

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
GƏNCƏ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

COP 29 və “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” çərçivəsində

***“QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN CANLI ALƏMƏ TƏSİRİ VƏ
ONLARIN ARADAN QALDIRILMASI YOLLARI” MÖVZUSUNDA
ELMİ KONFRANS***

31 okyabr 2024-cü il

GƏNCƏ – 2024

Konfransın proqram komitəsi

Sədr: Vaqif Novruzov-kafedra müdiri, AMEA-nın müxbir üzvü, professor, Azərbaycan Respublikasının əməkdar elm xadimi ;

Həmsədr: Sevda Əhmədova -kafedra müdiri, biologiya elmləri doktoru, professor

Proqram komitəsinin üzvləri:

1. İradə Hüseynova - akademik, AMEA-nın vitse prezidenti, AR ETN Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun direktoru;
2. Vaqif Abbasov- akademik, AR ETN Neft Kimya Prosesləri İnstitutunun direktoru;
3. Fuad Əliyev - akademik, AMEA-nın Gəncə bölməsinin akademik katibi;
4. Tariel Talıbov - akademik, Azərbaycan Respublikasının əməkdar elm xadimi ;
5. Pənah Muradov -AMEA-nın müxbir üzvi; ARETN Mikrobiologiya İnstitutunun direktoru;
6. Elşad Qurbanov- AMEA - nın müxbir üzvi, BDU-nun kafedra müdiri;
7. Səyyarə İbadullayeva - professor, ARETN Botanika İnstitutunun direktoru ;
8. Elşad Əsgərov - Ümumdünya Təbiəti Mühafizə Fondunun (WWF) Azərbaycan Nümayəndəliyinin direktoru;
9. İsfəndiyar Alverdiyev -professor , GDU-nun Kimya-biologiya fakültəsinin dekanı;
10. Sevda Əhmədova-professor , GDU-nun Ekologiya kafedrasının müdiri;
- 11.Vəfa Məmmədova-professor, GDU-nun Anatomiya, fiziologiya və zoologiya kafedrasının müdiri;
12. Aynur Məmmədova -dosent, GDU-nun Kimya kafedrasının müdiri;
13. Aynur Bayramova- GDU-nun Botanika kafedrasının professoru.

Konfransın materialları GDU-nun Nəşriyyat şöbəsinin 31.10.2024-cü il tarixli və konfransın proqram komitəsinin 21.10.2024-cü il tarixli qərarı ilə çap olunur.

Nəşrə məsul: Nəşriyyat şöbəsinin müdiri, G.T.Cəfərova

Operatorlar: Ş.M.Hüseynova, N.H.Nəbiyev

Konfransın materialları –Gəncə 2024, 112 səh.

MÜNDƏRİCAT

Əhmədova S.Z., Musayev.V. R. <i>İşğaldan azad olunmuş ərazilərin ekosisteminin bərpası</i>	5
Novruzov V.S., Bayramova A.A., Axundova S.T. <i>Kiçik qafqazda yayılan ardic meşələrinin müasir vəziyyəti və əhəmiyyəti</i>	7
Nadırov N. H., Kərimov A. M., Quliyeva A. H., Salmanov B.M. <i>Su ehtiyatlarının səmərəli istifadə olunması məsələsində baş mil-muğan kollektorunun rolu</i>	11
Əliyeva T. İ. <i>Global iqlim dəyişmələri fonunda duzlu gölün ekoloji-kimyəvi tədqiqi</i>	13
Əsgərli G. <i>Abşeron yarımadasının bitki örtüyü və qorunması</i>	16
Hüseynova G.A. <i>Oğuz rayonu kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi torpaqlarının yaxşılaşdırmaq məqsədilə mühafizə işləri</i>	18
Balaxanova Q. V. <i>Ekoloji müxtəlifliyin qorunmasında yaşıl seçimlərin əhəmiyyəti</i>	20
İsgəndərova T. H. <i>İqlim dəyişmələri və global istiləşmə problemi ilə bağlı mühüm faktlar</i>	22
Qəhrəmanov Ş., Məmmədov H., Musayeva K. <i>Zəngilanın meşə ekosistemlərində Juglans regia L. bitkisinin zərərli mikobiotası</i>	25
Məmmədova Ş. A. <i>Ekoloji tarazlığın qorunmasında paxlali bitkilərdən istifadənin səmərəliliyi</i>	26
Nəsirova N.V. <i>Təbiətə biganəlik cəmiyyətə biganəlikdir</i>	30
Гаджиева С., Алиева Т., Шахназарова Н. <i>Определение ПАУ в грязевых Вулканах Шамахи</i>	32
İmanova N., Ağəeva Z., Məmmədova S., Əliyeva Q., Məmmədova N., Adıgözəlova M. <i>Ağ-dərə bentoniti və onun əsasında alınmış sorbentlərin ionnogen oliqamerlərlə adsorbsiyasının fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiqi</i>	34
Əsədov H. H., Sadıqova K.Ə. <i>İqlim dəyişmələrinin sitrus bitkilərinə təsiri</i>	36
Агаева З.Р., Байромова С.С., Рафиева Х.Л., Велиева Н.В., Ахмедова Г.Н. <i>Влияние ряда факторов на окружающую среду</i>	38
Həsənova A.M. <i>Xirdabuynuzlu heyvandarlıq təsərrüfatlarında ekoloji təmiz məhsulların alınması məqsədi ilə tətbiq olunan müasir mübarizə tədbirləri</i>	40
Yusifova A. Ə. <i>Bitkilər elm və istehsalat üçün maraqlı obyektidir</i>	43
Avazova S.A., Bağırova T. S <i>Ekoloji əkinçilikdə bitkimühafizəsi</i>	45
İbrahimova S., Cəfərova S. <i>Cəmiyyətdə ekoloji təhsil, tərbiyə və mədəniyyətin formalaşması</i>	48
Tağıyev M., İsmayılova V. <i>Çiçəkli parazitlərin bioekoloji xüsusiyyətləri, zərəri və qorunma tədbirləri</i>	50
Məmmədov E., Talıbzadə Z., Məmmədova Y. <i>Davamlı inkişafda yaşıl enerjinin rolu</i>	52
Aslanova E. H., Quliyeva M. A. <i>Təbii resurslardan səmərəli istifadənin iqtisadi-ekoloji aspektləri</i>	54
Əmrahov R.M. <i>Tərəvəz lobyasının botaniki təsviri və bioloji xüsusiyyətləri</i>	57
Məlikzadə R.R., Hüseynov K.Q. <i>Qarabaşaq bitkisinin zərərvericilərin bioloji xüsusiyyətləri və onların ekoloji təsirləri</i>	58
Qasımova G.Q., Cəfərov N.M. <i>Neftlə çirklənmiş torpaqların rekultivasiyası və bioremedasiyası</i>	62
İbrahimova X.Q. <i>Ətraf mühit və şəhərlərdə əhalinin sağlamlığı</i>	64
Məmmədova İ.Ə. <i>Ətraf mühitin mühafizəsində su resurslarının təhlükəsizliyinin aktual problemləri</i>	66
Məmmədova K. <i>Climate change: a global challenge</i>	67
Səfərova E. F. <i>Ekoloji tərbiyyənin formalaşmasında cəmiyyətin rolu</i>	69
Гахраманова С. М., Маммадов Э. А. <i>Электрокаталитические системы и очистка сточныхвод</i>	71

Əliyeva İ.M., Xəlilova L.Ş., Abbasov İ.M. <i>Gəncə şəhərində atmosfer havasının qaz konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsi və global iqlim dəyişmələrinin ekosistemlərə təsiri</i>	73
Abdullayeva T.Q. <i>Ətraf mühitin monitorinqi və ekoloji sığorta</i>	75
Ələkbərova Z.Ə., Qasımova F.N. <i>İşğaldan azad edilmiş ərazilərin mineral resurs potensialı</i>	77
İsmayılzadə N.N. <i>Azərbaycanda torpağın münbitliyini yaxşılaşdırmaq, qida maddələri və sudan istifadə səmərəliliyini artırmaq</i>	81
Mahmudova S.İ. <i>Azərbaycan Respublikasının torpaq ehtiyatlarının ekoloji problemləri və mühafizə yolları</i>	82
Abdiyeva R.T., Abdullayeva A.Y. <i>Zaqatala və Balakən rayonlarına məxsus olan meşə massivlərinin xüsusiyyətləri və meşə bitkiliyində gedən suksessiyalar</i>	86
Mehdiyeva N.P., Xəlilova X.C., Babayeva L.İ., Namazzadə K.M. <i>Zaqatala rayonunda iqlim dəyişməsinin meşələrə təsiri</i>	88
Əhmədova N. <i>Ətraf mühitin çirklənmə səbəbləri və onun mühafizəsi sahəsində respublikamızda görülən işlər</i>	91
Elshad Gurbanov E., Hüseynova H. <i>Vegetation of Shirvan national park</i>	94
Adıgözəlova S.Y., Babayeva A.D. <i>Torpaqların münbitliyinin qorunmasında coğrafi informasiya sistemlərinin tətbiqi</i>	96
Məhərrəmov Ə.M. <i>Biologiyanın tədrisində şagirdlərin elmi dünyagörüşünün formalaşdırılması imkanları</i>	98
Qarayev S.Q. <i>Zaqatala və Balakən rayonlarının reliktdendroflorasına iqlim dəyişiklikəri və antropogen amillərin təsiri</i>	101
Musayeva A.M. <i>Pavlovniya bitkisinin atmosferdə karbon emissiyasını azaltma potensialı Meyvəçilik və Çayçiliq ETİ-də pavlovniya bitkisinin yetişdirilməsi prosesi</i>	105
Hacıyeva N.N., Əhmədli A.A. <i>Global istiləşmənin dağlıq ərazilərin buzlaqlarının əriməsinə təsiri</i>	110

EKOLOGIYA

İŞGALDAN AZAD OLUNMUŞ ƏRAZİLƏRİN EKOSİSTEMİNİN BƏRPASI

*B.e.d., prof. Əhmədova Sevda Zahid qızı, Doktorant Musayev Vüsal Ramiz oğlu
Gəncə Dövlət Universiteti*

sevda_axmedova@inbox.ru, vusal729@gmail.com

Açar sözlər: ekosistem, Qarabağ, Bəsitçay qoruğu, nadir bitki növləri

Key words: ecosystem, Karabakh, Basitchay reserve, rare plant species

Ключевые слова: экосистема, Карабах, Баситчайский заповедник, редкие виды растений

Xülasə

Qlobal iqlim dəyişikliyi istisnasız olaraq bütün ölkələrə ciddi mənfi təsir etməkdədir. Bu kontekstdə erməni işğalı nəticəsində Qarabağın meşə örtüyünə, biomüxtəlifliyinə, su ehtiyatlarına və s. vurulan külli miqdarda ziyan nəzərə alınmaqla regionun ekosisteminin bərpası üçün bir sıra tədbirlər planının hazırlanıb icra olunması olduqca mühim əhəmiyyət daşımaqdadır. COP29 kimi iqlim dəyişmələrinə yönələn mötəbər bir tədbirin belə bir vaxtda Azərbaycanda keçirilməsi ilə bu sahədə aparılan işlərin əhəmiyyəti daha da artmışdır.

Yeni minillikdə ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması, təbii ehtiyatlardan rəşional istifadə, su, torpaq və atmosfer havasının çirklənmədən mühafizə edilməsi ümumbəşəri problemə çevrilmişdir. Dünyada demoqrafik artımla yanaşı istehlakın kəskin artması, qlobal istiləşmə, ozon qatının zədələnməsi, təbii ehtiyatların tükənməsi kimi narahatlıq doğuran məsələlər ətraf mühitlə bağlı düşüncə və fəaliyyətlərə də öz təsirinə göstərmişdir. İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Ekspertlər qrupunun son qiymətləndirmə hesabatına görə son 100 ildə Yer kürəsində orta temperatur 0,8 dərəcə artmışdır. Temperaturun artması isə əsasən istilik effekti yaradan qazların - karbon dioksid (CO₂), metan (CH₄), azot oksidi və xlor-fülör birləşmələrin konsentrasiyasının artması ilə birbaşa bağlıdır. İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Panel (İPCC) tərəfindən təqdim edilmiş məlumata görə, sənaye dövrünü əhatə edən son 250 ildə atmosferdə məhz karbon qazının ümumi miqdarı 28%, metanın miqdarı isə 60% artmışdır. Qlobal ekoloji böhran şəraitində iqtisadiyyat, cəmiyyət və ətraf mühit arasında zəruri balansın saxlanması yalnız inkişafın yeni ekoloji təhlükəsiz və iqtisadi baxımdan optimal modelinin-davamlı inkişafın formalaşdırılması hesabına ola bilər. Bu kontekstdə hal-hazırda əsas prioritet davamlı inkişafın məqsədlərinin reallaşdırılması üzrə qlobal, regional və milli alətlərin əlaqələndirilməsidir. Bu çərçivədə ölkəmizdə 2024-cü ilin “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” elan edilməsi, dünyanın ən böyük və mühüm dövlətlərarası tədbirlərindən biri olan COP29-a 2024-cü ildə Azərbaycanda keçirilməsi olduqca əlamətdar bir hadisədir. Prezident İlham Əliyevin növbəti təntənəli qələbəsi olan bu tədbir, Qoşulmama Hərəkatına sədrliyimiz və Təhlükəsizlik Şurasına üzvlüyümüzdən sonra xarici siyasətimizin ən böyük uğurudur. Digər tərəfdən, bu, respublikamızın müsbət ekoloji dəyişikliklər yaratmaq istiqamətində son illərdə əldə etdiyi uğurlardan qaynaqlanır, “yaşıl” və sağlam gələcəyin qurulması istiqamətində üzərinə götürdüyü öhdəliyi yüksək səviyyədə həyata keçirməkdən irəli gəlir. Belə mötəbər bir tədbirin ölkəmizdə keçirilməsi son zamanlar Azərbaycana qarşı çirkin kampaniya aparan bəzi dairələrə tutarlı cavabdır. Qeyd edək ki, Azərbaycan BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına tərəf olmaqla qlobal iqlim dəyişmələrinə qarşı mübarizəyə qoşulub. Ölkəmiz 1990-cı illə müqayisədə 2030-cu ilə qədər istixana qazlarının miqdarını 35 faiz azaldılmasını hədəfləyir. 2030-cu ildən sonra isə daha iddialı hədəf müəyyən edilib ki, bu da 2050-ci ilə qədər istixana qazlarının miqdarını 40 faiz azaldılmasından ibarətdir.

Bütün dünyanın qlobal iqlim problemlərinin, artan çirklənmənin qarşısının alınmasına

yönəldiyi bir vaxtda 30 il ərzində ermənilər tərəfindən viran qoyulmuş, işğaldan azad edilmiş ərazilərimizdə aparılan bərpa işləri, xüsusilə yeni yaşayış massivlərinin salınması zamanı nəzərdə tutulan “yaşıl” layihələr olduqca mühim əhəmiyyət daşıyır. Ölkə prezidentinin işğaldan azad edilmiş torpaqları “Yaşıl enerji” zonası elan etməsi ilə bu ərazilərin 2050-ci ilədək “Netto sıfır emissiya” zonasına çevrilməsi nəzərdə tutulur.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə aparılan quruculuq və bərpa işləri çərçivəsində ətraf mühitə olan təsirlərin minimum səviyyədə olmasına olduqca yüksək səviyyədə diqqət yetirilir. Yenidən salınan yaşayış məntəqələrində ekoloji təmiz enerji mənbələrindən istifadə olunması ilə ətraf mühitə olan təsirin xeyli azaldılması planlanır. Zəngilan rayonunun Ağalı kəndində artıq yaşıl enerjiden istifadə olunur. Burada tikilən evlərin üzərində günəş panelləri qurulub və kəndə köçürülən əhali ekoloji cəhətdən təmiz enerjiden istifadə edir.

Bütün dünyaya məlum olduğu kimi, erməni quldurları torpaqlarımızı 30 il ərzində işğalda sağladığı müddət ərzində təkcə buradakı infrastruktura, tarixi-memarlıq abidələrinə, tranzit-kommunikasiya şəbəkələrinə deyil həmçinin təbiətə, təbii landşafta, meşələrimizə, flora və faunamıza ciddi ziyan vurmuşlar. Belə olan halda işğaldan azad olunmuş ərazilərdə elmi tədqiqat işlərinin aparılması, burada dağıdılmış təbii ekosistemin bərpa tədbirləri, nəslə kəsilmək təhlükəsi üzrə olan növlərin təyin edilib qorunması olduqca böyük əhəmiyyət daşıyır.

Dövlətimizin işğaldan azad edilmiş ərazilərin ekosisteminin bərpası üçün apardığı işlərə dəstək olaraq, biz də unikal təbiət abidəsi olan nadir Şərq çinarının qorunub saxlandığı Zəngilan rayonunda yerləşən Bəsitçay Dövlət Təbiət qoruğunda tədqiqat işləri aparırıq. Hələ müharibənin başa çatdığı ilk illərdə ərazinin tam minalardan təmizlənmədiyini vaxtdan bəri bir neçə dəfə qoruq ərazisində olmuş, buradan müəyyən torpaq, su və bitki nümunələri götürərək analizlər aparmışıq. Onu da qeyd edək ki, Bəsitçay Dövlət Təbiət qoruğu Şərq çinarının təbii halda yetişib əmələ gətirdiyi meşəlik sahəsinə görə Avropada birinci yerdədir. Şərq çinarı təbii halda az yerdə yayılması səbəbilə “Qırmızı Kitab”a daxil edilmişdir. Qoruq ərazisində nadir Şərq çinarının mövcud vəziyyəti tərəfimizdən ətraflı şəkildə araşdırılmış, çinarların yetişdiyi torpaqların mövcud ekoloji vəziyyəti qiymətləndirilmişdir. Qoruq ərazisinin florasına, nəslə kəsilmək təhlükəsi üzrə olan növlərə də tədqiqatımızda yer vermişik. Burada 50-dən çox flora növünü qeydə almışıq.

Təəssüflər olsun ki, Bəsitçay Dövlət Təbiət qoruğu da ermənilərin vəhşicə talanına məruz qalmış ərazilərdən biridir. Burada mövcud olan yüzlərlə qədim çinar ağacı, hektarla ərazi məhv edilmişdir. Qədim və nəhəng ağaclar kəsilərək həm yanacaq kimi həm də müəyyən qədər mebel istehsalında istifadə edilmişdir. Tədqiqatımız zamanı oduncaq tədarükü üçün istifadə edilən emalatxanalar qeydə alınmışdır. Ərazi belə böyük talana məruz qaldığı, hektarlarla yerin yandırıldığı üçün burada ekosistemin təbii bərpası olduqca uzun vaxt tələb edəcəkdir. Bu bərpa prosesinə kənar müdaxilələrin olmaması, bərpa prosesinin sürətləndirilməsi üçün bir sıra tədbirlər planı tərəfimizdən hazırlanıb müvafiq qürumlara təqdim edilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycanın qoruqları. T. İbrahimov. Bakı - 2008
2. Azərbaycanın "Qırmızı Kitabı". Bakı-2013
3. Azərbaycan meşələrinin nadir ağac və kolları. K. Əsədov, O. Mirzəyev. Bakı – 2015

ECOSYSTEM RESTORATION OF LIBERATED TERRITORIES

Ahmadova Sevda, Musayev Vusal

Summary

Global climate change has a serious negative impact on all countries without exception. In this context, as a result of the Armenian occupation, the forest cover,

biodiversity, water resources, etc. of Karabakh were damaged. taking into account the large amount of damage caused, it is very important to prepare and implement a series of action plans for the restoration of the region's ecosystem. The importance of the work in this field has increased with the fact that a prestigious event focused on climate change, such as COP29, was held in Azerbaijan at such a time.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ ОСВОБОЖДЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Ахмадова Севда, Мусаев Вусал

Резюме

Глобальное изменение климата оказывает серьезное негативное влияние на все страны без исключения. В этом контексте, в результате армянской оккупации были нанесены повреждения лесному покрову, биоразнообразию, водным ресурсам и другим природным богатствам Карабаха. Учитывая масштаб ущерба, крайне важно разработать и реализовать комплекс планов действий по восстановлению экосистемы региона. Значимость работы в этой сфере возросла на фоне проведения престижного мероприятия, посвященного изменению климата, такого как COP29, в Азербайджане в столь важное время.

KIÇIK QAFQAZDA YAYILAN ARDIC MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Prof. Novruzov V.S., Prof. Bayramova A.A., b.ü.f.d Axundova S.T.

Gəncə Dövlət Universiteti

abayramova@rambler.ru

Açar sözlər: ardıc, yamac, areal, kserofit, eroziya

Key words: juniper, slope, areal, xerophyte, erosion

Xülasə

Məqalədə təbii meşə bitkiliyinə aid olan, Cupressaceae fəsiləsinin, *Juniperus L.* cinsinə aid olan növlərdən və onların təbii arelindən bəhs edilir. Azərbaycan florasında ardıc meşələri quraqlıq dağətəyi ərazisinin və dağlıq zonanın dik daşlı yamaclarında yayılaraq böyük sutənzimedicisi, torpaq qoruyucu əhəmiyyət kəsb edir. Ardıc digər meşə bitkiləri ilə birgə yaşayan uzun ömürlü ağacdır. Ardıc meşələrinin yayıldığı sahə geniş olsa da onun meşə ilə örtülü sahəsi cəmi 12 min hektardır. Bu isə respublikanın ümumi meşə sahəsinin cəmi 13 %-ni təşkil edir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində respublikamızda çoxmeyvəli ardıc (*Juniperus polycarpos C.Koch*), qırmızı ardıc (*Juniperus rufescens Link.*), Qazax ardıcı (*Juniperus sabina L.*), uzunsov ardıc (*Juniperus communis L.*), alçaqboylu ardıc (*Juniperus hemisphaerica J.et C.Pres*) və s. növlərinə rast gəlinir. Kiçik Qafqazda ən geniş areala malik çoxmeyvəli ardıc (*Juniperus polycarpos C.Koch*) növüdür.

Giriş: Ardıc Cupressaceae sərvekimilər fəsiləsinə, *Juniperus L.* cininə aid olan uzun ömürlü həmişəyaşıl koldur. Yerli əhali arasında arçan adlanır. Ardıcın dünyada 70 min növü məlumdur. Onlardan 8-i Qafqazda, 7-si Orta Asiyada, 6-sı Azərbaycanda yayılır [1,6].

Respublikamızda arid meşələri təbiətinin zənginliyinə, spesifik xüsusiyyətlərinə və mövqeyinə görə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Belə meşələr əsasən Göyçay, Türyançay, Əlicançay və Qanıx çaylarının kəsb keçdiyi Boz dağlarda yayılmışdır. Bu dağları ardıc meşələrsiz təsəvvür etsək, onları səhraya bənzətmək olardı. Doğrudan da bu meşələr kəskin iqlimi olan quru boz dağların həmişəyaşıl təbii libası olub, ərazini estetik cəhətdən canlandırır, zənginləşdirir.

Azərbaycanda ardıc meşələri geniş massivlər şəklində yalnız Hacınohur-Türyançay öndağı ərazisində, yəni bozdağ sistemində yayılmışdır. Həmin ərazi qədimdən bəri yerli əhalinin otlaq sahələri olduğundan oradakı meşəliklər intensiv istismar edilmişdir. Odur ki, bizim dövrümüzdə ardıc meşələri əsasən nisbətən uzaq və əlçatmaz yerlərdə qalmışdır. Şiddətli parçalanmış dik yamaclar, keçilməz dar dərələr ardıc meşələrinin “məcburi sığınacağı” olmuşdur[1,5].

Müzakirə: Kiçik Qafqaz dağlarında iqlimin bir qədər quru olması ilə əlaqədar ardıc kolluqları subalp zonasında daha geniş yayılmışdır. Bu kolluqlara əsasən meşənin yuxarı hissəsində təsadüf edilir. Bəzi alimlər enliyarpaqlı meşələrin yuxarı hissəsində vaxtilə təbii ardıc kolu qurşağının olması fikrini söyləyirlər. Digər tədqiqatçılar isə bu fikri inkar edərək göstərirlər ki, subalp zonasında ardıc kolluqları insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri nəticəsində əmələ gəlmişdir. Hazırda meşənin yuxarı sərhədində hər iki hala rast gəlmək olar. Ancaq insan fəaliyyəti ilə yaranan ardıc kolluqları daha çox yayılmışdır. Böyük Qafqaz dağlarında hazırda təbii ardıc qurşağına rast gəlmək çətindir. Nisbətən az rütubətliyə malik olan Kiçik Qafqazın subalp zonasında isə ardıc qurşağının qalıqını hələ də kiçik ləkələr şəklində müşahidə etmək olar. Tədqiqatlardan aydın olur ki, az-çox geniş sahə tutan ardıc kolları Gəncəçayın sol sahilində qalmışdır. Bura cırtdan və Qazax ardıc növlərindən ibarət olub, dəniz səviyyəsindən 2400-2500 m yüksəklikdə yerləşir

Ardıc meşələri çox vaxt saqqız ağacı ilə qarışıq bitir, bəzən təmiz meşəlik də yaradır. Meşə altında kollardan şər q doqquzdonu, murdarça, qaratikan, cıq nar, sarağan, acılıq və s. bitir. Ağacların hündürlüyü 6-8 m, diametri isə 20-30 sm-ə çatır. Canlı örtük kserofit otlardan təşkil olunub, tonqalotu, daraqotu, dovşantopalı, çobantoxmağı, yovşan və s-dən ibarətdir. Ot örtüyü mayın axırlarında, iyunun əvvəlində quruyur, payız, qış və yazda havanın rütubətli keçməsi ilə əlaqədar olaraq ardıc meşələri yayılan ərazi yaşıl ot örtüyünə bürünür[4].

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, qarışıq saqqız-ardıc meşəliyində ağaclər kəsilərəkən, sırf saqqız ağacı meşəsi yaranır. Belə ki, ardıc ağacı kəsilərəkən pöhrən vermir, saqqız isə kəsilərəkən kötükdən bol pöhrə vermə qabiliyyətinə malikdir. Tədqiqat zamanı diametri 40-70 sm olan saqqız ağacı kötüyünün hər birində 20-50 ədəd pöhrə saydıq. Bu pöhrələr 2-4 m hündürlükdən budaqlara ayrılaraq geniş və seyrək kürəvi şəkilli çətir əmələ gətirir. Beləliklə, pöhrədən törənən sırf saqqız meşəliyi yaranır. Meylliyi az olan yamaclarda əmələ gələn belə ağaclıq “ışıqlı”, parkşəkilli meşələri xatırladır. Saqqız ağacının seyrək çətirləri arasında sıx ot örtüyü əmələ gəlir. Çox vaxt çim qatı yaranaraq ardıc toxumlarının cücərməsinə əngəl törədir. Bəzən meşəlik altında əsas fonu yovşan yaradır, bəzən isə yovşanla birlikdə acılığa, qaratikana və doqquzdon koluna da rast gəlinir[3].

Ardıc meşələrinin daha yaxşı mühafizə olunması üçün Türkmənçayın sağ sahilində uzunluğu 35-40 km, eni 5-6 km olan dövlət qoruğu təşkil edilmişdir. Qoruqda ardıc meşələri heyvan və quşlar üçün əvəzəilməz sığanaq məskəni olmuşdur. Ov quşlarından burada göyərçin, daş kəkliyi və qumru quşu vardır. Dik qayalarda göy qarğa, qızılı və yaşıl arıqıran yuva salır. Qoruğun hər yerində sağsağan, zigzığ, payızbülbulü, tənək quşu və arıquşuna rast gəlinir.

Hazırda Türyançay qoruğu ərazisinə hərtərəfli kənd təsərrüfatı əraziləri daxil olur. Bununla yanaşı ərazi daxilində mövcud olan çoxlu ağaclıqlar örüş kimi istifadə olunur. Bu isə qoruğun mühafizə işini olduqca çətinləşdirir.

Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, ardıc meşələrinin daha da az toxunulan və kənd təsərrüfatı sahələrindən uzaqda yerləşən geniş massivi Qanıx çayına bitişir. Bu ərazi mənzərəsi və qiymətliliyi ilə Türyançay qoruğundan heç də geri qalmır. Burada əlçatmaz yerlər daha çox olub, iri gövdəli ardıc ağaclarına da rast gəlinir. Apardıığımız tədqiqatlar göstərir ki, bu ərazidə diametri 50-80 sm, boyu 10-13 m olan ardıc və saqqız ağacları vardır. Ancaq bu meşələrin qorunması olduqca çətindir. Çünki bir tərəfdən ərazi yaşayış məntəqələrindən xeyli uzaqda yerləşir, digər tərəfdən isə bu meşəliklərə birləşən Sarıca düzü mal-qara qışlaqları

kimi istifadə olunur.

Söz yox ki, Kür-Araz düzənliyinə söykənən Bozdağın bütün yamacları ardıc meşələri ilə örtülü olmuşdur. Əhali arasında sorğu zamanı yaşlı sakinlər yamacların iri ardıcılarını xatırlayır. Bu onu göstərir ki, ardıc meşələrinin geniş ərazi tutması o qədər də qədim dövrə təsadüf etmir.

Kiçik Qafqaz dağlarının aşağı dağ meşə qurşağında təbii halda seyrək ardıc meşələri, əsasən, Şəmkir, Zəyəm və Həkəri çaylarının aşağı axını yamaclarında yayılmışdır. Orta dağ-meşə qurşağında isə kiçik "ləkələr" şəklində rast gəlinən ardıc kolluqlarını əsasən törəmə mənşəli hesab etmək olar. Bu qurşağa ardıc ya aşağı dağ meşə qurşağından, yaxud da subalp zonasından keçə bilər. Hər iki halda ardıc qrupları palıd və fıstıq meşələri yox edildikdən sonra güclü eroziya prosesinə məruz qalmış, daşlı-qayalı sahələrdə təsadüf edilir[2,5,6].

Laçın və Zəngilan rayonlarını kəşib keçən Həkəri çayı hövzəsində ardıc meşələri daha geniş sahə tutur. Bu meşələr əsasən çaya bitişik olan güclü parçalanmış yamaclarda bitir. Ardıc meşələrinin bu ərazidə yayılması Həkəri çayı hövzəsində eroziya prosesinin şiddətlənməsi, dik yamaclarda ana süxurun, qayalıqların səthə çıxması ilə əlaqədardır.

Müşahidələr göstərir ki, Həkəri çayı hövzəsində eyni qayda olaraq dəniz səthindən yüksəkliyə qalxdıqca qarışıq meşəliyin tərkibində ardıcın miqdarı azalır, palıd isə çoxalır. Yamacın cənub cəhətlərində şimal cəhətlərə nisbətən adətən, ardıc meşələrinin sərhəddi daha yüksəkdən keçir. Ardıc meşələrinin aşağı sərhəddi isə əksinə, şimal cəhətlərdə daha çox enir. Bu meşələrin yayılmasında şaquli zonallığın pozulmasının başlıca səbəbi insan fəaliyyəti hesab etmək olar. Belə ki, ardıc meşələri ilə həmsərhəd olan palıdıqlar insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində seyrəldikcə eroziya prosesi güclənir, yuyulmuş belə daşlı yamaclarda isə ardıc tədricən özünə məskən salmağa cəhd göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Həkəri çayı hövzəsində ağac şəklində bitən pulcuqyarpaqlı ardıc növləri (kəskinliyi və çoxmeyvəli ardıc) dəniz səthindən 1000-1100 m-ə qədər qalxa bilər. Bu hündürlükdən yuxarı meşədən azad edilmiş və eroziyaya uğramış yamaclarda ardıcın yerini digər kol cinsləri- yemişan, əzgil, doqquzdon, dovşan alması və s. tutur. Bunların arasında tək-tək kolşəkili cırtıdan və qırmızı ardıc növlərinə təsadüf olunur.

Həkəri çayı hövzəsində yamacın cənub cəhətlərində eroziyaya uğramış quru daşlı yamaclarda ardıc meşələri seyrək bitir, ona digər ağac cinsi qarışmır, bəzən tək-tək palıda təsadüf etmək mümkündür. Belə sahələrdə qaratikan və murdarça kollarına da rast gəlinir. Yamacın nisbətən rütubətli şimal cəhətlərində isə ardıc meşəliyinin tərkibinə tək-tək saqqız ağacı, dağdağan, iberiya palıdı və göyrüş də qarışır. Burada qaratikan, topulqa və doqquzdon kolları sıx meşəaltı yaradır. Həkəri çayı hövzəsində ardıc meşələrinin seyrək olmasına baxmayaraq böyük torpaqqoruyucu əhəmiyyətə malikdir. Ancaq bir sıra hallarda orada mal-qara otarılması və yanğın hadisələri meşələrin daha da seyrəlməsinə, bəzən bitki örtüyünün tamamilə yoxa çıxmasına səbəb olur[6].

Tədqiqatlar nəticəsində, ardıcın təbii bərpası əsasən qrup halında toxum vasitəsilə ana ağacların çətirləri ətrafında müşahidə olunur. Bəzən körpə ardıca kötüklərin, daşların kölgə düşən tərəfində rast gəlmək olar. Ardıc toxumları yalnız əlverişli şəraitə düşdükdə əsasən meşə döşənəyi və mamır örtüyü olan yerlərdə əmələ gəlir. Belə yerlərdə torpağın qızmasının qarşısı alınır, toxumlar cücərməyə imkan tapır. Əvvəlcə şişir, bərk hissəsi çatlayır və cücərir. Birinci il cücərti 2-3 sm boy atır. Kök sistemi isə 10-15 sm inkişaf edir. İlk dövrdə cücərtilərin vəziyyəti vegetasiya zamanı düşən yağıntının miqdarından asılıdır. Bozdağ ərazisində iyul-avqust ayları çox vaxt quraq keçdiyinə görə cücərtilərin 80-90 %-i məhv olur. Rütubətli illərdə isə cücərtilərin qalma faizi çoxalır.



Şəkil 1. *Juniperus polycarpus* C.Koch

Şəkil 2. *Juniperus rufescens* Link.

Ardıc ağacları və kolları bitdiyi yerdə və ətraf ərazidə torpağı eroziyadan qoruyur və özündən yuxarıdan yuyulub gətirilən torpaq hissəciklərini və bitki qalıqlarını tutub saxlayır. Ona görə də ağacların dövrəsində kiçik təpəciklər yaranır. Ardıcın çoxtərəfli faydalı xassələri insanları qədimdən özünə cəlb etmişdir. Onun oduncağı çürüməyə qarşı davamlı olmaqla, həm də yüngül və olduqca möhkəmdir. Tikintidə ardıc 400-500 ildən çox qalır. Odur ki, yerli əhali ardıc oduncağını qədim vaxlardan tikinti işlərində istifadə etmişdir. Qədim dövrün yadigarı sayılan ardıc uzunömürlü ağac cinsi olub, zəmanəmizin keçmişindən xəbər verir və təbiətin sirlərini açmaqda bizə köməyə gəlir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycanın ağac və kolları. I, II, III cildlər. Bakı, 1961, 1964, 1970.
2. Azərbaycanın "Qırmızı kitab"ı. Bakı, 2023.
3. Bayramova A.A. Kiçik Qafqazda bəzi xüsusi mühafizə olunan ərazilərin flora və bitkiliyi. Monoqrafiya. Gəncə, 2023. 563s.
4. Bayramova A.A. Bitki ehtiyatı. Dərs vəsaiti. Gəncə, 2023. 456s.
5. Гаджиев В.Д. Высокогорная растительность Малого Кавказа. Баку, 1990.
6. Quliyev V.Ş., Xəlilov M.Y. Dendrologiya. 2000.

CURRENT STATUS AND IMPORTANCE OF JUNIPER FORESTS SPREADING IN THE LESSER CAUCASUS

*Prof. Novruzov V.S., Prof. Bayramova A.A., Phd. In biology Axundova S.T.
Ganja State University
abayramova@rambler.ru*

Summary

The article talks about the species of the Cupressaceae family, the *Juniperus* L. genus and their natural areal, belonging to the natural forest vegetation. In the flora of Azerbaijan, juniper forests spread on the steep stony slopes of the arid foothills and the mountainous zone and are of great importance for water regulation and soil protection. Juniper is a long-lived tree that lives together with other forest plants. Although the area of juniper forests is wide, its area covered by forest is only 12 thousand hectares. This is only 13% of the total forest area of the republic. As a result of the conducted research, multi-fruited juniper (*Juniperus polycarpus* C. Koch), red juniper (*Juniperus rufescens* Link.), Kazakh juniper (*Juniperus sabina* L.), elongated juniper (*Juniperus communis* L.), short juniper (*Juniperus hemisphaerica* J. et C. Pres) and others. types are found. It is the multi-fruited juniper (*Juniperus polycarpus* C. Koch) with the widest range in the Lesser Caucasus.

SU EHTİYATLARININ SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ OLUNMASI MƏSƏLƏSİNDƏ BAŞ MİL-MUĞAN KOLLEKTORUNUN ROLU

*a.e.ü.f.d. Nadirov N.H., dos. a.e.ü.f.d., Kərimov A.M., dos. Quliyeva A.H., Salmanov B.M.
ARETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu*

Açar sözlər: Baş Mil-Muğan Kollektoru, kollektor-drenaj şəbəkəsi, suyun minerallığı, su sərfi

Ключевые слова: Главный Миль-Муганский Коллектор, коллекторно-дренажная сеть, минерализация воды, водопотребление.

Key words: Main Mil-Mugan Collector, collector-drainage network, water mineralization, water consumption

Azərbaycanda suvarılan torpaqların təxminən 45%-i (600 ha-dan çox) bu və ya digər dərəcədə melorativ cəhətdən pisləşmişdir. Bu torpaqları meliorativ göstəricilərinə görə yaxşılaşdırmaq və kənd təsərrüfatı dövryyəsinə qaytarmaq üçün 277,3 min hektar sahədə açıq, 13 min hektar sahədə isə şaquli drenaj şəbəkəsi tikilib istismara verilmişdir. Drenaj şəbəkəsinə yığılan sular Baş Mil-Muğan, Baş Şirvan kollektorları ilə Xəzər dənizinə axıdılır. Baş Mil-Muğan kollektoruna eyni zamanda Mil-Qarabağ və Muğan-Salyan kollektorları da qoşulmuşdur. Baş Mil-Muğan kollektorunun tikintisinə 1985-ci ildə başlanmış və birinci hissə (90km) 1994-cü ildə istismara verilmişdir. Kollektorun ümumi uzunluğu 185 km, dibdən eni 24-25 m, normal su sərfi 103 m³/san, maksimum hesabi su sərfi isə 147m³/san təşkil edir. Kollektorun 52,7 km uzunluğunda olan ikinci hissəsi 1988-ci ildə, üçüncü hissəsi isə 2007-ci ilin oktyabr ayında tamamlanmışdır [1,2].

Mil-Qarabağ kollektoru Yevlax, Bərdə, Ağcabədi, İmişli, Kürdəmir rayonlarından yeraltı duzlu suları kənarlaşdırmaq üçün 1964-cü ildə istifadəyə verilmişdir. Uzunluğu 152 km, sərfi 25 m³/san olmuşdur. Kollektorun suyu əvvəllər Kür çayının altından dyukerlə keçməklə Baş Mil-Muğan kollektoruna axıdılırdı. 2006-cı ildə Baş Mil-Muğan kollektorunun tikintisi başa çatdıqdan sonra Mil-Qarabağ kollektoru ona birləşdirilmişdir. Hazırda kollektor Qarabağ və Mil düzlərinin 183,8 min hektar suvarılan, 115,3 min hektar meliorasiya olunmuş torpaqlarından drenaj sularını Baş Mil-Muğan kollektoruna axıdır[3].

Muğan-Salyan Kollektoru 1953-cü ildə istismara verilmiş, hesabi sərfi 36 m³/san-dir. Uzunluğu 100,9 km olmaqla 57,8 min ha suvarılan və 55,5 min ha meliorasiya olunmuş sahəyə xidmət edir. Baş Mil-Muğan kollektoru istifadəyə verildikdən sonra ona birləşdirilmişdir.

Baş Mil-Muğan Kollektoru mürəkkəb hidrotexniki obyektidir. Trassa boyu kollektora çoxsaylı örtülü və açıq drenlər, sutoplayıcılar və digər xırda kollektorlar da qoşulur. Hər qoşulan yeni obyektin qidalanma sahəsi və obyektə müxtəlif olduğundan onların sularının sərfi və kimyəvi tərkibi də müxtəlifdir. Ona görə də Baş Mil-Muğan kollektor şəbəkəsinin müxtəlif yerlərində ondan axan suyun sərfinin, kimyəvi ə mineral tərkibinin öyrənilməsi və su qıtlığı şəraitində bir sıra parametrlərə görə istifadəyə yararlı sayıla biləcək kollektor sularının suvarma əkinçiliyində istifadə olunmasının mümkünlüyünün öyrənilməsi və suvarmada istifadə olunması böyük texniki-iqtisadi-siyasi əhəmiyyət kəsb edir[4,5].

Baş Mil-Muğan kollektorunun sularının suvarmada istifadəsinin mümkünlüyünü öyrənmək, onun keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək üçün mütəmadi olaraq kollektor üzərində tərəfimizdən tədqiqat işi aparılmış, kollektorun əsas səciyyəvi nöqtələrindən, kollektora tikilən açıq və örtülü drenlərdən, habelə kollektora yaxın olan suvarma kanallarından su nümunələri götürülmüş, laboratoriya şəraitində analiz olunmuş və həmin suların suvarma məqsədi üçün istifadəsinin mümkünlüyünü öyrənmək üçün müvafiq qiymətləndirmə aparılmışdır. Aparılmış hesablamaların nəticəsi göstərdi ki, götürülmüş 52 nöqtədə heç birində bütün parametrlərə görə suvarmaya tam yararlı su olmamışdır. Əsas göstəricilərdən sayılan suyun minerallığına görə 2 nöqtədə bu kəmiyyət 39-55 q/l arasında, 2

nöqtədə isə 9,2 q/l olmaqla suvarmaya tam yarasız sayılmış, 9 nöqtədə 4-6 q/l olmaqla yarasız sayılmış, qalan sular isə az yararlı hesab olunmuşdur.

Su qıtlığı şəraitində kollektor-drenaj sularının suvarmada istifadə olunmasının əsaslandırma və prosesin nəticəsini proqnozlaşdırmaq üçün müvafiq mütəxəssis rəyinin olması məqsədə uyğun olardı. Belə ki, aşağı minerallığa və özünəməxsus kimyəvi tərkibə malik kollektor-drenaj suları ilə suvarma apararkən həmin suların bitkilərin məhsuldarlığına, torpağın meliorativ vəziyyətinə, duzların torpaq qatı üzrə miqراسiyasına və dinamikasına, ion tərkibinin dəyişməsinə təsiri də tədqiq olunmalıdır, digər tərəfdən bu məsələdə iqtisadi analiz aparılmalıdır. Belə ki, müəyyən minerallığa malik su ilə suvarma apararkən indikin zamanda hansısa məhsul və müvafiq olaraq iqtisadi gəlir əldə etmək olar, ancaq nəzərə almaq lazımdır ki, yüksək minerallığa malik su ilə suvarma apararkən torpağın meliorativ vəziyyəti pisləşir və gələcəkdə həmin torpaqları münbitləşdirmək üçün əlavə xərc tələb olunur.

Bütün hallarda qeyri-ənənəvi suların, o cümlədən kollektor-drenaj şəbəkəsinin sularının suvarmaya cəlb olunması çətin proses olub, həmin suların və onların istifa edildiyi torpaqların hər zaman nəzərdə saxlanmasını, mütəmadi müşahidələrin aparılmasını tələb edir.

Su qıtlığı şəraitində su ehtiyatlarından səmərəli istifadə və operativ idarə olunması məsələsində suvarma məqsədi ilə kollektor-drenaj suları ilə yanaşı kanalizasiya və çirkab sularının, yeraltı suların, kəhriz və bulaq sularının, istehsal müəssisələrinin tullantı sularının da suvarmaya cəlb olunması mümkündür.

Ədəbiyyat

1. Əhmədzadə, Ə. С. Энциклопедия. Мелиорация və Su təsərrüfatı / Ə. С. Əhmədzadə, А. С. Нəşимов; еl. Red.: Ə. Ə. Verdiev, С. М. İsmayılov – Bakı : Radius, 2016. – 632 s.
2. Иманов, Ф. А. Водные ресурсы и их использование в трансграничном бассейне р. Куры / Ф. А. Иманов. – С.-Петербург :Свое издательство, 2016. – 164 с.
- 3.Рзаев М.А. Меры по рациональному использованию водных ресурсов в зонах орошения Азербайджана в условиях изменения климата. Мелиорация, 2023, №4 (106), с.69-73
- 4.Надиров Н.Г., Керимов А.М., Салманов Б.М., Исаев А.Н. О возможности использования минерализованных вод Главного Миль-Муганского коллектора в орошаемом земледелии Азербайджана, Bulletin of Science and Practice., РФ, т.7, N8, 2021, с.117-129
- 5.Рустамов Я.И. Надиров Н.Г., Керимов А.М., Садыгов Ф.А. Сравнительная оценка качества воды Главного Миль-Муганского Коллектора, Bulletin of Science and Practice., РФ, т.8, N4, 2022, с.134- 154

РОЛЬ ГЛАВНОГО МИЛ-МУГАНСКОГО КОЛЛЕКТОРА В ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

*Надиров Н.Х., к.с.-х.н., доцент Керимов А.М., . к.с.-х.н., доцент,
Салманов Б.М., Гулиева А.Х.*

*МНО АР Институт Почвоведения и Агрехимии
Аннотация*

В представленной статье рассматриваются результаты анализов качества воды Главного Миль-Муганского Коллектора (ГММК) в целях эффективного и рационального использования в целях орошения. Рассчитаны, обобщены, сгруппированы и оценены качественные показатели воды. Проанализировано направление изменения состояния минерализованности воды с предыдущим годом, а также пути ее вовлечения и рекомендации к использованию.

ON THE EFFICIENT USE OF WATER RESOURCES ROLE OF CHIEF MIL-MUGHAN COLLECTOR

Nadirov N.H. Ph.D. associate professor
Karimov A.M., Ph.D. associate professor, azad.kerimov.59@mail.ru
Salmanov B.M., Quliyeva A.H.
AR ETN Institute of Soil Science and Agrochemistry

Abstract

The presented article discusses the results of analyzes of the water quality of the Main Mil-Mughan Collector for the purpose of efficient and rational use in the form of irrigation water. Calculated, generalized, grouped and evaluated the quality indicators of water. The direction of change in the state of water salinity with the previous year, as well as the ways of their involvement and recommendations for use, are analyzed.

QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ FONUNDA DUZLU GÖLÜN EKOLOJİ-KİMYƏVİ TƏDQIQI

k.e.n., dosent Əliyeva Təranə İbrahim qızı
Bakı Dövlət Universiteti

Açar sözlər: Duzlu göl, su nümunələri, bulanıqlıq, codluq, ammonium ionu, asılı bərk hissəciklər, karbonat ionu

Ключевые слова: озероДузлугель, пробы воды, мутность, мутность, ион аммония, взвешенные вещества, карбонат-ион.

Keywords: Duzlugol lake, water samples, turbidity, ammonium ion, suspended solids, carbonate ion

Xülasə

Abşeron yarımadasında ümumi sahəsi 3325 ha qədər olan 200-dən artıq göl mövcuddur. Bu göllərin ətraf mühitə təsiri torpaqların deqradasiyaya uğraması və şoranlaşmasından, səviyyənin qalxması nəticəsində əlavə torpaq sahələrinin sualtında qalmasından, buxarlanma nəticəsində karbohidrogenlər və digər zərərli maddələrin atmosfərə atılmasından, yaşayış məntəqələrinə, müəssisələrinə, yollar və digər kommunikasiya xətlərinə xələl yetirilməsindən ibarətdir. Daha çox çirklənməyə məruz qalmış göllər – Böyük Şor, Bülbülə, Qırmızı göl, Xocasən və Çuxur dərə gölləridir. Suların tərkibində neft məhsullarının, fenolların, səthi-aktiv maddələrin, ağır metalların və digər zərərli maddələrin qatılığı yol verilən normadan dəfələrlə çoxalmışdır, dib çöküntülərində radionuklidlərin artması müşahidə olunur. Yaşayış massivlərində kanalizasiya sistemləri tikilmədiyindən təsərrüfat-məişət tullantı sularının gölə və ətraf ərazilərə axılması göl ərazisində ekoloji və ziyyəti daha da kəskinləşdirir. Abşeron göllərini ekoloji cəhətdən sağlamlaşdırmaq, sabitləşdirmək, onların səviyyə rejimini nizamlamaq lazımdır. Bunun üçün göllərin səviyyə rejimini, kimyəvi tərkibini, balansını və hidrokimyəvi cəhətlərini öyrənmək üçün mütəmadi olaraq geokoloji monitoring işlərinin aparılması zəruridir.

Duzlu göl [Bakının Suraxanı rayonunda](#), Zığ–Hövsan avtomagistralının yaxınlığında yerləşən göldür. Göldə çimmək qadağan olunsa da, gölü şəfa mənbəyi hesab edən insanlar yayda gölə axın etməyə davam edirlər. Gölün suyu duzlu və [yodla](#) zəngindir. Xüsusilə, dəri xəstəliklərindən əziyyət çəkən insanlar şəfa tapmaq üçün göldə çimirlər. Ziyarətçilər gölün dibindən yığılmış [palçığı](#) bədənlərinə sürtürlər, daha sonra [günəş vannası](#) qəbul edirlər. Göl suyunun bakterioloji vəziyyəti pis olduğu üçün və göldə antisanitariya şəraiti hökm sürdüyü

üçün 2006-cı ildən göldə çimmək qadağan olunmuşdur. Gölün yodlu-**bromlu** suyunun antropogen təsirə məruz qalmışdır[1].Duzlu gölün suyunu ekoloji-kimyəvi tədqiq etmək üçün tərəfimizdən göl suyundan nümunələr götürülmüşvə müxtəlif parametrlər üzrə analiz edilmişdir[2-5]. Su nümunələri müxtəlif stansiyalarda batometr vasitəsilə müxtəlif dərinliklərdən götürülmüşdür. Suyun duzluluğu qərbdən şərqə doğru artır. Analizin nəticələri cədvəl 1 -də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Duzlu göldən gətirilmiş su nümunəsinin analiz nəticələri

№	Komponentin adı	Ölçü vahidi	Yol Verilən Qatılıq Həddi	Komponentlərin miqdarı
				Duzlu göl
1	Hidrogen göstəricisi, pH	—	6.5-8.5	7.1
2	Duzluluq	q/l	-	34.3
3	Həll olmuş oksigen	mqO ₂ /L %	≥4.0	4.6 51.0
4	Elektrik keçiriciliyi	µSm/sm	-	68600
5	Asılı bərk hissəciklər	mq/l	0.75	3
6	Bulanıqlıq	FTU(NTU)	<5	47.9
7	Şəffaflıq	sm	30	20
8	Codluq	mq-ekv/l	7.0	166.4
9	Kalsium ionu, Ca ²⁺	mq/l	-	1571.3
10	Maqnezium ionu, Mg ²⁺	mq/l	-	1070.0
11	Xlorid ionu, Cl	mq/l	350	56767.2
12	Sulfat ionu, SO ₄ ²⁻	mq/l	500	3836.2
13	Natrium, Na	mq/l	-	14700
14	Kalium, K	mq/l	-	338
15	Karbonat ionu, CO ₃ ²⁻	mq/l	-	18.0
16	Hidrokarbonat ionu, HCO ₃ ⁻	mq/l	-	298.9
17	Ammonium ionu, NH ₄ ⁺	mq/l	0.5	0
18	Nitrit ionu, NO ₂ ⁻	mq/l	3.3	0.1
19	Nitrat ionu, NO ₃ ⁻	mq/l	45.0	2.55
20	Ortofosfat ionu, PO ₄ ³⁻	mq/l	3.5	0.06
21	Sintetik Səthi Aktiv Maddələr, SSAM	mq/l	<0.5	0.94

Yerüstü sular üçün Yol Verilən Qatılıq Hədləri (YVQH) 04 yanvar 1994-cü il № 01-əmrri ilə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Ekologiya və Təbiətdən İstifadəyə Nəzarət Komitəsi tərəfindən təsdiq edilmiş “Yerüstü suların tullantı sularla çirklənməsindən mühafizə qaydaları” sənədindən götürülmüşdür.

Ədəbiyyat

1. И.И. Мустафаев, М. А. Салманов, С.Ю.Гусейнов “ Абшеронские озера”// "Рюзгяр", Баку,2001, 52 с.
2. Тəbii və süni göllərdən su nümunəsinin götürülməsi üzrə qaydalar.603.1- 2011.
3. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А., Меньшиков В.В. и др. Мониторинг и методы контроля окружающей среды// Учеб. пособие в двух частях: Часть 2. М.: Изд-во МНЭПУ, 2001, 176 с.

4. Гаджиева С.Р., Алиева Т.И. и др. Тяжелые металлы в водных экосистемах озер Абшерона как индикатор антропогенного воздействия // Естественные и технические науки, 2020, №2, с.92-96

5. Əliyeva T.İ. Abşeronun bəzi göllərinin müasir ekoloji vəziyyəti//МАТЕРИАЛЫ XII Международной научно-практической конференции «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI века», 2023, Astana, с. 27

ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОЗЕРА ДУЗЛУГЕЛЬ НА ФОНЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА

*доцент Алиева Тарана Ибрагим кызы
Бакинский Государственный Университет
Аннотация*

На Апшеронском полуострове расположено более 200 озер общей площадью до 3325 га. Воздействие этих озер на окружающую среду заключается в деградации и засолении земель, затоплении дополнительных земельных площадей в результате повышения уровня воды, выбросе в атмосферу углеводородов и других вредных веществ в результате испарения, нанесении ущерба населенным пунктам, предприятиям, дороги и другие коммуникации. Наиболее загрязнены озера Бюк Шор, Бюльбула, озеро Гырмызы, Ходжасан и Чухурдара. Концентрация нефтепродуктов, фенолов, поверхностно-активных веществ, тяжелых металлов и других токсичных веществ в водной среде многократно превысила допустимую норму, в донных отложениях наблюдается увеличение содержания радионуклидов. Поскольку в жилых районах не построены системы канализации, сброс бытовых сточных вод в озеро и прилегающие территории ухудшает экологическую ситуацию в районе озера. Апшеронские озера должны быть экологически здоровыми, стабилизированными, а их уровеньный режим должен быть зарегулирован. Для этого необходимо регулярно проводить геоэкологические мониторинговые работы по изучению уровняного режима, химического состава, баланса и гидрохимических особенностей озер.

