

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
NAXÇIVAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

YAŞIL DÜNYA NAMİNƏ:
ORQANİK NAXÇIVAN

I RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSININ
MATERİALLARI

*Naxçıvan Dövlət Universitetinin
Elmi Şurasının 29 noyabr 2023-cü il
tarixli 04 sayılı qərarı ilə nəşr edilib.*

NAXÇIVAN - 2024

BAŞ REDAKTOR:

Elbrus İSAYEV –

Naxçıvan Dövlət Universitetinin rektoru

ELMİ REDAKTORLAR:

Elsevər ƏSƏDOV –

*Naxçıvan Dövlət Universitetinin dosenti,
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru*

Mahir MƏHƏRRƏMOV –

*Naxçıvan Dövlət Universitetinin dosenti,
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru*

“Yaşıl dünya naminə: Orqanik Naxçıvan”

I Respublika elmi konfransının materialları. 7 noyabr 2024-cü il.

Naxçıvan Dövlət Universitetinin Nəşriyyatı, Naxçıvan, 2024, 277 səh.

Konfransın materialları Naxçıvanda, eləcə də kontinental iqlimin hökm sürdüyü regionlarda kənd təsərrüfatının mövcud çətinliklərini aradan qaldırılması, əhalinin sağlamlığına üstünlük verən, keyfiyyətli və təhlükəsiz orqanik qida məhsullarını təqdim etmək üçün aqroekosistemlərin idarə edilməsi yollarını əhatə edən materialları əhatə edir. Konfrans materiallarında orqanik bitki məhsullarının (yabanı və mədəni tərəvəzlər, yem və meyvə bitkiləri), orqanik heyvandarlıq və quşçuluq məhsulları (ət, süd, yumurta və s.), orqanik arıçılıq məhsullarının (bal, güləm, polen, propolis, arı südü və s.) istehsalı və emalının, orqanik su ehtiyatları (içməli, mineral və suvarma suları) və onlardan səmərəli istifadə yollarının, orqanik məhsul istehsalında istifadə edilən innovativ texnologiyaların istiqamətləri üzrə nəticələr təhlil edilmişdir.

MÜNDƏRİCAT

Səyyarə İbadullayeva, Hilal Qasimov, Mürsəl Seyidov, Namiq Abbasov, Raifə Salmanova. Havuşçay hövzəsinin yabanı tərəvəz bitkiləri və onların istifadə istiqamətləri	6-13
İsmayıl Məmmədov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında keçilərin sarkosporidilərlə yoluxması və növ tərkibi	14-18
Daşqın Qənbərov, Səfurə Babayeva. Dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində gülçiçəklilər fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növlərinin müasir vəziyyəti	19-25
Ənvər İbrahimov, Həmidə Seyidova. Naxçıvan Muxtar Respublika florasında itburnu (<i>Rosa</i> L.) cinsinin bəzi növlərinin təbii ehtiyatı və istifadə imkanları	26-31
Namiq Abbasov, Pərviz Fətullayev, Hilal Qasimov, Samir Quliyev, Mürsəl Seyidov. Ordubad rayonu Kotamdağ ərazisi petrofil (qaya-töküntü) florasının qida bitkiləri və istifadə perspektivləri	32-36
Ramiz Ələkbərov, Pərvin Babazadə. Tikanlı kəvər (<i>Capparis spinosa</i> L.) növünün istifadə perspektivləri	37-42
Amaliya Həsənova. Xırdabuynuzlu heyvandarlıq təsərrüfatlarında ekoloji təmiz məhsulların alınması məqsədi ilə tətbiq olunan müasir mübarizə tədbirləri	43-46
Afaq Əliyeva. Kələmkimilər fəsiləsi bitkilərinin xəstəlik və zərərvericilərinə qarşı mübarizə üsullarında qida təhlükəsizliyi prinsiplərinin nəzərə alınması	47-51
Əhməd Qarayev, Aliyə Rzayeva. Naxçıvan daş duzunun çıxarılması və istehsalı haqqında	52-55
Ramiz Ələkbərov, Elşadə Çələbi. Azərbaycan brioflorasının öyrənilmə tarixinə dair	56-62
Ramiz Ələkbərov, Gülnar Rzazadə. Dərman qulançarı (Mərəçüyüd)– <i>Asparagus officinalis</i> L. bitkisinin biomorfoloji xüsusiyyətləri və istifadəsi haqqında	64-70
Ramiz Ələkbərov, Dərya Abdullayeva. Alaq əməköməci (<i>Malva neglecta</i> L.) növünün biomorfoloji xüsusiyyətləri və istifadəsi	70-74
Dilruba Əliyeva, Venera Əhmədova, Zəhraxanım Abbaszadə. Uzun sarıkök (<i>Curcuma longa</i> L.) növünün biomorfoloji xüsusiyyətləri və faydaları	75-79
Elnarə Seyidova, Türkanə Əliyeva, Nailə Əliyeva. Naxçıvan Duzdağ daş-duz ehtiyatlarının iqtisadi-istehsal potensialı və regional əhəmiyyəti	80-83
Nərmin Salmanlı. Duzdağın təbii və rekreasiya ehtiyatı potensialı	84-90
Gülşad Məmmədova. Göyünlərin (<i>Diptera, Tabanidae</i>) kənd təsərrüfatı heyvanlarına vurduğu zərərlər	91-96
Qorxmaz Hüseynov. Naxçıvan duzundan duz həblərinin hazırlanması və istifadə perspektivləri	97-101
Əli Qurbanov, Əliyeva Türkan. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii içməli su mənbələri və onların ekoloji vəziyyəti	102-109
Ramiz Ələkbərov, Ləman Ələkbərli. İkievli gicikən-(<i>Urtica dioica</i> L.) bitkisinin biomorfoloji xüsusiyyətləri və istifadəsi	110-114
Aysel Əzimova, Adilə Zərbəliyeva. Gəncəçay hövzəsinin reliktd şibyələri	115-117
Günəl Seyidzadə. Təbabətdə, kosmetologiyada və arıçılığın inkişafında lavanda	118-122

(lavanda angustifolia mill.) bitkisinin əhəmiyyəti	
Aydan Məhərrəmli, Bəhrüz Məmmədov, Mahir Məhərrəmov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında polenin toplanılması və emalı	123-127
Teyyub Paşayev. Naxçıvan Muxtar Respublikasında zəfəran bitkisinin - <i>Crocus sativus</i> L. introduksiyası	128-131
Cabbar Nəcəfov, Heydər Əsədov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümaltı torpaqların üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə meliorasiyasının prinsipial əsasları	132-138
Zülfü Məmmədov, Sədaqət Adıgözəlova, Aygün Babayeva. Azərbaycan şəraitində bioloji mübarizənin müasir vəziyyəti və səmərəliliyi	139-144
Çilənay İbrahimova, Gülgəz Məmmədova. Pendir növlərinin istehsal texnologiyaları	145-150
Nərmin Kazımova, Vüqar Bəşirov. Orqanik bitki məhsulları istehsalının milli və beynəlxalq standartları	151-155
Vəfa Məmmədova, Arzu Məmmədov, Lalə Abdullayeva, Şəlalə Hacıyeva, Ülkər Bayramova. Qərb bölgəsində yaşayan parabüzənlərin (<i>Coccinellidae</i>) bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri	156-159
İlhamə Mircəlalli, Afiq Qaziyev, Ramiz Ələkbərov, Azadə Paşayeva, Ceyran Qurbanova, Mirməhəmməd Babayev. Mərdəkan dendrarisindəki ağac və kol bitkilərinin suvarılmasında istifadə edilən quyu suları və onların mineral tərkibi	160-165
Seyfəddin Tağıyev, Afaq Bağırılı, İradə Məmmədova, Elnarə Salahova, Nuray Qədirova, Sədaqət Əliyeva. Abşeron şəraitində bəzi növlərin bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi	166-171
Səliqə Qazi, Barat Əhmədov. Şəkər çuğunduru zərərvericilərinin entomofaqlarının aqrosenozda rolu	172-176
Fizzə Məmmədova, Əliəddin Abbasov, Nazilə Mahmudova. Naxçıvan Muxtar Respublikası yerüstü sularının kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri	177-182
Əlövsət İbrahimov, Mirməhmud Seyidli. Azot tərkibli minerallar kompleksinin buğaların ət məhsuldarlığına təsiri	183-189
Zülfüyyə Salayeva. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qida əhəmiyyətli geofit bitkilər	190-197
Akif Bayramov, Sənubur Quliyeva. Araz su anbarında çay xərçəngi - <i>Astacus leptodactylus</i> (Eschscholtz, 1823) fərdlərinin boy və kütlə artımı	198-202
Cabbar Nəcəfov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında orqanik üzümçülüyn iqtisadi səmərəliliyinə dair	204-207
Heyran Qasımova. Quş məhsullarının qidalılıq və bioloji dəyəri	207-211
Nətiq Məmmədov, Turan Əhmədli. Lənkəran-Astara bölgəsində hallabonq orqanik bitkisinin xəstəlik və zərər vericilərinin tədqiqi və onlara qarşı inteqrir mübarizə tədbirləri	212-218
Fəridə Səfərova, Aynur İbrahimova, Qaratel Hüseynova. Qovun cinsinin (<i>Melo</i> Mill.) təsərrüfat əhəmiyyəti	219-226
Surə Rəhimova, Əzizə Hüseynova, Elsevər Əsədov. Albalı meyvəsinin antioksidant aktivliyi və antosianların təyini	227-231
Mirvasif Seyidov. Xəstəliklərin ətin keyfiyyətinə təsiri	232-235
Vaqif Novruzov, Zilxumar İsmaylova. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda yayılan	236-239

bəzi birləpəli yabani tərəvəz bitkilərin biologiyası

Cabbar Nəcəfov, Mirmahmud Seyidli. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümlüklərdə əkinəlti torpaqların emalı məsələləri və münbitliyinin ekoloji yollarla artırılmasının tədqiqi 240-243

Bəhrüz Bayramov, Turan Məmmədli. Ekoloji saf bostan məhsulları yetişdirilməsi texnologiyasının işlənilib hazırlanmasında Naxçıvan təcrübəsi 244-251

Akif Mərdanlı, Bəhrüz Məmmədov, Tofiq Əliyev, Həbib Hüseynov. Tərəvəz bitkilərinə növbəli əkinlərdə gübrələrin tətbiqi 252-257

Etibar Məmmədov, Mirmahmud Seyidli. Qoyunların bağırsaq sestoqlarına qarşı dağtərxunu (*Tanacetum vulgare* L.) bitkisinin dərman formalarının təsiri 258-260

Yunis Rüstəmli, Əli Təhrov. Orqanik apılarnilin-erkək arı sürfələrinin həlməşiyinin orqanoleptik göstəriciləri 261-262

Həsən Qənbərov. Naxçıvan MR-da qoyunların məhsuldarlığına təsir edən başlıca helmintoqlar 263-264

Pərviz Fətullayev. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində sələflərdən, əkin müddəti və əkin normasından asılı olaraq payızlıq buğdanın məhsuldarlığı 265-266

Vahid Əliyev, Dəyanət Osmanov. Çətir formalarının şaftalı ağaclarının boy, inkişaf və məhsuldarlığına təsiri 267-268

Sahib Hacıyev, Akim Axundov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında pomidor bitkisi altında torpaqlardan səmərəli istifadə olunması 269-271

Pərvin Quliyev, Leyla Quliyeva. Pestisidlərin kimyəvi tərkibi və bioaləmə təsiri xüsusiyyətləri 272-273

Tahirə Əliyeva. Azərbaycanda ekoloji təmiz məhsul istehsalı 274-275

HAVUŞÇAY HÖVZƏSİNİN YABANI TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİ VƏ ONLARIN İSTİFADƏ İSTİQAMƏTLƏRİ

SƏYYARƏ
İBADULLAYEVA¹
ibadullayeva.sayyara@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0397-1593>

HİLAL QASIMOV²
hilalqasimov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0009-0009-4075-3297>

MÜRSƏL SEYİDOV²
murselseyidov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0009-0007-6161-9826>

NAMİQ ABBASOV²
namiq-araz@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2255-0826>

RAİFƏ SALMANOVA²
raifasalmanova@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0000-0002-3809-6269>

¹AR ETN Botanika
İnstitutu
²Naxçıvan Dövlət
Universiteti

Xülasə

Havuşçay hövzəsi florasında aparılan tədqiqatlar zamanı yabanı tərəvəz bitkilərinin biomorfoloji və ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, məlum olmuşdur ki, bu bitkilər düzənlikdən tutmuş, alpa qədər müxtəlif ekoloji şəraitlərdə yayılıb. Bəziləri biomorfoloji baxımdan oxşar olsa da müxtəlif ekoloji şəraitlərdə inkişaf edirlər. Ədəbiyyat məlumatları və tədqiqatlara əsaslanaraq Havuşçay hövzəsində yayılan və geniş istifadə edilən yabanı tərəvəz bitkilərinin sistematik tərkibi müəyyən edilmişdir. Yabanı tərəvəz bitkilərinin genofondu dəqiqləşdirilmiş, 45 növ 18 fəsilə, 24 cinsdə yayılmışdır. Rumex L. - Əvəlik cinsi 7 növlə üstünlük təşkil edir. Yabanı tərəvəz bitkilər müxtəlif həyat şəraitlərində yaşayırlar. Tədqiq olunan bitkilərin ekoloji qruplara görə təhlili göstərir ki, bitkilərin rütubətlənmə dərəcələri müxtəlifdir. Bu gün yabanı qida bitkiləri əhali tərəfindən təzə, qurudulmuş, duza qoyulmuş və bişirilmiş halda istifadə olunur. Bu bitkilər digər məqsədlər üçün də, xüsusilə xalq təbabətində qədim dövrlərdən istifadə edilir. Yabanı qida bitkilərinin tərkibi sulu karbonlar, zülallar, yağlar, mineral duzlar, üzvi turşular, vitaminlər, mikroelementlər, və digər maddələrlə zəngindir. Yabanı qida bitkilərinin tərkibində mədəni qida bitkilərindən fərqli olaraq bioloji fəal birləşmələr vardır. Xalq arasında tərəvəz bitkisi kimi geniş istifadə edilən növlər: Qumral əvəlik (Rumex crispus L.), Alp əvəliyi (R. alpinus L., yumrukök əvəlik (R. euxinus Klok.), adi əvəlik (R. acetosa L.), turşəngvari əvəlik (R. acetosella L.), Qalxanvari əvəlik (R. scutatus L.) və Şomu əvəlik (R. patientia L.). Bu növlər aşağı və orta dağ qurşaqlarında, əkin sahələrində, nisbətən düzən-dag yamaclarında bitir. Yerli əhali bu bitkini çiçəkləməmişdən əvvəl may-iyun aylarında saç kimi hörüb, qurudaraq qışa tadarük edirlər. Qurudulmuş əvəlikdən qış vaxtı müxtəlif xörəklər hazırlanır: əvəlikli aş, əvəlikli umac, əvəlikli sıyıq və s. xörəklər dadlı qida olmaqla yanaşı, müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

Açar sözlər: yabanı tərəvəz, ekoloji təmiz qida, Portulaca oleracea, Urtica. Dioica, Polygonum aviculare

Giriş

Əhalinin maddi rifah halını daha da yaxşılaşdırmaq, onların artan tələbini maksimum dərəcədə ödəmək üçün təbii sərvətlərdən və ehtiyat mənbələrindən səmərəli və məqsədyönlü istifadə olunması vacibdir. Ölkəmizdə yabanı qida bitkiləri təbii sərvət

olmaqla yanaşı, həm də dəyərli ehtiyat mənbəyidir. Azərbaycanda 5000-dən artıq çiçəkli bitki növü yayılmışdır. Bu bitkilərin çoxu qədim zamanlardan başlamış, bu günə qədər insanların qidasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Hazırda belə bitkilərdən bəziləri mədəni halda becərilir. Lakin yabanı qida bitkilərinin hamısı mədəni halda becərilmir və onların çoxu insanlar tərəfindən həvəslə toplanıb müxtəlif şəkildə qida kimi istifadə edilmir. Yabanı meyvələr, giləmeyvələr və ot bitkiləri öz qidalılığına, tərkibində olan vitaminlərə, mineral maddələrə və müalicə əhəmiyyətinə görə mədəni bitkilərdən heç də geri qalmır. İnsan orqanizminin normal və sağlam inkişafında bitkilərin əhəmiyyəti çoxdur. Bu cəhətdən Naxçıvan MR ərazisində yabanı qida bitkilərinin sisteməlik tərkibinin dəqiqləşdirilməsi və istifadəsinin yeni imkan və yollarının tədqiqi üzrə elmi işlərin aparılmasına böyük ehtiyac duyulur. Bu səbəbdən tərəfimizdən "Havuşçay hövzəsinin yabanı qida bitkilərinin genofondunun toplanması, istifadə istiqamətləri və mühafizəsi" mövzusunda tədqiqat işi aparılıb. Tədqiqat işi "Bitki örtüyündən bioloji əsaslarla səmərəli istifadə olunması, bərpası və mühafizəsi" qlobal probleminin tərkib hissəsi olub, nəzəri və təcrübi əhəmiyyət kəsb edən aktual problemlər sırasındadır [Гасимов, Г.З. və b., 2009].

Material və metodlar

2021-2024-cü illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Havuşçay hövzəsinin yabanı florasında yayılmış qida bitkilərinin tədqiq edilməsinə başlanılmışdır. Yaz-payız mövsümündə dəfələrlə ekspedisiyalar təşkil edilmiş və fenoloji müşahidələr aparılaraq növlərin yayıldığı yaşayış məskənlərinin təbii şəraiti, nümunə meydançaları qurmaqla onların əmələ gətirdikləri fitosenozlar eksperimental üsullarla tədqiq edilmişdir. Çoxsaylı ekspedisiyalar zamanı Havuşçay hövzəsinin yabanı florasında yayılmış qida bitkilərinin herbari materialı tərəfimizdən toplanmışdır. Tədqiqatlar qədim, floristik və müasir metodlarla aparılmışdır [Бейдеман, И.Г, 1954., Зайко, Л.Н. və b., 2007., Ильин, М.М, 1948].

Bitki örtüyünün zənginliyi, ərazinin genişliyi və qida bitkilərinin yayılma zonalarının müxtəlifliyi nəzərə alınmışdır və çöl tədqiqat işlərinin aparılmasında əsasən, marşrut metoduna üstünlük verilmişdir. Marşrutların seçilməsi zamanı ərazi bitkililiyinin zonallıqlar üzrə paylanması və botaniki – coğrafi xüsusiyyətləri də nəzərə alınmışdır. Ekspedisiyalar zamanı yabanı florada yayılmış qida bitkilərinin növ tərkibi və yayılma zonaları dəqiqləşdirilmiş, onların mövsümi dinamikası müəyyən edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə

Havuşçay hövzəsi florasında aparılan çöl tənəzzöhləri zamanı yabanı tərəvəz bitkilərinin biomorfoloji və ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Bu bitkilər düzənlikdən tutmuş, alpa qədər müxtəlif ekoloji şəraitlərdə yayılıb. Bəziləri biomorfoloji baxımdan oxşar olsa da müxtəlif ekoloji şəraitlərdə inkişaf edirlər.

Ədəbiyyat məlumatları və aparılan tədqiqatlara əsaslanaraq, [Qasimov, H.Z. və b., 2008., Qasimov, H.Z. və b., 2013., Balemie, K., 2006]. Havuşçay hövzəsində yayılan və geniş istifadə edilən yabanı tərəvəz bitkilərinin sisteməlik tərkibi və istifadə istiqamətləri müəyyən edilmişdir (*Cədvəl*).

Cədvəl.

Havuşçay hövzəsində yayılmış yabanı tərəvəz bitkilərinin növ tərkibi

№	Fəsilə	Cins və növ	
		Latınca	Azərbaycanca
1	2	3	4
1.	Apiaceae Lindl.	<i>Heracleum pastinasifolium</i> C. Kosh	Sürtükarpaq baldırğan
2.		<i>H. antasiaticum</i> Manden	Ön Asiya b.
3.		<i>H. trachyloma</i> Fisch. et C.A.Mey.	Sərtkənyarpaq b.
4.		<i>H. grandiflorm</i> Stev. ex Bieb.	İriçiçək b.
5.		<i>Bifora radians</i> Bieb.	Şualı dağ keşnişi.
6.		<i>Carum carvi</i> L.	Adi zirə
7.		<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Adi razyana
8.		<i>Cuminum cyminum</i> L.	Adi cirə
9.	Lamiaceae Martinov	<i>Origanum vulgare</i> L.	Adi qaraot
10.		<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Uzunarpaq yarpız
11.		<i>M. aquatica</i> L.	Su y.
12.		<i>Thymus collinus</i> M. Bieb.	Təpəlik kəklikotu
13.		<i>T.kotschyanus</i> Boiss et Hohen	Koçi k.
14.	Caryophyllaceae Juss.	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	İtaliya qoyunqulağı
15.		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Orta cincilim
16.	Asparagaceae Juss	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Dərman quşüzümü
17.	Brassicaceae Burnett	<i>Capsella bursa – pastoris</i> (L.) Medik)	Adi quşəppəyi
18.	Araceae Juss.	<i>Arum rupicola</i> Boiss.	Qayalıq danaayağı
19.	Polygonaceae Juss.	<i>Rumex acetosa</i> L.	Adi əvəlik
20.		<i>R. euxinus</i> Klok	Yumrukök ə.
21.		<i>R. crispus</i> L.	Qumral ə.
22.	Polygonaceae Juss	<i>R. alpinus</i> L	Alp ə.
23.		<i>R. acetosella</i> L	Turşəngvari ə.
24.		<i>R. scutatus</i> L.	Qalxanvari ə.
25.		<i>R. patientia</i> L.	Şomu ə.
26.	Malvaceae Small	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Alaq əməkəməci
27.		<i>M.sylvestris</i> L.	Meşə ə.
28.	Iridaceae Juss.	<i>Crocus speciosus</i> Bieb.	Gözəl zəfəran
29.	Asteraceae Bercht et J. Presl	<i>Tragopogon grammifolius</i> L.	Taxıyarpaq yemlik
30.		<i>T.marginatus</i> Boiss.et Buhse)	Zrehli y.
31.		<i>T. latifolius</i> Boiss)	Enliyarpaq y.
32.	Urticaceae Juss.	<i>Urtica urens</i> L.	İkievli gicitkən
33.		<i>U. dioica</i> L.	Dalar g.
34.	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Bağça pərpəranı

	Juss.		
35.	<i>Hyacinthaceae</i> Batsch ex Borkh.	<i>Puschkinia scilloides</i> Adams	Zümrüdvəri ələyəz
36.	<i>Asphodelaceae</i> Juss.	<i>Eremurus spectabilis</i> Bieb.	Görkəmli çiriş
37.	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Orchis mascula</i> L.	Erkək səhləb
38.	(Alliaceae J. Agardh)	<i>Allium rotundum</i> L.	Yumru soğan
39.		<i>A. atroviolaceum</i> Boiss.	Qarabənövşəyi s.
40.		<i>A. fuscoviolaceum</i> Fomin	Tutqunbənövşəyi s.
41.		<i>A. Rubellum</i> Bieb.	Qırmızı s.
42.	<i>Chenopodiaceae</i> Vent.	<i>Chenopodium album</i> L.	Ağımtıl tərə
43.		<i>Ch. urbicum</i> L.	Şəhər tərəsi
44.		<i>Ch. foliosum</i> Aschers.	Yarpaqlı tərə
45.		<i>Ch. rubrum</i> L.	Qırmızı tərə

Havuşçay hövzəsində yabanı tərəvəz bitkilərinin genofondu dəqiqləşdirilmiş, 45 növ 18 fəsilə, 24 cinsdə yayılmışdır. *Rumex* L.- Əvəlik cinsi 7 növlə üstünlük təşkil edir.

Yabanı floraya mənsub olan bu növlərin istifadə istiqamətləri araşdırılmışdır:

Heracleum L.-Baldırğan Kərəvüzkimilər (*Apiaceae* Lindl.) fəsiləsindəndir. Baldırğanın Qafqazda 25, Azərbaycanda 8 növü yayılmışdır. İriçiçək baldırğanı qidalılığına görə başqa növlərdən fərqlənir. Bu növ çoxillik bitkidir. Hündürlüyü bəzən 25-40 sm-ə çatır. Çoxlu şaxələnən, uzun saplaqlı yarpaqları bərk olmaqla kənarları dərin barmaqvari dilimlidir. May ayından başlayaraq, iyun ayına kimi boruya oxşar buğumlu zoğları uzanır. Körpə vaxtı zoğlar dərilib qatıqla yeyilir. Toxumları ilə asan çoxalır. Respublikamızda, əsasən, orta dağ qurşaqlarından başlamış subalp qurşağa qədər talalarda, cıncıllı-daşlı sulu dərələrdə, dağ yamaclarında yayılıb. Yaxşı balverən bitkidir. Bal məhsuldarlığı bəzən bir hektardan 100 kq-a çatır. Yarpaqları yemçilikdə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Yarpaqların bərkidilməsi, eroziyaya uğramış torpaqların bərpasında digər bitkilərlə yanaşı, baldırğandan da geniş istifadə edilməsi məsləhətdir.

Ələyəz (*Puschkinia* Adams) Puşkiniya Sünbülçiçəklilər (*Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh.) fəsiləsindəndir. Bir çox rayonlarda bu bitkiyə puşkiniya, ələyəzotu da deyirlər. Məhvölma təhlükəsi altında olan növ olduğundan Azərbaycanın "Qırmızı Kitabı"na daxil edilmişdir. Kiçik Asiyada, Əfqanıstanda, Qafqaz və Azərbaycanda iki növü bitir. Tərəvəz bitkisi kimi istifadə ediləni zümrüdvəri ələyəz (*Puschkinia scilloides* Adams) növüdür. Naxçıvan MR-də aşağı, orta dağ qurşaqlarında, meşə və kolluqlarda bəzən dəniz səviyyəsindən 3500 metrə qədər hündürlükdə subalp və alp çəmənliklərində bitir. Yerli əhali bu bitkidən təzə, yaxud qurudulmuş halda qida kimi geniş istifadə edir. Puşkiniya çiçəkləyəndən sonra daha sürətlə boy atıb, 25-50 sm-ə çatır. Bu bitkini toplayarkən onu qoruyub saxlamaq məqsədi ilə torpaq hissədən 3-5 sm yuxarı kəsilir. Belə olduqda bitkinin yeraltı soğanaqları normal inkişaf edir. Puşkiniyanın çox yayıldığı yerlərdə dərim aparılarkən sahədə ara-sıra toxumluq bitkilər saxlamaq lazımdır. Onun az yayıldığı sahədə isə dərim çox az və ya heç aparılmamalıdır. Toplanmış yarpaqlar kölgədə qurudulur.

