасы которых сосредоточены на территории нашей страны.

Для изучения возможности получения органоминеральных удобрений были проанализированы сведения об общих технических и агрохимических свойствах местного сырья (бурый уголь, эпсомит, обожженный доломит, карбамид и др.) и из литературных источников был отобраны некоторые методы получения органоминеральных удобрений. Предварительные экспериментальные исследования показали, что фракции гуминовых кислот в различных концентрациях показывали положительные результаты на прорастание клевера по сравнению с контрольными образцами.

Türkmenistanyň Prezidentiniň dünýäniň ösüşiniň aýrylmaz şertleri we häzirki zaman dünýä ykdysadyýetiniň möhüm ugurlary bolan energiýany tygşytlamak, ekologiýa taýdan arassa daşky gurşawy üpjün etmek, howply himiki galyndylary oýlanyşykly dolandyrmak, biodürlüligi goramak, ykdysadyýeti gurnamakda innowasion çemeleşmeden ugur almak, gazylyp alynýan uglewodorod serişdelerine bagly bolmadyk ykdysadyýete geçmek we beýleki ugurlary boýunça amala aşyrylan döwlet syýasatynyň we halkara hyzmatdaşlygynyň çuňňur ylmy we amaly esaslary bardyr.

Türkmenistan gadymy we baý ekerançylyk medeniýeti bolan ýurtdur. Şonuň üçin türkmen topragyň – ene ýeriň gurplulygyny, ekilýän ekinleriň hasyllylygyny artdyrmak maksady bilen ekerançylykda ulanylýan organomineral dökünleriň netijeliligini ýokarlandyrmak esasy meseleleriň biri bolup durýar. Topragyň hasyllylygy we gurplulygy onuň düzüminde saklanýan organiki maddanyň mukdary we düzümi bilen baglydyr. Organomineral dökünlere bolan islegiň artmagynyň birnäçe sebäpleri bolup, olar topragyň düzümindäki gumuslaryň azalmagy, topragyň aş hapalanmagy, azyklyk üçin ekilýän ekinleriň taýýar önümleriniň hil görkezijilerine edilýän talabyň ýokarlanmagy bilen baglanyşyklydyr.

Organomineral dökünler, adyndan görnüşi ýaly, organiki we mineral maddalardan ybarat dökünlerdir. Gumuslaşan dersiň we olaryň esasynda taýýarlanylýan organomineral dökünleriň esasy artykmaçlygy, topragyň strukturasy, suw we howa çalşygyna,

biologik işjeňligine oňyn täsir edýänligidir.

Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň organiki däl we analitiki himiýa kafedrasynda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Himiýa instituty bilen bilelikde “Türkmenistanda ylym ulgamyny ösdürmegiň 2024–2052-nji ýyllar üçin Döwlet strategiýasyny amala aşyrmak boýunça ýerine ýetirilmeli çäreleriň 2024–2028-nji ýyllar üçin Meýilnamasyna” laýyklykda “Ýurdumyzyň oba hojalygy üçin gerekli mineral we organomineral dökünlerini öndürmegiň ylmy esaslaryny we täze usullaryny işläp düzmek” atly temanyň çäginde “Türkmenistanda oba hojalygy üçin gerekli organomineral dökünlerini öndürmegiň ylmy esaslaryny we täze usullaryny işläp düzmek” atly tema boýunça ylmy-barlag işleri alnyp barylýar.

Organomineral dökünler topragyň ähli görnüşlerinde ulanylýar. Bir gezek ulanylýan dökün geljekki 3–4 ýylyň dowamynda hasyla oňyn täsir edýär we topragy ýokumly maddalar bilen baýlaşdyrýar. Dökünleriň käbir görnüşleri toprakdan suw bilen ýuwulýar, ýöne organomineral dökünler topraga “ýapysýarlar” we ony güýçlendirýärler.

Organomineral dökünler özüniň tebigaty we fiziki-himiki häsiýetleri boýunça ekologiýa taýdan howpsuz dökünlerdir. Organomineral dökünler oňyn täsir etmäge we janly tebigatda, esasan hem, toprakda we ösümlük dünýäsinde bolup geçýän üýtgeşmeleri çaltlaşdyrmaga ukyply fiziologik taýdan işjeň maddalardan ybarat.

Ösümlükleriň doly iýmitlenmegi üçin düzüminde diňe bir azot, fosfor we kaliý ýaly mineral maddalar saklaman, eýsem düzüminde gumin kislotalary bolan



organiki maddalary saklaýan kompleks dökünler hem zerurdyr. Dökünleriň düzümindäki gumin kislotalarynyň fosfatlaryň suwda has gowy ereýän görnüşini emele getirmeginiň hasabyna ösümlükler tarapyndan fosforyň özleşdirilişiniň ýokarlandyryandygy mälimdir. Şonuň üçin mineral dökünlere düzüminde gumin kislotalaryny saklaýan organiki maddalaryň belli bir mukdarynyň goşulmagy olary ulanmagyň netijeliligini ýokarlandyryan usullarynyň biridir [1].

Tebigatda gumin kislotalary ösümlükleriň galyndylaryndan ýa-da

gazylyp alynýan kömrüň we beýleki organiki gelip çykyşly önümleriň okislenmeginden emele gelýärler. Kömrüň emele gelşiniň torf tapgyrynda topraga ýa-da batgalyga düşen guran ösümlük galyndylary dürli mikroorganizmleriň ösmegi üçin iýmit gurşawy bolup hyzmat edýär we ol mikroorganizmler gumin kislotalaryny emele getirýärler. Tebigatda gumin kislotalarynyň emele gelmeginiň ýene bir ýoly atmosferadaky ýa-da suwda erän kislorodyň kömre ýa-da organiki gelip çykyşly beýleki maddalara täsir etmeginde bolup

**Tablisa**

**Torfuň we kömrüň düzümindäki gumin kislotalarynyň mukdary we düzümi**

Ýangyç	Gumin kislotalaryň mukdary, %	C, %	H, %	N, %	COOH, %	OH, %
Sähra torfy (10% tapawut)	10–50	54–60	4–6	1,5–3,5	8,0–12,5	7,0–10,5
Goňur kömür	35–70	62–69	4,5–5,5	0,5–1,5	7,5–18,0	6,5–9,5
Lignitler	17–70	62–67	4,9–6,0	-	7–9	7–9

geçýän okislenme proseslerdir (kömre degişlilikde olara regenerirlenen gumin kislotalary diýilýär). Torfuň we goňur kömrüň düzümindäki gumin kislotalary kömrüň okislenmegi netijesinde emele gelen gumin kislotalaryndan uglerodyň wodoroda bolan gatnaşygy boýunça tapawutlanýarlar (birinjiler üçin ol gatnaşyk 15-den pes, ikinjiler üçin ýokary) [4].

Torfuň we goňur kömrüň düzümindäki gumin kislotalaryň düzümi we mukdary giň araçäklerde ýerleşýär we emele gelen torf ösümlükleriň görnüşine, şeýle hem dargama derejesine baglydyr (1-nji tablisa).

Goňur kömrüň düzüminde

birnäçe organiki birleşmeleriň, dürli makroelemetrleriň, mikroelemetrleriň we boý ösdüriji maddalaryň bolmaklygy ösümlükleriň ösmegine kompleks täsirli çylşyrymly dökünleri senagat taýdan öndürmekde gymmatly çig mal bolup durýarlar. Köp awtorlar tarapyndan dökün öndürmekde goňur kömri ulanmak meselesiniň wajyplygynyň bardygy bellenilýär [7, 8].

Gumin kislotalary ýokary molekulýar birleşmelerdir; olar aňsatlyk bilen kolloid erginlerini emele getirýärler, suwda, aşgarly erginlerde, dioksan we piridin ýaly käbir organiki maddalarda çişýärler we peptizirlenýärler. Gumin kislotalarynyň aşgarly (0.025 N) erginleri

kationitlerden geçende kationlardan arassalanýar. Gumin kislotalary karbonat duzlary bilen täsirleşende, degişli gumin kislotalarynyň duzlaryny emele getirip, kömür kislotasyny gysyp çykarýarlar. Aşgar metallarynyň gumatlary suwda ereýärler, aşgar-ýer metallarynyň gumatlary bolsa ereýärler [2].

Gumin preparatlarynyň senagat önümçiligini gurnamak üçin arzan çig malyň uly gollary zerurdyr. Şeýle çig mal hökmünde adaty goňur kömür hyzmat edip biler. Biziň ýurdumyzyň çäginde jemlenen goňur kömür hem şeýle çig mal gollaryna degişli bolup durýar.

Ýurdumyzyň şertlerinde Tüwergyr ýatagynyň okislenen goňur kömri kömür-gumin dökünleri öndürmekde çig mal hökmünde peýdalanylýp bilner. Kömür-gumin dökünleri öndürmekde kömrüň ýaramlylygynyň in möhüm görkezijisi hökmünde onuň düzümünde gowy ereýjiligi we fiziologik işjeňligi bilen tapawutlanýan gumin kislotalary hyzmat edýärler. Tüwergyr ýatagynyň goňur kömri pes küllüligi we ýokary mukdarda gumin kislotalarynyň (90%-e çenli) bolmaklygy bilen häsiýetlendirilýär [10].

Goňur kömri gaýtadan işlemegiň in ýönekeý usuly kömür-gumin (kömür-ammiak) dökünlerini almak usulydyr. Goňur kömri gumin kislotalary bilen baýlaşdyrmak usullarynyň biri azot kislotasynyň belli bir konsentrasiýaly ergini bilen himiki işlenilmegidir. Alynýan önümler düzümünde 70-90%-e çenli we ondan hem köp gumin kislotalaryny saklaýarlar. Alynýan önümiň ammiak bilen gaýtadan işlenilmegi ösümlikleriň ösmegine we öndürijiligine ýokary täsirli aňsat ereýän ammoniý gumatlaryny

saklaýan dökünleri emele getirýär [9].

Gumin kislotalarynyň suwda ereýänligi we fiziologik taýdan işjeň görnüşlerde duş gelmeýänligi üçin, gumin kislotalarynyň natriý, kaliý we ammiak bilen birleşmeleriniň oba hojalygyndaky eýeleýän orny diýseň möhümdir, olaryň ösümlükler üçin boý ösdüriji täsiri bardyr [4]. Erginde gumatlaryň pes konsentrasiýalary (0.0001–0.0500%) has netijeli, ýokary konsentrasiýalary bolsa ösümligiň işjeňligini basyp ýatyrýar. Gumatlaryň in amatly konsentrasiýalary gumin kislotalarynyň düzümine, toprak we howa şertlerine baglydyr. Bu bolsa diňe hasyllylygyň ýokarlanmagy bilen çäklenmän, önümiň yetişiýän wagtynyň hem gysgalmagyna we önümiň hiliniň ýokarlanmagyna getirýär [6].

Gumin kislotalarynyň biologik işjeňligi aşgarlar bilen ereýän gumatlary emele getirme ukyby, ýagny karboksil toparlarynyň we fenol gidrokisleriniň mukdary; ösümlük öýjüginde okislenme-gaýtarylma reaksiýalaryna gatnaşmak ukyby, ýagny hinoid toparlarynyň we fenol gidrokisleriniň mukdary; erkin radikallaryň mukdary we beýleki şertler bilen kesgitlenýär.

Kislorodyň siňdirilmegini we hlorofiliň emele gelmegini ýokarlandyryp, fermentleri işjeňleşdirip (esasan hem dem alyş aýlawynda), fosfor birleşmeleriniň görnüşlerini üýtgedip, hasylyň düzümünde mono we disaharidleriň, şeýle hem proteinleriň mukdaryny artdyryp, topragyň gumusynyň we dökünleriň fiziologik taýdan işjeň maddalary ösümlükdäki madda çalyşmasynyň umumy ýagdaýyna täsir edýär [3, 5]. Gumus maddalaryň bolmaklygy bilen toprakda



mikroorganizmleriň dürlüligi saklanylýar.

Organomineral dökünleri almak mümkinçiligini öwrenmek üçin ýerli çig malyň (goňur kömür, epsomit, ýakylan dolomit, karbamid we ş.m.) umumy tehniki we agrohimiği häsiýetleri barada maglumatlar seljerildi we toplanyldy, organomineral dökünleri almagyň käbir usullary edebiýat çeşmelerinden saýlanylýp alyndy. Organomineral dökünlerini goňur kömri, biogumusy we dolomiti ulanyp, öndürmegiň tehnologiýasy amatly hasaplanýar. Bu tehnologiýanyň çäginde goňur kömür önünden işlenilýär (ezilýär, süzülýär, gidratirlenýär we eremeyän bölejiklerden arassalanýar), soňra goňur kömür gumin we fulwo kislotalary işjeň öndürmek üçin aşgar bilen bölünip alynýar we dispergirlenýär. Soňra taýýar

organomineral döküniň suspenziýasynyň köp basgançakly arassalanmagy amala aşyrylýar. Kompleksli organomineral dökünleri almak üçin mikroelementler (epsomit, ýakylan dolomit) goşulýar.

Barlaghana şertlerinde geçirilen deslapky eksperimental barlaglaryň netijeleri, dürli konsentrasiýalardaky gumin kislotalarynyň fraksiýalary barlag nusgalary bilen deňeşdirilende ýorunjanyň gögermeginde oňyn netijeleri berýändigini görkezdi.

**Nabat ORAZOWA,**  
**Magtymguly adyndaky**  
**Türkmen döwlet uniwersitetiniň**  
**organiki däl we analitiki**  
**himiýa kafedrasynyň müdiriniň**  
**wezipesini ýerine ýetiriji,**  
**biologiýa ylmylarynyň kandidaty**

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 24-nji apreli

#### EDEBIÝAT

1. Александрова Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. — Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1980. — 287 с.
2. Алиев С. А. Азот и физиологическая активность органического вещества почвы. — Новосибирск: Наука, 1988. — 144 с.
3. Бямбагар Б. и др. Связь между фракционным составом гуминовых кислот и их физиологической активностью // Химия твердого топлива. — 2003. — № 1. — С. 83–90.
4. Атантасов К. Т. и др.. Комплексные фосфорсодержащие удобрения и новые виды тукоосмесей: Технология производства и агрохимическая эффективность.
5. Лозановская И. Н., Орлов Д. С., Попов П. Д. Теория и практика применения органических удобрений. — М.: Агропромиздат, 1987. — 96 с.
6. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв. — М.: Издательство Московского университета, 1979. — 333 с.
7. Христева Л. А. Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. Т. I. — Харьков: Госсельхозиздат, 1957.