ECOLOGICAL-CHEMICAL STUDY OF DUZLUGOL LAKE IN THE BACKGROUND OF GLOBAL CLIMATE CHANGE

*candidate of chemical sciences, Associate Professor Aliyeva Tarana Ibrahim
Baku State University*

Summary

There are more than 200 lakes with a total area of up to 3325 ha on the Absheron Peninsula. The impact of these lakes on the environment consists of land degradation and salinization, flooding of additional land areas as a result of rising water levels, release of hydrocarbons and other harmful substances into the atmosphere as a result of evaporation, damage to settlements, enterprises, roads and other communication lines. The most polluted lakes are Beyuk Shor, Bulbula, Kirzmigol, HajiHasan and Chukhurdara lakes. The concentration of oil products, phenols, surface-active substances, heavy metals and other toxic substances in the water content has increased many times over the permissible norm, an increase in radionuclides is observed in bottom sediments. Since sewage systems are not built in residential areas, the discharge of household waste water into the lake and the surrounding areas aggravates the ecological situation in the lake area. Absheron lakes should be ecologically healthy, stabilized, and their level regime should be regulated. For this, it is necessary to regularly conduct geoecological monitoring works to study the level regime, chemical composition, balance and hydrochemical aspects of lakes.

ABŞERON YARIMADASININ BİTKİ ÖRTÜYÜ VƏ QORUNMASI

Əsgərli Gülzar

Bakı Dövlət Universiteti, Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsi

gulzaresgerli@mail.ru

Açar sözlər: biomüxtəliflik, ekosistem, nadir bitkilər, antropogen təsir, nəsil kəsilmək təhlükəsi

Xülasə

Bu məqalə Abşeron yarımadasının biomüxtəlifliyini və ekosisteminin əhəmiyyətini izah edir. İlk baxışda əlverişsiz görünə də, yarımada zəngin bitki növlərinə malikdir və Azərbaycandakı bütün bitkilərin təxminən 22%-i burada yerləşir. Yarımadanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olaraq yarımsəhra və subtropik bitkilər inkişaf edir. Burada dərman bitkiləri, nadir və endemik növlər, eləcə də yerli və xarici floraya aid bitkilərə rast gəlinir. Lakin insan fəaliyyəti nəticəsində bir çox bitki növləri təhlükə altına düşmüş və ya nəslini kəsilmək həddinə çatmışdır. Abşeronun bitki örtüyünün qorunması üçün mühafizə tədbirləri, gen bankları və xüsusi mühafizə olunan ərazilərin yaradılması təklif edilir.

Biomüxtəliflik ətraf mühitin vəziyyətini və ekosistemin davamlığını qiymətləndirən ən obyektiv amillərdən biri sayılır. İlk baxışda bitki örtüyü üçün əlverişsiz təsir bağışlayan Abşeron yarımadası əslində çox zəngin biomüxtəlifliyə malikdir. Azərbaycandakı bütün bitkilərin təxminən 22%-nə Abşeron yarımadasında rast gəlinir. Abşeron yarımadasında torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq yarımsəhra və quru bozqır bitki örtüyü formalaşmışdır. Ədəbiyyatlardan məlum olur ki, Abşeron yarımadası ərazisində 63 fəsiləyə, 370 cinsə aid 730 bitki növü təbii halda bitir. Bu bitki növlərinin 160-a yaxını dərman əhəmiyyətli bitkilərdir. Abşeron yarımadasında hallofit bitkilər, tipik yarımsəhra bitkiləri, həmçinin iydə, söyüd, armud, püstə və s. subtropik ağac və kol cinsləri bitir. Ərazinin müasir bitki örtüyünü əsasən mədəni bitkilər təşkil edir ki, ilkin bitki örtüyünə örüş və otlaq kimi istifadə olunan yerlərdə rast gəlinir. Burada subtropik bağçılıq (püstə, badam, əncir, zeytun), üzümçülük, tərəvəzçilik, yaşıllaşdırma, dekorativ və bağ təsərrüfatı yaratmaq sahəsində böyük işlər görülür.

Abşeron kanalının çəkilişindən sonra yarımada əkinçiliyin inkişafı yüksəlməyə başladı. Xüsusən iqlim şəraitinin bu cür əlverişli olması il boyu gülçülüyn və tərəvəzçiliyin inkişaf etdirilməsi üçün zəmin yaradır. Hal-hazırda Abşeronda və Bakıda yerləşən parklarda Amerika, Afrika və Avstraliya floralarından olan bitkilərə təsadüf olunur. Abşeron yarımadası ərazisində iyirmiyə qədər nadir bitki növləri yayılmışdır. Burada Qafqaz quşsəhləbi (*Ophrys caucasica*), xəzər səhləbi (*Orchis caspia*), parlaq kladoheta (*Cladochaeta condidissima*), itikənarlı süsən (*Iris acutiloba*), qışda çiçəkləyən şternbergiya (*Sternbergia colchiciflora*) kimi Qafqaz endemlərinə rast gəlinir. Abşeronda qaya dovşanalması (*Cotoneaster saxatilis*), şamaxı tıs-tısı (*Acantholimon schamachensis*), iran ilankölgəsi (*Ferula persica*) kimi dünyanın heç bir yerində deyil, yalnız Azərbaycanda olan bitkilərə də rast gəlmək mümkündür. Bakı cuzqunu (*Calligonum bakuense*), bakı gəvəni (*Astragalus bakuensis*), tükcüklü şiyav (*Stipa pellita*), alovlu gəvən (*Astragalus igniarius*) kimi bitkilərə isə dünyada və Azərbaycanda yalnız Abşeronda rast gəlinir. Abşeronun yarımsəhra şoranlı torpağında trüfel (*Terfezia leonis*) təbii halda yetişir.

Yarımsəhra landşaft tipinə aid olmasına rəğmən burada bir çox ağac və kol növlərinə də rast gəlinir. Ərazinin əsas kol bitkiləri itburnu (*Rosa canina*), dovşanalması (*Cotoneaster*), Pallas murdarçası (*Rhamnus pallasii*), öldürgən (*Anabasis*), Bakı cuzqunu (*Calligonum bakuense*), Şober şörgiləsi (*Nitraria schoberi*), yulğun (*Tamarix*), tikanlı dəvəqıran (*Atrafaxis spinosa*), kolvari jasmın (*Jasminum fruticans*), Rus itüzümü (*Lycium ruthenicum*) və s. bitkilərdən ibarətdir. Təbii ağac bitkilərindən isə yarımada adi əncir (*Ficus carica*), adi nar (*Punica granatum*), xırdameyvəli albalı (*Cerasus microcarpa*), adi

püstə(*Pistacia vera*),hamar dağdağan(*Pistacia vera*), sumax (*Rbus coriaria*), çoxmeyvəli ardic (*Rbus coriaria*), uzunsov ardıca(*Juniperus oblonga*) rast gəlinir.

Abşeron yarımadasının digər nadir təbiət abidələri onun veteran ağaclarıdır. Burada yaşı 300-500 il olan onlarla püstə, zeytun, əncir, dağdağan və ardic ağacları nüsxəsinə rast gəlinir. Bu nüsxələr əvvəllər Abşeronun savanna tipli bitki örtüyünə malik olduğunu göstərir.

Son dövrlərdə Abşeron yarımadasının bir sıra bitki növləri xeyli zəifləyərək təhlükə altına düşmüş (qaya dovşanalması, şamdanvari öldürgən), digərlərinin nəslə kəsilmək həddinə yaxınlaşmış (bakı cuzqunu), bir qismi isə yoxa çıxmışdır (nazikyarpaq anoqramma, fələstin qumotusu, parlaq kladoxeta).Abşeron yarımadasının florasının ən azı 50%-i antropogen təsir altındadır. Bu Abşeronun bitki müxtəlifliyinin 10%-nin (1000-dən çox növün) məhv olma təhlükəsinə məruz qalması deməkdir. Bu prosesin qarşısının alınmasında aşağıdakı tədbirlər effektiv nəticə verə bilər:

- növlərin dayanıqlığının (növlər və yarımnövlər müxtəlifliyinin) və zəifləmə dərəcəsinin (arealının, sayının) müəyyənləşdirilməsi;

- endem və nadir növlərin toxum (gen) bankının yaradılması, prioritetlik əsasında reintroduksiyası, süni çoxaldılması, park və bağlarda əkilərək yayılması;

- nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan canlılardan ibarət xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin, nəbatat bağlarının yaradılması;

- Abşeronun “Qırmızı Kitabı”nın yenidən tərtib edilməsi.

Abşeron yarımadasındakı bitki örtüyü təkcə təbii sərvət deyil, həm də sağlam və dayanıqlı ekosistemin mühüm tərkib hissəsidir. Bu əvəzsiz sərvəti qorumaq hamımızın məsuliyyətindədir.

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. – Azərbaycan meşələri, Elm, 2003, 400s.

2. Yusifov.E. , İsayeva.N. , Əsgərov.F.- Bioloji müxtəliflik: Abşeron yarımadasının təbiət abidələri, Bakı-2007, 448s.

3. Məmmədov T.S.-Abşeronda yaşıllaşdırmada istifadə olunanbəzi ağac və kol bitkilərininbioloji xüsusiyyətləri, AMEA Mərdəkan Dendrasisi, Elm-2002,186s.\

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ОХРАНА ПОЛУОСТРОВА АБШЕРОНА

Асгарлы Гульзар

Резюме

В этой статье объясняется значение биоразнообразия и экосистемы полуострова Апшерон. Несмотря на то, что на первый взгляд полуостров кажется неблагоприятным для растительного покрова, он обладает богатым разнообразием растений, и около 22% всех растений Азербайджана встречаются именно здесь. В зависимости от почвенно-климатических условий на полуострове развиваются полупустынные и субтропические растения. Здесь можно встретить лекарственные растения, редкие и эндемичные виды, а также растения, принадлежащие как местной, так и зарубежной флоре. Однако в результате антропогенной деятельности многие виды растений оказались под угрозой исчезновения или на грани вымирания. Для сохранения растительного покрова Апшерона предлагаются меры охраны, создание генбанков и особо охраняемых территорий.

VEGETATION AND PROTECTION OF THE ADERON PENINSULA

Asgarli Gulzar

Abstract

This article explains the importance of biodiversity and the ecosystem of the Absheron Peninsula. Although at first glance the peninsula seems unfavorable for vegetation, it possesses a rich diversity of plants, with about 22% of all plants in Azerbaijan found here.

Depending on soil and climatic conditions, semi-desert and subtropical plants thrive on the peninsula. Medicinal plants, rare and endemic species, as well as plants belonging to both local and foreign flora, can be found here. However, due to human activity, many plant species have become endangered or are on the verge of extinction. To preserve the vegetation of Absheron, conservation measures, the creation of gene banks, and specially protected areas are proposed.

OĞUZ RAYONU KƏND TƏSƏRRÜFATI BİTKİLƏRİNİN ƏKİN SAHƏSİ TORPAQLARININ YAXŞILAŞDIRMAQ MƏQSƏDİLƏ MÜHAFİZƏ İŞLƏRİ

b.ü.f.e.d. dosent Hüseynova Gülçöhrə Ağahüseyn
Az ETN -nin Torpaqşünaslıq və aqrokimya institutu, Bakı ş.
huseynova-gulcohre@mail.ru

Açar sözlər: meşə, antropogen, torpaq, əkin sahəsi, vələs, humus

Ключевые слова: лес, антропогенный, почва, пашня, почва, гумус

Key words: forest, anthropogenic, soil, arable land, soil, humus

Meşələrin intensiv olaraq qırılması rayon ərazisində meşə altından çıxmış torpaqların sahəsinin artmasına şərait yaradır. Meşə altından çıxmış torpaqlar əsasən kənd təsərrüfatı məqsədilə, otlaq və biçənəklər kimi istifadə olunur. Dövrümüzdə antropogen təsirlərin artması nəticəsində və insanın təsərrüfat fəaliyyətinin genişlənməsinə görə bir zamanlar meşə olmuş ərazilərin torpaqlarında bozqırlaşma prosesi baş vermişdir. Böyük Qafqazın Cənub yamacının Oğuz rayonunda da müşahidə olunur. Belə ki, müxtəlif antropogen və ekoloji amillərin təsiri nəticəsində Oğuz rayonu ərazisində olan meşə altından çıxmış torpaqlar deqredasiyaya və müxtəlif eroziyalara məruz qalır. Meşə altından çıxmış torpaqlarda əsasən kənd təsərrüfatı məhsulları yetişdirilir ki, bunlara dənli və dənli-paxlalı bitkilər, müxtəlif buğda növləri, tütün, kartof, tərəvəz, bostan bitkiləri və digər bitkilər aiddir. Bu bitkilərin məhsuldarlığının yüksək və keyfiyyətli olması üçün meşə altından çıxmış torpaqların antropogen təsirlərdən mühafizə etmək vacibdir.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, ha	2020	2021	2022
Dənli və dənli bitkilər	16434	16687	16600
Tütün	269	220	67
Payızlıq və yazlıq buğda	11970	12057	11283
Dən üçün günəbaxan	-	-	-
Kartof	293	298	351
Tərəvəz	319	297	276
Bostan məhsulları	6	2	5
Meyvə və giləmeyvə	5849	6053	6229
Üzüm	31	31	31

Cədvəl.1. Oğuz rayonu kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, ha

Cədvəldə Oğuz rayonunun kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkildiyi əkin sahələrinin sahələri verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi rayon ərazisində yerləşən təsərrüfat əhəmiyyətli sahələrdə dənli və paxlalı bitkilər, yazlıq, payızlıq buğda, kartof, tərəvəz məhsulları, meyvə və giləmeyvələr, bostan məhsulları və üzüm bağları yetişdirilir. İllər ərzində kartof, meyvə və giləmeyvə əkilən sahələr artmış, digər məhsulların əkildiyi sahələr

nisbətən azalmışdır. Oğuz rayonunda bu sahələrin münbitliyinin və strukturunun qorunması məqsədilə bir sıra tədbirlər həyata keçirilir. Dağ - əkinçilik zonasının torpaqları kənd təsərrüfatı məqsədilə geniş istifadə olunduğuna görə burada eroziya prosesləri intensiv yayılıb. Ərazidəki torpaq örtüyünü eroziyadan qorumaq, eroziya prosesinin qarşısını almaq, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını sabit saxlamaq, torpaqların qorunmasını təmin etmək məqsədilə təsərrüfat sahələrini düzgün yaratmalı və bir sıra tədbirlər həyata keçirilməlidir. Bu tədbirlər sistemi aşağıdakılardır: Məhsuldarlığı az olan və eroziyaya uğramış torpaqlarda çoxillik bitkilərin əkilməsi; Dağ yamaclarının yuyulmuş hissələrində meyvə bağları və üzümlüklərin salınması; Torpaqların münbitliyinin yaxşılaşdırılması məqsədilə gübrələrin tətbiqi; Meşə altından çıxmış torpaqlarda intensiv olaraq mal-qaranın otarılmasının qarşısını almaq və nəzarət altında saxlamaq; Mineral və üzvi gübrələrin vaxtında və uyğun miqdarda verilməsi;

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, Elm, 1998, 281s.
2. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri. Bakı: Elm, 2002.472 s.
3. Məmmədov Q., Cəfərov A., Oruçlu A. Torpaqların bonitirovkası. Bakı-2015.səh 217.
4. Hüseynova G.A. Böyük Qafqazın Cənub yamacının meşə torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. biol.elml.namiz.alimlik dərəcəsi almaq üçün dis-nin avtoreferatı, Bakı, 2007, 19 s.

ЗАЩИТНЫЕ РАБОТЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОГУЗСКОГО РАЙОНА

Гусейнова Г.А.

Резюме

Антропогенные факторы являются одним из факторов, вызывающих сокращение объёмов плодородных земель в современное время. Влияние антропогенных факторов подразумевает агротехническую обработку почв, севооборот, мелиоративные и ирригационные работы, внесение удобрений и т. д. работа должна быть сделана. При длительном использовании почв изменяются их структура, свойства, состав и плодородие. Уменьшение количества микроорганизмов в почве препятствует передаче органического вещества растениям, и в это время прекращается процесс превращения органического вещества в минеральные вещества, которые могут усваиваться растениями. Чрезмерная эксплуатация земель региона, неприменение севооборота, непринятие почвозащитных мероприятий, несоблюдение агротехнических правил выращивания культурных растений создают условия для усиления процесса посерения земель и снижения плодородие.

PROTECTION WORKS TO IMPROVE AGRICULTURAL PLANT SOILS OF OGUZ DISTRICT

Huseynova G.A.

Summary

Anthropogenic factors are one of the factors that cause the reduction of the volume of fertile lands in modern times. The influence of anthropogenic factors means agrotechnical cultivation of soils, crop rotation, reclamation and irrigation works, application of fertilizers, etc. work must be done. When soils are used for a long time, their structure, properties, composition and fertility change. A decrease in the amount of microorganisms in the soil prevents the transfer of organic matter to plants, and at this time, the process of converting organic matter into mineral substances that can be assimilated by plants stops. Excessive exploitation of the lands in the region, failure to implement the rotation system,

failure to take soil protection measures, failure to follow the agrotechnical rules for the cultivated plants create conditions for increasing the process of graying of the land and decreasing the fertility.

Ekoloji Müxtəlifliyinin Qorunmasında Yaşıl Seçimlərin Əhəmiyyəti

b.ü.f.d. Balaxanova Qumru Vasif qızı

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Biologiya və onun tədrisi texnologiyası kafedrası
19_bq_91@mail.ru*

Açar sözlər: yaşıl seçim, iqlim dəyişikliyi, ekoloji mühit

Key words: green choice, climate change, ecological environment

Ключевые слова: зеленый выбор, изменение климата, экологическая среда

Xülasə

Yaşıl seçim, davamlı bir gələcək üçün əhəmiyyətli bir yanaşmadır. Bu, ekoloji tarazlığın qorunması, insan sağlamlığının yaxşılaşdırılması və təbii resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. İqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsi, tullantıların idarə edilməsi və bioloji müxtəlifliyin qorunması yaşıl seçimlərin əsas prinsipləridir.

Bugünkü dünyamız, bir sıra ekoloji problemlərlə üzləşir. İqlim dəyişikliyi, təbii resursların tükənməsi və ətraf mühitin çirklənməsi, insanların həyatını təhlükəyə atan məsələlərdir. Bu problemlərin qarşısını almaq və daha sağlam bir dünya qurmaq üçün yaşıl seçimlərin əhəmiyyəti böyükdür. Yaşıl seçim, ekoloji tarazlığın qorunmasına yönəlmiş, davamlı bir həyat tərzini təmsil edən bir yanaşmadır.

Yaşıl seçimlərin əhəmiyyəti, yalnız ətraf mühitin qorunması ilə məhdudlaşmır. Bu yanaşma, insan sağlamlığını da yaxşılaşdırır. Məsələn, bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsi, fosil yanacaqlara olan asılılığı azaldaraq hava keyfiyyətini yüksəldir. Həmçinin, təbii resursların səmərəli istifadə olunması, gələcək nəsillərə daha sağlam bir planet buraxmağı təmin edir. Beləliklə, yaşıl seçimlər, həm müasir dövrün, həm də gələcəyin tələblərinə cavab verən bir yoldur.

İqlim dəyişikliyi, bütün dünya üçün ciddi bir təhlükədir. Karbon emissiyalarının artması, qlobal istiləşməyə səbəb olur və bunun nəticəsində təbii fəlakətlər artmaqdadır. Yaşıl seçimlər, bu problemin qarşısında mühüm bir silah rolunu oynayır. Məsələn, enerji səmərəliliyi, evlərimizdə və iş yerlərimizdə enerjidən daha səmərəli istifadə etməyə imkan tanıyır. Bu, yalnız sərfiyyatı azaltmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda ətraf mühitin qorunmasına da töhfə verir.

Təbii resursların qorunması da yaşıl seçimlərin vacib hissəsidir. Su, torpaq və meşə kimi resurslar, insan həyatının davamlılığı üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir. Bu resursların səmərəli istifadəsi, ətraf mühitin sağlamlığını qorumaq üçün əsas şərtidir. Məsələn, suyun qənaətlə istifadəsi və əkinçilikdə davamlı metodların tətbiqi, bu sahədəki yaşıl seçimlərə misal ola bilər.

Tullantıların idarə edilməsi də yaşıl seçimlərin bir başqa vacib sahəsidir. Geri dönüşüm, kompostlama və plastik istehlakının azaldılması, tullantıların azaldılması üçün effektiv strategiyalardır. İnsanların istehlak vərdişlərini dəyişməsi, daha az tullantı yaratmağa və ekoloji cəhətdən təmiz məhsulları seçməyə yönəlir. Bu, yalnız fərdi səviyyədə deyil, cəmiyyət səviyyəsində də təsir yarada bilər.

Ekosistemlərin qorunması, bioloji müxtəlifliyin təmin edilməsi ilə sıx bağlıdır. Yaşıl seçimlər, mühafizə olunan ərazilərin yaradılması və təbiətə dost kənd təsərrüfatı metodlarının

tətbiqi ilə ekosistemlərin sağlamlığını təmin edir. Bu yanaşma, insanların təbiətə olan bağlılığını artırır və onların ətraf mühitə olan məsuliyyətini gücləndirir.

Nəqliyyat sektoru da yaşıl seçimlərin əhəmiyyətli bir sahəsidir. İctimai nəqliyyatın istifadəsi, velosiped sürmək və elektromobillərin seçilməsi, karbon emissiyalarını azaltmağa kömək edir. Bu, həm də şəhər yaşayışında rahatlığı artırır və hava keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Yaşıl seçim, ekoloji mühitin mühafizəsi və davamlı inkişafın təşviqi məqsədini güdən bir yanaşmadır. Bu anlayış, insanların istehlak vərdişlərini dəyişdirərək, ekosistemlərin tarazlığını qorumaq, resursların səmərəli istifadəsini artırmaq və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaq üçün nəzərdə tutulub. Yaşıl seçimlər, cəmiyyətin daha sağlam və yaşıl bir gələcək üçün atdığı addımları ifadə edir.

Yaşıl seçimlərin əsas məqsədi, insanların gündəlik həyatlarında ekoloji dostu alternativləri seçməyə təşviq etməkdir. Bu, yalnız fərdi səviyyədə deyil, həm də kollektiv olaraq cəmiyyətin ekoloji məsuliyyətini artırır. Bu yanaşma, gələcək nəsillər üçün sağlam bir mühitin yaradılmasına yönəlmişdir.

Yaşıl seçimlərin həyata keçirilməsi üçün bir sıra vəzifələr vardır.

❖ Cəmiyyətin ekoloji məsələlər və davamlı istehlak haqqında maarifləndirilməsi, insanların daha məlumatlı qərarlar verməsinə kömək edir. Bu, insanların ekoloji mühitin qorunması üçün atdıqları addımları dəstəkləyir.

❖ Yerli, orqanik və ekoloji dostu məhsulların seçilməsi, ekoloji izimizi azaltmağa kömək edir. Bu, həmçinin iqtisadiyyatında vamlı inkişafına da müsbət təsir göstərir.

❖ Enerji istehlakını azaltmaq və yenilənə bilən enerji mənbələrinə keçidi təşviq etmək, iqlimdəyişikliyi ilə mübarizədə mühüm rol oynayır. Enerji səmərəli cihazların istifadəsi, evlərimizdə enerji sərfiyyatını azaltmaq üçün əhəmiyyətlidir.

❖ Tullantıların azaldılması, təkrar emal və kompostlama sistemlərinin inkişaf etdirilməsi, resursların daha səmərəli istifadə olunmasına yönəlir. Bu, yalnız ekoloji mühitin qorunmasına deyil, eyni zamanda iqtisadi faydaların artmasına da kömək edir.

İctimai nəqliyyatın təşviqi də yaşıl seçimlərin bir hissəsidir. İctimai nəqliyyatın istifadəsi, velosiped sürmək və piyada getmək, karbon izimizi azaltmağa kömək edir. Bu, insanların daha sağlam bir həyat tərzi sürməsinədə müsbət təsir edir.

Nəhayət, ictimai iştirakın artırılması da önəmlidir. Cəmiyyətin ekoloji siyasətlərə, layihələrə və kampaniyalara aktiv şəkildə iştirak etməsi, ekoloji qərarların qəbulunda cəmiyyətin rolunu artırır. Bu, insanların öz mühitlərinə daha çox sahib çıxmalarını təmin edir.

Nəticə etibarilə, yaşıl seçimlər, müasir cəmiyyətin qarşısında duran ekoloji problemlərə cavab vermək üçün vacib bir yanaşmadır. Hər bir fərdin, ailənin və icmanın bu məsələyə diqqət yetirməsi, gələcək nəsillər üçün daha sağlam və davamlı bir planetin qorunmasına kömək edəcəkdir. Unutmayaq ki, hər kiçik seçim, böyük dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Bu yolda atılan hər bir addım, bizi daha parlaq bir gələcəyə yaxınlaşdırır.

Abstract

Green choices are an important approach for a sustainable future. They ensure the preservation of ecological balance, improve human health, and promote the efficient use of natural resources. Key principles of green choices include the use of renewable energy sources in the fight against climate change, waste management, and the protection of biodiversity.

Резюме

Зеленый выбор — это важный подход для устойчивого будущего. Он обеспечивает сохранение экологического баланса, улучшает здоровье людей и способствует эффективному использованию природных ресурсов. Основные принципы зеленого выбора включают использование возобновляемых источников энергии в борьбе с изменением климата, управление отходами и защиту биологического разнообразия.

İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ VƏ QLOBAL İSTİLƏŞMƏ PROBLEMI İLƏ BAĞLI MÜHÜM FAKTLAR

B.ü.f.d., dosent., İsgəndərova Tünzalə Həsən qızı

Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə ş.

isgandarova65@mail.ru

Açar sözlər: iqlim dəyişmələri, qlobal istiləşmə, ekoloji problem, antropogen təsir, sağlamlıq, istixana qazları

Ключевые слова: изменение климата, глобальное потепление, экологическая проблема, антропогенное воздействие, здоровье, парниковые газы

Key words: climate change, global warming, ecological problem, anthropogenic impact, health, greenhouse gases

Xülasə

Müasir dövrün ən aktual problemlərindən biri də iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ilə bağlıdır. Problem Azərbaycan ərazisindən də yan keçməmişdir. İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə insan sağlamlığına, biomüxtəlifliyin mühafizəsinə, kənd təsərrüfatının inkişafına, ümumiyyətlə, bütün sahələrə mənfi təsir göstərir. Məqalədə həmin məsələlərlə bağlı müəyyən məlumatlar verilmişdir.

Son zamanlar bütün dünya miqyasında aydın hiss edilən iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ciddi ekoloji problem kimi insan sağlamlığı, eləcə də müxtəlif təsərrüfat sahələri üçün çox böyük təhlükə meydana gətirməkdə davam etməkdədir ki, bu da olduqca arzuolunmaz bir narahatedici faktdır. O, fiziki mühitə, eləcə də həm təbii ətraf mühit, həm də antropogen sistemlərinin bütün aspektlərinə, o cümlədən də sosial, iqtisadi şəraitə, eləcə də səhiyyə sistemlərinin fəaliyyətinə olduqca mənfi təsir göstərməkdədir. Ona görə də, həmin ciddi qlobal ekoloji problem son onilliklərin ərzində insanların sağlamlıq vəziyyətini, onların məsələ ilə bağlı əldə edilmiş tərəqqisini ciddi şəkildə pozan və potensial olaraq, geriye qaytaran bir təhlükə mənbəyi hesab olunmalıdır.

Danılmaz bir faktdır ki, xüsusi ilə son dövrlərdə qlobal miqyasda hiss olunan iqlim şəraiti nəzərəçarpan səviyyədə dəyişdikcə iqlim hadisələri, o cümlədən də tufanlar, həddindən artıq istilər, daşqınlar, quraqlıqlar, eləcə də meşə yanğınları daha tez-tez baş verir.

İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə prosesi dünyanın müxtəlif ərazilərində özünü elə müxtəlif şəkildə də təzahür etdirməkdədir. Belə ki, bütün Yer kürəsində son dövrlərdə havanın temperaturunun hiss olunacaq səviyyədə artmasının nəticəsində planetimizin bəzi yerlərində quraqlıq, digər ərazilərində isə, bunun əksinə olaraq, güclü leysan yağışları, daşqınlar, fırtınalar, sel hadisələri, torpaq sürüşmələri, sunamilər və s. kimi təhlükəli hallar tez-tez müşahidə olunur [2].

Qeyd etmək lazımdır ki, belə hava və iqlim ilə əlaqədar olaraq, baş verə biləcək bütün təhlükələr həm bilavasitə və həm də dolay yolla insanların sağlamlığına ciddi bir şəkildə mənfi təsir edir. Belə ki, insanlar arasında ölüm halları, qeyri-infeksiyon xəstəliklər, eləcə də yoluxucu xəstəliklərin gündən-günə daha da artıb-çoxalması və geniş şəkildə əhali arasında yayılması, sağlamlıq üçün fəvqəladə halların meydana gəlməsi riskini artırır.

Azərbaycan da qlobal iqlim dəyişmələrinin təsirindən kənarda qalmamışdır. Son 100 ildə Azərbaycan ərazisində orta illik temperaturlar 0,4-1,3⁰C-yə qədər artmışdır [5].

Temperatur artımı regionlardan asılı olaraq, qeyri-bərabər paylanır [6].

İqlim dəyişikliyi Azərbaycanı təsiri ilə bağlı qeyd etmək lazımdır ki, əsas su mənbələrindən olan çayların səviyyəsi düşür ki, bu da suvarma və içməli su təminatında problemlərə yol açır [1].

İqlim dəyişikliyi Göygöl ekosisteminə təsiri ilə bağlı aparılan araşdırmaların nəticələrindən məlum olur ki, iqlim dəyişikliyi payız və yay fəslində ağacların yarpaqlarının

hədsiz tökülməsinə səbəb olur, bu da göldə olan canlı aləmin inkişafına mənfi təsir edir [4].

XXI əsrin 1-ci yarısında Azərbaycan üzrə hava temperatur artımı orta hesabla 10 ildə 0,3⁰ C, Naxçıvan MR-da isə 0,7⁰ C artmışdır. Beləliklə, iqlim dəyişməsi artımı nəzərə alsaq, onda 2050–ci ildə Azərbaycanda temperatur 1,5 ⁰C, Naxçıvanda isə, 2,5-3,0⁰ C artması öz pozitiv təsiri ilə əsaslı problemlərin yaranmasına səbəb olacaqdır [3].

İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə hər hansısa müəyyən bir ölkənin səhiyyə sisteminə, onun işçi qüvvələrinə və eləcə də müvafiq infrastrukturuna da kifayət qədər özünün mənfi təsirlərini göstərərək, insanlar üçün hərtərəfli, universal sağlamlıq təminatını təmin etmək imkanlarını ciddi bir şəkildə azaltmış olur.

Daha əsaslı faktlarla desək, hazırda aydın şəkildə müşahidə olunan iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ciddi amil kimi demək olar ki, bütün dünya miqyasında quraqlıq, daşqınlar, sel hadisələri və dəniz səviyyəsinin durmadan daha da artması kimi çoxalan stressləri meydana gətirir, insanların fiziki və psixi sağlamlığını, ətraf mühitin və onun mühüm komponentlərinin, eləcə də cəmiyyətin sosial problemlərini kəskinləşdirir, onları pisləşdirir, dözülməz həddə çatdırır.

Sağlamlığın bütün aspektləri təmiz hava, su və eləcə də torpaqdan tutmuş bütün qida sistemlərinə və həmçinin yaşayış vasitələrinə qədər iqlim dəyişikliyinə, qlobal istiləşmədən ciddi tərzdə təsirlənərək zərər görürlər.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ilə mübarizədə gecikmək insanların sağlamlıq risklərini bir qədər də artırmış olacaqdır. Bütün bunlar da öz növbəsində insan sağlamlığı ilə bağlı olaraq, onilliklər ərzində əldə edilmiş olan ciddi irəliləyişlərə xələl gətirəcəkdir. Bundan başqa, həmin problem hamının sağlamlığı üçün insan hüququnu təmin etmək məqsədi ilə həyata keçirilməsi zəruri hesab olunan kollektiv öhdəliklərimizə zidd olacaqdır.

Aparılan araşdırmaların da nəticələrindən aydın olduğu kimi, iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ilə bağlı əsas faktlar ciddi narahatlıq doğurmaya bilməz. Onlara misal olaraq isə, aşağıdakıları göstərmək lazımdır:

–Hazırda bütün dünya miqyasında çox aydın bir şəkildə hiss olunan iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə ekoloji problemi istilik dalğaları, meşə yangınları, daşqınlar, sel hadisələri, tropik tufanlar, qasırğalar, eləcə də tez-tez baş verən torpaq sürüşmələri nəticəsində yaranan humanitar fəvqəladə hallara birbaşa "təhfə" verir. Onların həm miqyası, tezliyi və həm də intensivliyi durmadan artmaqda davam edir.

–Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, hazırda bütünlükdə Planetimizdə 3,6 milyarda qədər insan artıq iqlim dəyişikənliyinə çox həssas olan müxtəlif ərazilərdə yaşamağa məcburdur. Mütəxəssislərin verdiyi proqnozlara əsasən 2030 və 2050-ci illər arasında iqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə probleminin hər il təqribən 250 000 əlavə ölümə səbəb olacağı gözlənilir.

–Bütün dünya əhalisinin sağlamlığına birbaşa dəyən ciddi zərərin (kənd təsərrüfatı, su və həmçinin də kanalizasiya kimi səhiyyəni müəyyən edən sektorlardakı xərclər istisna edilməklə) 2030-cu ilə qədər ildə 2-4 milyard Amerika Birləşmiş Ştatları (ABŞ) dolları arasında olacağı güman olunur.

–Olduqca zəif səhiyyə imkanlarına malik, müvafiq tibbi infrastrukturun formalaşmış olduğu ərazilərdə – əsasən inkişaf etməkdə olan ölkələrdə – hazırlıq və mühafizə ilə bağlı cavab tədbirləri üçün ciddi yardım göstərilmədən onlar bu məsələlərin öhdəsindən çox çətin gələ biləcəklər.

– Daha yaxşı nəqliyyat, qida və eləcə də enerjiden istifadə seçimləri vasitəsi ilə istixana qazlarının emissiyalarının kifayət qədər azaldılması nəticəsində, xüsusilə havanın çirklənməsinin maksimum səviyyədə aradan qaldırılması yolu ilə əhalinin sağlamlığı üçün çox böyük gəlirlər, real imkanlar əldə oluna bilər.

Verilən bütün məlumatlardan da aydın göründüyü kimi, iqlim dəyişmələri və qlobal

istiləşmə ekoloji problemi çox ciddi təhlükələrə yol açır. Onların aradan qaldırılması üçün bu sahədə ölkələr arasında beynəlxalq əməkdaşlıq etmək müsbət nəticələr verə bilər.

Ədəbiyyat

1. Camalov M. İqlim dəyişikliyinə Azərbaycanın təsiri. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Texnologiya Universiteti. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 101 illiyinə həsr olunmuş "Dördüncü sənaye inqilabı dövründə elm və texnologiyaların mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri" Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfransın materialları 3-cü hissə. Gəncə- 2024. S. 91-92
2. İsgəndərova T.H. İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı-2023. s.310.
3. Quliyev Ə.G. COP 29 - Azərbaycanda qlobal iqlim dəyişməsinin ilkin təsiri Naxçıvanda özünü göstərməkdədir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının 100 illik yubileyinə həsr edilmiş " Biomüxtəlifliyin dayanıqlığının təmin edilməsində yeni çağırışlar (COP29)"Yaşıl dünya və insan sağlamlığı" adlı Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransın Materialları. Naxçıvan-2024. s. 18.
4. Məmmədov E.Ə., Əsədova G.A. İqlim dəyişikliyinə Göygöl ekosisteminə təsiri. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Texnologiya Universiteti. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 101 illiyinə həsr olunmuş "Dördüncü sənaye inqilabı dövründə elm və texnologiyaların mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri" Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfransın materialları 3-cü hissə. Gəncə- 2024. s. 165-166.
5. <https://eco.gov.az/az/hidrometeorologiya/iqlim-deyismeleri>
6. https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99baycanda_iqlim_d%C9%99yi%C5%9Fm%C9%99l%C9%99ri

ВАЖНЫЕ ФАКТЫ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА И ГЛОБАЛЬНОМ ПОТЕПЛЕНИИ

*Искандерова Т.Г.
Резюме*

Одна из наиболее актуальных проблем современности связана с изменением климата и глобальным потеплением. Проблема не обошла и территорию Азербайджана. Изменение климата и глобальное потепление оказывают негативное влияние на здоровье человека, защиту биоразнообразия, развитие сельского хозяйства и в целом на все сферы. В статье представлена некоторая информация по этим вопросам.

IMPORTANT FACTS ABOUT CLIMATE CHANGE AND GLOBAL WARMING

*Iskandarova T.H.
Summary*

One of the most urgent problems of the modern era is related to climate changes and global warming. The problem did not bypass the territory of Azerbaijan. Climate changes and global warming have a negative impact on human health, biodiversity protection, agricultural development, and in general, all areas. The article provides some information on those issues.

ZƏNGİLANIN MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNDƏ JUGLANS REGIA L. BİTKİSİNİN ZƏRƏRLİ MİKOBİOTASI

*a.e.ü.f.d., dosent Qəhrəmanov Şaməddin; b.e.i., Məmmədov Hüseyin;
k.e.i., Musayeva Könül*
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Dendrologiya İnstitutu
qhrmanov62@mail.ru

Açar sözlər: meşə ekosistemi, *Juglans regia* L., *Garella musculana* Erschov, yayılma arealı, bioekoloji xüsusiyyət.

Keywords: forest ecosystem, *Juglans regia* L., *Garella musculana* Erschov, habitat, bioecological feature.

Ключевые слова: лесная экосистема, *Juglans regia* L., *Garella musculana* Erschov, ареал, биоэкологическая особенность.

Xülasə

Qarabağ iqtisadi zonasının (Zəngilan) meşə ekosistemlərində bir çox təsərrüfat əhəmiyyətli çoxillik ağaclara, o cümlədən **Juglans regia L.** bitkisinə fitosanitar baxış keçirilərək zərərli mikrobiota aşkar edilmişdir. Tədqiqat ərazisində tədqiq olunan bitki növündə bir sıra zərərli orqanizmlər aşkar edilərək, təhlükəli olanları müəyyənləşdirilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə *Garella musculana* Erschov məhsuldarlığa ciddi ziyan vurur. Bölgədə zərərvericinin yayılma arealı, sıxlığı, ziyanı və bəzi bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Abstract

In the forest ecosystems of the Karabakh economic zone (Zangilan), a number of economically important perennial trees were examined, including the plant *Juglans regia* L., and the presence of harmful microbiota was found. A number of harmful organisms were identified in the studied plant species in the study area, and the most dangerous ones were determined. It was established that the walnut moth (*Garella musculana* Erschov) causes serious damage to plant productivity. The distribution area, density, harmfulness and some bioecological features of the pest were studied in the region.

Резюме

В лесных экосистемах Карабахской экономической зоны (Зангилян) были обследованы ряд хозяйственно важных многолетних деревьев, в том числе растение *Juglans regia* L., и обнаружено наличие вредной микробиоты. У изученного вида растения на территории исследований выявлен ряд вредных организмов и определены наиболее опасные. Установлено, что ореховая плодожорка (*Garella musculana* Erschov) наносит серьезный ущерб продуктивности растений. Изучены ареал распространения, плотность, вредоносность и некоторые биоэкологические особенности вредителя в регионе.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin müvafiq sərəncamına əsasən, “Böyük Qayıdışa dair I dövlət Proqramı”nın tədbirlər planının icrası ilə əlaqədar Zəngilan rayonunun Oxçuçay və Bəsitçay ətrafı meşə ekosistemlərində fitosanitar vəziyyəti öyrənmək üçün monitoring aparılmışdır. Monitoring zamanı bölgənin meşə ekosistemlərində mühüm təsərrüfat əhəmiyyətli bəzi çoxillik bitki növlərinə baxış keçirilmiş, antropogen təsirin (ekoloji terrorun) nəticələri, bitkilərin fiziki-kimyəvi zədələnmələri qiymətləndirilərək, entomoloji və fitopatoloji tədqiqatlar aparılmışdır [1, səh.385-386; 2, səh. 204; 3, səh.55;4, səh.192;5, 118; 6,7].

Tədqiqat ərazisində çoxillik bitkilər arasında özünəməxsus yayılma arealına malik olan

qoz ağacları bölgə üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat dövründə bitkilərə fitosanitar baxış keçirərək bir sıra xəstəliklər və zərərverici həşəratlar aşkarlanmışdır:

Qoz (*Juqlans regia* L) ağacının zərərvericiləri:

-qoz meyvəyeyəni- *Garella musculana* Erschov

Qoz (*Juqlans regia* L) ağacının xəstəlikləri:

-qara xərçəng (*Sphaeropsis juglandis* Ellis avd Barthol);

-şirə və ya kitrə axıntısı (*Dothiorella gregaria* Sacc.);

-təpə quruması (*Phomopsis juglandis* Anon.);

-bakterial xərçəng (*Xanthomonas arboricola* pv. *corylina* (Pierce) Vauterin;

-antraknoz (*Gnomonia leptostyla* (Fr) Ces and De Not.

Ərazidə zərərli orqanizmlərin qoz ağaclarında xarakter əlamətləri vizual müşahidə edilərək qeyd edilmiş , nümunələr götürülərək laborator təhlilləri aparılmışdır. Bitkinin bütün yerüstü orqanlarına, o cümlədən gövdə, budaq, yarpaq və meyvələrə baxış keçirilmişdir.

Aşkar olunan zərərli orqanizmlər arasında qoz meyvəyeyəni- bitkilər üçün həyati təhlükəli olmasada, məhsuldarlığa ciddi ziyan verir. Tədqiqat ərazisində zərərvericinin yayılma arealı, sıxlığı, ziyanı və bəzi bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Aparılan müşahidələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, *Garella musculana* Erschov ərazidə olan qoz ağaclarının 80-90%-ni yoluxdurmuş, sıxlığı isə 5 ballı şkala üzrə orta hesabla 3,8-4 ball olmuşdur.

Tədqiqat ərazisində zərərverici ildə 2 nəsil verir, qışı pup halında yoluxmuş meyvələrin daxilində keçirir. Qoz meyvəyeyəni qozun əsas zərərvericilərindən biri hesab olunur. Meyvə daxilində qidalanması nəticəsində meyvənin keyfiyyəti pisləşir, məhsuldarlıq aşağı düşür.

Ədəbiyyat

1. Сәфəров İ.Н. “Bitki xəstəlikləri və onların idarə edilməsi, Bakı-2024, səh. 385-386
2. Воронцов А.И., Семенова И.Г. Лесозащита, М. 1980, стр.204
3. Дубровин В.В., Теняева О.Л., Крицкая В.П. Методы фитосанитарного мониторинга в защите растений от вредных насекомых./ Учебное пособие с грифом Минсельхоза РФ.- ФГБОУ ВПО»Саратовский ГАУ»,2011,стр.55.
4. Минкевич И.И., Дорофеева Г.В., Ковязин В.Ф. Болезни древесных и кустарниковых пород СПб: Лань, 2011. стр.192
5. Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. «Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом) Л. »Колос», 1984., стр.118.
6. <https://svitroslyn.ua>
7. <https://agro-market.net>

EKOLOJİ TARAZLIĞIN QORUNMASINDA PAXLALI BİTKİLƏRDƏN İSTİFADƏNİN SƏMƏRƏLİLİYİ

a.e.ü.f.d., Məmmədova Ş.A.

AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
shabnamaydin83@gmail.com

Açar sözlər: Torpaq, eroziya, deqradasiya, suvarma, münbitlik

Ключевые слова: Почва, эрозия, деградация, орошение, плодородие

Keywords: Soil, erosion, degradation, irrigation, fertility

Müasir dövrdə əhalinin artması ilə istehlakın sürətlə artması, qlobal istiləşmə, təbii ehtiyatların intensiv istifadəsi, xüsusilə, əkinəyararlı torpaqların azalması kimi narahatlığa səbəb olan məsələlər ətraf mühitə də öz təsirini göstərmişdir.

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin (ETSN) mütəxəssislərinin məlumatına görə

quru iqlim şəraitində yerləşən Azərbaycan üçün səhrələşmə son dərəcə aktual problemlərdəndir, hazırda ölkəmizdə torpaqların təxminən 3,7 milyon hektarı eroziyaya, 1,2 milyon hektarı şoranlaşmaya məruz qalıbdır, 300 kv.km ərazi sel sularının təsirindən, 30 min hektar torpaq sahəsi isə faydalı qazıntılardan istismarı nəticəsində yararsız hala düşübdür. Torpaqların ekstensiv istifadəsi, heyvandarlığın kifayət qədər yem bazası ilə təmin olunmaması, mal-qaranın sürətlə artması nəticəsində mövcud otlaqların, meşə ərazilərinin həddən artıq otarılması səhrələşməyə səbəb olmuşdur. Bundan başqa, suvarma rejiminə düzgün riayət edilməməsi, hidrotexniki qurğuların sıradan çıxması, kimyəvi çirklənmə, şoranlaşma, eroziya proseslərinin sürətlənməsi və sel sularının təsirinin artması da səhrələşməni yaradan əsas amillərdəndir [5].

Səhrələşmə prosesi arid iqlim şəraiti ilə səciyyələnən Kür-Araz ovalığında və Abşeron yarımadasında özünü daha çox göstərir. Bu bölgələrdə səhrələşmə prosesi bitki örtüyünün deqradasiyası, səthi və yarıq eroziyası, suvarılan ərazilərdə isə irriqasiya eroziyası, bəzən şorlaşma və sürüşmə hadisələrinin yaranması istiqamətində gedir. Ölkəmizdə səhrələşmənin qarşısının alınması məqsədilə müvafiq dövlət proqramları işlənilib hazırlanıbdır: «Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənlərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı», «Meşələrin artırılması və bərpa olunmasına dair» və «Ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair». Bu proqramlara əsasən hər il ölkə ərazisində təxminən 10 min hektardan artıq meşə-bərpa işləri aparılır.

Eroziya prosesi üçtərəfli mənfi təsir göstərir: 1) münbit torpaq və yumşaq qum qatını sovrurmaqla torpağın münbitliyini itirməsinə, çökəklikləri yaratmaqla sahələrin relyefinin pozulmasına; 2) daşınma materialları münbit torpaq sahələrini, otlaqları, yaşayış yerlərini basır, onları sıradan çıxarır, müxtəlif ölçülü təpəciklər yaradaraq relyefi korlayır; 3) küləklər torpağın üst münbit qatını apararaq şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaq qatını üzə çıxarır, şorlu torpaq və süxur qatını aparıb başqa yerlərə yayaraq kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrini də korlayır [4].

Müasir dövrdə ətraf mühitə antropogen təsirin mənfi nəticələri ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması, su, torpaq və atmosfer havasının çirklənmədən mühafizəsi kimi qlobal problemlər yaratmışdır. Ətraf mühitin mühafizəsi problemləri hazırda əsasən 3 başlıca səviyyədə həll olunur: ölkə, regional və qlobal səviyyədə [5, 6]. Qlobal ekoloji böhran şəraitində iqtisadiyyat, cəmiyyət və ətraf mühit arasında zəruri balansın saxlanması yalnız inkişafın yeni ekoloji təhlükəsiz və iqtisadi baxımdan optimal modelinin-davamlı inkişafın formalaşdırılması hesabına ola bilər. Bu kontekstdə hal-hazırda əsas prioritet davamlı inkişafın məqsədlərinin reallaşdırılması üzrə qlobal, regional və milli alətlərin əlaqələndirilməsidir. Hazırda beynəlxalq aləmdə ətraf mühit komponentlərinin mühafizəsi, mövcud ekoloji problemlərin həllində mütərəqqi metodların tətbiqi həyata keçirilir [6].

Torpaqların münbitliyinin azalması, eroziyası, qlobal istiləşmə kimi amillər nadir və nəsli kəsilməkdə olan flora və fauna növlərinin mühafizəsi ilə bərabər torpaqların da qorunması problemini yaratmışdır. Dünyada bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsini təmin edilməsi qanunvericilik çərçivəsində təkmilləşdirilir. Müasir kommunikasiya, nəqliyyat vasitələri, iqtisadi əlaqələr nisbətən lokal məhdud ərazilərdə yetişdirilən aşağı keyfiyyətli məhsulların da dünyanın çox yerinə getməsinə imkan yaratmışdır. Hazırda dünyanın müxtəlif regionlarında ekoloji baxımdan ziyanlı, təmiz ərzaq əldə edilməsi imkanları getdikcə məhdudlaşır [5].

Əsas ekoloji problemlərdən biri də kənd təsərrüfatı üçün yararlı olan 4,1 mln. ha (respublika ərazisinin 47,7 faizi) torpaqların tədricən sıradan çıxmasıdır. Belə ki, bu torpaqlardan hazırda 3,6 mln. ha eroziyaya məruz qalmışdır. Bunlardan 1,3 mln. ha zəif, 1,16 mln. ha orta və 1,14mln. ha yüksək dərəcədə eroziyaya uğramışdır. Torpaqların şoranlaşması

prosesi də çox böyük narahatlıq doğurur. 1,5 mln. ha-dan çox torpaq sahəsi artıq şoranlaşmışdır. Aqrotexniki qaydalara tam əməl olunmaması, meşələrin systemsiz qırılması, suvarma suyundan qənaətlə və səmərəli istifadə edilməməsi, kolxoz, sovxoz və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin balansında olmuş daxili təsərrüfat suvarma və kollektor—drenaj şəbəkələrinin baxımsızlıq üzündən bərhad vəziyyətə düşməsi və s. eroziya və şoranlaşma prosesini sürətləndirən amillərdəndir [2].

Bəşəriyyətin ən qədim qlobal problemlərindən biri də ərzaq problemidir. BMT-nin Ərzaq və KəndTəsərrüfatı Təşkilatının (ƏKTT) verdiyi məlumata görə keçən əsrin 90-cı illərində planetimizin əhalisinin yalnız 38%-i yüksək keyfiyyətli qida məhsullarını ala bilmişdir [5].

Hazırda qida məhsullarının böyük bir hissəsi kənd təsərrüfat əkinlərində istehsal olur. Ərzaq probleminin həlli yüksək münbitlyə malik torpaqların olmasını, məhsuldar sortlardan istifadəni tələb edir. BMT-nin məlumatlarına əsasən qurunun təqribən 70%-ni kənd təsərrüfatı əkinləri üçün az yararlı sahələr təşkil edir. Kənd təsərrüfatı əkinlərinin sahəsini genişləndirməklə müasir qida məhsullarını yalnız 80% artırmaq mümkündür. Bu baxımdan ərzaq problemini həll etmək üçün əkinçilik sistemini intensivləşdirmək lazımdır.

Hazırda respublikamızda həllini təcili tələb edən bir sıra ekoloji problemlər vardır: Bakı və digər iri şəhərlərdə içməli suyun çatışmazlığı, su hövzələrinin, o cümlədən Xəzər dənizinin məişət və sənaye sularının tullantıları ilə çirkləndirilməsi, Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi ilə əlaqədar vurulan ziyanlar, sənaye mərkəzlərində atmosfer havasına zərərli qazların yol verilən normadan artıq atılması, kənd təsərrüfatı üçün yararlı torpaqların eroziyaya uğraması və şoranlaşması, iri sənaye və yaşayış məntəqələrinin məişət tullantılarının mütəmadi qaydada yığıldırılmaması, tələb olunan qaydada yerləşdirilməməsi, utilləşdirilməməsi və s. Qeyd olunan ekoloji problemlərin həlli yollarını dayanıqlı inkişaf prinsipləri əsasında müəyyənləşdirmək üçün onları təhlil etmək zəruridir [2].

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasında ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması üçün ətraf mühitin çirklənməsinin minimuma endirilməsi və mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi, indiki və gələcək nəsillərin tələbatını ödəmək məqsədilə təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə, alternativ enerji mənbələrindən yararlanmaq və enerji effektivliyinə nail olmaq, qlobal ekoloji problemlərin milli səviyyədə həlli yollarının müəyyənləşdirilməsi, beynəlxalq təşkilatlarla əlaqələrin genişləndirilməsi dövlətin ekoloji siyasətinin əsas istiqamətləri kimi qeyd edilmişdir. Ölkədə ekologiyaya və ətraf mühitin mühafizəsinə dair bir sıra qanunlar, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamları, Nazirlər Kabinetinin normativ hüquqi aktları mövcuddur. “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında”, “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında”, “Əhalinin radiasiya təhlükəsizliyi haqqında”, “İstehsalat və məişət tullantıları haqqında”, “Yerin təki haqqında”, “Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında”, “Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında”, “Heyvanlar aləmi haqqında”, “Ovçuluq haqqında”, “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında”, “Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunları, Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsi, Su Məcəlləsi, Torpaq Məcəlləsi və bunlara uyğun digər normativ hüquqi aktlar qəbul edilmişdir [3].

Dünyada baş verən qloballaşma prosesi, iqtisadiyyatın sürətli inkişafı, əhalinin çoxalması ilə əlaqədar təbii sərvətlərə tələbatın artması, inkişafda olan ölkələrdə müasir texnologiyalardan istifadə imkanlarının məhdud olması, iqlimdə baş verən dəyişiklər və digər amillər nəticəsində yaranmış ekoloji problemlər bəşəriyyəti daha çox narahat etməyə başlamışdır [1].

Abşeronun suvarılan boz-qonur torpaqları da irriqasiya və külək eroziyasına məruz qalmışdır. Bu torpaqlarda yalnız suvarma şəraitində becərilən tərəvəz bitkilərindən keyfiyyətli məhsul almaq mümkündür. Suvarılan boz-qonur torpaqların münbitliyini saxlamaq məqsədilə tərəvəz lobyasına peyinin və mineral gübrələrin müxtəlif normaları tətbiq

edilmişdir. Loby bitkisi altında mineral gübrələrin müxtəlif normada tətbiqi şəraitində $N_{60}P_{60}K_{30}$ variantı daha optimal olmuşdur. $N_{60}P_{60}K_{30}$ variantında torpağın münbitlik göstəriciləri, paxlada zülalın miqdarı, məhsuldarlıq digər variantlarla müqayisədə yüksək olmuşdur və həmin variant iqtisadi cəhətdən səmərəli variant kimi təsərrüfatlara təklif edilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Ağakışiyev A.F. “Qloballaşma şəraitində ekoloji proseslərin tənzimlənməsinin dövlət mexanizmi və onun təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətləri” mövzusunda magistr dissertasiyası. BAKI, 2017, 85 s.
2. Azərbaycan Respublikasında ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial—iqtisadi inkişafa dair Milli proqram. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2003—cü il 18 fevral tarixli 1152 nömrəli Sərəncam. 31 s. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/aze183217.pdf>
3. Yüzbaşova S., İmanov R. “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasının Ətraf mühitin qorunması və ekologiya məsələləri istiqaməti üzrə hazırladığı Monitoring hesabatı. Bakı, dekabr 2016, 42 s. http://edf.az/uploads/documents/etraf_muhit_ve_ekologiya.pdf
4. Səlimova N.Ə., Şahpələngova B.Ş., Babayev Ə.İ. Mühəndisekologiyası. Dərslük. Bakı, 2012, 639 s.
5. Xəlilov T.A., Zeynalova M.Ə. Qlobal ekoloji problemləri (Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti). Bakı, “MBM”, 2013, 212 s. <https://anl.az/el/Kitab/2014/Azf-278359.pdf>
6. <https://eco.gov.az/az/ekoloji-siyaset/qlobale-etraf-muhit-problemleri>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОБОВЫХ В ПОДДЕРЖАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА

Мамедова С.А.