Tədarük olunmuş yarpaqlardan səbzi-qovurma, şorba, düyülü, südlü xörəklərin, ümumiyyətlə, 15-dən çox xörəyin hazırlanmasında istifadə edilir.

İlk yazda qoyunqulağının yerüstü hissəsi sürətlə inkişaf edir. Elə bu vaxt o toplanıb başqa göyərtilərlə birlikdə kətə, sıxma, buğlama bişirilir. Bişirilmiş qoyunqulağı tamına görə az da olsa ispanağı xatırladır. Kökləri saponin maddəsi ilə zəngindir. Xalq arasında qurudulmuş yarpaqlarının dəmləmələrindən diş ağrılarında geniş istifadə edilir. Cavan zor və yarpaqları yumurta ilə bişirildikdə dadlı olur. Bəzək bitkisi kimi çiçək kompozisiyaları yaratmaq üçün qoyunqulağından geniş istifadə etmək məsləhətdir.

Hazırda müxtəlif ölkələrdə dərman quşüzümü tərəvəz bitkisi kimi geniş şəkildə əkilib-becərilir. Dəyərli tərəvəz bitkisi kimi respublikamızda da əkilib-becərməsi məqsədəuyğun olardı. Bir çox rayonlarda bu bitkinin cavan budaqları və pulçuları, yarpaqları duzla yeyilir. Dərman quşüzümündən konserv məhsulları da hazırlanır. Ondan dadlı salatlar - dərman quşüzümü salata, pomidor və kələmlə qulançar salata və s. hazırlanır. Dərman quşüzümünün körpə zoğları yumurta-soğanla birlikdə bişirildikdə daha dadlı olur. Qidalılıq dərəcəsinə görə qulançar bir sıra tərəvəz bitkilərini əvəz edir. Onun cavan zoğlarının tərkibində müxtəlif mineral maddələr (kalium, natrium, manqan), fosfor turşusu, 60-80% azot birləşmələri var. Dərman quşüzümündən xalq təbabətində qiymətli dərman bitkisi kimi də istifadə olunur. Kökümsovları, kökləri və körpə zoğlarında asparaqin, karotin, saponin, kumarin, efir yağı, askorbin turşusu, toxumlarının tərkibində isə şəkər, alma və limon turşusu vardır. Topayarpaq quşüzümü növünün toxumlarından və gövdəsindən diş ağrısında və böyrəklərdə əmələ gəlmiş daşın əridilməsində istifadə edilir.

Əvəlik növləri Azərbaycanın aşağı və orta dağ qurşaqlarında, əkin sahələrində, nisbətən düzən-dağ yamaclarında bitir. Yerli əhali bu bitkini çiçəkləməmişdən əvvəl may-iyun aylarında saç kimi hörür, qurudaraq qısa tədarük edirlər. Qurudulmuş əvəlikdən qış vaxtı müxtəlif xörəklər hazırlanır: əvəlikli aş, əvəlikli umac, əvəlikli sıyıq və s. xörəklər dadlı qida olmaqla yanaşı, müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.



Şəkil 1. *Rumex acetosa L.- Adi əvəlik*

Əvəlikli sıyıq aşağıdakı kimi hazırlanır: üç stəkan düyüyə bir litr su əlavə edilir. Su qaynayana yaxın quru əvəlik ovxalanıb tökülür. Su qaynayıb azalana yaxın xörək oddan götürülür. Hazır yeməyə adi qaydada duz əlavə edilir. Ləzzətli qida olmaqla, mədə bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Əvəlikli umac undan hazırlanır. Umac üçün müəyyən miqdar un götürülüb ələkdən keçirilir, qazana su tökülüb qaynadılır.

Qaynar suyun içərisinə 100 qrama qədər ovxalanmış əvəlik tökülür və qarışdırılır. Bir-iki burum qaynadıqdan sonra onun üzərinə umac əlavə edilir. 5-10 dəqiqədən sonra əvəlikli umac hazırdır. Bu xörək soyuqdəyməyə, zökəmə və sinə tutulmasına çox kömək edir. Əvəlikli qındı hazırlanarkən su əvəzinə süddən istifadə edirlər. Əvəlik dovğaya, qutaba, şorbaya və s. xörəklərə qatılır. Yarpaqlarında C vitamini vardır. Kökləri aşı maddəsi ilə zəngindir. Onlardan kön aşılamaq, boyaq hazırlamaq üçün istifadə edirlər.

Quşəppəyinə düzənliklərdən başlamış orta dar qurşaqlarına qədər olan ərazilərdə, bostanlarda, əkin sahələrində və yol kənarlarında rast gəlmək olar. Qidalı tərəvəz bitkisi. Erkən yazda - mart-aprel aylarında yığılır. Xalq arasında qida kimi geniş istifadə olunur. Ondan buğlama, sıyıq hazırlanır və başqa göyərtilərə qatmaqla kətə bişirilir. Quşəppəyi, çinçilim və başqa yabanı göylər soğanla birlikdə xırda-xırda doğranır. Doğranmış göyə duyu və turşu əlavə edilir. Sonra üstünə bir stəkan su tökülür. Zəif 30-45 dəqiqə bişirildikdən sonra bir az yağ qatılır. Bu cür hazırlanmış buğlama ətirli və dadlı olur. Onun cavan zoğları da duzla ovxalanıb yeyilir. Quşəppəyinin yarpağında 198 mq% C vitamini vardır.

Qırxbuğumun Qafqazda 40, o cümlədən Azərbaycanda 27-dən çox növü yayılmışdır. Bunlardan ən əhəmiyyətli quş qırxbuğumu növüdür. Bu növ xalq arasında tərəvəz və dərman bitkisi kimi çox geniş istifadə olunur. Azərbaycanın əksər rayonlarında qırxbuğumdan çiçək və bişirilmiş halda qida kimi geniş istifadə olunur. Ondan dovğa, buğlama, aş, kətə və s. hazırlanır. Qırxbuğumun düyü ilə bişirilmiş aşı sarımsaqlı qatıqla dadlı olur. Onun yerüstü hissəsi aprel-may aylarında yığılıb qurudulur və qış üçün tədarük edilir. Qışda göyərtinin az olduğu bir vaxtda ondan aş, umac və s. xörəklər hazırlanır. Qurudulmuş qırxbuğumun ət ilə qızardılması (səbz) son dərəcə dadlı və xeyirlidir. Qırxbuğum həm də qiymətli dərman bitkisi. Yarpaqlarında 216 mq % vitamini vardır. Xalq arasında qırxbuğum otundan hazırlanmış xörəklər mədə bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Onun yarpaqlarından çıxıq və sınıqlara, çiban tipli yaralara təpitmə qoyurlar. Qırxbuğum kök pöhrələri və toxumları ilə asanlıqla çoxalır. Yaxşı torpaq örtüyü əmələ gətirir və onu eroziyadan qoruyur.

Əməkəməçidən tərəvəz və dərman bitkisi kimi geniş istifadə edilir. Fevral ayından başlayaraq noyabr-dekabr ayına qədər yaşıl yarpaqları, cavan budaqları təzə və qurudulmuş halda müxtəlif xörəklərə əlavə edilir. Cavan körpə budaqları və toxumları çiçək və bişirilmiş halda duzla yeyilir. Təzə toplanmış əməkəməçi xırda doğranır və qaynar suda pörtledilir. Pörtledildikdən sonra acı suyu çıxarılmış əməkəməçiyə 1-2 yumurta əlavə edilib yağda qızardılır. Onun tərkibində olan çoxlu selikli maddədən sinəyumuşaldıcı, bəlgəmgətirici, mədə və bağırsağ xəstəliklərində yumşaldıcı kimi istifadə edilir. Südlə qaynadıb içdikdə soyuqdəyməyə və bir sıra nəfəs yolu xəstəliklərinə müsbət təsir göstərir. Ev quşları da əməkəməçini həvəslə yeyirlər.

Qidalılığına və əhəmiyyətinə görə su yarpızı (*Mentha aquatica* L.-nadir növdür) və uzunyarpaq yarpız (*Mentha longifolia* (L.) Huds). növləri daha faydalıdır. Hər iki növ çoxillik ot bitkisi olub, sürünən və ya dikduran gövdəlidir. Yarpızın gövdəsinin hündürlüyü bəzən 100 sm-ə çatır. Yarpağında və çiçəklərində xoşagəlməli xüsusi ətri vardır. Yarpağından efir yağı alınır. Respublikamızda müxtəlif yeməklərin hazırlanmasında, ətriyyatda, qənnadıda istifadə edilir. Yarpızdan bişirilmiş dovğanın xüsusi ətri və tamı vardır. Yarpız Azərbaycanda düzəndən başlamış orta dağ qurşağına kimi sulu yerlərdə, çay

və yol kənarlarında, bağlarda geniş yayılmış bitkidir. Kök pöhrələrin və toxumla asan çoxalır. Vitaminli və nektarlı bitkidir. Yarpızın bir hektarından arılar 160 kq-dan çox bal toplayır. Faydalı qida və dərman bitkisidir.

Yemliyin tərəvəz bitkisi kimi daha geniş istifadə edilənləri taxıyarpaq *Tragopogon grammifolius* L., zirehli yemlik (*T. marginatus* Boiss.et Buhse) və enliyarpaq yemlik (*T. latifolius* Boiss) növləridir. Əksəriyyəti çoxillik bitkilər olub, uzunsov köklərə malikdir. Gövdələrinin hündürlüyü 15-90 sm-dir. Yarpaqları çoxsaylı, kök boğazı ətrafında yerə sərilir. Toxumları səbətə oxşar qutucuqda yerləşir. O, xırda və uçağan olduğundan küləklə tez yayılır. Respublikamızda düzənliklərdən başlamış subalp qurşağına qədər tarlalarda, əkin sahələrində, kolluqlarda və s. yerlərdə yayılmışdır. Taxıyarpaq yemliyə aşağı düzənliklərdə, otluqlarda, kolların aralarında daha çox rast gəlmək olur. Torvari və kiçik yemlik növlərinə isə aşağı və orta dar qurşaqlarından başlamış subalp çəmənliklərində quru, daşlı, çınqıllı qayalıqlarda təsadüf olunur. Yemliklərin kök və yarpaqları yapışqanlı, südlü və şirəlidir. Bir çox rayonlarda yemlikdən geniş miqyasda çiy və bişmiş halda istifadə olunur. Yemlik buğlamada, kətədə daha ləzzətli olur. Onun köklərindən qəhvəni əvəz edən kofe hazırlanır. Toxumlarının tərkibində 6,17% yağ vardır ki, bu da yodla çox zəngindir. Yemlik qida, tərəvəz bitkisi olmaqla yanaşı, həm də yem bitkisidir. Yerüstü hissəsi biçildikdə təkrar göyərüb yaşıl kütlə verir. Payıza qədər yaşıl kütlədən tərəvəz və yem bitkisi kimi istifadə etmək olar. Toxumları ilə artıb-çoxalmaq qabiliyyətinə malikdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Qasimov, H.Z., İbadullayeva, S.C., Seyidov, M.M., Şirəliyeva, G.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının yabanı tərəvəz bitkiləri, monoqrafiya. Naxçıvan: 2008. "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi, 416 s.
2. Qasimov, H.Z., Əliyeva, Ş.Q., Əhmədzadə, S., Ələkbərov, R.Ə., Əsgərova, N.Ə., İbadullayeva, S.C. (2013). Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan ənənəvi dərman bitkiləri və onların istifadə yolları // AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, XXXIII c., s.75-84
3. Бейдеман, И.Г. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. М.: 1954. Л., 127 с.
4. Гасымов, Г.З., Кулиев, В.Б., Ибадуллаева, С.Д. (2009). Дикорастущие пищевые растения в Нахчыванский Автономной Республике Азербайджана по материалам этноботанических исследований // Растительные ресурсы, в.2, т. 45. с.110-116
5. Зайко, Л.Н., Пименова, М.Е., Масликов, В.Ю. Обзор метода и результатов по изучению лекарственных растений России (По материалам ВИЛАР) / Материалы Международные научно-практические конференции, «Современные проблемы фитодизайна». Белгород: 2007, с.148-157
6. Ильин, М.М. Методика полевого исследования сырьевых растений. М.-Л.: 1948. Изво АН СССР, 252 с.
7. Balemie, K., Kebebew, F. (2006). Ethnobotanical study of wild edible plants in Derashe and Kucha Districts, South Ethiopia // Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 2 :53. (<http://www.ethnobiomed.com/content/2/1/53>)

SUMMARY

WILD VEGETABLE PLANTS OF THE HAVUSHCHAY BASIN AND THEIR USE

Sayyara Ibadullayeva, Hilal Gasimov,
Mursal Seyidov, Namiq Abbasov, Raifa Salmanova

In the course of studies carried out in the flora of the Havushchaya basin, the biomorphological and ecological characteristics of wild vegetable plants were studied and it was found that these plants are distributed in various environmental conditions - from plains to the alps. Although some of them are similar in biomorphology, they develop under different environmental conditions. Based on literature data and research, the systematic composition of wild vegetable plants, widespread and widely used in the Havushchaya basin, was determined. The gene pool of wild vegetable plants has been clarified; 45 species are distributed in 18 families and 24 genera. The dominant genus is Sorrel - Rumex L., numbering 7 species. Wild vegetable plants live in different living conditions. Analysis of the studied plants by ecological groups shows that the degree of plant moisture is different. Today, wild food plants are consumed by the public in fresh, dried, salted and cooked forms. These plants have been used for other purposes since ancient times, especially in folk medicine. The composition of wild food plants is rich in carbohydrates, proteins, fats, mineral salts, organic acids, vitamins, microelements and other substances. Wild food plants contain biologically active compounds, unlike cultivated food plants.

Species widely used by people as vegetable plants: Rumex crispus L., R. alpinus L., R. euxinus Klok., R. acetosa L., R. acetosella L., R. scutatus L. and R. patientia L. These species grow in low- and mid-mountain zones, on relatively flat mountain slopes. Before flowering, they are dried and stored for the winter.

Key words: wild vegetables, organic food, *Portulaca oleracea*, *Urtica. Dioica*, *Polygonum aviculare*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA KEÇİLƏRİN SARKOSPORDİLƏRLƏ YOLUXMASI VƏ NÖV TƏRKİBİ

İSMAYIL MƏMMƏDOV^{1,2}

i_memmedov68@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0005-4796-1882>

¹Naxçıvan Dövlət Universiteti

²Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil

Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu
(Naxçıvan)

Xülasə

Sarkosporidiaz heyvanlar arasında geniş yayılmış protozoon xəstəlik olub, onların məcburi kəsiminə, çəkirlərinin azalmasına, ətinin keyfiyyətinin, qidalılıq dəyərinin aşağı düşməsinə və böyük iqtisadi zərərə səbəb olur. Məqalədə tədqiqatların nəticəsi olaraq Naxçıvan MR şəraitində keçilərdə sarkosporidilərin yayılması və növ tərkibi öz əksini tapmışdır. Naxçıvan MR şəraitində keçilərdə Sarcocystis-in yaygınlığını müəyyən etmək məqsədi ilə aparılan bu tədqiqatda bir sarkosporidi (S. capracanis) növü müəyyən edilmiş və bu növün geniş yayılması aşkarlanmışdır. Makroskopik sistalara əsasən, yem borusunda müşahidə (21,56%) edilmişdir. Ölçüləri orta hesabla 7,05 (1,3-16,1) x 4,7 (1,1-9,3) mm arasında dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Yaşlı keçilər cavanlara nisbətən daha intensiv yoluxurlar. Profilaktik olaraq şəxsi və fermer təsərrüfatlarında invaziya mənbəyi kimi sahibsiz itlərin, pişiklərin ferma ərazisinə və xüsusən də yem saxlanılan anbarlara və ot tayalarının yanına buraxılmamasına çalışmaq lazımdır. Bundan başqa ferma ərazisində gəmiricilərə qarşı vaxtaşırı tədbirlər aparılmalıdır.

Açar sözlər: *Naxçıvan, sarkosporidi, keçi, növ, sista, makroskopik, mikroskopik*

Giriş

Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii-coğrafi və iqlim amilləri burada keçiciliyin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Keçi insanlar tərəfindən ilk əhilləşdirilən heyvanlardandır. Onun əhilləşdirilməsi 9000 il bundan əvvəl Yaxın Şərqdə olmuşdur. Onların əcdadları (*Capra Aegagrus Erxleben, 1877*) bezoar keçiləridir. Müasir dövrdə onlara Egey dənizindəki yunan adalarında, Türkiyədə, Azərbaycanda (əsasən, Naxçıvan MR ərazisində), İranda, Pakistanda, Əfqanıstanda, Türkmənistanda və başqa ölkələrdə rast gəlinir.

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının parazitə xəstəlikləri bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da və onun ayrılmaz tərkib hissəsi olan Naxçıvan MR-də də problem olaraq qalır. Hüceyrədaxili parazitlər olan sarkosporidilər insan və kənd təsərrüfatı heyvanlarının əzələ toxumalarında inkişaf edərək, yoluxan toxuma və hüceyrələrin, eyni zamanda bütün orqanizmin patologiyasına səbəb olur. Buna da səbəb sarkosporidilərin orqanizmdə inkişafı zamanı özlərindən sarkosporidin adlı toksin ifraz etməsidir. Elmin və texnologiyanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq, yeni geniş təsirə malik dərman preparatlarının istehsal olunmasına və tətbiq edilməsinə baxmayaraq protozooların epizootoloji və epidemioloji vəziyyətində əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmamışdır.

Keçiciliyin inkişafını ləngidən bir sıra səbəblər vardır, bunlardan ən əsası keçilərdə parazit ibtidailərin törətdikləri xəstəliklərdir. Bunlardan keçilər arasında ən çox rast gəlinən

xəstəliklərdən biri də sarkosporidiozudur. Sarkosporidi sistalarına müxtəlif növ heyvanlarda rast gəlinmiş və dünyada geniş yayılmış xəstəliklərdəndir.

Davaların sarkosporidiozu *Sarcocystis* cinsinə daxil edilən ibtidai parazitlər tərəfindən törədilən və az tədqiq olunan xəstəliklərdən biridir. Xəstəlik aralıq sahiblər olan bir çox növ məməlilərin, quşların və reptililərin eninə zolaqlı və digər əzələ toxumalarında makro və mikro sistaların formalaşması ilə müşahidə olunur. Bu parazitlər lokalizasiya etdikləri orqan və toxumalarda patomorfoloji dəyişikliklər törətməklə heyvanların arıqlamasına, inkişafdan qalmasına, nəsil vermə qabiliyyətinin aşağı düşməsinə, boğaz heyvanların bala atmasına, embrionun autolizisinə, ətin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Dünyada keçilərdə iki *Sarcocystis* növünün (*Sarcocystis caprecanis* və *Sarcocystis caprecanis*) parazitlik etməsi ədəbiyyat məlumatlarında vardır. Bu növlərdən *S. caprecanis* daha patogen, *S. hircicanis* nisbətən zəif patogen olduğu qeyd edilmişdir [Бейер, Т.В., 1983, s.124-126; Вершинин, И.И., 1979, s.24-37].

Aparılan tədqiqatlarda ABŞ-da keçilərdə *Sarcocystis* sistalarına az rast gəlinməsi qeyd edilmişdir. Hindistanda 152 keçinin heç birinin ürək, diafraqma və yem borularında makroskopik sistalara rastlanmamış, amma 70-nin diafraqmasında, 7-nin ürəyində, 16-nın isə yem borusunda mikroskopik sistalar görünmüşdür [Chabra, M.B., Mahajan, R.C., 1978].

Türkiyənin qərbi Anadolu bölgəsində 7716 keçiyə aid qida borusu müayinə edilmişdir. Bunların 100%-də mikroskopik, 13,4 %-də isə makroskopik *Sarcocystis* sistalarına rastlanmışdır. Oğlaqlarda makroskopik *Sarcocystis* sistalarına rast gəlinməmiş, amma mikroskopik sistalar görünmüşdür. Dörd yaşdan yuxarı keçilərdə daha çox makroskopik sistalara rastlanmışdır [Fahri, S., Edip, Ö., 1985].

Türkiyənin Hakkari vilayətinin bələdiyyəyə məxsus kəsim məntəqələrində kəsilən 0-5 yaş arasında olan, 216 keçinin özefagusları sarkosporidilərə görə müayinə edilmişdir. Keçilərin 65 başında (30,9%) özefagusunda makroskopik sistalara, 210 başında isə (97,22%) mikroskopik sistalara rast gəlinmişdir. Keçilər üçün çox patogen olan *S. capreicanis*-ə yüksək yoluxmanın olması (%71,7), bölgədəki keçiciliyin inkişafı üçün *Sarcocystis*in önəmli bir problem olaraq qaldığı qeyd edilmişdir [Aydın, Abdulalim., Göz, Yaşar. 2013].

Aparılan tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, sarkosporidilər aralıq sahibləri olan heyvanların əzələ toxumalarında parazitlik etməklə orqanizmdə müxtəlif patoloji və fizioloji dəyişikliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu xəstəlik zamanı heyvanlar arasında kütləvi ölümlə yanaşı, balasalma, ölü bala doğma halları müşahidə edilir, məhsuldarlıq aşağı düşür və ətin intensiv yoluxması zamanı onun keyfiyyəti aşağı düşür, qida üçün yararsız olur [Musayev, M.Ə və b., 2002, s.36-49; Məmmədov, İ.B., 2012; Загороднов, М.В., 1973].

Aparılan tədqiqat işinin məqsədi Naxçıvan MR ərazisində keçilərin sarkosporidilərlə yoluxmasını kompleks tədqiq etmək, növ tərkibini müəyyən etmək, onun keçiciliyə vurduğu ziyanı nəzərə alaraq, xəstəliyə qarşı məqsədyönlü profilaktik mübarizə tədbirlərinin işləyib hazırlamaqdır.

Material və metodlar

Naxçıvan MR şəraitində keçilərin *Sarcocystis* sistalarına yoluxmasını və növ tərkibini öyrənmək məqsədilə 2019-2020-ci illərdə Naxçıvan şəhərinin sallaqxanalarına Muxtar

Respublikanın bütün rayonlarından gətirilən keçilər müayinə edilmişdir. Kəsilmiş keçilərin qida boruları, skelet əzələləri, ürəyi, diafraqması, qara və ağ ciyərlərinin *Sarcocystis* sistalarına yoluxması vizual müayinə edilmişdir. Yoxlanılmış orqanlardan ancaq qida borusunda makroskopik *Sarcocystis* sistalarına rast gəlinmişdir. Xəstəliyin ektensivliyi yoluxmuş heyvanların, intensivliyi isə qida borularında tapılmış *Sarcocystis* sistalarının sayına görə müəyyən edilmişdir.

Makroskopik *Sarcocystis* sistalarına rast gəlinən və gəlinməyən qida boruları toplanaraq Azərbaycan Elm və Təhsil Nazirliyinin Bioresurslar İnstitutunun (Naxçıvan) onurğasız heyvanlar laboratoriyasına gətirilərək incələnməmişdir. Qida borusunda olan makroskopik *Sarcocystis* sistalarının ölçüləri müəyyən edilmişdir. Makroskopik *Sarcocystis* sistaların örtüyü dağıldıqdan sonra azad olmuş merozoitlərin də ölçüləri hesablanmışdır.

Keçilərdən götürülən toxuma nümunələrində mikrosistaların olduğunu müəyyən etmək üçün kompressor metodundan istifadə edilmişdir. Bunun üçün hər orqandan çəkisi 50 q olan 5 toxuma nümunəsi götürülmüş, kiçik parçalara doğranmışdır. Kəsiklərin üzərinə 2-3 damcı (bərabər hissədə 0,5%-li metilen göyünün sulu məhlulu ilə buzlu sirkə turşusu məhlulunun qarışığı) qarışıq əlavə edilmişdir. 5 dəqiqədən sonra onun üzərinə 2-3 damcı 25%-li naşatır spirti məhlulu əlavə edilmiş, sonra təxminən buğda dənisi böyüklükdə kəsilib götürülən hissələr kompressorunda sıxılaraq mikroskopun kiçik böyüdücüsü (7x8) altında baxılmışdır. Mikroskopik tədqiqat zamanı hər kəsikdə sarkosistaların sayı nəzərə alınmış, invaziyanın intensivliyi bir kəsikdə olan sarkosistaları saymaqla qiymətləndirilmişdir. İnvaziya şərti olaraq belə qruplaşdırılmışdır: yüksək (1 kəsikdə 12 və 12-dən çox sarkosista olduqda), orta (1 kəsikdə 9-11 sarkosista olduqda), zəif (1 kəsikdə 9-ə qədər sarkosista olduqda).

Nəticələr və müzakirə

Naxçıvan MR şəraitində tədqiq edilən keçilərdə makroskopik və mikroskopik *Sarcocystis* sistalarına rast gəlinmişdir. Tədqiq edilən 1832 baş keçidən 395-nin (21.56%) makroskopik *Sarcocystis* sistaları ilə yoluxduğu müəyyən edilmişdir. Naxçıvan MR şəraitində müayinə edilən keçilərin və bunlardan makroskopik *Sarcocystis* sistaları ilə yoluxanların sayı rayonlara görə öyrənilmişdir.

Belə ki, keçilərin makroskopik *Sarcocystis* sistaları yoluxma ekstensivliyi Şahbuz rayonunda 23,83%, Ordubad 8,60 rayonunda, Culfa rayonunda 22,10%, Kəngərli rayonunda 16,40%, Babək rayonunda 22,0 75,0% və Naxçıvan şəhərində 23,07% olmuşdur. Bölgənin dağlıq, dağətəyi və aran rayonlarının fərqli iqlim şəraitinə baxmayaraq, keçilərin bu ekoloji zonalarda sarkosporidilərlə yoluxmasının iqlimdən asılı olaraq dəyişilməsində elə bir qanunauyğunluq nəzərə çarpmır. Bundan başqa aylar üzrə keçilərin sarkosporidilərlə yoluxma faizi də müəyyən edilmişdir. Bu, öz əksini cədvəldə tapmışdır.

Cədvəl.