8. Патент № 184446. ВНР. «Удобрение и мелиорирующее средство, регулирующее круговорот питательных веществ и воды в почве». — Опу-  
бл. 15.10.87.
9. Патент РФ № 2176631. МПК С05F 11/02. «Способ получения гумино-  
вых кислот» / Е. А. Блюмберг, А. Н. Зверев, А. А. Вольгемут. — Б. И. 2001,  
№ 34.
10. Текаýew А. Көмүр-гум дökүнleriniň pagta öндүrijiligine täsiri. Dissertasiýa,  
Аşgabat-1985.



## ÝÜŇLÜJE EWRANYŇ (POL-PALANYŇ) ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI WE ULANYLYŞY

### Annotation

#### CULTIVATION AND USE OF EURY WOOLLY (POL-PALY)

EURY woolly (*Aevra lanata* (L.) Juss.) is a long-term herb of the family *Amaranthaceae* (*Amaranthaceae* Juss.), *Amaranthus*, family of dicotyledonous plants, carnation order, in folk medicine known under the name as Pol-Paly. Having tassellike heads of small white telianthus flowers, forming spike-shaped blossom clusters. Leaves are alternate or opposite integral. Seeds are extended, very small, of black colour. It is a small herbaceous plant by height of 40-60 (75) cm. Grows in tropics and subtropics mainly in America, Africa, Southern Asia, Madagascar, Sri Lanka, New Zealand. In the article there are the recommendations about use of Pol-Paly in folk medicine as well as developed agrotechnical actions for its cultivation.

Türkmenistanyň tebigy ýabany ösýän dermanlyk ösümlikleri bilen bir hatarda daşary ýurtlaryň lukmançylyk tejribesinde giňden ulanylýan dermanlyk ösümliklerini, olaryň ýerli şertlerde biologik we ekologik aýratynlyklaryny, himiki düzümini, olary çig mal hökmünde köpeltmegiň,

### Аннотация

#### ВЫРАЩИВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВРЫ ШЕРСТИСТОЙ (ПОЛ-ПАЛЫ)

Эвра шерстистая (*Aevra lanata*(L.) Juss.)- многолетнее травянистое растение семейства амарантовых (*Amaranthaceae* Juss.) ширицевые, семяцтво двудольных растений порядка гвоздичных, в народной медицине известно под названием пол-пала. Цветки мелкие обоеполые, белого цвета в клубочках образующие колосовидные соцветия. Листья очередные или супротивные цельные. Семена вытянутые, очень мелкие, черного цвета. Небольшое травянистое растение высотой 40-60 (75) см. Произрастает в тропиках и субтропиках преимущественно в Америке, Африке, Южной Азии, Мадагаскаре, Шри-Ланке, Новой Зеландии. В статье даны рекомендации по использованию пол-палы в народной медицине, а также разработаны агротехнические мероприятия по её выращиванию.

ulanmagyň mümkinçiliklerini öwrenmekligiň uly ähmiýeti bardyr.

Botanika aýratynlyklary we ýaýraýşy. Häzirki döwürde dünýäniň köpsanly ýurtlarynyň ylmy lukmançylygynda ulanylýan wajyp derman ösümlikleriniň biri-de ýüňlüje ewra (*Aevra lanata* (L.) Juss.) ýa-da pol-pala ady bilen giňden

tanalýan, hulpalar (Amaranthaceae Juss.) maşgalasyna degişli bolan köpýyllyk otjumak ösümlükdir (1986).

Tebigy bitýän ýerlerinde ösümlügiň her düýbünde 6–8 sany baldak bolup, olaryň boýy 40–60 (75) sm-e çenli ýetýär. Ýapraklary baldakda garşylyklaýyn ýerleşýär, olaryň ini-0,3 sm, uzynlygy 0,7 sm bolup, süýnmek, uýy birneme ýitilişen görnüşindedir. Ösümlügiň uly bolmadyk (2-3 sm) gül topbaplary ýapraklaryň goltugynda emele gelýär. Olar ykjam sümül şekilli bolup, ondaky güller bir-birine dykyz ýerleşýärler. Gülleri örän ownuk konus şekilli bolup, daşy ak reňkli gür ýerleşen tüýjagazlar bilen örtülendir. Tohumy- süýnmek şekilli, gara reňkli we örän ownuk bolýar.

Ýabany ýagdaýda ewra Afrikanyň we Günorta Aziýanyň tropiki we subtropiki guşaklyklarynda, Serra-Leonadan Müsüre çenli, Madagaskardan Seyşel adalaryna çenli, Arabystandan Malaziýa çenli aralyklarda, şeýle hem Şri-Lanka, Filippinlerde we Täze Zelandiýada duş gelýär. Ösümlük çägesow, toýunsow toprakly ýerlerde agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň kölegesinde, daglaryň daşly gaýalarynda ösýär (Г.Вальтер, 1975).

Lukmançylykda ulanylyşy. Ylmy we halk lukmançylygynda ýüňlüje ewradan taýýarlanylýan melhemler adam bedeninden zyýanly duzlary çykarmak, bedeniň dürli synalarynda dörän agyryny aýyrmak üçin hem-de peşew halta we onuň ýollarynyň sowuklamasynda netijeli ulanylýar. Ösümlügiň ergini böwrekdäki daşlary we çägäni eredýär, olaryň bedenden agyryсыз çykmagyna ýardam edýär, şeýle hem böwregi dürli zyýanly maddalardan arassalaýar.

Ýüňlüje ewranyň gaýnatmasy aýallaryň jyns mázleriniň işini kadalaşdyrýar, gandaky saklanýan gandyň mukdaryny azaldýar, iýmit siňdiriş synalarynda dörän ösüntgileri (polip) ýok edýär. Gaýnatma şeýle hem öt haltanyň işini sazlaýar, onda ýygnalan zyýanly maddalaryň aňsatlyk bilen daşary çykarylmagyny üpjün edýär. Ösümlükden gan durzuýy we uýadyjy melhemleriň hem taýýarlanylýandygy mälimdir.

U m u m a n , ö s ü m l i k a d a m bedenini arassalaýjy melhemleri taýýarlamakda ulanylýan möhüm dermanlyk otlaryň hataryna girýär.

Pol-paladan melhem taýýarlanylýanda, bir nahar çemçe guradylan otdan alyp 200ml gaýnadylan suwy guýmaly we 15 minut gaýnatmaly, soňra bir sagat ýaly deminde saklamaly. Alnan otuň suw erginini süzüp, bir günün dowamynda üçe bölüp, nahardan öň turbajyk bilen içmeli (dişiň syrçasyny goramak üçin).

Ösdürilip ýetişdirilişi. Ýurdumyzyň derman senagatyny ösümlügiň ýeterlik çig mal serişdesi bilen üpjün etmek üçin Türkmenistanyň şertlerinde 3–4 ýylyň dowamynda ýüňlüje ewrany ösdürip ýetişdirmegiň mümkinçilikleri öwrenildi.

Ösümlügiň tohumy önünden taýýarlanylýan we geriş çekilen meýdançalarda aprel aýynyň II-III ongünlüginde, ýagny topragyň ýylylygy +20<sup>0</sup> C-e çenli ýetende ekmek maslahat berilýär. Gerişleriň arasy 30 sm, beýikligi we ini 20–25 sm edilse, ekini suwarmak we ideg işlerini geçirmek üçin amatly bolýar. Tohumlar gerişniň üstüne arasy 8–10 sm edilip, 2-3 hatar, setir usulynda ekilýär. Şonda tohumlar topraga 2–2,5 sm çuňluga gömülýär. Tohumlaryň





üsti çägäniň ýa-da çüýrän dersiň ýuka gatlagy bilen örtülýär. Ekiş geçirilen dessine yzgarlaýyş suwy berilýär. Ekilen tohumlar 15–20 gün geçenden soň gögerip başlaýarlar. Gögeren gämikler örän haýal boý alýarlar. Olarda diňe ösüşiň 10–12-nji günlerinde ilkinji hakyky ýapraklar peýda bolýar, Ösümlük çygly we yssy howada oňat ösýär. Onuň boýy 8–10 sm, köki 10–12 sm ýetende gunçalaýar. Ol şu döwürden güýçli ösüp başlaýar. Ewra iýun aýynyň ahyrynda we iýul aýynyň başlarynda güllemäge, tohumlamaga girişýär. Onuň gülleme we tohumlama döwri güýze çenli üznüksiz dowam edýär. Ýerli şertlerde ösüş döwrüniň ahyryna çenli ösümligiň her düýbünde boýy 50–70 sm bolan 8–10 sany baldak emele gelýär. Kök ulgamy bolsa topragyň 30 sm-e çenli çuňlugyna aralaşýar. Polpaladan bir möwsümiň dowamynda dört oruma çenli hasyl alyp bolýar.

Ýüňlüje ewranyň hasyllylygy onuň ösüş şertlerine, ideg edilişine baglydyr. Agrotehniki çäreler ýokary derejede geçirilende onuň her hektaryndan 120–150 sentner ýerüsti hasyl alyp boljakdygy anyklanyldy.

Ekine edilýän ideg işleri ekiljek ýerleriň topragyny oňat bejermekden, ony ekişden soňra we ösüş döwrüniň bütin dowamynda ýygy-ýygydan

suwarmakdan, wagtly-wagtynda haşal otlardan arassalamakdan hem-de organiki we mineral dökünler bilen iýmitlendirmekden ybaratdyr. Ekin oňat bejerilen, çygly we gurply toprakly ýerde gowy bitýär. Ösüş döwründe ekini çüýrän ders (3 kg/m<sup>2</sup>) bilen iýmitlendirmek, onuň hasyllygyny ep-esli ýokarlandyrýar.

Dermanlyk çig mal üçin ewranyň hasyllyny onuň gülleýän döwründe ýygnamak maslahat berilýär. Bu döwürde ösümligiň ýerüsti synalarynda peýdaly maddalaryň in köp mukdary toplanýar. Ýygnalan ösümlükler ýörite jaýlarda ýa-da kölegeli meýdançalarda guradylýar. Guradylan otlar mata ýa-da kagyz haltalara gaplanylyp, oňat ýelejiredilýän ýerde saklanylmalydyr.

Geçirilen ylmy barlaglaryň netijesi Türkmenistanyň derman senagaty üçin gymmatly çig mal serişdesi bolan ýüňlüje ewrany ýerli şertlerde ösdürip ýetişdirip boljakdygyny subut etdi. Ýurdumyzyň derman öndürýän kärhanalaryny bu ösümligiň çig malynyň zerur bolan mukdary bilen üpjün etmeklige doly mümkinçilikler bar.

**Ogulnabat RAHMANOWA,**  
**Magtymguly adyndaky**  
**Türkmen döwlet uniwersitetiniň**  
**botanika kafedrasynyň uly**  
**mugallymy, biologiýa**  
**ylmylarynyň kandidaty**

Magtymguly adyndaky  
 Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
 2026-njy ýylyň 25-nji marty

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler, I tom –Aşgabat: TDNG, 2009.
2. Биологический энциклопедический словарь. –Москва, Советская энциклопедия 1986г.
3. Вальтер Г. Растительность земного шара. Том 3. –М.1975г. Изд. Прогресс. -188 с.

## РАЙОНИРОВАНИЕ ПЕСЧАНЫХ МАССИВОВ ЗАПАДНОГО ТУРКМЕНИСТАНА ПО УСЛОВИЯМ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ

### Annotasiýa

#### GÜNBATAR TÜRKMENISTANYŇ ÇÄGE MASSIWLERINIŇ HOJALYK TAÝDAN ÖZLEŞDIRMEGIŇ ŞERTLERI BOÝUNÇA ETRAPLAŞDYRYLYŞY

Derňew geçirilýän Günbatar Türkmen pesliginiň etraplarynyň bölünmeginde esasy orny olaryň gelip çykyşynyň we ösüş taryhynyň umumylygy eýeleýär. Günbatar Türkmen pesliginiň çäge massiwlerinde sebit birliklerini bölüp aýyrmakda olaryň kesgitleýji sebäpleri geomorfologik-genetiki aýratynlyklary we zolak-klimat şertleri bolup durýar. Geomorfologik kartanyň esasynda, inženerçilik-geomorfologik maksatlar üçin çägi etraplaşdyrmak işi geçirildi we onuň netijesinde baş sany etrap (Üçtagan-Çagyl, Günorta Garynyaryk, Çerkezli-Garagum, Okuňgumy-Saýnaksak we Çilmämmetgum) hem-de 18 sany etrapça bölündi.

### Annotation

#### REGIONALIZATION OF THE SAND MASSIFS OF WESTERN TURKMENISTAN ACCORDING TO THE CONDITIONS FOR THEIR ECONOMIC UTILIZATION

In the division into districts of the Western Turkmen lowland being researched, the main place is occupied by the commonality of their origin and history of development. In distinguishing regional units in the sand massifs of the Western Turkmen lowland, their determining reasons are geomorphological-genetic features and zonal-climatic conditions. On the basis of the geomorphological map, for engineering-geomorphological purposes, the zoning of the territory was carried out and, as a result of it, five districts (Uchtagan-Chagyl, Southern Garynyaryk, Cherkezli-Garagum, Okungumy-Saynaksak and Chilmammetgum) and 18 subdistricts were distinguished.

Ведущая роль в обособлении исследуемых районов Западно-Туркменской низменности характеризуется общностью происхождения и историей развития. Общность развития затрагивает не только геолого-геоморфологические, но и климатические, почвенно-растительные условия территория [3].