*Институт Почвоведения и Агрохимии МНО АР, Баку, Азербайджан
shabnamaydin83@*

Аннотация

В представленном тезисе доклада в обобщенном виде рассматриваются вопросы угнетенности почв, их эродированности, подвержению вымыванию, засолению при избыточном орошении, в то время, когда страна, как и другие страны расположенные в аридной зоне, испытывают достаточно серьезные проблемы с нехваткой питьевой воды. Влияние антропогенного фактора в нарушении экосистемы в целом и пути восстановления плодородия почв с применением азотфиксирующих бобовых культур.

EFFICIENCY OF USE OF LEGUMES IN MAINTAINING ECOLOGICAL BALANCE

*a.e.ü.f.d. Mammadova S.A.,
shabnamaydin83@gmail.com*

Institute of Soil Science and Agrochemistry MSE AR, Baku, Azerbaijan

Abstract

The presented thesis of the report in a generalized form considers the issues of soil depression, their erosion, exposure to leaching, salinization with excessive irrigation, at a time when the country, like other countries located in the arid zone, are experiencing quite serious problems with a shortage of drinking water. The influence of the anthropogenic factor in the disruption of the ecosystem as a whole and ways to restore soil fertility using nitrogen-fixing bean crops.

TƏBİƏTƏ BİGANƏLİK CƏMİYYƏTƏ BİGANƏLİKDİR

*dos., b.ü.f.d., Nəsirova N.V.
Gəncə Dövlət Universiteti*

Açar sözlər: ekoloji təhsil, ekoloji tərbiyə, təbiətə biganəlik

Ключевые слова: экологического образования, экологического воспитания, безразличие к природе

Key words: environmental education, environmental upbringing, indifference to nature

İnsan Yer kürəsinin ayrılmaz hissəsidir. Əgər biz həyatı qorumaq istəyiriksə, ekologiyani mühafizə etməkdən başlamalıyıq. Bu gün yaxınlaşan ekoloji faciədən çox danışılır, ancaq maraqlanan və təlaşlanan demək olar ki, çox azdır. Bu o deməkdir ki, biz təhlükəni dərk edirik, ancaq ekoloji təhsilimiz az olduğuna görə, dərk edərək hərəkətə keçməyimiz üçün ekoloji maarifləndirmə bu günümüzdə bizim köməyimizə çatan təkan verici amil ola bilər. İnsanları ilk növbədə maraqlandıran nədir desək? Çox güman ki, ərzaq qiymətləri və artan vergilər deyə çoxlarımız cavablandırma biləcəyimiz sualdır. Ancaq çox təəssüf hissi ilə deyə bilərəm ki, bu ərzağı bizə bəxş edən təbiətə qayğı haqqında fikirləşən demək olar ki çox azdır. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, bu gün biz ekoloji təhsil və tərbiyə barədə düşünmürüksə, gələcəyimizi unutmuş oluruq. Hətta çox acı səslənsədə gələcək deyə bir təsəvvürdən danışmaq çətin olar.[1]

Ekoloji tərbiyə dedikdə əsasən ətraf mühitin dərk olunması və təbiətə qayğı ilə yanaşmanın formalaşması prosesləri göz önündə canlanır. Əgər bir insan ekoloji cəhətdən savadlıdırsa o, dərk etməlidir ki, təbiətdə onun özü kimi canlıdır. Düzdur, təbiət güclüdür, ancaq bu güc tükənməz deyil. Təhsil ocaqlarında ekoloji təhsilin gücləndirilməsinin müsbət cəhətləri ondan ibarətdir ki, uşağa kiçik yaşlarından təbiətə qayğı ilə yanaşmanı aşılamaqla onun şəxsiyyətinin formalaşmasına ciddi təkan vermiş oluruq. Başqa sözlə, yeni nəsil də vətəndaş şüurunun formalaşdırılmasının əsas istiqamətlərindən biri də məhz ekoloji təhsil və tərbiyə olmalıdır. Bu yolla gəncləri doğma torpağı və təbiəti sevməyə, ətraf mühitə biganəlikdən qaçmağa öyrədə bilərik.

Belə bir səhnənin şahidi çoxlarımız olmuşuq: kiçikyaşlı uşaq yediyi şokoladın kağızını açıb yerə atır, anası isə buna heç fikir də vermir. Bu nədir ki? Sadəcə kağız parçası. Həyatı sə belə sadə və xırda problemlərin məcmusundan ibarətdir, çünki həmin uşaq böyüyüb bu dünyanın sakininə - istehlakçıya çevriləcək. Böyüyəndə onun küçəyə, yola atdığı tullantıların çəkisi və ölçüsündə artacaq. Ölkəmizdə avtomobildən yola hər hansı əşyanın atılmasına dair cərimə tətbiq olunur. Bununla belə, hamımız gün ərzində bir neçə dəfə bu qadağaya riayət etməyən sürücüləri görürük. Avtomobildən yola siqaret kötüyü atan sürücü həmin kiçik yaşluşağın gələcəyidir

Bu anda insanın yadına Fizika üzrə Nobel mükafatı laureatı Nils Borun çox ibrətamiz sözləri düşür. Belə ki O, qeyd etmişdir ki, “Bəşəriyyət atom bombası, saysız müharibələr və epidemiyalardan məhv olmayacaq. O, özünü öz tullantıları və zibillərinin altında dəfn edəcək”. Elm və texnikanın inkişafı, XXI əsrdə cəmiyyətin tələbatı ilə təbiətin imkanları arasında təzadlar daha güclü xarakter almışdır. Elm və texnikanın sürətli inkişafı, sənaye istehsalatının güclənməsi, avtomobil nəqliyyatının sayının artması, əhlinin şəhərlərdə cəmlənməsi və kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması təbii sərvətlərin istismarını artırmaqla təbii mühitə mənfi təsirlər göstərir. Nəticədə elmi-texniki tərəqqi dövründə insanın təbiətə təsiri qlobal miqyas alır. İnsan fəaliyyətinin ətraf mühitə mənfi təsirlərini təsəvvürümüzdə canlandırmaq üçün bəzi misallara müraciət edək. Məsələn, sututarların çirkab suları ilə çirklənməsi suyun sənayenin müxtəlif sahələrində istifadəsinin artması ilə sıx bağlıdır. Texnoloji proseslərdə istifadə olunmuş su müxtəlif zərərli maddələrlə (neft məhsulları, turşular, fenollar, sintetik yuyucu maddələr, yağlar, üzvi birləşmələr və s.) çirklənərək, sonradan sututarlara daxil olur. [2,3]

Göstərilən misallar cəmiyyətin təbiətə təsirinin kəskin xarakter almasına sübutdur. Yəni, ətraf mühitə antropogen təsirlər biosferdə baş verən proseslərdə bütün canlılar üçün arzuolunmaz qlobal dəyişikliklərə gətirib çıxarır.

Ekoloji şüurun inkaf etdirilməsi ekoloji təhsilin düzgün qurulmasından keçir. Ekoloji təhsilin hədəfi ekoloji mədəniyyətin formalaşmasıdır. Dünya Ekoloji Təhsil Gününün qeyd edilməsində əsas məqsəd ətraf mühit problemlərinə, onların həllinə ictimai diqqəti yönəltmək və gələcəkdə baş verə biləcək fəsadların qarşısını almaqda ekoloji təhsilin və ekoloji maarifləndirmənin vacibliyini vurğulamaqdır. Təbiətin mühafizə edilməsi ekoloji tarazlığın pozulması fonunda dünyanı düşündürən ən aktual məsələlərdəndir. [4]

Dünyada ekoloji təhsil hərəkatının ayrıca diqqət mərkəzində olması da məhz bu amillərlə bağlıdır. Ekoloji təhsilin hədəfi ekoloji mədəniyyətin formalaşmasıdır. Dünyada ekoloji fəalkətlərin aktuallıq kəsb etməsi ekoloji mədəniyyət və bunun ən vacib tərkib komponenti olan ekoloji təhsil məsələsini zəruri edən əsas amilə çevrilir. Ekoloji şüurun inkaf etdirilməsi məhz ekoloji təhsilin düzgün qurulmasından keçir.

Müasir dövrdə ekologiya elminin öyrənilməsi, təbliğ edilməsi, inkişafı, onun əsas müddəalarının yerinə yetirilməsi, ekoloji cəhətdən təmiz, saf ərzaq məhsullarının istehsalı, ekoloji kənd təsərrüfatına geniş yer verilməsi, bəşəriyyətin sivilizasiya yolu ilə inkişafının ən vacib, ümdə problemi hesab olunur. Bütün bəşəriyyət ekologiyanın qorunması üçün səfərbərliyə cəlb edilməli, təbiətə, torpağa, havaya, suya, heyvanlara, bitkilərə, balıqlara, quşlara qəddar münasibət göstərənlərə, beynəlxalq ekoloji və bioloji terrorizmə qarşı müharibə elan olunmalıdır. [5]

Akademik Həsən Əliyevin ibarəsi ilə desək, təbiətin keşiyini çəkmək üçün söz silahının gücü ilə geniş kütləni ayağa qaldırmaq lazımdır. Müasir dövrdə elmi-texniki tərəqqinin sürətli və dinamik inkişafı, İKT, internet, robot, nano-texnologiyanın insan həyatının bütün sahələrinə inteqrasiyası cəmiyyətin şüurunda təbiətə, onun sərvətlərinə, floraya, faunaya yaradıcı münasibətin formalaşmasını tələb edir.

Ədəbiyyat

1. Hübətov Z.İ., Nəsirova N.V. Təbii sərvətlərdən istifadənin ekoloji problemləri – Gəncə, 2016,- 244s
2. Nəsirova N.V., Mahmudova S.İ. Təbii sistemlərin ekoloji balansda saxlanması
Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq Elmi Konfrans 04-05 may 2018-ci il. II hissə, 4s.
3. Nəsirova N.V., Mahmudova S.İ. Xüsusi mühafizə olunan ərazilərdə antropogen amillərin yaratdığı ekoloji problemlər. Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq Elmi Konfrans 06-07 may 2021-cu il. II hissə 4s.
4. Sadıqov A.S., Xəlilov İ.B. - Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi, Bakı-2009
5. İsmayılov T. Azərbaycanda təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Bakı. 2009

БЕЗРАЗЛИЧИЕ К ПРИРОДЕ-ЕТО БЕЗРАЗЛИЧИЕ К ОБЩЕСТВУ

Резюме

Развитие экологического сознания происходит через правильное построение экологического образования. Целью экологического образования является формирование экологической культуры. Основная цель празднования Всемирного дня экологического образования-привлечь внимание общественности к экологическим проблемам, их решению, а также подчеркнуть важность экологического образования и экологического сознания в предотвращении будущих последствий. Защита природы-один из самых актуальных вопросов, волнующих мир на фоне экологического дисбаланса.

INDIFFERENCE TO NATURE IS INDIFFERENCE TO SOCIETY

Summary

Development of environmental awareness occurs through the correct construction of environmental education. The goal of environmental education is the formation of environmental culture. The main goal of celebrating World Environmental Education Day is to draw public attention to environmental problems, their solution, and to emphasize the importance of environmental education and environmental awareness in preventing future consequences. Nature protection is one of the most pressing issues worrying the world against the backdrop of environmental imbalance.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАУ В ГРЯЗЕВЫХ ВУЛКАНАХ ШАМАХИ

Гаджиева Севиндж, Алиева Тарана, Шахназарова Нармина

Бакинский Государственный Университет

s.hajiyeva-bsu@mail.ru aliyevat80@gmail.com

shahnazarovanarmina@gmail.com

Ключевые слова: грязевые вулканы, извержения, брекчия грязевых вулканов, минералы, микроэлементы, углеводороды

Açar sözlər: palçıq vulkanları, püskürmələr, palçıq vulkanlarının brekçiyaları, minerallar, mikroelementlər, karbohidrogenlər

Keywords: mud volcanoes, eruptions, breccia of mud volcanoes, minerals, trace elements, hydrocarbons

Резюме

В представленной работе исследовался химический состав грязевых вулканов, расположенных на территории Шамахи. С этой целью образцы вулканической грязи были подготовлены к анализу по известной методике и исследовались современными физико-химическими методами. В пробах вулканической грязи изучалось содержание полициклических ароматических углеводородов (ПАУ). Согласно полученным результатам, в пробе вулканической грязи были обнаружены полиароматические углеводороды и их гомологи.

Химический состав вод грязевых вулканов Азербайджана разнообразен и отличается относительно высокой минерализацией. Богатые йодом, бором, бромом вулканические воды, а также грязь широко используются при лечении ряда заболеваний (ЦНС, кожных заболеваний, радикулита, урологии, гинекологии и др)[1-6].

Определение полициклических и летучих ароматических углеводородов в природных объектах относится к числу сложных аналитических задач. Для их решения применяются современные методы анализа: хромато-масс-спектрометрия (ГХ-МС), газовая хроматография (ГХ) и высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Определению ароматических углеводородов не мешают галоген-, азот- и серосодержащие соединения.

Пробы вулканической грязи, взятые из территории Шамахи, были проанализированы на газовом хроматографе-масс спектрометре (ЕРА 3550С, ЕРА 3630С)[7].

Таблица 1. Содержание ПАУ в пробах грязевого вулкана взятого из Шамахи

Полициклические ароматические углеводороды, мкг/кг	Найдено
Naftalin	1.0
C ₁ Naftalin	2.5
C ₂ Naftalin	9.7
C ₃ Naftalin	19.2
C ₄ Naftalin	49.2
Всего:	81.7
Fenantren	4.1
C ₁ Fenantren	12.0
C ₂ Fenantren	77.4
C ₃ Fenantren	74.0
Всего:	167.5
Dibenzotiofen	0.5
C ₁ Dibenzotiofen	7.8
C ₂ Dibenzotiofen	15.8
C ₃ Dibenzotiofen	24.6
Всего:	48.8
MW 202	7.3
C ₁ 202	12.9
C ₂ 202	51.9
C ₃ 202	20.2
Всего:	92.3
MW 228	8.2
C ₁ 228	13.7
C ₂ 228	25.5
Всего:	47.4
MW 252	29.7
C ₁ 252	15.6
C ₂ 252	8.2
Всего:	53.6
MW 276	5.9
C ₁ 276	2.7
C ₂ 276	1.5
Всего:	10.2
Всего: 2-6 звеньевые ПАУ	501.5

Список литературы

1. А.А.Алиев, И.С.Гулиев, Р.Р.Рахманов. Каталог извержений грязевых вулканов Азербайджана, Баку, 1960.
2. С.С.Салаев, М.И.Зейналов. Грязевые вулканы в Азербайджане. Баку, 1960.

3. С.Р.Гаджиева, Т.И.Алиева, Х.Ф.Гаджиева, З.Т. Велиева Р.А.Абдуллаев. Грязевые вулканы Азербайджана, Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, N 1, с.59-62,2016.
4. С.Р. Гаджиева, Т.И. Алиева, Х.Ф. Гаджиева, Р.А. Абдуллаев. Чрезвычайные природные явления Азербайджана- грязевые вулканы, Десятая международная научно-практическая конференция по проблемам снижения природных опасностей и рисков, Анализ, прогноз и управление природными рисками с учетом глобального изменения климата «Геориск – 2018», Москва, 2018, с. 322-327.
5. С.Р. Гаджиева, Т.И.Алиева,Н.М.Шахназарова. Изучение химического состава вулканических грязей из Гобустана, Актуальные проблемы современной науки, № 2, 2020, с.70-75,
6. С.Р.Гаджиева,Т.И.Алиева, Н.М.Шахназарова. Рентгено-дифрактометрическое определение минералов в грязевых вулканах Азербайджана, Естественные и технические науки, №10, с.126-131, 2021.
7. Д.Э. Юнинг. Инструментальные методы химического анализа. М.: Мир, 1989.

DETERMINATION OF PAHs IN THE MUD VOLCANOES OF SHAMAKHI

Abstract

In the presented work, the chemical composition of mud volcanoes located on the territory of Shamakhi was studied. For this purpose, samples of volcanic mud were prepared for analysis by a well-known method and studied by modern physical and chemical methods. The content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) was studied in samples of volcanic mud. According to the results obtained, polyaromatic hydrocarbons and their homologues were found in the volcanic mud sample.

ŞAMAXI PALÇIQ VULKANLARINDA PAK-ların TƏYİNİ

Xülasə

Təqdim olunan Şamaxı ərazisində yerləşən palçıq vulkanlarının kimyəvi tərkibi tədqiq edilmişdir. Bu məqsədlə vulkanik palçıq nümunələri məlum üsulla analiz üçün hazırlanmış və müasir fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiq edilmişdir. Vulkanik palçıq nümunələrin dəpolisiklik aromatik karbohidrogenlərin (PAH) tərkibi tədqiq edilmişdir. Alınmış nəticələrə əsasən, vulkan palçığı nümunəsində poliaromatik karbohidrogenlər və onların homoloqları aşkaredilmişdir.

AĞ-DƏRƏ BENTONİTİ VƏ ONUN ƏSASINDA ALINMIŞ SORBENTLƏRİN İONNOGEN OLİQAMERLƏRLƏ ADSORBSİYASININ FİZİKİ-KİMYƏVİ ÜSULLARLA TƏDQIQI

*a.e.i., İmanova Nailə; k.ü.f.d., Ağəeva Zenfira; b.e.i., Məmmədova Sultan
a.e.i., Əliyeva Qüdrət; e.i., Məmmədova Narmilə; Adıgözəlova Mehriban
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Akademik M.Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu
Az1143, H.Cavidprospekti 113, Bakı, Azərbaycan
naileimanova1966@gmail.com*

Acar sözlər: modifikator, bentonitionnogen oliqamer

Məlum olduğu kimi bentonit montmorillonit mineralından ibarətdir.Montmorillonit strukturunun xarakter xüsusiyyəti odur ki,su molekulları və bəzi üzvi molekullar bentonitin

struktur qatları arasına daxil ola bilir ki, bunun da nəticəsində qəfəsin genişlənməsi baş verir. Qeyri-üzvi və üzvi maddələrlə, həmçinin oliqamerlərlə modifikasiya yolu ilə bentonitin məsaməliliyinin təmizlənməsi və onların hissəciklərinin səthinin təbiətinin dəyişməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bentonitin suda həll olan oliqamerlərlə modifikasiya olunması nəticəsində bentonitin sorbsion aktivliyi dəyişir.

İşdə əsas məqsəd polimer dispers sistemləri stabilləşdirmək üçün ionnogen oliqamer modifikatorundan istifadə etməklə üzvi mineral sorbentin alınmasıdır. Sənaye əhəmiyyətli bentonitin əsasında alınmış sorbentlərin davamlığının möhkəmliyinin artırılması stukturunun stabilləşməsində səthi aktiv maddələrin böyük rolu var.

Təbii və sintetik materiallar əsasında effektiv sorbentlərin alınması, onların tərkib, struktur və fiziki-kimyəvi xassələrinin öyrənilməsi, nano-kompozitlərlə birgə istifadəsi, təbii eləcə də tulantı sularının, neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaq sahələrinin təmizlənməsində istifadə olunması aktualdır. Bu baxımdan təbii və sintetik materiallar əsasında nano-kompozitlərin alınması, fiziki-kimyəvi xassələrinin müasir fiziki-tədqiqat metodları ilə öyrənilməsi, maye tullantılardan, həmçinin sulardan ağır metal ionlarının çıxarılması, üzvi ionogen və qeyri-ionogen çirkləndiricilərdən suların təmizlənməsi qanunauyğunluqlarının aşkarlanması müasir tələblərə cavab verən məsələlərdən biridir. Tədqiqat obyektini kimi Ag-Dərə yatagından götürülmüş təbii və modifikasiya olunmuş Co^{+2} , Ni^{+2} -bentonit nümunələrinin ionnogen oliqamer modifikatorları ilə adsorbsiya prosesi aparılmış, rentgenoqrafik, skanedic elektron mikroskopu və infraqırmızı spektrial analiz üsullu ilə tədqiq edilmişdi. İQ spektrləri Nicolet™İS™10FT-LQ spektrometrində, RDA isə Almaniyanın "Bruker" firmasının D2 Phazer –tozvari rentgendifraktometrində çəkilmişdir. Təbii yataqdan götürülmüş montmorillonit və müvafiq metalların duzları ilə modifikasiya olunmuş montmorillonit nümunələrin ionnogen oliqomer modifikatoru ilə adsorbsiyası aparılmışdı. Nümunələr aşağıdakı kimi modifikasiya olunur təbii montmorillonit 0,5-15 ml fraksiya halına salındıqdan sonra o tozdan və kiçik fraksiyadan su vasitəsilə yuyularaq təmizlənir [1-2]. 40q sorbentin üzərinə 80%-li 150 ml məhlul ionnogen oliqamer əlavə edilərək hopdurulur və tez tez çalxalanmaqla başlanan proses 6 saat davam edir. Sonra üzvi mineral sorbent məhluldan ayırmaq üçün süzmə prosesi aparılır. Nümunələr otaq temperaturunda qurudulduqdan sonra alınmış müvafiq formalı nümunələri ionnogen oliqomer modifikatorları ilə adsorbsiyası aparılmışdı.

Hazırlanmış sorbent həm kationit, həm də anionit xassəsinə malik olmaqla, müxtəlif zərərli üzvi maddələri adsorbsiya etmə qabiliyyətinə malik olur. Aparılmış tədqiqat nəticəsində alınmış sorbentlərin strukturunda müəyyən dəyişikliklər müşahidə olunmuşdu. Rentgenoqrafik, skanedic elektron mikroskopu analiz üsulu ilə tədqiq zamanı təbii bentonitdə əvəzolunan metal ionlarının ion radiuslarından asılı olaraq zəif, orta. güclü intensivliklər müşahidə olunur. Alınmış sorbentlərin müqayisə etdikdə Co^{2+} formalı nümunədə daha çox adsorbsiya etmə qabiliyyətinə malikdir. SEM üsulu ilə aparılmış tədqiqat nəticələr cədvəl və şəkildə öz əksini tapmışdı.

İşdə tədqiqat obyektini kimi seçilmiş ionnogen oliqamer, onların bentonit səthində adsorbsiyası öyrənilmiş, bentonit asqının struktur və mexaniki xüsusiyyətlərinə oliqamerlərin təsiri müəyyənləşdirilmişdi.

Ədəbiyyat

1. Аннагиев М.Х., Иманова Н.А., Алиева С.Г., Кулиев Т.М. Сорбенты на основе природных цеолитов. Монография. Ваку.Элм, 2007.
2. Герасин В.А., Гусева М.А., Ребров А.В., Королев Ю.М., Антипов Е.М. Влияние физико-механических характеристик полимерной матрицы и структуры наполнителя на деформационное поведение нанокмозитов полимер-монтмориллонит.

STUDY OF THE ADSORPTION OF AGH-DERA BENTONITE AND SORBENTS BASED ON IT BY IONOGENIC OLIGAMERS BY PHYSICAL-CHEMICAL METHODS

*Imanova Naila, Agaeva Zenfira, Mammadova Sultan, Aliyeva Quadrat,
Mammadova Narmila, Adigozalova Mehriban*

As it is known, bentonite consists of the mineral montmorillonite. The characteristic feature of the structure of montmorillonite is that water molecules and some organic molecules can enter between the structural layers of bentonite, which results in the expansion of the lattice. Through modification with inorganic and organic substances, as well as oligomers cleaning the porosity of bentonite and changing the nature of the surface of its particles is of great importance. As a result of modification of bentonite with water-soluble oligomers, the sorption activity of bentonite changes.

ИССЛЕДОВАНИЕ АДСОРБЦИИ АГ-ДЕРА БЕНТОНИТА И СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ ЕГО ИОНОГЕННЫМИ ОЛИГАМЕРАМИ ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДАМИ

*Иманова Наиля, АгаеваЗенфира, Мамедова Султан, Алиева Гудрят,
Мамедова Нармила, АдыгезаловаМехрибан*

Как известно, бентонит состоит из минерала монтмориллонита. Характерной особенностью структуры монтмориллонита является то, что молекулы воды и некоторые органические молекулы могут проникать между структурными слоями бентонита, что приводит к расширению решетки. За счет модификации неорганическими и органическими веществами, а также олигомерами, очищающими пористость. Большое значение имеет бентонит и изменение характера поверхности его частиц. В результате модификации бентонита водорастворимыми олигомерами изменяется сорбционная активность бентонита.

İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN SİTRUS BİTKİLƏRİNƏ TƏSİRİ

b.ü.f.d., dos. Əsədov Hüseynağa Həsən oğlu, e.i. Sadıqova Kəmalə Ərəstun qızı

AR Elm və Təhsil Nazirliyi Dendrologiya İnstitutu

Bakı şəhəri, Mərdəkan qəsəbəsi, S.Yesenin 89

asadovhuseynaqa@mail.ru, kemale.sadiqova1960@mail.ru

Açar sözlər: sitrus meyvələr, limon, iqlim amilləri, temperatur, məhsuldarlıq

Ключевые слова: цитрусовые, лимон, климатические факторы, температура, урожайность

Key words: citrus, lemon, climatic factors, temperature, yield

Xülasə

Tədqiqat işi 2023-2024-cü illərdə Lənkəran Regional Elmi Mərkəzin təcrübə sınaq ərazisində aparılmışdır. Tədqiqat dövründə isbat edilmişdir ki, iqlim dəyişmələrinə-yerli meyer, “Armudvari limon”, “yeni Ordubad”, “Roman” və “Evrika” sortları digər növlərdən fərqli olaraq xeyli davamlı olub, həm efir yağlarının toplanması, həm də yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənmişlər. İqlim dəyişməsi dövründə sitrus bitkilərinə optimal aqrotexniki üsullarla qulluq etməklə həm onların məhsuldarlığını artırmaq olar, həm də

sağlam və keyfiyyətli limon və sitrus meyvələrinin becərilməsi mümkündür.

İqlim dəyişmələri və onların canlı aləmə təsiri dünya birliyini narahat edən global problemdir. Dünyada gedən qeyri-sabit hava şəraiti Azərbaycanda da hiss olunmaqdadır və problemlər yaratmaqdadır.

Təbiətdə 3000-dən çox efir yağlı birləşməsi olan bitkilər vardır. Bunların sırasında sitrus bitkiləri xüsusi yer tutur. Azərbaycan Respublikasının Lənkəran-Astara bölgəsinin geniş ərazilərində sitrus bitkiləri becərilir. Bölgənin rütubətli iqlimi subtropik ağac və kolların, eləcə də növmüxtəlifliyi formasıyalarının becərilməsində unikal iqlim-torpaq şəraiti olaraq, subtropik meyvələrin becərilməsində özünəməxsus şöhrət qazanmışdır [1, 2]

Aparduğumuz müşahidələrdən və tədqiqatlardan aşkar olunmuşdur ki, təbiətdə və Yer kürəsində baş verən iqlim dəyişmələri, ekoloji amillərin təsiri bütün başqa canlılara öz təsirini göstərmiş və bitkilər aləmindən yan keçməmişdir. Eləcə də, respublikamızın subtropik bölgəsi olan Lənkəran-Astara rayonlarının sitrus bitkilərinə də müəyyən təsir göstərmişdir. Beləki, 2024-cü ilin yaz fəslində xeyli isti və küləkli keçmişdir.

Sitrus bitkiləri iqlim dəyişməliyi, xüsusi ilə də ekoloji amillərə çox həssas növlərdir. Məhz buna görə də aramsız yağmurlar sitrus bitkilərinin vegetasiyanın əvvəlində-mart ayının sonu, aprel və may aylarında, çiçəkləmə və meyvəbağlama dövründə müşahidə olunması, həm çiçəklərin mayalanmasına, həm də çiçək və meyvənin tökülməsinə səbəb olmuşdur[3].

Tədqiqat ilində müşahidə olunmuş atmosfer havasının temperaturu 32-35 °C, nisbi rütubətin azalması-(55-60%) və əsən isti küləklər təsirindən sitrus bitkilərinin yarpaq və cavan zoğlarında quruma, yarpaqların erkən tökülməsi müşahidə olunmuşdur. Yuxarıda qeyd etdiyimiz bütün ekoloji amillər– limon, portağal, naringi, və s. Sitrus meyvələrinə analoji təsir göstərmişdir. Bununla yanaşı iqlim amilləri sitrus meyvələrinin erkən yetişməsinə müəyyən qədər öz təsirini göstərmişdir [4]. İqlim dəyişməsi dövründə sitrus bitkilərinə optimal aqrotexniki üsullarla qulluq edilməsi tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Q.S. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. B., "Elm", 1998, s.143.
2. Məmmədov T.S, Əsədov H.H, Bitki ekologiyası. Bakı. "Elm" nəşr.: 2015, s. 186-187.
3. Asadov G.G., Садыгова К.А, Ходжатов И. Ю. Некоторые биоморфологические особенности новых цитрусовых сортов выведенных Ленкоранским Региональным Научным Центром НАН Азербайджана. XII Международной научно-практической конференций, Петропавловск-Сургут-Баку-Ташкент, 2024, с.19-24.
4. H.H.Əsədov, K.Ə.Sadiqova. İqlim dəyişməsi, ekoloji amillər və sağlam qida. . ADNSU, Beynəlxalq Elmi Konfrans, 25-26 aprel, 2024, Azərbaycan, Bakı, s. 467-473.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЦИТРУСОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Д.б.н.по биологии, доцент Асадов Гусейнага Гасан оглы,

н.с. Садыгова Кямаля Арастун кызы

Министерство науки и образования Азербайджанской Республики Институт дендрологии

г.Баку, поселок Мардакян, С.Есенина 89

Резюме

Научно-исследовательские работы проводились в 2023-2024 годах на экспериментальной территории Лянкяранского регионального научного центра. За период исследований было доказано, что местные сорта Мейер, «Грушевый лимон», «Новый Ордубад», «Роман» и «Эврика» оказались гораздо более устойчивыми к изменениям климата, чем другие сорта, отличающиеся как сбором эфирных масел и высокая производительность. Ухаживая за цитрусовыми растениями оптимальными

агротехническими методами в период изменения климата, можно повысить их продуктивность, вырастить здоровые и качественные плоды лимона и цитрусовых.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON CITRUS PLANTS

*PhD in Biology, As. Professor Asadov Guseynaga Gasan oglu,
s.w. Sadigova Kamala Arastun kizi*

*Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Dendrology 89
Baku, Mardakyan, S.Yesenin 89*

Abstract

Research work was carried out in 2023-2024 in the experimental territory of the Lankaran Regional Scientific Center. During the research period, it was proven that local varieties Meyer, Pear Lemon, New Ordubad, Roman and Eureka were much more resistant to climate change than other varieties, distinguished by both essential oil collection and high productivity. By caring for citrus plants using optimal agricultural practices during climate change, their productivity can be increased and healthy and high-quality lemon and citrus fruits be grown.

ВЛИЯНИЕ РЯДА ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Агаева З.Р.¹, Байромова С.С.¹, Рафиева Х.Л.², Велиева Н.В.¹, Ахмедова¹ Г.Н.

Министерство Науки и Образования Азербайджанской Республики

1- Институт катализа и неорганической химии имени академика М.Нагиева

2- Бакинский Государственный Университет

agayeva-zefira@mail.ru

Ключевые слова: экосистема, природные ресурсы, охрана окружающей среды, человечество, негативные факторы.

В данной работе освещены ряд вопросов, негативно влияющих на окружающую среду. Отмечено, что в настоящее время влияние человеческого фактора на экосистему резко возросло и техногенные технологии стали практически неуправляемыми и анархичными, приобретая при этом независимый от человека статус. Как факт возникают глобальные проблемы, решение которых не зависят от человечества, а нерациональное использование природных ресурсов преждевременно истощает ресурсы, замедляет процесс самовосстановления в рамках природных процессов и создает благоприятные условия для формирования экологических кризисов в окружающей среде.

В настоящее время деградация биологического мира в результате антропогенных и техногенных воздействий ежегодно приводит к уничтожению большого количества видов растений и животных. Окружающая среда настолько загрязнена, что экологический кризис на локальных территориях продолжает угрожать жизни живых существ и людей, а в последние годы этот процесс еще более ускорился. Влияние человеческого фактора на экосистему резко возросло, поскольку техногенные технологии, используемые как средство воздействия на природу, стали практически неуправляемыми и анархичными, приобретая практически независимый от человека статус. В результате возникают глобальные проблемы, которые волнуют человечество и становятся все более трудноразрешимыми, и трудно сказать, что они не будут продолжаться и далее. Экологический кризис – это не только загрязнение воздуха, воды, почвы и питательных веществ. Трансформация, а в ряде случаев и деградация

природных экосистем в результате антропогенного воздействия приводят к нарушению биогеохимического цикла и, в конечном итоге, экологической устойчивости. Это отражается не только в негативных изменениях окружающей среды, но и в структуре генома человека. Неуклонный рост наследственных заболеваний во всех странах мира обусловлен генетическими изменениями, что связано, прежде всего, с тем, что здоровье населения находится в прямой зависимости от экологических опасностей. В ряде случаев изменения окружающей среды во время экологического кризиса отражаются как внутри страны, так и на международном уровне. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды еще больше расширяется и приобрело глобальный характер. Система Организации Объединенных Наций (ООН) активно работает над международным сотрудничеством в области охраны окружающей среды. Высокая концентрация производства приводит к выбросу отходов, считающихся вредными для окружающей среды, что приводит к быстрому росту экологической напряженности в промышленных центрах. Механизированные, химизированные сельскохозяйственные и промышленные предприятия ежегодно выбрасывают в воздух более 1 млн тонн сажи, свинца, цинка, серы, угарного газа и других веществ. Следует также отметить, что объемы сточных вод, сбрасываемых в Каспийское море из крупных городов и поселков Апшеронского полуострова, во много раз превышают норму. Загрязнения из природных источников зачастую кратковременны. Загрязняющие вещества образуются в производственных процессах, связанных с деятельностью человека. Главными целями и задачами экологии в наше время являются открытие взаимодействий и связей антропогенных экосистем с природой, в этом плане исследование экосистемы позволяет определить объемы обмена веществ и преобразования энергии. Искусственные продуктивные экосистемы имеют важное значение по сравнению с энергетическими популяциями и биоценозами(рис.).



Загрязнение воды

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что историческая роль экологии в жизни человека является неоспоримым фактом с момента существования рода человеческого и до последних моментов его существования. По результатам исследования следует отметить, что лучше предотвратить возникновение экологических проблем с помощью профилактических мер, чем думать о решении экологических проблем, вызванных какой-либо антропогенной деятельностью в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Литература

1. Гарибов А.А, Гусейнов В.И, Гулиев Р.И, Нагиев Дж.А, Гулиев Э.Г. Радиоактивные отходы в нефтегазодобывающей промышленности и связанные с ними проблемы радиационной безопасности. // В кн. Казахское Агентство Прикладной Экологии (КАПЭ). Современные Проблемы Прикладной экология, Сб. Алматы: 2007, с.139-143
2. Очистка буровых сточных вод нефтепромысла / А.С. Аскараров [и др.] // в сборнике: Научно-технические технологии в решении проблем нефтегазового комплекса: материалы

Международной молодежной научной конференции; ответственный редактор К.Ш. Ямалетдинова. – 2016. – С. 99–101.

3. Agayeva Z.R. Radioactivity in stratal waters of oil wells. Perspective of using nuclear po peaceful purposes. IV International conference, Baku, 2011, p.108.

INFLUENCE OF A NUMBER OF FACTORS ON THE ENVIRONMENT

Z.R. Agayeva, S.S. Bayromova, Kh.L. Rafiyeva, N.V. Veliyeva, G.N. Akhmedova

At present, the influence of the human factor on the ecosystem has increased sharply and man-made technologies have become practically uncontrollable and anarchic, acquiring a status independent of man. As a fact, global problems arise, the solution of which does not depend on humanity, and the irrational use of natural resources prematurely depletes resources, slows down the process of self-restoration within the framework of natural processes and creates favorable conditions for the formation of ecological crises in the environment.

BİR SIRA AMİLLƏRİN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ

Z.R. Ağayeva, S.S. Bayromova, X.L. Rəfiyeva, N.V. Vəliyeva, G.N. Əhmədova

Hazırda insan amilinin ekosistemə təsiri kəskin şəkildə artıb. Həlli bəşəriyyət də nasılı olmayan qlobal problemlər yaranır və təbii sərvətlərdən səmərəsiz istifadə ehtiyatları vaxtından əvvəl tükəndirir, təbi i proseslər çərçivəsində öz-özünə ağalma prosesini ləngidir və ətraf mühitdə ekoloji böhranlar formalaşması üçün əlverişli şərait yaradır.

XIRDABUYNUZLU HEYVANDARLIQ TƏSƏRRÜFATLARINDA EKOLOJİ TƏMİZ MƏHSULLARIN ALINMASI MƏQSƏDİ İLƏ TƏTBİQ OLUNAN MÜASİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Həsənova Amaliya Murad qızı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

amalya.hasanova59@mail.ru

Açar sözlər: xırdabuynuzlu heyvanlar, ekoloji təmiz məhsullar, sağlam təsərrüfatlar, dehelmintizasiya prosesi

Key words: livestock, environmentally friendly products, healthy farms, deworming process

Ключевые слова: животноводство, экологически чистые продукты, здоровые животноводческие хозяйства, процесс дегельминтизации

Xülasə

Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının mühüm sahələrindən biri əhalini ekoloji təmiz heyvandarlıq məhsulları ilə təmin etməkdir. Xırdabuynuzlu heyvandarlıq təsərrüfatları əhalinin heyvandarlıq məhsulları ilə təmin olunmasında xüsusi yer tutur. Sağlam heyvandarlıq təsərrüfatlarının inkişaf etdirilməsi, əhalinin ekoloji təmiz heyvandarlıq məhsulları ilə təmin olunması məqsədi ilə son illərdə fermerlərə güzəştli şərait yaradılır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İ.Əliyevin 11 fevral 2004-cü il tarixli fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının rayonlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramında iqtisadi rayonların hər birində aqrar sahə üzrə islahatların aparılması həyata keçirilmişdir və bu proses davam edir.

Heyvanlardan, xüsusilə xırdabuynuzlu heyvanlardan ekoloji təmiz məhsulların və sağlam nəslin alınması üçün bir sıra mübarizə tədbirlərindən istifadə olunur. Bu tədbirlər

sanitariya-baytarlıq və profilaktik tədbirləri əhatə edir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Ölkəmizdə xırdabuynuzlu heyvandarlıq – qoyunçuluq təsərrüfatları ilin mövsümləri üzrə 2-3 otlaq dəyişir və bu proses uzun illərdir davam edir. Heyvanların köçəri həyat tərzini keçirməsi helmintoz törədicilərinin digər ərazilərə keçməsinə zəmin yaradır.

Helminlər sürfə və yetkin mərhələdə müxtəlif yollarla əsas və aralıq sahiblərin orqanizmlərinə daxil olur, onların müxtəlif orqanlarında lokalizasiya edərək parazitlik edirlər. Bununla kənd təsərrüfat heyvanlarının məhsuldarlığına, inkişafına və nəsilvermə qabiliyyətinə mane olurlar [1].

Xırdabuynuzlu heyvanlar arasında yayılmış helmintoz törədicilərinin aşkar olunması və bu helmintoz törədicilərinə qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilməsi üçün Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub, Kiçik Qafqazın şimal-şərq ərazilərində yerləşən şəxsi və fermer təsərrüfatlarında 2019-2023-cü illərdə helmintoloji tədqiqat aparılmışdır. Ərazidə xırdabuynuzlu heyvanların helmintlərinin yayılmasının bioekoloji xüsusiyyətləri müxtəlif landşaft ekoloji zonalar, yaş qrupları və ilin mövsümləri üzrə tədqiq olunmuşdur. Heyvanların helmintozlarla yoluxması deməkdir ki, ilin fəsillərində baş verir. Heyvanların yoluxmasının qarşısının alınması və profilaktik tədbirlər siyahısında ən aktual olanlardan biri köç yollarının dəyişdirilməsi və otlaqların qidalı yem bitkiləri ilə zəngin olmasıdır. Köç yollarında helmintlərin yumurta və sürfələri geniş ərazilərə yayılır, buna görə də köç yollarının digər heyvanlar yaşamayan sahələrində baytarlıq təşkilatlarının iştirakı dərman vasitələrindən istifadə olunmalıdır. Yoluxmuş heyvanlar arasında dehelmintizasiya məqsədi ilə dərman vasitələri tətbiq edilərkən bu ərazilərə sağlam heyvanların gəlməsi də nəzarət altına alınmalıdır [3].

Trematodların aralıq sahiblərinin yayıldığı ərazilərdə də sanitar-baytarlıq tədbirləri həyata keçirilməlidir.

Heyvandarlığın inkişafında və heyvandarlıq məhsuldarlığının artırılmasında keyfiyyətli qış və yay otlaqlarının mövcud olması vacib amillərdən biridir. Heyvanların sağlam və heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətinin artırılması tərkibi vitaminlərlə zəngin olan yem bitkilərinin qəbulundan çox asılıdır. Kiçik Qafqazın biçənəkləri və otlaqları vitaminlərlə zəngin olan efir yağlı bitkilərlə zəngindir. Bu bölgədə efir yağlı bitkilərdən insanlar müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində də istifadə edirlər. Gəncə-Daşkəsən və Tovuz-Qazax zonasında xırdabuynuzlu heyvanları yay otlaqlarına köçürmək məhz bu heyvanların qışda sağlam olması üçün lazımdır. Xırdabuynuzlu heyvanların sağlamlığı üçün tərkibində C və E vitamini, eyni zamanda efir yağlı olan bitkilərin qəbulu da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [2].

C və E vitamini çatışmadıqda heyvanların nəsilvermə xüsusiyyəti zəifləyir, heyvan orqanizmində avitaminoz baş verir. A, D, E, C, və B qrupu vitaminlərinin heyvanların sağlamlığında və nəsilvermə prosesində mühüm amil olduğu barədə çoxsaylı ədəbiyyat məlumatları vardır. Qeyd etmək lazımdır ki, heyvanların vitaminlərlə təmin olunması üçün lazım olan yem bitkiləri barədə lazım olan səviyyədə elmi tədqiqat işləri azdır və bu sahənin öyrənilməsi müasir dövrün aktual tələblərindən biridir.

Ədəbiyyat

1. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ. Изд. АН Азерб. Ваку, 1960, с.140-153.
2. Гасанова А. М. Гельминтофауна мелкого рогатого скота (Казах-Товузский и Гянджа-Дашкесанский экономические районы, Азербайджан), Бюллетень науки и практики» в №10 (октябрь), 2022
3. Гасанова А. М. Гельминтофауна мелкого рогатого скота Губа-Хачмазского региона Азербайджанской Республики. II Международной научно-практической конференции «ХИМИЯ, ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ», г. Магас, 29 ноября 2023 г.

MODERN CONTROL METHODS USED TO OBTAIN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS ON SMALL RUMINANT LIVESTOCK FARMS

Abstract

One of the important areas of the economy of the Republic of Azerbaijan is providing the population with ecologically clean livestock products. Small-horn livestock farms occupy a special place in providing the population with livestock products. For the purpose of developing healthy livestock farms and providing the population with ecologically clean livestock products, favorable conditions have been created for farmers in recent years. According to the decree of the President of the Republic of Azerbaijan I. Aliyev dated February 11, 2004, in the State Program for the socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan, reforms in the agricultural sector were carried out in each of the economic regions, and this process continues.

The Republic of Azerbaijan covers territories with unique climatic conditions, soil and vegetation. The economic regions located in this area are distinguished by their rich flora and fauna. The richness of the flora of Azerbaijan and the effective use of these plants in the development of animal husbandry are urgent issues. In the flora of Azerbaijan, the effects of different types of vegetation, including essential oil, vitamin, medicinal and fodder plants, on the health of animals have not been fully studied.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕРЫ КОНТРОЛЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ В МЕЛКОРОГАХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Одним из важных направлений экономики Азербайджанской Республики является обеспечение населения экологически чистой продукцией животноводства. Особое место в обеспечении населения продуктами животноводства занимают мелкорогатые животноводческие хозяйства. С целью развития здоровых животноводческих хозяйств и обеспечения населения экологически чистой животноводческой продукцией в последние годы для фермеров созданы благоприятные условия. Согласно указу Президента Азербайджанской Республики И. Алиева от 11 февраля 2004 года, в Государственной программе социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики, в каждом экономическом районе были проведены реформы в сельскохозяйственном секторе, и этот процесс продолжается.

Азербайджанская Республика занимает территорию с уникальными климатическими условиями, почвой и растительностью. Экономические районы, расположенные на этой территории, отличаются богатой флорой и фауной. Богатство флоры Азербайджана и эффективное использование этих растений в развитии животноводства являются актуальными проблемами. Во флоре Азербайджана влияние различных видов растительности, в том числе эфиромасличных, витаминных, лекарственных и кормовых растений, на здоровье животных до конца не изучено.

BİTKİLƏR ELM VƏ İSTEHSALAT ÜÇÜN MARAQLI OBYEKTDİR

*Dos. Yusifova Anaxanın Əmiralı qızı
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

Açar sözlər: bitki, ətraf mühit, vahid sağlamlıq strategiyası, enerji mənbəyi, ekosistemlərin dinamikası

Ключевые слова: растение, окружающая среда, целостная стратегия здравоохранения, источник энергии, динамика экосистем

Key words: plant, environment, holistic health strategy, energy source, dynamics of ecosystems

Xülasə

Yer kürəsində yaşayan canlıların oksigenə, üzvi maddələrə və enerjiyə olan tələbatının ödənilməsində bitkilərin və bəzi mikroorqanizmlərin rolu əvəzsizdir. Qeyd olunan canlılar qrupu iqlimin, torpaq və suyun kimyəvi tərkibi və bioloji vəziyyətinin tənzimlənməsində mühüm rol oynayır. Bitkilərin və fotosintezedici bakteriyaların insanların fəaliyyət göstərdiyi açıq və qapalı mühitlərin ekoloji aspektdən sağlamaşdırılmasında və s. məsələlərdə əvəz edilməz rola malik olması bu gün heç kimin şübhə etmədiyi reallıqdır.

Məlumdur ki, Yer üzərində yaşayan canlıların əksəriyyəti atmosfer havası, yəni oksigen olmadan yaşaya bilmir, yəni aerobdurlar. Canlıların bu məsələyə olan ehtiyaclarının ödənilməsində isə bitkilərin, eləcə də bəzi mikroorqanizmlərin rolu əvəzsizdir. Belə ki, təkcə bitkilər və bəzi mikroorqanizmlər Günəş enerjisini kimyəvi enerjiyə çevirməklə canlıların oksigenə və üzvi maddəyə olan tələbatının ödənilməsini reallaşdırır. Onların rolu təkcə bununla bitmir və qeyd edilən canlılar qrupu iqlimin, torpaq və suyun kimyəvi və bioloji vəziyyətinin tənzimlənməsində mühüm rol oynayır, bu gün bizim tükəndirdiyimiz faydalı qazıntıların (məsələn, daş kömür) mənbəyidir, yəni gələcəyin əldə edilməsi asan, bərpa olunan enerji mənbəyidir. Bundan başqa, bitkilərin, eləcə də fotosintezedici bakteriyaların biosferdə baş verən maddələr, ilk növbədə karbon dövrünün tənzimlənməsində, mikroorqanizmlərlə simbiotik münasibətdə olub inert vəziyyətdə olan atmosfer azotunun bütün canlıların istifadə edə biləcəyi hala salınmasında, torpaqların eroziyasının və suların çirklənməsinin qarşısının alınmasında, insanların fəaliyyət göstərdiyi açıq və qapalı mühitlərin ekoloji aspektlərdən sağlamaşdırılmasında və s. məsələlərin həll edilməsində əvəzsiz rola malik olması bu gün heç kimin şübhə etmədiyi reallıqlardandır. Heç də təsadüfi deyil ki, müasir dövrdə “Vahid sağlamlıq” strategiyasının ayrılmaz komponentlərindən birinin bitkilər olması qəbul edilir. Buna baxmayaraq, insanların sənaye fəaliyyətinin fəsadları, yəni ətraf mühitə antropogen təsir yükünün getdikcə artması, bu hadisələrin fonunda dünya əhalisinin sayının da getdikcə artması və təbiətdən istifadənin digər nəticələri qlobal iqlimi tənzimləyən təbii proseslərin bufer sistemini belə dəyişə bilər ki, artıq bu gün bəşəriyyətin hiss etdiyi qlobal iqlim dəyişikliyi buna misal ola bilər. Yer kürəsinin bundan sonrakı inkişafı da insanların bitki həyatından daha ağıllı və səmərəli istifadəsində əldə edəcəyi nəticələrdən asılıdır.

Bitkilər bir sıra keyfiyyətlərinə görə digər canlılardan fərqlənirlər ki, bu fərq də onlara olan elmi və praktiki maraqların əsasında dayanır. Bu fərqlərin bəzilərinə toxunmaqla bu fikri əsalandırmaq məntiqi olardı.

Birincisi, bitkilərin differensasiya etməmiş, yəni somatik hüceyrələrinin yetkin fərdə çevrilməsi üçün cəmiyyəti bir neçə fitohormon tələb olunur və vegetativ orqan hüceyrələrindən bütöv orqanizmi regenerasiya etmək mümkündür. Analoji xüsusiyyətə heyvanlarda rast gəlinmir.

İkincisi, bitkilər Yer üzərində üzvi maddələrin, ilk növbədə oksigenin praktiki olaraq əsas və yeganə mənbəyidir. Buna da səbəb bitkilərdə Günəş enerjisini toplama qabiliyyətinə malik xloroplastların olması, zülalların əmələ gəlməsi üçün lazım olan 20, o cümlədən

insanlar tərəfindən istehsal edilməyən 9 (valin, triptofan və fenilalanin, leysin, izoleysin, lizin, metionin və treonin) əvəz edilməyən amin turşusunu sintez etməsi, mikroorqanizmlərlə birlikdə atmosfer havasındakı canlıların, eləcə də bitkilərin özlərinin istifadə edə bilmədikləri azotun fiksə edilməsi kimi xüsusiyyətlər daşmasıdır.

Üçüncüsü, bitkilərdə heyvanlarda olan əsas orqanlar sistemi, yəni sinir sisteminin olmamasına baxmayaraq, onların fizoloji xüsusiyyətləri ətraf mühitdə baş verənlərə reaksiya göstərməsidir. Bitkilərdə immunitet sistemi ilə yanaşı, onlarda patogenlərin törətdiyi xəstəliklər və sintez etdikləri toksinlərə qarşı davamlılıq təmin edən induksiya mexanizmi var.

Dördüncüsü, ibtidai və ali bitkilər yerüstü və su sistemlərində qida zəncirinin ilkin həlqəsini təşkil etməsidir. Bu səbəbdən də bitkilər, kənd təsərrüfatında mərkəzi yeri tutur, mikroorqanizmlər və ev heyvanları ilə birlikdə insanların qidası üçün, insanların müxtəlif məqsədlərində, məsələn geyimlərin, inşaat materiallarının və s. hazırlanmasında xammal mənbəyi rolunu oynayır. Bundan başqa, bitkilər haqqında baza məlumatlarının tətbiq edilməsi, məsələn bitkilərin qida maddələrinə olan tələbatının tədqiqi torpaqların münbitliyinin idarə edilməsinə imkan verməsi, bitkilərin müasir dövrdə mövcud problemlərin həll edilməsində imkanlarının hələ də mövcud olmasını və buna görə də onların müxtəlif aspektlərdə tədqiqinin bu gün də aktual olmasını qeyd etməyə imkan verir.

Beşinci, ekosistemlərin dinamikası və trofiki strukturunu tənzimləyən proseslərin dərki baxımından ekologiya elmi xeyli irəli getsə də, ekosistemlər arasındakı sisteməlik fərqlilik hələ də qalır və buda mübahisəli məqamların hələ də qalmasına səbəb olur. Bunların da aradan qaldırılması isə yalnız ekosistemdə olan bitkilərin əhatəli tədqiqindən keçir. Yeri gəlmişkən, Azərbaycan Respublikasında biomüxtəlifliyinin ekosistem səviyyəsində öyrənilməsinə istiqamətlənmiş tədqiqatlara hələ ki, rast gəlinmir.

Deyilənlərə onu da əlavə etsək ki, bitkilərin tədqiqi nəticəsində müasir biologiyanın inkişafında mühüm rol oynayan və bu gündə ona söykənən bir sıra məsələlərə, məsələn, genetikanın əsasını qoyan Mendel qanunlarına (nəxud üzrində aparılan təcrübələr), fitoxrom hadisəsi, genetik elementlərin transpozisiyası (qarğıdalı), fermentlərin zülal təbiətli olmasına və s. aydınlıq gətirilibdir, yəni bitkilər eyni zamanda model orqanizmlər kimi də istifadə olunurlar, onda bitkilərin istənilən aspektli tədqiqatların maraqlı və aktullığını saxlayan obyektlərindən olmasını və bu istiqamətlərdə tədqiqatların aparılmasının zəruri olmasını bir daha əminliklə qeyd etməyə imkan verir.

Bundan başqa, bitkilərin tədqiqi invaziya hadissəsinin baş verməsi ilə də əlaqədardır. Aparılan bir sıra tədqiqatlar nəticəsində aydın olur ki, minlərlə yerli növ invaziv, yəni kəndə gətirilənlərin hesabına yoxa çıxıbdir. Bunun da qarşısının alınması həm biomüxtəliflik haqqında Rio de Janeyro konvensiyasına, həm də qloballaşmadan irəli gələn problemlərin həlli baxımından vacibdir.

Bu məsələ, başqa bir məqamdan da əhəmiyyət kəsb edir, belə ki, 30 il ərazisinin müəyyən hissəsinin işğal altında olması, işğalçıların həyata keçirdiyi ekoloji terror, eləcə də kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında istifadə edilən suların çoxunun transərhəd çayların hesabına həyata keçirilməsi də bunu əminliklə qeyd etməyə imkan verir.

Резюме

Роль растений и некоторых микроорганизмов в удовлетворении потребностей живого на Земле в кислороде, органических веществах и энергии незаменима. Указанная группа организмов играет важную роль в регулировании климата, химического состава и биологического состояния почвы и воды. Использование растений и фотосинтезирующих бактерий для экологического улучшения внешней и внутренней среды, в которой работают люди, и т. д. то, что он играет незаменимую роль в решении проблем, — это реальность, в которой сегодня никто не сомневается.

Summary

The role of plants and some microorganisms in meeting the oxygen, organic matter and energy needs of living beings on Earth is invaluable. The mentioned group of organisms plays an important role in regulating the climate, chemical composition and biological condition of soil and water. Plants and photosynthesizing bacteria are used in the ecological improvement of outdoor and indoor environments where people operate, etc. that it has an irreplaceable role in issues is a reality that no one doubts today.