Naxçıvan MR şəraitində keçilərin sarkosporidiozla aylar üzrə yoluxma faizi

Keçi	Aylar					
	İyul	Avqust	Sentyabr	Oktyabr	Noyabr	Cəmi
Müayinə edilən	194	383	409	389	457	1832
Müsbət	29	75	83	96	112	395
%-lə	14,94	19,58	20,29	24,67	24,50	21,56

Bu cədvəldən göründüyü kimi, tədqiqat aparılan aylarda keçilərdə yoluxma faizinin iyul ayında 14.94%, avqust ayında 19.58 %, sentyabr ayında 20.29%, oktyabr ayında 24.67% və noyabr ayında 24.50% olduğu müəyyən edilmişdir. Tədqiqat aparılan illərdə Naxçıvan MR-in ət kəsim mərkəzlərində qış və yaz aylarında boğazlıq dövrü ilə əlaqədar olaraq keçə kəsimi çox az olduğundan yoluxma faizi öyrənilməmişdir.



Şəkil 1. Keçinin *S. capracanis* ilə intensiv yoluxmuş qida borusu

Bundan başqa, Naxçıvan MR-in ət kəsim mərkəzlərində müayinə edilən keçilərin ürək, skelet əzələlərində və diafraqmasında makroskopik *Sarcocystis* sistalarına rast gəlinməmişdir. Qida borularında rastlanan makroskopik sistalar oval, iyvari formada olmaqla, ölçülərinin 7,05 (1,3-16,1) x 4,7 (1,1-9,3) mm arasında dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Yoluxmuş qida borularında orta hesabla 37,85 (2-256) ədəd makroskopik sistalar aşkarlanmışdır. Parazitin sistaları ağ rəngdə, iyvari formada olmaqla, yetkinlik dərəcəsindən asılı olaraq müxtəlif ölçülərdə olurlar (Şəkil 1).

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, keçilərin sarkosporidilərlə yoluxması, başqa amillərlə yanaşı onların yaşından da asılıdır. Belə ki, müəyyən edilmişdir ki, 3,5 yaşdan yuxarı keçilər sarkosporidilərlə daha intensiv yoluxurlar. Yaşlı keçilərin bu parazitlə daha intensiv yoluxması onunla izah edilir ki, fərdi inkişaf dövrlərində onların cavanlara nisbətən parazitlə daha çox təmasda olurlar.

Naxçıvan MR şəraitində keçilərdə *Sarcocystis*-in yaygınlığını müəyyən etmək məqsədi ilə aparılan bu tədqiqatda bir sarkosporidi (*S. capracanis*) növü müəyyən edilmiş və bu növün geniş yayılması aşkarlanmışdır. Keçilər *S. capracanis* parazitinin aralıq sahibi rolunu oynayır, bu parazitin əsas sahibləri itlər, pişiklər və gəmiricilərdir.

Profilaktik tədbir kimi şəxsi və fermer təsərrüfatlarında invaziya mənbəyi kimi sahibsiz itlərin, pişiklərin ferma ərazisinə və xüsusən də yem saxlanılan anbarlara və ot tayalarının yanına buraxılmamasına çalışmaq lazımdır. Bundan başqa ferma ərazisində gəmiricilərə qarşı vaxtaşırı tədbirlər aparılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan heyvanlar aləmi, I c. Akad. M.Ə.Musayevin redaksiyası ilə. Bakı: 2002, Elm, 216 s.
2. Memmedov, İ.B. Naxçıvan Özerk Cumhuriyyetinde keçilerde Sarcocystis türlerinin yaygınlığı // Harran Üniviversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. Şanlıurfa, 2012, c.1, №2, s.84-87
3. Бейер, Т.В. Клеточная биология споровиков возбудителей протозойных болезней животных и человека. Л.: 1989. Наука, 183 с.
4. Вершинин, И.И. Саркоспоридин и изоспоры животных и человека. В кн.: Токсоплазмиды. Тез. докл. вып. IV. ВОПР. Л.: 1979. Наука, с. 24-37
5. Загороднов, М.В. Болезни овец и коз. Москва: 1973. Колос, 414 с.
6. Мусаев, М.А., Суркова, А.М., Гаибова, Г.Д. К вопросу встречаемости спороцист у мелкого и крупного рогатого скота в Азербайджане. В кн.: мат. 3-й Закавказский конф. по общей паразитологии. Баку: 1981. Элм, с.21
7. A, Abdulalim., G, Yaşar,. Hakkari Belediye Mezbahasında Kesilen Keçilerde Sarcosporidiosis'in Yaygınlığı // YYU Veteriner Fakultesi Dergisi, 2013, 24 (1), s.1-3
8. S, Fahri, Ö., Edip,. Doğu Anadolu'da keçilerde Sarcosporidiosis'in yayılışı üzerinde araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Dergisi, 1985, 31(2), s.316-324
9. Chabra, M.B., Mahajan, R.C. Sarcocystis sp. From the goat in India. Vet. Rec., 1978 103, pp. 562-563

SUMMARY

INFECTION AND SPECIES COMPOSITION OF GOATS WITH SARCOCYSTIS (SARCOCYSTIS) IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Ismail Mammadov

Much widely widespread protozoan illnesses, in that cause essential economic damage which develops of a case and the compelled slaughter of animals, short-reception of additional weights, decrease quality and nutritional value of meat. In the article was devoted results of researching of goats contamination in conditions of Nakhchivan Autonomous Republic. It is revealed that high contaminations of goats with S. capracanis in Nakhchivan AR. The basic macroscopical cystes met on a gullet (21.56 %). Averages the size of cystes were 7.05 (1.3-16.1) x 4.7 (1,1-9,3) mm. Adult goats were infected more, than young. Preventatively you can not keep carnivores on the territory of farms, summer camps, in the places where fodder is stored. Affected sarcocysts meat can not be fed to dogs, cats and other carnivores in uncleared form.

Key words: Nakhchivan, sarcocystis, goat, types, cystes, macroscopic, microscopic

DAĞ-KSEROFİT VƏ BOZQIR BİTKİLİYİNDƏ GÜLÇİÇƏKLİLƏR FƏSİLƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTLİ ODUNCAQLI NÖVLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ

DAŞQIN QƏNBƏROV

dasqinqenberov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0002-9818-5554>

SƏFURƏ BABAYEVA

safuraaliyeva1991@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4800-7276>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Təqdim olunan məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növləri haqqında geniş məlumat verilir. Toplanmış faktiki materiallar və ədəbiyyat mənbələrinin məlumatlarının müqayisəli təhlili zamanı müəyyən edilmişdir ki, muxtar respublika florasının dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı növləri 12 cinsə aid 79 növü ilə xarakterizə olunur. Tərəfimizdən aparılan tədqiqatlar Naxçıvan MR florasının dağ-kserofit və bozqır zonasının Gülçiçəklilər fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növləri üçün xarakterik olan mühüm xüsusiyyətləri müəyyən etməyə imkan verir. Dağ-kserofit və bozqır kompleksinin strukturunda Rosaceae fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növləri mühüm yer tutur. Məqalədə, müxtəlif zamanlarda Naxçıvan MR ərazisində aparılan tədqiqatlar zamanı toplanılan faktiki materiallar əsasında regionun dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı növlərinin istifadə perspektivləri haqqında ətraflı məlumat öz əksini tapmışdır. Region ərazisində yayılan Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı bitkiləri dərman, qida və yem, bəzək, boyaq, fitomeliorativ, bal və çiçək tozu verən növlər olaraq qruplaşdırılmışdır. Eyni zamanda növ sayına görə üstünlük təşkil edən Rosa, Crataegus, Pyrus, Prunus, Sorbus, Rubus cinslərinin istifadə istiqamətləri daha geniş və dəqiq analiz edilərək elmi və xalq təbabətində rolu müəyyənəşdirilmişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növlərinin istifadə olunduğu sahələrin faiz nisbəti də məqalədə diaqram şəklində öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: *dağ-kserofit, bozqır, oduncaqlı növlər, cins, növ*

Giriş

İnsanlar hələ qədimdən bitki örtüyünün meşə, bozqır, çəmən və s. kimi formalarını fərqləndirmişlər. Bitkilərin təsnifatı ardıcıl olaraq meşə, çəmən, bozqır kimi ümumi anlayışlardan daha konkret anlayışlara doğru yol keçmişdir. Bitki örtüyünün ali təsnifat vahidi bitkilik tipidir. Bitkiliyin təsnifatı son vaxtlarda floristik əlamətlərə görə aparılır. Ayrı-ayrı bitkilik tipləri, həmçinin təsərrüfat xüsusiyyətlərinə görə də yayılır. Muxtar respublika ərazisində rast gəlinən dağ-kserofit və bozqır bitkilik tiplərinə məxsus müxtəlif qruplaşmaların formalaşmasında Rosaceae fəsiləsinin oduncaqlı növləri xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Dağ-kserofit bitkiliyini (friqanaları) təşkil edən formasiyaların bütün vegetasiya müddətində açıq quruluşa malik olması onun əsas xarakterik xüsusiyyətidir. Friqanaların rəngarəngliyi substratın tərkibindən, ərazinin dəniz səviyyəsindən hündürlüyündən,

ərazinin ekspozisiyasından, relyefin formasından, dağ suxurlarının tərkibindən, formasiyanın yerləşdiyi ərazinin ekoloji xüsusiyyətindən və s. əlamətlərdən asılı olaraq dəyişilə bilər.

Dəniz səviyyəsindən 1500-1600 m yüksəkliklərdə dağ kserofit bitkiliyi tədricən kontinental iqlim şəraitində kserofit taxılların dominantlığı ilə formalaşan orta qurşaqda talaşəkilli və kiçik kolların qarışığı olan qariqalarla yanaşı yüksək dağlıq qurşaqda geniş sahələri əhatə edən və zonallıq təşkil edən dağ-çəmən bozqırları ilə əvəz olunur. Bozqır bitkiliyi ümumi halda 1500-2400 m yüksəkliklərdə geniş sahələri əhatə etməklə zonallıq təşkil etdiyi halda subalp və alp qurşağında talalar şəklində təzahür edərək zonallığını itirir. Relyefin quruluşundan asılı olaraq dağ bozqırları qayalıq və töküntülərin toplandığı ərazilərdə daha çox kserofit elementlərlə zənginləşərək parçalanır. Xüsusilə cənub ekspozisiyalarda dağ bozqırları şimal istiqamətli, yarımqapalı və qapalı qruplaşmalar əmələ gətirən, mezofit elementlərin daha çox yayıldığı ərazilərə nəzərən kserofit elementlərlə daha çox zənginləşir və açıq qruplaşmalar əmələ gətirir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər (*Rosaceae* Juss.) fəsiləsinin əhəmiyyətli oduncaqlı növlərinə nəzər saldıqda görünür ki, fəsilənin əhəmiyyətli növləri daha geniş yayılmışdır. Belə ki, bu fəsilənin əhəmiyyətli oduncaqlı növlərinin yayılma qanunauyğunluqlarının aktuallığını nəzərə alaraq daha əhatəli şəkildə öyrənməyə ehtiyac vardır.

Material və metodlar

Tədqiqat zamanı ümumi qəbul olunmuş floristik, geobotaniki, bioekoloji və s. üsullardan, fenoloji müşahidələrdən və marşrutlardan istifadə edilmişdir. Əsas tədqiqat materialı kimi ədəbiyyat mənbələrinə, çöl tədqiqatları zamanı əldə olunmuş faktiki məlumatlara istinad olunmuşdur [İbadullayeva, S.C. və Məmmədova, S.Ə., 2011; İbrahimov, Ə.Ş. və b., 2011; Qəhrəmanova, M.C., 2012; Talıbov, T.H. və b., 2014].

Nəticələr və müzakirə

Naxçıvan MR-in iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən fəsilələrindən biri də Gülçiçəklilər fəsiləsidir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı əhəmiyyətli bitkilərinin sistematik tərkibi müəyyənləşdirilərək 12 cinsə aid 79 növü qeyd edilmiş və bu cinslərə aid olan əhəmiyyətli növlərin taksanomatik tərkibi aşağıda qeyd edilmiş cədvəldə öz əksini tapmışdır (*Cədvəl 1*).

Apardığımız tədqiqatlardan məlum olduğu kimi Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının dağ-kserofit və bozqır bitkiliyində yayılan Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı növləri dərman, qida və yem, bəzək, boyaq və fitomeliorativ tədbirlərdə geniş istifadə edilir. Həmçinin fəsilənin bal və çiçək tozu verən oduncaqlı növləri xalq təsərrüfatında böyük əhəmiyyətə malikdir. Qeyd olunmuş cədvəldən göründüyü kimi fəsilənin *Rosa*, *Crataegus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Sorbus*, *Rubus* kimi növ sayı üstünlük təşkil edən cinslərinin istifadə istiqamətləri daha genişdir.

Cədvəl 1.

Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı növlərinin istifadə istiqamətləri

S/N	Cinslər	Növlərin sayı	Dərman	Qida və yem	Boyaq	Fitomeliorativ	Dekorativ və yaşıllaşdırma	Çiçək tozu və nektarlı bitkilər
1.	<i>Amelanchier</i> Medik.	1	+	+			+	+
2.	<i>Cotoneaster</i> Medik.	5	+	+		+	+	+
3.	<i>Crataegus</i> L.	13	+	+		+	+	+
4.	<i>Louiseania</i> Carr.	1					+	+
5.	<i>Malus</i> Mill.	1	+	+				+
6.	<i>Prunus</i> L.	8	+	+		+	+	+
7.	<i>Pyracantha</i> M. Roem.	1		+			+	+
8.	<i>Pyrus</i> L.	9	+	+		+	+	+
9.	<i>Rosa</i> L.	29	+	+		+	+	+
10.	<i>Rubus</i> L.	3	+	+	+	+	+	+
11.	<i>Spiraea</i> L.	2	+	+			+	+
12.	<i>Sorbus</i> L.	6	+	+		+	+	+
Cəmi:		79						

Gözəllik vermək bütün bəzək bitkilərinin əsas vəzifəsidir. Dekorativ bitki örtüyündə kollar xüsusi yer tutur. Çünki onların çoxu uzun müddət gözəl çiçəklənir. *Rosa* L. cinsinin bir çox növü çiçəyinin rənginə və quruluşuna görə bəzək bitkisi kimi istifadə edilir. Cinsin dekorativ növlərindən Broterus itburnusu (*R. brotherorum*), Buasye itburnu (*Rosa boissieri*), Buş itburnu (*R. buschiana*), Xomutov itburnusu (*R. chomutoviensis*), Qalxancıqlı itburnu (*Rosa corymbifera*), Sıxçiçəkli itburnu (*R. floribunda*), İyli itburnu (*R. foetida*), Yarımkürə itburnu (*R. haemisphaerica*), Qraçiya itburnusu (*R. hraciana*), Gürcü itburnu (*R. iberica*), Çoxçiçəkli itburnu (*R. multiflora*), Nizami itburnu (*R. nisami*), Şərq itburnusu (*R. orientalis*), Saxokian itburnu (*R. sachokiana*), Sosnovski itburnu (*R. sosnovskyana*), Subafzelian itburnusu (*R. subafzeliana*), Cırəyarpaq itburnu (*R. spinosissima*), Çatırdağ itburnusu (*R. tschatyrdagi*), Tuşet itburnu (*R. tuschetica*), tomentosanı (*R. tomentosa*) qeyd etmək olar. Təbii halda yayılmış qopartıkanlı bu kol bitkilərinin dekorativ bitkilər kimi respublikamızda geniş istifadə imkanları vardır. Canlı hasarların salınmasında, parkların, yol kənarlarının, meşə və bağların bəzədilməsində, tək və qrup əkinlərində geniş istifadə edilir (**Şəkil 1**).

Kazaryan itburnu (*R. kazarjanii*) və Azərbaycan itburnusu (*R. pulverulenta*) yaxşı torpaq qoruyucu kimi deqradasiyaya uğramış ərazilərin bərpasında geniş istifadə olunur. Cinsə aid olan bu növlər ərazilərdə tez böyüyərək kökləri ilə torpağı möhkəmləndirir, hərəkətli qumları və yamaclarda olan sürüşmənin qarşısını alır. Aparılmış araşdırmalar bu nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, bu növlərdən həm də meşəqoruyucu, torpaqqoruyucu kimi də ərazilərdə geniş istifadə edilir [Babayeva, S.R., 2021].



Şəkil 1. *Rosa sosnovskyana*

Bundan əlavə olaraq apardığımız araşdırmalar və təcrübələr nəticəsində cinsə aid Broterus itburnu (*R. brotherorum*), Marşal itburnu (*R. marschalliana*), Nizami itburnu (*R. nisami*), Rapin itburnu (*R. rapinii*), Sosnovski itburnu (*R. sosnovskyana*), Teberda itburnu (*R. teberdensis*), Tükcüklü itburnu (*R. villosa*), Zəngəzur itburnu (*R. zangezura*), Keçətüklü itburnu (*R. tomentosa*), Cırəyarpaq itburnu (*R. spinosissima*) və Qalxanvari itburnu (*R. corymbifera*) növlərinin dərman əhəmiyyətli bitkilər olduğu sübut edilərək cədvəldə öz əksini tapmışdır.

13 növlə təmsil olunmuş *Crataegus* cinsinin *Crataegus monogyna* növünün təbabətdə çiçək və meyvələrindən dərman məqsədilə istifadə edilir. Tərkibi müalicə əhəmiyyətli bir sıra üzvi maddələrlə zəngindir. Məişətimizə daxil olan və insanlar tərəfindən istifadə edilən həm müalicəvi xassələrinə, həm də qidalılığına görə biryuvalı yemişan qiymətli məhsul hesab olunurlar. Bununla yanaşı gözəl, piramidal çətirinə görə həm də dekorativ bitki kimi parkların, yol kənarlarının bəzədilməsində də geniş istifadə olunur [Ganbarov, D.Sh. və Babayeva, S.R., 2022].

Meyer yemişanı (*C. meyeri*), Şərq yemişanı (*C. orientalis*), Pojarkov yemişanı (*C. pojarkoviae*), Pont yemişanından (*C. pontica*) da xalq təbabətində həm dərman əhəmiyyətli bitki kimi, həm də qida və yem bitkisi kimi geniş istifadə edilir (**Şəkil 2**).

Naxçıvan MR florasında eroziya əleyhinə meşəliklərin salınması zamanı əsas diqqət ağac və kollara verilmişdir. *Crataegus* cinsinin erməni yemişanı (*Crataegus armenia*), Meyer yemişanı (*C. meyeri*), Qafqaz yemişanı (*C. caucasica*), Sinovski yemişanı (*C. cinovskisii*) növləri eroziya əleyhinə əkinlərin salınmasında olduqca perspektivlidirlər.

Təbiətdə yayılmış ən faydalı meyvələrdən biri də armuddur. Naxçıvan MR-in dağ-kserofit və bozqır ərazilərində *Pyrus* cinsi 9 növlə təmsil olunur. *Pyrus voronovii*, *P. georgica*, *P. megrica*, *P. salicifolia* növləri qida və yem, fitomeliorativ, çiçək tozu və nektarlı bitkilər kimi geniş istifadə edilir.

Radde armudu (*P. raddeana*) ən faydalı meyvələrdən biridir. Tərkibindəki minerallar sümükləri möhkəmləndirir, yüksək qan təzyiqinin qarşısını alır, nəfəs darlığını aradan qaldırır. Armud, həmçinin kaliumla zəngin olduğu üçün ürəyin sağlamlığına böyük təsir göstərir. Cinsin, eyni zamanda *P. acutiserrata*, *P. oxyprion*, *P. syriaca* növləri qida və yem, çiçək

tozu və nektarlı bitkilər olmaqla yanaşı, dərman əhəmiyyətli növlər kimi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir [Qənbərov, D.Ş və b., 2020].



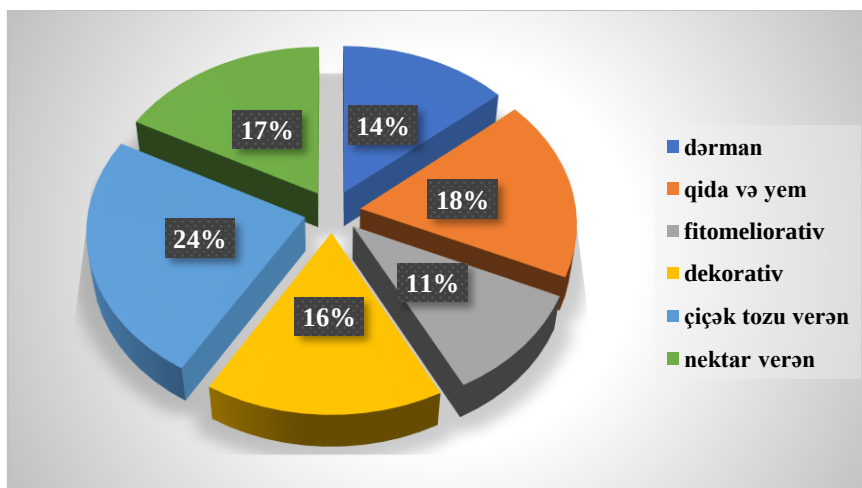
Şəkil 2. *Crataegus pojarkoviae*

Regionun dağ-kserofit və bozqır ərazilərində *Prunus* cinsinin 8 növü yayılmışdır. Cədvəldən də məlum olduğu kimi cinsin 3 növü, əsasən, dərman (*Prunus communis*, *P. divaricata*, *P. mahaleb*), *P. divaricata*, *P. fenzliana*, *P. microcarpa*, *P. nairica*, *P. araxina* növləri qida və yem, fitomeliorativ, çiçək tozu və nektarlı bitkilər kimi geniş istifadə edilir. *P. araxina* və *P. incana*, *P. mahaleb*, *P. microcarpa* növləri isə, eyni zamanda bəzək bitkilər kimi respublikamızda parkların, yol kənarlarının, meşə və bağların bəzədilməsində mühüm rol oynayır [Ganbarov, D.Sh. və Babayeva, S.R., 2023].

Xüsusi əhəmiyyət kəsb edən bitkilərdən biri də 3 növlə xarakterizə edilən *Rubus* L. cinsinə məxsus anadolu böyürtkənidir (*Rubus anatolicus*). Böyürtkən çox faydalı və müalicəvi giləmeyvədir. Meyvələri və yarpaqlarından xalq təbabətində geniş istifadə olunur. Meyvələrindən hazırlanmış mürəbbə, şərbət və ya kompot soyuqdəymənin dərmanıdır. Bozuntul böyürtkən (*R. caesius*) və Gürcü böyürtkən (*R. ibericus*) növləri də fəsilənin digər əhəmiyyətli bitkiləri kimi qida və dərman bitkisi olaraq çox qiymətlidir. Həmçinin Gürcü böyürtkəni yüksək quraqlığa davamlılığına və şaxtaya dözümlüliyinə görə meşəsalma işlərində, yol kənarı yaşıllıq zolaqlarının salınmasında, park və xiyabanların bəzədilməsində də geniş istifadə olunur [Babayeva, S.R., 2022].

Gülçiçəklilər fəsiləsinin balverən oduncaqlı növlərindən çox geniş istifadə olunur. Bitkilərin balvermə dərəcəsi çiçəklərin morfoloji quruluşundan, çiçəkdən ifraz edilən nektarın miqdarından az, çiçəklərin ifraz etdiyi nektarın kimyəvi tərkibindən isə çox asılıdır. Çiçəklərin nektarının tərkibində olan qlükoza, fruktoza və saxarozanın miqdarı həmin çiçəkdə nektar toplayan arıların işləmə prinsipinə böyük təsir göstərir. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində, Gülçiçəklilər fəsiləsinin çiçək tozu verən növlərin 37%, nektar verənlərin 11%, həm çiçək tozu, həm də nektar verən növlərin isə 52% təşkil etdiyi müəyyənləşdirilmişdir [Babayeva, S.R., 2021].

Beləliklə, Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı əhəmiyyətli növlərinin istifadə olunduğu sahələrin faiz nisbəti verilmiş diaqramda öz əksini tapmışdır (**Diaqram**).



Diaqram. Əhəmiyyətli növlərin istifadə olunduğu sahələrin faiz nisbəti

Diaqramdan da göründüyü kimi, Gülçiçəklilər fəsiləsinin çiçək tozu verən növləri üstünlük təşkil edərək 24%, qida və yem 18%, nektar verən 17%, dekorativ 16%, dərman 14%, fitomeliorativ növlər 11%-ni təşkil edir.

Nəticə

Aparılan tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR-in dağ-kserofit və bozqır ərazisində yayılan Gülçiçəklilər fəsiləsinin oduncaqlı bitkilərindən 40 növ dərman, 52 qida və yem, 31 fitomeliorativ, 47 dekorativ və yaşıllaşdırma, 70 çiçək tozu verən, 50 növ isə nektarlı bitki kimi istifadə edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayeva, S.R., "Naxçıvan Muxtar Respublikasının florasında yayılan böyürtkən (*Rubus* L.) növlərinin əhəmiyyəti". VII Respublika Elmi Qaynaqlar Konfransının Materialları, Bakı: 2022, s.97-99
2. Babayeva, S.R., "Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Gülçiçəklilər fəsiləsinin nektarlı və çiçək tozu verən oduncaqlı növləri". Naxçıvan Dövlət Universiteti. Elmi Əsərlər. Təbiət və Tibb Elmləri seriyası. 2021, №3 (112), s.45-48
3. İbadullayeva, S.C., Məmmədova, S.Ə. Xalq təbabətində istifadə edilən ağac və kollar // Biokimyəvi nəzəriyyələrin aktual problemləri II Beynəlxalq konfransın materialları, Gəncə: 2011. GDU, 28 noyabr, s.42-47
4. İbrahimov, Ə.Ş., Piriye, M.Z., Qənbərov, D.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Gülçiçəklilikimilər fəsiləsinin ağac və kolları (Metodik vəsait) / NDU: 2011, s.19-91
5. Qəhrəmanova, M.C. Bəzi dərman əhəmiyyətli ağac və kol bitkilərinin istifadəsi haqqında //Bakı: 2012. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri, s.32, s.199-202
6. Qənbərov, D.Ş., Babayeva, S.R., Quliyeva, S.Q. "Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan armud (*Pyrus*) növlərinin müasir vəziyyəti". Mərkəzi Nəbatət Bağının Elmi Əsərləri. Bakı: 2020. XVII cild, s.17-21
7. Talıbov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş., İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri / Naxçıvan: 2014. Əcəmi, s.182-233

8. Babayeva, S.R. "Perspectives of use of the *Rosa* L. species spreading in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic". Концепции, теория и методика фундаментальных и прикладных научных исследований, 2021, s.5-8
9. Ganbarov, D.Sh., Babayeva, S.R., "Biomorphological characteristics and importance of *Prunus Communis* distributed in flora of Nakhchivan Autonomous Republic". Materials of International Scientific-Practical Conference "Modern approaches in the study of the plant kingdom" dedicated to the Year of Heydar Aliyev, Baku: 2023, s.146-147
10. Ganbarov, D.Sh., Babayeva, S.R., "Ecobiological features of the *Crataegus* L. species spreading in the mountainous-xerophit and flora of the Nakhchivan Autonomous Republic". Естественные и технические науки. Москва: 2022. № 10, s. 51-55

SUMMARY

CURRENT STATE OF IMPORTANT WOODY FLOWERING SPECIES IN MOUNTAIN XEROPHYTE AND STEPPE VEGETATION

Dashgin Ganbarov, Safura Babayeva

The presented article provides extensive information about the important tree species of the Rosaceae family in the mountain xerophytic and steppe vegetation of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. In the course of a comparative analysis of the collected factual materials and literary sources, it was established that the tree species of the Rosaceae family in the mountain-xerophytic and steppe flora of the autonomous republic are characterized by 79 species belonging to 12 genera. Our research allows us to determine important features characteristic of important tree species of the Rosaceae family of the mountain-xerophytic and steppe zone of the flora of the Nakhchivan MR. In the structure of the mountain-xerophyte-steppe complex, an important place is occupied by important tree species of the Rosaceae family.