Методы районирования - это способы выделения геокомплексов на данной

территории по материалам её полного и камерального изучения. Одним из широко применяемых при выделении геокомплексов различного ранга, считается метод ведущего фактора. Ведущие факторы определяются при тщательном анализе геолого-геоморфологических, климатических или почвенно-растительных различий. Если различия\* или одно из них обуславливает обособление



геокомплекса, то их можно рассматривать как закономерные факторы для дифференциации территории. Ведущими факторами, определяющими выделение региональных единиц на песчаных массивах Западно-Туркменской низменности, являются геоморфолого-генетические особенности, а также зонально-климатические условия. Одним из самых надёжных методов районирования является метод анализа комплексных карт. Сущность его заключается в выявлении районов более высокого ранга по закономерностям повторяемости и сочетания в пространстве комплексов более низких рангов.

Основным критерием выделения наших районов на исследуемой территории является специфический, свойственный только данному району, набор динамически сопряженных подрайонов. При выделении областей мы обратили внимание на сходность между собой районов. Следовательно, выявлению районов должно предшествовать составление комплексной карты выделением подрайонов.

Нами использовался также метод количественных характеристик. Так, для определения интенсивности развития дефляционных процессов мы применили такие количественные характеристики как ветровой режим, возможный объём переноса песка, перенос песка в ветропесчаном потоке и динамика барханного рельефа. Все эти показатели в целом раскрывают развитие эоловых процессов в исследуемом районе.

В соответствии с работами Д.Л.Арманда [1], Л.Н.Бабушкина и Н.А.Когая [2], В.Я.Дарымова [5], А.Т.Люваднюка [8] и других авторов нами принята следующая система таксономических единиц: область - район - подрайон.

Выбор таксономических единиц прикладного районирования должен соответствовать стадии практического использования и соответственно масштабу картографирования [6, 7, 8]. В связи с этим генетически однородные поверхности (морфогенетические типы) выделяются нами как районы. Однако, в пределах данных районов обособляются своеобразные участки. Они выделяются как подрайоны (по морфологическим типам).

Западный Туркменистан входит в область, которая именуется структурно-денудационная равнина с эрозионно-тектоническим низкогорно-мелкосопочным рельефом, которая состоит из трех районов, обладающих яркими индивидуальными и неповторимыми чертами.

Выбранные нами таксономические единицы хорошо согласуются с геоморфологическим районированием изучаемой территории. Так, районы по рангу соответствуют геоморфологическим районам, а подрайоны - ландшафтам. Ведущими факторами их обособления являются геолого-геоморфологические особенности. Это объясняется тем, что большая часть района сложена четвертичными отложениями аллювиально-дельтового, аллювиального и морского происхождения на которых

аккумулировались различные формы эолового рельефа. Единицы регионального районирования должны иметь собственное географическое название. Основной единицей нашего крупномасштабного районирования является район, который представляет собой сложный геокомплекс с чёткой индивидуальностью и имеющий свои неповторимые региональные черты природы.

На исследуемой территории обособление района может быть определено по геолого-геоморфологическим признакам [4]. Например, происхождение песков районов и их отличия по возрасту. Обособление района также может быть благодаря зональным отличиям. Например, четкое нарушение зональных принципов наблюдается на границах эолового рельефа с оазисом (пос. Камышлыджа - пески Сайнаксак; пос. Гувлымаяк - пески Чилмамедкум; пос. Ясхан – западная часть песчаного массива Низменных Каракумов). Этим и объясняется выделение геоморфологической единицы в ранге района, который уже не делится ни по зональным, ни по азональным факторам.

В большинстве своём районы Западного Туркменистана имеют сложную структуру, поэтому они распадаются на подрайоны. В основе обособления подрайонов лежат второстепенные геолого-геоморфологические отличия. Это различные формы эолового рельефа с разной степенью их расчлененности и т.д. Подрайон как единица

применяется нами для обособления в зависимости от инженерно-геоморфологических целей.

Деление региона на низкие единицы происходит с учетом морфологических особенностей типов песков и составляющих её подтипов. Обособление районов на подрайоны происходит благодаря объединению тех или иных типов песков, составляющих её внутреннее содержание. Границы того или иного подрайона проводились с учетом прежде всего количественных и качественных показателей определенных типов песков.

Подрайоны неодинаковые по занимаемой площади, некоторые достигают нескольких десятков тысяч квадратных километров. В выделении подрайонов Западного Туркменистана главную роль играют второстепенные геолого-геоморфологические факторы. Ввиду этого решающую роль в проведении границ подрайонов играют геоморфологические различия эолового рельефа. Таким образом, в качестве преобладающего фактора для обособления рассматриваемых подрайонов следует считать геоморфологические признаки.

Итак, наша схема районирования может быть отнесена к системе их трёх таксономических единиц: область - район - подрайон. Вся территория Западного Туркменистана по таксономической системе единиц, в соответствии свыше отмеченными принципами и методами районирования, представляет собой провинцию, в пределах которой выделяются пять районов и 18



**Схема 1 - Система таксономических единиц ландшафтного районирования Западного Туркменистана**

Регион Западный Туркменистан (Западно-Туркменская низменность)				
Учтаган- Чагылский I район	Южный- Карынжарыкский II район	Черкезли- Каракумский III район	Октымкум- Сайнаксакский IV район	Чилмамедкумский V район
П о д р а й о н ы				
1.1. Акшаймак		3.1. Черкезли	4.1. Дюльдюльата	5.1. Дувунчи
1.2. Чагыл		3.2. Западный Каракум	4.2. Октымкум	5.2. Гурже
1.3. Кумсепишен			4.3. Дарджакум	5.3. Суйли
1.4. Учтаган			4.4. Кызылкум	
			4.5. Серчели	
			4.6. Сайнаксак	
			4.7. Ханбагыкум	
			4.8. Гыйржанлы	
			4.9. Машаткум	

подрайонов, зафиксированных в схеме. Региональный анализ районов по развитию дефляционно-аккумулятивных процессов. При промышленном освоении аридных территорий необходимо провести исследования по изучению дефляционно-аккумулятивных процессов для уменьшения их негативного влияния на сооружаемые инженерные объекты. Региональный анализ исследуемой территории проводился с использованием топографических карт,

аэрокосмических снимков разных лет и масштабов с обязательным наземным контролем (таблица).

Использование методов дешифрирования аэрокосмоснимков с комплексным обобщением результатов экспедиционных исследований и отображение их на единой картографической основе позволило создать геоморфологическую карту, на которой показана степень устойчивости эолового рельефа к дефляционным процессам, что позволило нам провести районирование песчаных

Таблица 1 Условия хозяйственного освоения песчаных массивов Западного Туркменистана

Таксономические единицы			Условия хозяйственного освоения				
Регион	Районы	Подрайоны	Очень сложные	Сложные	Относительно сложные	Относительно простые	Простые
Западный Туркменистан	Учтаган-Чагылский	Акшаймак	–*)	–	–	+	+
		Чагыл	–	–	–	–	+
		Кумсепишен	–	–	+	+	–
		Учтаган	–	–	+	+	–
	Южный Карынжарыкский		–	–	+	–	–
	Черкезли-Каракумский	Черкезли	–	+	+	–	–
		Западный Каракум	+	+	–	+	–
	Октумкум-Сайнаксакский	Дюльдюльбата	+	+	–	–	–
		Октумкум	–	–	+	–	–
		Дарджакум	+	+	–	–	–
		Кызылкум	+	+	–	–	–
		Серчели	–	–	+	–	–
		Сайнаксак	+	–	+	–	–
		Ханбагыкум	+	–	–	–	–
		Гыйржанлы	–	–	+	–	–
		Машаткум	–	–	+	+	–
	Чилмамедкумский	Дувунчи	–	–	+	–	–
		Гурже	+	–	+	–	+
		Суйли	+	–	+	–	–

\*) Подобные условия, в основном, не встречаются.

массивов Западного Туркменистана для инженерно-геоморфологических целей.

З а к л ю ч е н и е   н а   б а з е геоморфологической карты нами было проведено районирование территории для инженерно-геоморфологических целей, где выделены пять районов (Учтаган-Чагылский, Южный Карынжарыкский, Черкезли-Каракумский, Октумкум-Сайнаксакский и Чилмамедкумский) и 18 подрайонов, в соответствии со

схемой 1 и таблицей 1. Основой их обособления послужили: генезис песков, мощность подстилаемых отложений и расчлененность эоловых типов рельефа.

**Гапурджан ХАМРАЕВ,**  
Заведующий кафедрой  
гидрометеорологии  
Туркменского государственного  
университета имени  
Махтумкули, кандидат  
географических наук

Туркменский государственный  
университет имени Махтумкули

Дата принятия:  
30 марта 2026 года

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арманд Д.Л. Принципы физико-географического районирования // Известия АН СССР, серия геогр., 1952, № 1.
2. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Физико-географическое районирование Туркменской ССР. –Ташкент: Фан, 1971, 184 с.
3. Вейсов С.К., Хамраев Г.О. Мероприятия по защите песчаных пустынных почв от дефляционных процессов. Тезисы докл. республиканской научной конференции «Экология и охрана почв засушливых территорий Казахстана». –Алма-Ата, 1991, С.20.
4. Вейсов С.К., Добрин А.Л., Хамраев Г.О. Использование данных региональных прогнозов для разработки детальных проектов по защите инженерных объектов от песчаных заносов и выдувания // Информ. листок № 27. –Ашхабад: Туркмен НИИНТИ, 1992, 4 с.
5. Дарымов В.Я. Инженерно-географические условия строительства линейных сооружений в северо-западном Туркменистане. Автореф. дис. на соис. уч. степ. канд. геогр. наук. –Ашхабад, 1978, 26 с.
6. Звонкова Т.В. Прикладная геоморфология. –М.: Высшая школа, 1970, 272 с.
7. Исаченко А.Т. Методы прикладных ландшафтных исследований. –М.: Наука, 1980, 222 с.
8. Леваднюк А.Т. Инженерно-геоморфологический анализ равнинных территорий. –Кишинев: Штиинца, 1983, 256 с.

## Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs NANOSTRUKTURANYŇ SPEKTRIŇ ULTRAMELEWŞE DIAPAZONYNDA FOTODUÝUJYLYGY

### Annotation

### Аннотация

#### PHOTOSENSITIVITY OF Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs NANOSTRUCTURES IN ULTRAVIOLET SPECTRAL REGION

Photosensitive Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs MDS-nanostructures were created by chemical deposition method. Photoelectric parameters of these structures were explored. Morphology and composition of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) oxide layer were analyzed with the help of scanning electron and atomic force microscopes. New objective laws were discovered in visible (1.5-3 eV) and ultraviolet (5-6.1 eV) spectrum regions. In long-wavelength part of spectrum at  $h\nu=2.0$  eV maximum was observed. It may be explained by the creation of nano-oxide of iron (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) with forbidden zone width  $E_g=2.1$  eV (300 K) on the semiconductor- dielectric interface. In the ultraviolet spectrum region at  $h\nu>5.0$  eV gigantic photosensitivity was discovered. It is connected with avalanche multiplication in the space-charge layer and by properties of nanolayers of metal Au and of wide layer oxide Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) ( $E_{gox}=4.9\pm 0.05$  eV (300 K)). Uncovered phenomena in photosensitive MDS nanostructures will allow us to create new types of photoelectric devices.

#### ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs НАНОСТРУКТУР В УФ ОБЛАСТИ СПЕКТРА

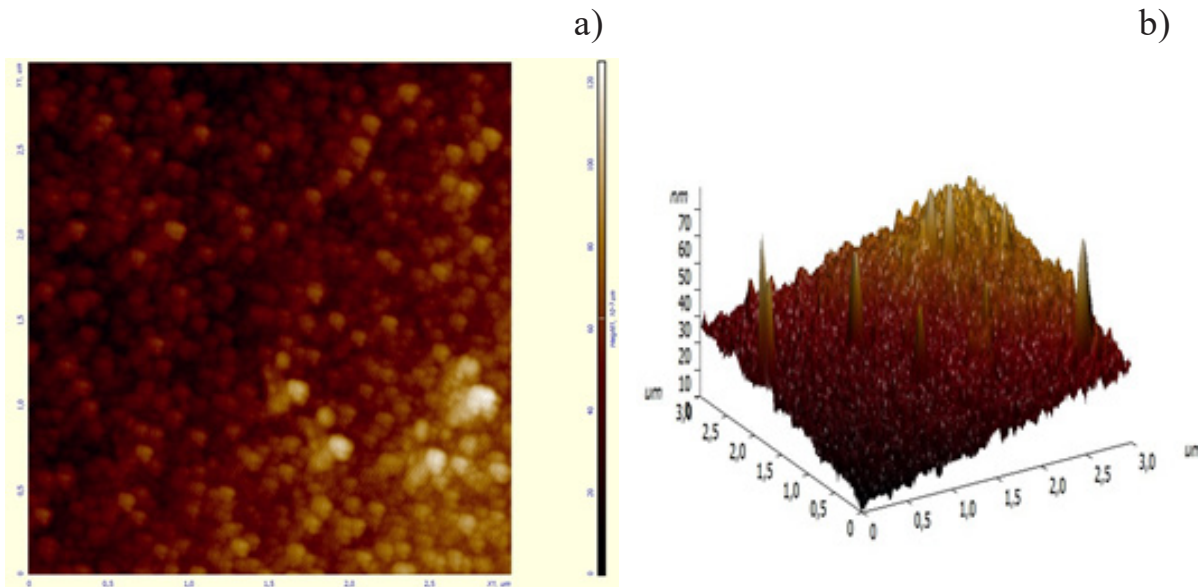
Фоточувствительные МДП наноструктуры Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs созданы методом химического осаждения. Исследовались фотоэлектрические свойства структур. Морфология и структура оксидного слоя Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) исследовались на сканирующих электронных и атомно-силовых микроскопах. В видимой (1.3-5 eV) и УФ (5-6.1 eV) областях спектра обнаружены новые закономерности. В длинноволновой части спектра максимум достигается при  $h\nu=2.0$  eV. Это связано с образованием на границе раздела полупроводник-диэлектрик наноксида железа (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) с шириной запрещенной зоны  $E_g \approx 2,1$  eV (300 K). В УФ диапазоне при  $h\nu>5.0$  eV обнаружена гигантская фоточувствительность, связанная с лавинным умножением в слое объемного заряда и свойствами нанослоев металла Au и широкозонного оксида Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) с шириной запрещенной зоны  $E_{gox} = 4.9 \pm 0,05$  eV (300 K). Обнаруженные явления в фоточувствительных наноструктурах позволят создать новые типы фотоэлектрических приборов.

Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary netijesinde ýurdumyzda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlary kesgitlenip, onda nanotehnologiýalar, nanomateriallar, optoelektronika hem-de fotoenergetika pudaklaryny ösdürmek meselesi öz ornuny tapdy. Häzirki wagtda ylmy-techniki rewolýusiýa nanotehnologiýanyň emele gelmegi we ösüşi bilen baglanyşyklydyr. Tanymal alymlaryň pikirine görä, nanotehnologiýany ornaşdyrmak önümiň hilini has gowulandyrmaga we adamyň umumy ýaşaýşynyň dowamlylygyny artdyrmaga, senagatda täze tehnologiýany özleşdirmäge, resurslary gaýtadan paýlamaga, sosial dargynlygy gowşatmaga, ekologik adaptirlenen ulgamy giňden ösdürmäge sebäp bolar. Nanotehnologiýa usuly metal-dielektrik-ýarymgeçiriji (MDS) Şotki barýerini nanostrukturirläp almakda, ýokary effektiwlikli ultramelewşe (UM) şöhleleriň fotodetektorlaryny taýýarlamakda giňden ulanylýar [1, 2].

Şu işde esasy derňew obýekti bolup himiki nanotehnologiýa ulanyp taýýarlanan Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs MDS nanostrukturalar hyzmat etdiler. Ýarymgeçiriji hökmünde Çöhral usulynda alnan, galyňlygy ~350 nm bolan n-GaAs ( $n=N_d=2 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ , 300 K) plastinkalar ulanyldy. Elektron geçirijili arsenid galliniň (n-GaAs) bir tarapyndan omiki kontakt alyp, arsenid galliniň ikinji tarapyň üstünde potensial päsgelçiligi ýüze çykaryp bilýän ýuka altyn (Au) nanogatlagy himiki tehnologiýa esasynda emele

getirildi. Ýuka altyn (Au) gatlagy himiki usulynda altynyň (Au) hlorlywodorod kislotasynyň (HAuCl<sub>4</sub>) suwdaky ergininden peýdalanylýp, üsti himiki usulynda arassalanan n-GaAs plastinkanyň işjeň üstüne altynyň (Au) nanoölçepli (~10-12 nm) gatlagy otag temperaturasynda çökdürildi. Himiki nanotehnologiýa esasynda 3 dürli fotoduýujy diod gurluşlary taýýarlanylady [3]. Olar Au-n-GaAs, Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs, Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs görnüşlere eýe bolup, olarda elektrik we fotoelektrik derňewler hem-de atom güýç mikroskopyndan, skanirleýji elektron mikroskopyndan peýdalanylýp, oksid gatlagyň (Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) hem-de demir (Fe) atomy bilen legirlenen Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) gatlagyň parametrleri anyklandy. İşde metal (Au) bilen ýarymgeçirijiniň (n-GaAs) arasyna galyňlygy 30–40 Å-dan uly bolmadyk oksid (dielektrik) gatlagyň gadagan zonasynyň giňligi 4.5 eV-dan kiçi bolmadyk nanogatlagyny goýmaklygyň himiki nanotehnologiýa usuly işlenip düzüldi.

Himiki tehnologiýa esasynda taýýarlanan Au-n-GaAs, Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs Şotki diod gurluşlaryň altyn (Au) tarapyna lazer şöhleleri düşürilip, atom-güýç mikroskopynyň (AFM) kömegi bilen altyn kontaktly diodlaryň üst morfologiýasy derňeldi. Bu ugurda alnan netijeler we üstün 2D, 3D şekilleri birinji suratda görkezilýär. Nanostrukturirlenip taýýarlanan Şotki diodlarynyň elektrik (C-U, I-U) we fotoelektrik (Ifo-hv) häsiýetleri otag temperaturasynda (300 K) derňeldi we diod gurluşynyň energetiki diogrammasynyň esasy parametrleri kesgittildi.



1-nji surat. Au-n-GaAs strukturasyň üst relýefiniň atom-güýç mikroskopynyň kömegi bilen alnan 2D (a) we 3D (b) şekilleri

Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs nanostrukturanyň spektriň görünýän we ultramelewşe bölegindäki fotoduýjylygyna gyzgyn fotoelektronlaryň edýän täsiri öwrenildi. Oňa degişli maglumatlar 2-nji b çyzgyda berilýär. Nanostrukturirlenip himiki usulda taýýarlanan Au-n-GaAs we Au-oksidi-(Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)-n-GaAs Şottki fotodiodlarynyň spektriň uzyn tolkunly infragyzyň we görünýän bölegindäki fotoduýjylygy ( $h\nu=1,0-2,2$  eV) derňeldi we alnan netijeler Au-n-GaAs ( $\delta < 10$  Å) diod üçin elektrik derňewleriň (C-U, I-U) esasynda berilýär. Ideal häsiýetli Au-n-GaAs ( $\delta < 10$  Å) diod bilen aralyk oksid (Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) gatlakly Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs ( $\delta \approx 40$  Å) fotodiodlaryň fotoduýjylygy spektriň görünýän we ultramelewşe böleginde deňeşdirilýär (2-nji b surat). Nanooksid gatlakly diodda (2) hvm-nyň gysga tolkunly tarapa süýşýänligi anyklandy.

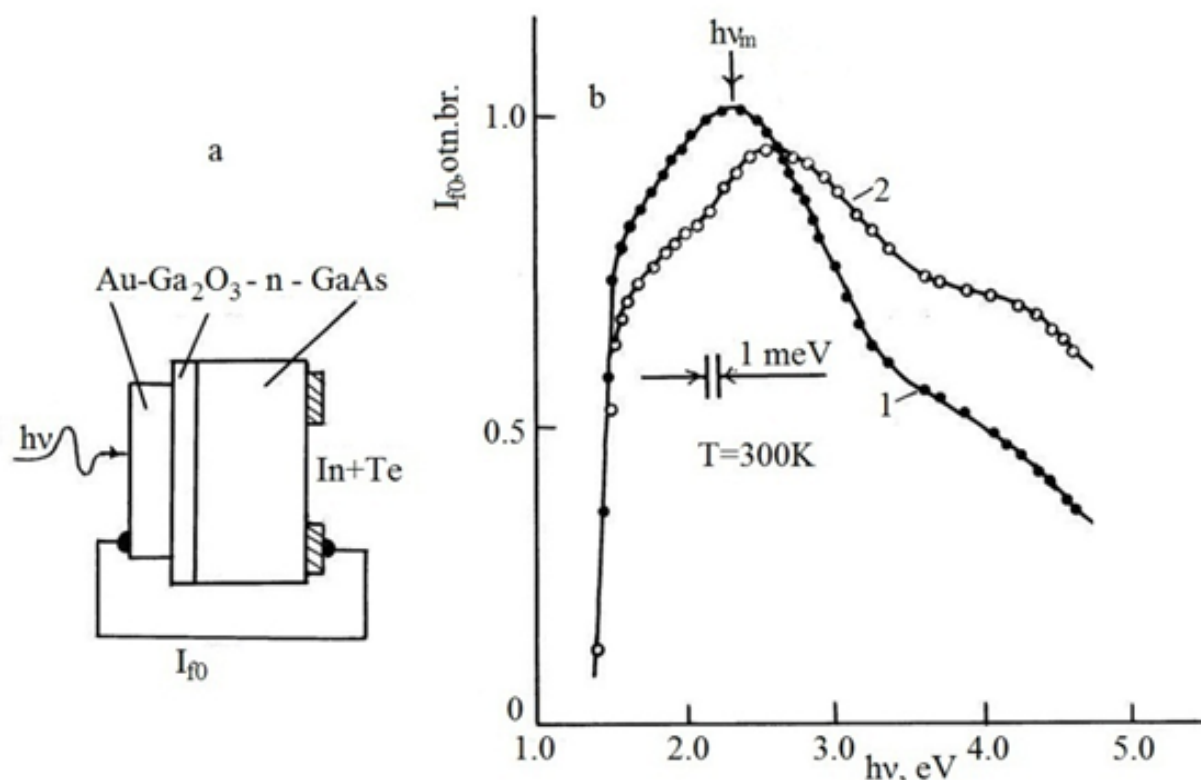
Metal (Au) bilen ýarymgeçirijiniň (n-GaAs) arasynda optimal galyňlykly

$\delta \approx 40$  Å giň zonaly Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (E<sub>g</sub>ox  $\approx 4,9$  eV) oksid gatlagy goýuldy (2-nji a çyzgy). Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs fotodiodda Au bilen GaAs arasynda aralyk dielektrik gatlagyň bardygyny elektrik (I-U, C-U) we fotoelektrik (I<sub>f</sub>-hv) usulynda görkezildi.

Nanostrukturirlenen Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs fotodiodlarynyň taýýarlanyş tehnologiýasy. MDS nanogurluşyň düzümindäki galyňlygy 3–5 nm bolan aralyk Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) dielektrik häsiýetli nanomaterialyň, gurluşy, himiki düzümi we saýgaryş ukyby örän ýokary bolan skanirleýji elektron we atom-güýç mikroskoplarynyň kömegi bilen derňeldi. Elektrik we fotoelektrik usullary bilen oksid gatlagyň iki düzüjiden: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> we Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-den ybaratdygy anyklanyldy. Oksid gatlakda demir atomyny saklaýan Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostrukturanyň tipiki spektral häsiýetnamasy 3-nji suratda berilýär.

Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostrukturadaky oksid gatlagy

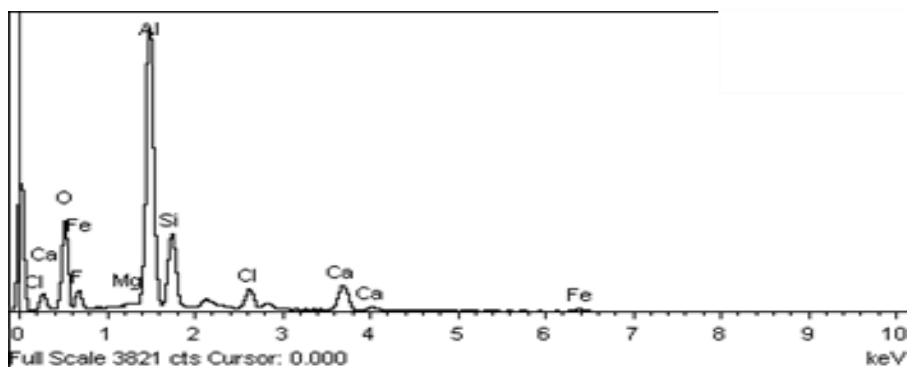




2-nji surat. a) Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs nanostruktura esasyndaky Şottki fotodiodynyň konstruktiv shemasy; b) Au-n-GaAs (1), Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-n-GaAs (2) nanostrukturirlenen Şottki fotodiodlarynyň spektriň görünyän we ultramelewşe diapazonyndaky fotoduýujylygy. № 2-nji egride  $h\nu_m=2.5$  eV bolanda kwant fotoduýujylyk  $\gamma=0.4$  el./fot. deň boldy

ferromagnit demir (Fe) atomynyň gatnaşýanlygy rastrly elektron mikroskopynyň kömegi bilen anyklandy. Nanostrukturirlenen oksid gatlagyň morfologiýasy we düzümi rastrly elektron mikroskopynyň bazasynda MIRA21MU analitik kompleks ulanyp kesgitlenildi. Mikroanaliz energodispersion usulynda INCA Energy 350 ulgamy ulanylyp geçirildi. 3-nji çyzgyda üsti ýuka kremniý örtük bilen örtülen Au- Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs strukturanyň EDX- spektri görkezilen. Grafikiäki demriň häsiýetli pikleri oksid gatlakda Fe atomynyň bardygyny tassyklaýar.

Nanostrukturirlenen Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs strukturanyň spektriň ultramelewşe diapazonynda fotoduýujylygy. Fotoduýujy MDS nanogurluşdaky Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oksid gatlagyň düzümine ferromagnit demir (Fe) atomlaryny girizmek arkaly Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanogurluşlara esaslanan ýarymgeçirijili fotodetektorlar taýýarlandy. Olaryň fotoelektrik häsiýetleri spektriň görünyän we ultramelewşe ( $h\nu=1.5-6.1$  eV) böleginde derňelip, spektriň görünyän ( $h\nu$ ) we ultramelewşe ( $h\nu=5-6.1$  eV) böleginde öň belli bolmadyk täze kanunalaýyklyk ýüze çykaryldy (4-nji surat), ýagny



3-nji surat. Üsti ýuka kremniý bilen ýapylan Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs EDX spektri pikleri oksid gatlakda Fe bardygyny tassyklaýar

fotonyň energiýasy  $h\nu=5.0\text{ eV}$ -dan  $h\nu=6.1\text{ eV}$ -a çenli artanda fototok  $I_{f0}$  eksponensial kanun boýunça artýar we işde görkezilen usulyýet esasynda  $I_{f0} \approx (h\nu - E_{\text{gox}})^2$  empiriki aňlatmany spektriň ultramelewşe böleginde ulanyp,

$$I_{f0}^{1/2} - h\nu$$

koordinatada baglanyşygyň grafigi gurlup,

$$I_{f0}^{1/2} = 0$$

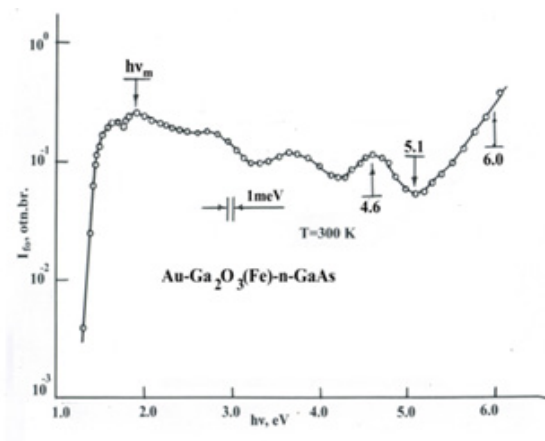
bolanda  $h\nu = E_{\text{gox}}$  deň bolýanlygy anyklandy (5-nji surat).