EKOLOJİ ƏKİNCİLİKDƏ BİTKİ MÜHAFİZƏSİ

Avazova Samirə Arzu qızı, elmi işçi

Bağirova Tünzalə Səməd qızı, kiçik elmi işçi

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutu, Gəncə

samiraavazova@3gmail.com, tbagirova12@gmail.com

Açar sözlər: ekoloji əkinçilik, torpaq, sağlamlıq, xəstəlik, zərərverici

Xülasə

Ekoloji əkinçiliyin əsas məqsədi bol məhsul almaq deyil, daha keyfiyyətli məhsul almaqdır. Buna görə də ekoloji əkinçiliklə alınmış məhsulların istifadəçilərə məsləhət görülməsinin əsas səbəbi sağlamlıqdır. Eyni zamanda sağlamlığımız isə qida ilə birlikdə ətraf mühitdən də asılıdır. Ona görə də ekoloji əkinçiliyə keçid etməklə bəşəriyyət tərəfindən pozulmuş texnosfer və biosfer arasındakı balansı bərpa etməliyik. Bunun üçün ekoloji əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi çox vacibdir.

Dünya əhalisinin ekoloji baxımdan təmiz ərzağa ehtiyacı gün-gündən artır. Bu səbəbdən “ekoloji təmiz məhsul” ifadəsi bəlkə dövrün ən çox işlənən sözlərinə çevrilib. Amma Yer üzündə ekoloji vəziyyət gərginləşdikcə, iqlim dəyişmələri, hava, torpaq, su çirklənməsi artdıqca, ekoloji baxımdan təmiz kənd təsərrüfatı məhsulunu yetişdirmək müşkülü də aşılmaz olur. Buna görə də ekoloji əkinçilik son vaxtlar getdikcə daha çox diqqət cəlb edir. Bu diqqətin səbəbi ətraf mühitin və insanların sağlamlığının qorunmasıdır. Ekoloji əkinçiliyə keçid edilməsi həm əhalinin rifahına, həm də planetin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına imkan yaradır. Bu gün ətraf mühitin çirklənməsinin 1/3-i qədər kənd təsərrüfatının payına düşür. Tərəqqinin inkişafı ilə insan izi getdikcə daha təhlükəli nəticələr gətirib çıxarır. Məsələn, kənd təsərrüfatı torpaqlarının deqradasiyası, səhrələşməsi, bataqlıqlaşması, istixana effekti və s. qida məhsulları tərkibində insanların kimyəvi maddələr, antibiotiklər, böyümə hormonları və gida əlavələri olduğuna görə insan sağlamlığı üçün təhlükəli hesab edirlər. Ekoloji əkinçilik- istehsal sistemidir hansı ki, torpaqların, ekosistemlərin və insanların sağlamlığını qoruyur [6].

Təbiətin bizə bəxş etdiyi ən qiymətli sərvəti torpaqdır. Ona görə də bugün torpaqlarımızı qorumaq və gələcək nəsillərə sağlam şəkildə ötürmək qarşımızda duran əsas məsələlərdəndir. Çünki sağlam torpaq sağlam bitki, sağlam qida, sağlam insan deməkdir. Torpaq nə qədər qida maddələri ilə zəngin olarsa, orada yetişən bitkilər də xəstəlik və zərərvericilərə qarşı bir o qədər davamlı olar. Lakin günümüzdə pestisidlərdən və kimyəvi gübrələrdən istifadə edildiyi üçün təəssüf ki, torpaqlarımız və ətraf mühitimiz xeyli çirklənmişdir. Ekoloji əkinçiliyində əsas məqsədi istehsalda ekoloji təhlükəsiz (ekoloji təmiz) ərzaq məhsulu prinsipini əsas tutaraq həm iqtisadi, həm də sosial baxımdan tarazlaşdırılmış davamlı təsərrüfatçılıq missiyasını yerinə yetirməkdən ibarətdir (Amin Babayev və başqaları, 2011). Buna görə də bugün dünyanın 186 ölkəsində ekoloji əkinçilik tətbiq olunur. Hazırda

ekoloji təsərrüfatlar diqqət mərkəzindədir və dünya bazarında onların sayı hər il 12-15 % artmaqdadır. 2022-ci ildə ekoloji əkinçilik sahələri Avropada 18,5 milyon, Avropa İttifaqında (Aİ) isə 16,9 milyon hektar təşkil etmişdir. Ən böyük ekoloji əkin sahələrinə malik ölkələr içərisində birinci yeri Fransa (Avropadakı ekoloji əkin sahələrinin 16 % təşkil edir), ikinci yeri isə İspaniya, İtaliya və Almaniya tutur. Bu dörd ölkə birlikdə Avropanın ekoloji əkin sahələrinin yarısından çoxunu və Aİ üzvi əkinçilik ərazilərinin 60 %-dən çoxunu təşkil edir. Avropa dünya üzrə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı torpaqlarının demək olar ki, 1/5-ni təşkil edir ki, bu da ümumi ərazinin 19 %-dir (Willer, Travnicsek və başqaları, 2024). 2021-ci ildə Avropada yaşıl müqavilə strategiyası yaradılmışdır. Bu müqavilə 2030-cu ilə qədər Avropanın kənd təsərrüfatı sahələrinin ən azı 25 %-nin ekoloji əkinçiliyə həsr edilməsini hədəfləyir (Plant Health Care In Organic Farming, 2020).

Ekoloji əkinçilikdə kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsi zaman pestisidlər, kimyəvi əlavələr, böyümə hormonları, GMO və antibiotiklərdən istifadə edilmir (Vandana Shiva və başqaları, 2004). Burada növbəli əkin, bioloji mübarizə və üzvi mənşəli dərmanlar tətbiq edilir. Sahələrdə növbəli əkinə riayət edilmədikdə torpaqda xəstəlik və zərərverici artır, üzvi maddələrin miqdarı azalır, mineral elementlərin balansı pozulur. Buna görə də məhsuldarlığı artırmaq üçün xəstəlik, zərərverici və alaq otlarına qarşı növbəli əkindən istifadə edilməsi vacibdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ekoloji əkinçilikdə alaq otları ilə mübarizədə herbisidlər və kimyəvi gübrələr tətbiq edilmir. Bunun üçün yalnız faydalı mikroorqanizmlərə və mexaniki üsullara əsaslanan bioloji texnologiyalardan istifadə olunur (The Organic Farming Handbook, 2020). Eyni zamanda bütün aqrotexniki qaydalara əməl etməklə, xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizədə ekoloji tarazlığın pozulmasına gətirib çıxartmayan bal mumu, əhəng-kükürd məhlulu, piretrin əsaslı preparatlar, bitki yağları, mis birləşmələri də istifadə edilə bilər.

Mis birləşmələri - mis hidroksid, mis oksid, mis sulfat və mis oksixlorid şəklində olan mis funqisidləri geniş spektrli göbələk və bakterial mənşəli patogenlərə təsir edir. Əhəng-kükürd məhlulu - funqisid, insektisid və akarisid təsirə malikdir və bitkilərin qorunmasını təmin edir. Şaftalı yarpağı qıvrılması və qara ləkəliyə qarşı yaxşı təsir etdiyi bilinir. Bal mumu - budama yaralarını bağlamaq üçün istifadə olunur. Gül yağında olan *Xanthomonas campestris* bakterial ləkəliyə qarşı inhibitor təsiri göstərir. Piretrin əsaslı preparatlar - *Chrysanthemum cinerariaefolium* (xrizantema) çiçəklərindən soyuq su ilə əldə edilən piretrin gəmirici və sorucu həşəratlara qarşı insektisid kimi istifadə olunur. Bitki yağlarından - məhsulun saxlanması zamanı zərərvericilərə qarşı tətbiq olunur. Həşəratlara dəri və tənəffüs yolu ilə təsir edərək məhv edir (Caner Y və başqaları, 2005).

Məhsul itkisinin 20-30 %-ni yalnız xəstəliklər təşkil edə bilər (Жевнова Н.А və başqaları, 2024). Buna görə də ekoloji əkinçilikdə xəstəliklərlə mübarizədə biofunqisidlərdən də istifadə edilir. Biofunqisidlər patogen antoqonistlər kimi çıxış edir. Onlar təbii olaraq patogen orqanizmləri məhv edirlər. “Göbələk” funqisidlərində patogen göbəkləri parazitləşdirən göbəklər var. Əslində, onlar bitkilərin “parazitlərini” parazitləşdirirlər. *Trichoderma lignorum* göbələyinin sporları və mitselləri əsasında biopreparatlar hazırlanır. Həmin bu vasitələr torpaqda kalium və fosfor elementlərinin toplanmasını təmin edərək, patogenlərin məhvində və bitkilərin immunitetinin gücləndirilməsində mühim rol oynayır. Bu biopreparat çürümə, unlu şəh və helmintosporioz xəstəliklərinə qarşı tətbiq edilir. Bakterial funqisidlər ən çox *Bacillus subbacteria*, *Streptomyces* və *Pseudomonas* istehsal edir. Bakterial mənşəli preparatlar da geniş fəaliyyət spektrinə malikdir və qısa bir zamanda müxtəlif növ göbələk xəstəliklərinə təsir edir. *Bacillus hay fuzarium*, kök çürüməsi və digər xəstəliklərin törədicilərinə maneə törədən antibiotiklər ifraz edir (Ожерельева З. Е və başqaları 2022).

Zərərvericilərə qarşı mübarizədə entomopatogen nematod tərkibli bioinsektisidlərdən istifadə edilir. Entomopatogen nematodlar minə qədər zərərli həşərat növünü yoluxdura

bilirlər. Onlar həşəratların daxilinə qida ilə birlikdə daxil olaraq, qanlarına simbiotik bakteriyaları buraxırlar. Nematodlara yoluxmuş zərərvericilərin daxili orqanları bakteriyalar tərəfindən zədələndiyi üçün 2-3 günə məhv olurlar. Onlar məftil qurdları, kolorado böcəklərinin sürfələri, kələm milçəyi, tripslər, sisəklər, uzunburun böcəklərə qarşı effektivdirlər. Eyni zamanda onlar ətrafdakı əkinlər, bitkilər üçün təhlükə yaratmır və entomofaqları yoluxdururlar (Манал Мохамед Адель Ахмед və başqaları, 2022).

Bakterial insektisidlər satışda çox rast gəlinmədiyinə görə, çoxları bu tip qoruyucu vasitələrin mövcudluğundan xəbərsizdir. Bu toz şəkilli bioloji məhsullar *Bacillus thuringiensis* bakteriyasının digər ştammları əsasında istehsal olunur və uzun müddət saxlanılır. Məhsul həm insan orqanizmi, həm də ev heyvanları üçün təhlükə yaratmır. Hörümçək gənəsi, kolorado kartof böcəyi və bir sıra digər oxşar zərərvericilərə qarşı mübarizə üçün istifadə olunur. Tərkibində *Streptomyces avermitilis* göbələyi olan preparatlar zərərli sürfələri və həşəratları iflic edərək məhvə səbəb olur. Bu vasitələr kolorado kartof böcəkləri, nematodlar, gənələr və ağ milçəkləri effektiv şəkildə məhv edir (Adrienne L. Walkington, 2010).

Ekoloji əkinçilikdə ətraf mühit və torpaq çirklənmir, təbii əkinçilik bərpa edilir, pestisidlərin idxalının həcmi azalır, torpaqların münbitliyi artır, ekosistemin və aqrobiosenozun getdikcə yaxşılaşması müşahidə olunur. Bütün bunlarla yanaşı ekoloji əkinçiliyin əsas üstünlüyü istehlakçının sağlam və təmiz qida ilə təmin edilməsidir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, tətbiq olunacaq strategiyalar və bitkilər yerli şəraitə, təbii amillərə görə dəyişə bilər. Yəni ekoloji əkinçiliyin uğurlu olması üçün torpağın münbitliyini, iqlim şəraitini, su resurslarını nəzərə almaq lazımdır.

Ədəbiyyat

1. Amin Babayev, Vüqar Babayev, Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları. Bakı-2011, 383 səh.
2. Caner, Y. Tuncer, C. 2005. Zararlı böceklerle Organik Tarımda Mücadele Yöntemleri. Agromedy. Sayı 1.
3. Adrienne L. Walkington, Plant protection 1 Pests, disease and weeds 4 th edition. 2010, 504 p.
4. Helga Willer, Jan Travnicek, Bernhard Schlatter, The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2024, 356 p.
5. Plant Health Care In Organic Farming – The Role Of Natural Substances In A Biodiversity-Based System Approach Brussels, 2020.
6. The Organic Farming Handbook, 2020, 136p.
7. Vandana Shiva, Poonam Pandey, Jitendra Singh, Principles of Organic Farming Renewing the Earth's Harvest 2004, 199 p.
8. Асатурова А.М., Жевнова Н.А., Шипиевская Е.Ю., //Биологическая защита растений и органическое земледелие в России: состояние, перспективы развития, система регулирования// ВСПУ- 2024. 1-2 с.
9. Манал Мохамед Адель Ахмед, Тарек Есса А Ел-Вахаб, Хани Мохамед Хуссейн, Энтмопатогенные нематоды: потенциальный биологический агент для борьбы с вредителями. 2022, 84 с.
10. Ожерельева З. Е., Биологические препараты для эффективного садоводства. 2022, 66 с.

Аннотация

Основная цель органического земледелия не получение обильного урожая, а получение урожай более высокого качества. Таким образом, основной причиной рекомендации потребителям продуктов полученных от органического земледелия это здоровье. В тоже время наше здоровье зависит не только от еды, но и от окружающей среды. Поэтому мы должны восстановить нарушенный человечеством баланс между техносферой и биосферой, перейдя к органическому сельскому хозяйству. Поэтому очень важно развивать органическое сельское хозяйство.

Abstract

The main goal of organic farming is not to produce an abundant harvest, but to produce a higher quality crop. Thus, the main reason for recommending products derived from organic farming to consumers is health. At the same time, our health depends not only on food, but also on our environment. Therefore, we must restore the balance between the technosphere and biosphere that has been disturbed by mankind by moving to organic agriculture. Therefore, it is very important to develop organic farming.

CƏMIYYƏTDƏ EKOLOJİ TƏHSİL, TƏRBIYƏ VƏ MƏDƏNİYYƏTİN FORMALAŞMASI

İbrahimova Sevdə və Cəfərova Sevdə
Cəncə Dövlət Universiteti
ibrahimovasevda22@gmail.com

Açar sözlər: Təbiət və cəmiyyət, Ekoloji təhsil, tərbiyə və mədəniyyət

Xülasə

Təbiət və cəmiyyət münasibətləri sistemində təbiət təyinedici mövqe tutur. Bu ondan irəli gəlir ki, insanın özünü də həyat yaratmışdır. İnsanın özü də təbiətin və bəşəriyyətin ayrılmaz tərkib hissəsidir. İnsan və cəmiyyət təbiətdən asılıdır. Onun yaşaması və inkişafı üçün lazım olan bütün nemətləri təbiətdən alır. Cəmiyyət təbiətə təsir göstərir, onu dəyişdirir, çirkləndirir və deqradasiyaya uğradır. Məqalədə bütün bu məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

İnsan həmişə təbiəti ram etmək mövqeyindən çıxış etmişdir. İnsan cəmiyyəti təbiəti dəyişdirən güclü bir qüvvəyə çevirilmişdir. Təbiətdə baş verən arzuolunmaz dəyişikliklər insanın qəbul etdiyi qərarları "Acı nəticələridir." İnsanı təbiət yaratmış və öz sərvətlərini səxavətlə onun istifadəsinə vermişdir. Yer üzərində əhalinin sayı artdıqca və insan öz əlində daha mükəmməl texniki vasitələr cəmləşdirdikcə təbiətdən çox mənfəət götürür və onun əvəzinə isə ona az şey verir. Cəmiyyətin dağıdıcı fəaliyyətinin optimallaşdırılması, təbii sərvətlərdən istifadənin həcmnin təbiətin imkanları ilə üzləşdirilməsi kimi aktual məsələlərin həlli, ilk növbədə, təbiət və cəmiyyət münasibətlərinin yaxşılaşdırılmasını tələb edir.



Təbiətin bütün istifadəçiləri birgə, planlı şəkildə ekologiya sahəsilə razılaşdırılmış fəaliyyət göstərilməlidir. Təbiət- cəmiyyət münasibətlərinin təməl daşını ekoloji istifadə təşkil edir. Ekoloji istifadə iki əsas aspekti nəzərdə tutur- cəmiyyətin iqtisadi maraqlarının ödənilməsi və cəmiyyətin yaşaması üçün labud olan sağlam ətraf mühitlə təmin olunmalıdır. Cəmiyyətin inkişafı ilə bərabər təhsil sistemi də inkişaf etməlidir. İndiki dövrün tələblərinə cavab verən yeniləşmənin uğurla getməsi üçün ilk növbədə yeni təhsil sisteminin fəlsəfəsi, onun konseptual müddəaları müəyyənləşdirilməlidir. Cəmiyyətin və təbiətin çox aspektli kompleks əlaqəsinin olmasını ekoloji təhsil və ekoloji tərbiyə müəyyən edir. Ekoloji təhsildə olan prinsiplər : intizamlı yanaşma, ekomaterialların sistematik və fasiləsiz öyrənilməsi, intellektual və emosional bilik, qlobal və milli. Bütün tendensiyaların analizi göstərir ki, ekotərbiyənin və ekotəhsilin inkişafını ancaq intizamlı yanaşma ilə həll etmək olar. Ekotərbiyənin və təhsilin inkişafını artırmaq üçün ətraf mühitə ekskursiyalar və gəzintilər təşkil etmək məqsədə uyğundur.

Coğrafi biliklərə yiyələnmə ekologiya və təbiətin qorunması, təbii mühitin dəyişməsinin qlobal problemləri haqqında təsəvvürlər verir. Dünya təbii resursların

vəziyyətini qiymətləndirir, ətraf mühitin keyfiyyəti haqqında anlayışı formalaşdırır.

Kimyanın öyrənilməsi zamanı tələbələr kimyəvi elementlərlə, onların birləşməsi, dəyişməsi ilə tanış olurlar ki, bu da dünyanın kimyəvi vəziyyəti haqqında təsəvvürlərin formalaşmasına xidmət edir. Tələbələr təbii maddələrin, cisimlərin kimyəvi tərkibi ilə tanış olurlar. Üzvi və qeyri-üzvi kimyanın öyrənilməsi prosesində əsas diqqət təbii kimyəvi maddələrin istehsalı və insan tərəfindən yüksək fəallıqla sintez edilmiş kimyəvi birləşmələr haqqında təsəvvürlərə yönəldilir. Ekoloji tədris və tərbiyə sisteminin müəyyən rolu hümanitar biliklərin üzərinə düşür. Təbiətə insani münasibət və məhəbbət onun gözəlliyinin dərk edilməsi, təbiətin əxlaqi tərbiyəyə təsiri yazıçı və şairlərimizin əsərlərində aydın görünür. Yazıçı və şairlərimiz böyüməkdə olan nəslin gələcək tərbiyəçilərinə müraciət edib tələb edir ki, bu tərbiyəçilər başa düşsünlər ki, meşə bizim vətənimizin sərvətidir. Ekoloji tərbiyə dərslərində ekoloji aspekt onun tədrisi prosesini aktuallaşdırır. Bütövlükdə bu biliklər vətənpərvərlik və vətəndaşlıq istiqamətini və onun tələbələrin əxlaqi tərbiyəsində imkanlarını gücləndirir. Ekoloji tədris və tərbiyə gənc təbiətçilərin, turizm stansiyalarında, gənclik yaradıcılıq mərkəzlərində, uşaq sağlamlıq mərkəzlərində və ekoloji düşürgələrdə həyata keçirilir. Tərbiyənin əsas başlıca xüsusiyyətlərindən biri Təbiətin mühafizəsi və idarə edilməsi olmalıdır. Sağlamlıq ocaqlarında pedaqoji prosesin həyata keçirilməsinə kompleks yanaşma gənclərin ekoloji tədris və tərbiyəsində pedaqoji vasitələrin bütün imkanlarından fəal istifadə etməyə imkan yaradır. İnsanın təbiətə düzgün münasibətinin tərbiyə edilməsi vəzifəsini ekoloji mədəniyyət öz üzərinə götürür. Məhz bu mədəniyyətin formalaşması vasitəsilə dünyanın tənəzzülə doğru yuvarlanmasının günahını bütün insanlar göz üzərlərinə götürməli, təbii ehtiyatların istifadəsinə, təbiətə düşünülməmiş yanaşmaya son qoymalıdır.

Beləliklə, Ekoloji mədəniyyət vasitəsilə izahat işləri aparılmalıdır. İlk növbədə təhsil sistemində yenidənqurma işləri. Təbiətə hörmət bəsləmək insanın göz tərbiyəsindən və daxili zənginliyindən irəli gəlir. Ekoloji mədəniyyətin vəzifəsi- insana öz həqiqi mövqeyini və vəzifəsini düzgün aşılamaqdır. İnsan canlı təbiəti olduğu kimi, yəni bütün gözəlliyi və rəngarəngliyini qoruyub saxlamaq şərti ilə gələcək nəsillərə çatdırılmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Babayev M.Ş, Məmmədov N.M. və başqaları “ Ekoloji mədəniyyət, təhsil və irsiyyət”
2. Babayev M. Akperova G. Genemik aspects af the chemical pollution of the Caspian sea. Ecological problems af Caspian sea and ecological education in in Caspian countries. Baku-1998. Pp.27
3. Babayev M. Ş., Mustafayev Q. T, Ümumi biologiyaya ekologiyadan əlavələr.
4. Бабаев М.Ш., Акперова Г.Ф. Экология питания и роль антиоксидантов в продолжительности жизни . Баку- БГУ-1999
5. Бор Н. Физика в жизни своего поколения Б.,-1974 , с103

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И КУЛЬТУРЫ В ОБЩЕСТВЕ

Севда Ибрагимова, Севда Джафарова

Резюме

В системе отношений природы и общества природа занимает решающее положение. Это следует из того, что жизнь создала самого человека. Сам человек является неотъемлемой частью природы и человечества. Человек и общество зависят от природы. Все блага, необходимые для его выживания и развития, он получает от природы. Общество воздействует на природу, изменяет ее, загрязняет и деградирует. В статье представлена информация по всем этим вопросам.

FORMATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION, UPBRINGING AND CULTURE IN SOCIETY

Sevda Ibragimova and Sevda Dzhafarova

Summary

In the system of relations between nature and society, nature occupies a decisive position. This follows from the fact that life created man himself. Man himself is an integral part of nature and humanity. Man and society depend on nature. He receives all the benefits necessary for his survival and development from nature. Society influences nature, changes it, pollutes and degrades it. The article provides information on all these issues.

ÇİÇƏKLI PARAZİTLƏRİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, ZƏRƏRİ VƏ QORUNMA TƏDBİRLƏRİ

*a.e.ü.f.d., dosent Tağıyev Mərdan, p.ü.f.d., dosent İsmayılova Vüsalə
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Dendrologiya İnstitutu, Azərbaycan¹
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetin Quba Filialı
Azərbaycan Universiteti*

Açar sözlər: çiçəkli parazitlər, bioekoloji xüsusiyyətlər, ziyan, qoruma tədbirləri

Key words: floral parasites, bioecological characteristics, damage, protection measures

Ключевые слова: цветочные паразиты, биоэкологическая характеристика, вред, меры защиты.

Xülasə

Məqalədə çiçəkli parazitlərin bioekoloji xüsusiyyətləri, zərəri və qorunma tədbirləri haqqında məlumat verilir. Çiçəkli parazitlər, bitkilərə ziyan vuran orqanizmlərdir. Onlar bitkilərin qida maddələrindən istifadə edərək onların fizioloji normal inkişafını pozurlar. Bu cür parazitlərin əsas bioekoloji xüsusiyyətlərinə müxtəliflik, çoxalma yolları və fərqli mühit şəraitinə uyğunlaşma daxildir. Çiçəkli parazitlərin vurduğu ziyan bitkilərin inkişafının zəifləməsi, məhsuldarlığın azalması və hətta bitkilərin məhvinə səbəb ola bilər. Aparılmış müşahidələrdən aydın olmuşdur ki, onlar Bakı şəhəri və ətraf qəsəbələrin park və xiyabanlarında şam ağaclarında, Göygöl və Altıağac Milli parkında, Gəncə şəhərində Xan bağında (Xan çinarında) və digər dekorativ bəzək bitkilərində parazitlik edərək onların inkişafını zəiflətməmiş və hətta quruma halları da müşahidə olunmuşdur.

Məlum olduğu kimi çiçəkli parazit bitkiləri ali bitkilər ailəsinə mənsub olub, digər bitkilər üzərində yaşayıb, parazitlik edən çoxsaylı növlərdir. Onların əksəriyyəti sahib olduqları bitkilərin müxtəlif hissələrində yerləşərək tamamilə və ya qismən parazitlik etməklə xlorofilli və xlorofilsiz bitki parazitləri olmaqla iki qrupa daxil edirlər.

1. Yaşıl (xlorofilli) parazitlərin üzvü maddələr əmələ gətirmək üçün havadan karbon qazı assimilyasiya edən yaxşı inkişaf etmiş yarpaqları vardır. Lakin onların parazitlik edərək sahib olduqları mədəni bitkilərdən su və mineral məhlullar götürməklə onların su balansının pozulması, qida maddələrinin çatışmamazlığı səbəbindən bitkilərin tədricən zəifləməsi və sonda quruması ilə nəticələnə bilər. Bu qrupa səndəkimilər (*Viscaceae*) fəsiləsinə aid öksəotu (*Viscum*) bitki cinsinə aid *Viscum Album*, *Viscum Apriceps* və s. növlərinin meyvə ağaclarının və meşə ağac cinslərinin (şam, qarağac, vələs və s.) budaqlarında tez-tez rast gəlmək mümkündür. Göygöl, Altıağac Milli parklarında o, cümlədən çətirçiçəklilər dəstəsinin araliya kimilər fəsiləsinə aid daşsarmaşığı (*Hedera helix*) yaşıl parazit bitki növü də respublikamızın bir çox şəhər və qəsəbə parklarında (Bakı, Mərdəkan, Gəncə) əkilmiş çoxillik şam, xan çınarı və digər dekorativ bitkilərin üzərində inkişafı müşahidə edilmişdir. Parazitin şaxələnmiş

gövdəsindən çıxmış neştərəoxşar “kökcüklər” mədəni ağac-kol bitkilərin gövdəsinə sancmaqla onların şirəsinə soraraq bitkilərin fizioloji inkişafını zəiflədir və nəticədə sahib olduqları bitkilərin zəifləməsi və hətta onların quruması da baş verir (Gəncə, xan bağı, Bakı, Mərdəkan parklarında).

2. Xlorofilətsiz parazitlər, yaşıl (xlorofilli) parazitlərə nisbətən daha təhlükəlidir. Onların yarpaqlarında və digər yerüstü hissələrində xlorofil olmur. Bu səbəbdən xlorofilətsiz parazitlər müstəqil surətdə plastik maddələr əmələ gətirə bilmədikləri üçün həm su, həm də hazır üzvi maddələri sahib olduqları bitkilərdən götürürlər. Bu tip qidalanma sahib bitkinin inkişafına güclü təsir göstərməklə onların məhsuldarlığını kəskin surətdə aşağı salır [2, s.67-70]. Xlorofilətsiz parazitlərin ən çox yayılmış tipik formalarına qızıl (sarı) sarmaşığı (*Cuscutaceae Cuscuta*) bütün karantin növlərinə daxildir. Qeyd olunan bir illik xlorofilətsiz bitkilər Azərbaycanın bütün bölgələrində yayılmış və 200-dən çox mədəni və yabani bitkiyə zərər vurur. Qızıl sarmaşığın uzun nazik gövdəsi yarpaqsız və köksüz olmaqla, xırda topacıq çiçəkləri gövdə üzərində yerləşməklə 3 minə qədər toxum əmələ gətirə bilirlər. Parazitin əsas üç növü kətan qızılsarmaşığı (*C.pilnum*), yonca qızılsarmaşığı (*C.approximata*), üçyarpaqda, yoncada çuğundurda, bir çox başqa kənd təsərrüfatı bitkilərində parazitlik edən iri toxumla çöl qızılsarmaşığı (*C.Arvensis*) ən çox zərər verən parazitlərdir [1, s.96-99]. Qoruma tədbirlərinə toxumların təmizlənməsi, parazitlərin yayılmış ocaqlarının məhv edilməsi, digər ərazilərə düşməsinə yol verməyən karantin tədbirlərinin həyata keçirilməsi və s. profilaktiki işlərin yerinə yetirilməsi daxildir [3, s.42-44].

Ədəbiyyat

1. Bryantsev B.A., Dobrozrakoba T.İ. Bitkilərin ziyanvericilərdən və xəstəliklərdən qorunması. Bakı-1966
2. Dünyamalıyev M.Z., Eyvazov Ə.Q., Əhmədov S.Ə., Quliyev C.A., Ələsgərova N. Karantin və xüsusi təhlükəli zərərli orqanizmlər. Bakı, Nurlan. 2008.
3. Tağıyev M.M., Həsənova M.Y. Bitki mənşəli nümunələrdə zərərli orqanizmlərin aşkarlanması üsulları. Bakı, müəllim. 2024.

Abstract

The article provides information on the bioecological characteristics, damage and protection measures of floral parasites. Floral parasites are organisms that damage plants. They disrupt the normal physiological development of plants using nutrients. The main bioecological characteristics of such parasites include diversity, ways of reproduction and adaptation to different environmental conditions. The damage caused by floral parasites can lead to the weakening of plant development, reduced productivity and even the destruction of plants. From the observations made, it was clear that they parasitized pine trees in the parks and alleys of Baku city and surrounding settlements, Goygol and Altıağac National Park, Khan garden (Khan sycamore) in Ganja city and weakened their development and even drying cases were observed.

Резюме

В статье представлены сведения о биоэкологической характеристике, вредности и мерах защиты от цветочных паразитов. Цветочные паразиты – это организмы, повреждающие растения. Они нарушают нормальное физиологическое развитие растений, использующих питательные вещества. К основным биоэкологическим характеристикам таких паразитов относятся разнообразие, способы размножения и приспособление к различным условиям среды. Повреждения, наносимые цветочными паразитами, могут привести к ослаблению развития растений, снижению продуктивности и даже гибели растений. Из проведенных наблюдений было видно, что они паразитировали на соснах в парках и аллеях города Баку и прилегающих населенных пунктах, Гейгельском и Алтыагачском национальных парках, Ханском саду в городе Гянджа и ослабляли их развитие и даже наблюдались случаи засыхания.

DAVAMLI İNKİŞAFDA YAŞIL ENERJİNİN ROLU

*K.e.d., Məmmədov Elşad, Assistent Talibzadə Zeynab, baş müəllim Məmmədova Yegənə
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə*

Açar sözlər: davamlı inkişaf, yaşıl enerji, dayanıqlılıq, ətraf mühit, iqtisadi inkişaf

Xülasə

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (DİM) aktual global çağırışların həlli üçün hərtərəfli çərçivə rolunu oynaması ilə 21-ci əsrdə davamlı inkişaf global prioritet kimi ortaya çıxdı. Bu məqsədlər yoxsulluğun aradan qaldırılması, təmiz suya çıxışın təmin edilməsi, torpaq ekosisteminin mühafizəsi, bərabərsizliyin azaldılması və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə də daxil olmaqla geniş məqsədləri əhatə edir. Davamlı inkişafın əsas amillərindən biri bərpa olunan enerji mənbələrinə keçiddir. Bu məqalədə biz Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olmaqda bərpa olunan enerjinin əsas rolunu araşdıracağıq, onun iqtisadiyyatları transformasiya etmək, iqlim dəyişikliyinə azaltmaq və bütün dünyada milyardlarla insanın həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq potensialını vurğulayacağıq.

Davamlı inkişaf ‘gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını ödəmək qabiliyyətinə xələl gətirmədən indiki nəslin ehtiyaclarını ödəyən inkişaf’ kimi müəyyən edilmiş, ilk dəfə 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda keçirilmiş Yer Sammitində başlanmış Rio Prosesi ilə təsis edilmişdir. 2015-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Assambleyası (BMTA) Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərini(2015-2030)qəbul etdi. BMTA-nın 17 məqsədi global çağırışlara cavab verir.[6]

Əlverişli və Təmiz Enerji (DİM 7). Hamı üçün əlverişli, etibarlı, dayanıqlı və müasir enerjiyə çıxışı təmin etməyi hədəfləyən DİM 7 bərpa olunan enerjinin əsas rolunu vurğulayır. Dünyada təxminən 789 milyon insanın elektrik enerjisinə çıxışı yoxdur, daha çox kerosin və biokütlə kimi çirkli və səmərəsiz enerji mənbələrinə arxalanır. Bu enerji mənbələrindən istifadə ətraf mühitin təhlükəsizliyinin mühafizəsində və davamlı inkişafın təmin edilməsi istiqamətində səmərəli deyildir. Bərpa olunan enerji mənbələri sərfəlilik baxımından da unikal üstünlük təklif edir. Günəş panelləri, külək turbinləri və digər bərpa olunan texnologiyaların quraşdırılması ilə bağlı ilkin xərclər olsa da, davam edən proses xərcləri qalqı yanacaq əsaslanan enerji istehsalı ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə aşağıdır.

İqtisadi İnkişaf və Layiqli İş (DİM 8). DİM 8 davamlı və əhatəli iqtisadi inkişafın, hamı üçün layiqli əməyin təşviqini vurğulayır. Bərpa olunan enerji sektoru bir çox regionlarda iqtisadi artımın və iş yerlərinin yaradılmasının mühüm aparıcı qüvvəsinə çevrilmişdir. Bərpa olunan enerji layihələrinə investisiyalar artdıqca, onlar istehsal, quraşdırma, texniki xidmət, tədqiqat və inkişaf sahələrində məşğulluq imkanları yaradır. Çünki günəş panelləri istehsalı, külək fermalarının tikintisi və bərpa olunan enerji infrastrukturunun saxlanması üçün işçilərə ehtiyac var. Bundan əlavə, bərpa olunan enerji sektoru investisiyaları cəlb edə və innovasiyaları inkişaf etdirərək iqtisadi inkişafa daha da töhfə verə bilər.

Davamlı Şəhərlər və İcmalar (DİM 11). DİM 11 əsas diqqəti şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin inklüziv, təhlükəsiz, davamlı və dayanıqlı olmasına yönəldir. Şəhərlər enerji istehlakı mərkəzləridir və onların enerji seçimləri ətraf mühitin davamlılığına əhəmiyyətli təsir göstərir. Bərpa olunan enerji havanın çirklənməsini azaltmaqla, karbon emissiyalarını azaltmaqla və şəhər sakinlərinin ümumi həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla şəhərləri daha davamlı etməkdə mühüm rol oynayır. Damüstü günəş panelləri kimi bərpa olunan enerji texnologiyaları istehlak nöqtəsində təmiz enerji yaradaraq və mərkəzləşdirilmiş elektrik şəbəkələrindəki gərginliyi azaldaraq şəhər mənzərələrinə inteqrasiya oluna bilər.

İqlim Fəaliyyəti (DİM 13). DİM 13 iqlim dəyişikliyi və onun təsirləri ilə mübarizə üçün təcili tədbirlərə diqqət yetirir. Enerji istehsalı üçün qalqı yanacaq yandırılması global istiləşmə və iqlim dəyişikliyinə əsas səbəbi olan istixana qazları emissiyalarının aparıcı qüvvəsidir. Bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid iqlim dəyişikliyinə mənfi

təsirlərini yumşaltmaq və DİM 13 ilə müəyyən edilmiş hədəflərə nail olmaq üçün vacibdir. Bərpa olunan enerji texnologiyaları istismar zamanı az miqdarda istixana qazı emissiyaları istehsal edir və ya onları qalıq yanacaqlara daha təmiz alternativ edir. Xüsusilə günəş və külək enerjisi enerji sektorunda karbon emissiyalarını əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq potensialına malikdir.

Su altında həyat və quruda həyat (DİM 14 və 15). 14 və 15-ci Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri müvafiq olaraq su altındakı və qurudakı həyatı əhatə edərək bu ekosistemləri qorumaq və davamlı şəkildə idarə etmək məqsədi daşıyır. Bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid bu məqsədlərə çatmaqda da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qalıq yanacağın hasilatı və yanması okeanlarda neft dağılmasından quruda yaşayış mühitinin məhvinə qədər ekosistemlərə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bərpa olunan enerji layihələri ehtiyatla tərtib edildikdə və həyata keçirildikdə daha az ekoloji izə malikdir. Məsələn, dənizdəki külək stansiyaları neft üçün dənizdə qazma işləri ilə eyni dərəcədə dəniz həyatını və yaşayış yerlərini pozmadan təmiz enerji təmin edə bilər. Eynilə, günəş enerjisi layihələri əvvəllər işlənmiş torpaqlarda tikilə bilər ki, bu da torpağın çevrilməsinə ehtiyacı azaldır və təbii landşaftları qoruyur.

Məqsədlər üçün tərəfdaşlıq (DİM 17). DİM 17 digər 16 məqsədə nail olmaq üçün tərəfdaşlığın vacibliyini vurğulayır. Bərpa olunan enerjiyə keçid hökumətlər, özəl sektor, vətəndaş cəmiyyəti və beynəlxalq təşkilatlar arasında əməkdaşlıq tələb edir. Bərpa olunan enerjinin mənimsənilməsinin inkişafı üçün beynəlxalq əməkdaşlıq çox vacibdir, çünki bir çox bərpa olunan texnologiyalar əhəmiyyətli tədqiqat və inkişaf səyləri tələb edir. Birgə səylər bərpa olunan enerji həllərinin tətbiqini sürətləndirir və dayanıqlı enerji gələcəyinə keçiddə heç bir ölkənin geridə qalmamasını təmin edə bilər.[3]

Ədəbiyyat

1. Azərbaycanca Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri ilə bağlı fəaliyyət. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://azerbaijan.un.org/az/sdgs>
2. E. Qasımov, R. Abbasov “Bərpa olunan enerji ehtiyatlarından istifadəyə giriş” Bakı, 2022, Məxfə mətbəəsi, səh 35
3. Davamlı inkişaf məqsədlərinə nail olmaqda bərpa olunan enerjinin rolu. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://www.wionews.com/opinions-blogs/the-role-of-renewable-energy-in-achieving-sustainable-development-goals-633794>
4. Davamlı inkişafın əldə edilməsində bərpa olunan enerjinin rolu. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978032390396700002X>
5. Davamlı İnkişafda Bərpa Olunan Enerjinin Rolu. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://kahedu.edu.in/the-role-of-renewable-energy-in-sustainable-development/>
6. Davamlı inkişaf. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: https://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_development
7. Davamlı inkişafda bərpa olunan enerji texnologiyalarının rolu. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://timesofindia.indiatimes.com/blogs/voices/the-role-of-renewable-energy-technologies-in-sustainable-development/>
8. V. Ə. Qasımlı, R. Z. Hüseyn, R. F. Hüseynov, R. B. Həsənov, C. R. Cəfərov, A. B. Bayramova, “Yaşıl iqtisadiyyat” Bakı, 2022, Azprint nəşriyyatı, səh.38,102
9. Yaşıl Enerji və Davamlı İnkişaf. İstifadə olunan ədəbiyyat linki: <https://hal.science/hal-03518462/document>

Summary

Sustainable development has emerged as a global priority in the 21st century, with the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) serving as a comprehensive framework for addressing pressing global challenges. These goals cover a wide range of

goals, including eradicating poverty, providing access to clean water, protecting the soil ecosystem, reducing inequality and combating climate change. One of the main factors of sustainable development is the transition to renewable energy sources. In this article, we will explore the key role of renewable energy in achieving the Sustainable Development Goals, highlighting its potential to transform economies, mitigate climate change and improve the quality of life for billions of people around the world.

Резюме

Устойчивое развитие стало глобальным приоритетом в 21 веке, а Цели устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций служат комплексной основой для решения насущных глобальных проблем. Эти цели охватывают широкий спектр задач, включая искоренение бедности, обеспечение доступа к чистой воде, защиту почвенной экосистемы, сокращение неравенства и борьбу с изменением климата. Одним из главных факторов устойчивого развития является переход на возобновляемые источники энергии. В этой статье мы рассмотрим ключевую роль возобновляемых источников энергии в достижении Целей устойчивого развития, подчеркнув их потенциал для преобразования экономики, смягчения последствий изменения климата и улучшения качества жизни миллиардов людей во всем мире.

TƏBİİ RESURSLARDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏNİN İQTİSADİ-EKOLOJİ ASPEKTLƏRİ

*a.e.f.d., dosent Aslanova Elnarə Həsənalı
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

*Quliyeva Məkufə Ayaz
Gəncə Dövlət Universiteti*

Açar sözlər: təbii sərvətlər, iqtisadi-ekoloji qiymətləndirmə, ekoloji problem, təbiətdən istifadə, təbiəti mühafizə

Xülasə

Məlumdur ki, təbiətdə təkrar istehsala malik olmayan sərvətlər, xüsusilə yeraltı xammal ehtiyatı məhduddur, istifadə proseslərində onlar azalır, tükənir, səmərəsiz, ekstensiv istifadə etdikdə ertaf mühiti çirkləndirir, bu və ya digər rayonlarda ekoloji müvazinəti pozur. Bunları nəzərə almadan təbiətə həmlə etmək gələcək nəsillərin "payını" mənimsəmək deməkdir. İndi təbiətdən nəyin, nə qədər almaq haqqında elmi əsaslandırılmış mənbə, meyar və iqtisadi cəhətdən düşünülmüş proqram olmadığından problem bir növ kompassız gəminin hərəkətinə bənzəyir. Bu sahədə mövcud olan iqtisadi qiymətləndirmə (İQ), kompleks istifadə materiallarının nəzəri və təcrübi təmayülündə həyata keçirilmir. İqtisadi-ekoloji müvazinətlə, təkrar istehsatla təbiət arasında qarşılıqlı əlaqə yaratmalı, yerüstü xammal ehtiyatlarından istifadə etmək, dincə qoyulmadan, növbəli əkin sistemi aparmadan torpaqları becərmək, qapalı su dövrəni üsulu tətbiq etmədən sənayedə su təchizatını davam etdirmək, mütərəqqi texnoloji üsullardan kənar nefti, qazı, metal filizlərini emal etmək sözün əsl mənasında israfçılıqdır, təbiətə zərər vurmaqdır. [İ.H.Əliyev "Uğurlu ekoloji siyasət"]

Yuxarıda deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, təbiətdən ekstensiv istifadə prosesində, eləcə də müəssisənin, istehsal sahəsinin xeyrinə təbiəti mühafizə, ekoloji müvazinət tədbirlərinə riayət etmədən lokal iqtisadi mexanizm (az maliyyə, material sərfi müqabilində mümkün qədər çox məhsul əldə etmək) tətbiqi iqtisadi-ekoloji baxımdan zərərliyədir. TS-lərdən istifadə edilməsinin səmərəsi müvafiq iqtisadi mexanizmin işlənilməsi, ekoloji problemlərin həlli, x.t. inkişafının ekoloji-iqtisadi hərəkət yolunun təyini

təbiətə qarşı yeni baxış, yeni təfəkkür, istehsal poseslərində yeni texnika, texnoloji üsullar tətbiqi ilə əlaqədardır. İqtisadi inkişaf təbiətdən istifadənin səmərəli mexanizminin işlədilməsi müqabilində istehsalın son nəticələrini əhatə etməlidir. Burada iqtisadi-ekoloji səmərəlilik elə əsasda qurulmalıdır ki, ekstensiv istehsal prosesinə səciyyəvi olan məhsulların son həcminə və nəticələrinə istinad etməsin. Ola bilsin ki, bu sistemdə əldə edilən, istehlakçıya çatdırılan məhsulun iqtisadi səmərəsi bu və ya digər müəssisə üçün tərifə layiq olsun. Lakin iqtisadi baxımdan tərifə layiq, ekoloji baxımdan yarıtmaq olan istehsal son nəticədə qənaətbəxş sayıla bilməz. Bazar münasiblərinə keçid şəraitində istehsal iqtisadi-ekoloji baxımdan səmərəli olmalıdır. TS-lərin, xüsusilə yeraltı xammal ehtiyatlarının istifadəsinin səmərəliliyi baxımından "son nəticəyə" əsaslanmaq ümumilikdə ilkin, təkrar xammalların istehsal dövründəki iqtisadi mexanizmin məqsədyönlü tədqiqatından irəli gəlir. Bu məqsədlə aparılmış tədqiqatların əksəriyyəti problemi məhdudlaşdırır, o mənada ki, onlar təbiətdən istifadə edilməsinin nizama salınmasını ilk mərhələdə təbiət dövründə əsas görürlər, ətraf mühitin çirklənməsini isə iqtisadi inkişafın mənfi aqibəti ilə əlaqələndirilir. Belə fikir tərəfdarları təbiət-iqtisadi-ekolojitetxogen problemi kompleksliyindən bir qədər uzaqlaşır. Yuxarıda göstərilən obyektlərin bir - birilə qarşılıqlı əlaqəsi komplekslik tətbiqi şəraitində ətraf mühitin çirklənməsi, ekoloji müvazinətin pozulması təkcə iqtisadi inkişaf deyil, insanların antropogen təsirlərindən irəli gələn səbəb kimi görünür. İndiki dövrdə problemə ərazi-istehsal kompleksində mikroyanaşma qaydası tətbiq edilməlidir və bunun vasitəsilə makroproblemə keçirilməlidir, təbiətdən istifadənin iqtisadi mexanizmi Elmi Texniki Tərəqqinin (ETT) istehsal mədəniyyətinin tərkib hissəsi kimi, xalq təsərrüfatı kompleksində iqtisadi inkişafın ekolojiləşdirilməsi, insanların təbiətə verdiyi yükün azaldılması təmayülündə aparılmalıdır. Bu məsələnin həlli, daha doğrusu indiki dövrün tələbatına cavab verə bilən təbiətdən istifadə, iqtisadi mexanizmin işlənilməsi, x.t. kompleksi, onun strukturu, təbii xammal təmayüllü istehsal sahələrinin müasir inkişafı elmitexniki səviyyə haqqında təsəvvürə malik olmağı tələb edir. [eco.gov.az]

Son illər ölkəmizdə həyata keçirilən sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası ekoloji problemlərin operativ yoluna qoyulmasına, ətraf mühitin mühafizəsi istiqamətində ardıcıl və səmərəli tədbirlərin görülməsinə əlverişli şərait yaratmışdır. Siyasi arenada və dövlətçilik fəaliyyətində təkrarsızlığı ilə şöhrətlənən ulu öndər Heydər Əliyevin təbiətə, gözəlliyə vurğunluğu, ətraf mühitə biganəlik və utilitar münasibət göstərənlərə qarşı barışmazlığı və qətiyyəti bu gün Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin də fəaliyyətinin başlıca stimuluna çevrilmişdir. Dövlət başçısı, eləcə də Heydər Əliyev Fondunun prezidenti, YUNESKO və İSESKO-nun xoşməramlı səfiri, Milli Məclisin deputatı Mehriban xanım Əliyevanın təşəbbüsü və dəstəyi ilə reallaşdırılan layihələr Azərbaycanda ekoloji problemlərin tezliklə yoluna qoyulacağına inam yaradır. [İ.H.Əliyev "Uğurlu ekoloji siyasət"]

İnsanların sağlam təbii mühitdə yaşaması və təbii sərvətlərdən xalqımızın rifahının yaxşılaşdırılması naminə səmərəli istifadə edilməsi ölkədə aparılan sosial islahatların mühüm tərkib hissələrindən biridir. Ölkə rəhbərliyinin ekologiya ilə bağlı məsələləri daim diqqət mərkəzində saxlaması ətraf mühitin yaxşılaşdırılması istiqamətində aparılan işlərə böyük təkan vermiş, bu sahədə iri layihələr uğurla həyata keçirilmiş və hazırda da davam etdirilir. Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin 2010-cu ili Ekologiya ili elan etməsi ölkə vətəndaşlarının, ekoloji problemlərin həlli ilə məşğul olan dövlət qurumlarının və qeyri-hökumət təşkilatlarının, hüquq-mühafizə orqanlarının, kütləvi informasiya vasitələrinin qarşısında mühüm vəzifələr qoyur. Biz hamılıqla Azərbaycanın flora və faunasının qorunması qayğısına qalmalı, torpaqlarımızın məhsuldar, sularımızın təmiz, havamızın saf olması üçün əlimizdən gələni etməliyik. Biz bütün bu işləri hansısa kampaniya xatirinə görməməli, özümüzün vətəndaşlıq vəzifəsinə çevirməliyik.[Ş.Göyçaylı,T.İsmayılov 2006]

Ədəbiyyat

- 1.Ş.Göyçaylı, Mikayılov M.K, Abdullayev R.B. "Ətraf mühiti mühafizə və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə" Bakı-1996
- 2.Ş.Göyçaylı, T.İsmayılov "Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji əsasları" Bakı-2006
- 3.Q.Məmmədov, M.Xəlilov "Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi" Bakı -2005
- 4.İ.Əliyev "Uğurlu ekoloji siyasət"

ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Резюме

Известно, что невозобновляемые ресурсы в природе, особенно подземное сырье, ограничены, в процессе использования сокращаются, истощаются, неэффективны, а при экстенсивном использовании загрязняют окружающую среду и нарушают экологическое равновесие в той или иной степени. другой регион. Нападать на природу, не принимая их во внимание, значит отнимать «долю» будущих поколений. Сейчас, поскольку нет научно обоснованного источника, критериев и экономически продуманной программы того, что и сколько покупать у природы, проблема похожа на управление кораблем без компаса. Существующая экономическая оценка (ЭО) в этой области не проводится в теоретическом и экспериментальном направлении материалов сложного использования. Необходимо создать взаимодействие экономического и экологического баланса, переработки и природы, использовать сухопутное сырье, обрабатывать землю, не давая ей покоя, не внедряя севооборот, продолжать водоснабжение в промышленности, не применяя закрытую воду. циркуляционный метод, использовать нефть, газ, металл вне передовых технологических методов переработки руд – это расточительство в прямом смысле этого слова, это удар по природе.

ECONOMIC-ECOLOGICAL ASPECTS OF EFFICIENT USE OF NATURAL RESOURCES

Summary

It is known that non-renewable resources in nature, especially underground raw materials, are limited, in the process of use they are reduced, depleted, ineffective, and when used extensively they pollute the environment and disturb the ecological balance to one degree or another. another region. To attack nature without taking them into account means to take away the "share" of future generations. Now, since there is no scientifically substantiated source, criteria and an economically thought-out program of what and how much to buy from nature, the problem is similar to steering a ship without a compass. The existing economic assessment (EA) in this area is not carried out in the theoretical and experimental direction of complex-use materials. It is necessary to create an interaction of economic and ecological balance, processing and nature, to use land raw materials, to cultivate the land without giving it rest, without introducing crop rotation, to continue water supply in industry without using closed water. circulation method, using oil, gas, metal outside of advanced technological methods of ore processing is wasteful in the literal sense of the word, it is a blow to nature.

TƏRƏVƏZ LOBYASININ BOTANİKİ TƏSVİRİ VƏ BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

K.t.ü.f. d., dos. Əmrahov Rafiq Məhəmməd oğlu
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Açar sözlər: paxlalı bitki, lobyə, meyvə, tərəvəz

Ключевые слова: бобовые, фасоль, фрукты, овощи

Key words: legumes, beans, fruits, vegetables

Lobyə paxlalılar sırası, süpürgəçiçəklilər fəsiləsinin lobyə cinsinə - *phaseolus* L. daxildir. Lobyə cinsinə 150-dən artıq botaniki növlər daxil olub, bunlardan 20-yə yaxın növü dən, tərəvəz, yem, yaşıl gübrə (siderat) və bəzək çiçəkçiliyə istiqaməti üzrə məlumdur.

Çiçəkli lobyə sortları əsasən Gürcüstanda, Ukrayna və Moldaviyada geniş yayılmışdır. Adi lobyə növü daxilində bioloji fərqlər olduqca böyükdür. Lobyənin ikiillik və birillik formaları məlumdur. Tropiklərdəki və Amerikanın subtropik rayonlarındakı birillik yazlıq lobyə formaları yerin hər iki yarım kürəsinin mülayim qurşağında olan lobyələrdən bioloji cəhətdən kəskin fərqlənir. Kol formalı tez yetişən lobyə sortlarının dorovivasiya mərhələsi 8-12⁰, cənub formalarının isə 25⁰ keçir. Toxumun şişməsi üçün öz çəkisindən (100-110%) artıq su tələb edir. Suda kalsium və maqnezium duzlarının olması lobyə toxumunun cücərməsinin başlanğıcında əlverişli şərait yaradır.

Lobyə- Cənub en dairəsinin bitkisidir. Ona görə də adi lobyə sortlarının çoxu qısa gün, uzun gecə şəraitində daha yaxşı bitir. Lobyə bitkisi isti sevəndir, cücərtləri temperatur 1⁰ azaldıqda zərər çəkir, əksər sortları -1⁰-də məhv olur. Bəzi sortlar qismən soyuğa davamlı olub, qısa müddətdə temperaturun -3⁰-yə kimi azalmasına dözür.

Adi lobyə fakültativ özü-özünü tozlayandır. Tək-tək çarpaz da tozlanır.

Tərəvəz lobyəsinin istifadəsi kifayət qədərdir. Müasir dövrdə tərəvəz lobyəsi konservləşdirilir. Tərəvəz lobyəsinin əkin sahələri genişlənir. Vətəni Amerikadır. Respublikamıza XVII əsrin ortalarında tərəvəz lobyəsi Aralıq və Qara Dəniz vasitəsilə keçmişdir.

Tərəvəz lobyəsinin yem məqsədi ilə istifadə olunan sortları da vardır. XIX əsrdə yarım şəkərli və şəkərli sortları meydana gəldi, bundan başqa tərəvəz lobyəsinin mumlu sortları da vardır.

Lobyə bitkisinin növlərinin və sortlarının suya tələbatı müxtəlifdir. Məsələn, mevacotlər qrupuna daxil olan xırda lobyənin, maş və düyü lobyəsinin cücərməsi üçün iri lobyə növlərinə nisbətən az su tələb olunur. Lobyə cərgəarası becərilən bitki olub, torpağı azotla təmin etdiyinə görə xüsusi əhəmiyyəti var. Tərəvəz növbəli əkinində adətən lobyə kələmdən, xiyardan və kökümeyvələrdən sonra yerləşdirilir.

Başqa paxlalı tərəvəz bitkilərinə nisbətən lobyə torpağa daha tələbkardır. O, qunt suları torpaq səthi ilə yaxın olan gilli və turş torpaqlarda pis bitir. Qaysaq başlayan gilli torpaqlar da lobyə üçün əlverişli deyildir.

Sələf bitkilər yayıldıqdan sonra lobyə əkiləcək sahədə əsas şum altına 20-40 ton peyin və təsiredici maddə hesabı ilə 45 kq azot, 60 kq fosfor və 60 kq kalium gübrələri verildiyindən sonra, 27-30 sm dərinliyində ön kotancılıq kotanla şumlanmışdır.