The article, based on factual materials collected during research conducted in the Nakhchivan MR at different times, reflects detailed information about the prospects for the use of tree species of the Rosaceae family in the mountain xerophytic and steppe vegetation of the region. Woody plants of the Rosaceae family common in the region are grouped as medicinal, food and fodder, ornamental, coloring, phytomeliorating, melliferous and pollen species. At the same time, the directions of use of the genera *Rosa*, *Crataegus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Sorbus*, *Rubus*, which predominate in number of species, were analyzed more widely and accurately, and their role in scientific and folk medicine was determined.

In the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic, the percentage of areas where important tree species of the Rosaceae family are used in mountain xerophytic and steppe vegetation is reflected in the diagram given in the article.

Key words: mountain-xerophyte, steppe, woody species, genus, species

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKA FLORASINDA İTBURNU (ROSA L.) CİNSİNİN BƏZİ NÖVLƏRİNİN TƏBİİ EHTİYATI VƏ İSTİFADƏ İMKANLARI

ƏNVƏR İBRAHİMOV

enver_ibrahimov@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1632-5259>

HƏMİDƏ SEYİDOVA

hemide_seyidova@mail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4861-3319>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Aparılan araşdırmalar zamanı müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublika florasında *Rosa L.* cinsinə 34 növü yayılmışdır ki, onlardan da 30 növünə yabanı halda bütün ərazilərdə rast gəlinir. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinə edilən ekspedisiyalar zamanı daha geniş areala malik olan *Rosa canina L.* və *R. corymbifera Borkh.* növlərinin praktik əhəmiyyətini nəzərə alaraq, onların yayıldığı ərazilər müəyyən edilmiş, biomorfoloji xüsusiyyətləri, kimyəvi tərkibləri, əmələ gətirdikləri əsas fitosenozlar öyrənilmiş, təbii məhsuldarlığı hesablanmış, xalq təbabətində, həmçinin digər sahələrdə istifadə imkanları araşdırılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, *Rosa canina L.* və *R. corymbifera Borkh.* növlərindən xalq təbabətində və sənayenin müxtəlif sahələrində, əsasən, yetişmiş meyvələrindən istifadə olunduğu üçün ərazinin hüdürlüyündən asılı olaraq yetişmə dövründəki böyük fərqlilik nəzərə alınmalıdır. Mövcud standartlara və texniki şərtlərə uyğun olaraq, orta dağlıq qurşaqda meyvələrin toplanılmasının ən əlverişli dövrü sentyabrın ikinci yarısı, yüksək dağlıqda isə sentyabrın axırı və oktyabrın birinci yarısı hesab edilməlidir. Buna baxmayaraq *Rosa L.* cinsinə daxil olan növlərin respublikamızda böyük ehtiyatını, eləcə də xalq təsərrüfatında, tibbdə və yeyinti sənayesində çox mühüm əhəmiyyətini nəzərə alaraq meyvələrinin planlaşdırılmış şəkildə tədarükünü təşkil etmək olduqca vacib məsələlərdən biridir. Hazırda əhali çox az miqdarda bu təbii sərvətlərdən istifadə edir, yüz tonlarla məhsullar isə istifadəsiz qalır. Onlardan gələcəkdə yeyinti və tibb sənayesini xammal ilə təchizatında, meşələrin bərpasında, bəzək bağcılığında, ətraf mühitin sanitariya-gigiyenik şəraitinin yaxşılaşdırılmasında, bioloji fəal maddələrlə zəngin meyvələrindən bəzi dərmanların istehsalında istifadə etmək mümkündür.

Açar sözlər: *Rosa L.*, yayılma zonaları, təbii ehtiyatı, dərman bitkiləri, xalq təbabəti, istifadə perspektivləri

Giriş

Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin olunmasında, ərzaq təhlükəsinin aradan qaldırılmasında mühüm rolunu oynayan yabanı meyvə bitkilərinin öyrənilməsi, perspektivli növlərinin əkilib-becərilərək mədəni kulturaya keçirilməsi, təbii bərpa yolu ilə artırılması, səmərəli istifadə imkanlarının araşdırılması əhəmiyyətli məsələlərdən biridir. Belə əhəmiyyətli bitkilərdən biri də itburnu (*Rosa L.*) cinsinə daxil olan növlərdir. Zəngin bitki örtüyü içərisində itburnu növləri özünün tutduğu sahə və əhəmiyyətinə görə ağac və kollar arasında önəmli yerlərdən birini tutur. *Rosa L.* cinsinə daxil olan növlər təbii sərvət olmaqla, həm də dəyərli qida mənbəyidir. Bu növlərin əksəriyyəti qədim zamanlardan başlayaraq bu günə qədər insanların həyatında həm müalicəvi xassələrinə, həm də qidalılığına görə qiymətli məhsul hesab olunurlar. Onlardan xalq təbabətində qara ciyər, mədə-bağırsaq,

böyrək xəstəlikləri, qan azlığı və qanaxmalarda istifadə edilir. Meyvələrinin spirtli çıxarışı, dəmləməsi, siropu, quru ekstraktı polivitamin qarışığı kimi vitamin çatışmamazlığında, aterosklerozda, müxtəlif yoluxucu xəstəliklərin intoksikasiyasında hepatit, öd, böyrək, sidik kisəsi daşlarının əridilməsində, sümük iliyinin funksiyasının bərpaı zamanı geniş tətbiq edilir.

Material və metodlar

Tədqiqat materialı olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikanın bütün botaniki-coğrafi zonalarından çöl tədqiqatları zamanı tərəfimizdən toplanılan *Rosa* L. cinsinə daxil olan və həmçinin Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutunun (Naxçıvan) herbari fondunda saxlanılan nümunələrdən istifadə olunmuşdur. Növlərin təhlilində Ə.M.İbrahimovun [İbrahimov, Ə.M. 2012], T.H.Talıbov, Ə.Ş.İbrahimov, Ə.M.İbrahimovun [Talibov, T.H. və b., 2021, s.128-129], əsərlərindən, dərman əhəmiyyətli növlərin kimyəvi tərkibinin müəyyən edilməsində, həmçinin elmi və xalq təbabətində istifadə imkanları haqqında məlumatlar isə T.H.Talıbov, Ə.Ş.İbrahimov, Ə.M. İbrahimov və başqalarının [Talibov, T.H. və b., 2014, s.232-246] və G.G.Насиёванın [Гаджиева, Г.Г. 1982] kitab və məqalələrindən, təbii ehtiyatın müəyyənləşdirilməsində isə N.A.Borisova və A.İ.Şreterin [Борисова, Н.А., Шретер, А.И., 1966], A.B.Калининаnın [Калинина, А.В. 1977] metodikasından istifadə edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə

Aparılan araşdırmalar zamanı müəyyən edilmişdir ki, hazırda Naxçıvan Muxtar Respublika florasında *Rosa* L. cinsinə 34 növ daxildir ki, bunlardan da 30 növünə yabanı halda muxtar respublikanın bütün ərazilərində rast gəlinir [Talibov, T.H. və İbrahimov, Ə.M. 2013; Talibov, T.H. və b., 2021, s.128-129; İbrahimov, A.M. at all., 2018]. Növ tərkibindən asılı olmayaraq muxtar respublikada itburnu növləri tədarük edilir. *Rosa* L. cinsinə daxil olan yabanı növlərdən yerli əhali tərəfindən həm təzə və qurudulmuş halda, konservləşdirmə, kompot və mürəbbələrin hazırlanmasında, həm də xalq təbabətində müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunur.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində əsas məsələlərdən biri də tibbi və sənaye əhəmiyyəti olan növlərinin təbii ehtiyatını müəyyənləşdirmək və istifadə imkanlarının araşdırılması olmuşdur. Bu məqsədlə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinə edilən ekspedisiyalar zamanı daha geniş areala malik olan *Rosa canina* L. və *R. corymbifera* Borkh. növlərinin praktik əhəmiyyətini nəzərə alaraq, onların yayıldığı ərazilər müəyyən edilmiş, biomorfoloji xüsusiyyətləri, kimyəvi tərkibləri, əmələ gətirdikləri əsas fitosenozlar öyrənilmiş, təbii məhsuldarlığı hesablanmış, elmi və xalq təbabətində, həmçinin digər sahələrdə istifadə imkanları araşdırılmışdır.

İt itburnusu - *Rosa canina* L. Hündürlüyü 1,5-2,5 m-ə çatan koldur. Çiçəklərin 4-5-i bir yerdə çiçək qrupunda toplanmışdır. Meyvələri çəhrayı-qırmızıdan, tünd-qırmızıya qədər dəyişir. May-iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr-oktyabrda meyvələri yetişir.

Naxçıvan MR-in demək olar ki, bütün rayonlarında quru və otlu yamaclarda, çəmənlərdə, seyrək meşəliklərdə, kolluqlarda, çay vadilərində, eyni zamanda qayalı, daşlı-çınqıllı, daşlı-qumlu yerlərdə yayılmışdır. Yayıldığı sahələrdə tək-tək və qruplar halında bitir. Bəzən sıx cəngəlliklər də əmələ gətirir. Təbii ehtiyatı boldur (*Cədvəl 1*).

Cədvəl 1.

Rosa canina L. növünün rayonlar üzrə təbii ehtiyatı

Rayonlar	1 ha-da kolların sayı (ədəd)	1 kolda meyvənin orta çəkisi, kq	Ümumi sahə, ha	Məhsuldarlıq, 1 ha/ kq	Təbii ehtiyatı, t		
					Bioloji ehtiyatı	İstismar ehtiyatı	İllik tədarük həcmi
Səderək	67	4,2	97	281,40	27,30	16,38	2,46
Şərur	79	5,7	131	450,30	58,99	35,39	5,31
Kəngərli	64	4,4	121	281,60	34,07	20,44	3,07
Şahbuz	87	6,3	168	548,10	92,08	55,25	8,29
Babək	46	3,5	79	161,00	12,72	7,63	1,14
Culfa	88	5,8	163	510,40	83,20	49,92	7,49
Ordubad	93	6,2	169	576,60	97,45	58,47	8,77
Cəmi:			928		405,80	243,48	36,52

Ordubad rayonunun Gilançay kəndi ətrafında eyni adlı çayın vadisi boyunca itburnuluq - *Roseta* forması, həmçinin İtturnuluğu - *Rosetum caninosum* assosiasiyası və müxtəlif mikroqruplaşmalar əmələ gətirir. İtturnu kollarlarında qarışıq halda inkişaf etmiş ağac, kol və ot bitkiləri müxtəlif qruplaşmaları formalaşdırırlar.

Qalxancıqlı itburnu - *Rosa corymbifera Borkh.* Hündürlüyü 2,5-3 m-ə qədər olan koldur. Çiçəkləri ağ rəngdə olub, tək-tək yerləşir. Meyvələri al-qırmızı rəngdədir, qalın lətlidir. Meyvənin uzunluğu çiçək saplağına bərabərdir. May-iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr-oktyabrda meyvələri yetişir.

Culfa rayonunun Aracıq dağ ərazisində (Xəzinədəre), Şahbuz rayonunun Batabat, Ağbulaq, Gömür, Kecili, Ordubad rayonunun bütün dağ kəndləri ətrafında, çay sahillərində, meşə talalarında yayılmışdır. Təbii ehtiyatı boldur (**Cədvəl 2**).

Cədvəl 2.

Rosa corymbifera Borkh. növünün rayonlar üzrə təbii ehtiyatı

Rayonlar	1 ha-da kolların sayı (ədəd)	1 kolda meyvənin orta çəkisi, kq	Ümumi sahə, ha	Məhsuldarlıq, 1 ha/ kq	Təbii ehtiyatı, t		
					Bioloji ehtiyatı	İstismar ehtiyatı	İllik tədarük həcmi
Səderək	59	4,3	63	253,7	15,98	9,59	1,44
Şərur	76	5,8	91	440,8	40,11	24,07	3,61
Kəngərli	61	4,7	79	286,7	22,65	13,59	2,04
Şahbuz	78	6,1	93	475,8	44,25	26,55	3,98
Babək	41	3,2	62	131,2	8,13	4,88	0,73
Culfa	81	6,2	89	502,2	44,70	26,82	4,02
Ordubad	83	6,3	91	522,9	47,58	28,55	4,28
Cəmi:			568		223,41	134,05	20,11

Qalxancıqlı itburnu yayıldığı sahələrdə qruplar halında, sıx cəngəlliklərdən ibarət İtturnuluq - *Roseta* forması, həmçinin Qalxancıqlı itburnuluq - *Rosetum corymbiferosum* assosiasiyası və bir çox mikroqruplaşmalar əmələ gətirir. Çox yerdə təmiz cəngəlliklər əmələ gətirməsi onun asan toplanılmasına şərait yaradır. Belə fitosenozlarda digər bitkilər, ağac və kollarda gur inkişaf etmişdir.

İtburnu növlərinin demək olar ki, hamısının kimyəvi tərkibi oxşardır. Meyvələrinin tərkibində provitamin A, flavonoidlər C, B₁, B₂, K, E və P vitaminləri, filloxinon, pigment (rubiksantin, likopin), dəmir, kalsium, manqan, maqnezium, fosfor mikroelementləri, riboflavin və askorbin turşusu, 2,46-5,52 mq% C vitamini, 9,75 mq% karotin, 14,1 mq% pektin maddələr, 1,58 mq% limon turşusu, 23,97 mq% ümumi şəkər, 18,56 mq% invert şəkər, 5,09 mq% saxaroza, 8,92 mq% pentozlar vardır. Toxumlarının tərkibində yağlar, karotin və vitamin E vardır. Kök və yarpaqlarında aşı maddələri (80 mq%-ə qədər), toxumunda vanilin olur [Гаджиева, Г.Г. 1982].

Rosa canina L. və *Rosa corymbifera* Borkh. növlərinin tərkibi C vitamini ilə zəngin olduğundan, müxtəlif vitaminli preparatlar hazırlanır. Müalicəvi məqsədlə kökləri, ləçəkləri, meyvələri və toxumları elmi və xalq təbabətində istifadə olunur. Müalicə çaylarının tərkibinə daxildir. Əhali tərəfindən onun meyvələrindən itburnu turşusu, mürəbbə, kompot və digər məhsullar hazırlanır. Meyvələrin tərkibində polivitaminlər olmaqla çay şəklində işlədilir. Təzə meyvələrindən şərbət (*Sirupus fructus Rosae*), ekstrakt və başlıca olaraq vitamin qarışıqları, dərman preparatı (*Cholosasum*) hazırlanır. Bu dərman xolesistit və hepatitlərdə müvəffəqiyyətlə təyin edilir. Toxumlarından yağ (*Oleum Rosae pingue*) hazırlanır ki, yanıq, dermatit, trofik yara, ekzema, dermatoz və rentgen şüalanmalarında işlədilir.

Müəyyən olunmuşdur ki, itburnu növlərindən xalq təbabətində, əsasən, çiçəyindən və tam yetişmiş meyvələrindən avitaminoz, sinqa, xolesistit, hepatit, böyrək və sidik kisəsi, mədə-bağırsaq xəstəliklərində, yanıqlara, yaralara, infeksiyalara qarşı istifadə olunur. İtburnu meyvələrindən ekstrakt da hazırlanılaraq sidikqovucu kimi "xolosos" - un tərkibində və qaraciyər xəstəliklərində işlədilir.

Rosa canina L. və *R. corymbifera* Borkh. növlərin respublikamızda böyük ehtiyatını, eləcə də xalq təsərrüfatında, tibbdə və yeyinti sənayesində çox mühüm əhəmiyyətini nəzərə alaraq meyvələrinin planlaşdırılmış şəkildə tədarükünü təşkil etmək olduqca vacib məsələlərdən biridir. Hazırda əhali çox az miqdarda bu təbii sərvətlərdən istifadə edir, yüz tonlarla məhsullar isə istifadəsiz qalır. *Rosa canina* L. və *R. corymbifera* Borkh. növlərindən xalq təbabətində və sənayenin müxtəlif sahələrində, əsasən, yetişmiş meyvələrindən istifadə olunduğu üçün ərazinin mütləq hündürlüyündən asılı olaraq yetişmə dövründəki böyük fərqlilik nəzərə alınmalıdır. Mövcud standartlara və texniki şərtlərə uyğun olaraq orta dağlıq qurşaqlarda meyvələrin toplanılmasının ən əlverişli dövrü sentyabrın ikinci yarısı, yüksək dağlıqda isə sentyabrın axırı və oktyabrın birinci yarısı hesab edilməlidir. Ümumiyyətlə, itburnu çiçəyindən və meyvələrindən müxtəlif məmulatların (mürəbbə, kompot və s.) hazırlanılması və satışı təbii sərvətimizin səmərəli istifadəsi və iqtisadiyyatımızın inkişafı üçün effektivdir.

Rosa canina L., *Rosa corymbifera* Borkh., *Rosa tomentosa* Smith və *Rosa zangezura* P. Jarosch. növləri Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri [Talibov, T.H. və b., 2014, s.232-246] kitabına salınmış və istifadə imkanları haqqında məlumat verilmişdir.

Rosa L. cinsinə daxil olan növlər həm də nektar və çiçək tozu verən bitkiləridir. Onlardan, həmçinin meşələrin bərpasında, çox gözəl dekorativ və bəzək bitkisi olduğundan bağ və parkların yaşıllaşdırılmasında və bəzək-bağçılıq işlərində geniş istifadə etmək mümkündür [Талыбов, Т.Г., Ибрагимов, А.М. 2015].

ƏDƏBİYYAT

1. İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan ağac və kolların tədqiqi vəziyyəti // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası. Naxçıvan: 2012. № 4, s.89-104
2. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dendroflorası // AMEA Naxçıvan bölməsinin xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası. Naxçıvan: 2013. № 4, s.69-77
3. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş., İbrahimov, Ə.M. və b. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri. Naxçıvan: 2014. Əcəmi NPB. 432 s.
4. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş., İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). II nəşr. Bakı: 2021. Şirvan nəşr, s.128-129
5. Борисова, Н.А., Шретер, А.И. К методике учета и картирования ресурсов лекарственных растений. Растительные ресурсы, Л: 1966. Наука. Т.2, вып. 2, с.271-277
6. Гаджиева, Г.Г. Видовой состав и витаминность шиповников Нахчыванской АССР. Изв АН Аз. ССР, сер. биол. Наука. 1982. № 5, с.20-25
7. Калинина, А.В. Метод составления таблиц для оценки урожая плодов дикорастущих плодовых лесов. АН СССР, Растительные ресурсы, 1977. Т.13, вып. 1, с.132-140
8. Талыбов, Т.Г., Ибрагимов, А.М. Хозяйственно-полезные древесные растения Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана и перспективы их использования // Hortus botanicus, Международный электронный журнал ботанического садов. 2015. № XX, с.78-83
9. Ibrahimov, A.M., Talibov, T.H., Matsyura, A.V. The genus Rosa L. (Rosaceae) in the flora of Nakhchivan Autonomous Republic (Azerbaijan) // Acta Biologica Sibirica. 2018. Vol. 4. № 4, p.95-102

SUMMARY

NATURAL RESOURCES AND POSSIBILITIES OF UTILIZATION OF SOME SPECIES OF THE GENUS ROSA L. OF THE FLORA OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Anvar Ibrahimov, Hamida Seyidova

In the course of researches it was established that 34 species of genus Rosa L. are distributed in the flora of Nakhchivan Autonomous Republic, 30 of them are found in wild form in all territories. During expeditions to the territory of Nakhchivan Autonomous Republic it was found that *Rosa canina* L. and *R. corymbifera* Borkh, have a wider distribution area. Taking into account the practical importance of species, their ranges were determined, their biomorphological characteristics, chemical composition, main phytocenoses formed by them were studied their biological yield was calculated, as well as the possibilities of their use in folk medicine and other purposes. Since ripe fruits of the species *Rosa canina* L. and *R. corymbifera* Borkh. are used in folk medicine and in various industrial fields, a large difference in ripening time depending on the altitude of the area should be taken into

account. According to the current norms and technical conditions, the most favorable period for fruit harvesting in the middle mountains is the second half of September, in the highlands - the end of September and the first half of October. Nevertheless, taking into account large reserves of *Rosa L.* species in our republic, as well as their very important significance in national economy, medicine and food industry, organization of planned supplies of their fruits is one of the most important issues. At present, the local population uses very little of these natural resources. Currently, the local population uses very little of these natural resources and hundreds of tons of products remain unused. Currently, the local population uses a smaller part of these natural resources, and hundreds of tons of products remain unused. In the future, it is possible to use them in supplying food and medical industry with raw materials, reforestation, ornamental gardening, improvement of sanitary-hygienic condition of the environment, production of some medicines from their fruits rich in biologically active substances.

Key words: *Rosa L., distribution zones, natural resources, medicinal plants, folk medicine, prospects of use*

ORDUBAD RAYONU KOTAMDAĞ ƏRAZİSİ PETROFİL (QAYA-TÖKÜNTÜ) FLORASININ QIDA BİTKİLƏRİ VƏ İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

NAMİQ ABBASOV¹
namiqabbasov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0000-0002-2255-0826>

SAMİR QULİYEV³
samir-ekolog@mail.ru

PƏRVİZ FƏTULLAYEV²
p_fatullayev@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0008-9162-5802>

MÜRSƏL SEYİDOV¹
mursl.seyidov@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0007-6161-9826>

HİLAL QASIMOV¹
hilal.qasimov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0009-0009-4075-3297>

¹Naxçıvan Dövlət
Universiteti

²Bioresurslar İnstitutu

³Ekologiya və Təbii
Sərvətlər Nazirliyi

Xülasə

Naxçıvan Muxtar Respublikası özünəməxsus təbii şəraiti, orfoqrafiyası, torpaq örtüyü və bitkilər aləmi ilə fərqlənən tipik dağlıq ölkə olub, Kiçik Qafqazın cənub-qərb qurtaracağında yerləşir. Ərazi florasında 3000-dən çox bitki növü məlumdur. Muxtar Respublikanın Zəngəzur Milli Parkı ərazisinə daxil olan Ordubad rayonu Kotamdağ ərazisi özünün zəngin və nadir bitki örtüyü ilə xüsusilə fərqlənir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində ərazi florasında 50-dən çox qida əhəmiyyətli bitki növü müəyyən edilmişdir. Bu növlər həm də müxtəlif təsərrüfat əhəmiyyətlidir. Bu bitkilər ərazinin petrofil (qaya-töküntü) bitkiliyinin əsas aparıcı fəsilələrə aid ən əhəmiyyətli növlər hesab olunurlar. Onlar arasında Naxçıvan Muxtar Respublikasının, eləcə də Azərbaycan Respublikasının yeni nəşr olunan "Qırmızı Kitabına" düşən nadir növlər də yayılmışdır. Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası Zəngəzur Milli Parkı ərazisinə daxil olan Ordubad rayonu Kotamdağ ərazisi qaya-töküntü florasında yayılan qida bitkiləri və onların istifadə imkanları haqqında ümumi qısa məlumatlar verilir.

Açar sözlər: flora, yabanı qida bitkiləri, qaya-töküntü, "Qırmızı Kitab", Kotamdağ

Giriş

İnsan qidası adekvat, balanslı, ekoloji cəhətdən təmiz və müxtəlif olmalıdır. Yalnız bu halda o, "sağlamlıq" anlayışı ilə sinonim ola bilər. İnsan sağlamlığı 20% genetikadan asılı olduğundan, qidalanma genetikaya adekvat olmalıdır, yəni müəyyən etnik qrupa xas olan ənənələrə uyğun olmalıdır. Bu gün ölkəmizdə istehlak edilən bütün məhsulların 60 faizi xarici məhsullardır və milli adət-ənənələrə uyğun gəlmir. Son zamanlar suni, geni dəyişilmiş qida məhsulların istifadəsi müxtəlif xəstəliklərin geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. İndiki müasir dövrdə insanların vitaminlərlə zəngin yabanı təbii qida məhsullarına ehtiyacı böyükdür. Ümumiyyətlə, dünyada yabanı floranın qida bitkilərinin əhalinin qidalanmasında rolu indi çox azdır. Bu baxımdan Naxçıvan Muxtar Respublikası özünü zəngin yabanı qida florasına malik olması ilə tam fərqlənir. Yerli əhalinin mövsümi olaraq yabanı qida bitkilərindən geniş istifadəsi əhalinin həm orqanik, həm də sağlamlıq üçün ilk vasitə olan daha çox faydalı maddələrlə (ilk növbədə vitaminlər) təmin edilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Material və metodlar

Tədqiqatın obyektı Ordubad rayonu Kotamdağ ərazisinin petrofil florasının qida bitkilərinin olmuşdur. Tədqiqat ənənəvi marşrut üsulu ilə aparılıb və ən maraqlı ərazilər ətraflı öyrənilib, onların floristik siyahıları tərtib edilib, şəkilləri çəkilib və herbari materialları toplanmışdır. Məlumatların qeydə alınmasının əsas üsulu herbari kolleksiyaları idi. Bundan əlavə, həmçinin Naxçıvan Dövlət Universiteti Biologiya kafedrasının herbari fondu və Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan) herbari fondunun kolleksiyalarından da istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar klassik-floristik, sistematik metodlara əsaslanaraq aparılmışdır [İlyin, M.M, 1948; Beydeman, İ.Q., 1954].