Fotoelektrik usulynda Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostrukturada emele getirilen Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) nanooksid (dielektrik) gatlaklaryň gadagan zonalarynyň giňligi ( $E_{\text{gox}}$ ) fotoelektrik usulynda kesgitlendi. n-GaAs-niň üstünde emele gelen: Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) nanooksid gatlak üçin  $E_{\text{gox}} = 4.9\text{ eV}$  deň boldy (5-nji surat).

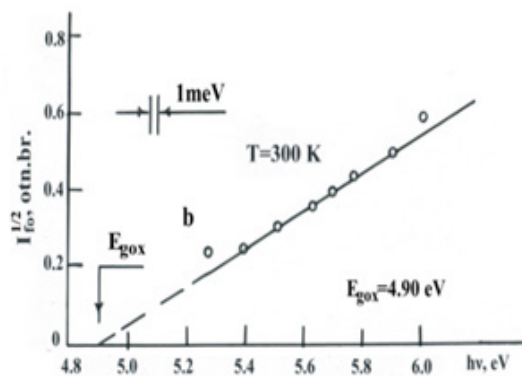
Häzirki wagtda dünýäde bejermesi kyn keselleri bejermekde we olaryň önüni almakda, altyn nanobölejikleri

derman serişdelerini niýetlenen ýerlere eltmek üçin giňden ulanylyp başlandy. Şu ýerde esasy bellemeli zadymyz, altyn nanobölejikleriniň ölçegi olary lukmançylykda we derman senagatynda ulanmakda esasy parametr bolup durýar. Mysal üçin, öykene 70 nm ölçegli, öýjüge 50 nm ölçegli we gana hem-de beýni öýjüğine 30 nm ölçegli altyn nanobölejikleri girip bilýär. Şonuň üçin altyn nanobölejikleriniň ölçeglerini takyk kesgitlemek wajypdyr. 6-njy suratda GaAs plastinkanyň üstünde Au bölejiginiň skanirleýji elektron mikroskopda 75000 esse ulaldylan görnüşi görkezilen.

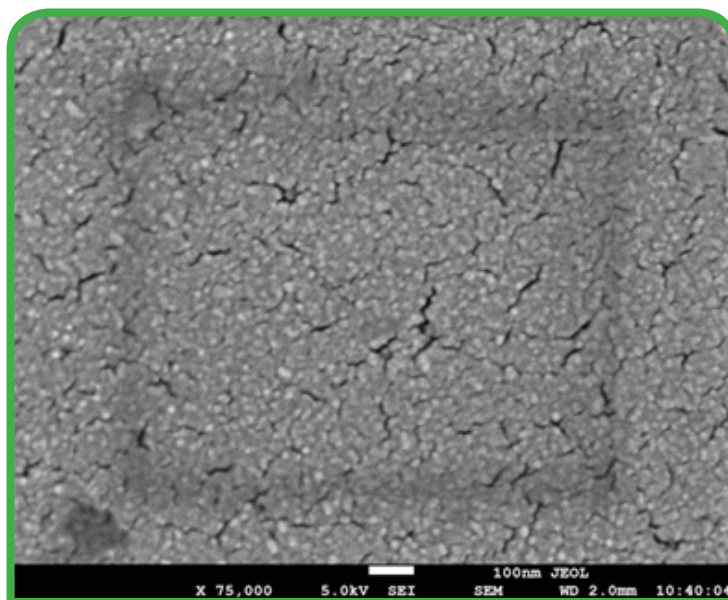
Altynyň hlorlywodorod kislotasynyň (HAuCl<sub>4</sub>) suwdaky kolloid erginindäki altyn nanobölejikleriniň ölçeglerini kesgitlemek üçin GaAs plastinkanyň (podložkanyň) üstünde ösdürilen altynyň nanoölçegli gatlaklary material hökmünde ulanyldy. GaAs podložkanyň üstündäki altyn nanobölejikleriniň ölçegi skanirleýji elektron mikroskopynyň kömegi bilen anyklandy (6-njy surat).



4-nji surat. Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs MDS nanogurluşyň fotogunyň spektri



5-nji surat.  $I_{f_0}^{1/2}$ -hv koordinatada gurlan Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs MDS nanogurluşyň fotogunyň spektri



6-njy surat. Skanirleýji elektron mikroskopyň kömegi bilen Au-n-GaAs gurluşyň Au tarapyndan alnan suraty. Üstün iki ölçegli morfologiýasy

Şu işde kolloid ergininde altyn nanobölejiklerini almak üçin altynyň hlorowodород kislotasynyň suwly ergindäki sitrat bilen gaýtarylmasyndan peýdalanylýp, altyn nanobölejigiň ölçegini 80-15 nm aralygynda üýtgedip bolýanlygy anyklandy. Arsenid galliý (GaAs) podložkanyň üstünde ösdürilen (altynyň nanobölejikleriniň ölçegi skanirleýji elektron mikroskopyň kömegi bilen derňeldi we olaryň ölçegleri kesgitlendi. Ölçegleri 30-70 nm aralygyndaky altynyň nanobölejiklerini biologiýada we lukmançylykda ulanmak bolar.

Şeýlelikde, n-GaAs-niň üstünde emele gelen Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe) nanooksid gatlagy Au-n-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostrukturada möhüm ylmy-

amaly ähmiýete mahsus bolan özboluşly häsiýeti ýüze çykarýar. Ölçegleri (diametri) 30-70 nm aralygyndaky altynyň nanobölejiklerini biologiýanyň we lukmançylygyň maksatlary üçin ulanmaklygyň täze mümkinçiligi görkezildi.

**Daulbaý MELEBAÝEW,**  
**Magtymguly adyndaky Türkmen**  
**döwlet uniwersitetiniň**  
**nazary we eksperimental fizika**  
**kafedrasynyň dosenti, fizika-**  
**matematika ylmylarynyň kandidaty,**

**Altynjemał ÝAZYÝEWA,**  
**Magtymguly adyndaky Türkmen**  
**döwlet uniwersitetiniň umumy fizika**  
**kafedrasynyň mugallymy**

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 27-nji apreli

### EDEBIÝAT

1. Мелебаев Д. Гигантская фоточувствительность Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaP наноструктур в УФ области спектра. // Инженерный журнал Нанотехника. – Россия: Москва, 2014, № 2 (38), 106-109 с.
2. Melebaýew D., Orazowa G. Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaP nanostrukturanyň spektriň ultramelewşe bölegindäki fotoduýujlygy. Türkmenistanyň Garaşsyzlygynyň şanly 30 ýyllygy mynasybetli “Ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalaryň ösüşi” atly ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – A.: Ylym, 2021. T1. 377-379 sah.
3. Rud V., Melebayev D., Krasnoshchekov V., Ilyin I., Terukov E., Diuldin M., Andreyev A., Shamuhammedova M. and Davydov V. Photosensitivity of Nanostructured Schottky Barriers Based on GaP for Solar Energy Applications. Energies 2023, 16, 2319. <https://doi.org/10.3390/en16052319>. <https://www.mdpi.com/journal/energies> 1 of 15.

## UMUMYBILIM BERÝÄN ORTA MEKDEPLERDE MATEMATIKANY OKATMAGYŇ USULYÝETINIŇ KÄMILLEŞDIRILIŞI WE ÖŇDE DURÝAN WEZIPELER

### Annotation

#### IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS IN SECONDARY SCHOOLS AND THE ISSUES TO BE ADDRESSED

Improving the methodology of teaching mathematics in secondary schools is directly related to the continuous modernization of the content of curricula and textbooks, the widespread introduction of digital educational tools in educational work, the training of a new generation of competent, talented mathematics teachers, and the improvement of the professional level of teachers.

The article argues that the introduction of topics related to the nature, economy, and cultural heritage of Turkmenistan, the nature of Turkmenistan, the economy, and the cultural heritage of Turkmenistan, the improvement of curricula and textbooks based on STEM technology, and the introduction of indicators of the international educational programs PISA, TIMSS, and PIRLS into the national education system are necessary conditions for improving the methodology of teaching mathematics.

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň «Ýaşlar – Watanyň daýanjy» kitabynda: «Ýurdumyzda bilim ulgamyny dünýä ülhülerine, umumy ykrar

### Аннотация

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ И ЗАДАЧИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

Совершенствование методики преподавания математики в средних школах напрямую связано с непрерывной модернизацией содержания учебных программ и учебников, широким внедрением цифровых образовательных инструментов в образовательную работу, подготовкой нового поколения компетентных, талантливых учителей математики и повышением профессионального уровня учителей.

В статье утверждается, что необходимыми условиями для совершенствования методики преподавания математики являются включение в национальную систему образования тем, связанных с природой, экономикой и культурным наследием Туркменистана, совершенствование учебных программ и учебников на основе STEM-технологий, а также внедрение показателей международных образовательных программ PISA, TIMSS и PIRLS.

edilen halkara kadalara we öňdebaryjy tejribelere laýyk kämilleşdirmek, ýaş nesillerimizi milli hem-de umumadamzat gymmatlyklarynyň

esasynda terbiýelemek, olara döwrebap bilim bermek biziň alyp barýan bilim syýasatymyzyň baş maksadydyr» [1, s.365] diýen sözlerinden ugur alnyp, bilimiň mazmuny, dersleri okatmagyň usulyýeti ylmy esaslarda kämilleşdirilýär. Umumybilim berýän orta mekdeplerde okuw dersleri, şol sanda matematika dersi boýunça bilimiň mazmuny ylmylyk, millilik, taryhylyk, okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna laýyk bolmaklyk, yzygiderlilik, nazaryýet bilen amalyýetiň utgaşyklylyk, dersara baglanyşyklylyk ýaly ýörelgeleriň esasynda düzülen okuw maksatnamalarynda, olaryň esasynda ýazylyan okuw kitaplarynda berilýär.

«Türkmenistanda tebigy we takyk ylmy ugurly okuw derslerini okatmagy kämilleşdirmegiň Konsepsiýasyna», «Türkmenistanda umumybilim maksatnamalary boýunça okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmegiň 2028-nji ýyla çenli Konsepsiýasyna» laýyklykda, okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek, bilimiň mazmunyny kesgitleýän resminamalaryň: okuw maksatnamalarynyň we okuw kitaplarynyň mazmunyny baýlaşdyrmak babatda möhüm işler durmuşa geçirilýär. Okuw maksatnamalarynyň we okuw kitaplarynyň mazmuny okuwçylarda watansöýüjiligi terbiýelemäge, olaryň bahalandyryjy-ugrukdyryjy, medeni-öwrenijilik, bilmek-akyl ýetirmek, kommunikatiw, maglumat-tehnologiýa we durmuş-zähmet başarnyklaryny ösdürmäge, gündelik durmuşda, bilimi dowam etdirmekde, şeýle-de olaryň geljekki hünär işinde zerur bolan matematiki bilimleriniň, başarnyklaryň we endikleriniň ulgamyny kesgitlemäge,

dersara baglanyşygy üpjün etmäge, matematikanyň usullaryny amaly işleriň dürli ugurlarynda ulanmaga gönükdirilýär.

Okuw maksatnamalaryna türkmen halkynyň medeni mirasy, atalar sözi we nakyllar boýunça bilim maglumatlarynyň, türkmen topragynda ýaşan we beýik ylmy açyşlary edip, dünýä ylmyna uly goşant goşan matematikler we olaryň işlerine, Türkmenistanyň tebigatyna, ykdysadyýetine, medeni mirasyna degişli temalaryň girizilmegi hem matematiki bilimiň mazmunyny kämilleşdirmegiň möhüm şertleri bolup durýar.

Magtymguly Pyragynyň döredijiligi terbiýemekdebidir. Onuň döredijiligi bilen baglanyşykly maglumatlar umumybilim berýän orta mekdepleriň okuw maksatnamalarynda, okuw kitaplarynda berilýär. V synpyň matematika dersi boýunça okuw maksatnamasynyň «Natural sanlar we olaryň üstünde amallar» atly birinji bölümine «Magtymgulynyň goşgularynda natural sanlaryň ulanylyşy» atly tema girizildi. Matematika okuw kitabynda natural sanlaryň okalyşyna we ýazylyşyna degişli gönükmelerde şahyryň goşgulary ulanylýar. Okuw kitabyndaky temalaryň Magtymguly Pyragynyň goşgulary bilen baglanyşdyrylyp öwredilmegi, şahyryň goşgularyny okuwçylaryň gowy öwrenmegine, goşgularyň many-mazmunyna düşünmegine, öwredilýän temalary gowy özleşdirmeklerine mümkinçilik berýär. Okuwçylary beýik şahyra guwanmak ruhunda terbiýelemekde onuň goşgularyny ulanyp meseleleriň düzülmeginiň we olary matematika sapaklarynda çözmegiň möhüm ähmiýeti bar.



Matematika sapaklarynda geçilýän temalar bilen baglanyşdyrylyp, «Paýhas çeşmesi» atly kitabyndaky natural sanlar ulanylan atalar sözi we nakyllar», «Paýhas çeşmesi» atly kitabyndaky ölçeg birlikleri ulanylan atalar sözi we nakyllar», «Paýhas çeşmesi» atly kitabyndaky atalar sözünü we nakyllary ulanylyp teksti meseleleri düzmek» ýaly temalar hem okuw maksatnamalaryna we okuw kitaplaryna girizildi.

Türkmen halkynyň ençeme alymlary, şahyrlary uzak asyrlaryň dowamynda öz köptaraply ylmy we ajaýyp çeper eserleri bilen türkmeniň adyny şöhratlandyrypdyrlar, olar ylmy we çeper eserleri bilen dünýä medeniýetiniň ösüşine önjeýli goşant goşupdyrlar. Gahryman Arkadagymyzyň «Hakyda göwheri» kitabynda XI asyryň başlarynda Köneürgençde al-Biruny we Ibn Sina (Awisenna) ýaly alymlaryň işlandigi, bu şäherde ady latynlaşdyrylan görnüşinde «logarifm – matematika» adalgasynda ebedileşdirilen, algebra ylmy dörediji hökmünde belli bolan beýik matematik Muhammet al-Horezminiň hem doglandygy [3, s.108], «Ömrümiň manysynyň dowamaty» kitabynda «Algoritm» düşünjesini dünýä beren alymyň al-Horezmidigi, dünýädäki iň kämil Gün kalendaryny düzen we hasap ylmyndaky «X» iks – näbelli san diýen düşünjani ilki oýlap tapanyň we ylmy dolanyşyga girizeniň Omar Haýýamdygy, «Nolluk» diýen düşünjani dünýäniň hasap ylmyna girizeniň Abu Reýhan al-Birunydygy [2, s. 88.], «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi (II kitap)» kitabynda Orta asyrlarda Amul, Farap, Merwez, Sarahs, Nesewi, Gürgen,

Dehistan, Horezm ýaly ýa-da beýleki ýer-ýurt atlaryny özüne tahallus edinen alymlaryň dünýä ylmyň öňünde bitiren hyzmatlarynyň bu günki gün tutuş Zemine äşgärdigi [4, s.5] barada belleniýär.