Bitkinin mikrogübrələrə də ehtiyacı olur. Bu əsasən torpaqda mikroelementlərin miqdarından asılıdır. Torpaqda molibden mikroelementi çatışmadıqda lobyənin boy atması ləngiyir, məhsulu azalır, kökdə bakteriyalar pis inkişaf edir. Bor mikroelementindən təsiredici maddə hesabı ilə hektara 0,4-0,5 kq vermək olar.

Toxum səpindən qabaq alağ otlarının toxumlarından, eləcə də başqa qarışıqlardan hökmən təmizlənməlidir. Tərəvəz lobyəsinin quru toxumla səpdikdə toxumun böyüklüyündən asılı olaraq 3-6 gün isladılmış halda isə daha dərin basdırmaq lazımdır. Səpin norması toxumun formasından, sortundan, 1000 ədəd toxumun çəkisindən və cücərmə faizindən asılı olaraq 60-80 kq-dır.

Respublikamızda zonalardan asılı olaraq, lobyə bitkisinin yazda aprelin 1-dən 20- dək,

ayda iyunun 1-dən 20-dək aparmaq lazımdır. Lobyə üçün ən yaxşı səpin sxemi cərgəvi üsulla 45 sm, lentüsulunda isə 40+40+40+60 sm sayılır. Lobyə əkinlərinə qulluq işlərinə torpağın yumşaq və alaqsız saxlanması, eləcə də bitkilərin vaxtlı-vaxtında suvarılması və s. aiddir.

Vegetasiya müddətində iki dəfə yeşilmə gübrələri vermək lazımdır. Birinci yeşilmə gübrələri vermək lazımdır. Birinci yeşilmə kütləvi çıxışdan 15-17 gün sonra, ikinci yeşilməni isə qönçələmə dövründə vermək lazımdır.

Lobyə texniki yetişmiş meyvələri əmələ gəldikdə 8-10 gün sonra yığılır. Lobyənin məhsulunu onun sortundan və məhsulvermə müddətindən asılı olaraq 6-10 dəfəyə yığmaq lazımdır.

Ədəbiyyat

1. Q.İ.Hüseynov. Tərəvəzçinin stolüstü kitabı. Bakı, 1988.
2. В.В.Квасникова. Овощные культуры, Москва, 2002 г.

БОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОВОЩНОЙ ФАСОЛИ

Доц. Р.М.Амрахов
Резюме

Среди зернобобовых овощных культур фасоль занимает второе место после гороха. Также используются незрелые и спелые бобы. Незрелые бобы имеют высокую пищевую ценность, количество белка достигает 6%, калорийность 250-3500. Среди множества ботанических видов фасоли в овощеводстве распространены три типа. В настоящее время в овощеводстве большее значение имеет фасоль обыкновенная.

BOTANICAL DESCRIPTION AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF THE VEGETABLE BEAN

Dos. R.M. Amrahov
Summary

Among leguminous vegetable crops, beans take the second place after peas. Immature beans and ripe beans are also used. Unripe beans have high nutritional value, the amount of protein reaches 6%, the calorie content is 250-3500. Among the many botanical types of beans, three types are common in vegetable cultivation. At present, common bean type is more important in vegetable farming.

QARABAŞAQ BİTKİSİNİN ZƏRƏRVERİCİLƏRİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN EKOLOJİ TƏSİRLƏRİ

Ruhiyyə Rüstəm Məlikzadə, b.e.d., dos. Kazım Qarakişi Hüseynov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
Zakir.zer2017@gmail.com, Kazim.huseynov2021@gmail.com

Açar sözlər: qarabaşaq, zərərverici, bioloji, zərər, sürfə

Ключевые слова: гречка, вредитель, биологический, вред, личинки

Key words: buckwheat, pest, biological, damage, larvae

Xülasə

İqlim dəyişikliklərinin təsirlərini azaltmaq və kənd təsərrüfatının ekoloji davamlılığını artırmaq üçün vacibdir. Qarabaşaq bitkisinde zərərvericilərə təsiri olan iqlim dəyişikliyi müxtəlif yollarla göstərə bilər. İqlim dəyişikliyi temperatur, rütubət və yağıntı rejimlərini

dəyişdirdiyinə görə, bu dəyişikliklər zərərvericilərin yaşam şəraitini və davranışlarını dəyişə bilər. Qarabaşaq bitkisinə təsir edən zərərvericilərin bioloji xüsusiyyətləri və onların ekoloji təsirləri kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına və ətraf mühitə ciddi təsir göstərə bilər. Hər bir zərərverici növü müxtəlif bioloji xüsusiyyətlərə malikdir və onların ekosistemə təsirləri fərqlidir. Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutunun təcrübə sahəsində apardığı tədqiqatlar zamanı qarabaşaq bitkisinə *Yonca mənənəsi* (*Aphis crassivora* Koch), Cənub yaşıl bağ bağacığı (*Nezara viridula* Linnaeus.) və Tarla bağacığı (*Lygus pratensis*.) müşahidə etməklə bioloji xüsusiyyətlərini və onların ekoloji təsirlərini öyrənilmişdir.

Qarabaşaq bitkisi (*Fagopyrum esculentum* Moench.) Qarabaşaqkimilər ailəsinin (*Polygoaceae*) nümayəndəsidir. Qarabaşaq nəmlik sevən bitkidir. Çiçəkləmə və meyvə əmələ gəlmə dövründə hava şəraitinin isti və quraq keçməsi, torpaqda nəmliyin kifayət qədər çatışmaması bitkinin məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir. Qarabaşağın toxumu 7-8°C temperaturda cücərmə qabiliyyətinə malikdir. Çıxışlar 15°C-də 7-8 günə alınır. Yazda temperaturun -2°C-yə enməsi bitkini məhv edir. 12-13°C-dən aşağı temperaturda qarabaşaq yaxşı inkişaf etmir. 25°C-dən yuxarı temperatur çiçəkləmə fazasında bitkiyə öldürücü təsir göstərir. Qarabaşaq 20°C temperaturda daha yaxşı inkişaf edir.[1] Qarabaşağın bioloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq torpağın becərilməsi sistemi bitkinin boy və inkişafına optimal şərait yaradılmasına, nəmliyin toplanması və saxlanmasına, alaqqlarla, zərərverici və xəstəliklərlə mübarizəyə və torpağın münbitlik səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəldilməlidir. Torpağın becərilməsi sistemi torpaq-iqlim və hava şəraitindən, sələflərdən, tarlanın alaqqlarla zibillənmə səviyyəsindən və digər şərtlərdən, əsas səpin qabağı becərmələrdən asılıdır. Torpağın əsas becərilməsinin üsulu və müddəti başlıca olaraq əsasən sələflərdən asılıdır. Qarabaşaq bitkisi çoxlu çiçəklər əmələ gətirir ki, bu da arı və digər tozlandırıcıları cəlb etməklə bitkilərin tozlanmasını yaxşılaşdırır. Qarabaşaq bitkisi iqlim dəyişikliklərinə həssas olan bitkilərdən biridir və bu da onun inkişafına və zərərvericilərə olan təsiri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Zərərvericilərin ekoloji təsirləri təkcə kənd təsərrüfatı məhsullarının azalması ilə məhdudlaşmır, onların çoxalması və təsir etdiyi bitki xəstəlikləri ekosistemin tarazlığını poza bilər.

Yonca mənənəsi (*Aphis crassivora* Koch) *Homoptera* dəstəsi, *Aphididae* fəsiləsinə mənsubdur. Əsasən dənli paxlalı, pambıq və xüsusən qarabaşaq bitkisinə zərər vurur. Sorucu və tüpürcək ifrazatının təsiri ilə pozğunluqlar baş verir, qıvrımlar əmələ gəlir, tumurcuqlar məsaməli və quru olur. Paxlalı bitkilərin virus xəstəliklərinin əsas daşıyıcılarından biridir.

Mənənə qanadlı və qanadsız polifaq zərərvericidir. Qanadsız fərdlərin uzunluğu 1,4-2,1 mm, bədəni yumurtavari, tünd qəhvəyi və parlaqdır. Antenaların uzunluğu 0,7 mm- dir. Bədəni qısa tüklərlə əhatə olunur. Borular uzun, qara, silindrik şəklində, quyruqdan 1,8-2,2 dəfə uzundur. Quyruğu qara, barmaq şəklindədir. Qanadlı fərdlər qanadsız fərdlərə nisbətən bir qədər uzun antenaları ilə seçilir. Onların bədəni parlaq, tünd qəhvəyi və ya qara, qarnı qəhvəyi, qara eninə zolaqlıdır. Yumurtalar oval və qara rəngdədir.

Yumurta mərhələsində qışlayır. Fevral-aprel aylarında (zonadan asılı olaraq) dişilər yumurtadan çıxır. Əvvəlcə yonca ilə qidalanırlar, aprelin ortalarından başqa bitkilərə köçürlər. Böyük koloniyalar əmələ gətirir. Bir diş 25-115 iri sürfə doğur. Sürfə dövrü 8-12 gün davam edir. Dişilər 9-25 gün yaşayır. Gündəlik orta temperaturda 9-11°C dişilərin sürfələrinin yumurtadan çıxır. Optimal temperatur 21-25°C və 60-80% nisbi rütubətdə inkişaf edirlər. İldə 15-20 nəsil verir.

Cənub yaşıl bağ bağacığı (*Nezara viridula* Linnaeus.) *Hemiptera* dəstəsi, *Pentatomidae* fəsiləsinə mənsubdur. Bir çox mədəni bitkinin ciddi zərərvericisidir. Qarabaşaq, soya, çəltik və pambıq bitkilərinə ciddi ziyan verir. Böcəklərin bitki şirələri ilə qidalanır və bu da meyvələrin və toxumların deformasiyası, rənglərinin dəyişməsi və məhsulun azalmasına səbəb olur. Bitkilərə verdiyi zərər məhsuldarlığı azaldır və bitki inkişafını gecikdirir. Patogen mikroorqanizmlərin daxil olduğu toxumalarını zədələyir. Yetkin fərdlər özlərini qorumaq

üçün bitkinin aşağı hissəsinə düşərək qoxu ifrazat edərək özlərini qoruyur. [3]

Yetkin fərdlər tünd yaşıl rənglə qalxan şəklindədir. Gözləri tünd qırmızı və ya qaradır. Qarın kənarlarında kiçik qara nöqtələrə rast gəlmək olar. Qanadlar qarın boşluğunu tamamilə əhatə edir. Beş seqmentli antennalar və deşici-sorucu ağız aparatına malikdir. Erkəklərin uzunluğu 12-13 mm, dişilər isə 13-15 mm-dir. Yumurtalar ağ və açıq sarı rəngdədir və disk formalı qapaqlı düz üstləri olan çəllək şəklindədir, uzunluğu 1-2 mm-dir. Sürfələr yumurtadan çıxdıqdan sonra beş yaş dövr keçirir və inkişaf etdikcə müxtəlif rəngdə olur. Birinci yaş dövr sürfələri gözləri qırmızı, ayaqları şəffaf və antenaları açıq sarımtıl rəngdədir. İkinci dövr sürfələrinin ayaqları qara, başı, döş qəfəsi və antenaları vardır. Qarını qırmızıdır və antenanın ikinci, üçüncü və dördüncü seqmentləri arasındakı boşluqlar vardır. Döş qəfəsinin hər bir xarici tərəfində sarı ləkə var. Üçüncü və dördüncü yaş dövr sürfələri əsasən ölçüsü ilə fərqlənir, bədən rəngi yaşılımtıl olur. Beşinci yaş dövr sürfələr qanadlı olur. Qarının orta hissəsində qırmızı ləkələr və sarımtıl yaşıldır.

Cənub yaşıl bağ bağacığı yetkin yaşda qışlayır və havadan qorunmaq üçün ağacların qabığına, yarpaq qalıqlarında və ya başqa yerlərdə gizlənir. Yazda qışlamadan çıxaraq qidalanmağa və yumurta qoymağa başlayır. Dişi fərdlər yarpaqların alt hissəsində 130 qədər baraban şəklində yumurta qoya bilir. İnkişaf müddəti 5-7 gün davam edir. Yumurtalardan sürfələrin çıxma vaxtı yaxınlaşdıqda parlaq çəhrayı rəngə çevrilir. Temperaturdan asılı olaraq, inkişaf müddəti 4 gündən 3 həftəyə qədərdir. Sürfələr yumurtadan çıxdıqdan sonra bir yerdə qalaraq qidalanırlar. İkinci yaş dövründə qidalanmağa başlayırlar. Beşinci yaş dövründə sürfələr bitki üzərində yayılmaqla zərər vurmağa başlayırlar. Sürfələrin inkişafı 25-43 gün davam edir. Zərərvericinin inkişaf müddəti 65-70 gündür. Cənub yaşıl bağ bağacığı isti iqlimlərdə ildə 4 nəsil verir.

Tarla bağacığı (*Lygus pratensis*.) *Hemiptera* dəstəsi, *Miridae* fəsiləsinə mənsubdur. Zərərverici bir çox bitkilərlə qidalanır. Əsasən qarabaşaq, buğda, pambıq, kartof, yonca və meyvə ağaclarına zərər vurur. Böcək bitki şirələri ilə qidalanır. Onlar bitkilərin yarpaqlarını, gövdələrini, çiçəklərini və toxumlarını sancaraq şirələri sorurlar. Qidalanma nəticəsində bitki toxumaları zədələnir və bitkinin inkişafı zəifləyir. Axırncı yaş dövrü bitkilərə zərər verir. Çiçək qönçələrinə və çiçəklənmə mərhələsində olan qarabaşaq bitkisinə zərər verdikdə, bitkinin normal tozlanmasını maneə törədir və bu da məhsulun azalmasına səbəb olur.

Yetkin fərd ölçüsü 5,8-7,3 mm, oval formalı və rəngi qara, qırmızı və ya qəhvəyi olmaqla, ləkələrin dəyişkən naxışı ilə sarı-yaşıldan tünd qəhvəyi rəngə qədər dəyişir. Adətən erkəklər açıq qırmızı-qəhvəyidən tünd qırmızıya qədər, dişilər isə yaşıl və qəhvəyi rəngdədir. Gözlər, ayaqlar və antenalar adətən qırmızı, qarını açıq yaşıl rəngdədir. Qanadların ucunda ağ üçbucaqlar vardır. Sancıcı-əmicici ağız orqanına malikdir. Arxasında fil sümüyü rəngli ürək formasında qalxanı vardır. Yumurtaların uzunluğu 0.3-0.4 mm, eni 0.1-0.2 mm-dir. Yumurtalar ilk qoyulduqda açıq rəngdə olur, daha sonra inkişaf edərkən tədricən sarımtıl və ya şəffaf rəng ala bilər. Sürfələr 5 yaş dövr keçirir. 1-ci yaş dövrün ölçüsü 1-1.5 mm, şəffaf rəngdədir. 2-ci yaş dövrün ölçüləri 1.5-2 mm, açıq yaşıl rəngə çevrilir. 3-cü yaş dövrün ölçüləri 2-3 mm, qanadların ilk formaları görünməyə başlayır. 4-cü yaş dövrün ölçüləri 3-4 mm, qanadlar daha aydın olur və rəngi daha tünd yaşıl və ya qəhvəyi rəngdə olur. 5-ci yaş dövrün ölçüləri 4-5 mm, yetkin böcəyə bənzəyir, lakin qanadlar hələ tam inkişaf etməyib.

Yetkin böcəklər bitki qalıqları altında qışlayır. Yetkinlər yazda 15°C gündəlik orta temperaturda erkən qışlama yerlərindən çıxır və əlavə qidalandıqdan sonra alaq otlara, gövdələrə və yarpaq ləçəklərinə 80 ədəd yumurta qoya bilirlər. İnkişaf müddəti temperaturdan asılı olaraq 10-14 gündür. Yumurtadan çıxan sürfələrin inkişafı beş dövr dəyişməsi ilə təxminən 30-45 gün davam edir. Aprel ayında aktiv olmağa başlayırlar. Optimal temperatur 20-30°C-də inkişafı sürətlə davam edir. May ayında yetkin fərdlər müşahidə edilir və avqust-sentyabr aylarına qədər aktiv olurlar. İnkişaf müddəti 1-2 ay davam edir. 100C temperatur aşağı düşdükdə yarpaq altı, bitki qalıqları və ya torpağın üst təbəqəsində diapouza halına

keçirirlər. İqlim şəraitindən asılı olaraq 2-4 nəsil verir.

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutun təcrübə sahəsində apardığım tədqiqatlar nəticəsində qarabaşaq bitkisinde aprel ayında Yonca mənənəsi (*Aphis crassivora* Koch), iyun ayında Cənub yaşıl bağ bağıcı (*Nezara viridula* Linnaeus.) yetkin fərd və beşinci yaş dövrün sürfələri, Tarla bağıcı (*Lygus pratensis*.) aşkar edilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Q. Y. Məmmədov M. M. İsmayilov “Bitkiçilik” Bakı-2012.
2. M. Vəliyeva. “Əkinçiliyin və Bitkiçiliyin əsasları” Bakı-2024.
3. Brown S. A., Davis J. A. & Richter A. R. Efficacy of foliar insecticides on eggs of *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) (англ.) // Florida Entomologist 2012
4. <https://www.agrobase.ru/rasteni vodstvo/tehnologii-proizvodstva/grechixa>
5. https://agroAtlas.ru/content/pests/Aphis_crassivora/index.html
6. <https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php>
7. https://entnemdept.ufl.edu/creatures/veg/bean/southern_green_stink_bug.htm

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ ГРЕЧИХИ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Рухия Рустам Маликзаде, б.э.д., доц. Казим Гаракиши Гусейнов
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет
zakir.zer2017@gmail.com, kazim.huseynov2021@gmail.com

Резюме

Важно уменьшить последствия изменения климата и повысить экологическую устойчивость сельского хозяйства. Влияние изменения климата на вредителей растений гречихи может проявляться по-разному. Поскольку изменение климата меняет температуру, влажность и характер осадков, эти изменения могут изменить среду обитания и поведение вредителей. Биологические характеристики вредителей гречихи и их экологическое воздействие могут серьезно повлиять на продуктивность сельского хозяйства и окружающую среду. Каждый вид вредителей имеет разные биологические характеристики и их воздействие на экосистему различно. В ходе своих исследований, проведенных на опытном участке НИИ защиты и технических растений, я изучал биологические особенности и их экологическое воздействие, наблюдая за Клеверная тля (*Aphis crassivora* Koch), Зелёный овощной клоп (*Nezara viridula* Linnaeus.) и Полевые клопы (*Lygus pratensis*) на растении гречихи.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BUCKWHEAT PLANT PESTS AND THEIR ECOLOGICAL EFFECTS

Ruhiyya Rustam Malikzade, b.e.d., assoc. Kazim Garakishi Huseynov
Azerbaijan State Agrarian University
zakir.zer2017@gmail.com, kazim.huseynov2021@gmail.com

Summary

It is important to reduce the effects of climate change and increase the environmental sustainability of agriculture. Impact of climate change on buckwheat plant pests can manifest itself in different ways. As climate change alters temperature, humidity, and precipitation patterns, these changes may alter pest habitats and behaviors. The biological characteristics of buckwheat pests and their ecological effects can seriously affect agricultural productivity and the environment. Each pest species has different biological characteristics and their effects on the ecosystem are different. In the course of my researches conducted in the experimental area of the Plant Protection and Technical Plant Scientific Research Institute, I studied the biological characteristics and their ecological effects by observing the Clover aphid (*Aphis*

crassivora Koch), Southern green stink bug (Nezaraviridula Linnaeus.) and Field bug (Lyguspratensis) in the buckwheat plant.

NEFTLƏ ÇİRLƏNMİŞ TORPAQLARIN REKULTİVASİYASI VƏ BİOREMEDASİYASI

b.ü.f.d, Qasimova Gültəkin Qasım qızı, Cəfərov Nihad Mirhüseyn oğlu
Gəncə Dövlət Universiteti
qasimova_gultakin@mail.ru

Açar sözlər: bioremediasiya, rekultivasiya, çirklənmə dərəcəsi, bioloji rekultivasiya, biotexnoloji üsul

Ключевые слова: Биоремедиация, рекультивация, степень загрязнения, биологическая рекультивация, биотехнологический метод

Keywords: bioremediation, Reclamation, Degree of pollution, Biological reclamation, Biotechnological method

Hazırda dünya ölkələrində neftlə çirklənmiş torpaqların rekultivasiya texnologiyasının bir standart modeli yoxdur. Buna səbəb, ilk növbədə, neft və qaz çıxarılan rayonların müxtəlif fiziki-coğrafi zonalarda yerləşməsidir. Konkret metodun seçilməsi çirklənmənin səviyyəsindən, neftin tərkibindən, çirklənmə müddətindən, torpağın fiziki-kimyəvi və su-fiziki xassələrindən, landşaft və iqlim şəraitindən və s. asılıdır. 5-10% -dən artıq neftlə çirklənmiş sahələrdə əsaslı rekultivasiya tədbirləri həyata keçirilməmişdən əvvəl, qalıq neft məhsullarının sahədən çıxarılması ilə bağlı işlər yerinə yetirilməlidir. Təcrübə göstərir ki, bu yolla çirklənmə dərəcəsi 10-20% olan torpaqların hər hektarından 1-2 ton neft ayırmaq mümkündür [1, 3].

Torpaq qatından neft intensiv aparılan biotexnologiya üsullarının köməyi ilə kənar edilir. Məsələn, çirklənmə dərəcəsi 10-20% olan sahədə kanallar (kollektorlar) çəkilir, kanal arası sahələrdə şaquli vurulmuş borulardan torpağa yüksək yuyucu qabiliyyətinə malik maddələr (45°C-yə kimi qızdırılmış soapstokun məhlulu, sintetik surfakt məhlulu və s.) yeridilir [2].

Bu maddələr torpaq hissəciklərini neftdən yuyur, torpaq qatından çıxarılan tullantı kanallara axaraq, xüsusi tutumlara yığılır və oradan emal məntəqələrinə göndərilir. Bu yolla qalıq neft miqdarı ərazidən çıxarıldıqdan sonra, sahədə rekultivasiya tədbirləri planlaşdırılır.

Neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların sağlamaşdırılması üçün müasir dövrdə mexaniki (fiziki-kimyəvi), bioloji, kimyəvi, termik və biotexnoloji üsullar tətbiq olunur [1,2]. Dünya ölkələrində bu üsulların qarşılıqlı kombinasiyası əsasında torpaqların rekultivasiyasının 27 forması işlənmiş və tətbiq olunmaqdadır. **Bioremediasiya** – bioloji obyektlərin yəni, bitkilərin, göbələklərin, həşəratların, qurdların və digər orqanizimlərin metabolik potensialından istifadə etməklə su, torpaq və atmosferin təmizlənmə üsulları kompleksidir.

Mexaniki rekultivasiya. Bu üsulda neftlə çirklənmiş torpaq qatı sahədən çıxarılaraq yuma sexinə daşınır. Sexdə torpağın yuyulması üçün vidroələklərdən, hidrosiklonlardan, buxar qurğusundan, nasoslardan, transportyorlardan istifadə olunur. Bu proses müxtəlif mərhələlərdə gedir. Üç pilləli yuyulma zamanı torpaqdan ayrılan iri fraksiyalar və vibroələkdən keçməyən neftlə çirklənmiş digər dənəvər qrunut hissələri avtonəqliyyat vasitəsilə şlam yığılan sahəyə daşınır. Son mərhələlərdə, təmizlənmiş torpağın tərkibində olan neft məhsullarının miqdarı, müvafiq normaya uyğun minimuma endirilir. Təmizlənmiş torpaq sexdən sahəyə qaytarılır. Torpaq işlərinin kartoqramması əsasında planlaşdırmanın hündürlük səviyyəsini relyefə uyğunlaşdırmaq üçün lazım olan əlavə torpaq həcmi yaxın karxanadan

rekultivasiya olunan sahəyə daşınılıb buldozerlə yayılaraq ərazinin landşaftı bərpa olunur. Göründüyü kimi, mexaniki rekultivasiyada neft və neft məhsulları çirklənmiş torpaqların qazılması avtonəqliyyatla sexə aparılması və təmizlənmiş torpaqların sahəyə gətirilməsi rekultivasiya işlərinin əsasını təşkil edir.

Bioloji rekultivasiya. Torpaqda neftlə çirklənmə 5-7%-dən artıq olduqda mexaniki rekultivasiya işlərindən sonra sahədə bioloji rekultivasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi məsləhət görülür. Bu üsuldən, aşağı çirklənmə dərəcələrində torpaq qatının sağlamlaşdırılmasında sərbəst (fitomeliiorasiya), digər rekultivasiya üsulları ilə birlikdə də istifadə oluna bilər. Bioloji rekultivasiya mərhələsi bir neçə pillədə həyata keçirilir. Onun ilk pilləsində meşə və kənd təsərrüfatı üçün ən çox əlverişli olan bitki növləri müəyyənləşdirilir. Birinci ili yoxlama məqsədilə bir və ya çoxillik yem otları səpilir. Tarla şəraitində həmin sahələrdə səpilmiş toxumların cücərmə vəziyyəti yoxlanılır. Əgər toxumların cücərməsi qənaətbəxş səviyyədə deyilsə, neft məhsullarının parçalanmasının müddəti hərəkət altında bir il də uzadılmalıdır.

Kimyəvi rekultivasiya. Neftlə çirklənmiş torpaqların kimyəvi rekultivasiyasına torpağa yüksək aktivli absorventlərin, əhəngin, natrisulfatın, dəmir oksidinin, üzvi və mineral gübrələrin və gipsin verilməsilə əlaqədar aparılan işlər daxil edilir. Bu yolla torpaq qatının neftdən təmizlənməsi tədbirlərinin səmərəsi reagentlərin və ekotoksikanların reaksiya xüsusiyyətlərindən çox asılıdır. Təmizləmə aparılarkən, reagent sulu məhlulu torpağa hopdurulur və ya quru halda torpağa səpilib qarışdırılır, torpaq mühitində hidrofob ovuntu əmələ gəlir. Nəticədə neft maddələri parçalanaraq, ağır metallar fiksasiya olunur. Bu üsulda torpağın təmizlənməsinin keyfiyyəti reagentlərin təmizliyindən və torpağa qarışdırılarkən görülən işlərin keyfiyyətindən asılıdır.

Bəzən ovuntu torpaq məsamələrinə düşdükdə onun tərkibindəki üzvi maddələr təbii mikroorqanizmlər tərəfindən tədricən parçalanır, nəticədə sahədə təkrar çirklənmə prosesi gedir.

Biotexnoloji rekultivasiya. Bu üsul torpaqdakı çirkləndiriciləri parçalamaq qabiliyyətinə malik olan mikroorqanizmlərdən istifadə etməyi nəzərdə tutur.

Ədəbiyyat

1. Ağayev Ş.B., Əfkərov Q.X. Abşeron yarımadasının pozulmuş və çirklənmiş torpaqları, onların yaranması, rekultivasiya problemləri. Bakı, 2007, 33 s.
2. Исмаилов Н.М. Ремедиация нефтезагрязненных почво-грунтов и буровых шламов. Баку: ЭЛМ. 2006. – 142 с.
3. Boelsing. F. DCR technology in the field of environmental remediation. In remediation of Hazardous Waste Contaminated Soils. New York: Marcel Dekker, Inc., 1995, p. 869-923

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И БИОРЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ

Г.Г.Гасимова, Н.М.Джафаров

Гянджинский Государственный Университет Азербайджан

gasimova_gultakin@mail.ru

Нефть из нефтезагрязненного слоя почвы удаляется с помощью интенсивных биотехнологический метод

RECUITIVATION AND BIOREMEDIATION OF OIL CONTAMINATED SOILS

Gultekin Gasim Gasimova, Jafarov Nihad Mirhuseyn

Ganja State University

gasimova_gultakin@mail.ru

Oil from the oil-contaminated soil layer is removed using intensive biotechnological methods.

ƏTRAF MÜHİT VƏ ŞƏHƏRLƏRDƏ ƏHALİNİN SAĞLAMLIĞI

*P.ü.f.d, dos. İbrahimova Xoşqədam Qonaq qızı
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

Açar sözlər: Ətraf mühit, ekoloji vəziyyət, əhali sıxlığı, texnogen təsir.

Ключевые слова: Окружающая среда, экологическая ситуация, плотность населения, антропогенное воздействие.

Key words: Environment, ecological situation, population density, man-made influence.

İri şəhərlərdə ekoloji vəziyyətin gərgin olması oraya olan antropogen təsirin yüksək olması və əhalinin sıxlığı ilə əlaqədardır. Bir çox şəhərlərdə əhalinin sıxlığı optimal həddi aşaraq 3000 adam/hektara çatmışdır. Bu say hələ artmaqda davam edir. İstehsalın, energetika və kommunal təsərrüfat sahələrinin inkişafı texnogen təsirin artmasına səbəb olur. İstehsal sahələri ilə yaşayış məntəqələri arasında yerləşdirilməsi vacib olan sanitariya qoruyucu zonaların olmaması şəhər mühitinin çirklənmə səviyyəsinin artmasına səbəb olur. Sanitariya qoruyucu zonalar istehsalatın məhsuldarlığından və emal edilən məhsulun xüsusiyyətindən asılı olaraq beş sinifə bölünür. Birinci sinifdə istehsalatla yaşayış məntəqəsi arasında olan zonanın eni 1000 metr götürülür. İkinci sinifdə 500, üçüncü sinifdə 300, dördüncü sinifdə 100 və beşinci sinifdə 50 metr nəzərdə tutulur. Bu məsafələr yaşayış məntəqələrini istehsalatın tullantılarından qoruya bilmədiyi halda onlar 3 dəfədən artıq olmamaq şərti ilə müəyyən qədər artırıla bilər. Qoruyucu sanitariya zonalarında abadlıq və yaşıllaşdırma işləri aparılmadıqda onların şəhərlərin çirkləndirilmədən mühafizə effekti aşağı olur[2].

Şəhərlərin sənaye tullantıları ilə çirkləndirilməsinin əsas səbəblərindən biridə istehsal müəssisələrinin şəhər ətrafında yerləşdirilməsi zamanı hakim küləyin istiqamətinin və gücünün nəzərə alınmamasıdır. Küləyin istiqaməti istehsalat tullantılarının yayılmasında (səpələnməsində), gücü isə bina və tikintilərin uçub dağılmasında təsirini göstərir.

Küləyin gücü və istiqaməti meteoroloji tədqiqatlar nəticəsində toplanan statistik materiallar əsasında qurulan qrafik və cədvəllərdən götürülür. Çoxillik materiallar əsasında əldə olan məlumatlar həmin rayon üçün dəyişməz hesab olunur. Küləyin istiqaməti üzrə qurulmuş qrafik onun formasına görə «Külək gülü» adlandırılır.

İri şəhərlərdə nəqliyyat vasitələrinin hədsiz çox olması çirkləndirmə dərəcəsinin artmasına səbəb olur. Avtomobil nəqliyyatı tərəfindən atmosfərə atılan çirkləndiricilərin miqdarı ümumi çirkləndiricilərin 40-50%-ni təşkil edir. Avtomobil nəqliyyatının gələcəkdə kəskin artması ətraf mühitin dahada çox çirkləndirilməsinə səbəb olacaqdır. Avtomobil nəqliyyatı hərəkətinin sıx olduğu sahələrdə, xüsusilə mərkəzi küçələrdə tullantıların əsas tərkib hissəsi azot oksidi, benz(a)piren, karbon oksidindən ibarətdir[1].

Qeyd etmək lazımdır ki, əksər hallarda istehsalın azaldılması mütənasib olaraq ətrafa olan texnogen təsirin azalmasına səbəb olmur. Bu onunla izah olunur ki, istehsalçılar çox hallarda təbiətin mühafizəsi tədbirlərinin və təmizləyici qurğuların istifadəsini məhdudlaşdırırlar.

Zərərli maddələrin atmosfərə atılmasının başlıca səbəblərindən biridə köhnəlmiş və ekoloji cəhətdən təhlükəli olan texnologiya və avadanlıqlardan istifadədən ibarətdir. Qaz təmizləyici qurğuların tətbiq edilməməsi və yaxud effektiv olmaması şəhər havasını çirkləndirən əsas səbəblərdən biridir.

Sənaye tullantı suları vasitəsilə şəhərətrafi təbii su mənbələrinin çirkləndirilməsi baş verir. Tullantı suları küçə və meydanlara çökmüş sənaye və nəqliyyat vasitələrinin tullantılarını yayaraq su hövzələrinə aparır. Şəhərlərdə mövcud olan kanalizasiya vasitələri əksər hallarda bu növ tullantıların təmizlənməsini təmin edə bilmirlər. Şəhərlərdə yaranmış belə bir ekoloji vəziyyət əhalinin sağlamlığının pisləşməsinə səbəb olur. Ekoloji vəziyyətin pisləşməsi yaşlı adamlarda, qan-damar, nəfəs yolları, böyrək xəstəliklərinin artmasına səbəb

olur, onkoloji xəstəlik nəticəsində ölüm hallarının artması baş verir.

1999-cu ildə BMT-nin ekspertləri tərəfindən Çelyabinski vilayətinin Karabaş şəhəri planetin ən çirkli yeri olduğu müəyyən edilmişdir. Bu əsasən Karabaş şəhərində yerləşən mis emalı zavodunun fəaliyyəti ilə əlaqədardır. Misin əridilməsi zamanı atmosfərə atılan kükürd oksidi havada olan su buxarları ilə birləşərək «turş yağışlar»ın yaranmasına və bitkilərin məhvinə səbəb olur[3].

Ətraf mühitə zərərli fiziki təsir göstərən amillərdən biri də səs-küydür. İnkişaf etmiş ölkələrin şəhər zonalarında on milyonlarla insan səs-küydən əziyyət çəkirlər.

Ədəbiyyat

1. Sadıqov A.S. Ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, 1992.
2. Nəbiyev N.Ə. İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit. Bakı, Nurlan, 2000.
3. Məmmədov R., T.Bəhərçi, V.Mehdiyeva. Qlobal problemlər və təbii mühit. Bakı, ADİU, 2007.

ƏTRAF MÜHİT VƏ ŞƏHƏRLƏRDƏ ƏHALİNİN SAĞLAMLIĞI

dos. X.Q.İbrahimova

Xülasə

İri şəhərlərdə ekoloji vəziyyətin gərgin olması oraya olan antropogen təsirin yüksək olması və əhalinin sıxlığı ilə əlaqədardır. Bir çox şəhərlərdə əhalinin sıxlığı optimal həddi aşaraq 3000 adam / hektara çatmışdır. Bu say hələ artmaqda davam edir. İstehsalın, energetika və kommunal təsərrüfat sahələrinin inkişafı texnogen təsirin artmasına səbəb olur. İstehsal sahələri ilə yaşayış məntəqələri arasında yerləşdirilməsi vacib olan sanitariya qoruyucu zonaların olmaması şəhər mühitinin çirklənmə səviyyəsinin artmasına səbəb olur.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДАХ

Доц. X.Г.Ибрагимова

Резюме

Напряженная экологическая ситуация в крупных городах связана с высоким антропогенным воздействием и плотностью населения. Во многих городах плотность населения превысила оптимальный предел и достигла 3000 чел./га. Это число продолжает расти. Развитие производственного, энергетического и коммунального секторов приводит к усилению антропогенного влияния. Отсутствие санитарно-защитных зон, которые важно размещать между производственными помещениями и жилыми массивами, приводит к повышению уровня загрязнения городской среды.

ENVIRONMENT AND POPULATION HEALTH IN CITIES

dos.X.Q.İbrahimova

Summary

The tense ecological situation in big cities is related to the high anthropogenic influence there and the population density. In many cities, the population density exceeded the optimal limit and reached 3000 people/hectare. This number is still increasing. The development of production, energy and utility sectors leads to an increase in man-made influence. The lack of sanitary protection zones, which are important to place between production areas and residential areas, leads to an increase in the level of pollution of the urban environment.

ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİNDƏ SURESURLARININTƏHLÜKƏSİZLİYİNİN AKTUALPROBLEMLƏRİ

*Məmmədova İradə Əli qızı, baş müəllim
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı şəhəri*

Açar sözlər: ekologiya, su, sənaye, ətraf mühit, problem

Ключевые слова: экология, вода, промышленность, окружающая среда, проблема

Key words: ecology, water, industry, environment, problem

Su, yerdəki bütün növlər üçün qiymətsiz bir maddədir. Yalnız bitkilər və heyvanlar aləmi həyatda qalmaq üçün suya ehtiyac duymur, həm də bütün canlılar ona möhtacdır. Əgər su planetdən yox olsaydı, bu halda dünyamızda heç bir həyat izinə rast gəlinməzdi. Yaşayış, kənd təsərrüfatı və ya kommersion istifadəsi nəticəsində çirklənmiş suya çirkab su deyilir [1]. Bütün növ çirkab suların tərkibi və inqrediyentləri daim dəyişir. Buna görə də, bu anlayış üçün vahid bir tərif müəyyən etmək olduqca çətinidir [2]. Sənaye çirkab suyu, qida və içki emalı sektorları, eləcə də neft və qaz şirkətləri, mədən sənayesi şirkətləri və kimyəvi istehsal müəssisələrinin yan məhsuludur. Sənaye proseslərində istifadə edilən suda olan üzvi və qeyri-üzvi çirkləndiricilər mövcud qaydalara uyğun şəkildə tənzimlənməlidir. Sənaye çirkab suyunda olan üzvi maddələr, metallar və digər çirkləndiricilər, torpağa və ya su hövzələrinə təhlükəsiz şəkildə buraxılmadan və ya müəssisə fəaliyyətlərində təkrar emal edilməzdən əvvəl ayrılmalıdır [3]. Bələdiyyə çirkab suyu, ev təsərrüfatlarından gələn və ya ev təsərrüfatları ilə ticarət çirkab sularının qarışığından yaranan, həmçinin çökmüş suyu da əhatə edən istifadə olunmuş su kimi təyin olunur. Şəhər çirkab suyu çirklənməsinin əsas mənbələri, mikroorqanizmlər, bakteriyalar, parazitlər, yuyucu və təmizləyici maddələrlə çirklənmiş tualet suyu, mətbəx və təmizlik suları, çöküntülər və qida qalıqlarıdır. Çirkab su təmizləyici qurğularda olan mikroorqanizmlərin köməyi ilə bu toksinləri demək olar ki, tamamilə parçalamaq olduqca sadədir. Bundan əlavə, müəyyən bakteriyaların köməyi ilə çirkab sularında olan qida maddələri böyük dərəcədə azaldıla bilər [4]. Sənaye çirkab suları, müxtəlif sənaye prosesləri və tullantıların atılması fəaliyyətləri nəticəsində yaranır və alıcı su hövzələrinin sağlamlığını və su mühitini təhlükə altına salacaq səviyyədə çirkləndiricilər ehtiva edə bilər. Bir çox zavod öz əməliyyatları və istehsalının nəticəsi olaraq çirkab su istehsal edir. Bu çirkab sular, istifadə olunan suyun növünə və sektora bağlı olaraq müxtəlif çirkləndiricilər ehtiva edir:

- asılı bərk maddələr
- biyoloji olaraq parçalana bilən və parçalana bilməyən üzvi maddələr
- yağlar və yağlı maddələr
- ağır metal ionları
- həll olmuş qeyri-üzvi maddələr
- turşular, əsaslar və boyaq maddələri
- sənaye çirkab suları nizamsız bulanıqlıq, keçiricilik, kimyəvi oksigen tələbatı (KOT); ümumi asılı bərk maddələr (TSS) və ümumi sərtlik ilə xarakterizə olunur.

Sənayelər bütün mühitlərin çirklənməsinin əsas səbəbkarlarıdır. Çirkləndiricilər, sənayenin növündən asılı olaraq birbaşa və ya dolayısı ilə ictimai kanalizasiya xətləri vasitəsilə ətrafa buraxıla bilər. Sənaye çirkab sularında işçi sanitariya tullantıları, sənaye proses tullantıları, yuyucu sular və istilik və soyutma fəaliyyətlərindən yaranan adətən çirklənməmiş sular olur.

Ədəbiyyat

1. www.health.gov.au/internet/publications/publishing.nsf/Content/ohp-enhealth-manual-atsi-cnt-1-ohp-enhealth-manual-atsi-cnt-1-ch6~ohp-enhealth-manual-atsi-cnt-1-ch6.1 (10.04.2021)
2. www.wwdmag.com/wastewater-treatment/what-wastewater (12.04.2021)

3. www.micronicsinc.com/filtration-news/what-is-industrial-wastewater (13.04.2021)
4. www.iksr.org/en/topics/pollution/wastewater/municipal-wastewater (13.04.2021)

Xülasə

Son onilliklərdə su resurslarının təhlükəsizliyi dünyanın ən aktual problemlərindən biri kimi ortaya çıxmışdır. Sənaye çirkab suyu axını su ehtiyatlarının pisləşməsinə mühüm töhfə verir. Bu cür tullantıların dənizə boyaq maddəsi tam təmizlənmədən axılması, günəş işığının suya nüfuz etməsinin və həll olunmuş oksigenin sorulmasının qarşısını alaraq dəniz orqanizmlərinə zərər verə bilər. Bundan əlavə, müxtəlif boyaların dəniz həyatına təsir göstərə biləcək endokrin pozucu agentlər ola biləcəyi müəyyən edilmişdir. Bu komponentlər şirin su hövzələrini çirkləndirə bilər və insan sağlamlığını təhlükə altına qoya bilər. Çay su hövzələrində çirklənmə səviyyəsi, bioloji oksigen tələbatını (BOT), kimyəvi oksigen tələbatını (KOT), ümumi həll olmuş bərk maddələri (TDS), ümumi asılı bərk maddələri (TSS), Cd, Cr, Ni və Pb kimi radioaktiv elementləri, həmçinin fekal koliformu artıraraq suyu insan istehlakı üçün yarırsız hala gətirir.

Резюме

В последние десятилетия безопасность водных ресурсов стала одной из наиболее актуальных проблем в мире. Сбросы промышленных сточных вод вносят значительный вклад в деградацию водных ресурсов. Сброс таких отходов в море без полной очистки красителя может нанести вред морским организмам, препятствуя проникновению солнечного света в воду и поглощению растворенного кислорода. Кроме того, было обнаружено, что различные красители нарушают работу эндокринной системы и могут повлиять на морскую жизнь. Эти компоненты могут загрязнять пресноводные водоемы и подвергать опасности здоровье человека. Уровень загрязнения речных бассейнов, биологическая потребность в кислороде (БОТ), химическая потребность в кислороде (ХПК), общее количество растворенных твердых веществ (TDS), общее количество взвешенных веществ (TSS), радиоактивные элементы, такие как Cd, Cr, Ni и Pb, а также фекалии. увеличивает количество колиформ, делая воду непригодной для потребления человеком.

Summary

In recent decades, the security of water resources has emerged as one of the most urgent problems in the world. Industrial wastewater discharges are a significant contributor to the degradation of water resources. Discharge of such wastes into the sea without complete treatment of the dye may harm marine organisms by preventing sunlight from penetrating the water and absorbing dissolved oxygen. In addition, various dyes have been found to be endocrine disrupting agents that can affect marine life. These components can contaminate freshwater bodies and endanger human health. Pollution level in river basins, biological oxygen demand (BOT), chemical oxygen demand (COD), total dissolved solids (TDS), total suspended solids (TSS), radioactive elements such as Cd, Cr, Ni and Pb, as well as faecal increases coliform, making water unfit for human consumption

CLIMATE CHANGE: A GLOBAL CHALLENGE

Konul Mammadova (PhD student)

Digital Umbrella/Baku

Abstract

Climate change is a critical issue facing humanity today, driven primarily by human activities that have led to a dramatic increase in greenhouse gas emissions. This paper examines the causes and consequences of climate change and outlines the global response

needed to mitigate its impacts. It also highlights the challenges and opportunities arising from climate change and the need for a collective global effort to address this crisis.

Keywords: Climate change, greenhouse gases, global warming, Paris Agreement, sustainability, mitigation, adaptation.

Introduction

Climate change has emerged as one of the most significant global challenges of the modern era. It encompasses the long-term alteration of temperature and typical weather patterns in a place, largely driven by human activities, particularly the burning of fossil fuels. As a result, climate change is causing widespread environmental, economic, and social disruptions, affecting people across the globe. The urgency for addressing this crisis is higher than ever before, as the impacts of inaction could be devastating [1.p. 6].

Causes of Climate Change

The primary cause of climate change is the rise in greenhouse gases (GHGs) in the atmosphere. Human activities, such as the burning of coal, oil, and natural gas for energy, are significantly contributing to increased levels of carbon dioxide (CO₂) in the atmosphere [2.p. 14]. Deforestation, industrial activities, and agricultural practices are also major contributors. The cumulative effects of these activities have led to an enhanced greenhouse effect, trapping more heat in the Earth's atmosphere and causing global temperatures to rise.

Natural factors, such as volcanic activity and changes in solar radiation, also play a role in climate variability. However, the current rate of warming is largely attributed to anthropogenic causes [3.p. 22]. Scientists have concluded that without significant reductions in GHG emissions, the planet will continue to warm, leading to severe and irreversible impacts.

The consequences of climate change are already visible, and their effects are widespread. Rising global temperatures have led to the melting of polar ice caps and glaciers, contributing to rising sea levels. This phenomenon threatens coastal regions and low-lying countries with inundation and loss of land [4.p. 32]. Extreme weather events, such as hurricanes, droughts, and heatwaves, have become more frequent and intense, causing destruction and economic losses worldwide.

Additionally, climate change is affecting ecosystems and biodiversity. The disruption of natural habitats due to changes in temperature and precipitation patterns has led to the extinction of species unable to adapt quickly enough to the changing environment. Agricultural sectors are facing significant challenges due to erratic rainfall, prolonged droughts, and shifting growing seasons, all of which have a direct impact on food security [5.p. 40].

Global Response to Climate Change

Efforts to combat climate change have resulted in several international agreements, the most notable being the Paris Agreement of 2015. This agreement aims to limit global warming to below 2°C, with efforts to further limit the increase to 1.5°C [6.p. 48]. Countries participating in the Paris Agreement are required to submit Nationally Determined Contributions (NDCs), which outline their strategies to reduce emissions and adapt to climate impacts.

In addition to international agreements, there is a growing emphasis on the role that businesses, non-governmental organizations, and individuals can play in mitigating climate change. Transitioning to renewable energy, improving energy efficiency, and adopting sustainable agricultural practices are among the key solutions that need to be widely implemented [7.p. 56].

Challenges and Opportunities

While the global response to climate change has gathered momentum, several challenges remain. Many developing countries face difficulties in financing and implementing

the necessary adaptation and mitigation strategies. Inadequate infrastructure, limited access to clean technology, and insufficient financial support from developed nations hinder progress [8.p. 64].

However, climate change also presents significant opportunities. The transition to a low-carbon economy could lead to the creation of millions of jobs in the renewable energy and sustainability sectors. Investment in green infrastructure and technologies can reduce future risks and create resilient communities capable of withstanding climate impacts [9.p. 72].

Conclusion

Addressing climate change is one of the most urgent and complex challenges facing humanity today. It requires coordinated action from all levels of society—governments, businesses, and individuals alike. While the consequences of climate change are already being felt, there is still time to mitigate its worst effects through global cooperation and sustainable practices. By reducing emissions and enhancing resilience, we can work toward a safer and more sustainable future for all.

Ədəbiyyat

1. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press, 2021, p. 6.
2. Smith, J. The Global Impact of Climate Change. Oxford University Press, 2019, p. 14.
3. NOAA. Sea Level Rise and Coastal Communities. Government Publishing Office, 2020, p. 22.
4. UNFCCC. Climate Change and Rising Sea Levels. United Nations Climate Change Secretariat, 2018, p. 32.
5. FAO. Agricultural Productivity and Climate Change. Rome: FAO, 2018, p. 40.
6. UNFCCC. The Paris Agreement*. UN Climate Change Secretariat, 2015, p. 48.
7. World Bank. Transition to Renewable Energy. Washington, DC: World Bank, 2017, p. 56.
8. Gupta, A. Climate Finance and Development. Routledge, 2019, p. 64.
9. IEA. Global Energy Transition: Challenges and Opportunities. International Energy Agency, 2021, p. 72.

EKOLOJİ TƏRBIYYƏNİN FORMALAŞMASINDA CƏMIYYƏTİN ROLU

b.ü.f.d., dosent Səfərova Elnurə Fazil qızı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Kimya biologiya fakültəsi, Biologiya və onun tədrisi texnologiyası kafedrası

seferovaelnure@mail.ru

Açar sözlər: ekologiya, tərbiyyə, cəmiyyət, ətraf mühit, təbiət

Ключевые слова: экология, образование, общество, окружающая среда, природа

Key words: ecology, education, society, environment, nature

Xülasə

Uzun müddətdir ki, bəşəriyyət inkişafa meyl göstərir. Bu inkişaf insanların həyat şəraitini yaxşılaşdırsa da ekologiya üçün eyni nəticəyə gətirib çıxarmamışdır. Tarix boyu aparılan amansız müharibələr istər havanı, istərsə də torpağı çirkləndirmişdir. Təbiətimizin bitki örtüyünün (meşələrin, yaşıllıqların), eynilə heyvanların məhv edilməsi ekoloji çirklənmənin əsas faktorlarından birinə çevrilmişdir. Müasir dünyada ekoloji problemlər öz sosial əhəmiyyətinə görə global problemlərin içərisində ən mühüm yerlərdən birini tutur. İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin güclü inkişafı ətraf mühitə intensiv və əksər hallarda dağıdıcı

təsir göstərir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev ekologiyanın yaxşılaşdırılmasına səy göstərir və uğurlu ekoloji siyasət yeridir.

Təbiət bizi hər yerdə əhatə edən ecazkar və inanılmaz bir dünyadır. Amma təəssüf ki, biz insanlar çox vaxt unuduruq ki, planetimizin qayğıya və qorunmaya ehtiyacı var. Ona görə də hesab edirəm ki, təbiəti qorumaq çox vacibdir. Etməli olduğumuz ilk şey ətrafımızı təmiz və səliqəli saxlamaqdır. Zibilləri yalnız xüsusi qablara atmalıyıq, meşələri və çayları zibilləməməliyik. Biz də flora və faunanı qorumalıyıq, ağacları qırmamalı, heyvanları tutmamalıyıq.[1] Edə biləcəyimiz ikinci şey enerji və suya qənaət etməkdir. Ehtiyacımız olmayanda işıqları söndürməli və istifadə etmədiyimiz zaman elektrik cihazlarını açıq qoymamalıyıq. Dişlərimizi fırçalayarkən və ya duş qəbul edərkən kranları işlək qoymayaraq da suya qənaət etməliyik. Bizim edə biləcəyimiz üçüncü şey təkrar emal edilə bilən materiallardan istifadə etmək və ekoloji cəhətdən təmiz məhsullar almaqdır. Ətraf mühitə zərər verə biləcək plastik və digər materiallardan istifadə etməkdən çəkinməliyik. Kimyəvi gübrə və pestisidlərdən istifadə etmədən istehsal olunan məhsulları da seçə bilərik. Təbiəti qorumağın başqa bir yolu ağac və gül əkməkdir. Bitkilər bizə havanı təmizləməyə, torpağı qorumağa və bizim və heyvanlar üçün rahat yerlər yaratmağa kömək edir.[3] Biz həmçinin parklarımızı və çimərliklərimizi təmizləmək üçün zibil toplama proqramlarında iştirak edə bilərik. Bundan əlavə, təbiətimiz və onu qorumaq haqqında daha çox məlumat əldə edə bilərik. Hər şeyin necə əlaqəli olduğunu və necə kömək edə biləcəyimizi daha yaxşı başa düşmək üçün heyvanlar və bitkilər haqqında kitablar oxuya və filmlərə baxa bilərik. Təbiətimizi qorumaq üçün yanımızda yaşayan heyvanlara, bitkilərə qayğı göstərmək lazımdır. Meşədə ağacları sındırmaq və ya çiçək yığmaq məcburiyyətində deyilik. Yanımızda yaşayan heyvanlara da hörmət etməli, onları narahat etməməli, yaşayış yerlərini pozmamalıyıq.[2] Atığımız bütün bu kiçik addımlar gələcək nəsillər üçün təbiətimizi qoruyub saxlamağa kömək edə bilər. Biz təbiətin bizə bəxş etdiyi hər şeyi dəyərləndirməli və qorunmalıyıq və unutmamalıyıq ki, hər birimiz gündəlik həyatımızda kiçik şeylərdən başlayaraq dünyanı daha yaxşı bir yerə çevirə bilərik yerlərini pozmamalıyıq. Son illərdə respublikamızda təbiətin qorunması və mühafizəsi məsələsinə çox böyük diqqət yetirilir. Bu ekoloji siyasətə “Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı”nı, “Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı”nı, eləcə də “Azərbaycan Respublikasında yaşıllıqların salınması sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi tədbirləri haqqında” sərəncamlarını göstərmək olar.

Ədəbiyyat

1. Abbasov M.S. Əsrimizin global ekoloji problemləri”. Bakı 2006, 419 səh.
2. Ataşova U. E., Sultanov R.L., Sadiqova N.A. “Ümumi ekologiya”. Dərslük. Bakı 2010, 382 səh.
3. Наси́ева G.N., Сәфəрова E.F, Axundova S.M., Biologiyanın tədrisi metodikasından laborator və seminar məşğələlər. Dərs vəsaiti. Müəllim nəşriyyatı. Bakı-2020.205 s.

Резюме

Человечество развивалось уже давно. Хотя это развитие улучшило условия жизни людей, оно не привело к такому же результату для экологии. Беспощадные войны на протяжении всей истории загрязняли как воздух, так и землю. Уничтожение растительности (леса, зелени) нашей природы, а также животных стало одним из основных факторов загрязнения окружающей среды. В современном мире экологические проблемы занимают одно из важнейших мест среди глобальных

проблем ввиду своей социальной значимости. Бурное развитие экономической деятельности человека оказывает интенсивное и в большинстве случаев разрушительное воздействие на окружающую среду. Президент Азербайджанской Республики Ильхам Алиев стремится улучшить окружающую среду и реализует успешную экологическую политику.

Summary

Humanity has been developing for a long time. Although this development has improved people's living conditions, it has not led to the same result for ecology. Merciless wars throughout history have polluted both the air and the land. Destruction of vegetation (forests, greenery) of our nature, as well as animals, has become one of the main factors of environmental pollution. In the modern world, ecological problems occupy one of the most important places among global problems due to their social importance. The strong development of human economic activity has an intensive and in most cases destructive impact on the environment. The President of the Republic of Azerbaijan, Ilham Aliyev, strives to improve the environment and implements a successful environmental policy.

ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

Асс. Гахраманова Саида Магеррам кызы, Док.х.н. проф. Маммадов Эльшад Аршад о. Азербайджанский Технологический Университет

Key words: formaldehyde, adsorption, catalysis, platinum, chromatography

Определенный теоретический и практический интерес представляют экспериментальные данные, характеризующие гетерогенно-каталитический распад H_2O_2 на платине в растворах, содержащих формальдегид и сахаристые вещества:

Pt/C - H_2O_2 – CH_2O – сахара I

Pt/C - H_2O_2 – CH_2O – фруктоза II

Pt/C - H_2O_2 – CH_2O – глюкоза III

Pt/C - H_2O_2 – CH_2O – сорбит IV

В теоретическом отношении системы I – IV заслуживает внимания с точки зрения влияния сахаристых веществ на кинетику и селективность окисления CH_2O продуктами гетерогенно-каталитического распада H_2O_2 . В практическом отношении указанные системы, как будет показано ниже, могут представлять интерес при решении некоторых задач экологического плана.