Növlərin həyatı formaları [Raunkier, C, 1934] və [Serebryakov, İ.K., 1964] sistemlərinə əsasən, müəyyən edilmişdir.

Yabanı qida bitkilərinin qurşaqlar üzrə yayılma qanunauyğunluqları və bitkilik tipində rolu V.V.Alexinin metodikası [Alexin, V.V, 1938] əsasında, L.İ.Prilipkonun [Prilipko L.İ., 1939] Ə.Ş.İbrahimovun [İbrahimov Ə.Ş., 2005] əsərlərindən istifadə edilərək, aparılan tədqiqatlar əsasında öyrənilmiş, areal tipləri N.N. Porteniyer [Porteniyer N.N., 2000] metodları ilə təyin edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə

Naxçıvan Muxtar Respublikası coğrafi mövqeyi, relyefi, özünəməxsus zəngin florası və bitki örtüyü ilə diqqəti cəlb edir. Son floristik və taksonomik araşdırmalardan məlum oldu ki, muxtar respublikanın florası 160 fəsilə və 910 cinsdə cəmlənmiş 3021 ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitki növləri ilə təmsil olunur [Talıbov, T.H. və b., 2021]. 2019-2023-cü illərdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində Kotamdağ ərazisində (GPS: 38.913099 N, 46.087715 E, h-1264 m; 38.91970 N, 46.09341 E, 1871 m; 38.92217 N, 46.09176 E, 1816 m) aşağıda adları çəkilən petrofil florasının qida əhəmiyyətli növləri tədqiq olunmuş və onların istifadə imkanları öyrənilmişdir [Abbasov, N.K., b., 2024; **Şəkil 1**]. Adları çəkilən bu yabanı qida bitkiləri yerli əhali tərəfindən toplanaraq qida kimi geniş istifadə olunur. Bunlar arasında meyvə, giləmeyvə, tərəvəz və ədviyyat kimi istifadə edilən bitkilər də vardı: *Amygdalus fenzilana*-fenzil badamı, *Atriplex tatarica* L.- Tatar sirkəni, *Bifora radians* M. Bieb.- Şüalı bifora, *Rhus coriaria* L. - Aşı sumaxı, *Rubus ibericus*-Gürcü böyürtkəni, *Prunus salicifolia* Kunth-söyüdyarpaq armud, *Padellus mahaleb* (L.) Vass. - Mahaleb meşə albalısı, Boz albalı - *Cerasus incana* (Pall.) Spach.- Boz albalı, *Chaerophyllum aureum* L. - Qızılı cacıx, *Chaerophyllum bulbosum* L. - soğanaqlı cacıx, *Crataegus orientalis* (Mill.) M.Bieb. - Şərq yemişanı, *Allium akaka* S.G. Gmel. ex Schult. & Schult. f. A.- Akak soğanı, *Allium atroviolaceum* Boiss. - Tünd bənövşəyi soğan, *Allium atroviolaceum* Boiss.- *Alisum capsella*-bursa pasteris-quşəppəyi, *Chaerophyllum plantago aquatica*, *Malva silvestris*-meşə əməköməci, *Malus orientalis* L.- şərq alması, *Arctium lappa*-İri pıtraq, *Asphodelina dendroides*, *A. szovitsii*, *Chamaenerium angustifolium*, *Eryngium nigromontanum*, *Rumex asetosa* L.-adi əvəlik, *Rumex acetosella* L.-Turşəngvari əvəlik, *Rumex scutatus* L., *Scilla mischtschenkoana* Grossh-Mişenko zümrüdçiçəyi, *Prangos acaulis* (DC.) Bornm - Gövdəsiz çaşır, *Punica granatum* L.- adi nar, *Eremurus spectabilis* M. Bieb.- Görkəmli çiriş, *Arum elengatum* Steven - Zərif danayaağı, *Asparagus officinalis* L.- Dərman quşüzümü, *Chenopodium album* L.-Ağımtıl tərə, *Spinacia*

tetrandra Steven-Dördekəkcikli ispanaq, *Urtica dioica* L.-ikievli gicitikən, *Puschkinia scilloides* Adams Zümrüdçiyyəi ələyəz, *Gundelia tournefortii* Tournefort qundeliya, *Tragopogon latifolius* Boiss., *Trifolium pratense* L.- Çəmən yoncası, *Geranium tuberosum* L.-Yumurulu ətirşah - *Thymus collinus* M. Bieb.- təpəlik kəklikotu, *Thymus hyemalis* Lange - limonlu kəklikotu, *Thlaspi arvense* L.- Çöl yarpağı, *Scorzonera latifolia* DC.- enliyarpaq təkəsaqqalı, *Satureja hortensis* L.-Bağ-çöl nanəsi, *Ziziphora tenuior* L.- Nazik dağ nanəsi, *Allium ursinum* L.- Skorada soğanı, *Equisetum arvense* L. - Çöl qatırquyruğu, *Capparis spinosa* var. *herbacea* (Willd.)-Çöl kəvəri, *Chenopodium foliosum* Asch.-Yarpaqlı tərə, *Epilobium angustifolium* L. – Daryarpaq epilopium., *Oxyria digyna* Hill.- Hündür turşməzə, *Falcaria vulgaris* Bernh.- Adi qazayağı, *Ferula szowitziana* DC. – Soviç ilankölgəsi (el arasında bolu adlanır), *Ornithogalum ponticum* Zahar- *Origanum vulgare* subsp. *vulgare* -adi qaraqınıq, *Colchicum raddeanum* (Regel) K.Perss-Radde danaqıranı, *Cichorium intybus* L.-Adi kasnı və s. bura daxildir.



Şəkil 1. Kotamdağda tədqiqat zamanı

Beləliklə, ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, Naxçıvan Muxtar Respublikası biomüxtəlifliyində yabanı tərəvəz bitkilərinin 2 sinif, 11 yarımşinif, 26 sıraüstü, 36 sıra, 46 fəsilədə birləşən 145 cinsə aid 202 növünün yayıldığı müəyyənləşdirilmişdir. Naxçıvan MR florasında ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilərin 3021 növünün yayıldığını nəzərə alsaq, onda yabanı tərəvəz bitkiləri floranın 6,7 %-ni təşkil edir [Qasimov, və b., 2018].

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində ərazi florasında 60-dan çox qida əhəmiyyətli bitki növü müəyyən edilmişdir. Tədqiq edilən Zəngəzur Milli Parkına daxil olan Kotamdağ ərazisində yabanı qida bitkilərinin aşağıdakı qruplarına rast gəlinir. Növləri təsvir edərkən materialı qruplaşdırmaq üçün M.M İlyin [İlyin, M.M, 1948; İlyin, M.M, 1949] tərəfindən xammalın praktiki məqsədlər üçün rahat və sadə təsnifatından istifadə etdik. Xammaldan və onun emal texnologiyasından asılı olaraq texniki və təbii qrupları fərqləndirir. Birincisi mürəkkəb texnoloji emal tələb edir, ikincisi çox sadə üsullar tələb edir və ya təbii formada istifadə olunur. İkinci qrup ehtiyatlara qida bitkiləri daxildir. Xammalın təbiətinə, istifadəsi və emal texnologiyasına əsasən, bu qrup daha da aşağıdakı alt qruplara bölünür [Şxaqapsoyev, S.X., və b., 2003, s.12-70].

Meyvə və giləmeyvə bitkiləri:

1. Tumlu meyvə bitkiləri;
2. Çəyirdəkli meyvə bitkiləri;
3. Giləmeyvə bitkiləri;
4. Qozmeyvə bitkilər;
5. Kökmeyvə tərəvəz bitkiləri;
6. Yarpaq və gövdəli tərəvəz bitkiləri;
7. Ədviyyat bitkilər;

İçməli bitkilər:

- a) sərinləşdirici verən bitkilər;
- b) çay tipli içkilər verən bitkilər.

Tədqiq olunan yabanı qida bitkilərinin bəziləri müxtəlif kateqoriyalara aid olub, Naxçıvan Muxtar Respublikasının və Azərbaycan Respublikasının yeni nəşr olunan "Qırmızı kitabı"na daxil edilmişdir [Talibov, T.H. və b., 2010; Abbasov, N.K. və b., 2023].

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının "Qırmızı Kitabı". Flora, III nəşr. Bakı: 2023
2. Qasimov, H.Z., İbadullayeva, S.C., Seyidov, M.M., Şirəliyeva, G.Ş. "Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının yabanı tərəvəz bitkiləri" monoqrafiya. Naxçıvan: 2018. "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi. 416 s.
3. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş., İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örülüttoxumlu bitkilər). II nəşr. Bakı: 2021. Şirvannəşr, 426 s.
4. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çıpaqtoxlular
5. Алехин, В.В. Методика полевого изучения растительности и флоры. М.: 1938, 208 с.
6. Бейдеман, И.Г. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. М.: 1954. Л., 127 с.
7. Шагапсоев, С.Х., Шорова, Р.Ч., Кожоков, М.Х. Дикорастущие растения в традиционной пище кабардинцев. Нальчик: Эль-Фа, 2003. 84 с.
8. Ильин, М.М. Методика полевого исследования сырьевых растений. М.:1948. Л. Из-во АН СССР, 252 с.
9. Ильин, М.М. Опыт классификации полезных растений // Тр. Ботан. Ин-та АН СССР, сер. 5, Растительное сырье, 1949, в. 2, с.7-11
10. Ибрагимов, А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и её народнохозяйственное значение. Баку: 2005. Элм, 230 с.
11. Прилипко, Л.И. Растительные отношения в Нахичеванской АССР // Труды Ботанического Института, Баку: 1939. Аз.ФАН, , т. 7, 198 с.
12. Серебряков, И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. В кн.: Полевая геоботаника. М.: 1964, АН СССР, т. 3, 530 с.
13. Портениер, Н.Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал, 2000, № 6, с.76-84
14. Raunkiaer, C. The life form of plants and statistical plant geography. Oxford: 1934,

p.48-154

15. Abbasov, N.K., Salayeva, Z.K., Seyidov, M.M. Usage perspectives of the species of *Eremurus spectabilis* M.Bieb. (Nakhchivan Autonomous Republic)/ International congress on sustainable agriculture / March 01-03-2024, İğdir University, Türkiye
16. <https://www.worldfloraonline>

SUMMARY

FOOD PLANTS OF PETROPHYLINE (ROCK- TALUS) FLORA OF THE TERRITORY OF MOUNTAIN KOTAMDAG OF ORDUBAD DISTRICT AND PROSPECTS FOR USE

Namig Abbasov, Parviz Fatullayev,
Hilal Gasimov, Samir Guliyev, Mursal Seyidov

Nakhchivan Autonomous Republic is a typical mountainous country, distinguished by its unique natural conditions, orography, soil cover and flora, located in the southwestern part of the Lesser Caucasus. More than 3000 species of plants are known in the local flora. The Kotamdagh valley of Oprdubad district, which is part of the Zangezur National Park of the Autonomous Republic, is particularly distinguished by its rich and rare vegetation. As a result of the conducted researches, more than 50 types of nutritionally important plants were identified in the flora of the area. These species are also of various economic importance. These plants are considered the most important species of the main leading families of the petrophilic vegetation of the area. Among them, there are also rare species included in the newly published "Red Book" of the Nakhchivan Autonomous Republic, as well as the Republic of Azerbaijan. The article provides general brief information about food plants and their use possibilities in the rock-sand flora of the Kotamdagh area of Oprdubad district, which is part of Zangezur National Park of Nakhchivan Autonomous Republic.

Key words: Flora, wild food plants, rock-talus, "Red Book", Kotamdagh

TİKANLI KƏVƏR (CAPPNARIS SPINOSA L.) NÖVÜNÜN İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

PƏRVİN BABAZADƏ²

pervinbabzade@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-0074-0567>

^{1,2}AR ETN Dendrologiya institutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Tikanlı kəvər (*Capparis spinosa* L.) müxtəlif bioloji aktiv maddələrin (flavonoidlər, alkaloidlər, kumarinlər, polikarbohidratlar, müxtəlif qlükozidlər), həmçinin xalq təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrində (qənnadı, alkoqolsuz içkilər, aczaçılıq və s.) böyük ehtiyac olan və xüsusilə də sintetik analoqları olmayan preparatların tükənməz mənbəyidir. Təbii bioloji aktiv maddələrin əksəriyyəti bitkilərdə baş verən ixtisaslaşmış ikinci dərəcəli mübadilə proseslərinin məhsullarıdır. Bu tip sintez prosesləri bitkilərin müxtəlif orqanlarında və yalnız inkişaf prosesinin müəyyən mərhələlərində baş verirlər. İkinci dərəcəli metabolitlər taksonomik xüsusiyyətə sahibdirlər, yəni hər bir takson (fəsilə, cins, növ) tərəfindən müəyyən qrup birləşmələr sintez olunur. Bioloji aktiv maddələrin bitkilərdən alınmış öyrənilməsi və istehsalatın müxtəlif sahələrinə tətbiqi mühüm əhəmiyyətə malikdir. *Capparaceae* Juss. fəsiləsinin *Capparis* L. cinsinə daxil olan *Capparis spinosa* L. - Tikanlı kəvər növü çox qiymətli qida, dərman və boyaq bitkisi. Quraqlığa və çətin şəraitə davamlıdır. Aralıq dənizi bölgəsində bir neçə yüz il əvvəl yetişdirilməyə başlanan bu növ son 30 ildə İtaliya və İspaniyada önəmli təsərrüfat bitkisinə çevrilmişdir. Adı qədim yunan dilindən alınan kəvər bitkisi antik dövrlərdə, xüsusilə tibbi məqsədlərdə istifadəsi ilə tanınmışdır. Yunan mənbələrində müxtəlif elm adamlarının əsərlərində bu bitkidən müalicə və kosmetika məqsədilə istifadə edilməsindən bəhs edilmişdir. Türk mətbəxində XIV yüzilliyin ilk yarısından istifadə edilməyə başlanan bu bitki "kəvər turşusu" adı altında Osmanlı saray mətbəxində də istifadə edilmiş və mənbələrdə ilk dəfə II Bəyazid dövründə rast gəlinmişdir. Övliya Çələbi 400 il əvvəl kəşf etdiyi bu bitkidən Səyahətnaməsində bəhs etmişdir. "Osmanlı xalqı qumlu torpaqda yetişən kəvər adlı bir bitkinin sirkəli turşusunu hazırlayır. Xəstəliklərə dərman olan, sağlamlıq və qüvvət verən bu turşu, eyni zamanda ləzzətli və çox faydalı olması ilə də məşhurdur". Dünyanın bir sıra ölkələrində *Capparis* L. cinsinə daxil olan növlərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir. Tikanlı kəvər növü quraqlıq ərazilərdə inkişaf edən aromatik tərkibli bitkidir. Bitkinin ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri onun dadıdır. Tumurcuqlarının xüsusi iyi ilə yanaşı, iştahacici, həzmi asanlaşdırıcı xüsusiyyətləri də vardır. Dəri və saç xəstəliklərində kosmetik təsirli xüsusiyyətə malikdir. Protein, vitamin və mineral maddələrlə zəngin, çiçək tumurcuqları turşu halına salınaraq qida və ədviyyat bitkisi olaraq istifadə olunur. Çiçək tumurcuqları və kök qabıqları qüvvətverici, sidıqovucu, qan dövrünü, eyni zamanda həzm, babasil və iltihabsorucu kimi xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Təsərrüfat cəhətinə görə bu bitkinin qönçələri turşuya qoyulmuş atırlı ədviyyə kimi istifadə olunur. Azərbaycanın dağətəyi, yarımsəhra və çöl zonalarında əhəmiyyətli ehtiyatı vardır. Qönçələrin quru çəkisinin 21-28%-ni azotlu birləşmələr, 4%-ni yağ, 25%-ni isə kül təşkil edir, bundan əlavə qönçələrində rutin və 0,32% isə pektin maddələridir. Qida kimi istifadə olunan kəvər toxumunda 36% yağ turşuları vardır. Qida məqsədilə istifadəsi ilə yanaşı, tibbi məqsədlə də qədim zamanlardan bəri istifadə edilir. Tikanlı kəvər

növü bir sıra müalicəvi xüsusiyyətlərə də malikdir. Belə ki, bitkinin çiçək, tumurcuq və meyvələri müxtəlif məqsədlərlə - saçlara qulluq edilməsində, yaraların sağaldılmasında, dalaq və qaraciyər xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur. Xalq və ənənəvi təbabətdə kəvərin təzə dərilmiş meyvələrindən endemik ur xəstəliyində (zob), dizenteriyada və qaraciyər iltihabı (hepatit, sirroz) zamanı, yarpaqlarından yanıqların, şişlərin müalicəsində istifadə edilir. İştahartırıcı, sidikqovucu və qəbizliyin aradan qaldırılması kimi xassələrə malikdir. Buna görə də bu bitkidən tibbdə və sənayenin müxtəlif sahələrində geniş şəkildə istifadə olunur. Çiçək tumurcuqları vitamin və minerallarla zəngin olduğundan boyaq maddəsi alınmasında, dərman, kosmetika və qida sənayesində geniş tətbiq edilir. Revmatizm ağrıların qarşısının alınmasına kömək edir, dalağın müalicəsi və qaraciyərin mübadilə funksiyasının tənzimlənməsində, xərçəng xəstəliyinin inkişafının qarşısını alan ekstraktların hazırlanmasında istifadə olunan bitkilər sırasındadır.

Açar sözlər: kəvər, protein, vitamin, boyaq, alkaloid

Giriş

Capparaceae Juss. fəsiləsinin *Capparis* L. cinsinə daxil olan *Capparis spinosa* L. - Tikanlı kəvər növü çox qiymətli qida, dərman və boyaq bitkisidir. Quraqlığa və çətin şəraitə davamlıdır. Aralıq dənizi bölgəsində bir neçə yüz il əvvəl yetişdirilməyə başlanmış bu növ son 30 ildə İtaliya və İspaniya ölkələrində önəmli təsərrüfat bitkisinə çevrilmişdir. Adı qədim yunan dilindən alınan kəvər bitkisi antik dövrlərdə, xüsusilə tibbi məqsədlərlə istifadəsi ilə tanınmışdır. Yunan mənbələrində müxtəlif elm adamlarının əsərlərində bu bitkidən müalicə və kosmetika məqsədilə istifadə edilməsindən bəhs edilmişdir. Türk mətbəxində XIV yüzilliyin ilk yarısından istifadə edilməyə başlanan bu bitki "kəvər turşusu" adı altında Osmanlı saray mətbəxində də istifadə edilmiş və mənbələrdə ilk dəfə II Bəyazid dövründə rast gəlinmişdir. Övliya Çələbi 400 il əvvəl kəşf etdiyi bu bitkidən Səyahətnaməsində bəhs etmişdir. "Osmanlı xalqı qumlu torpaqda yetişən kəvər adlı bir bitkinin sirkəli turşusunu hazırlayırdılar. Xəstəliklərə müalicəvi dərman olan bu bitki sağlamlıq və qüvvət verən tərkibindəki turşunun ləzzətli və eyni zamanda çox faydalı olması ilə də məşhur olmuşdur [Atilla, A, 1996; Rəhimova, S.Ə, 2017].

Material və metodlar

Dünyanın bir sıra ölkələrində *Capparis* L. cinsinə daxil olan növlərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir. Tikanlı kəvər növü quraqlıq ərazilərdə inkişaf edən aromatik tərkibli bitkidir. Bitkinin ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri onun dadıdır. Tumurcuqlarının xüsusi iyi ilə yanaşı, iştahacıcı, həzmi asanlaşdırıcı xüsusiyyətləri də vardır. Dəri və saç xəstəliklərində təsirli kosmetik təsirə malikdir. Protein, vitamin və mineral maddələrlə zəngin çiçək tumurcuqları turşu halına salınaraq qida və ədviyyat kimi istifadə olunur. Çiçək tumurcuqları və kök qabıqları qüvvətverici, sidikqovucu, qan dövrəni, eyni zamanda həzm, babasil və iltihabsorucu kimi bəzi xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir [Xiaolu, F. və b., 2011].

Bitkinin fitokimyəvi tərkibi olduqca zəngindir. Tədqiqat zamanı bitkinin müxtəlif hissələri meyvə tozu, çiçək, toxum, meyvə qabığı və yarpaqlarından bir sıra faydalı bioloji aktiv birləşmələr alınmışdır. Bu birləşmələrdən daha çox miqdarda olanlar bitkinin meyvələrində olein turşusunun metil efiri 51,7%, çiçəkdə 33,8%, stearin turşusunun metil

efiri 4,4%, toxumda linol turşusunun metil efiri 35,4%, laurin turşusunun metil efiri isə 0,08%, yarpaqlarda palmitin turşusunun metil efiri 53,4%, 3,7,11,15-tetrametil-2-heksadeken-1-ol 0,18%, meyvə qabığına olein turşusunun metil efiri 56,6%, araxidin turşusunun metil efiri isə 0,15% təşkil edir [Kamile, U və Sabriye A, 2013].

Təsərrüfat cəhətinə görə *Capparis spinosa* L. bitkisinin qönçələri turşuya qoyulmuş ətirli ədviyyə kimi istifadə olunur. Azərbaycanda dağətəyi, yarımsəhra və çöl zonalarında əhəmiyyətli ehtiyatı vardır. Qönçələrin quru çəkisində 21,1-28,95% azotlu birləşmələr, 3,84-4,56% yağ, 8,26-26,88% isə kül təşkil edir, bundan əlavə qönçələrdə *rutin* və 0,32% miqdarı isə *pektin* maddələrdir. Qida kimi istifadə olunan kəvər toxumunda 36% yağ vardır. Meyvələrin lətli hissəsi dadına görə qarpıza oxşayır və saxaroza ilə zəngindir (12%). Meyvələrdə 23-56,6mq%, çiçək tumurcuğunda isə 150 mq% C vitamini vardır. Toxumunda 25-36% yağ, yod ədədi 105-125 olan doymuş *olein* (22,4-24,35%) və *linol* (33,58-51,1%) turşularından ibarətdir. Ehtiyatı bol olduğuna görə bu bitkidən sənayedə konserv məhsulları almaq üçün istifadə olunur. Almaniyada aparılan bir araşdırmada kəvərdən 472 növ yeməklərin hazırlanmasında istifadə edildiyi məlumdur. Tumurcuqlarını 20%-li duzlu suda 2-3 ay saxlandıqdan sonra sirkəli turşusu hazırlanır və 10 gündən sonra yeyilir ki, bu zaman iyi və dadı çox gözəl olur və bəyənilir.

Nəticə

Tikanlı kəvər qida, dərman, ədviyyat və boyaq bitkisi kimi eramızdan əvvəllər məlum idi. Kəvərin qönçələri şoraba qoyulmuş halda istifadə edilir. Əhali, həmçinin cavan zoğları və meyvələrini də şorabaya qoyurlar. Bununla əlaqədar olaraq, kəvərin konservlərinin sənaye istehsalının böyük perspektivləri vardır. Belə ki, Fransada XIX əsrdə meyvə və qönçələri konsverləşdirilir və müxtəlif yeməklər hazırlanır. Yetişmiş meyvələrinin qabığı soyularaq yeyilir. Meyvələrin dadı qarpızı xatırladır və şirin olur. Onlardan mürəbbələr hazırlanır. Bitkidən hazırlanan turşular bazarlarda kortəbii şəkildə satılır. Hal-hazırda Fransa, İngiltərə, ABŞ və Afrika ölkələrində otvari kəvər mədəni halda tərəvəz və ədviyyat bitkisi kimi böyük plantasiyalarla becərilir.