Gahryman Arkadagymyzyň bu kitaplarynda atlary tutulan, orta asyrlarda türkmen topragynda zähmet çeken, ylmy açyşlary bilen dünýä medeniýetiniň genji-hazynasyna saldamly goşant goşan beýik şahsyýetleriň ylmy işleri bilen mekdep okuwçylarynyň tanyşdyrylmagy ähmiýetli işlerdir. Şu nukdaýnazarda umumybilim berýän orta mekdepleriň 8-nji synp üçin algebra dersi boýunça okuw maksatnamasyna we okuw kitabyna «Gadymy merwli matematikleriň meseleleri we olaryň çözülişi» atly tema girizildi. Okuw kitabynda Gadymy Merwde ýaşan we işlän meşhur matematik al-Horezminiň «Kitap aljibr we almukabala» diýen kitabyndaky položitel koeffisiýentli kwadrat deňlemeleriň alty görnüşiniň çözülişi, olaryň meseleleri çözmekde ulanylyşy görkezilýär. Gadymy Merwde işlän we ýaşan Omar Haýýamyň «Algebra» kitabyndan kwadrat deňlemelere getirilip çözülýän meseleler we olaryň çözülişleri öwrenilýär.

Okuwçylara berilýän bilimiň hili köp babatda matematika sapaklarynda beýleki okuw dersleriniň maglumatlarynyň ulanylyş derejesine hem baglydyr. IX synpyň algebra dersiň okuw maksatnamasyna girizilen «Türkmenistanyň taryhyna degişli meseleler we olaryň çözülişi» atly temada Türkmenistanyň taryhy dersi boýunça düzülen Oguz han, Bilge han, R.Pampelli, Dawut Çagry beg,

Muhammet Togrul beg, Mäne baba, Sarahs baba, Alp Arslan, Soltan Sanjar, Muhammet Togrul beg, Dawut Çagry beg, türkmen beglikleri we atabeglikleri bilen baglanyşykly meselelere seredilýär.

Umumybilim berýän orta mekdeplerde matematikany okatmagyň hili hem-de netijeliligi ýokary okuw mekdeplerinde talyplaryň – geljekki mugallymlaryň nazaryýet we usulyýet taýýarlygyna, pedagogik ugurly ýokary okuw mekdeplerinde döredilen hünär derejesini ýokarlandyryş fakultetleriniň işiniň kämilleşdirilmegine, matematika mugallymlarynyň hünär bilimleriniň, pedagogik ussatlygynyň yzygiderli ýokarlandyrylmagyna hem gönüden-göni baglydyr.

Bilim babatda halkara hyzmatdaşlygynyň çäklerinde bilim bermegiň (ýa-da okatmagyň) häzirki zaman usullary boýunça oňyn halkara tejribeler öwrenilýär we bilim işine ornaşdyrylýar. Häzirki wagtda dünýäniň ösen ýurtlarynyň bilim ulgamynda giňden ulanylýan, okuw dersleriniň arasynda logiki baglanyşygyň guralmagyna ýardam edýän STEM tehnologiýasyna esaslanyp okuw maksatnamalaryny we okuw kitaplaryny kämilleşdirmek hem wajyp wezipeler bolup durýar. STEM usulyýetiniň aýratynlygy bir dersiň beýlekilerden üzňe däl-de, biri-biri bilen baglanyşykly öwredilmegidir. Şu nukdaýnazardan matematika dersi boýunça okuw maksatnamalaryna dersara baglanyşygy guramaga ýardam etjek temalar girizildi. Muňa XI synpyň «Algebra we analiziň başlangyçlary» dersiň okuw maksatnamasyna «Önümiň fizikada, himiýada we biologiyada

ulanylyşy» XII synpyň «Algebra we analiziň başlangyçlary» dersiň okuw maksatnamasyna «Integralyň fizikada, himiýada we biologiyada ulanylyşy», «Differensial deňlemeleriň fiziki, himiki we biologik meseleleri çözmekde ulanylyşy» ýaly temalaryň girizilmegi mysal bolup biler. Bu okuw maksatnamalaryna laýyklykda okuw kitaplary taýýarlanylýp, olarda dersara baglanyşyga degişli meseleler berildi.

«Türkmenistanda umumybilim maksatnamalary boýunça okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmegiň 2028-nji ýyla çenli Konsepsiyasyna» laýyklykda, mekdep okuwçylarynyň funksional sowatlylygyny hem-de öwrenen bilimlerini durmuşda ulanyp bilmek başarnyklaryny bahalandyryan PISA, matematika we tebigy bilimleriniň hilini bahalandyryan TIMSS we okamak sowatlylygyny bahalandyryan PIRLS halkara bilim maksatnamasynyň görkezijilerini milli bilim ulgamyna ornaşdyrmak boýunça işleri alyp barmak we olaryň esasynda yzygiderli seljermeleri geçirmek hem umumybilim berýän orta mekdeplerde matematikany okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde ähmiýetli işlerdir.

Ýurdumyzda amala aşyrylan düýpli özgertmeleriň biri-de, ylmyň belli bir ugruna ýöriteleşdirilen umumybilim berýän orta mekdepleriň giň ulgamynyň döredilmegi bilen şertlendirilýär. Häzirki döwürde ýurdumyzda takyk ylmy ugra ýöriteleşdirilen mekdeplerde okuwçylara matematika dersi boýunça bilim-terbiýe bermekde milli ülnülerden peýdalanmak bilen birlikde dünýä tejribesine laýyklykda, innowasion usullarda



okatmagyň häzirki zaman ýörelgelerini öwrenmek, sanly serişdeleri giňden peýdalanylýan bilimiň mazmunyny baýlaşdyrmak, hilini ýokarlandyrmak we okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek işi dowam etdirilýär hem-de oňyn netijeler gazanylýar.

Matematika daň okuw maksatnamalarynyň we okuw kitaplarynyň mazmunynyň döwlet bilim standartlarynyň talaplaryna, bilim ulgamyna degişli kabul edilen Konsepsiýalara, matematika, pedagogika, psihologiýa we okatmagyň usulyýeti ylmymlarynyň gazananlaryna laýyklykda döwrebaplaşdyrylmagy hem-de matematika mugallymlarynyň döredijilikli işlemekleri netijesinde mekdep okuwçylarymyz Halkara matematika olimpiadalarynda ýokary netijelere mynasyp bolýarlar.

Mekdep okuwçylary 2024-nji ýylyň 25–30-njy marty aralygynda Arkadag şäherinde geçirilen Halkara matematika olimpiadasynda 4 altyn, 12 kümüş, 8 bürünç medala, 2025-nji ýylyň 21–26-njy apreli aralygynda Aşgabat şäherinde geçirilen halkara matematika olimpiadasynda 5 altyn, 9 kümüş,

17 bürünç medala, 2026-njy ýylyň 8–13-nji apreli aralygynda Aşgabat şäherinde geçirilen Halkara matematika olimpiadasynda 6 altyn, 10 kümüş, 13 bürünç medala mynasyp boldular.

Türkmenistanyň mekdep okuwçylarynyň halkara bäsleşiklerinde şeýle ynamly çykyş etmekleri hem-de köpsanly baýrakly orunlara mynasyp bolmaklary döwlet Baştutanymyzyň ösüp gelýän ýaş nesil baradaky yzygiderli aladalarynyň, hemmetaraplaýyn bilimli, beden we ruhy taýdan ösen, giň gözýetimli, watansöýüji ýaşlary terbiýeläp yetiştirmek ugrunda döredip berýän mümkinçilikleriniň ajaýyp netijeleridir.

Şeýle mümkinçilikleri döredýän, bilim ulgamyny kämilleşdirmekde beýik işleri durmuşa geçirýän Gahryman Arkadagymyzyň, Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň janlary sag, ömürleri uzak bolsun, belent başlary aman bolsun.

**Gündogdy ŞADURDYÝEW,**

**Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň tebigy we takyk bilimler bölüminiň müdiri, pedagogika ylmymlarynyň kandidaty, dosent**

Türkmenistanyň  
Milli bilim instituty

Kabul edilen wagty:  
2026-njy ýylyň 7-nji maýy

#### EDEBIÝAT

1. *Serdar Berdimuhamedow. Ýaşlar – Watanyň daýanjy.* – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2023.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow. Ömrümiň manysynyň dowamaty.* – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2023.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow. Hakyda göwheri.* – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2024.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. II kitap* – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.

## GAZANYŇ PTK-SYNY TÜSSE GAZLARYNY SOWATMAGYŇ HASABYNA ÝOKARLANDYRMAGYŇ HASAPLAMASY

### Annotation

#### CALCULATION OF INCREASING THE BOILER EFFICIENCY BY COOLING THE FLUE GASES

The combustion of fossil fuels in boiler units emits substances into the environment that are harmful to human health and nature. Furthermore, due to the high temperature of the emitted flue gases, significant heat loss occurs. Cooling the emitted flue gases by means of contact heat exchangers (CHEs) makes it possible to save heat and reduce fuel consumption, thereby minimizing the harm caused to human health and the environment, and thus increasing the efficiency of the boilers. The paper presents data from calculations for a KBGM-100 type boiler operating at a constant fuel flow rate, emphasizing the feasibility of using CHEs from both economic and environmental standpoints.

### Аннотация

#### РАСЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ КПД КОТЛОВ ЗА СЧЕТ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

При сжигании различных видов органического топлива в котельных агрегатах в окружающую среду выбрасываются вещества, загрязняющие природу и оказывающие негативное воздействие на здоровье людей. Кроме того, из-за высокой температуры выбрасываемых дымовых газов, происходит потеря теплоты. Охлаждение выбрасываемых дымовых газов с помощью контактных теплообменников (КТО) дает возможность экономить теплоту и расход сжигаемого топлива, снизить наносимый вред на здоровье людей и природу, тем самым повысить эффективность работы котлов. Приводятся данные проведенных расчетов для котла типа KBGM-100, работающего при постоянном расходе сжигаемого топлива, а также подчеркивается целесообразность применения КТО с точек зрения экономии ресурсов и охраны экологии.

Berkarar döwletin täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimizde ylym-bilim ulgamynyň dünýä derejesinde ösdürilmegine aýratyn üns berilýär. Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň başda durmagynda halkymyzyň ýaşayyş-durmuş şertleriniň mundan beýläk hem ýokarlanmagynyň, ýurdumyzyň ykdysady garaşsyzlygynyň

pugtalanmagynyň bähbidine ähli pudaklar bilen bir hatarda ylym ulgamynda hem uly sepgitlere ýetilýär. Gahryman Arkadagymyzyň: “Biz innowasion ykdysadyýete öňdebaryjy tejribeleri we häzirkä zaman tehnologiýalary ornaşdyrmak, ýokary netijeli, howpsuz hem-de ekologiýa taýdan arassa energetika pudagyny döretmäge aýratyn üns berýäris” diýip belleýşi ýaly,

energetika pudagy ykdysadyýetiň esasy sütünleriniň biridir. Tebigy baýlyklardan rejeli peýdalanmak, ilatyň saglygyny we daşky gurşawy goramak Türkmenistanyň Prezidentiniň „Türkmenistanda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlary hakyndaky“ Karary esasynda döwlet syýasatynda ylmyň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir.

Organiki ýangyçlaryň tygşytlanmasy energetiki we ýylylyk gazanlarynyň işiniň netijeliliginiň ýokarlanmasy bilen berk baglydyr. Bu desgaldan daşky gurşawa zyňlýan tüsse gazlarynyň temperaturasy 120-200\degc bolup, olar özlerinde 15-17% suw buglaryny saklaýarlar. Gidýän tüsse gazlarynyň 0\degc çenli çuňňur sowadylmasy, fiziki ýylylykdan başga, bu tüssäniň düzümindäki suw buglarynyň kondensasiýa ýylylygyny almaga hem ýardam edýär [1-4]. Hasaplamaalaryň görkezmeğine görä gazanyň daşky gurşawa gidýän tüsse gazlarynyň entalpiýasy kondensasiýa ýylylygy hasaba alynmadyk gazyň entalpiýasyndan 2,5–3 esse uludyr [1]. Bu maglumatlar gazanyň PTK-syny ýokarlandyrmakda gidýän tüsse gazlarynyň çuňňur sowadylmasynyň netijelidigini tassyklaýar. Häzirki wagtda tüsse gazlaryny çuňňur sowatmaga mümkinçilik berýän ykdysady taýdan amatly gurluşlaryň birine kontaktly ýylylyk çalşyjylar (KÝÇ-ler) degişli. Şonuň üçin KÝÇ-leriň PTK-synyň hasaplamasynyň usulyýetini işläp düzmek uly gyzyklanma döredýär.