На рис.1 приведены волюметрические кривые, характеризующие гетерогенно-каталитический распад H_2O_2 на платинированном графите в растворе, содержащем формальдегид, а также в чистом растворе фона. Как видно из рисунка, волюметрическая кривая в присутствии CH_2O располагается значительно ниже соответствующей кривой фонового раствора.

При этом, данные титрометрических измерений указывают убыль формальдегида из системы, достигающую 70% от исходного количества. Убыль формальдегида однозначно свидетельствует о его окислении продуктами гетерогенно-каталитического распада пероксида водорода. Последнее хорошо согласуется с многочисленными экспериментальными данными, полученными ранее [6], согласно которым каталитический распад H_2O_2 в растворах CH_2O на платине инициируют интенсивное окисление формальдегида с образованием муравьиной кислоты как промежуточного продукта и углекислого газа – как конечного.

Хотя при этом, соотношение между муравьиной кислотой и углекислым газом, в зависимости от условий, меняется в достаточно широких пределах, последний, тем не менее, всегда обнаруживается в системе.

В этой связи, проводившиеся в работе волюметрические измерения всегда предусматривали получение не только суммарной кривой газовой выделенной, включающей кислород непроизводительного распада H_2O_2 и углекислый газ как продукт окисления, но и получение кривой выделения кислорода, не обогащенного газом. Для этой цели газ, выделяющийся при распаде H_2O_2 на платине в растворе, содержащем формальдегид, перед волюметрическими измерениями пропускался через специальную ловушку, улавливающую СО

Как видно из рисунка 1, волюметрическая кривая выделения чистого кислорода располагается несколько ниже суммарной кривой газовой выделенной. Отсюда, с учетом титрометрических данных по убыли CH_2O , было оценено соотношение между конечным и промежуточным продуктами окисления так, если отрезок А характеризует общий процент конверсии CH_2O , то отрезки В и С характеризуют соответственно процент конверсии по $HCOOH$ и CO_2 . Обращают при этом на себя внимание величины констант скорости распада

H_2O_2 , вычисленные из фоновой кривой (1) и из кривой (3) выделения кислорода в присутствии CH_2O .

Как следует из таблицы 1, отношение константы скорости распада H_2O_2 в растворе, содержащем формальдегид ($K_{H_2O_2}^{CH_2O}$) к константе скорости распада H_2O_2 в чистом растворе фоновом ($K_{H_2O_2}$), меньше единицы. Это свидетельствует о том, что адсорбция CH_2O затрагивает часть центров, ответственных за каталитический распад H_2O_2 .

Литература

1. Нугуева Ш.С., Маммадов Э.А. Электрокаталитические системы в очистке сточных вод и их классификация. iScitnet Актуальные научные исследования в современном мире. Сборник научных трудов. Выпуск 5(25) Часть. Переяслав-Хмельницкий. Май 2017
2. Маммадов Э.А. Деструктивная очистка сточных вод содержащих органические загрязнители. Ж. Естественные и технические науки, Москва, 2010, №5, с.624-625
3. Маммадов Э.А. Электрокаталитические свойства платины в растворах глюкозы. Журнал «химические проблемы», №4, Баку, 2007, стр. 826-829. 4с
4. Богдановский Г.А. В кн. Химическая экология. М., 1994, с. 237.
5. Маммадов Э.А., Нугуева Ш.С. . Электрокаталитические системы в очистке сточных вод Баку: Издательство «Elm və Təhsil», 2018, 128стр
6. Маммадов Э.А., Нугуева Ш.С. Практические работы по очистке сточных вод Баку – «ЭЛМ» - 2018, 48 стр.

Abstract

The synthetic dyes are widely used in dyeing-trimming productions. In most of technological processes the dyed waters appear.

Azo-dyes production is accompanied by appearing of large amount of highly dyed sewage.

Therefore, the searching for methods of sewage purification, which provide high intensity of discoloration and a rather deep destruction of the dye itself, is of great interest.

Physico-chemical chemical methods of sewage discoloration are multivariant, while electrocatalytical discoloration is based on the oxidizing properties of anodic current. Electrocatalytical effect in different combinations results in significant discoloration. In this case, discoloration efficiently depends greatly on the anode corrosive resistance, current density and potential. According to the obtain data, some composite graphite materials can be

used in electrocatalytical discoloration of sewage as electrodes-catalysts with high corrosive resistance and activity.

High rate of discoloration achieved for individual dyes as well as for their mixture enable to use electrochemical destruction methods as the basis of technology for purification of sewage, containing large concentration of dyes.

GƏNCƏ ŞƏHƏRİNDƏ ATMOSFER HAVASININ QAZ KONSENTRASIYALARININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN EKOSİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ

İmami Mahir qızı Əliyeva, Lamiyə Şaxəli qızı Xəlilova, dos. İrşad Mehralı oğlu Abbasov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

i.aliyeva@atu.edu.az, lamiyex@list.ru, i.abbasov@atu.edu.az

Açar sözlər: qlobal iqlim dəyişmələri, ağır metal kontaminasiyası, sənaye tullantıları

Ключевые слова: глобальное изменение климата, контаминация тяжёлых металлов, промышленные отходы

Keywords: global climate change, heavy metal contamination, industrial waste

Qlobal iqlim dəyişmələri, dünyanın ekosistemlərinə və canlı aləminə geniş təsir göstərir. Temperatur artımları, iqlim şəraitinin dəyişməsi, su resurslarının azalması və hava hadisələrinin intensivləşməsi, ekosistemlərin balansını pozur. Bu dəyişikliklər, canlıların yaşam mühitini dəyişdirərək bioloji müxtəlifliyin azalmasına, ekosistemlərin pozulmasına olmasına səbəb olur ki, bu baxımdan da Gəncə şəhərində atmosfer havasının qaz konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsi və qlobal iqlim dəyişmələrinin ekosistemlərə təsirinin araşdırılması aktual məsələdir [1; 2, s.201-210, 3].

Cədvəl

Gəncə şəhərinin atmosfer havasında bəzi maddələrin konsentrasiyası

	O ₂	NO ₂	NO	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	Cl ₂	CO	HC N	LE L
Gəncə şəhəri	20.9	0.0	1.0-4	0.0	0.3-0.7	0.0	0.0	1-2	0-0.5	0.0

Gəncə şəhərində aparılan tədqiqat nəticəsində əldə edilən hava keyfiyyəti göstəriciləri, atmosfer havasının tərkibini ətraflı şəkildə ortaya qoyur: oksigenin miqdarı norma daxilindədir. Bu, insanların və digər canlıların həyat üçün zəruri olan oksigenin kifayət qədər olduğunu göstərir. Azot dioksid konsentrasiyasının sıfır olmasımüsbət göstəricidir. Azot oksidi səviyyəsinin müəyyən bir diapazonda olması, havada müəyyən miqdarda azot oksidlərinin olduğunu göstərir ki, ətraf mühitdə avtomobil və sənaye fəaliyyətlərindən yaranan zərərli tullantıların olduğunu bariz nümunəsidir. Bu, hava keyfiyyətinin mütəmadi olaraq izlənməsini tələb edir, çünki yüksək səviyyələr insan sağlamlığı üçün risk yarada bilər. Amonyak konsentrasiyasının olmaması, kənd təsərrüfatı fəaliyyəti və sənaye proseslərindən yaranan zəhərli qazların aşağı olduğunu göstərir. Bu, ekoloji tarazlığın qorunmasına kömək edir. Hidrogen sulfid konsentrasiyasının mülayim dərəcədə olması, müəyyən risklər yarada bilər. Kükürd dioksidin olmaması, havanın keyfiyyətini artırır. Bu, enerji istehsalında və sənaye fəaliyyətlərində kükürd tərkibli yanacaqlardan istifadə edilmədiyini göstərir. Xlor konsentrasiyasının olmaması, havada kimyəvi proseslərin və istehsalatların müsbət olduğunu əks etdirir. Karbon monoksid səviyyəsinin mülayim olması, havada zəhərli qazların varlığını göstərir. Bu, xüsusilə nəqliyyat vasitələrinin və enerji

istehsalının nəticəsində yaranan ziyanlı qazların havaya buraxıldığını göstərir. Hidrogen sianidin səviyyəsinin aşağı olması, havanın zəhərli maddələrdən azad olduğunu və insan sağlamlığı üçün risk yaratmadığını göstərir. LEL-in (Aşağı Partlayış Sərhədi) sıfır olması, partlayış riski olmadığını bildirir ki, bu da havanın təhlükəsiz olduğunu təsdiqləyir.

Bu tədqiqatın nəticələri, Gəncə şəhərində hava keyfiyyətinin vəziyyətini ətraflı şəkildə ortaya qoyur. Ümumilikdə, Gəncə şəhərində atmosfer havası qaz konsentrasiyalarının tədqiqi, ekosistemlərin sağlamlığını və insan həyatını qorumaq üçün əhəmiyyətli bir məlumat bazası təqdim edir. Bu tədqiqatın nəticələri, hava keyfiyyətinin qorunması üçün müvafiq tədbirlərin görülməsini tələb edir. Ekoloji tarazlığın bərpası, yalnız global iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə deyil, həm də yerli səviyyədə sağlam bir mühitin yaradılmasında vacibdir.

Ədəbiyyat

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
2. Smith, P., Adams, J., & Brown, K. (2018). The effects of industrial emissions on urban air quality. *Environmental Science & Technology*, 52(4), 201-210. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03456>
3. World Health Organization (WHO). (2020). *Air quality guidelines: Global update 2020*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИЙ ГАЗОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ГОРОДА ГЯНДЖА И ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ЭКОСИСТЕМЫ

Имми Магир кызы Алиева, Ламия Шахали кызы Халилова, доц. Иршад Мехрали оглы Аббасов

Азербайджанский Технологический Университет
i.aliyeva@atu.edu.az, lamiyex@list.ru, i.abbasov@atu.edu.az

Глобальные изменения климата оказывают значительное и многообразное влияние на экосистемы и живой мир планеты. Повышение температуры, изменение климатических условий, сокращение водных ресурсов и усиление экстремальных погодных явлений нарушают баланс экосистем и изменяют условия существования живых организмов. Исследование концентрации газов в атмосфере города Гянджа демонстрирует, как эти проблемы проявляются на местном уровне, и предоставляет важные данные для защиты здоровья экосистем и жизни людей.

ASSESSMENT OF GAS CONCENTRATIONS IN THE ATMOSPHERIC AIR OF GANJA CITY AND THE IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON ECOSYSTEMS

Immi Mahir gizi Aliyeva, Lamiya Shakhali gizi Khalilova, Assoc. Prof. Irshad Mehrli oglu Abbasov

Azerbaijan Technological University
i.aliyeva@atu.edu.az, lamiyex@list.ru, i.abbasov@atu.edu.az

Global climate change has a significant and multifaceted impact on the world's ecosystems and living organisms. Rising temperatures, changing climate conditions, decreasing water resources, and intensifying extreme weather events disrupt the balance of ecosystems and alter the living conditions of organisms. The study of gas concentrations in the atmosphere of Ganja city shows how these problems manifest at the local level and provides important data for protecting ecosystem health and human life.

ƏTRAF MÜHİTİN MONİTORİNQİ VƏ EKOLOJİ SİĞORTA

*B.ü.f.d, dos.Abdullayeva Təranə Qeyis qızı
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

Açar sözlər: ətraf mühit, monitorinq, ekosistem, biosfer, antropogen təsir

Ключевые слова: окружающая среда, мониторинг, экосистема, биосфера, антропогенное воздействие

Key words: environment, monitoring, ecosystem, biosphere, anthropogenic impact

Ətraf mühitin monitorinqini dövlət idarəçiliyinin bir funksiyası, hüquqi institutu və ətraf mühiti mühafizə tədbiri kimi səciyyələndirmək olar. Monitorinq uzunmüddətli müşahidə sistemidir və ətraf mühitin hazırkı vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, onun dəyişməsi istiqamətinin proqnozunu əhatə edir.

Monitorinq ətraf mühitin hərtərəfli analizi, ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, ona təbii və antropogen təsirlərin öyrənilməsi məqsədini daşıyır. Bu təsirlər özünəməxsus xüsusiyyətə malikdir. Antropogen və təbii təsirlərin məhdudiyət səviyyəsinin göstəricisi buraxıla bilən ekoloji yüküdür (BBEY). Ekosistemin və biosferin normal fəaliyyəti yalnız BBEY səviyyəsində mümkündür.

Adətən təbii faktorların təsirindən vəziyyətini ardıcıl dəyişmiş biosfer bir müddətdən sonra əvvəlki vəziyyətinə qaydır. Məsələn, havanın və torpağın temperaturu, təzyiqi, nəmliyi müəyyən sabit həddə dəyişir. İri ekosistemlər təbiətdə gedən proseslər tərəfindən çox kiçik, zəif dəyişməyə məruz qalır. Dünya miqyasında belə dəyişikliklərin gedişatına nəzarət edən xüsusi ekoloji xidmət mövcuddur[1].

Bir çox ölkələrdə təbiətin bir çox ünsür və amilləri üzərində monitorinq aparılır. Məsələn, Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi torpaq ehtiyatları üzərində, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi təbii ehtiyatlar, atmosfer, səth suları, su hövzəsi və s. üzərində monitorinq aparır. Bu cür məlumatların toplanması ətraf mühitdə baş verən həm təbii, həm də texniki proseslərin proqnozlaşdırılmasına imkan verir.

Biosferin antropogen faktorların təsirindən dəyişməsi daha qısa müddətdə baş verir. Buna görə də biosferin abiotik hissəsində antropogen təsirdən baş verən dəyişikliyin ölçülməsi, qiymətləndirilməsi, proqnozlaşdırılması və bütün bu əyişikliklərə reaksiyasının öyrənilməsi üçün ekoloji monitorinqin informasiya sistemi yaradılır.

Ekoloji monitorinq biosferin kompleks monitorinqidir. Buraya təbii və antropogen təsirdən ətraf mühitdə baş vermiş dəyişikliklərə nəzarət aid edilir[2].

Antropogen təsir üzrə ekoloji monitorinqin əsas məsələləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- Antropogen təsir mənbələrinə nəzarət;
- Antropogen təsir faktorlarına nəzarət;
- Antropogen faktor təsirindən ətraf mühitdə yaranan dəyişikliklərə nəzarət;
- Təbii mühitin fiziki halının qiymətləndirilməsi;
- Antropogen faktorlar təsirindən təbii mühitin vəziyyətindəki dəyişikliklərin proqnozlaşdırılması və bu proqnozun qiymətləndirilməsi.

Monitorinq antropogen təsirdən biosferdə və yaxud onun ayrı-ayrı elementlərində baş vermiş dəyişikliklərə nəzarət, onların qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılmasından ibarətdir.

Monitorinq aşağıdakı praktiki istiqamətlərdən ibarətdir:

- ətraf mühitin vəziyyətinə və ona təsir edən faktorlara nəzarət etmək;
- ətraf mühitin faktiki vəziyyətini və çirklənmə səviyyəsini qiymətləndirmək;
- çirkləndiricilərin təsirindən ətraf mühitdə yarana biləcək vəziyyətin proqnozu və bu vəziyyətin qiymətləndirilməsi.

Monitorinqin obyektı atmosfer (atmosferin yerüstü qatı və yuxarı qatı), atmosfer çöküntüləri, yerüstü sular, okeanlar, dənizlər, yeraltı sular, kriosferadan (iqlim sistemi)

ibarətdir[3].

Ədəbiyyat

1. Xəlilov Ş.B. Azərbaycanın ekocoğrafi problemləri. Dərslik. Bakı, Nafta-Press. 2006.
2. İsmayılov T. Azərbaycanda təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Məqalələr toplusu. Bakı, 2009.
3. Məmmədov Q., Xəlilov M. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, Elm, 2005.

ƏTRAF MÜHİTİN MONİTORİNQİ VƏ EKOLOJİ SIĞORTA

T.Q.Abdullayeva

Xülasə

Ətraf mühitin monitorinqini dövlət idarəçiliyinin bir funksiyası, hüquqi institutu və ətraf mühiti mühafizə tədbiri kimi səciyyələndirmək olar. Monitorinq uzunmüddətli müşahidə sistemidir və ətraf mühitin hazırkı vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, onun dəyişməsi istiqamətinin proqnozunu əhatə edir.

Monitorinq ətraf mühitin hərtərəfli analizi, ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, ona təbii və antropogen təsirlərin öyrənilməsi məqsədini daşıyır. Bu təsirlər özünəməxsus xüsusiyyətə malikdir. Antropogen və təbii təsirlərin məhdudiyət səviyyəsinin göstəricisi buraxıla bilən ekoloji yüküdür. Ekosistemin və biosferin normal fəaliyyəti yalnız səviyyəsində ekoloji tarazlıq səviyyəsində mümkündür.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ

Доц. Т.Г.Абдуллаева

Резюме

Экологический мониторинг можно охарактеризовать как функцию государственного управления, правового института и меры по охране окружающей среды. Мониторинг представляет собой систему долгосрочного наблюдения и включает оценку текущего состояния окружающей среды и прогнозирование направления его изменения.

Целью мониторинга является комплексный анализ окружающей среды, оценка ее экологического состояния, изучение природных и антропогенных воздействий на нее. Эти эффекты уникальны. Показателем уровня ограничения антропогенного и природного воздействия является возможная экологическая нагрузка. Нормальное функционирование экосистемы и биосферы возможно только на уровне экологического равновесия.

ENVIRONMENTAL MONITORING AND ENVIRONMENTAL INSURANCE

T.Q.Abdullayeva

Summary

Environmental monitoring can be characterized as a function of public administration, a legal institution, and an environmental protection measure. Monitoring is a long-term observation system and includes the assessment of the current state of the environment and the prediction of its change direction.

Monitoring aims at a comprehensive analysis of the environment, assessment of its ecological state, and study of natural and anthropogenic influences on it. These effects are unique. An indicator of the limitation level of anthropogenic and natural impacts is the environmental load that can be released. Normal functioning of the ecosystem and biosphere is possible only at the level of ecological balance.

İŞGALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRİN MİNERAL RESURS POTENSİALI

*a.ü.f.d., dos.Ələkbərova Zabitə Ələs q, a.ü.f.d., dos.Qasımova Fərqanə Nəriman q.
Gəncə Dövlət Universiteti*

Açar sözlər: Azad olunmuş ərazilər, mineral resurslar, yataqlar, ekoloji terror, bərpa

Ключевые слова: Освобожденные территории, полезные ископаемые, месторождения, экологический терроризм, восстановление

Keywords: Freed areas, mineral resources, deposits, environmental terrorism, recovery

Xülasə

Ermənistan tərəfindən işğal edilmiş Azərbaycan Respublikası ərazilərində işğaladək olan dövrdə ehtiyatları təsdiq olunmuş 163 müxtəlif növ faydalı qazıntı yatağı, o cümlədən 4 qızıl, 7 civə, 2 mis, 1 qurğuşun və sink, 1 daş kömür, 7 gəc, 4 vermikulit, 1 soda istehsalı üçün xammal, 12 əlvan və bəzək daşları (obsidian, mərmərləşmiş oniks, yəşəm və s.), 10 mişar daşı, 21 üzlük daşı, 10 gil, 21 sement xammalı, 8 müxtəlif növ tikinti daşları, 6 əhəng xammalı, 11 qum-çınqıl, 4 tikinti qumu, 1 perlit və 8 pemza-vulkan külü mövcud olub.

Mineral resurslar- hər hansı rayon, ölkə və kontinentdə yeraltı faydalı qazıntıların ehtiyatının məcmusudur. Bu resurslar təsərrüfatda mineral xammal, yaxud yanacaq kimi istifadə olunur. Mineral xammal filiz halında olduqda metal, qeyri-filiz halında olduqda isə ondan qeyri-metal komponentlər (fosfor və s.) əldə edilir. Həmçinin bu xammaldan tikinti materialı kimi də istifadə olunur. Yanacaq kimi istifadə olunan mineral ehtiyatlar (daş kömür, neft, qaz, yanar şistlər, torf, oduncaq, atom enerjisi) buxar və elektrik enerjisi əldə etmək üçün mühərriklərdə enerji mənbəyi rolunu oynayır, onlar yanacaq-energetik resurslar adlanır.

Qarabağ ərazisində Yer qabığının geoloji - tektonik quruluşu son dərəcə mürəkkəbliyi və müxtəlifliyi burada geniş spektrdə faydalı qazıntıların yayılmasına səbəb olub. Azərbaycanın mineral sularının ümumi geoloji ehtiyatlarının 39.6%-i işğaldan azad olunmuş rayonların payına düşür. Azadlığa qovuşmuş ərazilərdə böyük müalicə əhəmiyyəti olan 120-dək müxtəlif tərkibli mineral su yataqları vardır.

Kəlbəcər rayonunda Yuxarı və Aşağı İstisu, Bağıracaq, Keşdək, Laçın rayonunda İliqsu, Minkənd, Şuşa rayonunda Turşsu, Şırlan və başqa mineral sular diqqəti xüsusilə cəlb edirlər. Kəlbəcər rayonu ərazisində yerləşən İstisu mineral suları özlərinin əlverişli qaz və kimyəvi tərkibinə, yüksək temperaturuna, böyük təbii ehtiyatlarına görə fərqlənir. Akademik Mirəli Qaşqaya görə İstisu öz kimyəvi tərkibi və fiziki xüsusiyyətlərinə görə, dünyada məşhur olan Karlovı-Varı bulaqları ilə eynidir və bəzi xüsusiyyətlərinə görə dünyada yeganədir. İstisu bulağı üstündə keçən əsrin 80-ci illərində iri kurort və mineral sudoldurma zavodu tikilmişdir. Həmin zavod sutkada 800 min litr su istehsal edirdi. 1993-cü ildə rayon Ermənistan Silahlı Qüvvələri tərəfindən işğal edildikdən sonra kurort tamamilə dağıdılıb, burada çıxan mineral müalicəvi sular isə qanunsuz olaraq başqa ad altında xarici ölkələrə satılıb.

İşğal dövründə yararsız hala salınan sanatoriyanın və "İstisu" mineral su zavodunun Prezident İlham Əliyev tərəfindən təmali qoyulub. «İstisu» sanatoriya kompleksinin əhalinin sağlamlığının və istirahətinin təşkilində əhəmiyyətini nəzərə alaraq Kəlbəcər rayonunda ilkin olaraq kompleksin yenidən bərpa edilməsi Azərbaycan Respublikası üçün ən önəmli məsələlərdən biri kimi həyata keçirilməlidir. Sanatoriya yeni simada tam bərpa olunacaq və əvvəlki şöhrəti özünə qaytarılacaq. Xatırladaq ki, keçmiş Sovetlər dövründə göstərilən sanatoriya kompleksində hər il keçmiş SSRİ-nin müxtəlif bölgələrindən mövsüm ərzində 50 min nəfərdən çox insan öz sağlamlıqlarını bərpa etmişlər. İstifadəyə veriləcək "İstisu" zavodunda həm şüşə, həm də plastik butulka istehsalı xətlərinin qurulması planlaşdırılır. Müəssisədə gündə 327 min, ildə isə 95 milyon butulka mineral su istehsal olunacaq. Suyun mənbəyinə gəldikdə, 200 metr dərinlikdə yeni quyu qazılıb.

Çıxışda istilik 60-65 C dərəcəyə bərabərdir. Burada «İstisu»yun yeni dən qablaşdırılaraq Respublikanın bütün bölgələrinə və xarici ölkələrə ixrac etməklə Azərbaycan hər il milyonlarla valyuta əldə edə bilər.

“İstisu”bulağının suyu kimyəvi tərkibi və fiziki xüsusiyyətlərinə görə seçilir. Laborator analizlər göstərib ki, mineralların miqdarı 6,7 qrama çatan bir litr suyun tərkibi litium, brom, yod, mərgümüş, fosfor, sink, mis, nikel, maqnezium, dəmir və digər kimyəvi maddələrlə zəngindir. Bu bulaqların suyundan mədə-bağırsaq, qaraciyər, ödkisəsi və sair xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir.

Statistikaya görə, Azərbaycanda mineral suların ümumi ehtiyatının 33 faizi Kəlbəcər və Laçın rayonlarında yerləşir. Bu rayonlarda suların gündəlik istismar ehtiyatı 7393 kub metr təşkil edir ki, bunun da 42 faizi Laçının, 58 faizi isə Kəlbəcərin payına düşür.

Turşsu mineral bulağı Azərbaycanın Şuşa şəhərinin 17 km-lik məsafəsində yerləşir. Turşsu vasitəsi ilə müxtəlif daxili xəstəliklər müalicə olunur, kəmə vasitəsi ilə Şuşa şəhərinə su verilir. Beləliklə, regionun mineral su ehtiyatı içki sənayesində yeni emal güclərinin, içki sənayesi – turizm - rekreasiya üçbucağında müasir həbim təşkil edilməsinə şərait yarada bilər.

Ermənistan tərəfindən işğal edilmiş Azərbaycan Respublikası ərazilərində işğalədək olan dövrdə ehtiyatları təsdiq olunmuş 163 müxtəlif növ faydalı qazıntı yatağı, o cümlədən 4 qızıl, 7 civə, 2 mis, 1 qurğuşun və sink, 1 daş kömür, 7 gəc, 4 vermikulit, 1 soda istehsalı üçün xammal, 12 əlvan və bəzək daşları (obsidian, mərmərlənmiş oniks, yəşəm və s.), 10 mişar daşı, 21 üzük daşı, 10 gil, 21 sement xammalı, 8 müxtəlif növ tikinti daşları, 6 əhəng xammalı, 11 qum-çınqıl, 4 tikinti qumu, 1 perlit və 8 pemza-vulkan külü mövcud olub.

Ermənistanın Azərbaycan torpaqlarını uzun illər ərzində işğal altında saxlaması və bu dövrdə ərazidə düşmənin müxtəlif texnogen fəaliyyəti, döyüş əməliyyatlarının aparılması ətraf mühitə çox ciddi ziyan vurub. Filiz və qeyri-filiz yataqları talan olunub, heç bir texnoloji normalar qorunmadan istismar edilib.

Erməni işğalçıları tərəfindən istismar edilən bu yataqlar sözügedən ölkənin dırnaqarası “keyfiyyətli mineral ehtiyatlar” ixrac edən ölkəsinə çevirmişdir. İstismar edilən mineral resursların mənsəyini saxtalaşdıraraq, Avropa ölkələrinə satan Ermənistan iqtisadi cinayətkarlıqla məşğul olurdu.

İşğaldan əvvəl sənaye əhəmiyyətli yataqların proqnoz resursları qiymətləndirilib, çoxsaylı filiz və qeyri-filiz mineral xammal təzahürləri müəyyən edilib. Metal faydalı qazıntılar xrom, mis, polimetal, qızıl, civə və sürmə yataqları ilə təmsil edilir. Filizlərin tərkibində əsas metallarla yanaşı, həmçinin gümüş, molibden, nikel, vismut, tellur, selen, kadmium və s. qiymətli metallar müşahidə edilir. Həmin filiz yığımlarından ən çox əhəmiyyət kəsb edən qızıl yataqlarıdır. Söyüdlü (Zod), Ağdüzdağ, Ağzabir-Qızıltən, Qızılbulaq və Vejnəli yataqları işğal dövründə xarici şirkətlərlə birlikdə ermənilər tərəfindən qanunsuz olaraq istismar edilib, bununla da iqtisadi və ekoloji baxımdan ölkəmizə əhəmiyyətli dərəcədə ziyan vurulub. Ümumiyyətlə, Qarabağın bütün faydalı qazıntı yataqları yenidən işlənməli və həmin yataqlarda kompleks tədqiqatlar aparılmalıdır.

Ehtiyatları təsdiq edilmiş qeyri-metal faydalı qazıntı yataqları, işğaldan azad edilmiş Qarabağ ərazisində dağ-kimyəvi, kükürd kolçedanı, soda xammalı və zinət daşları, həmçinin ümumi ehtiyatları on milyon kubmetrlərlə ölçülən mişar, üzük və inşaat daşları, sement xammalı, mineral boyalar, inşaat kərpici üçün xammal, beton doldurucuları və yol-tikinti xammalı kimi inşaat materialları ilə təmsil edilir. Şahbulaq əhəngdaşı yatağı, Əsgəran mergel yatağı, Ağçay, Harov, Zərinbax, Yemişan və Gülablı mərmərlənmiş əhəngdaşı yataqları, Çıldır tuf yatağı, Çiləbürt gəc yataqları və s. intensiv olaraq ermənilər tərəfindən istismar edilib, alınan məhsulların əksəriyyəti isə regiondan kənara çıxarılıb”.

Azərbaycanın Zəngilan rayonunun işğaldan azad edilməsi ölkənin mineral resurs istehsalını və ixracını artıracaq. Kəlbəcər-Laçın iqtisadi rayonuna daxil olan Zəngilan rayonu iqtisadi və coğrafi nöqteyi-nəzərdən əlverişli potensiala malikdir.

Rəsmi hesablamalara görə, Ermənistanın işğalçılıq siyasəti nəticəsində, işğaldan azad olunan və davam edən iqtisadi rayonlarda 155 müxtəlif növ mineral yataqları mövcuddur ki, bunlar qızıl, gümüş, mis, dəmir, sink, qranit, mərmər, qiymətli daşlar, odadavamlı gil və digər faydalı qazıntılardır.

Kəlbəcər-Laçın iqtisadi rayonunda Kəlbəcərdən sonra ikinci daha böyük və sənaye əhəmiyyətli 6,5 ton qızıl və 3 min ton mis təşkil edən Vecnəli yatağı, ehtiyatları 6 618 min kubmetr olan və üzlük daşı istehsalına yararlı Oxçuçay mərmərləşmiş əhəngdaşı, təsdiq edilmiş ehtiyatları 129 mln. ton olan Zəngilan (Daşbaşı-Əsgurum) əhəngdaşı, ehtiyatları 6 024 min ton olan qırmadaş və əhəng istehsalına yararlı Zəngilan əhəngdaşı, ümumi ehtiyatları 28 943 min kubmetr təşkil edən Bartaz-I və Bartaz-II porfirit, ehtiyatları 1 102 min kubmetr olan kərpic-kirəmid istehsalına yararlı Zəngilan gil və ehtiyatları 17 367 min kubmetr olan Zəngilan qum-çınqıl qarışığı yataqları mövcuddur.

Kəlbəcər rayonu ərazisində yerləşən Zod, keçmiş Ağdərə rayonu ərazisindəki Qızılbulaq və Zəngilan rayonundakı Vejnəli qızıl yataqları hər il ermənilərə on milyonlarla dollar qanunsuz qazanc gətirirdi.

İşğaldan azad olunmuş ərazilər Azərbaycanın sənayesi və tikintisində böyük əhəmiyyəti olan müxtəlif növ tikinti materialları ilə çox zəngindir. Belə materialların böyük ehtiyatları Ağdam rayonu ərazisində yerləşən Çobandağ (əhəngin ehtiyatları 140 milyon ton və gillər 20 milyon ton), Şahbulaq (25 milyon ton gil), Boyəhmədli (45 milyon ton gil) və digər yataqlardadır(Cədvəl 1.).

Həmçinin, iri tikinti daş yataqları Xankəndində, mərmər isə Harovda yerləşir.

Cədvəl 1.

Aşağıdakı cədvəldə azad olunmuş rayonlar üzrə ayrı-ayrılıqda hansı faydalı qazıntıların olduğu verilir:

Rayonun adı	Faydalı qazıntı növü
Ağdərə	Qızıl, qurğuşun, sink, mis, mişar daşı, gəc
Şuşa	Üzlük daşı, gil, tikinti daşı
Xocalı	Gil, üzlük daşı, qum-çınqıl
Xocavənd	Üzlük daşı, tikinti daşı
Kəlbəcər	Qızıl, civə, mişar daşı, gil, perlit, qum-çınqıl, tikinti daşları, üzlük daşları, əlvan daşlar (obsidian, oniks, pefritoid, listvenit)
Laçın	Civə, mişar daşı, üzlük daşı, tikinti daşı, gil, qum-çınqıl, pemza, vermukulit, vulkan külü, əqiq, jad
Qubadlı	Mişar daşı, gil, tikinti daşı, üzlük daşı, əlvan daşı
Zəngilan	Qızıl, gümüş, üzlük daşı, əhəng daşı, gil, tikinti daşı, qum-çınqıl
Cəbrayıl	Mişar daşı, gil, qum, sement, gəc, tikinti daşı, kips, ahhidrid, pemza, vulkan külü, əlvan daşlar (yəşəm, xalsədan)
Füzuli	Mişar daşı, gil, qum-çınqıl
Ağdam	Mişar daşı, üzlük daşı, sement xammalı, gil, qum-çınqıl

Ədəbiyyat

1. Z.Hümbətov və N.V.Nəsirova. Təbiətdən səmərəli istifadənin ekoloji problemləri. Dərs vəsaiti. Gəncə - 2016.
2. Ələsgərov Ə.A. - Ətraf mühitin qorunması və təbii sərvətlərdən istifadə, Bakı- 1989
3. Quliyev T. Təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadiyyatı. Bakı, 2008.
4. İsmayılov T. Azərbaycanca təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Bakı. 2009.
5. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı-1998
6. <https://www.virtualkarabakh.az/az/post-item/26/46/igsaw-olunmus-azerbaycan-erazilerinde-ekoloji-veziyyet.html>

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИЙ, ОСВОБОЖДЕННЫХ ОТ ОККУПАЦИИ

*д.с.ф.н., доц. Алекбарова Забита Алас, д.с.ф.н., доц. Гасимова Фергана Нариман
Гянджинский Государственный Университет*

Резюме

На оккупированных Арменией территориях Азербайджанской Республики обнаружено 163 месторождения различных видов полезных ископаемых, в том числе 4 месторождения золота, 7 ртути, 2 меди, 1 свинца и цинка, 1 каменного угля, 7 смол, 4 вермикулита, 1 для производства соды, с подтвержденные запасы в период до оккупации сырья, 12 цветных и декоративных камней (обсидиан, мраморизованный оникс, яшма и др.), 10 пильных камней, 21 облицовочный камень, 10 глин, 21 цементное сырье, 8 различных видов строительных камней. В наличии было также 6 известкового сырья, 11 песчанно-гравийных, 4 строительного песка, 1 перлитовый и 8 пемзо-вулканический.

TERRITORIES FREED FROM OCCUPATION MINERAL RESOURCE POTENTIAL

*Ph.D.a.s., Alakbarova Zabita Alas, Ph.D.a.s., Gasimova Fergana Nariman
Ganja State University*

ferganegasimova68@mail.ru

Summary

In the territories of the Republic of Azerbaijan occupied by Armenia, 163 different types of mineral deposits, including 4 gold, 7 mercury, 2 copper, 1 lead and zinc, 1 hard coal, 7 tar, 4 vermiculite, 1 for soda production, with confirmed reserves in the period before the occupation raw materials, 12 nonferrous and decorative stones (obsidian, marbleized onyx, jasper, etc.), 10 sawstones, 21 facing stones, 10 clays, 21 cement raw materials, 8 different types of building stones, 6 lime raw materials, 11 sand-gravel, 4 construction sand, 1 perlite and 8 pumice-volcanic ash were available.

AZƏRBAYCANDA TORPAĞIN MÜNBITLİYİNİ YAXŞILAŞDIRMAQ, QIDA MADDƏLƏRİ VƏ SUDAN İSTİFADƏ SƏMƏRƏLİLİYİNİ ARTIRMAQ

*b.ü.f.d İsmaylzadə Natiqə Namiq
Gəncə Dövlət Universiteti*

Açar sözlər: humus, süni münbitlik, turşuluq, qələvilik, torf, kompost

Ключевые слова: гумус, искусственное плодородие, кислотность, щелочность, торф, компост

Keywords: humus, artificial fertility, acidity, alkalinity, peat, compost

Torpağın əsas keyfiyyət göstəricisi onun münbitliyidir. Torpaq münbitliyi təbii və effektiv (süni) formalarda mövcud olur. Təbii münbitlik insanların iştirakı olmadan, təbii amillərin təsiri ilə baş verən proseslər nəticəsində əmələ gəlir.

Effektiv münbitlik, istehsal prosesində insanların əmək fəaliyyəti ilə torpağa təsiri nəticəsində yaranır. Süni münbitlik torpaq becərmələrindən, növbəli əkinlərin tətbiqindən, üzvi və mineral gübrələrin verilməsindən və s. asılıdır.

Münbitliyin bərpası maddi və texnoloji üsullarla yerinə yetirilir. Texnoloji yolla münbitliyin geniş bərpası isə növbəli əkinlərin tətbiqi, mütərəqqi becərmə üsullarından istifadə etməklə torpağın əlverişli aqrokimyəvi və aqrofiziki xüsusiyyətlərinin yaradılması hesabına mümkün olur.[1]

Torpağın əsas göstəricilərindən biri də humusdur. Humusun miqdarının artması torpağın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq onun udma tutumunu və torpağın buferlilik xassəsini yüksəldir. Üzvi gübrə-humusun ən yaxşı mənbəyidir. Humusun miqdarının və tərkibinin saxlanmasıdan ötrü aşağıdakı tədbirlərin görülməsi məqsədə uyğundur: torpağa peyin və torfun kompostlar şəklində tətbiqi, üzvi gübrələrin verilməsi, yaşıl gübrələrin tətbiqi, ot əkinləri, həmin torpaqlar üçün becərilmə və meliorasiyanın səmərəli vasitələri və s.[3]

Üzvi və mineral gübrələrin müntəzəm tətbiqi torpağın fiziki-kimyəvi xassələrinin dəyişilməsi ilə müşayiət olunur. Uzun müddət peyinin verilməsi torpaqda üzvi maddələrin miqdarını və udma tutumunu yüksəldir. Əkinçiliyin intensivləşdirilməsində mineral gübrələr ən yaxşı vasitə hesab edilir. Lakin qida maddələrinin dövrünü düzgün idarə etməli, gübrələrin tətbiqi zamanı aktiv balans yaratmalı və ətraf mühitin çirklənməsinə yol verilməməlidir.[2]

Torpağın münbitliyinin aqrokimyəvi göstəricilərinin yaxşılaşdırılması üçün, turş torpaqların əhənglənməsi, qələvi torpaqların gipslənməsi, şoran torpaqların yuyulması, üzvi və mineral gübrələrin səpilməsi, bitkilərin düzgün seçilməsi və növbələşdirilməsi ilə həyata keçirilir [1]

Ölkə üzrə aqrar sahənin inkişaf etdirilməsi və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması bilavasitə su təminatının yaxşılaşdırılması faktlarından asılıdır. Odur ki, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılmasında mövcud torpaq və su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasının rolu olduqca böyükdür. Azərbaycanda aqrar sahənin inkişafı bütövlükdə suvarma əkinçiliyinə əsaslanır. Belə ki, bitkiçilik məhsullarının 85-90 faizi, pambıq bitkisinin hamısı suvarılan torpaqlarda becərilir. [5]

Ölkədə kənd təsərrüfatı məhsulları əsas etibarilə suvarılan torpaqlarda istehsal edildiyi üçün suvarma və meliorasiya sistemlərinin səmərəliliyi məsələsi suvarılan torpaqların istifadəsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ölkədə su ehtiyatlarının məhdudluğu və torpaqların qorunması üçün yüksək minerallıqlı qrunut sularının təmizlənməsi üçün suvarmaların drenajfonunda aparılması da nəzərə alınmalıdır. [4]

Ədəbiyyat

1. Hacıyev C.Ə, Hüseynov M.M , Əkinçilik, Dərslük, Gəncə 2009, səh 372;

2. Hüseynov A., Hüseynov N., Məmmədova K., Aqrokimya, Ali məktəblər üçün dərslik, Qanun nəşriyyatı, 2018, səh 440
3. Məmmədov Q. Torpaqşünaslıq və Torpaq Coğrafiyasının Əsasları, Dərslik, Elm, Bakı-2007, səh 383
4. Rzayev M.A, Azərbaycan: Suvarma əkinçiliyinin reformasiyası və ekoloji dayanıqlılığı, Elm və təhsil, Bakı-2019;
5. <https://www.agro.gov.az/az/texnika-ve-innovasiyalar/suvarma-ve-meliorasiya/su-techizatinin-yaxsilasdirilmesi>

УЛУЧШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ, ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ВОДЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

*Исмайилзаде Натиға
Резюме*

В статье говорится о правильном сбалансированном внесении органических и минеральных удобрений для повышения плодородия почвы, роли гумуса в питании растений. В частности, приведены способы повышения продуктивности почвы, а также рекомендации по правильному использованию поливной воды

IMPROVING SOIL FERTILITY, INCREASING NUTRIENT AND WATER USE EFFICIENCY IN AZERBAIJAN

*Ismayilzada Natiqa
Summary*

The article talks about the correct balanced application of organic and mineral fertilizers to increase soil fertility, the role of humus in plant nutrition. In particular, there are ways to increase soil productivity, as well as recommendations for the correct use of irrigation water.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TORPAQ EHTİYATLARININ EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ VƏ MÜHAFİZƏ YOLLARI

*b.ü.f.d.Mahmudova Sevinc İlqar qızı
Gəncə Dövlət Universiteti
mahmudova_sevinc@inbox.ru*

Açar sözlər: torpaq örtüyü, torpaqların deqradasiyası, iqlim şəraiti, eroziya, ekoloji problemlər

Key words: soil cover, soils degradation, climatic conditions, erosion, ecological problems

Ключевые слова: почвенный покров, деградация почв, климатические условия, эрозия, экологические проблемы

Xülasə

Müasir antropogen gərginlik şəraitində Azərbaycan Respublikasının torpaq ehtiyatları ciddi təsirlərə məruz qalır. İnsanın çoxillik intensiv təsərrüfat (sənaye, kənd təsərrüfatı, məişət və s.) fəaliyyəti nəticəsində Azərbaycanın torpaq ehtiyatları azalır, münbitliyi zəifləyir. Bu əslində qlobal problem olub, bütün dünya ölkələrində baş verir. Torpaqlarımızın münbitliyini qorumaq və onların sahəsinin azalmasının qarşısını almaq əsas ekocoğrafi problemlərdən biridir.

Torpaq maddi nemətlərin əsası, kompleks təbii sərvət, kənd təsərrüfatında istehsal

vasitəsi, yaşayib yaratmaq mənbəyi, əmək cismi üzərində mülkiyyət formalaşması, təsərrüfat, mədəni, məişət, sosial sahələrinin yerləşdirilməsində ərazi obyektı, zəngin xammal sərvətləri mənbəyi, istilik enerjisi, müalicə və termal suları daxilində saxlayan təbii xəzinə anbarıdır. O eyni zamanda müqəddəs və bərəkət mənbəyi sayılır. Azərbaycanın torpaq örtüyü çox müxtəlif və rəngarəngdir. Torpaq növlərinin müxtəlifliyinə görə Azərbaycan dünyanın ən zəngin güşələrindən biridir. Respublikanın ərazisinin 61%-ni dağ-dağətəyi və 39%-ni düzənlik təşkil edir. Aqrar təsərrüfata yararlı sayılan sahə - 41,66 min hektara bərabərdir ki, bunda 1,4 min ha-ı suvarılır. Mahiyətə dağlıq ölkə sayılan Azərbaycanda adambaşına 0,16 ha məhsuldar torpaq düşür ki, bu da kiçik rəqəmdir. Nəzərə alsaq ki, kəndli fermer təsərrüfatlarına verilən torpaqlar ekoloji baxımdan az sağlamdır, onda ölkədə torpaqların ekoloji sabitliyinin bərpası probleminin ümumi qayğıya çevrilməsi zərurətini asanlıqla dərk etmək olar. Başqa ölkələrdən fərqli olaraq, Azərbaycanda torpaq fondunun antropogen təsirlərdən qorunması daha vacibdir. Çünki zəbt olunan 20% ərazimiz geri alındıqdan sonra, onların da bərpa edilməsi həm vəsait, həm də vaxt tələb edir. Torpaqlarımızın səthində formalaşan başlıca sərvət onun zəngin bitki örtüyü - florasıdır. Ölkəmizdə Muğan, Mil, Qarabağ və Şirvan düzləri, yəni Kür-Araz ovlağından tutmuş, Talış meşələrinə qədər 3 tip subtropik iqlimli torpaqlar vardır. Lakin torpaqlarımızın müasir vəziyyətini araşdırdıqda məlum olur ki, torpaqların deqradasiyaya uğramasına biganə münasibət hələ də qalmaqdadır. Məlumdur ki, torpaqların deqradasiyası, ilk növbədə, eroziya ilə əlaqədardır. Həmçinin torpaq ekosistemlərinin ekoloji sabitliyinin pozulmasında şoranlaşma, qurunt sularının səviyyəsinin yüksəlməsində müxtəlif xarakterli çirklənmələr, ifrat qatılıqda pestisidlərin, gübrələrin tətbiqi və s. kimi amillərin təsiri az deyildir. Torpaq örtüyünün deqradasiyası dünya torpaq səthinin eroziyası “Planetin sakit böhranı” adlanır və bəşəriyyətin tarixi boyu davam edir. Lakin torpağın məhsuldar qatının dağılması prosesinin miqyası son 50-60 ildə 8-10 dəfə artmışdır. Təəsüf ki, eroziya, çirklənmə və başqa səbəblərə görə baş verən torpaq itkisi respublikamızdan da yan keçməmişdir. Torpaqlarımıza antropogen təsirlərin çox ağır nəticələri vardır. Məsələn, neft çirklənməsi, su eroziyası, çəmən –otlaq səhrələşməsi, meşə itkisi və s. Dünyada insan artımı, qida–zülal çatışmazlığı, aclıq problemi və başqa ümumbəşər qayğılarla əlaqədar olaraq, torpaq ehtiyatlarının səmərəli istifadəsi torpaq itkisinin qarşısının alınması kimi vacib məsələləri, beynəlxalq miqyaslı elmi konfranslarda daim müzakirə edilir, müvafiq qərarlar qəbul edilir ki, bu da səbəbsiz deyil. Çünki son 100-130 ildə eroziya və defilyasiya sayəsində dünyada 2 milyard hektardan çox əkin sahəsi itirilmişdir. Hər il orta hesabla dünyada müxtəlif antropogen təsirlər nəticəsində 6-7 milyon hektar münbit torpaq əkin dövriyyəsiindən çıxarılır yararsızlaşır. Ona görə də eroziya-torpaq itkisinə qarşı mübarizəni ən əhəmiyyəti bütün bəşəriyyət üçün vacib olmaqla yanaşı, məhsuldarlığın artması deməkdir və insanların tələbinin ödənilməsinin alternativsiz əsas mənbəyidir. Qeyd etmək lazımdır ki, eroziyanı yaradan amillər çoxdur. Bununla belə torpaq eroziyasına mənbələrdə başlıca olaraq iki amil qeyd edilir ki, bu da külək və su eroziyasıdır. Son məlumatlara görə Azərbaycan Respublikasının ümumi sahəsinin 42% qədər eroziyalaşmışdır. Bundan başqa suvarılan torpaq sahəsinin 64%-i, 1.54 min hektarı bu və ya digər dərəcədə o, cümlədən 722 min hektarı zəif (30%), 33 min hektarı (12%) isə kəskin dərəcədə şoranlaşmışdır. Dağ-dağətəyi, xüsusilə otlaq sahələrinin əksəriyyətində 80-85% torpaq eroziyalaşmış vəziyyətdədir. Eroziyanın bütün növləri torpağın normal tərkibi, funksiyası, geomorfoloji və başqa xüsusiyyətlərini pozur. Başqa sözlə desək eroziya torpağın ən təhlükəli xəstəliyidir və onunla mübarizə qlobal miqyaslı problemə çevrilmişdir. Respublikamızda torpağın eroziyası, səbəbləri, mübarizə xidmətləri və s. ətraflı öyrənilmişdir. Xüsusilə indiki dövrdə torpaq islahatlarının həyata keçirilməsi, yeni aqrar islahatların yaranması şəraitində torpaqların heç olmasa, bundan sonra eroziyalaşmasına yol verilməməsi başlıca məqsəddir. Dağ-dağətəyi xüsusilə, dağ-çəmən, dağ-meşə, dağ-bozqır zonalarında torpaq eroziyasının inkişafında başlıca amil bitki örtüyündə hər hansı sahədən seyrəkləşməsidir. Meşə torpaqlarının eroziyası bir başa həm qiymətli sərvət,

özünü bərpa edən, atmosfer havasını canlı aləmə lazım olan oksigenlə zənginləşdirən, karbon qazını mənimsəyib üzvi maddələr yaradan meşəliklərin məhv edilməsi deməkdir. Son 18-20 il ərzində ölkədə meşələr 35-40 %-i seyrəkləşmiş və ən azı 15-20 % -i ixtisar edilmişdir. Meşə örtüyündən nisbətən kəsad olduğumuz üçün respublika meşələrinin əhəmiyyətli qiymətləndirilməsi mümkün olmayan dərəcədə böyükdür. Meşə ilə örtülü sahə respublika torpaqlarının 10,8% -ni əhatə edir. Azərbaycan Respublikasının geomorfoloji, fiziki-coğrafi, iqlim və.s. xüsusiyyətlərinə görə meşələri bərabər paylanmışdır. Məsələn Böyük və Kiçik Qafqazda meşə sahələri 18-25% təşkil etdiyi halda, Muğanda, Mildə, Naxçıvan və bir çox Aran bölgələrində bu göstəricilər 0.4-1% -dən çox deyil. Əsas meşə fondu Böyük və Kiçik Qafqazın Azərbaycana məxsus yamaclarında yerləşir. Çünki meşə tək-cə ağaclar birliyi deyil, o torpağı, suyu, onlar da öz növbəsində meşəni qoruyurlar və bu vəhdət öz zəruri enerji mənbəyi-üzvi maddələrlə təmin etməklə canlı həyatın ardıcıl davam etməsinə zəmin yaradır. Azərbaycanda meşələrin qorunmasının-torpaqlarımızın eroziya, səhrələşmə və s. bu kimi hadisələrdən mühafizəsində, külək-qasırğalardan əkin sahələrinin qorunmasında, torpaqda nəmliyin və atmosfer havasının tənzimlənməsində rolu əvəzsizdir. Qeyd etmək lazımdır ki, meşələrin qorunması tək-cə ağacların kəsilməsinin qarşısının alınması ilə başa çatmır. Kütləvi meşə ətkələrində mal-qaranın otarılması, “meşə altı” kolluqların, bitki örtüyünün tapdalanması, xüsusilə meşələrimizdə yaradılan restoran-kafe, çayxanalar həmin sahələrdə meşələrin deqradasiyası üçün real təhlükə yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, torpaq eroziyasının arzu olunmaz nəticəsi tək-cə torpağın münbit qatının sıradan çıxması flora itkisi ilə kifayətlənmir. Belə ki, eroziyalaşan torpaqlardan humusun kimyəvi maddələrin, xüsusilə azot və fosfor birləşmələrinin yuyulması ərazidə yerləşən su hövzələrində hidroekosistemin sabitliyini pozur. Əgər külək eroziyası üçün şərait əlverişlidirsə, həmin əraziyə qonşu sahələrdə atmosferin ziyanlı kimyəvi maddələrlə çirklənməsi ilə reallaşır.

Respublikada torpaq fondunun deqradasiyaya uğradan amillərdən olan torpaq çirklənmələri barədə onu demək olar ki, texnogen, kimyəvi, mexaniki, fiziki çirklənmə ölkənin bütün regionlarında baş verir və bol nemətlər yetirən münbit torpaq sahələri yararsızlaşır, əkin dövriyyəsinə çıxarılır və s. Torpaq çirklənməsinin növündən asılı olaraq müxtəlif sanitar gigiyenik, ekoloji fəsadlar əmələ gəlir. Bir qayda olaraq iri şəhərlərdə sənaye mərkəzləri ətrafında bərk məişət tullantıları müəyyən edilən sahələrdə dəfələrlə böyük ərazilər zibillxanalara çevrilir. Bakı ərazisindən 400 ha, Sumqayıt ətrafında isə 120 h ərazini tutan tullantıların 15% -ə qədər emala məruz qalır, yerdə qalan hissəsi isə ətraf mühitin çirklənmə mənbələrindən biri hesab olunur. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən yüzlərlə zavod və digər müəsisələrin ətraf mühitə atdıqları sənaye tullantıları da müxtəlif yollarla torpağa qaydır və əsas çirklənmə mənbələrindən birinə çevrilmiş olur. Abşeron, Sumqayıt sənaye qovşağının müəsisələrində hər il tərkibində zəhərli maddələr olan 100 min tona qədər bərk tullantı yaranır ki, bunun da yarıya qədər Sumqayıt şəhərinin hesabınadır. Ölkənin sənaye tullantıları ilə örtülmüş yararsız torpaqlarını zibilliklərdən, sənaye və məişət tullantılarından, neft atılmalarından təmizləmək yolu ilə əlavə olaraq yüz min hektarlarla, o cümlədən Abşeron yarmadasında 50 min hektara yaxın torpaq sahələrini dövrüyə qaytarmaq olar. Düzdür, müasir dövrdə belə halların qarşısının alınması üçün lazımi tədbirlər həyata keçirilir. Balaxanı qəsəbəsində toplanmış çirkləndiricilərin emalı zavodu yaradılır və s. Respublikamızda texniki bitkilər əkilən torpaqlar, keçmiş Sovetlər dövründə yüksək məhsul naminə “gübrə, dərman-pestisidlərlə o qədər zənginləşdirilmişdir ki”, o torpaqlar indiyə kimi öz təbii sabitliklərini bərpa edə bilməmişlər. Muğanda, Mildə, Qarabağ düzündə əkilən pambıq sahələrinə səpilən müxtəlif çeşidli zəhərli maddələr, üzümçülük sahələrinə hopdurulan kükürd tozu torpaqların bioloji fəallığını əsaslı surətdə pozmuşdur. Kimyəvi çirklənmənin elə növləri vardır ki, həmin ziyanlı maddələrin neytrallaşması üçün 10 illər tələb olunur. Respublikada miqyasına görə texnogen çirklənmə, geniş sahədə Abşeron yarımadası və Gəncə-Daşkəsən bölgələrində baş vermişdir. Bu növ çirklənmədə də neft və neft mənşəli karbohidrogenlər üstünlük təşkil edir.