Müzakirə

Kəvər İtaliya və İspaniyada önəmli mədəni qida bitkisidir. Avropa və Amerikada da mühüm gəlir mənbəyinə çevrilən önəmli qida və dərman məhsuludur. Türkiyəli alim Atilla Akgül Tikanlı kəvərin əhəmiyyəti haqqında ətraflı məlumat vermişdir. Onun tədqiqatlarında göstərilir ki, bitki qədim zamanlardan insanlar tərəfindən öyrənilmiş və geniş şəkildə istifadə olunmağa başlanılmışdır. Bitkinin tumurcuqlarından budaqlarına və meyvələrinə qədər bütün hissələri istifadə üçün yararlıdır. Köklərindən belə boyaq, dərman və kosmetik vasitələr alınmasında istifadə edilir. Bitkinin çiçək tumurcuqlarından turşu, pendir, salatlar, ət, süd və yumurta məhsulları hazırlanmasında, əczaçılıqda, kosmetik vasitələr alınmasında istifadə edilir. Həmçinin dekorativ bitki kimi və heyvanların qidalanması üçün faydalıdır. Tumurcuqların aroması onların ən önəmli xüsusiyyətidir. Xüsusi aromanın kükürlü qlükozidlərin enzimatik hidrolizi nəticəsində əmələ gələn kükürlü birləşmələrdən qaynaqlandığı qədim zamanlardan məlum olsa da ilk tədqiqatlar bir neçə il əvvəl aparılmışdır. Türk alimi Rezzan A. və başqaları bitkinin tərkibində önəmli birləşmələri tədqiq etmiş və müəyyən etmişlər ki, xalq təbabətində, tibbdə iltihabi

xəstəliklərin, xüsusən revmatizm və qanama simptomlu xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Gənc tədqiqatçı S.Ə.Rəhimova tərəfindən Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Capparaceae* Juss. fəsiləsi bitkilərinin yayılması, inkişafı, xalq və ənənəvi təbabətdə istifadəsi haqqında dissertasiya yazmışdır. Muxtar respublikada yayılan kəvər bitkisini müxtəlif prizmalardan tədqiq etmişdir. Kəvərin çiçək tumurcuqlarının metanol ekstraktı *flavonoidlər*, *kversetin* və *kemferol* qlükozidlərlə, o cümlədən bitkinin bütün hissələri *polifenollu birləşmələr* və *flavonoidlərlə* zəngin olduğu üçün *antioksidant* xassəyə malikdir. Əlverişsiz torpaqların istifadəsi üçün çox əhəmiyyətli bitki olan kəvərin əkilməsi zamanı yüksək məhsuldarlıq əldə edilməsi üçün toxumların cücərməsini yoxlamaq məqsədilə müxtəlif turşularla strefifikasiya olunmuş və $H_2SO_4 + 200 \text{ ppm } C_{19}H_{22}O_6$ turşu birləşməsinin daha yaxşı təsirə malik olduğu da müəyyən edilmişdir. *Capparis spinosa* L. növünün meyvə və kökləri orqanizmdə maddələr mübadiləsinin pozulması nəticəsində əmələ gələn oynaq və toxuma xəstəliyinin müalicəsində, sidikqovucu kimi böyrək xəstəliklərində istifadə edilir. Çiçək tumurcuqlarından qaraciyərin funksiyasının yaxşılaşdırılmasında və qandamar xəstəliklərində təyin edilir. Təbiətdə yayılması qarışıqlar və quşlar tərəfindən həyata keçirilir. Möcüzə bitki adlandırılan kəvərin istifadə imkanları olduqca genişdir. Kök qabıqları və tumurcuqları sidikqovucu, qüvvətverici, iştahacı, skorbut xəstəliyində, qəbizliyin aradan qaldırılması və vitamin kimi, yarpaqlarından yanıqların və şişlərin müalicəsi üçün dərman hazırlanmasında istifadə olunur. Bitkidən əldə etdikləri yüksək miqdarda gəlirə görə İspanlar kəvəri "milli bitki" elan etmiş və dövlət nəzarətinə almışlar. Qida sənayesində salatlar, şorbalar, balıq, ət, tərəvəz, xəmir və makaron yeməkləri və sousların hazırlanmasında istifadə olunur. Heyvanların qidasına qatılarkən süd, yumurta və çoxalmada artım müşahidə olunur. Tikanlı kəvərin köklərindən və cavan budaqlarından hazırlanan bitki çayı revmatizm əleyhinə çox faydalıdır [Rəhimova, S.Ə, 2017]. Dioskorides, həmçinin bitkinin zoğ, kök, yarpaq və toxumlarının sidik yolları xəstəliklərində və iltihabi xəstəliklərdə istifadə olunması haqqında geniş məlumat vermişdir. Bitkidə müxtəlif flavonoidlər tapılmışdır. *Rutin* güclü antioksidant bioflavonoiddir. Kəvərdə başqa bitkilərlə müqayisədə daha çox *kversetin* vardır. Digər tərəvəzlərlə müqayisədə isə daha çox tərkibində selen vardır ki, bu da xərçəng xəstəliyinin müxtəlif formalarının qarşısını alır [Rəhimova, S.Ə, 2016]. Eroziya prosesinin qarşısının alınması məqsədilə *Capparis spinosa* L. növü Naxçıvan Muxtar Respublikasının müxtəlif ərazilərində alçaq dağlıq, təpəlik ərazilərində əkilmiş və bu prosesin qarşısının alınmasında uğurla tətbiq edilmişdir. Həmçinin tikanlı kəvərin çiçək tumurcuğu və cavan zoğlarından turşular hazırlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Atila, A. Yeniden keşf edilen lezzet: Kapari (*Capparis* sp.) // Selçuk Üniversitesi, Konya: 1996, 21(2), s.119-128
2. Xiaolu, F., Jincai, L., Hailiang, X., Lei, Z., Yuliang, W. and Kexuan, T. Anti-arthritic active fraction of *Capparis spinosa* L. fruits and its chemical constituents // Pharmaceutical Society of Japan, 2011, Vol. 3, p.423-429
3. Kamile, U., Sabriye, A. Türkiye’de doğal olarak yetişen *Capparis spinosa* L.’nın in vitro ve in vivo koşullarda çimlendirilme olanakları // Araştırma Makalesi, Derim, 2013, 30 (2): s.62-70

4. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Capparis herbacea* L. növü ehtiyatının 3 rayon üzrə hesablanması // Müasir təbiət elmlərinin aktual problemləri, 04-05 may 2017, Beynəlxalq elmi konfrans, II hissə, Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə şəhəri, s.101-103
5. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış *Capparaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan *Capparis herbacea* L. növünün əhəmiyyətli xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2016, №2, s.164-168
6. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılmış *Capparis herbacea* L. (çöl kəvəri) növünün meyvələrinin flavonoidləri // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə şəhəri, №2, 2017, s.42-45

SUMMARY

USAGE PERSPECTIVES OF *CAPPARIS SPINOSA* L.

Ramiz Alakbarov, Parvin Babazade

The prickly pear (*Capparis spinosa* L.) contains various biologically active substances (flavonoids, alkaloids, Coumadin's, polysaccharides, various glycoside's), which are in great demand in different areas of the national economy (confectionery, soft drinks, pharmaceuticals, etc.) and especially is also an inexhaustible source of drugs that do not have synthetic analogues. Most natural biologically active substances are products of specialized secondary exchange processes occurring in plants. These types of synthesis processes occur in various organs of plants and only at certain stages of the development process. Secondary metabolites have a taxonomic characteristic, that is, certain groups of compounds are synthesized by each taxon (family, genus, and species). It is important to study biologically active substances from plants and apply them to various fields of production. *Capparaceae* Juss. *Capparis spinosa* L., which belongs to the genus *Capparis* L. of the family, is a very valuable food, medicine and dye plant. Resistant to drought and harsh conditions. This species, which began to be cultivated in the Mediterranean region several hundred years ago, has become an important farm crop in Italy and Spain in the last 30 years. The kavar plant, whose name is derived from the ancient Greek language, was known especially for its medicinal uses in ancient times. Greek sources mention the use of this plant for treatment and cosmetics in the works of various scientists. This plant, which was used in Turkish cuisine from the first half of the 14th century, was also used in the Ottoman court kitchen under the name of "caver acid" and was first found in the sources during the period of Bayazid II. Evliya Çelebi mentioned this plant he discovered 400 years ago in his travelogue. Ottoman people prepare acetic acid from a plant called caver that grows in sandy soil. This acid, which cures diseases and gives health and strength, is also famous for being delicious and very useful. In several countries of the world, the species included in the genus *Capparis* L. are used for various purposes. Prickly pear is an aromatic plant that grows in arid areas. One of the most important properties of the plant is its taste. In addition to the special smell of its shoots, they also have appetizing and digestive properties. It has a cosmetic effect on skin and hair diseases. Rich in protein, vitamins and minerals, the flower buds are pickled and used as a food and spice plant. Flower buds and root barks are used

in the treatment of diseases such as invigorating, diuretic, circulatory, as well as digestive, hemarroy and anti-inflammatory.

Economically, the buds of this plant are used as a pickled aromatic spice. Azerbaijan has significant reserves in the foothills, semi-desert and desert zones. 21-28% of the dry weights of the buds are nitrogen compounds, 4% are oil, and 25% are ash, in addition, rutin and 0.32% are pectin substances in the buds. Caver seeds, which are used as food, contain 36% fatty acids. In addition to being used for food, it has also been used for medicinal purposes since ancient times. The prickly pear species also has a number of medicinal properties. So, the flowers, shoots and fruits of the plant are used for various purposes - hair care, wound healing, spleen and liver diseases. In folk and traditional medicine, fresh cut fruits of caver are used in endemic ur (Basedov) disease (goiter), dysentery and liver inflammation (hepatitis, cirrhosis), and its leaves are used in the treatment of burns and tumors. It has properties such as appetite suppressant, diuretic and constipation relief. Therefore, this plant is widely used in medicine and in various fields of industry. Since flower buds are rich in vitamins and minerals, they are widely used in the production of dyes, medicine, cosmetics and food industry. It helps to prevent rheumatism pains; it is among the plants used in the treatment of the spleen and regulation of the exchange function of the liver, and in the preparation of extracts that prevent the development of cancer.

Key words: *caver, protein, vitamin, dye, alkaloid*

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

AMALIYA HƏSƏNOVA

amalya.hasanova59@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2196-3215>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji

Universiteti

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. Azərbaycan Respublikası özünəməxsus iqlim şəraitinə, torpaq və bitki örtüyünə malik əraziləri əhatə edir. Bu ərazidə yerləşən iqtisadi rayonlar öz zəngin flora və faunası ilə fərqlənir. Azərbaycanın bitkilər aləminin zənginliyi və bu bitkilərdən heyvandarlığın inkişafında səmərəli istifadə aktual məsələlərindəndir. Azərbaycanın florasında müxtəlif növ bitki örtüyünün, o cümlədən efir yağı, vitaminli, dərman və yem bitkilərinin heyvanların sağlamlığına təsirləri tam öyrənilməmişdir. 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. Xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, müasir qış tövlələrinin tikilməsi və qış otlaq ərazilərinin mövcudluğu xırdabuynuzlu heyvanların sağlamlığı və bu heyvanlardan ekoloji təmiz məhsulların alınması prosesində ən əhəmiyyətli məsələlərdəndir.

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

Giriş

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.

Son illərdə ölkənin xırdabuynuzlu heyvandarlıq təsərrüfatlarında heyvanların kütləvi ölüm hallarının baş verməsi bu heyvanların helmintoz törədicilərinin növ tərkibinin öyrənilməsini dövrün aktual tələbi kimi qarşıya qoyur. Helmintozlarla yoluxma dərəcəsindən asılı olaraq, yoluxmuş heyvanların arıqlaması, dərinin və yunun keyfiyyətinin aşağı düşməsi, çox vaxt heyvanlar arasında ciddi anemiya yaranması ilə müşahidə olunur. Bu helmintozların insanlara yoluxması halları dəfələrlə müşahidə olunmuşdur və bu

barədə kifayət qədər ədəbiyyat məlumatları vardır.

Qoyunçuluq təsərrüfatlarından ekoloji təmiz məhsulların alınması məsələsində qidalı otlaqların mövcudluğu və heyvanların infeksiyon və invazion xəstəliklərdən qorunması ən aktual prosesdir. Heyvandarlıq təsərrüfatlarına ciddi zərər vuran helmintozlara qarşı mübarizə tədbirləri işlənib hazırlanması üçün bu helmintlərin hər bir növünün bio-ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilməlidir.

Helminlər biosenozun mühüm tərkib hissəsi olaraq, epidemioloji və epizootoloji xüsusiyyətə malikdirlər. 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].

Material və metodlar

Xırdabuynuzlu heyvanların müxtəlif infeksiyon və invazion xəstəliklərlə yoluxması təsərrüfatlara ciddi zərər verir, heyvanların məhsuldarlığını aşağı salır, ətin və südün keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Heyvanın helmintozlarla yoluxması digər infeksiyon xəstəliklərə də yol açır, nəticədə heyvanın immuniteti zəifləyir və ölüm halları baş verir. Qoyunlarda və ev keçilərində helmintoz törədicilərinin aşkar olunması və bu helmintoz törədicilərinə qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənib hazırlanması üçün Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub, Kiçik Qafqazın şimal-şərq ərazilərində yerləşən şəxsi və fermer təsərrüfatlarında xırdabuynuzlu heyvanların helmintlərinin yayılmasının bioekoloji xüsusiyyətləri və formalaşması yollarını öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoymuşuq [3].

Bu tədqiqatlar zamanı Kiçik Qafqazın şimal-şərq ərazilərində yerləşən şəxsi və fermer təsərrüfatlarında 957 qoyun və 619 keçi tam və qeyri tam helmintoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunmuşdur [4].

Kiçik Qafqazın şimal-şərq ərazilərində yerləşən heyvandarlıq təsərrüfatları düzənlik və bəzi dağətəyi ərazilərdən dağlıq ərazilərə müxtəlif köç yolları ilə köçürülür. Kiçik Qafqazın iqtisadi rayonlarının bütün landşaft və ekoloji zonalarında xırdabuynuzlu heyvanların helmint faunasının növ tərkibini öyrənmək məqsədi ilə bölgənin həm dağlıq, həm də dağətəyi ərazilərdə yerləşən Səfikürd, Koroğlu Dərəsi, Kəpəz, Xaçbulaq, Düz Rəsullu, Sarıtala, Kirən ətrafındakı yay otlaqlarında, tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqatlar, eyni zamanda bölgənin düzənlik ərazilərində yerləşən Ceyrançöl, Zəyəm qəsəbəsi ətrafında yerləşən qışlaqlarında davam etdirilmişdir [2].

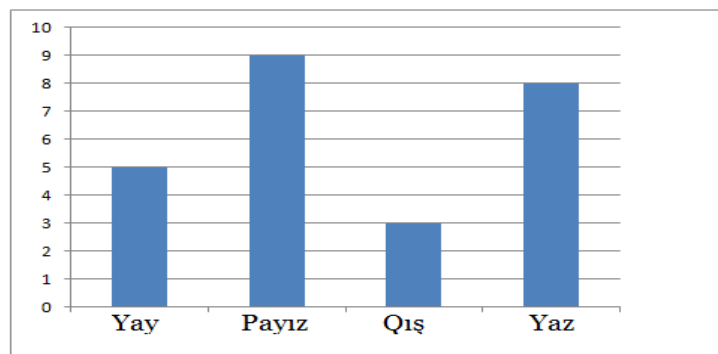
Nəticələr və müzakirə

Xırdabuynuzlu heyvanlar arasında yayılmış helmintoz törədicilərinin aşkar olunması və bu helmintoz törədicilərinə qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənib hazırlanması üçün Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub, Kiçik Qafqazın şimal-şərq ərazilərində yerləşən şəxsi və fermer təsərrüfatlarında 2019-2023-cü illərdə helmintoloji tədqiqatlar aparılmışdır. Ərazidə xırdabuynuzlu heyvanların helmintlərinin yayılmasının bioekoloji xüsusiyyətləri müxtəlif landşaft ekoloji zonalar, yaş qrupları və ilin mövsümləri üzrə tədqiq olunmuşdur. Heyvanların helmintozlarla yoluxması demək olar ki, ilin fəsillərində baş verir (Diaqram). 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. Trematodların aralıq sahiblərinin yayıldığı ərazilərdə də sanitar-baytarlıq tədbirləri həyata keçirilməlidir.

Xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, qış tövlələrinin ətrafında heyvanlar yaylaqdan geri dönmədən sanitar-baytarlıq tədbirləri aparılmalı, qışda heyvanların immunitetinin yüksək saxlanması üçün qidalı və vitaminlərlə zəngin, eyni zamanda dehelmintizasiya xüsusiyyətli yem tədarükü görülməlidir.

Heyvandarlığın inkişafında və heyvandarlıq məhsuldarlarının 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.



Diaqram. *İlin fəsillərindən asılı olaraq heyvanların helmintozlarla yoluxması*

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. Helminth faunası tədqiq olunan heyvanlar arasında yaylağa köçməmişdən aşkar olunan helminth növləri geriye, qışlaqlara dönərkən yoluxma intensivliyinin azalması müşahidə olunmuşdur. Bu bitkilərin antihelminth təsirlərinin nəticəsində heyvanların süd məhsuldarlığının artması, yunun keyfiyyətinin yaxşılaşması və çəkinin artması qeydə alınmışdır.

ƏDƏBİYYAT

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.
4. Скрабин, К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: 1928. Изд-во МГУ, 45 с.

SUMMARY

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

Amaliya Hasanova

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. A number of control measures are used to obtain ecologically clean products and healthy offspring from animals, especially small-horned animals. These measures include sanitary-veterinary and preventive measures. It should be noted that the construction of modern winter stables and the availability of winter grazing areas are among the most important issues in the process of the health of small-horned animals and the purchase of eco-friendly products from these animals.

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

KƏLƏMKİMİLƏR FƏSİLƏSİ BİTKİLƏRİNİN XƏSTƏLİK VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNƏ QARŞI MÜBARİZƏ ÜSULLARINDA QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ PRİNSİPLƏRİNİN NƏZƏRƏ ALINMASI

AFAQ ƏLİYEVƏ

afagaliyeva100@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-8075-9490>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Assambleyasının (BMTBA) dünyada insanlar arasında qida təhlükəsizliyinin əhəmiyyəti haqqında tərtib olunan "Yol xəritəsi" məlumatlarına xüsusi yer verilmişdir. Burada Birləşmiş Millətlər Təşkilatı-Azərbaycan Respublikası Tərəfdaşlıq Çərçivəsi Sənədi (UNAPF) ilə uyğunlaşdırılır. Kənd təsərrüfatı, məhsulunun dayanıqlı istehsalı ilə yanaşı, ərzaq təhlükəsizliyi prinsiplərinə əməl olunması da mühüm məsələdir.

Məqalə Kələmkimilər- Brassicaceae Burnett. fəsiləsinin Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının mədəni əkinçiliyində becərilən bitkilərindən bəhs olunur. Fəsilənin Armoracia (Gaertn.) C.A. Mey. & Scherb. – Xardal cinsi, Brassica L. – Kələm cinsi və Raphanus L. – Turpca cinsinin nümayəndələri arasında bəziləri mədəni əkinçilikdə becərilir. Bunlara Armoracia rusticana (Gaertn.) C.A. Mey. & Scherb.. – Adi xardal, Brassica oleracea L. - Bostan kələmi, Brassica napus L. - Şalğam turp, Brassica rapa L. – Turp və Raphanus sativus L. - Əkin turpcası kimi bitkilər daxildir. Bu bitkilərin xəstəlikləri infeksiya və qeyri-infeksiya və zərərvericiləri, həmçinin onlara qarşı mübarizə tədbirləri haqqında məlumatlar da öz əksini tapmışdır. Burada bitkilərə tətbiq olunan bioloji və kimyəvi mübarizə tədbirləri qaydaları qeyd olunmuşdur. Bioloji mübarizə üsullarının daha üstün cəhətləri işıqlandırılmışdır. Qida təhlükəsizliyi baxımından tətbiq olunan kimyəvi mübarizə tədbirlərinin necə həyata keçməsi barəsində məlumatlar verilmişdir. Orqanik olan tərəvəzlərin tərkibi haqqında, o cümlədən onlarda nitratların və nitritlərin miqdar məsələlərinə də toxunulmuşdur. Bu bitkilərin tərkibindəki faydalı antioksidantların maksimum miqdarı onların istehlakı zamanı bir sıra xəstəliklərin qarşısının alınmasında faydalı olmasına dair məlumatlar da var.

Açar sözlər: Kələmkimilər, fəsilə, bitki, mədəni flora, qida təhlükəsizliyi

Giriş

7 iyun - Ümumdünya Qida Təhlükəsizliyi günüdür. Bu gün Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) 2018-ci il 20 dekabr tarixli qərarı ilə ərzaq təhlükəsizliyinin qida məhsullarının təhlükəsizliyi ilə sıx bağlı olması, dünyada ərzaq istehsalatı və təchizatı zəncirinin daha da mürəkkəbləşdiyi, qida məhsullarının təhlükəsizliyi ilə bağlı istənilən xoşagəlməz hadisələrin insanların sağlamlığına, ticarətə, ümumilikdə bütün dünya iqtisadiyyatına mənfi təsiri nəzərə alınaraq təsis edilib. Dünyada hər il müxtəlif kimyəvi maddələr, bakteriya, virus, parazit və toksinlərlə çirklənmiş qidaların istehlak edilməsi nəticəsində təxminən 600 milyon insanda qida zəhərlənmələri baş verir. Nəticədə Yer

kürəsinin hər 10 sakinindən biri tibbi müayinəyə ehtiyac duyur (8). BMT sistemi və xüsusilə də, BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı dayanıqlı inkişaf mərkəzlərinin (DİM) həyata keçirilməsində Azərbaycan hökumətinə dəstək və yardım göstərir. 2016-cı ilin iyul ayında imzalanan Birləşmiş Millətlər Təşkilatı-Azərbaycan Tərəfdaşlıq Çərçivə Sənədində (UNAPF) dayanıqlı inkişaf məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir. Bu kontekstdə, 2016-2020-ci illər üzrə Azərbaycan üçün Ölkə Proqram Çərçivəsi Sənədində BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının Azərbaycan hökuməti ilə tərəfdaşlığını və ona göstərilən dəstəyi istiqamətləndirəcək hökumətin prioritet sahələri qeyd olunur (Həmid Əl Bilali və b. 2018, 7). Ölkə proqram çərçivəsi sənədi Azərbaycan hökuməti ilə birgə işlənib hazırlanmış və müvafiq milli inkişaf planlarını və strategiyalarını əks etdirir. O, altı prioritet sahəni müəyyənləşdirir ki, onlardan biri də " Kənd Təsərrüfatı, ərzaq təhlükəsizliyi və kənd yerlərinin inkişafı sahəsində investisiyaların dəstəklənməsi"dir [Həmid Əl Bilali və b. 2018, s.7].

Material və metodlar

Tədqiqat obyektı olaraq bostan kələmi, şalğam turp, əkin turpcası, adi xardal və tədqiqat ərazisi isə bu bitkilər əkilən Naxçıvan Muxtar Respublikasının bir sıra kəndləri: Cəhri, Məzrə, Üstüpu, o cümlədən Naxçıvan şəhəri seçilmişdir. Kələmkimilərə aid bir sıra bitkilərin əkilməsi də nəzərə alınmaqla ən çox xəstəliklərə yoluxan bostan kələmi və adi xardal diqqət mərkəzində olmuşdur. Bunların ən çox yoluxduqları xəstəliklər qeyd olunmuşdur.

Nəticələr və müzakirə

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində əkilən bostan kələmində ən çox ağ çürümə, adi xardal bitkisiində isə yaşıl mənənənin yayıldığı müşahidə olunmuşdur. Ağ çürüməyə qarşı mübarizədə şəxsi təsərrüfatlarda funqisidlərdən, yaşıl mənənəyə qarşı isə adi su ilə yuma metodundan istifadə edildiyi müşahidə olunmuşdur ki, qida təhlükəsizliyi baxımından bu olduqca səmərəli üsuldur. Kimyəvi maddələrin tətbiqi zamanı ətrafdakı digər tərəvəz bitkilərinin üzərinə düşməsinin qarşısını almaq üçün dərmanlamanın küləksiz havada aparılması zəruridir.

Kələmkimilər fəsiləsinin ərazi florasında 67 cinsində toplanan 165 növü bitir. Bunlardan 5 növ (3,03%): *Armoracia* (Gaertn.) C.A. Mey. & Scherb. – Xardal cinsinin ərazi florasındakı 2 növündən 1-i (*Armoracia rusticana* (Gaertn.) C.A. Mey. & Scherb. - Adi xardal), *Brassica* L. – Kələm cinsinin 4 növündən 3-ü (*Brassica oleracea* L. - Bostan kələmi, *Brassica napus* L. - Şalğam turp, *Brassica rapa* L. - Turp), *Raphanus* L. –Turpca cinsinin 2 növündən 1-i (*Raphanus sativus* L. - Əkin turpcası) mədəni floranın nümayəndələridir (Talıbov T. və b. 2021, 147-157; Aliyeva A.M. 2023). Bu növlər qida məqsədi üçün əhəmiyyətlidir.

Canlılara xas olan xəstəliklər bitkilər aləmində də mövcuddur. Bitkilərdə xəstəliklər infeksiyon və qeyri-infeksiyon olmaqla, 2 yerə ayrılır. İbtidailər, xromistalar, göbələklər, bakteriyalar, aktinomisetlər, mikoplazmalar və virusların bitkilərdə yaratdığı infeksiyon xəstəliklər ləkəlik, deformasiya, soluxma, quruma, örtüklərin əmələ gəlməsi, xloroz, karlik, şişlər və yara kimi simptomlarla ortaya çıxır (Ağayev C.T. 2016, 7-16). Bitkilərin qeyri-infeksiyon xəstəlikləri ətraf mühitin, iqlim amillərinin təsirindən və onların normal inkişaf

şəraitinin pozulması zamanı yaranır. Torpaqda qida elementlərinin azlığı və ya əksinə həddən artıq olması, mexaniki zədələnmələr, ətraf mühitin təsirindən, pestisidlərin, mineral, üzvi gübrələrin yanlış tətbiqi, sənaye tullantılarının, radiaktiv çirklənmənin və digər səbəblərin təsirindən bitkilərdə xloroz xəstəliyi və yanıqlar əmələ gəlir. Bu hallarda bitkilərin normal qidalanması pozulur və nəticədə onlar mikroorqanizmlər və zərərvericilərlə daha tez sirayətlənir. İnfeksion xəstəliklər digər mədəni əkinçilikdə becərilən bitkilərdə olduğu kimi Kələmkimilər fəsiləsinin növlərində də müşahidə olunur (Cəfərov Y. və b. 2020, 43-54)..

Bitkilərin inkişaf dövrlərinin müəyyən mərhələsində zərərverici orqanizmlərlə mübarizə vaxtı olur. Bu orqanizmlərlə mübarizə kompleks şəkildə olmaqla, aqrotexniki, bioloji, kimyəvi, fiziki və mexaniki üsullardan ibarətdir. Zərərvericilərin bitkilərdə yaratdığı mənfi cəhətin qarşısının alınması üçün ekoloji cəhətdən uyğun mübarizə üsullarının seçilməsi məqsədəuyğundur. Bunlarla yanaşı zərərverici orqanizmlərə və quraqlıq stresinə qarşı daha davamlı bitkilər seçilməlidir.

Aqrotexniki mübarizə (alaq otları ilə mübarizə, immunitetin gücləndirilməsi, davamlı sortların yaradılması, məhsulun optimal dövrdə yığılması, mineral və üzvi gübrələrlə yemləmə, cərgəarası və bitki arasının becərməsi, növbəli əkin, torpağın əkinə hazırlanması, toxumların əkindən əvvəl həmçinin əkin sxemi və əkin vaxtı) mədəni əkinçilikdə əhəmiyyətli nəticə verir. Bioloji mübarizə (antibiotiklər, antoqonistlər, hiperparazitlər və bitki mənşəli vasitələr) faydalı mikroorqanizmlərin, torpaq humusunun mikroflorasının və biosferanın qorunmasında əvəzsiz vasitə hesab edilir. Kimyəvi mübarizə zamanı müasir mədəni əkinçilikdə funqisidlərin tətbiqi iqtisadi səmərəlilik baxımından xəstəliklərlə mübarizədə daha çox üstünlüyə malikdir (Ağayev C.T. 2016, 17-33; Липп Л.Е. 2009, 18).

Mübarizə üsullarını tətbiq etmək üçün bir sıra qaydalara əməl olunmalıdır. Belə ki, kimyəvi mübarizə üsulunun tətbiqindən sonra müəyyən vaxt keçməlidir. Bitki orqanizminə sorulan bəzi kimyəvi maddələr bitki orqanlarında 18 gün qalır, daha sonra isə parçalanır. Dərmanlanmadan ən azı 20-25 gün keçdikdən sonra məhsuldan istifadə olunması məsləhətdir. Kimyəvi dərman maddələri seçilərkən bitki orqanlarında tez parçalananlar diqqət mərkəzində olmalıdır. Bunun üçün dərman preparatlarının göstəriciləri ilə tanış olmaq vacibdir.