Ulanyjylaryň kuwwatlaryna baglylykda ýyladyş ulgamlarynyň gazanlaryny bellenen hemişelik ýylylyk kuwwatda ( $Q_b = \text{const}$ ) ýa-da ýakylýan ýangyjyň hemişelik harçlanmasynda ( $B = \text{const}$ )

işläp bilýärler. Bu işde  $B = \text{const}$  şertdäki gazanyň PTK-synyň hasabynyň netijeleri getirilýär. Bu ýagdaýda gazanyň bellenen  $Q_b$  ýylylyk kuwwatyny öndürendäki  $\eta_{na}$  we KÝÇ ulanyp  $Q$  ýylylyk kuwwatyny öndürendäki  $\eta_a$  PTK-laryny degişlilikde (ýanmanyň aşaky ýylylygy boýunça):

$$\eta_{na} = \frac{Q_b}{B_n Q_a^p}, \quad (1)$$

$$\eta_a = \frac{Q}{B_n Q_a^p} \quad (2)$$

g ö r n ü ş d e ý a z a l y ñ . G a z g ö r n ü ş l i ý a n g y ç d o l y ý a n a n d a :

$$\eta_{na} = 1 - \left( \frac{q_2}{100} + \frac{q_5}{100} \right);$$

$$\eta_a = 1 - \left( \frac{q_2^*}{100} + \frac{q_5}{100} \right) + \frac{\Delta Q_{kon}}{B_n Q_a^p}$$

$\eta_{na}$  we  $\eta_a$  ululyklaryň bahalaryny (1) we (2) formulalarda ýerine goýup, ýanma önümleriniň KÝÇ-lerde sowadylmasynyň hasabyna alynýan goşmaça ýylylyk mukdaryny kesgitläris:

$$\Delta Q = Q - Q_b = \Delta Q_{kon} + (q_2 - q_2^*) \frac{B_n Q_a^p}{100}. \quad (3)$$

Bu ýerde:  $q_5$  – daşky sowadylmanyň hasabyna ýitirilýän ýylylyk (onuň bahasy 1-nji tablisada getirilýär);  $q_2$  we  $q_2^*$  – gidýän gazlar bilen degişlilikde kontaktly ýylylyk çalşyjylar oturdylmazyndan öňki we soňky ýitirilýän fiziki ýylylyklar. Bu ýitgiler gidýän tüsse gazlarynyň parametrlerine we düzümine baglylykda [3]:

$$q_2 = \frac{100}{Q_a^p} (\beta t'_{gid} - \alpha_{gid} V_h C_h t_h),$$

$$q_2^* = \frac{100}{Q_a^p} (\beta t_{gid}'' - \alpha_{gid} V_h C_h t_h)$$

formular boýunça kesgitlenýär.

Bu ýerde:  $t'_{gid}$ ,  $t''_{gid}$  – deňşlilikde gidýän tüsse gazlarynyň KÝÇ-ä girelgedäki we çykalgadaky temperaturalary.  $q_2$  we  $q_2^*$  – ululyklaryň bahalaryny (3)-de ýerine goýsak:

$$\Delta Q = \beta B_n (t'_{gid} - t''_{gid}) + \Delta Q_{kond}. \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Delta Q &= B_n Q_a^p (\eta_n - \eta_{na}) = \\ &= \beta B_n (t'_{gid} - t''_{gid}) + \Delta Q_{kond}. \end{aligned} \quad (5)$$

deňligi alarys. Bu ýerden:

$$\eta_a = \eta_{na} + \frac{\beta(t'_{gid} - t''_{gid})}{Q_a^p} + \frac{\Delta Q_{kond.}}{B_n Q_a^p} \quad (6)$$

### 1-nji tablisa

**Daşky sowadylmanyň hasabyna ýitirilýän ýylylygyň gazanyň nominal kuwwatyna baglylykda bahalary [5]**

$\Delta Q, MWt$	1	2	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	90	100
$q_5, \%$	5	3	2	1,7	1,5	1,3	1,2	1	0,9	0,75	0,7	0,5	0,48	0,47

KÝÇ-lerde kondensasiýanyň hasabyna alynýan ýylylyk [1]:

$$\Delta Q_{kond.} = [a_a - b(t''_{gid})^{2,83}] B_n Q_a^p, \quad (7)$$

(10) we (1) formulalardan

$$\eta_{ny} = \eta_{na} \frac{Q_a^p}{Q_y^p} \quad (11)$$

onda

$$\eta_a = \eta_{na} + \frac{1}{Q_a^p} [\beta(t'_{gid} - t''_{gid})] + a_a - b(t''_{gid})^{2,83}. \quad (8)$$

g a t n a ş y k a l a r y s .

Bu ýerde  $Q_a^p$  we  $Q_y^p$  – deňşlilikde, ýangyjyň ýanmasynyň aşaky we ýokarky ýylylyklary.  $\Delta Q$  we  $\eta_{ny}$  ululyklaryň bahalaryny (5) we (11) deňlemelerden (9)-da goýup we

Ýakylýan ýangyjyň hemişelik harçlanmasynda gazanyň PTK-syny ýanmanyň ýokarky ýylylygy boýunça

$$\eta_y = \frac{\eta_{ny}}{1 - \Delta Q / Q_b} \quad (9)$$

$$Q_b / B_n = \eta_{ny} Q_y^p$$

deňligi hasaba alyp, ýangyjyň ýanmasynyň ýokarky ýylylygy boýunça gazanyň PTK-sy üçin aşakdaky formulany alarys:

$$\eta_y = \frac{1}{Q_y^p} [\eta_{na} Q_a^p + \beta(t'_{gid} - t''_{gid})] + a_y - b(t''_{gid})^{2,83}. \quad (12)$$

g ö r n ü ş d e k e s g i t l ä p b o l a r .

Bu ýerden  $\eta_{ny}$  – ýangyjyň ýokarky ýylylygy boýunça, gazanyň nominal PTK-sy:

$$\eta_{ny} = \frac{Q_b}{B_n Q_y^p}. \quad (10)$$

KBГM-100 görnüşli gazan üçin ýangyjyň harçlanylyşynyň hemişelik režimine deňşli geçirilen hasaplamalaryň netijeleri 2-nji tablisada getirilýär.

2-nji tablisa

Ýangyjyň ýanmasynyň aşaky we ýokarky ýylylyklary boýunça KÝÇ-li gazanyň PTK-synyň hasaplamasynyň netijeleri

T/b	t'' <sub>gid</sub> °C	η <sub>a</sub>	η <sub>ý</sub>	η <sub>a</sub>	η <sub>ý</sub>
		α <sub>gid</sub> = 1,05		α <sub>gid</sub> = 1,2	
1	120	0,4006	0,3261	0,3192	0,2447
2	100	0,6584	0,5832	0,6109	0,5357
3	80	0,8397	0,7640	0,8160	0,7402
4	60	0,9576	0,8813	0,9493	0,8728
5	40	1,0255	0,9485	1,0261	0,9488
6	20	1,0577	0,9802	1,0625	0,9846
7	0	1,0701	0,9920	1,0764	0,9978

Tebigy gaz ýakylanda a, b we β ululyklaryň bahalary α<sub>gid</sub> ululyga baglylykda

$$a = \frac{\bar{r} \rho_{sb} V_g (0,013 + 0,01 \alpha_{gid})}{Q_a^p (\alpha_{gid} - 0,058)} \quad (13)$$

$$b = \frac{0,0527 (0,2233 + 1,3995 \alpha_{gid})}{(\alpha_{gid} + 0,199) \cdot 10^6} \quad (14)$$

$$\beta = V_{RO_2} C_{RO_2} + V_{N_2}^0 C_{N_2} + V_{H_2O}^0 C_{H_2O} - (\alpha_{gid} - 1) C_h V_h. \quad (15)$$

formulalar arkaly hasaplanýar.

Bu ýerde: r=0,5(r'+r'')=2382,5 = kJ/kg – gidýän gazlaryň temperaturalarynyň 40-60°C interwalynda suw buglarynyň konsentrasiýasynyň udel ýylylygynyň orta bahasy; V<sub>g</sub>=V<sub>g</sub><sup>0</sup>+(α<sub>gid</sub>-1)V<sub>0</sub>-1m<sup>3</sup>gaz ýakylanda emele gelýän tüsse gazlarynyň

mukdary a<sub>a</sub> we a<sub>y</sub> ululyklaryň san bahalary degişlilikde Q<sub>a</sub><sup>p</sup> we Q<sub>y</sub><sup>p</sup> üçin hasaplanýar. Gazanyň we ýakylýan gazyň parametrleri: B<sub>n</sub>=12520m<sup>3</sup>/sag., N<sub>na</sub>=0,927 (α<sub>gid</sub>=1 bolanda), Q<sub>a</sub><sup>p</sup>=36326 kJ/m<sup>3</sup>, Q<sub>y</sub><sup>p</sup>=39149 kJ/m<sup>3</sup>.

Hasaplamalardan görnüşine görä, daşky gurşawa zyňylyan tüsse gazlarynyň KÝÇ-lerde çuňňur sowadylmasy ýangyjy tygşytlamaga, netijede, gazanyň PTK-syny ýokarlandyrmaga ýardam edýär.

**Amantäç GYLYÇMÄMMEDOWA,**  
**Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň nazary we eksperimental fizika kafedrasynyň müdiriniň wezipesini ýerine ýetiriji, uly mugallym**

Magtymguly adyndaky  
 Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:  
 2026-njy ýylyň 20-nji apreli

## EDEBIÝAT

1. Чарыев А. Контактные газожидкостные водо - и воздухонагреватели. -А.: Ылым, 1995, 260с.
2. Чарыев А., Акгаев А., Волкова М.В. Повышение эффективности котлоагрегатов с помощью применения контактных теплообменников // Изв. АН ТССР. Сер. Физ.-техн., хим. и геол. наук. 1990. №5.
3. Чарыев А., Клычмамедова А. О. Некоторые научно-технические аспекты глубокого охлаждения дымовых газов ниже точки росы //Труды научной конференции “Актуальные проблемы прикладной математики, физики и энергетики” – А.: Ылхам, 1999. Стр. 147-150.
4. Gylyçmämedowa A.O., Akgaýew A. Gazanlaryň işleýşiniň netijeliliginiň kontaktly ýylylyk çalşyjylar arkaly ýokarlandyrylyşy // “Bilim we sport berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe” atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýanynyň ýygyndysy, Aşgabat, 2016, 80 sah.
5. Справочник эксплуатационных газифицированных котельных. – Л.: Недра. 1988.



### Žurnalyň Redaksion geňeşiniň düzümi:

Redaksion geňeşiň başlygy:

**Orazgeldi Öwezsähedow** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň rektory, filologiýa ylmlarynyň kandidaty.

Redaksion geňeşiň agzalary:

**Atajan Burynow** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň jemgyýeti öwreniş ylmlary kafedrasynyň müdiri, filosofiýa ylmlarynyň kandidaty, professor.

**Döwletgeldi Gurbanow** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň organiki himiýa kafedrasynyň professory, himiýa ylmlarynyň doktory.

**Durdymyrat Gadamow** – Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Fizika-matematika, himiýa, geologiýa, tehniki ylmlary müdirliginiň başlygy, akademik-kätip, himiýa ylmlarynyň doktory, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň habarçy agzasy.

**Hezretguly Durdyýew** – Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Ynsanperwer we ykdysady ylmlar müdirliginiň başlygy, akademik-kätip, filologiýa ylmlarynyň doktory, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň habarçy agzasy.

**Gündogdy Şadurdyýew** – Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň Tebigy we takyk bilimler bölüminiň müdiri, pedagogika ylmlarynyň kandidaty, dosent.

**Anna Nurgeldiyew** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň umumy fizika kafedrasynyň dosenti, tehniki ylmlarynyň kandidaty.

**Ogulsona Işangulyýewa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň inlis diliniň fonetikasi we leksikologiýasy kafedrasynyň dosenti, filologiýa ylmlarynyň kandidaty.

**Çary Kulyýew** – Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Magtymguly adyndaky Dil, edebiýat we milli golýazmalar institutynyň bölüm müdiri, filologiýa ylmlarynyň kandidaty.

**Pirli Kepbanow** – Türkmenistanyň Daşky gurşawy goramak ministrliginiň Çöller, ösümlük we haýwanat dünýäsi milli institutynyň direktory, biologiýa ylmlarynyň kandidaty.

**Han-Durdy Gurbanow** – Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Taryh we arheologiýa institutynyň direktorynyň ylmy işler boýunça orunbasary, taryh ylmlarynyň kandidaty.

**Amanguly Orazgulyýew** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň amaly matematika we informatika kafedrasynyň uly mugallymy, fizika-matematika ylmlarynyň kandidaty.

**Magtymguly Durikow** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň ekologiýa kafedrasynyň uly mugallymy, oba hojalyk ylmlarynyň kandidaty.

**Amangözel Kakaýewa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň hünäri boýunça rus dili kafedrasynyň müdiri, filologiýa ylymlarynyň kandidaty.

**Tagandurdy Bekjäýew** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň türkmen dili kafedrasynyň uly mugallymy, filologiýa ylymlarynyň kandidaty.

**Çemen Kuliýewa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň zoologiýa kafedrasynyň uly mugallymy, biologiýa ylymlarynyň kandidaty.

**Mähri Perdeliýewa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň arheologiýa we etnologiýa kafedrasynyň müdiri, taryh ylymlarynyň kandidaty.

**Akbäbek Esenowa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň psihologiýa kafedrasynyň müdiri.

**Saýat Goçumowa** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň konstitusiýa hukugy kafedrasynyň müdiri.

**Eziz Kiçikakaýew** – Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň jenaýat hukugy kafedrasynyň müdiri.



### Composition of the Journal's Editorial Board:

Chairman of the Editorial Board:

**Orazgeldi Ovezsahedov** – Rector of Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Philological Sciences.

Members of the Editorial Board:

**Atajan Burynov** – Head of the Department of Social Sciences at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Philosophical Sciences, Professor.

**Dovletgeldi Gurbanov** – Professor of the Department of Organic Chemistry at Magtymguly Turkmen State University; Doctor of Chemical Sciences.

**Durdymyrat Gadamov** – Head of the Department of Physical, Mathematical, Chemical, Geological, and Technical Sciences of the Academy of Sciences of Turkmenistan, Academician-Secretary, Doctor of Chemical Sciences, Corresponding Member of the Academy of Sciences of Turkmenistan.

**Hezretguly Durdyev** – Head of the Department of Humanitarian and Economic Sciences of the Academy of Sciences of Turkmenistan, Academician-Secretary, Doctor of Philological Sciences, Corresponding Member of the Academy of Sciences of Turkmenistan.

**Gundogdy Shadurdyev** – Head of the Department of Natural and Exact Sciences at the National Institute of Education of Turkmenistan; Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

**Anna Nurgeldiyev** – Associate Professor of the Department of General Physics at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Technical Sciences.