Bu da onunla əlaqədardır ki, dünyada sənaye əhəmiyyətli neft çıxarılması 1-ci dəfə Azərbaycanda həyata keçirilmişdir. Abşeron yarımadası torpaqları dünyada yeganə sahədir ki, 160-170 ildir neftlə çirklənir. Heç də təsadüfi deyildir ki, Abşeron yarımadasının torpaq örtüyünün 50%-i (200 min ha) bu və ya başqa dərəcədə texnogen mənşəli deqradasiya olunmuşdur ki, bunun da 10-11 min ha-nı neftlə çirklənən torpaqlar təşkil edir. Abşeron yarımadasında irili xırdalı 100-ə qədər süni göl, gölməçə yaradılmışdır. Bu kəskin dərəcədə çirкли, sağlamlıq üçün təhlükə mənbəyi sayılan göllərin bir çoxu yaşayış məntəqələri ətrafında yerləşir. Torpaqlarımızın ekoloji vəziyyətini gərginləşdirən torpaq səthinin morfoloji quruluşunu, sabitliyini pozan amillərdən biri də daş, çınqıl, qum karxanalarından düzgün istifadə edilməməsidir. Xüsusilə son 15-18 ildə onlarla torpaq örtüyündən, inşaat materialları ilə zəngin olan təkindən istifadə qaydalarına əməl edilmədən karxanaları yaradılmışdır. Respublikada torpaqdan istifadə ekoloji sabitliyin bərpası üçün müvafiq qanunlar tətbiq edilmişdir. Bununla belə, Xəzərin Azərbaycan Respublikasına aid 800 km-ə bərabər sahələri başdan – başa qum, çınqıl, balıqqulağı karxanalarına çevrilmişdir. Respublikanın torpaq fondundan səmərəli istifadə etmək və onun təbii məhsuldarlığını qoruyub saxlamaq üçün müxtəlif səbəblərdən çirkləndirilmiş, deqradasiyaya məruz qalmış, eroziyaya uğramış, şorlaşdırılmış torpaqların kəmiyyət və keyfiyyətini ETT-nin nailiyyətlərini tətbiq etməklə dövrüyyəyə qaytarmaq, onları rekultivasiya etmək, torpaq-iqlim şəraitinə uyğun növlərdə əkin sistemini işə salmaq, eyni zamanda təsərrüfat təşkilati, aqrotexniki, aqlomeliorasiya, fitomeliorasiya və s. kimi torpaq mühafizə işlərini həyata keçirmək məqsədə uyğun olardı.

Ədəbiyyat

1. Ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli proqram. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Bakı, 2002
2. Məmmədov Q.S. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları. Bakı: Elm, 2007, 854 s.
3. Xəlilov Ş. Azərbaycanın ekocoğrafi problemləri. Bakı, 2006, 160 s.
5. Göyçaylı Ş.Y., Əzizov B.M. Ətraf mühiti mühafizə. Bakı, 2008, 287 s.
6. N.V.Nəsirova, S.İ.Mahmudova Torpaq eroziyası -qlobal ekoloji problem kimi. Ümumdünya torpaq günü: Dayanıqlı kənd təsərrüfatında torpaq amili".Elmi-praktik konfrans.ADAU, Gəncə 2023, 6 s.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ЗАЩИТЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Махмудова С.И.

Гянджинский государственный университет

Резюме

В условиях современного антропогенного стресса серьезно пострадали земельные ресурсы Азербайджанской Республики. В результате многолетней интенсивной хозяйственной деятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, домашнее хозяйство и т. д.) почвенные ресурсы Азербайджана сокращаются, ослабевает их плодородие. Это на самом деле глобальная проблема, она происходит во всех странах мира. Сохранение плодородия наших земель и недопущение сокращения их территории — одна из главных эколого-географических проблем.

Mahmudova S.I.

Ganja State University

Summary

In the conditions of modern anthropogenic stress, the land resources of the Republic of Azerbaijan are seriously affected. As a result of many years of intensive economic (industry,

agriculture, household, etc.) human activity, Azerbaijan's soil resources are decreasing and its fertility is weakening. This is actually a global problem, it happens in all countries of the world. Protecting the fertility of our lands and preventing the reduction of their area is one of the main ecogeographical problems.

ZAQATALA VƏ BALAKƏN RAYONLARINA MƏXSUS OLAN MEŞƏ MASSİVLƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MEŞƏ BİTKİLİYİNDƏ GEDƏN SUKSESSİYALAR

*b.ü.f.d. Abdıyeva R.T., e.i. Abdullayeva A.Y.
Azərbaycanın ETN Botanika İnstitutu
abdiyeva.rena@mail.ru*

Açar sözlər: Meşə massivləri, meşələrin təsnifatı, suksessiya, vertikal struktur, invaziv növlər, mənfi faktorlar

Zaqatala və Balakən rayonlarına məxsus olan meşə bitkiliyində suksessiyaların araşdırılması aparılıb. Meşələrin şaquli strukturunun öyrənilməsi və meşələrin həyatilliyi müəyyən edilib. Meşələrə məxsus olan meşə bitki vahidləri təyin edilib.

Zaqatala və Balakən rayonları Azərbaycan Respublikasının Şimal-Qərbində, Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub yamaqları Qanıx-Əyriçay vadisində yerləşirlər. Cənubdan Gürcüstan Respublikası, şimaldan Dağıstan Respublikası (Rusiya) ilə həmsərhəddirlər. Rayonların hündürlüyü düzənlik hissədə təqribən dəniz səviyyəsindən 200–600 m yüksəklikdə, dağlıq hissədə bu göstərici dəniz səviyyəsindən 3648 m ([Quton dağı](#)) təşkil edir. Rayonların relyefi şimalda və şimal-qərbdə dağlıq, cənubda isə düzənlikdir. Dağlar əsasən meşəli dağlardır və şimalda alp düzənliklərinə qədər uzanır. Rayonlarda 4 iqlim tipi mövcuddur. Düzənlik və dağətəyi hissədə mülayim və yarımrütubətli subtropik, yüksək dağlıq yerlərdə soyuq və rütubətli. Rayonlarda 65% subtropik iqlim tipi mövcuddur. Yanvar ayında orta temperatur - 1,5; - 7-8 dərəcə, iyulda + 10,5; + 24,5 dərəcə təşkil edir. İllik yağıntının miqdarı 600mm-dən 1400mm-ə qədər olur. Orta temperatur yanvarda yüksək dağlıq hissədə -10 °C-dən, düzənlik hissədə 1°C-yədək, iyulda müvafiq olaraq 5-dən 24 °C-yədəkdir. İllik yağıntı 600–1600 mm-dir. Zaqatala ərazisinin təqribən yarısını meşələr tutur. Onlar əsasən dağlarda və dağətəyi bölgədə yerləşir [2].

Meşə massivlərinin xüsusiyyətləri. Qeydiyyatlar əsasında tərtib edilmiş meşə bitkiliyinin təsnifatı göstərdi ki, zonaya: 4 formasiya sinfi, 5 formasiya qrupu, 6 formasiya, 22 assosiasiya qrupu və 23 assosiasiya daxildirlər. Hər iki rayonda palıd (*Quercus L.*), vələs (*Carpinus L.*), fıstıq (*Fagus L.*), qızılağac (*Alnus Gaertn.*) cinslərin növləri və yalanqoz (*Pterocaria pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljinsk.) ağacı edifikatorluq edərək formasiya - qrupları və formasiyalar yaradırlar. Formasiyalarda edifikatorlarla yanaşı sodominant kimi adi göyrüş (*Fraxinus excelsior L.*), çöl ağcaqayını (*Acer campestre L.*), qafqaz əzgili (*Mespilus germanica L.*), zoğal (*Cornus mas L.*) və yemişan (*Crataegus L.*) cinsinin növləri geniş yer tuturlar. Aşağı ot yarusunda: Zaqatala rayonunda *Urtica dioica L.* və *Phytolacca americana L.*, *Hedera L.*, *Oxalis L.*, *Fragaria L.* cinslərin növləri, Balakən rayonunda: *Polygonum hydropiper* (L.) Delarb., *Oxalis corniculata L.*, *Geranium sylvaticum L.*, *Plantago major L.*, *Sambucus ebulus L.*, *Hedera L.* cinsin növləri daha çox müşahidə edilmişdir. Hazırda hər iki rayonda fıstıq-müxtəlifotluq, palıd-vələs, vələs-ağcaqayın, qızılağac-fındıq və ardıc assosiasiyalar və qruplaşmalar zonallıq təşkil edir. Dəniz səviyyəsindən paylanmasına görə 600 m yüksəkliyə qədər ardıc növləri, iberiya palıdı, şərq vələsi, yalanqoz meşələri üstünlük təşkil edirlər. Dəniz səviyyəsindən (600) 800-1000 m yüksəklikdə isə iberiya palıdı, qafqaz vələsi, qızılağac daha geniş yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 1800 m-ə qədər yüksəklikdə

fıstıq ,vələs daha çoxluq təşkil edir. Mezorelyefə görə meşələr iki qrupa bölünür: a) Düzən sahələrdə yerləşən meşələr. Adətən bu meşələrə yol qıraqlarında və çay ətraflarında hətta aşağı dağ qurşağında düz relyefli sahələrdə rast gəlinirlər (*Alneta, Carpineta, Pterocareta, Querceta*); b) Müxtəlif dikliyə və ekspozisiyaya malik olan yamaclı dağ meşələri (*Carpineta, Querceta, Fageta, Alneta, Acereta*).

Meşə massivlərinin şaquli strukturu. Aparılmış müşahidələr və təsvirlər nəticəsində məlum olmuşdur ki ağacların proyektiv örtüyü (sıxlığı) və bolluğu insan tərəfindən istifadəsinin dərəcəsinə asılıdır. Belə ki, hər iki rayonda 300-500 m.d.süüksəkliklərdə ağacların proyektiv örtüyü və sıxlığı daha aşağıdır. Buda bu meşələrin insan tərəfindən daha çox systemsiz istifadəsi ilə bağlıdır. Bu zonada iri mal-qaranın meşələrə buraxılması, turistik obyektlərin tikilməsi və istifadəsi ilə bağlıdır. Bu meşələrdə meşəaltı yarus yoxdur ya da həddən artıq seyrəkdir, ot yarusu isə orta hündürlüyü (15-20sm) seyrək şəkildə bitən otlarla təmsil olunur. Bu meşələrin vertikal strukturu sadə 4 yarusludur:1-ci yarus hündürboylu ağac yarusu (30-40 m), 2-ci yarus alçaqboylu kol yarusu (1-2m), 3-cü yarus ot yarusu (15-20sm) və 4-cü yarusarası lian yarusu.Ağacların yeniyetmə fərdlərinin, otların insan tərəfindən tapdalanması, mal-qara tərəfindən yeyilməsi və tapdalanması nəticəsində meşəaltı, kol və ot yarusları seyrəkləşir. Yüksək hündürlükdə (900-1500 m.d.s) olan meşələrin vertikal strukturu bir qədər mürəkkəbləşir. Burada hündürboylu ağac yarusu (30-40 m), meşəaltı yarusu (3-10m), alçaqboylu kol yarusu (1-2m), orta boylu ot yarusu (15-20 sm), alçaq boylu ot yarusu (5-10 sm) və yarus arası lianalar müşahidə edilir.Ümumilikdə 6 təbəqəyə bölünür: 3 əsas yarus və 3 yarım yarus. Meşə talalarında və kənarlarındayüksəklikdən asılı olmayaraq ot yarusu mürəkkəbləşir, ağac – kol yarusları sadələşirlər. Burada 1-ci hündürboylu ağac yarusu (30-40 m) çox seyrək olur və 1-3 ağac fərd olur, meşəaltı yarusu olmur, alçaqboylu kol yarusu (1-2m) müşahidə edilir, ot yarusu isə 3 yarım yarusla təmsil olunur:hündürboylu ot yarusu (50 sm), orta boylu ot yarusu (15-20 sm) və alçaq boylu ot yarusu (5-10 sm). Ümumilikdə 5 yarus qeydə alınır. Tədqiqat apardığımız meşələrdə qurumuş və inkişaf edən ağacların faiz (%) nisbətini təyini göstərdi ki,hər iki rayonun meşələri,dağətəyi və aşağı dağ qurşaqlarında yerləşən, zəifləməyə meyilli meşələrdir (cədv.1).Bunun da səbəbi otarılma və ağacların zəif bərpaşdır.

Meşələrdə gedən suksessiyalar. Müşahidələr göstərdi ki, fıstıq meşələrinin açıq sahələrində və kənarlarında hazırda 80-90% proyektiv örtüklə böyürtkənli qruplaşmalar formalaşmış. XX əsrin ortalarında L.İ. Prilipko [1] bu meşə variantının geniş yayılmadığını qeyd edirdi. Lakin hazırda bu çox yayılmış meşə variantlarından biridir. Həmin variant palıd meşələrində də müşahidə edilir. Çayların qurumuş sahələrində *Juniperus* cinsinin növləri *Populus* cinsin növlərini sıxaraq areallarını genişlədirirlər. *Populeta* meşələri hazırda öz formasiya statuslarını dəyişmək mərhələsindədirlər. Systemsiz otlaq, vaxtı ilə ağacların kəsilməsi , istirahət zonalarının təşkili hazırda meşələrin seyrəkləşməsinə , ot bitkilərinin azalmasına səbəbdır. O cümlədən meşələrin: açıq sahələrində, kənarlarında və çəmənliklərində kol, çəmən, alaq otları və invaziv bitkilərin inkişafı müşahidə edilir. Bu proseslər daha çox dağətəyi və aşağı dağ qurşağı meşələrində müşahidə edilir.

Cədv.1 Meşə massivlərində zədələnmiş, qurumuş və müsbət inkişaf edən ağacların sayı və faiz (%) nisbəti.

Rayonlar		Zaqatala rayonunun meşə massivləri		Balakən rayonunun meşə massivləri	
Göstəricilər		Dağətəyi və aşağı dağ qurşaqları	Orta və yüksək dağ qurşaqları	Dağətəyi və aşağı dağ qurşaqları	Orta və yüksək dağ qurşaqları
1.	Ağac növlərin 100 m ² meydançadafərdlərin	48fərd	60 fərd	47fərd	73 fərd

	sayı				
2.	Meşənin həyatilik vəziyyəti(%)	40 %	70 %	30 %	60 %

Ədəbiyyat

1. Прилипко Л.И. Растительный покров Азербайджана. Баку. Изд. А.Н. Аз.ССР.1974.285с.
2. Мусейбов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку. 2000. 47 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНЫХ МАССИВОВ ЗАГАТАЛЬСКОГО И БАЛАКАНСКОГО РАЙОНОВ И СУКЦЕССИИ ПРОТЕКАЮЩИЕ В ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Резюме

Исследованы сукцессии протекающие в лесной растительности Загатальского и Балаканского районов. Изучена вертикальная структура лесов и жизненность лесов. Проведена классификация лесной растительности Загатальского и Балаканского районов.

CHARACTERISTICS OF FOREST AREAS OF ZAGATALA AND BALAKAN DISTRICTS AND SUCCESSIONS OCCURRING IN FOREST VEGETATION

Summary

Successions occurring in forest vegetation of Zagatala and Balakan districts were studied. The vertical structure of forests and forest vitality were studied. The classification of forest vegetation of Zagatala and Balakan districts was carried out.

ZAQATALA RAYONINDA İQLİM DƏYİŞMƏSİNİN MEŞƏLƏRƏ TƏSİRİ

*b.e.d. Mehdiyeva N.P., b.ü.f.d. Xəlilova X.C., Babayeva L.İ., Namazzadə K.M.
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu, Bakı şəhəri*

Açar sözlər: meşə massivləri, α -müxtəlifliyi, Menxenik, Marqalef və Şennon indeksləri, edifikatorlar, dominant növlər, nadir növlər

Ключевые слова: лесные массивы, α -разнообразие, индексы Менхеника, Маргалёфа и Шеннона, эдификаторы и доминантные виды, редкие виды

Key words: forest areas, α -diversity, Menhenick, Margalef and Shannon indices, edifiers and dominant species, rare species

Xülasə

Zaqatala botaniki-coğrafi rayonu ərazisində dəniz səviyyəsindən 200-1070 m hündürlükdə aparılmış tədqiqat işləri nəticəsində növlərin siyahısı tərtib edilmiş, onların fitosenotik xüsusiyyətləri öyrənilmiş, fenoloji müşahidələr aparılmış və nadir növlərin yayıldığı yerlərin GPS koordinatları verilmişdir. Ərazidə 44 fəsilə, 66 cinsə aid 73 növ qeydə alınmışdır, onlardan 4-ü (*Castanea sativa*, *Punica granatum*, *Celtis caucasica* və *Vitis sylvestris*) nadir növlərdir. *Pterocaria pterocarpa*, *Carpinus betulus*, *Diospyros lotus*, *Quercus macranthera*, *Q.iberica* və *Acer laetum* isə əsas meşə əmələgətirən növlərdir. Həmçinin tədqiq olunan meşə massivlərində meşə fitomüxtəlifliyinin qiymətləndirilməsi aparılmış, α -müxtəlifliyin qiymətləndirilməsinə görə növ və fərdlərin sayı hesablanmışdır. Bu

zaman Mn indeksinin 1.2-1.3, Mq - 1.4-1.5 və H' 2.54-2.74 aralığında dəyişdiyi müəyyən edilmiş və alınan nəticə meşə massivlərində növ zənginliyinin təxminən eyni orta səviyyədə olduğunu göstərmişdir. Eləcə də edifikator və dominant bitkiəli torpaq nümunələri təhlil edilmiş və əsasən zəif turşuluq və fərqli elektrik keçiriciliyi (EC) göstəriciləri qeydə alınmışdır. Bu, dominant bitkilərin fərdi xüsusiyyətləri və inkişaf etdikləri mühitə fərqli tələbləri ilə əlaqələndirilmişdir. İl ərzində hava şəraitinin qeyri-sabit (yağış, leysan, qasırğa və dolu) keçməsi ilə əlaqədar tədqiqat rayonundakı meşələrdə ağac, kol və ot bitkilərinin zədələnməyə məruz qalması müşahidə olunmuşdur. Geniş bərpa işlərinin gücləndirilməsi, xüsusilə əraziyə xas olan bitki (oduncaqlı və ot) nümunələrinin çoxaldılması tövsiyə edilmişdir.

Böyük Qafqaz dağlarının cənub yamaclarında (Azərbaycan hüduqlarında) Böyük Qafqazın Qərbi və Alazan-Əyriçay vadisi botaniki-coğrafi rayonları yerləşir. Həmin ərazilərə Zaqatala, Balakən və Qax izibati rayonları aiddir.

Tədqiqatlar Zaqatala rayonunun Car, Maqov, Meşrəş, Gözbaraq, Matsex, Qəbizdəre, Tarixlər, Micqar, Kebeloba, Mamrux, Paşan, Yuxarı Çardaxlar, Muxax kəndləri ətrafında aparılmışdır. Qeyd olunan ərazilərdə meşə massivləri dəniz səviyyəsindən 200-1070 m hündürlükdə tədqiq edilmiş, bitkilərin siyahısı tərtib edilmiş, onların fitosenotik xüsusiyyətləri öyrənilmiş, fenoloji müşahidələr aparılmış və nadir növlərin yayıldığı yerlərin GPS koordinatları qeydə alınmışdır.

Ərazidə aparılan tədqiqatlar nəticəsində 44 fəsilə, 66 cins və 73 növ qeydə alınmışdır. Onlardan nisbətən çox növlə təmsil olunan *Apiaceae* Lindl., *Asteraceae* Giseke. (*Centaurea iberica*, *Cichorium intybus*, *Erigeron annua*, *Erigeron canadensis*) və *Lamiaceae* Martinov. (*Melissa officinalis*, *Mentha aquatica*, *Prunella vulgaris*, *Teucrium hircanicum*) - hər biri 4 növ olmaqla, *Sapindaceae* Juss. (*Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer laetum*), *Betulaceae* Gray. (*Alnus barbata*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*), *Malvaceae* Juss. (*Alcea sp.*, *Malva sylvestris*, *Tilia begoniifolia*) və *Rosaceae* Juss. (*Fragaria vesca*, *Rubus caucasicus*, *Crataegus curvisepala* - hər biri 3 növ olmaqla) fəsilələridir, yerdə qalanları isə 1-2 növlə təmsil olunmuşdur. Cinslərdən isə daha çox növlə (hər biri 2-3 növ olmaqla) təmsil olunan *Acer* L. (3 növ), *Erigeron* L. (2 növ), *Eryngium* L. (*Eryngium campestre*, *E. caucasicum*), *Plantago* L. (*Plantago major*, *P. lanceolata*) *Rumex* L. (*Rumex crispus*, *R. euxinus*), yerdə qalanları isə 1 növlə təmsil olunmuşdur.

Həmçinin ərazidə Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabının III nəşrinə (2023 il) daxil edilmiş adi şabalıd *Castanea sativa* L. və adi nar *Punica granatum* L. “nəslə kəsilməyə həssas olan” kateqoriyaya (VU A2c +3cd); (VU B1 ab (i, ii, iii) + 2 ab (i, ii, iii, v)) aid, Qafqaz dağdağarı *Celtis caucasicus* Willd. - “təhlükə həddinə yaxın olan” kateqoriyaya (NT) aid, eləcə də meşə üzümü *Vitis sylvestris* C.C.Gmel. - “daha az təhlükəyə məruz qalan” kateqoriyaya (LC) aid nadir növləri qeydə alınmışdır.

Aparılan fenoloji müşahidələr zamanı yay mövsümündə (iyul ayında) Zaqatala rayonunun meşə massivlərində yayılan bitkilərdən 5-nin (6.94%) - vegetasiya, 18-nin (25.0%) - çiçəkləmə, 32-nin (44.4%) – meyvəvermə, 17-nin (23.6%) - çiçəkləmə-meyvəvermə fazasında olduğu müəyyən edilmişdir.

Tədqiq olunan meşə massivlərində 1-ci yarusu əsas meşə əmələgətirən *Pterocaria pterocarpa* (Michx.) Kunth. ex İ.İljinsk, *Carpinus betulus* L., *Diospyros lotus* L., *Quercus macranthera* Fisch. & C.A. Mey. ex Hohen., *Quercus iberica* Stev., *Acer laetum* C.A.Mey. edifikator ağac növləri tərəfindən *Pterocariaeta*, *Diospyruseta*, *Carpinuseta*, *Quercuseteta* və *Fraxinuseta* formasiyalarının və aşağıdakı bitki birləşmələrinin yaradıldığı müəyyən edilmişdir:

1. *Pterocaria pterocarpa* + *Diospyros lotus*
2. *Carpinus betulus* + *Quercus iberica*
3. *Fraxinus exelsior* + *Pterocaria pterocarpa*

4. *Corylus colurna* + *Celtis caucasica*
5. *Acer campestre* + *Corylus colurna*
6. *Acer campestre* + *Quercus iberica*
7. *Ulmus minor* + *Carpinus betulus*

Həmçinin meşə massivlərində meşə fitomüxtəlifliyinin qiymətləndirilməsi aparılmış, ərazidə α -müxtəliflik hesablanması məqsədilə növ və fərd sayları qeydə alınmışdır. Əldə olunan məlumatlar toplanaraq α -müxtəlifliyi göstərən Menxenik (Mn), Marqalef (Mg) və dominantlığı göstərən Şennon (H') indeksləri ilə hesablanmış və meşələr arasındakı fitomüxtəliflik müqayisə edilmişdir. Zaqatala rayonunda Mn indeksinin 1.2-1.3, Mg indeksinin 1.4-1.5, H' indeksinin isə 2.54-2.74 aralığında dəyişdiyi müəyyən edilmiş və əldə edilmiş nəticələr ərazinin meşə massivlərində növ zənginliyinin təxminən eyni orta səviyyədə olduğunu göstərmişdir.

Tədqiq olunan meşə massivlərində edifikator və dominant bitkiəli torpaq nümunələri təhlil edilmişdir. Həmin nümunələrdə əsasən zəif turşuluq və fərqli elektrik keçiriciliyi (EC) göstəriciləri qeydə alınmışdır. Turşuluğu nisbətən çox (6,4) olan bitkiəli torpaq nümunəsində turşuluğu nisbətən zəif (6,6) olan nümunə ilə müqayisədə EC daha yüksək (0,586 mS/sm) olmuşdur. Bu, dominant bitkilərin fərqi xüsusiyyətləri və inkişaf etdikləri mühitə fərqli tələbləri ilə əlaqələndirilə bilər. Ümumən, pH 6,5-7,5 mühit reaksiyası əlverişli fiziki şərait, intensiv mikrobioloji fəaliyyət, mineral qidalanmanın optimal şəraiti, yüksək münbitlik səviyyəsi göstəricisidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, il ərzində hava şəraitinin gözlənilməz qeyri-sabit (yağış, leysan, qasırğa və dolu) keçməsi ilə əlaqədar Azərbaycanın digər rayonlarında olduğu kimi tədqiqat rayonundakı meşələrdə də ağac, kol və ot bitkilərinin zədələnməyə məruz qalmasına gətirib çıxarmış, hətta Zaqatala şəhərinin çıxışında 5 il bundan öncə böyük bir sahədə əkilmiş çinar ağaclarının məhvinə də səbəb olmuşdur. Həmçinin mütəmadi olaraq iribuynuzlu mal-qaranın otarılması, ağacların qanunsuz kəsilməsi, rekreasiya obyektlərinin sayının artması kimi antropogen təsirlərin olması fitomüxtəlifliyin zənginliyinin getdikcə daha da aşağı ola biləcəyini proqnoz etməyə əsas verir. Sözügedən amillərin meşələrin kənarlarında təbii bərpanın gedişinə mənfi təsiri də müşahidə olunmuşdur. Bu səbəbdən varlığını ehtimal etdiyimiz bitki növlərinə, xüsusilə cəmi 4-nü qeydə aldığımız digər nadir növlərə rast gəlinməmişdir.

Təbiətdə baş verən bu arzuolunmaz vəziyyətin ləğv olunması məqsədilə həmin ərazilərdə geniş bərpa işlərinin gücləndirilməsi, xüsusilə əraziyə xas olan bitki (oduncaqlı və ot) nümunələrinin çoxaldılması məqsəduyğundur.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЛЕСА ЗАГАТАЛЬСКОГО РАЙОНА

д.б.н. Н.П.Мехтиева, д.ф.б.н. Х.Дж.Халилова, Л.И.Бабаева, К.М.Намазаде
Институт Ботаники Министерства Науки и Образования, г.Баку
Резюме

В результате исследований, проведенных на территориях, расположенных на высотах 200-1070 метров над уровнем моря в Загатаальском ботанико-географическом районе, составлен список видов растений, исследованы их фитоценологические особенности, проведены фенологические наблюдения, а также определены GPS координаты мест произрастания редких видов. На обследуемых территориях выявлено 73 вида из 66 родов и 44 семейств, из которых 4 вида редкие (*Castanea sativa*, *Punica granatum*, *Celtis caucasica* və *Vitis sylvestris*). Основными лесообразующими видами являются *Pterocaria pterocarpa*, *Carpinus betulus*, *Diospyros lotus*, *Quercus macranthera*, *Q. iberica* və *Acer laetum*. Наряду с этим, проведена также оценка α -биоразнообразия исследованных массивов, при этом индексы Mn, Mg и H' варьируют в пределах 1.2-1.3; 1.4-1.5; 2.54-2.74, соответственно. Также в местах произрастания эдификаторов и

доминантных видов были проанализированы образцы почв для определения Ph и электрической проводимости, определены преимущественно слабая кислотность и различные показатели электропроводности, что связано с индивидуальными особенностями растений-доминантов и их различными требованиями к среде, в которой они произрастают. В течение года из-за нестабильных погодных условий (дождь, проливной дождь, ураган и град) наблюдалось повреждение деревьев, кустарников и травянистых растений в лесах района исследований. Рекомендуется усилить обширные восстановительные работы, особенно по воспроизведению образцов растений (древесных и травяных), типичных для данной местности.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON FORESTS OF ZAGATALA DISTRICT

Doctor of Biological Sciences N.P. Mekhtieva, PhD in Biology H.J.Khalilova, L.I.Babaeva, K.M.Namazade

Institute of Botany of the Ministry of Science and Education, Baku c.

Abstract

As a result of the research conducted in the areas located at the altitudes of 200-1070 meters above sea level in the Zagatala botanical and geographical region, a list of plant species was compiled, their phytocenotic features were studied, phenological observations were carried out, and GPS coordinates of the habitats of rare species were determined. In the surveyed areas, 73 species from 66 genera and 44 families were identified, of which 4 species are rare (*Castanea sativa*, *Punica granatum*, *Celtis caucasica* and *Vitis sylvestris*). The main forest-forming species are *Pterocaria pterocarpa*, *Carpinus betulus*, *Diospyros lotus*, *Quercus macranthera*, *Q. iberica* and *Acer laetum*. In addition, the α -biodiversity of the studied areas was assessed, with Mn, Mq and H' indices varying within the range of 1.2-1.3; 1.4-1.5; 2.54-2.74, respectively. Also, in the places where edificators and dominant species grow, soil samples were analyzed to determine pH and electrical conductivity, and predominantly weak acidity and various electrical conductivity values were recorded, which is associated with the individual characteristics of dominant plants and their different requirements for the environment in which they grow. During the year, due to unstable weather conditions (rain, torrential rain, hurricane and hail) damage to trees, shrubs and herbaceous plants in the forests of the study area was observed. It is recommended to intensify extensive restoration work, especially on the reproduction of plant samples (woody and herbaceous) typical for this area.

ƏTRAF MÜHİTİN ÇİRLƏNMƏ SƏBƏBLƏRİ VƏ ONUN MÜHAFİZƏSİ SAHƏSİNDƏ RESPUBLİKAMIZDA GÖRÜLƏN İŞLƏR

elmi işçi Əhmədova Nərmin

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu

ahmedovanermin992@gmail.com

Açar sözlər: Ətraf mühit, bitki, meşə, torpaq, hava, su, bioloji müxtəliflik, çirklənmə

Ключевые слова: Окружающая среда, растения, лес, почва, воздух, вода, биологическое разнообразие, загрязнение

Keywords: Environment, plant, forest, soil, air, water, biological diversity, pollution

Xülasə

Ətraf mühit dedikdə insanları əhatə edən, onlarla qarşılıqlı əlaqədə olan su, torpaq, hava və canlılar nəzərdə tutulur. İnsan özü də ətraf mühitin ayrılmaz və çox güclü təsirə malik olan hissəsidir. Ətraf mühitin çirklənməsinin ən vacib səbəbləri arasında: sürətli əhali artımı, planlaşdırılmamış şəhərləşmə, planlaşdırılmamış sənayeləşmə və təbii

ehtiyatlardan həddindən artıq istifadə durur. Dünyada demoqrafik artımla yanaşı istehlakın kəskin artması, qlobal istiləşmə, ozon qatının zədələnməsi, təbii ehtiyatların tükənməsi kimi narahatlıq doğuran məsələlər ətraf mühitlə bağlı fəaliyyətlərə öz təsirini göstərmişdir. Yeni minillikdə ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması, təbii ehtiyatlardan rəşional istifadə, su, torpaq və atmosfer havasının çirklənmədən mühafizə edilməsi ümumbəşəri problemə çevrilmişdir.

Havada, suda və torpaqda müxtəlif mənşəyə olan qatı, maye və qaz halında çirkləndiricilərin toplanması ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Hər gün havaya külli miqdarda süni aeroxollar qarışır. Bu qazlar əsasən sənaye sahələri və nəqliyyatın fəaliyyəti zamanı əmələ gəlir ki, onlarda atmosferin çirklənməsinə səbəb olur [1, səh, 112].Sürətlə artan dünya əhalisinin ehtiyaclarını ödəmək üçün texnologiyanın inkişafı, sənayeləşmənin artımı mövcud təbii ehtiyatların tükənməsinə səbəb olur. Təbii ehtiyatlar sürətlə tükənir, istehsal və istehlak nəticəsində yaranan tullantıların heç bir tədbir görmədən ətraf mühitə axıdılması və ətraf mühitin çirklənməsinə gətirib çıxarır. Dünyanın bir sıra ölkələrində ərzaq problemi gündən– günə kəskinləşir, milyonlarla insan aclıq çəkir. Buna səbəb, ilk növbədə torpaqdan istifadə cəmiyyətdəki ictimai – iqtisadi şəraitdən doğan nöqsanlar, insanın istehsal fəaliyyəti nəticəsində torpağın məhsuldarlığının kəskin aşağı düşməsi və digər antropogen mənşəli pozuntulardır. Ətraf mühitin qorunması sahəsində Respublikamızda böyük işlər görülür. Münbit torpaq örtüyünə malik olan ölkəmizdə son onilliklərdə suvarma şəbəkələri xeyli genişləndirilmiş, Mil, Muğan, Şirvan və Qarabağ düzlərində uzun illərdən bəri istifadəsiz qalmış ərazilərə həyat gətirilmiş və xeyli torpaq sahələri kənd təsərrüfatı istehsalı dövryyəsinə daxil edilmişdir. [2, səh, 83-84]. Bioloji müxtəlifliyin qorunması, ekoloji proseslərə və sistemlərə nəzarət edilməsi müəyyən dərəcədə təkmilləşdirilmişdir. Meşələrin ətraf mühitə - havaya, torpağa, suya və heyvanlar aləminə təsiri çox böyükdür. O, mühüm təbii ehtiyatlar kompleksidir [3, səh, 21].Meşə ehtiyatlarının bərpa edilməsi və genişləndirilməsi sahəsində, yeni meşə zolaqlarının salınması, mövcud yaşılıqların meşələrin mühafizəsi, qiymətli ağaclardan ibarət meşə ərazilərinin becərməsi, meşələrin cins tərkibinin yaxşılaşdırılması, meşə ilə örtülü olmayan ərazilərdə,yol kənarında yaşılıqların salınması ETSN-nin əhatə etdiyi sahələr üzrə Milli Fəaliyyət Planına uyğun həyata keçirilmişdir. Bioloji Müxtəlifliyin Qorunması və Xüsusi Mühafizə Olunan Təbiət Ərazilərinin İnkişafı Departamenti tərəfindən xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri şəbəkəsi genişləndirilmişdir (892 546, 49 hektar). Ölkəmizdə 9 milli park, 11 dövlət təbiət qoruğu; 24 dövlət təbiət yasaqlığı mövcuddur. Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri ölkə ərazisinin 10,3 %-ni, milli parklar 3,7 %-ni təşkil edir. Respublikamızın meşə ilə örtülü sahəsi 1021,88 min hektardır. Bu da ərazimizin 11,8%-ni əhatə edir [4, səh, 4]. Son 12 il ərzində130 min hektar sahədə meşəbərpa işləri aparılmış və yeni meşələr salınmış, 100 milyon ədəd ağac əkilmiş, 350 milyon ədəd əkin materialı yetişdirilmiş və2 min ton toxum tədarük edilmişdir [5, səh, 6].Respublikamızda ətraf mühitin qorunması məqsədilə tullantıların istiqamətdə ciddi işlər görülüb. 1998-ci ildə “İstehsalat və məişət tullantıları haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu” qəbul edilmiş və “İstehsalat və məişət tullantıları haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa dəyişikliklər və əlavələr edilmişdir. “Təmiz Şəhər” Acıq Səhmdar Cəmiyyəti yaradılıb, Balaxanı Sənaye Parkı tikilib istifadəyə verilmişdir. 2012-ci il 19 dekabr tarixində Balaxanı qəsəbəsində Bakı Bərk Məişət Tullantılarının Çəşidlənməsi Zavodu istismara verilmişdir. Ölkəmizin 2030-cu ilə qədər sosial –iqtisadi inkişafa dair milli prioritetlərindən biri“Təmiz ətraf mühit və yaşım artım ölkəsi” kimi müəyyən edilmişdir. Prezidentimiz Cənab İlham Əliyevin 25 dekabr 2023-cü il tarixli sərəncamı ilə, 2024-cü il “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” elan edilmişdir. Ətraf mühitin mühafizəsini tənzimləyən normativ hüquqi bazanın beynəlxalq norma və standartların, Azərbaycan Respublikasının tərəfdaş çıxdığı beynəlxalq müqavilələrin tələblərinə uyğunlaşdırılması məqsədilə ətraf mühitin mühafizəsi qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi işləri davam etdirilir

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Qərib, Xəlilov Mahmud. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi, Bakı -Elm – 2005.
2. N.Ə.Səlimova, B.Ş.Şahpələngova, Ə.İ.Babayev, Mühəndis ekologiyası (Dərslük), Bakı-2012.
3. Azərbaycan Texniki Universiteti- Kimya texnologiya, təkrar emal və ekologiya kafedrası, “Təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi” fənni mühazirə konseptləri, Bakı-2022.
4. İbrahimov Zakir “ Meşə əkinləri” Bakı-2015.
5. “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası, Ətraf mühitin qorunması və ekologiya məsələləri. 2016.

ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАБОТЫ, ПРОВЕДЕННЫЕ В НАШЕЙ РЕСПУБЛИКЕ В ОБЛАСТИ ЕЕ ОХРАНЫ

Ахмедова Нармин – научный сотрудник

Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур, г.Гянджа.

ehmedovanermin992@gmail.com

Аннотация

Под окружающей средой понимаются вода, почва, воздух и живые существа, которые окружают людей и взаимодействуют с ними. Сам человек является неотъемлемой частью окружающей среды и оказывает на нее очень сильное влияние. Среди наиболее важных причин загрязнения окружающей среды можно назвать: быстрый рост населения, незапланированную урбанизацию, незапланированную индустриализацию и чрезмерное использование природных ресурсов. Помимо демографического роста в мире, на природоохранную деятельность оказали влияние резкое увеличение потребления, глобальное потепление, повреждение озонового слоя и истощение природных ресурсов. В новом тысячелетии сохранение экологического баланса, рациональное использование природных ресурсов, охрана воды, почвы и атмосферного воздуха от загрязнения стали всеобщей проблемой.

CAUSES OF ENVIRONMENTAL POLLUTION AND WORKS DONE IN OUR REPUBLIC IN THE FIELD OF ITS PROTECTION

Ahmedova Narmin - scientific worker

Scientific Research Institute of Plant Protection and Technical Plants, Ganja city.

ehmedovanermin992@gmail.com

Abstract

Environment refers to the water, soil, air and living things that surround people and interact with them. Man himself is an integral part of the environment and has a very strong influence. Among the most important causes of environmental pollution are: rapid population growth, unplanned urbanization, unplanned industrialization and overuse of natural resources. In addition to demographic growth in the world, the sharp increase in consumption, global warming, damage to the ozone layer, and depletion of natural resources have had an impact on environmental activities. In the new millennium, preservation of ecological balance, rational use of natural resources, protection of water, soil and atmospheric air from pollution has become a universal problem.

VEGETATION OF SHIRVAN NATIONAL PARK

Elshad Gurbanov, Humira Huseynova
Baku State University, Faculty of Biology

elshadgurbanov@bsu.ed.az, humirahuseynova@bsu.edu.az

Keywords: biogeocenosis, phytocenosis, formation, association, dominant, subdominant, edificator, psammophyte, halophyte

Xülasə

Aparılan elmi araşdırmalar nəticəsində Şirvan Milli Parkının Xəzər sahili bitkiliyi öyrənilmiş, regionda rast gəlinən bitkilik tiplərinin fitosenoloji quruluşu araşdırılmışdır. Ərazidə yayılan təbii fitosenozların düzgün qorunmaması və mühafizə edilməməsi səbəbindən, torpaq-iqlim və s. ekoloji amillərin, habelə mənfi antropogen və texnogen təsirlərdən bitki örtüyü deqradasiyaya (külək eroziyası və şorlaşmaya) məruz qalmışdır. O cümlədən, ərazinin dəniz sahili psammofit səhra bitki örtüyünün daha da seyrəkləşməsi, su basması müşahidə edilmişdir. Bu cür proseslərin qarşısının alınması və ceyranların yem mənbəyinin mühafizəsi üçün Şirvan Milli Parkı 54373,5 hektar sahədə yaradılmışdır. Tədqiqat nəticəsində Milli Parkın florasında 7 endemik bitki növü təyin edilmişdir. Bunlardan *Calligonum bakuense* Litv., *Taraxacum deserterum* Schischk, *Artemisia szovitsiana* (Bess.) A. Grossh.–Azərbaycan areallı endem növlər; *Astragalus hyrcanus* Pall., *Medicago caucasica* Vassilcz., *Carduus seminudus* M.Bieb. və *Astragalus stevenianus* DC. növləri isə Qafqaz areallı endem növləridir.

Geobotanical surveys of the ShNP, as well as in the Bandovan Reserve and Shirvan State Reserve were carried out in 2020-2023.

In this regard, it was proposed to determine the following:

- registration of species composition and structure of phytocenoses;
- issuance of the modern classification of vegetation according to the principles of dominance;
- preparation of scientific and practical recommendations on plant protection measures in the territory of the ShNP, based on the results of relevant studies and research.

Of the natural phytocenoses, the species composition, structure or structure, abundance, fatigue and Project cover, biomorphological (life forms) and ecological analyzes of the main formations belonging to the Sea-coastal psammophyte and halophyte desert, as well as semi-desert, chala-Meadow and water-marsh vegetation, most widely distributed in the territory of the ShNP, are characterized in the following description.

Table 1.

Species composition and structure of the Caspian coast vegetation in the territory of Shirvan National Park (April-may 2023)

№	Biomorphological species	Ecological groups	Abundance (with points)	Surface floor and height (in cm)	Phenological phases
1	2	3	4	5	6
<i>Artemisialerchiana</i> Web. South of ShNP territory-State Land Fund-among the lands of Nefthala region					
1.	<i>Salsoladendroides</i> Pall.	mesoxerophyte	1-2	II (60)	Veg.
2.	<i>Artemisialerchiana</i> Web.	xerophyte	3-4	III (30)	Veg.
3.	<i>Lepidium latifolium</i> L.	mesoxerophyte	1-2	II (25)	flower
4.	<i>Poa bulbosa</i> L.	xerophyte	2-3	III (20)	flower

5.	<i>Hordeum leporinum</i> Link.	xerophyte	2-3	III (25)	flower
6.	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	xerophyte	2	III (15)	flower
7.	<i>Anisantharubens</i> (L.) Nevski	xerophyte	1-2	III (10)	flower
8.	<i>Bromus japonicus</i> Thumb.	xerophyte	1	II (40)	flower
9.	<i>Aegilops cylindrica</i> Host.	xerophyte	1	II (35)	flower
10.	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartalini	psammofit	1	III (30)	seed
11.	<i>Erigeron crispus</i> Pourr.	xerophyte	1	III (25)	flower
12.	<i>Avena clauda</i> Durieu	xerophyte	1	III (20)	flower
13.	<i>Papaver osellatum</i> Woronow.	xerophyte	1	III (15)	flower
14.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	xerophyte	1	III (10)	flower
15.	<i>Filago pyramidata</i>	xerophyte	1	III (5)	flower
16.	<i>Plantago coronopus</i> L.	mesophyte	1	III (4)	Veg.
17.	<i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub.	xerophyte	1	III (3)	flower
The average height of the grass cover is 20-30cm; total draft cover 50-80%					

In the species composition of the ephemeral–Wormwood formation, 17 species are represented. We recommend the implementation of the following protection measures to prevent environmental threats associated with wind erosion (deflation), salinization, salinization and degradation in the territory of Shirvan National Park on the coast of the Caspian Sea, as well as to protect vegetation cover.

- multi-branched *Tamarix ramosissima*, *Calligonum bakuense*, *Salix australis*, *Juncus littoralis*, *Phragmites australis*, *Carex riparia*, etc. forest strip laying using species;
- conduct ecological-phytocenological geobotanical studies and floristic studies of the area in regular “stationary” conditions in order to improve the habitat of gazelles and birds as well as shelter places;
- the creation of a buffer strip within the boundaries of the park, as well as the grazing of livestock here, the Prohibition of anthropogenic factors and man-made influences.

1. Aghaguluyev İM. Methodical instructions on geobotanical research of natural forage areas of Azerbaijan. Baku, “Science”, 2001, 72.
2. Flora of Azerbaijan. Baku, publishing house of ANAS Azerbaijan. SSR, 1950-1961, 1-8.
3. Grossheim AA. Vegetation cover of the Caucasus. MOIP. 1948, 267.
4. Gurbanov EM. Desert and semi-desert vegetation of the Atrapaten province // Proceedings of the Institute of Botany of ANAS. T. XXV. Baku, "The Science", 2004, 50-55.
5. Gurbanov EM, Jabbarov MT. Geobotany. Baku, “Baku State University” publishing house, 2017
6. Gurbanov EM, Huseynova HZ, Aliyeva AB. Coastal sandy desert vegetation of Samur-Shabran lowland // Scientific works of the Institute of Microbiology of ANAS. Volume 11 №1. Baku, “Science”, 2013, 254-259.
7. Vegetation of the southern part of the Caspian Coast and its nutritional value. Biosystems Diversity. Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine. 2022 30 (3), p.-205-212. Web of Science, Scopus <https://doi.org/10.15421/012222>.
8. New distribution areas of some species of plants on the southern part of the Caspian coast. Biosystems Diversity. Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine. 31 (1), p.-123-130. Web of Science, Scopus <https://doi.org/10.15421/012313>

Резюме

В результате проведенных научных исследований изучена растительность Каспийского побережья Ширванского Национального Парка, изучена

фитоценологическая структура видов растений, встречающихся в регионе. Из-за неправильной охраны и охраны природных фитоценозов, распространенных на территории, почвенно-климатических и др. в результате воздействия факторов окружающей среды, а также неблагоприятных антропогенных и техногенных воздействий растительность подверглась деградации (ветровой эрозии и засолению). В том числе наблюдалось дальнейшее разрежение, затопление прибрежной псаммофитной пустынной растительности. Для предотвращения таких процессов и сохранения источника корма для Газелей на территории площадью 54373,5 гектар создан Ширванский Национальный Парк. В результате исследований во флоре национального парка выделено 7 эндемичных видов растений. Из них *Calligonum bakuense* Litv., *Taraxacum deserterum* Schischk, *Artemisia szovitsiana* (Bess.) A. Grossh.- Азербайджанский ареал эндемичных видов; *Astragalus hyrcanus* Pall., *Medicago caucasica* Vassilcz., *Carduus seminudus* M.Bieb. и *Astragalus stevenianus* DC. с другой стороны, виды-эндемики Кавказского ареала.

Abstract

As a result of scientific research, the vegetation of the Caspian coast of Shirvan National Park was studied, and the phytocenological structure of plant species found in the region was investigated. Due to improper protection and protection of natural phytocenoses spreading throughout the territory, soil-climatic, etc. from environmental factors, as well as from negative anthropogenic and man-made influences, vegetation has undergone degradation (wind erosion and salinization). In particular, further thinning of the coastal psammophyte desert vegetation of the territory, flooding was observed. Shirvan National Park was established on an area of 54373.5 hectares to prevent such processes and protect the feed source of gazelles. As a result of the Study, 7 endemic plant species were identified in the flora of the National Park. Of these, *Calligonum bakuense* Litv., *Taraxacum deserterum* Schischk, *Artemisia szovitsiana* (Bess.) A. Grossh.- Endemic species of Azerbaijan; *Astragalus hyrcanus* Pall., *Medicago caucasica* Vassilcz., *Carduus seminudus* M.Bieb. and *Astragalus stevenianus* DC. and the species are endemic to the Caucasus areal.

TORPAQLARIN MÜNBITLİYİNİN QORUNMASINDA COĞRAFI İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİNİN TƏTBİQİ

Adıgözəlova S.Y., Babayeva A.D.

Azərbaycan respublikası ETN Aqrar Probelmlər İnstitutu Gəncə şəh.

Açar sözlər: torpaq, münbitlik, coğrafi informasiya sistemləri, xəritə

Ключевые слова: земля, плодородие, геоинформационные системы, карта

Qloballaşan dünyamızda kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün yeni torpaqlardan istifadə edilməsi, çoxdan becərilən torpaqların keyfiyyətə yaxşılaşdırılması, habelə əkinçilik mədəniyyətini yüksəltmək yolu ilə torpaq fondlarından səmərəli istifadə olunması aqrar-sənaye kompleksi qarşısında duran başlıca vəzifələrdəndir. Məlum olduğu kimi təbii proseslər və antropogen təsirlər nəticəsində torpaq örtüyündə dəyişikliklər baş verir. Torpağın vəziyyəti və istifadəsi haqqında faktiki məlumat və dəqiq informasiya olmalıdır. Xəritəşünaslıqda istifadə edilən bütün şərti işarələrin öz kodu olmalıdır. Məlum olduğu kimi rəqəmli elektron xəritələrinin əsas üstünlüklərindən biri onların dinamikliyidir. Elektron torpaq xəritələri müəyyən koordinat sisteminə bağlanmaqla yanaşı çox funksiyalı xarakter daşıyır. Elektron xəritədə torpaq tiplərinin yayıldığı arealları və istənilən çevrənin perimetrini ölçmək üçün xüsusi yaddaş qatlarından istifadə edilmişdir. Bu qatların hər birində bir torpaq tipi

yerləşdirilmişdir. Elektron torpaq xəritələrinin tərtibinin başlıca üstünlükləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- elektron xəritələr üzərində əks olunmuş obyektlərin dinamikliyi;
- uzunluq və sahə ölçülərinin avtomatlaşdırılmış şəkildə, yüksək dəqiqliklə müəyyən edilməsi;
- ənmüxtəlif miqyaslara keçidin və çap olunmanın avtomatlaşdırılması;
- xəritə üzərindəki informasiyaların xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla onların müxtəlif qatlar üzrə yığılması;
- torpaq örtüyündə baş verən dəyişiklikləri əlavə etməklə monitoring müşahidələrinin əyani şəkildə aparılması;
- torpaqlardan səmərəli istifadə olunmasının planlaşdırılması və proqnozlaşdırılması üçün əlavə imkanların əldə edilməsi;
- torpaq göstəricilərinin məlumat bazasının bir başa onun yayılma arealı ilə əlaqələndirilməsi;
- torpaqlar haqqında xəritəşünaslıq materiallarının sistemləşdirilməsi və ötürülməsi imkanının genişlənməsi və s.

Əgər qatlar yığılan zaman bu uqodiyalar obyekt kimi qapalı şəkildə yığılmışsa, onda onun sahəsini və digər ölçülərini avtomatlaşdırılmış üsulla, yəni bir düyməni basmaqla əldə etmək olar. Bölgü xəritələrini çap variantım hazırlamaq üçün ilkin bölgü vəziyyətini əks etdirən faylı xüsusi geoinformasiya mühitinə keçirmək lazım gəlir. Burada, hazırlanmış bölgü layihəsinin istənilən miqyasda çap olunması və naturaya köçürülməsi üçün lazımı göstəricilərin əks olunması imkanları təmin edilməlidir. Həmin xəritə materiallarında torpaq sahələrinin fiziki ölçüləri, kadastr nömrələri, döngə nöqtələri arasmdakı məsafələr və s. göstərilməlidir.



Şəkil 1. GIS-də qatların yığılması

Yeni torpaqların mənimsənilməsi və suvarılması, bataqlıqların qurudulması, faydalı qazıntıların istismarı, geniş yol şəbəkələrinin təşkili, süni göllərin yaradılması, yaşayış məntəqələrinin artması, sənayenin inkişafı ətraf mühitin dəyişməsinə böyük təsir göstərir. Ətraf mühitin vəziyyətinin təhlili və təbii mənbələrdən istifadə göstərir ki, təbiəti mühafizə sahəsində görülən işlər müasir tələblərə tam cavab vermir, respublikada ekoloji vəziyyət gərgin olaraq qalır. Hazırda aqrar-sənaye kompleksinin fəaliyyətinə əlb edilmiş min hektarlarla sahələr müxtəlif kimyəvi maddələrlə çirklənir. Bu isə, öz növbəsində, kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına, məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir, insanların sağlamlığına və heyvanat aləminə zərər gətirir. Ona görə də, müasir mərhələdə yerquruluşu layihə və sxemlərində torpaqdan istifadələrin ərazilərinin təşkili zamanı çirklənmənin təsirini minimuma endirən tədbirlərin layihələndirilməsi məsələsi ön plana çəkilməlidir.

Torpağı çirkləndirən amillər sırasında avtomobillərdən çıxan işlənmiş qazları göstərmək olar. [1,2] Torpaqlar habelə sənaye müəssisələrinin tullantıları ilə də çirklənir. Çirklənmiş zonaların plan-kartoqrafik materiallarda ayrılması, onların sahələrinin hesablanması,



ayrı-ayrı torpaq yerlərinin və növbəli əkinlərin ərazilərinin təşkili məsələlərinin elmi əsaslandırılmış həll edilməsi yerquruluşu layihələrinin əsas elementlərindən olmalıdır.

Avtomagistral yollarına yaxın sahələrdə tarlaçılıq və tərəvəzçilik növbəli əkinlərinin yerləşdirilməsi daha məqsədəuyğundur. [5]

Torpaqların çirklənməsinin qarşısını müxtəlif üsullarla almaq mümkündür: çirklənmənin profilaktikası, yəni tullantıların azaldılması; torpaqların bilavasitə təmizlənməsi; çirkləndirmə mənbələrinin yerləşdirilməsi zamanı sanitariya zonalara riayət etmək; mühafizə divarlarını çəkmək, habelə təşkilat-təsərrüfat və yerquruluşu tədbirlərinin köməyilə.

Təbiəti mühafizəyə, torpaqdan səmərəli istifadəyə yalnız təbii komponentləri, təbii kompleksləri mühafizə etmək kimi baxmaq zəruri deyildir. Təbii kompleksləri mühafizə etmək əsas məqsədin yalnız bir hissəsidir. Əslində təbiəti mühafizə təbiət-istehsal sistemi daxilində öyrənilməli, əldə edilmiş informasiya məlumatları əsasında təhlil olunmalıdır. Bu məsələ daha geniş mənada ətraf mühitin mühafizəsi ilə uzlaşdırılmalıdır.[3,4]

Qloballaşan dünyamızda kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün yeni torpaqlardan istifadə edilməsi, çoxdan becərilən torpaqların keyfiyyətə yaxşılaşdırılması, habelə əkinçilik mədəniyyətini yüksəltmək yolu ilə torpaq fondlarından səmərəli istifadə olunması aqrar-sənaye kompleksi qarşısında duran başlıca vəzifələrdəndir.

Ədəbiyyat

1. Babayeva A.D. Hüseynov Ə.İ.-Daşınmaz əmlakın qiymətləndirilməsi- Bakı 2018-səh. 128
2. Məmmədov Q.Ş. Müxtəlif sahələrdə geoməkan məlumatlarından istifadə / Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, 2013, cild 21, № 2, s. 7-15.
3. Məmmədov Q.Ş., Qocamanov M.H. Vahid koordinat sistemi geodezik təminatın əsası kimi / Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, 2013, cild 21, №1, s.132-138.
4. İsmayılov A. İ. Azərbaycan torpaqlarının informasiya sistemi. Bakı " Elm " 2004 – 308 s.
5. İsmayılov A. İ. Və. B. Torpaq monitorinqinin informasiya bazası. . Bakı " Elm " 1997 – 120 s. asının qiymətləndirilməsi üçün CİS və MZ

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОХРАНЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Резюме

В нашем глобализованном мире использование новых земель в сельскохозяйственных целях, повышение качества давно обрабатываемых земель, а также повышение сельскохозяйственной культуры, эффективное использование земельных фондов входят в число основных задач, стоящих перед АПК. Как известно, изменения земного покрова происходят в результате природных процессов и антропогенного воздействия. Должна быть фактическая и точная информация о состоянии и использовании земли.

BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ ŞAĞİRD LƏRİN ELMİ DÜNYAGÖRÜŞÜNÜN FORMALAŞDIRILMASI İMKANLARI

*Dosent Əliyənnağı Məhəmmədağa oğlu Məhərrəmov
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

Açar sözlər: Açar sözlər: Elmi dünyagörüşü, bioloji anlayış, dialektik qanunlar, sinir sistemi, hüceyrə, fotosintez

Ключевые слова: Научное мировоззрение, биологическое понимание, диалектические законы, нервная система, клетка, фотосинтез

Key words: Scientific outlook, biological understanding, dialectical laws, nervous system, cell, photosynthesis

Biologiya kursunun tədrisinin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri şagirdlərdə düzgün dünyagörüşü formalaşdırmaq, milli tərbiyə aşılamaq, təbiətə məhəbbət hissi ruhunda tərbiyə etməkdən ibarətdir. Məqalədə qeyd edilir ki, biologiyanın tədrisi prosesində şagirdlərə müstəqil düşünmək, mühakimə etmək bacarığı aşılanmalı, həyat hadisələrini dialektik baxımdan izah etməyə alışdırılmalı, ictimai fəallıq, həyat hadisələrinə elmi mövqedən yanaşmaq bacarığı formalaşdırılmalıdır.

Dövlətimizin möhkəmləndiyi, təhsilimizin inkişaf edib çiçəklənərək dünyanın ən qabaqcıl dövlətlərinin təhsil sistemində inteqrasiya etdiyi bir dövrdə böyüyən gənc nəslin dünyagörüşünün düzgün formalaşması xüsusi aktuallıq kəsb edir. Aparılan təhsil siyasəti yeni qurulan cəmiyyətimizdə yaşamağa layiq olan, hərtərəfli biliyi, mənəvi zənginliyi, əxlaqi saflığı, vətənə bağlılığı və fiziki kamilliyi ahəngdar surətdə özündə birləşdirən şəxsiyyətin tərbiyə edilməsini nəzərdə tutur. Bu səbəbdən gənc nəslin elmi dünyagörüşünün formalaşması ruhunda tərbiyəsinə xüsusi diqqət yetirilir. Çünki belə bir elmi dünyagörüşünə sahib olan gənc öz fəaliyyətində daima yüksək şüurluluq nümayiş etdirir, cəmiyyətimizə, keçmişimizə, milli adət-ənənələrimizə yabançı olan fikirlərə qarşı barışmaz olur.

Biologiyanın tədrisində elmi dünyagörüşünün üç istiqaməti əsas götürülməlidir: dünyanın maddiliyi, vahidliyi, dialektik qanunların ümumi xarakter daşması. Məktəblərdə tədris olunan təbiyyət silsiləli fənlər xüsusilə biologiya kursu şagirdlərdə təbiətdəki hadisə və qanunauyğunluqlara dair anlayışlar sistemi yaradır. Elmi dünyagörüşü nəticəsində şagird təbiəti və onun qanunauyğunluqlarını düzgün dərk edir və onu sistemə salır [2.112].

Biologiya kursunun tədrisində dünyagörüşü bitki və heyvanlar haqqında şagirdlərin qazandıqları biliklərə əsaslanmalıdırlar. Bu kursun mövzularında hüceyrə, toxuma və orqanlar sistemi anlayışlarının tədrisində həyatın vahidliyi, hüceyrə, toxuma və orqanların quruluşu ilə funksiyaları arasında asılılıq, orqanizmin tam vahid olması kimi anlayışlar yaradılır. “Sinir sistemi” bəhsində insan beyninin bütün heyvanların beyninə nisbətən daha yaxşı inkişaf etməsi, nitqin, şüurun yaranması kimi mühüm dünyagörüşü formalaşdırır. Sinir sisteminin inkişaf etməsi təkamülün nəticəsi olduğu insanda “ruhun” olmasının heç bir elmi əsası olmadığı əyani sübutlarla izah olunmalıdır. Şagirdlərə başa salmaq lazımdır ki, insanın nitqi, təfəkkürü və ali şüurun inkişafı insan təkamülünün, əməyin, ictimai amillərin nəticəsidir [3.218].

“Tənəffüs bəhsi” ni keçdikdə tənəffüs orqanlarının quruluşundan asılı olaraq tənəffüs prosesinin getməsinin qanunauyğunluğu öyrədilir.

Xəstəliklər onlarla mübarizə tədbirləri, tənəffüs, həzm, ürək qan-damar sistemi xəstəlikləri, dərinin yoluxucu xəstəlikləri, onların profilaktikası şagirdlərdə gigiyenik bilikləri formalaşdırır [4, s.66]. İnsanda müəyyən xəstəliklərin əmələ gəlməsinin heç bir ilahi qüvvədən asılı olmadığı, onların bakteriyalar, vitaminlər və hormonların çatışmamasının nəticəsi olduğu kimi dünyagörüşünü formalaşdırmaq vacibdir. Gözün quruluşu və görmə proseslərinin qanunauyğunluğunu izah edərkən gözdə heç bir qeyri-adi halların olmadığı, “gözdəymənin” əsassız olduğu, eşitmə orqanını tədris edərkən insanın qulağına bəzən müxtəlif yad səslərin gəlməsi, onu kimsə çağırması, kosmosda insanın elə bir sürətlə aşağı düşməsi kimi hallar insanın psixi fəaliyyəti, onun daxili vahiməsi ilə əlaqədar olduğu şagirdlərə başa salınır [5.s.132].

“Hüceyrə haqqında təlim” bəhsində canlılarda gedən fiziki-kimyəvi proseslərin, materiyanın hərəkət formaları, “Üzvi aləmin təkamülü” bəhsində materiyanın təkamül mərhələlərinin həyatın yaranmasını təşkil etməsi baxımından öyrədilməsi nəzərdə tutulmalıdır. Şagirdlər bilməlidirlər ki, canlı aləmin inkişafı, onun müxtəlifliyi və təkamülə yalnız kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi nəticəsində mümkün olur [6. s.95]. Yuxarıda deyilənlərdən aşağıdakı qənaətə gəlmək olar.

Proqram və dərsləklərin elmi dünyagörüşü baxımından məzmunu daima təkmilləşdirilməlidir. Məktəblərdə, ictimai yerlərdə, kütləvi informasiya vasitələrində, həm də gənclərin tərbiyəsinə, onların kamil və hərtərəfli insan kimi formalaşmasına xidmət edən məlumatlar verilməlidir. Sosioloji işin forma və metodları təkmilləşdirilməli və dövlətin nəzarəti altında olmalı, təlim-tərbiyənin vahid idarə sistemi yaradılmalı, təhsil sisteminin dəqiq xətti müəyyənləşdirilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Hüseynov Ə.M. Orta məktəbdə biologiya tədrisinin nəzəri və metodik əsasları. Bakı, 2000, 266 səh.
2. Hüseynov Ə.M., Məhərrəmov Ə.M. Biologiya tədrisinin elmi və metodik əsasları. Bakı, 2015. 138 səh.
3. G.N.Hacıyeva. Biologiyanın tədrisi metodikası. Bakı, 2019. 358 səh.
4. Nüşabə Məmmədova, Brilyant Həsənova, Könül Mahmudova və b. Biologiya VIII sinif, Bakı, 2015, 173 s.
5. Seyidli Y. və b., Biologiya 9-cu sinif dərsləklə. Bakı 2016. 203 səh.
6. Hüseynov Ə.M. Orta məktəbdə biologiyadan sinifdənkənar məşğələlərin təşkili və aparılması. Bakı, 2008. 145 səh.

«ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНОГО МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Доцент Алияннаги Магомедтаги Магеррамов

Резюме

Одной из основных задач, стоящих перед курсом биологии является формирование у учащихся правильного мировоззрения, привитие народной образованности, воспитание в духе любви к природе. В статье отмечается, что в процессе обучения биологии учащихся следует учить умению самостоятельно мыслить, судить, привыкать к объяснению жизненных событий с диалектической точки зрения, социальной активности, умению подходить к жизни события с научной точки зрения должны быть сформированы.

" POSSIBILITIES OF FORMING STUDENTS' SCIENTIFIC OUTLOOK IN BIOLOGY TEACHING"

assistant professor Aliyannagi Magomedtagi oglu Maharramov

Summary

One of the main tasks facing the biology course is to form the correct worldview in students, to instill national education, and to educate them in the spirit of love for nature. It is mentioned in the article that in the process of teaching biology, students should be taught the ability to think independently, to judge, to get used to explaining life events from a dialectical point of view, social activity, and the ability to approach life events from a scientific point of view should be formed.

ZAQATALA VƏ BALAKƏN RAYONLARININ RELİKT DENDROFLORASINA İQLİM DƏYİŞİKLİKƏRİ VƏ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN TƏSİRİ

B.f.d., dosent Qarayev Sadiq Qurban oğlu
ETN Botanika İnstitutu AZ 1004, Bakı, Badamdar şossesi40
qarayev.1974@mail.ru

Açar sözlər: Zaqatala, Balakən, reliktd növ, reliktd areal, nadir, Turqay florası, Poltav florası, dendroflora, meşə, qırmızı kitab

Ключевые слова: Загата́ла, Белока́ны, реликтовый вид, реликтовый ареал, редкий, Тургайская флора, Полтавская флора, дендрофлора, лес, Красная книга

Key words: Zagatala, Belokany, relict species, relict habitat, rare, Turgai flora, Poltava flora, dendroflora, forest, Red Book

Tədqiq olunan ərazilərin meşə ekosistemlərində subtropik, həmişəyaşıl Poltav florasına (III dövr arktik flora qədər mezotermik reliktdlər.) aid 6 fəsiləyə, 6 cinsə aid 6 reliktd ağac və kol növləri yayılmışdır: *Smilax excelsa* L. növü istisna olunmaqla digər 5 növ “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına” daxil edilmişdir.

Zaqatala və Balakən rayonları ərazilərində 15 fəsiləyə, 23 cinsə, daxil olan 30 növ arktik, yarpağını tökən Turqay florasına (III dövr arktik floranın mezotermik reliktdlər) aid reliktd ağac və kol bitkisi yayılmışdır. Bunlardan 10 növü Azərbaycanın nadir bitkiləri hesab edilir.

İqlim dəyişikliklərinin və antropogen təsirlərin reliktd bitkilərin böyümə və inkişafına, meyvə verməsinə və təbii bərpasına mənfi təsirləri öyrənilmişdir.

GİRİŞ

Zaqatala və Balakən rayonları ölkənin şimal-qərbində, Böyük Qafqaz dağlarının cənub yamaclarında yerləşirlər. Ərazinin bitki örtüyü Azərbaycanın Böyük Qafqaz botaniki-coğrafi rayonunun Alazan-Əyriçay vadisi və Böyük Qafqazın Qərbi floristik bölgələrinə aiddir.

Zaqatala-Balakən rayonlarının flora biomüxtəlifliyi əsasən Qafqaz, boreal, qədim, bozqır və kserofit flora elementlərinə daxildir və zəngin meşə ehtiyatlarına malikdir. Aşağı dağ-meşə qurşağında *Quercus iberica* Stev. Ex Bieb.-Gürcü palıdı və *Carpinus betulus* L.- adi vələs, orta dağ-meşə qurşağında *Fagus* L.-fıstıq-*Carpinus* L.-vələs, *Mespilus* L.-*germanica*-qafqaz əzgili, yuxarı dağ-meşə qurşağında isə *Betula pendula* Roth.- salaq tozağac.-*Quercus macranthera* Fİsch. et. C.A.Mey.- şərqi palıdı, *Sorbus* L.- quşarmudu meşələri yayılmışdır. 1800-2000 m yüksəklikdə Respublikamızın ərazisi üçün yeganə sayılan Qafqaz rododendronunun (*Rhododendron caucasia*) kiçik sahələri (Zaqatala qoruğunda) vardır. Dağ, dağətəyi və düzən meşələrdə *Taxus baccata* L.- qaraçöhrə, *Celtis caucasica* Willd.- qafqaz dağdağanı, *Hedera pastuchovii* Woronow.-Postuxov daşsarmaşığı, *Juniperus polycarpus* C.Koch-çoxmeyvəli ardıc, *Danae rasemosa*(L.) Moench-budaqlı danaya, *Corylus colurna* L.- Ayı fındığı, *Pterocarya pterocarpa* Kunth ex I. Iljinsk.-Yalanqoz, *Tilia begoniifolia* Stev. (*T.caucasica* Rupr.)- Qafqaz cökəsi vəs. kimi çox qiymətli, nadir ağac və kol növləri də bitir. Filizçay (Balakənşay) hövzəsində dəniz səthindən 800-1000 m yüksəklikdə qayalı aşırımlarda və dik çılpaq qayalarda 10 hektara yaxın sahədə qarmaqvari şam - *Pinus kochiana* Klotzsch (*p.hamata* Sosn)- növü yayılmışdır [3, 7, 17].

Tədqiqatın materialı Azərbaycanın Zaqatala və Balakən rayonlarının meşə ekosistemlərində yayılmış III dövr reliktdləridir.

Tədqiqatın metodları: Reliktdlərin geoloji dövrlər üzrə təsnifatı və ümumi siyahısı A.A.Qrossheym [13], V.İ.Baranov [10.Səh.195-204] və A.N.Kriştofoviçə [16.Səh.555-557] görə verilmişdir.

Bitkilərin arealları tərəfimizdən aparılan müşahidələrlə yanaşı K.S.Əsədov [4], A.M.Əsgərovun [5] əsərlərindən istifadə olunaraq müəyyən edilmişdir. Cins və növlərin adları E.M.Qurbanov [6], S.K.Çerepanov [18] və Plant List [20] informasiya sisteminə görə

verilmişdir. Nadir bitkilərin qırmızı siyahısı və statuslarının müəyyən edilməsində Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabları[1,2] və T.S.Məmmədov və başqalarının [8] əsərlərindən istifadə edilmişdir.

Müzakirə və nəticələr:

Kaynazoy erasının III dövrünün Paleosen və Eosen mərhələlərində iqlim isti və rütubətli olmuşdur. Bu dövrdə Poltav florası- əsasən həmişəyaşıl bitkilər üstünlük təşkil etmişdir. Üçüncü dövrün Oligosen mərhələsinin əvvəlirindən etibarən həmişəyaşıl Poltav florasını yarpaqlarını tökən Turqay florası əvəz etməyə başladı. III dövrün sonlarından, IV dövrün əvvəllərindən etibarən buzlaşma ilə əlaqədar olaraq Avropa, Asiyada, Qafqazda, o cümlədən də indiki Azərbaycan ərazisində Oligosen dövründən geniş yayılmış Turqay florasının arealları kiçilməyə başlayır [14, 15, 16.Səh.552., 30].

Əgər növün arealı vaxtı ilə çox böyük olub, zaman keçdikcə kiçilibsə **relikt areal**, həmin növ isə **relikt** hesab edilir. [9.Səh.221-222].“Relikt” termini ilk dəfə elmi ədəbiyyata 1875-ci ildə alman coğrafiyaşünası və antropoloqu Oskar Ferdinand Peschel tərəfindən daxil edilmişdir[19].

Turqay florasından qalma relikt bitkilərə əsasən Talışda, Kolxididə və qismən Böyük Qafqazın Cənub yamaqlarını əhatə edən meşələrdə daha çox təsadüf edilir. Azərbaycanda təbii halda Turqay florasının mezotermik reliktlərinə aid olan 16 fəsiləni, 28 cinsi əhatə edən, 38 növ ağac və kol bitkiləri yayılmışdır [11,12].

Azərbaycanın Zaqatala və Balakən rayonlarının meşə ekosistemlərində subtropik, həmişəyaşıl Poltav florasına (III dövr arktik flora qədər mezotermik reliktlər.) aid 6 fəsiləyə, 6 cinsə aid 6 relikt ağac və kol növləri yayılmışdır: Azərbaycanın nadir bitkiləri hesab edilən *Taxus baccata* L., *Platanus orientalis* L.və *Punica granatum* L., *Hedera pastuchovii* Woronow., *Smilax excelsa* L. və *Diospyros lotus* L.. *Smilax excelsa* L. növü istisna olunmaqla digər 5 növ “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına” daxil edilmişdir.

Taxus baccata L. kölgəyə, şaxtaya davamlı (-20-25⁰C) dözümlü, günəşin güclü radiasiyasına davamsızdır. Dayaz torpaqlarda yaxşı bitir, çox quru torpaqları sevmir. Havanın rütubətinə tələbkardır, ləng boy atr. Tədqiqatlar və təhlillər nəticəsində *Taxus baccata* L., *Hedera pastuchovii* Woronow. və *Smilax excelsa* L. Poltav florası reliktlərinə daxil etmişik.

Zaqatala və Balakən rayonları ərazilərində 15 fəsiləyə, 23 cinsə, daxil olan 30 növ arktik, yarpağını tökən Turqay florasına (III dövr arktik floranın mezotermik reliktlər) aid relikt ağac və kol bitkisi yayılmışdır. Bunlardan 10 növü (*Pinus kociana* Klotzsh ex. K.Koch., *Fraxinus coriariifolia* Schelle. *Castanea sativa* Hill., *Quercus iberica* Stevan ex M.Bieb., *Pterocarya pterocarpa* Kunth. ex.İljinsk., *Juglans regia* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer hyrcanum* Fisch. Ex C.A.Mey., *Corylus colurna* L., *Vitis vinifera* L. (*V.sylvestris* C.C.Gmel.)- Azərbaycanın nadir bitkiləri hesab edilir).

Son əlli ildə iqlim dəyişmələri və antropogen amillərin təsirindən Böyük Qafqazın Cənub yamaqlarında meşələrin yuxarı sərhəddi 200-500 m aşağı enmiş, torpaq eroziyası sürətlənmişdir. Reliktlər ekoloji amillərin dəyişmələrinə və antropogen təsirlərə daha həssasdırlar.

Zaqatala rayonunun Qanıx vadisi ərazisində, Maqov kəndi ətrafındakı meşələrdə Poltav florasına aid *Hedera pastuchovii* Woronow.-Postuxov daşsarmaşığı, *Diospyros lotus* L.- Qafqaz xurması, Turqay florasına aid *Castanea sativa* Hill.- adi şabalıd, *Fraxinus coriariifolia* Schelle. –sumaqyarpaq göyrüş, *Pterocarya pterocarpa* Kunth. ex.İljinsk.-qanadmeyvə yalanqoz, *Juglans regia* L.- adi qoz, *Quercus iberica* Stevan. ex M.Bieb.-Gürcü palıdı növləri yayılmışdır. Turqay relikti olan yalanqoz burada əsas meşə əmələ gətirici növdür. Təbii bərpası normal gedir.

Mişləş kəndi ətrafındakı meşələrdə Turqay florasına aid *Tilia begoniifolia* Stev.

(*T. caucasica* Rupr.)- Qafqaz cökəsi, vəs. kimi çox *Acer pseudoplatanus* L.-çınaryarpaq ağcaqayın., *Alnus barbata* C.A. Mey.- saqqallı qızılağac, *Carpinus orientalis* Mill.- Şərq vələsi, *Tilia begoniifolia* Stev.-Qafqaz cökəsi, *Cornus mas* L.-adi zoğal, *Fagus orientalis* Lipsky.-Şərq fıstığı., *Acer pseudoplatanus* L.-çınaryarpaq ağcaqayın, *Ulmus scabra* Mill.-dağ qarağacı relik növleri yayılmışdır.

Cornus mas L.-adi zoğal növünə aid fərdlər kölgəli ərazilərdə zəif inkişaf edir. İlin yağmurlu keçməsi digər növlərin daha çox böyüyüb, budaqlanmasına səbəb olmuş, nəticədə zoğal ağacları sıxışdırmış, böyüməsinə və meyvə verməsinə pis təsir etmişdir. Açıq sahələrdə və nisbətən az kölgəli mühitdə isə normal meyvə verirlər. Ümumilikdə *Cornus mas* L. –adi zoğalın və *F.orientalis* Lipsky.-şərq fıstığı keçən ilə nisbətən az meyvə verdiyi müşahidə edilmişdir. İlin yağmurlu keçməsi və digər iqlim amillərindən asılı olaraq ağacların daha çox böyüdü, budaqlandığı və meşənin ümumi vəziyyətinin daha yaxşı olduğu müşahidə edilmişdir.

Tilia begoniifolia Stev.-Qafqaz cökəsi, *Carpinus orientalis* Mill.- Şərq vələsi, *Cornus mas* L. –adi zoğalın, və *F.orientalis* Lipsky.-şərq fıstığı, *Quercus iberica* Stev. Ex Bieb.–gürcü palıdı və digər relik növlərin təbii bərpası normal gedir. Lakin antropogen təsirlər, xüsusilə də meşələrin mal-qara tərəfindən otarılması, istirahət obyektlərinin fəaliyyəti

Təbii bərpaya çox ciddi mənfəət təsir edir. İstirahət obyektlərinə yaxın, 200-300 m. bəzən daha geniş radiuslarda *Acer pseudoplatanus* L.-çınaryarpaq ağcaqayın, *Carpinus orientalis* Mill.- Şərq vələsi, *Cornus mas* L. –adi zoğalın və *F.orientalis* Lipsky.-şərq fıstığı, *Quercus iberica* Stev. Ex Bieb.–gürcü palıdı növlərinin iki, üç illik tinglərinə demək olar ki, rast gəlinmir. Yalnız çox seyrək, birillik cücərti və tinglərə rast gəlinir. Bu da faktiki təbii bərpanın qarşısının alındığı deməkdir. Bunun əsas səbəbi istirahətə gəlmiş vətəndaşlar tərəfindən ərazinin tapdanması, meyvələrin yığılmasıdır.

Tədqiqatla zamanı bir hissəsi kəsilmiş, ya zədələnmiş ağacların daha tez xəstəliklərin, zərərvericilərin təsirinə məruz qaldığı müşahidə edilmişdir. Ağacaların, xüsusilə ontogenezin cücərti, ting və cavan ağac mərhələlərində insanlar, mal-qara tərəfindən diblərinin tapdanılması kök sisteminin normal tənəffüsünə mənfəət təsir edir, ömürlərinin tez başa vurmasına səbəb olur. Tapdalanma ot bitkilərini tamamilə məhv edir, ümumilikdə meşə ekosistemini, birgə yaşayın ahəngini pozur.

Balakən rayonunun Katex kəndi ətrafındakı meşələrdə *Poltav florasına aid Punica granatum* L.-nar, Turqay florasına aid *Quercus iberica* Stevan. ex M.Bieb.–Gürcü palıdı, *Juglans regia* L.- Yunan qozu., *Acer pseudoplatanus* L.-çınaryarpaq ağcaqayın, *Ulmus scabra* Mill.-dağ qarağacı relik növleri yayılmışdır. Burada antropogen, xüsusilə mal-heyvan tərəfindən otarılma meşələrin kənarlarında təbii bərpanın gedişinə mənfəət təsiri müşahidə olunmuşdur

Zaqatala və Balakən rayonlarının mədəni florasında *Poltav florasına aid Platanus orientalis* L.- şərq çınarı, Turqay florasına aid *Tilia begoniifolia* Stev.-Qafqaz cökəsi növləri daha çox müşahidə edilir.

Nəticələr: Nəzəri təhlillər və ərazidə aparılan müşahidələr əsasında məlum olmuşdur ki, Zaqatala və Balakən rayonlarının meşə ekosistemlərində III dövrdən qalma 21 fəsiləyə, 29 cinsə aid 36 növ relik ağac və kol növləri vardır.

Tədqiqatlar nəticəsində *Taxus baccata* L., *Hedera pastuchovii* Woronow. və *Smilax excelsa* L. *Poltav florası* reliklərinə daxil edilmişdir.

Poltav florasına aid 5 növ, *Turqay florasına* aid 10 növ “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına” daxil edilmiş nadir bitkilərdir.

Zaqatala və Balakən rayonlarının torpaq və iqlim şəraitinin bitkilər aləmi üçün əlverişli olduğunu, ekocoğrafi mövqeyini, çayların çox olmasını. *Poltav* və *Turqay florasından* qalmış relik növlərlə zənginliyini nəzərə alsaq ərazini relik ərazi hesab edə bilərik.

İqlim dəyişikliklərinin və antropogen təsirlərin relik bitkilərin böyümə və inkişafına,

meyvə verməsinə və təbii bərpasına mənfi təsir edir. Reiliktlər ekoloji amillərin dəyişmələrinə və antropogen təsirlərə daha həssasdırlar.

Ədəbiyyat

1. **Azərbayca Respublikasının** Qırmızı Kitabı. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. İkinci nəşr. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2013.-676 s.
2. “**Azərbayca Respublikasının** Qırmızı Kitabı. Üçüncü nəşr. –Bakı: İmak”, 2023.-507 c
3. **Əliyev H.Ə. Nəyacan təbili. B., Azərənşr, 1982. 176 c.**
4. **Əsədov K.S.,** Mirzəyev O.H., Məmmədov F.M. Dendrologiya. Bakı- “Gənclik”, 2014, 483 s.
5. **Əsgərov A.M.** Azərbaycan florasının konspekti. Bakı: “Elm”, 2011, 204 s
6. **Qurbanov E.M.** Ali bitkilərin sistematikas. Bakı, “Bakı Universiteti”, 2009, 420s.
7. **Məmmədov Q.Ş.,** Yusifov E. F., Xəlilov M. Y., Kərimov V. N. Azərbaycan: ekoturizmpotensialı. –Bakı: Şərq-Qərb, - 2012, -360 səh.
8. **Məmmədov T.S.,** İskəndər E.O., Talıbov T.H. Azərbaycanın nadir ağac və kol bitkiləri. Bakı, “Elm”, 2016, 380 s.
9. **Алехин В.В.,** Кудряшов Л.В., Говорихин В.С. География растений. Изд. «Уральский рабочий». Москва-1961. С 532
10. **Баранов В.И.** Этапы флора и растительности СССР в третичном периоде. Казанского Государственного Университета. Том 114, книга 4. Казань -1954. с-362
11. **Гараев С. Г.,** Сафарова Э.П. Статусы реликтов флоры Азербайджана. Мат/ Межд/ научно-практической конференции, посвященной 125-летию ВНИИЦиСК и 85-летию Ботанического сада «Дерovo Дружбы». «Научное обеспечение устойчивого развития плодoводства и декоративного садоводства». 23-27 сентября 2019 года. Сочи. ООО «Просвещение-Юг». Стр.91-99
12. **Гараев С. Г.,** Фарзалиева Н.И., Сейидалиева М.М., Сейфуллаева А.А., Алескерова Т.А.Редкие, эндемичные и реликтовые растения ботаническо-географических районов губинской и самуро-шабранской низменности большого кавказа.// The scientific heritage № 91 (91), volume 1, p.7-10, 2022, Budapest, Kossuth Lajos utca 84,1204
13. **Гроссгейм А.А.** Реликты восточного Закавказья. Изд. АзФАН. Баку-1940, с.103
14. **Жилин С.Г.** Третичные флоры Устюрта. Л.,174.124 с.
15. **Касумова Г.М.** Флора олигоценовых отложений Северо-Восточных предгорий Малого Кавказа. Издательство Академии Наук Азербайджанской ССР. Баку, «Елм»-1966.с.84. с24-25
16. **Криштофович А.Н.** Палеоботаника. Ленинград-«Гостоптехиздат».1957. 650 с
17. **Сафаров И.С., Олисаев В.А.** Леса Кавказа. //Владикавказ: Издательство «Ир»,1991. 271 с.
18. **Черпанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995, 992 с.
19. **Segestrale S.G.** On the Immigration of the Glacial Relicts of Northern Europe, with Remarks on their Prehistory.-Helsinki, 1957.-P. 8. 1-17 p
20. <http://www.theplantlist.org/> istifadə tarixi: 2023.05.24

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РЕЛИКТНУЮ ДЕНДРОФЛОРУ ЗАКАТАЛИНСКОГО И БАЛАКАНСКОГО РАЙОНОВ

Гараев С.Г

Ведущий научный сотрудник Института Ботаники Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики, к.б.н., доцент

Аннотация

В лесных экосистемах исследуемых территорий выявлены бдревесно-

кустарниковых реликтовых видов, относящихся к 6 семействам и 6 родам субтропической вечнозеленой Полтавской флоры (мезотермальные реликты арктической флоры III периода). За исключением *Smilax excelsa* L., другие 5 видов занесены в «Красную книгу Азербайджанской Республики».

В Загатальском и Белоканском районах распространены реликтовые древесно-кустарниковые растения, относящиеся к 15 семействам, 23 родам и 30 видам арктической и листопадной Тургайской флоры (мезотермальные реликты арктической флоры III периода). Из них 10 видов считаются редкими растениями Азербайджана.

Изучено негативное влияние изменений климата и антропогенного воздействия на рост и развитие, плодоношение и естественное возобновление реликтовых растений.

THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE AND ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE RELICT DENDROFLORA OF ZAQATALA AND BALAKAN REGIONS

Garayev S. Q.

Leading researcher at the Institute of Botany of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Ph.D., Associate Professor

Abstract: Were included in the relicts of the Poltava flora. In the forest ecosystems of the study areas, 6 tree and shrub relict species belonging to 6 families and 6 genera of the subtropical evergreen Poltava flora (mesothermal relicts of the Arctic flora of the III period) were identified. With the exception of *Smilax excelsa* L., other 5 species are listed in the “Red Book of the Azerbaijan Republic”.

In the Zagatala and Belokansky regions, relict tree and shrub plants belonging to 15 families, 23 genera and 30 species of Arctic and deciduous Turgai flora (mesothermal relicts of the Arctic flora of the III period) are widespread. Of these, 10 species are considered rare plants of Azerbaijan.

The negative effects of climate changes and anthropogenic effects on the growth and development, fruiting and natural regeneration of relict plants have been studied.

PAVLOVNIYA BİTKİSİNİN ATMOSFERDƏ KARBON EMİSSİYASINI AZALTMA POTENSİALİ. MEYVƏÇİLİK VƏ ÇAYÇILIQ ETİ-DƏ PAVLOVNIYA BİTKİSİNİN YETİŞDİRİLMƏSİ PROSESİ

Musayeva Aygün Müşərrif

Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu, Quba, AZE 4035, Zərdabi qəsəbəsi

aygunmusayeva541@gmail.com

Açar sözlər: fotosintez, karbon dioksid, potensial, biokütlə

Pavlovniya (*Paulownia*) bitkisi, son illərdə atmosferdə karbon emissiyasının azaldılması üçün potensiallı bir həll yolu olaraq diqqəti cəlb edir. Bu bitkinin sürətli böyümə qabiliyyəti, geniş yarpaq sahəsi və yüksək karbon udma potensialı onu iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə üçün maraqlı bir hədəfə çevirir. Pavlovniya, əsasən Asiyanın müxtəlif bölgələrində yayılmış olsa da, indi dünyada geniş ərazilərdə becərilir. *Paulownia Scrophulariaceae* (Mərcanotu) fəsiləsinə aid olan geniş yarpaqlı bir ağac cinsidir. Bu bitki bir çox növü ilə tanınsa da, ən çox yayılan növlərindən biri *Paulownia Tomentosa*-dır. Pavlovniya ağaclarının ən diqqətəlayiq xüsusiyyətlərindən biri onların çox sürətli böyüməsidir. Hər il 3-4 metr hündürlükdə böyüyə bilən bu ağaclar, xüsusilə ilk illərində nəhəng yarpaqlarını inkişaf etdirərək böyük miqdarda karbon dioksid udurlar. 10-15 illik dövrdə bu ağaclar 20-30 metr hündürlüyə çata bilərlər.

Pavlovniya bitkisi yüksək karbon tutma potensialına malikdir. Sürətli böyüməsi və geniş kök sisteminə görə, bu ağaclar böyük miqdarda karbon dioksidi fotosintez yolu ilə udur və atmosferdən təmizləyir. Pavlovniya ağaclarının sürətli böyümə potensialı onların karbon emissiyasını azaltmaq üçün təsirli bir vasitə olmasını təmin edir. Bu ağaclar, digər ağac növlərindən fərqli olaraq, iqlim dəyişikliyinə qarşısının alınmasında mühüm rol oynaya bilər. Pavlovniyanın karbon emissiyasını azaltma potensialı yalnız onun yüksək fotosintez sürətindən qaynaqlanmır. Bu ağacın təsirli istifadəsi üçün onu böyük ərazilərdə əkmək və meşə örtüyünü genişləndirmək vacibdir. Bununla belə, Pavlovniya ekosistemlərə uyğunlaşma qabiliyyətinə görə də çox faydalıdır. Müxtəlif torpaq növlərinə dözümlü olan pavlovniya quraq iqlim şəraitlərində də böyüyə bilər. Bu xüsusiyyət onu müxtəlif coğrafi ərazilərdə, xüsusilə əkinçilik və meşə örtüyünün itirildiyi yerlərdə bərpa işləri üçün ideal edir.

Meyvəçilik və Çayçılıq ETİ-də pavlovniyanın *Tomentosa*, *Pau Tong*, *Shan Tong* sortları in-vitro şəraitdə əkilərək yetişdirilir.

Giriş: Pavlovniya bitkisi sürətli böyüməsi, yüksək fotosintez sürəti və karbon tutma potensialı ilə atmosferdə karbon emissiyasını azaltmaq üçün böyük bir potensiala malikdir. İqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə yeni həll yolları axtarırlarkən, pavlovniya kimi bitkilər global səviyyədə meşə örtüyünün bərpasına və karbonun atmosferdən çıxarılmasına kömək edə bilər. Ancaq bu bitkinin geniş miqyasda əkilməsi və doğru idarə edilməsi, effektiv bir həll yolu olaraq təklif edilə bilməsi üçün vacibdir [Öztürk, R., & Aydın, Y. (2019)]. Pavlovniyanın karbon tutma potensialı aşağıdakı əsas amillərlə əlaqələndirilir:

1. **Sürətli böyümə:** Pavlovniya bitkisi ən sürətli böyüyən ağac növlərindən biridir. Bu sürətli inkişaf karbonun atmosferdən udulma sürətini artırır. İllik olaraq 10-15 ton karbon dioksid udma potensialına malik olduğu təxmin edilir ki, bu da onu bu sahədə effektiv bitkilərdən birinə çevirir.

2. **Yüksək fotosintez effektivliyi:** Böyük yarpaq sahəsi sayəsində bu bitki fotosintezi effektiv şəkildə həyata keçirir, bu isə onun karbon udma qabiliyyətini artırır. Pavlovniya bitkilərinin yarpaqlarında yüksək xlorofil konsentrasiyası onların fotosintez prosesinin çox səmərəli olmasına gətirib çıxarır.

3. **Kök sisteminin gücü:** Pavlovniya ağaclarının dərin və geniş kök sistemi vardır. Bu köklər torpaqda karbonun saxlanmasına kömək edir, eyni zamanda torpağın eroziyasının qarşısını alır [Əliyev, Q., & Hüseynov, İ. (2017)].

Pavlovniya bitkisinin karbon tutma sürəti: Aşağıdakı cədvəl fərqli yaş dövrlərində birpavlovniya ağacının təxmini karbon tutma potensialını göstərir. Məlumatlar ağacın yaşına və il ərzində təxmini udduğu karbon miqdarına əsaslanır.

Cədvəl 1. Pavlovniya bitkisinin karbon tutma sürəti

Ağacın yaşı (illər)	Hündürlük (m)	Genişlik (m)	İllik karbon udma (ton / il)
1	3-4	1-2	0.8-1.0
2	5-7	2-3	2.0-3.0
3	8-10	3-4	4.0-6.0
4	12-15	4-5	7.0-9.0
5+	18-20	5-6	10.0-15.0

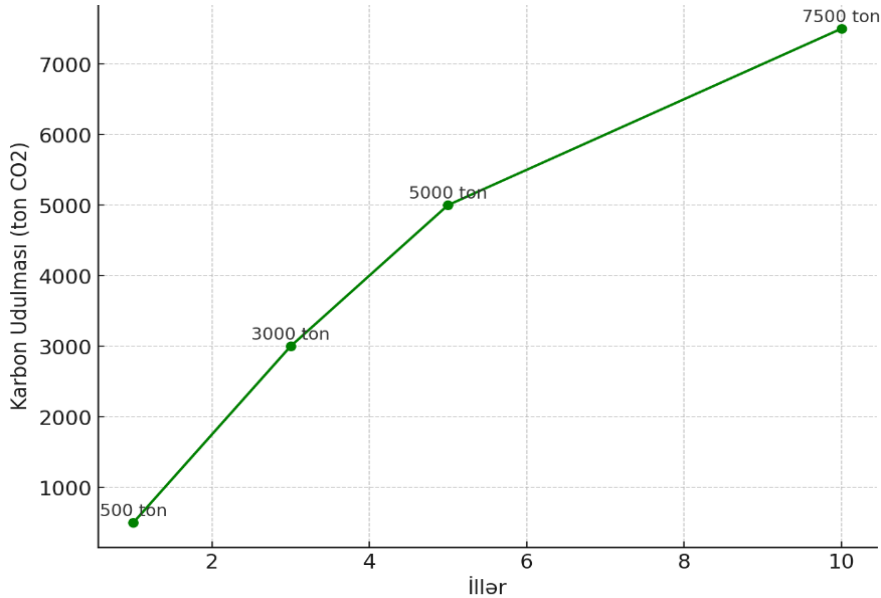
Fərqli yaşdakı pavlovniya ağaclarının bir hektar ərazidə karbon emissiyasını azaltma potensialı da fərqlidir. Bir hektar sahədə təxminən 500 pavlovniya ağacı yetişdirilə bilər. Hər bir ağacın illik karbon tutma miqdarı isə fərdi ağacın tutduğu karbon miqdarına əsaslanır.

Cədvəl 2. Pavlovniyanın 1 ha sahədə karbon tutma potensialı

Yaş qrupu	Ağac sayı (500 / ha)	Ümumi karbon tutma (ton / il)
1-2	500	400-500
3-5	500	1000-3000
6-10	500	3500-5000
10+	500	6000-7500

Bu cədvəl göstərir ki, pavlovniya bitkiləri sürətlə böyüdükcə, onların bir hektar sahədə karbon tutma potensialı xeyli artır. Əkin sahələrinin böyüklüyündən asılı olaraq bu rəqəmlər daha da artım göstərir [Məmmədov, F. (2019).]

Aşağıdakı şəkil pavlovniya ağaclarının bir hektar sahədə illər üzrə karbon emissiyasını azaltma potensialını əyani şəkildə təqdim edir. Məlum olduğu kimi, pavlovniya ağacları yüksək böyümə sürətinə malikdir və fotosintez yolu ilə atmosfərdən karbon dioksidi (CO₂) effektiv şəkildə udurlar. İlk 1-2 illik dövrdə ağacların kökləri və biokütləsi sürətlə inkişaf edərək təxminən 500 ton CO₂-ni udur və bu miqdar ağacların böyümə sürətinə uyğun olaraq artır. Növbəti 3-5 il ərzində pavlovniya ağacları daha yetkin mərhələyə çataraq daha çox karbonu saxlayır. Bu dövrdə onların karbon udma potensialı təxminən 3000 tona qədər yüksəlir, çünki ağacların kök sistemi və biokütləsi maksimum səviyyəyə çatır və bu da ağacların effektiv karbon anbarına çevrilməsini təmin edir.



Şəkil 1. Pavlovniya ağacının 1 hektarda karbon udma potensialının sxematik təsviri

Uzunmüddətli perspektivdə, yəni ağacların 10 ildən çox yaşında olduğu dövrdə, pavlovniya ağacları ümumi karbon emissiyasının 7500 tona qədərini uda bilir. Bu miqdarın artması əsasən ağacın köklərinin dərinləşməsi, daha geniş tacının formalaşması və köklərdə, gövdədə karbonun uzun müddət saxlanması ilə bağlıdır. Nəticədə, pavlovniya ağacları 10 ildən sonra əhəmiyyətli karbon anbarları kimi çıxış edir və bu, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə onları mühüm vasitəyə çevirir [Иванов, А., & Смирнов, П. (2019)].

Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqatlar İnstitutunda aparılan tədqiqatlarda pavlovniya bitkisinin in-vitro şəraitdə yetişdirilməsi həm ekoloji cəhətdən davamlı bitki

materialının əldə edilməsi, həm də iqtisadi cəhətdən gəlirli məhsul istehsalı üçün əhəmiyyətli nəticələr vermişdir.



Şəkil 2. İn-vitro laboratoriyasında pavlovniyanın qidalı mühitə əkilməsi

Qidalı mühitə əkilmiş olan pavlovniyalar steril şəraitdə stabil temperatur və işıqlanma ilə təmin olunmuş iqlim otaqlarında müşahidə altında saxlanılır. Sonra isə torpağa köçürülmə prosesi gedir və öncə istixanada, sonra isə alıqdırma kölgəliyində saxlanılır.



Şəkil 3. Qidalı mühitdən torpağa köçürülmüş pavlovniya fidanları

Son mərhələdə isə fidanlar sahəyə köçürülür və əkilir. Bu üsul sayəsində bitkilərin böyümə sürəti artır və genetik cəhətdən homogen fidanlar əldə olunur ki, bu da kütləvi istehsalın səmərəliliyini yüksəldir.

Nəticə: Pavlovniya ağaclarının karbon emissiyasını azaltma potensialını təhlil edən tədqiqatlar göstərir ki, bu növ sürətlə böyüyən ağaclar yüksək fotosintez qabiliyyətinə malikdir və beləliklə, atmosfərdən böyük miqdarda karbon dioksid (CO₂) udaraq torpaqda və biokütlədə saxlaya bilər. Aşağıdakı nəticələr bir hektar sahədə əkilmiş pavlovniya ağaclarının karbon emissiyasını azaltma potensialını dəqiq şəkildə əks etdirir:

İlk 1-2 il: Hər hektarda təxminən 500 pavlovniya ağacı 400-500 ton CO₂-ni fotosintez nəticəsində udur. Bu dövrdə ağaclar böyümə mərhələsində olur və karbon udma prosesi sürətlə davam edir, çünki bu zaman bitkinin gövdəsi və kök sistemi genişlənir.

3-5 il: Ağacların artan yaşı və yetkinlik səviyyəsi ilə onların karbon udma qabiliyyəti daha da artır. Hektar başına udulan karbon miqdarı təxminən 1000-3000 ton CO₂ arasında dəyişir. Bu dövrdə ağaclar maksimum biokütləni inkişaf etdirir və karbon saxlanması üçün ən səmərəli dövrdə olur. 10 il və daha çox: Pavlovniya ağacları bu yaşda tam yetkinliyə çatır və

karbon udma potensialı maksimuma yüksəlir. Bu dövrdə bir hektarda əkilmiş ağacların ümumi karbon udma miqdarı 6000-7500 ton CO₂-yə qədər artmaqla ətraf mühitə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu nəticələr pavlovniya ağaclarının iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə potensialını təsdiq edir və onların sürətli böyümə qabiliyyətləri sayəsində atmosferdəki karbon dioksidi effektiv şəkildə azaltmaqda mühüm rol oynadıqlarını göstərir. Pavlovniya ağaclarının geniş miqyasda əkilməsi, xüsusən də global miqyasda karbon emissiyalarını azaltmaq məqsədilə meşələrin bərpası proqramlarında tətbiqi atmosferdəki CO₂ səviyyəsinin azaldılmasında effektiv üsul ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, Q., & Hüseynov, İ. (2017). "Pavlovniya ağacının iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə əhəmiyyəti." *Azərbaycan Ekologiya Jurnalı*, 24(3), 45-54.
2. Məmmədov, F. (2019). "Pavlovniya bitkisinin karbon dioksidi udma potensialının qiymətləndirilməsi." *Azərbaycan Aqrar Elm Jurnalı*, 12(2), 63-70.
3. Öztürk, R., & Aydın, Y. (2019). "Paulownia ağaclarının karbon salınımını azaltmadaki rolü." *Türk Ekoloji ve Çevre Bilimleri Dergisi*, 14(3), 98-105.
4. Иванов, А., & Смирнов, П. (2019). "Потенциал Павловнии в снижении углеродных выбросов и восстановлении экосистем." *Российский экологический журнал*, 35(2), 112-118.

Реферат

Павлония в последние годы привлек внимание как потенциальное решение по сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу. Быстрый рост этого растения, большая площадь листьев и высокий потенциал связывания углерода делают его интересной целью для борьбы с изменением климата. Хотя Павлония в основном распространена в различных регионах Азии, сейчас ее культивируют на больших территориях по всему миру. Павлония — род широколиственных деревьев семейства Scrophulariaceae. Хотя это растение известно многими видами, одним из наиболее распространенных видов является *Paulownia tomentosa*. Одной из наиболее примечательных особенностей деревьев Павловнии является их очень быстрый рост. Эти деревья, которые могут вырастать на 3-4 метра в год, поглощают большое количество углекислого газа, образуя огромные листья, особенно в первые годы жизни. Через 10-15 лет эти деревья могут достигать высоты 20-30 метров. Растение «Павловния» обладает высоким потенциалом связывания углерода. Благодаря быстрому росту и обширной корневой системе эти деревья поглощают большое количество углекислого газа посредством фотосинтеза и удаляют его из атмосферы. Потенциал быстрого роста деревьев павловнии делает их эффективным средством сокращения выбросов углерода. Эти деревья, в отличие от других пород деревьев, могут сыграть важную роль в предотвращении изменения климата. Поскольку углекислый газ, удаленный из атмосферы, сохраняется в почве и биомассе деревьев, павловию можно рассматривать как эффективное решение для борьбы с изменением климата. Потенциал Павловнии по сокращению выбросов углекислого газа обусловлен не только высокой скоростью фотосинтеза. Для эффективного использования этого дерева важно высаживать его на больших площадях и расширять лесной покров. Однако Павловния также очень полезна из-за своей приспособляемости к экосистемам. Устойчивая к различным типам почв, павловния может расти в засушливом и теплом климате. Эта особенность делает его идеальным для восстановительных работ в различных географических районах, особенно там, где сельскохозяйственный и лесной покров был утрачен. Сорта павловнии Томентоса, Пау Тонг, Шан Тонг высаживают и выращивают *in vitro* в Научно-исследовательском институте Плодоводства и Чайводства.

QLOBAL İSTİLƏŞMƏNİN DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİN BUZLAQLARININ ƏRİMƏSİNƏ TƏSİRİ

*Dosent Hacıyeva Nəribə Niyaz qızı, S.e.ü.f.d Əhmədli Arifə Abbasəli qızı
Gəncə Dövlət Universiteti
nasiba.haciyeva @ mail. ru*

Açar sözlər: Pamir buzlaqları, Himalay, Yaşıl iqtisadiyyat, yağıntı, qar uçqunları, Qlobal istiləşmə

Ключевые слова: ледники Памира, Гималаи, зеленая экономика, осадки, лавины, глобальное потепление.

Keywords: Pamir glaciers, Himalayas, Green economy, precipitation, avalanches, Global warming

Xülasə

Məqalədə Dünyanın dağlıq ərazilərində qlobal istiləşmənin buzlaqlara təsirindən bəhs edilir. Qlobal istiləşmənin təbii fəlakətlər yaratması insanların həyat şəraitinə mənfi təsiri quraqlığın artması və kontinentallığı yüksəlməsi təhlil edilir.

Dünyada baş verən müasir dəyişikliklər iqlimə də öz təsirini göstərmişdir. Planetimizin üzləşdiyi problem, qlobal iqlim dəyişmələri nəticəsində baş verən təbiət hadisələri və onun fəsadlarıdır. Bu fəsadların nəticəsi olaraq gündəlik həyatımızda təbii fəlakətlərin gündəngünə artdığını müşahidə edirik. Qlobal istiləşmə təbii fəlakətləri artırır və insanların həyat şəraitinə mənfi təsir göstərir. Qeyd edək ki, son illərin müşahidələri göstərir ki, tufan, sel, covğun və güclü yağışların yağması daşqınların intensivliyinə gətirib çıxarmışdır.

Yer kürəsində geoloji inkişaf tarixi boyunca iqlim dəyişmələri olub. Lakin indiki halda qlobal istiləşmənin əsas səbəbi antropogen amil kimi göstərilir. Sənayenin inkişafı insanların təbii artımının yüksəlməsi, atmosferdə zərərli qazların ilbəlil artması iqlimə birbaşa təsir göstərən amillərdəndir. Eyni zamanda qlobal istiləşmənin buzlaqlara da təsiri böyükdür.

Yüksək dağlığın buzlaqlarının təbiətdə suyun dövrənində və şirin suyun toplanmasında çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Dünyada, o cümlədən Azərbaycanda buzlaq sularının əriməsi nəticəsində çaylarda sululuq artır və yay aylarında təsərrüfatların suvarılmasında bu sulardan istifadə edilir.

Lakin qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq buzlaqların normadan artıq əriməsi və onun yaratdığı problemlər bugün planetimizin qarşılaşdığı ən ciddi problemlərdən biridir. Qeyd edək ki, dünyada buzlaq sahələrinin bir qismi dağlıq ərazilərdə cəmlənmişdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Himalay buzlaqlarının 2010-cu ildən əvvəlki illərlə müqayisədə 65 % daha sürətli əriməsi və qlobal istiləşmə nəticəsində qar örtüyünün azalması prosesi gedir. Nəzərə alsaq ki, bu regionda əhali daha çox cəmlənmişdir, deməkdir bu proses təxminən 2 milyard insanın şirin su ehtiyatlarından istifadəsinə mənfi təsir göstərə bilər.

Himalay, Pamir – Alay, Tiyan-Şan, Böyük və Kiçik Qafqaz, Tibet dağlıq yaylası və s. dağlarının buzlaqları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Çünki bu dağlarda toplanmış buzlaqların regionda məskunlaşan əhəlinin təsərrüfat fəaliyyətinə bilavasitə təsiri vardır.

Bununla əlaqədar olaraq Nepallı mütəxəssislərinin dağlıq ərazilərdə buzlaqların öyrənilməsi tədqiqat işlərinin ayrıca qeyd etmək olar. Katmanduda yerləşən İnteqrasiya edilmiş Dağ İnkişafı üzrə Beynəlxalq Mərkəzi (ICIMOD) hesabatlarında göstərilir ki, Hindiquş və Himalay dağlarının buzlaqları çox sürətlə əriyir. Hətta Himalay buzlaqları öz həcmindən 80% ni itirə bilər. Çünki istixana qazı emissiyaları normadan çoxdur. Əgər bunun qarşısı alınmazsa, yəni qaz emissiyaları sürətlə azalmazsa onda Himalay dağlarında buz itkisi sürətlənəcəkdir. Və, beləliklə buzlaq daşqınları və uçqunların növbəti illərdə artacağı gözləniləndir.

Himalay və Hindiquş dağlarının ətrafında Hindistan, Nepal, Pakistan, Çin və digər,

ölkələrin əhalisinin sıx yerləşdiyi bir regiondur. Burada yaşayan əhalinin şirin su mənbəyi olan çayları bu dağların buzlaqları qidalandırır.

Qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq qarda, buzlaqlarda və donmuş ərazilərdə dəyişikliklər yüksək həddə çatmışdır. Everest dağının buzlaqlarının yalnız son 30 ildə 2 min illik buz itirdiyini müəyyən ediblər.

Pamir-Alay dağlıq ölkəsi də əsas dağ buzlaqlarının olduğu məkanlardan hesab olunur. Burada buzlaqların əriməsi ilə əlaqədar olaraq Pənc ,Vəxş Amudərya və Sırdərya çayları yay aylarında əhalinin şirin suya olan tələbatını və təsərrüfat sahələrinin suvarılması ilə əlaqədar istifadə olunur . Lakin buzlaqların normadan artıq əriməsi nəticəsində yaxın gələcəkdə Özbəkistan və Türkmənistan əhalisi quraqlıqla qarşılaşacaqlar.Nəzərə alsaq ki, Orta Asiyanın bu regionunda Qaraqum və Qızılqum səhraları yerləşir,demək onların sahələri daha da genişlənəcək.

Dünyada baş verən iqlim dəyişiklikləri hec şübhəsiz ki, Azərbaycandan da yan keçməyəcək. Böyük Qafqazın Tufandağ massivində yerləşən buzlaqların sahələri getdikcə kiçilir. Cənub yamacdan axan çayların hətta kiçik dağ çaylarında sel və daşqınların sayında artım hiss olunur. Kəskin iqlim istiləşmələri ölkə ərazisində quraqlığı dahada artırır.

Ümumiyyətlə iqlim böhranının təsirləri dağlıq ərazilərdə daha çox müşahidə edilir. Dağlıq bölgələrdə yaşayan əhali dünyanın digər yerlərində yaşayanlarla müqayisədə iqlim dəyişənliyində daha çox əziyyət çəkirlər.

Bu problemlərin artması dünyanı narahat edən əsas qlobal məsələlərdən biri kimi diqqət mərkəzindədir.İqlim dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Ekspertlər qrupunun son qiymətləndirmə hesabatına görə son 100 ildə Yer kürəsində orta temperatur 0,8 dərəcə artır.BMT–nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29 –cu sessiyası, yəni COP 29-a bu il Azərbaycan ev sahibliyi edəcək. 2024 cü il 11-24 noyabr tarixində keçiriləcək bu tədbirə BMT-nin üzvü olan ölkələri dəvət ediliblər. Bu onu göstərir ki, Azərbaycan Beynəlxalq tədbirlərə ev sahibliyi etməklə həm də yaşıl iqtisadiyyatı ölkədə prioritet sahə kimi dünyaya nümayiş etdirir.

Ədəbiyyat

1. Milkov F.N., Qvozdetski N.A SSRİ- nin fiziki coğrafiyası , “Maarif” 1980.
2. Müseyibov M. A. Azərbaycan fiziki coğrafiyası”. Bakı-1998.
3. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. 3 cildə. Bakı-1996-2000.
4. Məmmədov M., İmanov . F. Ə. “Qurunun hidrologiyası”. Bakı-I və II hissə-1982
5. <https://az.wikipedia.org>

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ НА ТАЯНИЕ ГОРНЫХ ЛЕДНИКОВ

*Гнджинский государственный университет nasiba.haciyeva@mail.ru
С.е.ю.ф.д Ахмедли Ариффе Аббасали кызы*

Аннотация

В статье рассматривается влияние глобального потепления на ледники в горных районах мира. Анализируется негативное влияние глобального потепления на условия жизни людей, усиление засух и усиление континентальности.

EFFECTS OF GLOBAL WARMING ON THE MELTING OF MOUNTAIN GLACIERS

*Docent Hajiyeva Nasiba Niyaz gizi, S.e.ii.f.d Ahmedli Arife Abbasali gizi
Ganja State University
nasiba.haciyeva @ mail. ru, akhmedova-68@mail.ru*

Abstract

The article discusses the effect of global warming on glaciers in mountainous areas of the world. The negative impact of global warming on the living conditions of people, the increase of drought and the rise of continentality are analyzed.

Çapa verildiği tarix 25.10.2024
Kağızın növü: A3, snequroçka
Çap vərəqi: 7 ç.v. Tiraj : 300 ədəd
Gəncə Dövlət Universitetinin nəşriyyatı
Ünvan: Gəncə şəhəri, Heydər Əliyev prospekti, 429