Bitkilərin tərkibinin dəyişilməməsi üçün təbii üsulları seçmək daha əhəmiyyətlidir. Bu baxımdan bitkilər təbii gübrələrlə yetişdirilməli, əkin sahələrindəki alaqlar təbii şəkildə təmizlənməlidir, zərərvericilərə qarşı təbii üsullardan – quşlar, böcəklər, tələlər və təbii mənşəli pestisidlərdən istifadə məqsədəuyğundur.

Orqanik bitki məhsullarının tərkibi bir sıra maddələr: Fe və Mg mineralları, daha çox fenollar və salisilik turşusu kimi antioksidantlar, antosianlar, makro və mikroelementlərlə zəngindir. Təbii yetişdirilən bitkilərdə pestisid qalıqlarına demək olar ki, rast gəlinmir. Tərəvzlərdə nitratların miqdarı ənənəvi becərmələrlə müqayisədə təxminən 50 % azdır. Orqanik yetişdirilmiş bəzi bitkilərdə C vitamininin miqdarı da yüksək olur. Təbii – orqanik bitki məhsullarının tərkibində faydalı antioksidantların miqdarı maksimum səviyyədə olur. Bu bitkilərin istehlakı zamanı orqanizmə daxil olan antioksidantlar ürək-damar xəstəliklərinin, görmə

problemlərinin, erkən qocalmanın qarşısının alınmasında faydalı hesab olunur. Orqanik bitki məhsulların tərkibi C vitamini, fenollu birləşmələr, mineral maddələr və antioksidantlar ilə zəngindir ki, bu da insan sağlamlığı üçün vacib faktorlardır.

Orqanik bitkilərin orqanizmdən başqa ətraf mühitə də müsbət təsiri var. Belə ki, bunları yetişdirərkən əkin sahələrində hormon və gübrələrdən az istifadə edildiği üçün torpağın mineral baxımdan zəngin qalmasını və ətraf mühit üçün daha sağlam olduğu hesab edilir.

Kələm cinsinin mədəni əkinçilikdə becərilən sortlarında olan xəstəliklər (ağ çürümə, qara ayaq, peronosporoz, femoz, kələm mozaikası, selikli bakterioz, damarlı bakteriozu, alternarioz və s.) və bitkinin zərərvericilərinə (kələm milçəkləri, kələmin gövdə gizli xortumlusu, bəzəkli kələm bağacığı, kələm sovkası, kələm güvəsi, kələm kəpənəyi, kələm mənənəsi və s.) qarşı bioloji mübarizədən istifadə onun tərkibinin təbii qalmasında əhəmiyyətlidir.



Şəkil *Armoracia rusticana* (Gaertn.) C.A. Mey. & Scherb. - Adi xardal (yaşıl mənənəyə yoluxmuş) və *Brassica oleracea* L.-Bostan kələmi 02.11.2024 həyatıyanı sahə

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev C.T. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin xəstəlikləri, Bakı: "Müəllim", 2016, 200 s.
2. Cəfərov Y., Xəlilov E., Cabbarov S., Ağayev C., Hüseynov K., İbrahimov C. Örtülü və açıq şəraitdə tərəvəz əkinlərində integrir mübarizə tədbirləri sistemi üzrə təlimat, Gəncə, 2020, 104 s.
3. Həmid Əl Bilali, Helga Pülzl, Maria Wurzinger, Willibald Loiskandl və Andreas Melcher Azərbaycanada Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin həyata keçirilməsində Potensialının

- Gücləndirilməsinə Dəstək, Təbii Resurslar və Həyat Elmləri Universiteti (BOKU), Vyana, 2018, 88 s.
4. Talibov T., İbrahimov Ə.Ş., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər) (II nəşr), 2021, 426 s.
 5. Раззаков К.Б., Исмаилова И., Нурметова М. Энтомофаги вредителей капусты Academic research in educational sciences, DOI, 2022, с. 1433-1436
 6. Липп Л.Е. Вредители капусты белокочанной, биологические и химические меры борьбы с ними в северной лесостепи Челябинской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Курган, 2009, 18 с.
 7. Alieva A. M. On the taxonomic composition of family *Brassicaceae* Burnett, distributed in the flora of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan // Sciences of Europe (Praha, Czech Republic) No 127, 2023, p. 4-8
 8. <https://afsa.gov.az/az/xeberler/bu-gun-umumdunya-qida-tehlukesizliyi-gunudur1761>

SUMMARY

Afag Aliyeva

The article focuses on the information mentioned in the General Assembly (UNGA) Road Map on the importance of food security among people around the world. Here it corresponds to the United Nations-Republic of Azerbaijan Partnership Framework Document (UNAPF). In addition to sustainable agricultural production, food safety is also an important issue.

The article is about cultivated plants of Cabbage-*Brassicaceae* Burnett. family in the flora of Nakhchivan Autonomous Republic. Some members of the genus *Armoracia* (Gaertn) C. A. Mey & Scherb. - Mustard, *Brassica* L. - Cabbage and *Raphanus* L. - Radish are grown in cultivated agriculture. These include *Armoracia rusticana* (Gaertn) C. A. Mey & Scherb. – Ordinary mustard, *Brassica oleracea* L. – Garden cabbage, *Brassica napus* L. - Turnip radish, *Brassica rapa* L. - Radish and *Raphanus sativus* L. – Radish seed.

Information about diseases- infectious and non-infectious and pests of these plants, as well as measures to combat them, is also reflected. Here are the rules for biological and chemical pest control measures. The issue of the superiority of biological control methods is covered. Information was provided on how to implement chemical control measures applied from a food safety perspective. Here the composition of organic vegetables was affected, including the amount of nitrates and nitrites in them. There is also evidence that the maximum amount of beneficial antioxidants in these plants is beneficial in preventing a number of diseases during their consumption.

Key words: Cabbage, family, plant, cultural flora, food safety

NAXÇIVAN DAŞ DUZUNUN ÇIXARILMASI VƏ İSTEHSALI HAQQINDA

ƏHMƏD QARAYEV¹

ahmedgaraev@mail.ru

ALİYƏ RZAYEVA^{1,2}

aliyerzayeva@ndu.edu.com

<https://orcid.org/0000-0001-7435-431X>

^{1,2}AR ETN Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

²Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Xörək duzu dünyada, əsasən, üç fərqli yolla, duzun şaxta üsulu ilə çıxarılması, dəniz suyunun buxarlandırılması və yeraltı duzlu sulardan istehsal edilir. Şaxta üsulundan istifadə təhlükəli olmaqla yanaşı, həm də iqtisadi cəhətdən əlverişli deyildir. Dəniz suyundan alınan duz təmiz və keyfiyyətli olsa da, dadı xeyli dərəcədə acıdır. Yeraltı duzlu sulardan alınan duzların isə təmizliyi, keyfiyyəti və dadı yüksək qiymətləndirilir. Məqalədə daş duzun məhlul şəkilində yertəkindən səthə çıxarılması məsələləri haqqında məlumat verilir. Naxçıvan daş duz yataqlarında yeraltı sular olmadığından, duz məhlulunun süni şəkildə hazırlanmasından istifadə edilir. Bunun üçün qazma qurğular ilə quyular qazılır və həmin quyulara 70-80 °C temperaturda su vurulur. 24-48 saatdan sonra duz məhlul çıxarılaraq işlənməyə verilir. Burada duz layının qalınlığı əsas parametrlərdən biri hesab edilir. Qazılacaq quyuların dərinliyi duz layının qalınlığından asılı olacaqdır. Əgər duzun sonrakı emalı məhlul şəkilində olarsa, o halda bu yolla duzun çıxarılması daha əlverişli hesab edilə bilər.

Açar sözlər: Naxçıvan, daş duz, halit, karxana

Giriş

Duz sənayesinin kökləri Neolit dövrünə gedib çıxır. Avropada və Qərbi Asiyada ən qədim duz xanalar Bolqarıstanın Qara dəniz sahilində, Avropanın ilk şəhər yaşayış məskənlərindən biri olan Provadia-Solnitsata yaşayış məntəqəsində aparılan qazıntılar zamanı aşkar edilmişdir. Qəsəbənin sakinləri təxminən eramızdan əvvəl 5500-cü illərdə duz çıxarmağa başlamışdılar (yerli duzlu bulağın suyu günbəz formalı kərpic sobalarda buxarlandırılırdı). Eramızdan əvvəl V minilliyin sonunda Provadia-Solnitsatada xörək duzunun istehsalı sənaye miqyasına çataraq 4-5 tona çatmışdır.

Halit - natrium xlorid - xörək duzu çox geniş tətbiq sahələrinə malikdir. Xörək duzu rəngli metallurgiyada polimetallik və sulfid filizlərinin, pirit yanığının xlorlaşdırma – yandırılmasında istifadə olunur. Bu proseslərdə natrium xlorid xlorlaşdırıcı reagenti kimi sinki, qurğuşunu, mis və başqa metalları suda həll olan xloridlərə çevirir. Metallurgiyada natrium xlorid, eyni zamanda flyus kimi də istifadə edilir. Halit - xörək duzu qida, kimya, neft, elektrik sənayesində və kommunal xidmətlərdə istifadə olunan bir maddədir. Halit mineralı natrium xloriddən ibarət olan bir qaya duzudur. Saf halit rəngsiz və şəffafdır, lakin təbiətdə ən çox müxtəlif rənglərdə rast gəlinir, bunlardan mavi, çəhrayı, bənövşəyi, sarı və boz rəng ola bilər. Natrium xlorid, xörək duzu halitin əsas tərkib hissəsidir. Kimya sənayesində. natrium xlorid alkalilər, oksidlər, qeyri-üzvi turşular, mineral gübrələr, polimerlər, boyalar, kauçuk və digər materialların istehsalı üçün əsas xammal bazasıdır.

Texniki duz halit, natrium hipoxlorid (çamaşır suyu), hidrogen xlorid, kaustik soda, xlor qazı, ammoniyak, natrium hidroksid və xlorid turşusu əldə etmək üçün istifadə olunur.

İxtira mədən işlərinə, yəni qaya duzu təbəqələrində yeraltı tutumların tikintisinə aiddir. İxtiranın mahiyyəti: şaquli və üfiqi istiqamətdə qazılmış quyu, ətrafında qazılmış iki şaquli istiqamətli quyu ilə birləşdirilir və həlledici (su) nasos vasitəsi ilə quyunun dibinə doğru yönəldilir. Sahədə fırlanan həlledici axınının təsiri altında birləşdirici boşluq əmələ gəlir ki, bu da əvvəlcə üfüqi dairəvi boşluq yaradır, sonra cihazın şaquli istiqamətdə tədricən hərəkəti ilə üfüqi boşluq arasında hidravlik əlaqə təmin təmin edilir [2]. İxtira təbii KCl və ya NaCl tərkibli birləşmələrdən və ya həm zəif, həm də qaya duzu ilə zəngin karnallitlərdən və ya bərk qaya duzlarından duzların çıxarılması üsuluna aiddir. Bu yataqlardan duzun su ilə yuyularaq çıxarılması prosesi uzun müddət davam edir və məhlullar 40-85 q/l- dən aşağı qatılıqda alınır. Bundan əlavə, həllolma prosesinə nəzarət etmək çətindir. Təklif olunan metodda, müəlliflərin fikrincə, yuxarıda göstərilən üsullara xas olan çatışmazlıqlar aradan qaldırmaq üçün, duzun həlledilməsində su buxarından istifadə doymuş duz məhlulunun alınması və prosesin müddətinin 6-8 saata qədər azalmasına səbəb olur. KCl və NaCl məhlullarının qatılıqları müvafiq olaraq 125 və 255 q/l-ə çatır [1, s.4]. İxtira mədən işlərinə aiddir və duz yataqlarının quyular vasitəsilə yeraltı həll edilməsi yolu ilə duzlu suların çıxarılmasında istifadə edilə bilər. Bu məqsədlə, şaquli istiqamətdə qazılmış əsas quyunun, hər iki tərəfində əlavə olaraq qazılmış quyuların əsas quyu ilə üfüqi vəziyyətdə birləşdirilməsindən ibarətdir. Nasos vasitəsilə yan quyulara vurulan su, quyu kollektorun işlənməsini təmin edir və şaquli quyu vasitəsilə duzlu suyu səthə çıxarır [3].

Xörək duzu dünyada, əsasən, üç fərqli yolla istehsal edilir;

1. Daş duzunun mədən yolu ilə (adətən 500-1000 m dərinlikdə) və ya karxana üsulu ilə çıxarılması;

2. Dəniz və göl sularının öz-özünə buxarlanması və ya hovuz üsulu ilə xörək duzunun alınması;

3. Daş duzun yeraltında yuyularaq duz məhlulu şəklində çıxarılması.

Məqalədə yeraltı qaya duzunun quyular vasitəsi ilə duz məhlulu şəkilində yertəkinə çıxarılması məsələsinə baxılmışdır. Ədəbiyyat materiallarında xörək duzunun suda həllolmasının miqdarı 36.5q/l kimi verilmişdir. Lakin tərəfimizdən aşağıdakı cədvəldə qaya duzunun həlledicilərdə həllolma qabiliyyəti yoxlanılmışdır (*Cədvəl*).

Cədvəl.

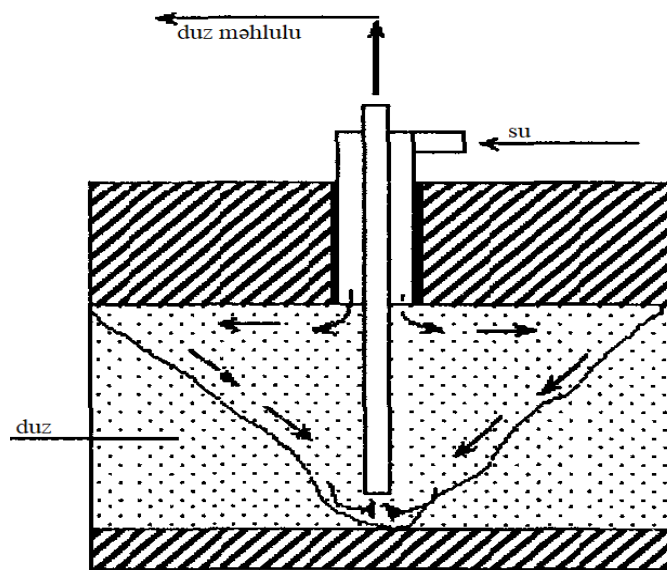
Daş duzun müxtəlif həlledicilərdə həllolma qabiliyyəti

S №	Nümunə, qaya duzu, q	Həlledicilər, ml	Temperatur, °C	Duzun həllolan miqdarı, q	Həllolma qabiliyyəti, %
1	50	Su – 100	0	30.6	30.6
2	50	Su - 100	25	30.9	30.9
3	50	Su - 100	100	33.1	33.1
4	50	Metanol - 100	25	1.49	1.49
5	50	NH ₄ OH - 100	25	21.5	21.5
6	50	Etanol- 100	25	0.175	0.175

Cədvəldən göründüyü kimi, daş duzun ən yaxşı həlledicisi təmiz sudur. Rəqəmlərdən məlum olur ki, duzun 100 ml suda həllolan miqdarı 30-33 q arasında dəyişir. Eyni zamanda

duzun suda həllolması demək olar ki, temperaturdan asılı deyil. Temperaturun artması həllolmaya cuzi təsir edir. Digər işlərdə verilmiş yuyulma üçün götürülən suyun temperaturunun 80-90 °C olmasının həllolma prosesinə təsiri olmayacaqdır. Hesab edirik ki, suyun temperaturun 25-30 °C həddində olması kifayətdir. Suyun qızdırılması üçün enerji sərf etməyə ehtiyac yoxdur.

Yeraltı həllolma prosesi bu cür yerinə yetirilir. Mədən sahəsində duz qatının qalınlığından asılı olaraq müxtəlif dərinliklərdə (200-250 m) qazılmış quyulara diametri 150-250 mm olan borular yerləşdirilir. Həmin boruların içərisinə isə 75-100 mm diametrə malik borular daxil edilir. Yüksək təzyiqli mərkəzdənqaçma nasosundan istifadə edərək bu borulardan biri vasitəsilə (20-25 atm.) su duz qatına vurulur. Quyunun iki iş rejimi var - əks axın, su xarici boru vasitəsilə verildikdə duzlu su səthə daxili boru ilə qalxır (**Şəkil**) və birbaşa axın, suyu daxili boru ilə verdikdə isə, duzlu su xarici boru vasitəsi ilə səthə çıxarılır.



Şəkil. Yeraltı duzun məhlul halından çıxarılması

Daş duzun yeraltı yataqda su ilə həll edilməsi vaxtdan xeyli dərəcədə asılıdır. Belə ki, 24 saat müddətində 186 q/l qatılıqlı duz məhlulu alındığı halda, 48 saat müddətində duz məhlulunun qatılığı 225 q/l-ə qədər artır.

Duzlu məhlulun əmələ gəlməsi duz layının su ilə sisteməlik olaraq qidalanması, duz qatında yeraltı kameraların tədricən aşınması və kameraların su dolmasından asılıdır. Bu vəziyyətdə, meydana gələn müəyyən qatılıqlı duzlu su nasoslar vasitəsi ilə çıxarılır. Müəyyən edilmişdir ki, duz məhlulunun qatılığı 180 -200 q/l olduğu halda həmin məhlul yenidən quyulara vurulmaqla məhlulun qatılığını artırmaq mümkündür. Çıxarılan duz məhlulu xüsusi tutumlara yığılaraq müəyyən müddət saxlanıldıqdan sonra məhlul süzülür, buxarlanmaya verilir və sonda qurudulur. Prosesi tezləşdirmək üçün buxarlandırmanı vakuumda aparılması məqsədə uyğundur.

Nəticə

Xörək duzu istehsalında mədənçıxarmanın şaxta və ya karxana üsulunun, istər-istəməz ətraf mühitə və relyefin pozulmasına təsir etdiyini qeyd etmək lazımdır. Bu baxımdan dağ-mədən sənayesinin inkişafının əsas vəzifəsi, müasir və ekoloji cəhətdən

təmiz metod və texnologiyaların tətbiqidir. O cümlədən xörək duzunun işlənməsi və istehsalı, quyu yuma üsulu, az tullantılı (tullantısız) və onun emalı üçün enerjiyə qənaət edən texnologiyalardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Зингевальд, Арно., Мессер, Эрнст. Способ добычи солей из природных KCl- или NaCl-месторождений. Пат. SU 388422, 1973
2. Вайнер, А.И., Вологин, В.В., Игошин, А.И., Казарян, В.А., Салохин, В.И. Способ соединения скважин в пластах растворимых пород, RU 2038469, 1995
3. Однопозов, В.Л. Способ обработки соляных пластов подземным растворением. Пат. SU 720142, 1980
4. Материал из Википедии «Электронный ресурсу», <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

SUMMARY

ABOUT THE EXTRACTION AND PRODUCTION OF NAKHCHIVAN ROCK SALT

Ahmad Garayev, Aliya Rzayeva

Edible salt is mainly produced in three different ways around the world, salt extraction, seawater evaporation and underground salt water. Using the frost method is not only dangerous but also not economically viable. Although the salt obtained from sea water is clean and of good quality, the taste is considerably bitter. The purity, quality and taste of salt obtained from underground saline waters are highly appreciated. The article provides information on the problems of removing rock salt from the ground to the surface in the form of a solution. Since there is no underground water in Nakhchivan stone salt deposits, artificial preparation of salt solution is used. For this, wells are dug with drilling equipment and water at a temperature of 70-80 °C is pumped into those wells. After 24-48 hours, the salt solution is removed and given for processing. Here, the thickness of the salt layer is considered one of the main parameters. The depth of the wells to be drilled will depend on the thickness of the salt layer. If the further processing of the salt is in the form of a solution, then the removal of the salt in this way can be considered more convenient.

Key words: *Nakhchivan, stone salt, halite, quarry*

AZƏRBAYCAN BRIOFLORASININ ÖYRƏNİLMƏ TARİXİNƏ DAİR

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

ELŞADƏ ÇƏLƏBİ²

elshadachalabi@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-1249-2188>

^{1,2}AR ETN Dendrologiya İnstitutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Mamırlar ətraf mühit faktorlarına qarşı həssas, lakin çox da tələbkər olmayan bitki qruplarıdır. Onlar səhralardan yüksək dağ zirvələrinədək, ekvatoran qütblərə qədər digər bitkilərin yaşaya bilmədikləri qayalarda, mağaralarda, ağacların gövdəsində, antropogen mənşəli substratlarda belə yaşaya bilirlər. Biosferin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi torpağın əmələ gəlməsində, ekoloji indikator olmaqla, bitki örtüyünün formalaşmasında mühüm rol oynayırlar. Təkamüldə sporofiti regressiya etməklə, bitki örtüyünün genofondu baxımından əhəmiyyət kəsb edirlər, lakin təkamülün kor budağı hesab edilirlər. Radioaktiv maddələrin toplanması və saxlanması, su rejiminin tənzimlənməsində, antibiotik fəallığına malik olduğundan təbabətdə geniş şəkildə istifadə olunduğundan onların rolu əvəzsizdir. Sfaqnum mamırı gübrə, yanacaq, qiymətli kimyəvi xammal, həmçinin kağız və karton istehsalında, eyni zamanda mum, parafin, fenol, sirkə turşusu və digər məhsullar istehsal olunduğundan qiymətli xammaldır. Məhz bu prizmadan yanaşdıqda 150 ildən çoxdur ki, bu bitkilərin tədqiqatı ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən tədqiq olunmuşdur. Son dövrlərdə briofloristik tədqiqatlara marağ artmışdır. Belə ki, Azərbaycan ərazisində xüsusi brioloji tədqiqatlar zəminində olan ekspedisiya ilk dəfə olaraq L.B.Lyubarskaya tərəfindən Şəki-Zaqatala meşə massivinin öyrənilməsindən başlanmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində müəllif tərəfindən 1958-1960-cı illərdə bu ərazi üçün 233 növ yarpaqgövdəli və 15 növ ciyərə oxşar mamır növləri aşkar edilmişdir. E.A.Bayakina tərəfindən 2001-ci ildə Quba-Xaçmaz zonasının epifit brioflorası, V.S.Novruzov, Ə.F.Mirzəyev, E.A.Novruzov tərəfindən Qarayazı Dövlət qoruğunun aqroekosistemlərində epifit mamır florasının antropogen dinamikası öyrənilmişdir. 2004-2008-ci illərdə R.Ə.Ələkbərov tərəfindən Naxçıvan MR ərazisində, aparılmış brioloji tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan MR brioflorası üçün 31 fəsilə, 70 cinsə aid 114 növ mamır növü aşkar edilmişdir. Onların 15 fəsilə, 45 cinsə aid 80 növü Naxçıvan MR, 2 cins (*Eucladium*, *Conardia*) və 16 növü isə Azərbaycan brioflorası üçün yeni olmuşdur. 2005-2009-cu illərdə A.V.Məmmədova tərəfindən Göy-göl Dövlət Qoruğunun yarpaqgövdəli mamırlarının növ tərkibi, ekoloji xüsusiyyətləri və yayılma qanunauyğunluqları tədqiq olunmuşdur. 2012-ci ildə R.Q.Nəbiyev tərəfindən Gəncəçay hövzəsinin mamırlarının növ tərkibi, bioekoloji xüsusiyyətləri, yayılma qanunauyğunluqları öyrənilmiş, botaniki-coğrafi təhlili verilmiş və Gəncəçay hövzəsi üçün 29 fəsilə 65 cinsə aid 184 mamır növünün aşkar olunduğu qeyd edilmişdir. 2012-2016-cı illərdə tədqiqatçı T.P.Qasımov tərəfindən Azərbaycanın Bozqır yaylasının daxil olduğu 4 inzibati rayonda brioflora konspektinin yekun olaraq 2 şöbə, 4 sinif, 11 sıra, 21 fəsilə, 35 cinsə aid 76 taksondan ibarət olduğu müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: mamır, *ricciopsis*, *bryum*, *grimmia*, *funaria*, *leucodon*

Giriş

Azərbaycan Respublikasının Dövlət sərhədi şimalda Rusiya Federasiyası ilə 390 km, şimal-qərbdə Gürcüstanla 471 km, cənub-qərbdə Ermənistanla 1007 km, qərbdə Türkiyə ilə 15 km və cənubda İranla 765 km olmaqla həmsərhəddir. Azərbaycan zəngin flora və fauna biomüxtəlifliyinə görə növməhləgəlmə mərkəzlərindən biri hesab olunur. Qida zəncirinin başlanğıcına və ekoloji sistemdə tutduğu mövqeyə görə digər bitkilərlə yanaşı, mamırlar (briofitlər) da xüsusi əhəmiyyət daşıyırlar. Yer kürəsində mamırlar özünəməxsus təkamül yolu keçən bitki şöbələrindən biri olmaqla, son ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, 3 sinfə daxil olan 800-ə qədər cinsi və 25 minə qədər növü özündə birləşdirir. Mamırlar ətraf mühit faktorlarına qarşı həssas, lakin çox da tələbkər olmayan bitki qruplarındanıdır. Onlar səhralardan yüksək dağ zirvələrində, ekvator qütblərə qədər digər bitkilərin yaşaya bilmədikləri qayalarda, mağaralarda, ağacların gövdəsində, antropogen mənşəli substratlarda belə yaşaya bilirlər. Doğrudur, bir sıra bitki qruplaşmalarında onların rolu az olsa da əksər ekosistemlərin yaranmasında, genofondun saxlanması, zənginləşməsində və maddələr dövrənində fəal iştirak edirlər. Biosferin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi torpaq əmələ gəlməsində, ekoloji indikator olmaqla, bitki örtüyünün formalaşmasında mühüm rol oynayır. Mamırlar təkamüldə sporofiti repressiya edən ali bitkilərin xüsusi qrupu olub, bitki örtüyünün genofondunu baxımından əhəmiyyət kəsb edirlər. Sporofit nəsil mamırlarda qametofit nəsildən asılı olduğuna görə, onlar başqa bitkilərə başlanğıc verə bilməmişlər. Məhz buna görə də mamırlar təkamülün *kor budağı* hesab edilir. Məşhur brioloq İ.İ. Abramovun fikrincə, "Mamırlar geoloji tarixin elə bir səhifəsidir ki, onları başqa bitkilərdə oxumaq olmaz" [Абрамова, А.А. və Абрамов, И.И., 1951].