**Ogulsona Ishangulyyeva** – Associate Professor of the Department of English Phonetics and Lexicology at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Philological Sciences.

**Chary Kulihev** – Head of Department at the Magtymguly Institute of Language, Literature, and National Manuscripts of the Academy of Sciences of Turkmenistan; Candidate of Philological Sciences.

**Pirli Kepbanov** – Director of the National Institute of Deserts, Flora, and Fauna of the Ministry of Environmental Protection of Turkmenistan; Candidate of Biological Sciences.

**Han-Durdy Gurbanov** – Deputy Director for Scientific Affairs at the Institute of History and Archaeology of the Academy of Sciences of Turkmenistan; Candidate of Historical Sciences.

**Amanguly Orazgulyyev** – Senior Lecturer at the Department of Applied Mathematics and Informatics at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Physical and Mathematical Sciences.

**Magtymguly Durikov** – Senior Lecturer at the Department of Ecology at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Agricultural Sciences.

**Amangozel Kakayeva** – Head of the Department of Russian Language for Specific Purposes at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Philological Sciences.

**Tagandurdy Bekjayev** – Senior Lecturer at the Department of Turkmen Language at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Philological Sciences.

**Chemen Kulyeva** – Senior Lecturer at the Department of Zoology at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Biological Sciences.

**Mahri Perdeliyeva** – Head of the Department of Archaeology and Ethnology at Magtymguly Turkmen State University; Candidate of Historical Sciences.

**Akbabek Esenova** – Head of the Department of Psychology at Magtymguly Turkmen State University.

**Sayat Gochumova** – Head of the Department of Constitutional Law at Magtymguly Turkmen State University.

**Eziz Kichikakayev** – Head of the Department of Criminal Law at Magtymguly Turkmen State University.



### Редакционная коллегия журнала:

Председатель редакционной коллегии:

**Оразгельды Овезсахедов** – ректор Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат филологических наук.

Члены редакционной коллегии:

**Атаджан Бурынов** – заведующий кафедрой общественных наук Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат философских наук, профессор.

**Довлетгельды Гурбанов** – профессор кафедры органической химии Туркменского государственного университета имени Махтумкули, доктор химических наук.

**Дурдымырат Гадамов** – Руководитель управления физико-математических, химических, геологических и технических наук Академии наук Туркменистана, академик-секретарь, доктор химических наук, член-корреспондент Академии наук Туркменистана.

**Хезретгулы Дурдыев** – Руководитель управления гуманитарных и экономических наук Академии наук Туркменистана, академик-секретарь, доктор филологических наук, член-корреспондент Академии наук Туркменистана.

**Гундогды Шадурдыев** – заведующий кафедрой естественных и точных наук Национального института образования Туркменистана, кандидат педагогических наук, доцент.

**Анна Нургельдыев** – доцент кафедры общей физики Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат технических наук.

**Огулсона Ишанкулиева** – доцент кафедры английской фонетики и лексикологии Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат филологических наук.

**Чары Кулиев** – заведующий отделом Института языка, литературы и национальных рукописей имени Махтумкули Академии наук Туркменистана, кандидат филологических наук.

**Пирли Кепбанов** – директор Национального института пустынь, растительного и животного мира Министерства охраны природы Туркменистана, кандидат биологических наук.

**Хан-Дурды Гурбанов** – заместитель директора по научной работе Института истории и археологии Академии наук Туркменистана, кандидат исторических наук.

**Амангулы Оразгулыев** – старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат физико-математических наук.

**Махтумкули Дуриков** – старший преподаватель кафедры экологии Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат сельскохозяйственных наук.

**Амангозель Какаева** – заведующая кафедрой «Русский язык по специальности» Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат филологических наук.

**Тагандурды Бекджаев** – старший преподаватель кафедры туркменского языка Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат филологических наук.

**Чемен Кулиева** – старший преподаватель кафедры зоологии Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат биологических наук.

**Мяхри Перделиева** – заведующая кафедрой археологии и этнологии Туркменского государственного университета имени Махтумкули, кандидат исторических наук.

**Акбябек Эсенова** – заведующая кафедрой психологии Туркменского государственного университета имени Махтумкули.

**Саят Кочумова** – заведующая кафедрой конституционного права Туркменского государственного университета имени Махтумкули.

**Эзиз Кичикакаев** – заведующий кафедрой уголовного права Туркменского государственного университета имени Махтумкули.



# MAZMUNY

## YNSANPERWER YLYMLAR

- J.Gurbangeldiyew. Türkiýäniň taryhnama ylmynda seljuklaryň daşary syýasatynyň we diplomatiýasynyň öwrenilişi.....10
- H.Durdyýew. Türkmen dil biliminiň döwürleýin ösüş ýollary.....18
- G.Ýusupowa. Okatmagyň mazmunynda tekstleri we olaryň materiallaryny saýlap almagyň esasy ýörelgeleri .....24
- B.Diwangulyýewa. Türkmen halk dessanlarynda döwlet gurmak ýörelgeleri we döp-dessurlar .....28
- A.Demma. Dil öwretmek we öwrenmek halklaryň arasyndaky oňyn gatnaşyklaryň kepili hökmünde: täze tehnologiýalaryň orny we ähmiýeti.....35
- D.Annaýew. Türkmenistanda giçki eneolitden irki bürünç zamanyna geçiş döwrüniň aýratynlyklary.....39
- Ý.Hou. Daşary ýurt dilleri, şol sanda hytaý dili boýunça bilimiň ösdürilmeginiň Türkmenistanyň ykdysady we jemgyýetçilik ösüşindäki ähmiýeti.....46

## TEBIGY YLYMLAR

- A.Geldihanow. Türkmenistanyň florasyndaky *Carduus L.* urugynyň görnüşlerine seljerme.....50
- E.Kokanowa. Ösümlikleri zyýan beriji mör-möjeklerden goramakda innowasion tehnologiýalaryň orny.....56
- N.Orazowa. Ýerli çig mallardan organomineral dökünleri almagyň tehnologiýasy.....60
- O.Rahmanowa. Ýüňlüje ewranyň (pol-palanyň) ösdürilip ýetişdirilişi we ulanylyşy.....66

G.Hamraýew. Günbatar Türkmenistanyň çäge massiwleriniň hojalyk taýdan özleşdirmegiň şertleri boýunça etraplaşdyrylyşy.....69

## TAKYK YLYMLAR

D.Melebaýew, A. Ýazyýewa. Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostrukturanyň spektriň ultramelewşe diapazonunda fotoduýujylygy.....75

G.Şadurdyýew. Umumybilim berýän orta mekdeplerde matematikany okatmagyň usulyýetiniň kämilleşdirilişi we öňde durýan wezipeleri.....82

A.Gylyçmämmadowa. Gazanyň PTK-syny tüsse gazlaryny sowatmagyň hasabyna ýokarlandyrmagyň hasaplamasy.....87



# CONTENTS

## HUMANITIES

- J.Gurbangeldiyev. Historiography of turkey based on seljuk foreign policy and diplomacy.....10
- H.Durdyyev. Development ways of turkmen linguistics in different periods.....18
- G.Yusupova. The main principles of selecting texts and textual materials within the teaching content.....24
- B.Divangulyyeva. Principles and customs and traditions of state-building in turkmen folk epics.....28
- A.Demma. Language teaching and learning as a guarantee of good relations between peoples: the role and importance of new technologies.....35
- D.Annayev. Distinctive features of the transitional period from the late eneolithic to the early bronze age in Turkmenistan.....39
- Y.Hou. The benefits of strengthening foreign language education, including chinese, for Turkmenistan’s economic and social development.....46

## NATURAL SCIENCES

- A.Geldihanov. Analysis of carduus species in the flora of Turkmenistan.....50
- E.Kokanova. The role of innovative technologies in protecting plants from harmful insects.....56
- N.Orazova. Technology for producing humic fertilizers from local raw materials.....60
- O.Rahmanova. Cultivation and use of eury woolly (pol-paly).....66

G.Hamrayev. Regionalization of the sand massifs of western Turkmenistan according to the conditions for their economic utilization.....69

## EXACT SCIENCES

D.Melebayev, A.Yazyyeva. Photosensitivity of Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs nanostructures in ultraviolet spectral region.....75

G.Shadurdyev. Improving the methodology of teaching mathematics in secondary schools and the issues to be addressed.....82

A.Gylychmammedova. Calculation of increasing the boiler efficiency by cooling the flue gases.....87



# СОДЕРЖАНИЕ

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

- Дж. Гурбангелдиев. Историография турции по исследованиям внешней политики и дипломатии сельджуков.....10
- Х.Дурдыев. Этапы развития туркменского языкознания.....18
- Г.Юсупова. Основные принципы отбора текстового материала в содержании обучения иностранным языкам.....24
- Б.Дивангулыева. Традиции и принципы государственного строительства в туркменских народных эпосах.....28
- А.Демма. Обучение и изучение языков как гарантия хороших отношений между людьми: роль и значение новых технологий.....35
- Д.Аннаев. Особенности переходного периода от позднего энеолита к раннему бронзовому веку в Туркменистане.....39
- Ю.Хоу. Значимость знания иностранных языков, в том числе китайского, для экономического и социального развития Туркменистана.....46

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- А.Гелдыханов. Аанализ видов рода *carduus* l. флоры Туркменистана.....50
- Э.Коканова. Роль инновационных технологий в защите растений от вредных насекомых.....56
- Н.Оразова. Технология получения гуминовых удобрений из местного сырья.....60
- О.Рахманова. Выращивание и использование эвры шерстистой (пол-палы).....66
- Г.Хамраев. Районирование песчаных массивов западного Туркменистана по условиям хозяйственного освоения.....69

## ТОЧНЫЕ НАУКИ

Д.Мелебаев, А.Языева. Фоточувствительность Au-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(Fe)-n-GaAs наноструктур в УФ области спектра.....75

Г.Шадурдыев. Совершенствование методики преподавание математики в средних школах и задачи требующие решения.....82

А.Гылычмаммедова. Расчет повышения КПД котлов за счет охлаждения дымовых газов.....87



## YLMY BARLAGLAR WE INNOWASIÝALAR

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersitetiniň  
ylmy-köpçülikleýin elektron  
žurnaly

№ 2 (2) 2026  
Žurnal üç aýda bir gezek çykýar  
2026-njy ýylyň mart aýyndan bäri  
neşir edilýär.

Žurnalyň baş redaktory  
Orazgeldi Öwezsähedow  
Jogapkär kätip  
Şatly Mommadow

Žurnala gelen golýazmalar, suratlar  
yzyna gaýtarylmaýar, olara jogap  
hem-de syn berilmeýär.

© Magtymguly adyndaky Türkmen  
döwlet uniwersiteti, 2026

© «Ylym» neşirýaty, 2026

**Redaksiýanyň salgysy:**  
Aşgabat şäheri,  
Türkmenbaşy şaýoly, 31,  
Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

**Telefon:**  
(+993 12) 94-54-67;  
faks: 94-67-55

**Elektron salgysy:**  
[ylmybarlaglartdu@sanly.tm](mailto:ylmybarlaglartdu@sanly.tm)

**Internet saýty:**  
[www.tdu.edu.tm](http://www.tdu.edu.tm)



## SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATIONS

**Magtymguly Turkmen state  
university popular science  
electronic journal**

**No. 2 (2) 2026 The journal is  
published quarterly (once every  
three months) Published since  
march, 2026.**

**Editor-in-Chief:  
Orazgeldi Ovezsahedov  
Executive Secretary:  
Shatly Mommadov**

**Manuscripts and photographs  
submitted to the journal will not be  
returned, no feedback or reviews  
will be provided for them.**

**© Magtymguly Turkmen State  
University, 2026  
© «Ylym» Publishing House, 2026**

**Editorial Address:**

**31 Turkmenbashy Avenue,  
Ashgabat,  
Magtymguly Turkmen State  
University**

**Telephone:**

**(+993 12) 94-54-67;**

**Fax: 94-67-55**

**E-mail:**

**ylmybarlaglartdu@sanly.tm**

**Website:**

**www.tdu.edu.tm**



## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

Научно-популярный  
электронный журнал  
Туркменского государственного  
университета имени  
Махтумкули

№ 2 (2) 2026  
Журнал издается  
ежеквартально  
Издаётся с марта, 2026 г.

Главный редактор журнала  
Оразгельди Овезсахедов  
Ответственный секретарь  
Шатлы Моммадов

Рукописи и иллюстрации,  
предоставленные в журнал,  
не возвращаются и не  
рецензируются.

© Туркменский государственный  
университет имени  
Махтумкули, 2026

© Издательство «Ylum» 2026

**Адрес редакции:**  
Ашхабад, проспект  
Туркменбаши, 31,  
Туркменский государственный  
университет имени  
Махтумкули

**Телефон:**  
(+993 12) 94-54-67;  
**Факс:** 94-67-55

**Электронная почта:**  
[ylmybarlaglartdu@sanly.tm](mailto:ylmybarlaglartdu@sanly.tm)

**Веб-сайт:**  
[www.tdu.edu.tm](http://www.tdu.edu.tm)



**Redaktor** *E. Söýünowa, M. Gurbanow, Ç. Çaryýew*  
**Teh. redaktor** *S. Orazgylyjowa*  
**Kompýuter bezegi** *G. Atayewa*

**Editor** *E. Soyunova, M. Gurbanov, Ch. Charyyev*  
**Technical Editor** *S. Orazgylyjova*  
**Graphic Design/Layout** *G. Atayeva*

**Редактор** *Э. Союнова, М. Курбанов, Ч. Чарыев*  
**Технический редактор** *С. Оразгылыджова*  
**Компьютерный дизайн** *Г. Атаева*

Çap etmäge rugsat edildi 24.06.2026.  
A – 118971. Ölçeği 60×84 1/8. Edebi garnitura.  
Çap listi 13,05. Şertli çap listi 12,55. Hasap neşir listi 7,20.  
Neşir № 70.

TDS-7.9-95  
TDS-7.4-95  
TDS-7.56-2002  
TDS-7.60-2003  
TDS-7.1-2003

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň «Ylym» neşirýaty.  
744000. Aşgabat, 2011-nji (Azady) köçe, 61.