Material və metodlar

Müxtəlif dövrlərdə Azərbaycan brioflorası ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən təftiş edilmiş, araşdırılmış, onlar haqqında məqalə və kitablar yazılmışdır.

Nəticələr və müzakirə

Briofloraya daxil olan növlər xalq, ənənəvi, elmi təbabətdə və eyni zamanda xalq təsərrüfatında, kimya sənayesində və kənd təsərrüfatında gübrə kimi istifadə edildiyi üçün öyrənilir. *Funaria hydrometrica*, *Fartularuralis barbula*, *Homalothecium sericeum*, *Pylaisa polyanta*, *Hypnum cupressiforme*, *Bryum torquescens*, *Grimmia trichophylla*, *Leucodon immersus*, *Syntrichia papillosissima*, *Syntrichia desortorum*, *Sphagnum centrale*, *Barbula hornschuchiana*, *Syntrichia desortorum*, *Orthotrichum diaphanum*, *Funaria hydrometrica*, *Fartularuralis barbula*, *Homalothecium sericeum*, *Pylaisa polyanta*, *Hypnum cupressiforme* növləri istifadə edilən belə mamır növlərindəndir.

Mamırlar müxtəlif fitosenozların tərkib hissəsidir və maddələr dövrənində fəal iştirak edirlər. Rütubətli torpaqlarda, meşələrdə, çəmənliklərdə, bataqlıqlarda rast gəlinir, bəzi fitosenozlarda isə dominant kimi iştirak edirlər. Eyni zamanda radioaktiv maddələrin toplanması və saxlanması, su rejiminin tənzimlənməsində və torpaq əmələ gəlməsində onların rolu əvəzsizdir. Torpağı eroziyadan qorumaqla, torpaqda suyun buxarlanmasını tənzimləyirlər. Bəzi mamırlar antibiotik fəallığına malik olduğundan təbabətdə geniş şəkildə istifadə olunurlar.

Mamırların öyrənilməsi tarixi 150 ildən çox bir vaxtı əhatə edir. 1828-ci ildə Fransada T.Geppert və S.Brend tərəfindən yarpaqgövdəli mamırların Musci - yarpaqgövdəli və ciyərəoxşar *Hepaticae* mamırların eosen dövrünə daxil olan *Zungermanites* və *Goeppert* cinsləri haqqında məlumat vermişlər. Sonradan R.Menqe və T.Geppert mantar parçası üzərində apardıqları tədqiqatlar nəticəsində ciyərəoxşar mamırların 11 növ və 5 cinsi haqqında məlumat verdilər. Tapıntını bioloq L.Goottsche və tədqiqatçı T.Geppert tərəfindən kəhrəba kolleksiyasını təhlil edərkən ciyərəoxşar - *Hepaticae* mamırların beş cinsinin olduğunu təsdiq etdilər. D.Maqudefrau kəhrəba nümunəsini təhlil edərkən ciyərəoxşar *Frulonia* və yarpaqgövdəli *Musci* mamırlarına aid olan cinsləri, P.Reno və M.Zeyler isə karbon dövrünə aid yarpaqgövdəli mamırları aşkar etdilər.

Azərbaycan brioflorasına aid ilkin məlumatlar A.Weynemanın tədqiqat işlərində öz əksini tapmışdır. 1844-cü ildə Qafqaz ərazilərindən toplanılmış yarpaqgövdəli mamırların 104 növ və növmüxtəlifliklərini özündə birləşdirdiyini qeyd etmiş müəllif, kolleksiyaların Gəncə ətrafı (Murquz, Murov), Şəki dağlarından, Salavat aşırımından 43 növ olaraq toplanıldığını göstərmişdir. 1847-ci ildə T.Ruperxt öz tədqiqat işlərində Qafqazdakı bitki qrupların üfiqi yayılması haqqında məlumat vermişdir. Bitkilərin toplanılması Kazbekdağ, Kəpəzdağ, Dağlıq Qarabağ və Gəncə dağlarında aparılmışdır. Müəllif bu ərazilərdən Azərbaycan brioflorası üçün 15 növ yarpaqgövdəli və 2 növ isə ciyərəoxşar mamırların olduğunu göstərmişdir. Elə həmin il F.Buze böyük bir səyahəti başa vurdu. O, Azərbaycanın Astara, Lənkəran ərazilərində olmuş və buradan Ərdəbil şəhərinə ekspedisiya etmişdir. Eyni zamanda müəlliflər bitkilərin ümumi siyahısında Azərbaycanın Naxçıvan və Talış ərazilərindən toplanılmış və W.Şimper tərəfindən təyin edilmiş 7 mamır növü haqqında məlumat vermişlər. 1865-1866-cı illərdə C.Haussknecht Cənubi-İranda, Gürcüstanda, Azərbaycanda (Talış ərazisində) ekspediyada olmuş və çox qiymətli mamır kolleksiyaları toplamışdır. Tədqiqatçı 145 növ yarpaqgövdəli mamırların siyahısını verməklə, hər bir növün yayılma areallarını da göstərmişdir. Azərbaycan üçün 56 növ göstərilmişdir ki, bunların da Lənkəran dağları, Şamaxı və Gəncə ətrafından toplanıldığı qeyd edilir. Bu işdə Lənkəranda tapılan elm üçün yeni olan *Atrichum haussknechtii* Sur. et Milde növü də qeyd edilmişdir. 1886-cı ilin mayında florist Otto Kunze Qafqaz (xüsusən Azərbaycan) və Türkmənistandan sporlu və çiçəkli bitkilərin böyük kolleksiyalarını toplamışdır. Azərbaycan ərazisinin Gədəbəy, Şamaxı, Göyçay, Astara və Bakı ətraflarından kolleksionerlər tərəfindən 41 növ nümunə materiallarının toplanıldığı qeyd edilir. Nümunələrdəki mamırlar K.Müller tərəfindən təyin edilərək, Azərbaycan üçün 2 növ - Lənkəran və Astara dağları ətrafında *Bryum torquescens* və Gədəbəy ətrafında *Grimmia trichophylla* növləri göstərilmişdir.

1950-ci illərdə L.İ.Saviç-Lyubitska tərəfindən verilmiş yarpaqgövdəli mamır qalıqları A.L.Abramova və İ.İ.Abramov tərəfindən tədqiq edilərkən onların pliosen dövründə Zaqafqaziya (Cənubi Qafqaz) regionunda yayılmış *Ricciopsis* cinsindən olan ciyərəoxşar mamır qalıqları ilə oxşarlıq təşkil etdiyi tədqiqatçılar tərəfindən sübut edilmişdir [Бардунов, А.В, 1982].

Azərbaycan brioflorası haqqında daha dolğun və ətraflı məlumatlara V.F.Broterusun tədqiqat işlərində rast gəlirik. Tədqiqatçı 1877-1881-ci illərdə Qafqazda ekspedisiyada olarkən topladığı və digər kolleksiyaçıları tərəfindən toplanılan nümunələrin sistemli təhlili nəticəsində Qafqaz mamırları haqqında geniş və sistemlik məlumatlar vermişdir. Qafqaz brioflorası haqqında məlumatda 585 növ yarpaqgövdə, sfaqnum və ciyərəoxşar mamırların olduğu qeyd edilir. Bu mamırlardan Azərbaycan üçün 112 növ göstərilmişdir. V.F.Broterusun klassik işlərinə əlavələrdən biri L.Mikutoviç tərəfindən 1894-cü ildə Bakı və

Lənkəran ətrafından topladığı 30 növ yarpaqgövdəli mamırlar olmuşdur. Bu siyahı E.Jaderholm tərəfindən nəşr etdirmişdir. L.Mikutoviçin verdiyi bir sıra növləri ilk dəfə K.Fleyşer və K.Varnstrof öz məqaləsində daha ətraflı göstərmişdir. 1906-cı ilin iyul ayında A.V.Şelkovnikov tərəfindən Lənkəranın dağlıq ərazisi olan Zuvand və İran sərhəddi boyunca tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqatçı tərəfindən toplanılmış zəngin çiçəkli bitki kolleksiyası 1911-ci ildə dərc edilmişdir. Toplanmış bitki nümunələrindən *Leucodon immersus* mamır növü Viləşçay sahillərində daş üzərindən götürülmüşdür. Orta Avropanın düzənlik növü olan bu növ A.V.Şelkovnikov tərəfindən 1828 m.d.s. hündürlüyündə Talış dağlarından toplanılmışdır. 1913-cü ildə "Hedwigia" jurnalında C.Warnstof, "Zur Bryogiographie des Russischen" məqaləsi dərc olunmuşdur. Bu məqaləsində müəllif kolleksiyaçı C.Fricom, A.Loyka, T.Rupercht, N.Kolenati, I.Plutenko və F.Meyer tərəfindən toplanılmış 387 növ Qafqaz mamırları haqqında məlumat verir. Məqalədə Azərbaycanın Gəncə və Lənkəran əraziləri üçün 11 növ göstərilir. Azərbaycan brioflorası haqqında daha geniş məlumatlı olmaq üçün F.Theriotun məqaləsi olduqca dəyərlidir. Məqalədə N.F.Mekseenko tərəfindən toplanılan və V.F.Broterus tərəfindən təyin olunan mamır növləri göstərilir. Müəllif bu məqalədə Qafqaz florası üçün 170 növ göstərir ki, bunun da 25 növü Azərbaycan brioflorasına aiddir. Bu növlər Şəki, Şamaxı, Quba ərazilərindən toplanılmışdır. Müəllif, 1929-cu ildə "Abşeron mamırları" adlı əsərində N.Smolenskinin topladığı 7 növ mamır haqqında ətraflı ekoloji xarakteristika vermişdir. 1935-ci ildə D.K.Zerovun rəhbərliyi altında Ukrayna SSR Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən Azərbaycan Respublikasının rayonlarına kompleks ekspedisiyalar edilmişdir. Azərbaycanda briofloranın planlı və sisteməlik şəkildə öyrənilməsinə 1958-ci ildə Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun sporlu bitkilər şöbəsi tərəfindən başlanılmışdır. Buna qədər Azərbaycanda briologiya xüsusi olaraq bir elm kimi ayrıca öyrənilməmişdir [Абрамов, И.И. və Абрамова, А.А., 1978]. Mamırların toplanılması çox vaxt ayrı-ayrı həvəskar kollektorlar tərəfindən aparılmışdır. Həç də bu kollektorlar brioloq olmamışlar. Onların apardığı işlər isə çox hallarda təsadüfi xarakter daşmışdır. Azərbaycan brioflorasının öyrənilməsində Y.A.Voronovun da böyük əməyi olmuşdur. O, dərc etdirdiyi əsərdə 209 növ Qafqaz mamırı haqqında məlumat verir. Azərbaycan üçün Gəncə və Dağlıq Qarabağ ərazilərindən A.V. Şelkovnikov, Talış ərazilərindən isə N.O.Pastuxov tərəfindən toplanılmış 34 növ mamır haqqında məlumat verilir [Абрамова, А.А. və Абрамов, И.И., 1951]. A.S.Lazarenkonun dərc etdirdiyi məqalədə Orta Asiya ərazisində aşkar edilmiş mamır növlərinin Azərbaycanda da 2 tipik kserofit növünün olduğu göstərilmişdir. Hansı ki, bu mamırlar 1935-ci ildə A.Oksperom tərəfindən Abşeron yarımadasından toplanılmışdır. L.İ.Saviç-Lyubitskaya məqaləsində *Syntrichia papillosissima* və *Syntrichia desortorum* növlərinin Azərbaycanda ilk dəfə aşkar etdiyini qeyd etmişdir. Müəllif *Sphagnum centrale* C.Jens növünün Talış ərazisində yayıldığını göstərmişdir. Lerik rayonunun Siovan kəndinin Gülcəbənli sfaqnum bataqlığında bu mamıra rast gəlinmişdir [Ç.E.Qurviçin nümunə materialları]. Brioloq İ.B. Dilevskaya Qafqaz üçün bir neçə yeni nadir mamır növləri göstərmişdir [Абрамова, А.А. və Абрамов, И.И., 1966]. Tədqiqatçı digər müəlliflərin məlumatlarına əsaslanaraq, Azərbaycanda nadir rast gəlinən növ *Barbula hornschuchiana* Schultz, *Syntrichia desortorum* L., *Orthotrichum diaphanum* Brid. növlərinin olduğunu qeyd edir. Kolleksiya nümunələri Gürcüstan Respublikasının Botanika İnstitutunun Herbari fondunda saxlanılır Azərbaycanda ciyərxəşar *Ricciocarpus natans* növünün ilk tapılması haqqında D.Əliyevin tədqiqat işlərində məlumat verilir. D.Əliyev tərəfindən Talış sututarlarının bitki örtüyünün öyrənilməsi zamanı 4 növ su mamırını da toplamış və təyin etmişdir. M.V.Briyitskaya və T.E.Cəfərov Abşeronun yarpaqgövdəli

mamırlarının biologiyasının və ekologiyasının bəzi tərəflərini aydınlaşdırmış və ilk təşəbbüs kimi öz məqaləsində dərc etdirmişdir. Həmin məqalədə müəlliflər Abşeronda bitən 15 növ mamırın böyüməsi, yayılması və inkişafındakı dövriliyi göstərmişlər. A.A.Qrossheymin və P.D.Yaroşenkonun işlərində yüksək dağ-çəmən formasiyalarının təsvirində mamırkimilər də qeyd edilmişdir. L.İ.Prilipkonun və V.D.Hacıyevin geobotaniki tədqiqatlarında mamır örtüyünün bu və ya digər bitki qruplaşmalarında olub-olmaması qeyd edilir. V.D.Hacıyevin əsərində L.B.Lyubarskaya tərəfindən aşkar edilmiş yüksək dağ kserofit mamırının 6 tipik növlərinin də adları verilmişdir. R.A.Əliyev Qızılağac qoruğunun bitki örtüyünə həsr etdiyi işində A.L.Abramova tərəfindən təyin edilmiş *Funaria hydrometrica* Hedw. və *Fartularuralis barbula* sp. növlərinin olduğunu qeyd edir. N.Sipanova Azərbaycanda - *Homalothecium sericeum*, *Pylaisa polyanta*, *Hypnum cupressiforme* mamırlarının Bozdağın seyrək meşəlik ərazisindəki arid yayılma zonasında rast gəldiyini göstərmişdir. A.İ.Mayılov Azərbaycanın qərb ərazisində olan tuqay meşəliklərində bitki qrupları arasındakı münasibətləri araşdırarkən tozağacı-ağcaqayın meşəliklərində - *Leucodon sciuroides*, *Porella platyphylla*, *Platyhipnidium rusciforme*, *Leskea polycarpa* mamır növlərinin yayıldığını da göstərmişdir. Nəhayət, A.Q.Zəngiyev Şəki-Zaqatala zonasında fısdıq meşələrinin döşənək ehtiyatlarındakı əsas tiplərin mövsümi dinamikasını öyrənərkən, mamırların böyük kolleksiyasını toplamışdır. Bu nümunələr L.B.Lyubarskaya tərəfindən təyin edilmişdir [Ələkbərov, R.Ə, 2005].

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində briofloranın tədqiq tarixinə nəzər yetirək. A.A.Qrossheymin rəhbərliyi ilə 1947-ci ildə Naxçıvan florasını öyrənmək məqsədi ilə bu əraziyə ekspedisiya edildi. Toplanmış herbari nümunələri içərisində A.L.Abramova və İ.İ.Abramov tərəfindən aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan MR ərazisində 34 növ mamırın yayılması da göstərilmişdir. Nümunələr 1949-cu ildə müxtəlif kolleksiyaçıları tərəfindən Ordubad ərazisində Konqor-Ələngəz dağ silsiləsinin cənub yamacından 1900-2000 metr d.s. hündürlüyünün Parağaçay hövzəsindən toplanılmışdır [Novruzov, V.S. və Ələkbərov, R.Ə, 2003].

Azərbaycan ərazisində xüsusi brioloji tədqiqatlar zəminində olan ekspedisiya ilk dəfə olaraq L.B.Lyubarskaya tərəfindən Şəki-Zaqatala meşə massivinin öyrənilməsindən başlanmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində müəllif tərəfindən 1958-1960-cı illərdə bu ərazi üçün 233 növ yarpaqgövdəli və 15 növ ciyərəoxşar mamır növləri aşkar edilmişdir.

V.S.Novruzov, Ə.F.Mirzəyev, E.A.Novruzov tərəfindən Qarayazı Dövlət qoruğunun şibyə florası ilə yanaşı, aqroekosistemlərdə epifit mamır florasının da antropogen dinamikası hərtərəfli şəkildə tədqiq edilmişdir [Novruzov, V.S. və Ələkbərov, R.Ə, 2003].

R.M.Nuriyev tərəfindən aparılan tədqiqatlar nəticəsində 690 növ ali bitki və 25 növ mamırlar aşkar edilmişdir.

E.A.Novruzov "Qarayazı Dövlət Qoruğu ərazisində təbii və aqroekosistemlərin epifit sinuziyaları, onların ekoloji monitorinqdə istifadə olunması" adlı dissertasiya işində müəllif bir çox mamır növlərinin şibyələrlə birgə sinuziyasının təsvirini vermiş və həmçinin mamırların ekoloji monitorinqdə istifadə perspektivlərini göstərmişdir.

2004-2008 ci illərdə R.Ə.Ələkbərov tərəfindən Naxçıvan MR ərazisində, aparılmış sırf brioloji tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan MR brioflorası üçün 31 fəsilə, 70 cinsə aid 114 növ mamır aşkar edilmişdir. Onların 15 fəsilə, 45 cinsə aid 80 növü Naxçıvan MR, 2 cins (*Eucladium*, *Conardia*) və 16 növü isə Azərbaycan brioflorası üçün yeni olmuşdur. R.Ə.Ələkbərov ərazinin fəsilələrinin floristik spektrini analiz edərkən, göstərir ki, Naxçıvan MR-in brioflorasında *Pottiaceae* (15 növ), *Bryaceae* (12 növ), *Grimmiaceae* (10 növ), *Amblystegiaceae* (9 növ), *Dicranaceae* (8 növ), *Polytrichaceae* (7 növ), *Brachytheciaceae* (6 növ), *Hypnaceae* (5 növ) fəsilələri aparıcı

fəsilələrdir. Fəsilələrdəki cinslərin sayı tərkibinə görə *Pottiaceae* (11 cins), *Amblystegiaceae* (8 cins), *Dicranaceae*, *Bryaceae*, *Mniaceae*, *Polytrichaceae* (hər biri 4 cins), *Ditrichaceae*, *Brachytheciaceae*, *Hypnaceae* (hər biri 3 cins), *Funariaceae* (2 cins), qalan fəsilələr isə 1 cins olmaqla, brioflora spektrinin əsasını təşkil etdiyini göstərmişdir [Ələkbərov R.Ə., 2006].

R.Ə.Ələkbərov Azərbaycanın digər regionları ilə müqayisədə Naxçıvan MR brioflorasını fəsilə və cins səviyyəsindəki müqayisəli təhlili göstərəkən, ərazinin floristik tərkibcə zəif olmasını qeyd edir və bunu Naxçıvan MR ərazisində iqliminin kəskin kontinental olması ilə əlaqələndirir [Ələkbərov R.Ə., 2006].

Azərbaycan Botanika İnstitutunun elmi işçisi A.V.Məmmədova tərəfindən "Göygöl Dövlət Qoruğu mamırlarının sistematik, taksonomik xarakteristikası araşdırılmışdır, belə ki, 2005-2009-cu illərdə Göygöl Dövlət Qoruğunun yarpaqgövdəli mamırlarının növ tərkibi və ekoloji xüsusiyyətləri, yayılma qanunauyğunluqları kompleks şəkildə tədqiq olunmuş və yekunda 35 fəsilə, 85 cinsə aid olan 191 növ yarpaqgövdəli mamırların olduğu aşkar olunmuşdur. Onlardan 20 fəsilə, 46 cinsə aid olan 126 növ Göygöl qoruğu üçün tədqiqatçı tərəfindən ilk dəfə olaraq göstərilmişdir. Həmçinin 10 fəsilə, 16 cinsə aid olan 16 növ və 4 növ müxtəlifliyinin Azərbaycan brioflorası üçün yeni olduğu da müəyyən edilmişdir.

2012-ci ildə R.Q.Nəbiyev tərəfindən, Gəncəçay hövzəsinin mamırlarının növ tərkibi, bioekoloji xüsusiyyətləri, yayılma qanunauyğunluqları öyrənilmiş, mamır florasının botaniki-coğrafi təhlili verilmiş və yekun olaraq Gəncəçay hövzəsi üçün 29 fəsilə 65 cinsə aid 184 növ mamır olunduğu aşkar edilmişdir. Onlardan 23 fəsilə, 60 cinsə daxil olan 172 növ Gəncəçay hövzəsi üçün ilk dəfə olaraq göstərilmişdir. Tədqiqat işində 12 növün Azərbaycanın brioflorası üçün yeni olduğu da qeyd edilmişdir.

2012-2016-cı illərdə tədqiqatçı T.P.Qasımov tərəfindən Azərbaycanın Bozqır yaylasının daxil olduğu 4 inzibati rayon: Ağstafa, Tovuz, Şəmkir, Samux Ceyrançöl və Acınohurda olan 2 inzibati rayonda: Qax və Şəki yaylasında lokal şəkildə hissə-hissə yayılan tuqay meşəsində tədqiqat işləri aparılmış və bu rayonların ərazisində 45 tədqiqat obyekti seçilmişdir. Bozqır yaylasının brioflora konspektinin yekun olaraq 2 şöbə, 4 sinif, 11 sıra, 21 fəsilə və 35 cinsə aid 76 taksondan ibarət olduğu müəyyən edilmişdir. Onlardan 2 sinif, 2 sıra, 5 fəsilə, 5 cinsə daxil olan 5 növ ciyərötukimilər (*Marchantiophyta*), 2 sinif, 9 sıra, 16 fəsilə, 30 cinsə aid 71 taksondan ibarət yarpaqgövdəli mamırlar (*Bryophyta*) şöbələrinə aid olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov, R.Ə. *Bryaceae* fəsiləsinin tədqiq olunan növləri // AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, 2006, XXVI c., s.14-15
2. Ələkbərov, R.Ə. Naxçıvan MR brioflorasının sistematik təhlili /Azərbaycan elminin inkişafı və regional problemlər, Bakı: 2005. Nurlan, s.358-362
3. Ələkbərov, R.Ə. *Polytrichaceae* fəsiləsinin tədqiq olunan növləri //Azərbaycan Aqrar elmi, 2006. № 3-4, s.153-154
4. Novruzov, V.S., Ələkbərov, R.Ə. Naxçıvan MR-dən Azərbaycan üçün yeni mamırlar // Aqronomluq və Texnologiya fakültəsinin Elmi əsərlər toplusu. 2003, s.34-36
5. Talıbov, T.H., Ələkbərov, R.Ə. Naxçıvan MR-in mamırkimilərinin tədqiqinə dair // AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri. 2004. XXV c., s.78-82
6. Абрамов, И.И., Абрамова, А.Л. Хозяйственное значение моховидных и их роль в природе // Жизнь растений / Ред. Ан.А. Федоров. М.: 1978. Просвещение. т.4, с.55-56
7. Абрамова, А.Л., Абрамов, И.И. Редкие виды мхов дальневосточной флоры // Ботан. материалы отд. споровых раст. 1951. т.7, с.219-223

8. Абрамова, А.Л., Абрамов, И.И. Редкие виды мхов Сибири и Дальнего Востока // Новости сист. низш. раст. 1966. т.3, с.302-513
9. Бардунов, Л.В. Новинки для флоры мхов СССР // Ботан. журн. 1982, т.67. №8, с.1148-1151

SUMMARY

ON THE HISTORY OF STUDYING BRYOFLORA OF AZERBAIJAN

Ramiz Alakbarov, Elshada Chalabi

Mosses are a group of plants that are sensitive to environmental factors, but not very demanding. They can live in rocks, caves, tree trunks and man-made substrates, from deserts to high mountain peaks, from the equator to the poles, where other plants cannot live. Being an integral part of the biosphere, they play an important role in the formation of soil, being an environmental indicator, and in the formation of vegetation. Regressing the sporophyte in evolution, they are important from the point of view of the gene pool of vegetation, but are considered a blind branch of evolution. Their role is irreplaceable, since they are widely used in the collection and storage of radioactive substances, regulation of water regime, antibiotic activity and in medicine. Sphagnum moss is a valuable raw material as a fertilizer, fuel, valuable chemical raw material, and in the production of paper and cardboard, as well as wax, paraffin, phenol, acetic acid and other products. It is from this angle that the study of these plants has been studied by individual researchers for more than 150 years. Recently, interest in bryofloristic research has increased. Thus, an expedition based on special bryological research on the territory of Azerbaijan was first started by L.B.Lyubarskaya with the study of the Sheki-Zagatala forest area. As a result of research for this territory by the author in 1958-1960. 233 species of leafy mosses and 15 species of liver-shaped mosses were discovered. E.A.Epiphytic bryoflora of the Guba-Khachmaz zone in 2001 according to Bayakina, V.S. Novruzov, A.F. Mirzaev, E.A. Novruzov studied the anthropogenic dynamics of epiphytic moss flora in the agroecosystems of the Garayazin State Reserve. In 2004-2008, as a result of bryological studies conducted by R.A.Alakbarov on the territory of the Nakhchivan MR, 114 species of mosses belonging to 31 families and 70 genera were discovered for the bryoflora of the Nakhchivan MR. Of these, 80 species belonging to 15 families and 45 genera were discovered in Nakhchivan municipality, 2 genera (*Eucladium*, *Conardia*) and 16 species are new to the bryoflora of Azerbaijan. In 2005-2009, A.V.Mamedova studied the species composition, ecological characteristics and distribution patterns of leafy mosses of the Gey-Gel State Reserve. In 2012-2016, researcher T.P. Gasimov established that the summary of bryoflora in 4 administrative regions of Azerbaijan, including the Bozgir plateau, consists of 76 taxa belonging to 2 divisions, 4 classes, 11 orders, 21 families and 35 genera.

Key words: *mox, ricciopsis, bryum, grimmia, funaria, leucodon*

DƏRMAN QULANÇARI (MƏRƏÇÜYÜD) - ASPARAGUS OFFICINALIS L. BİTKİSİNİN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏSİ HAQQINDA

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

GÜLNAR RZAZADƏ²

gulnarrzazad7@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-0777-2428>

^{1,2}AR ETN Dendrologiya İnstitutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Dərman qulançarı (Mərəçüyüd) qida və dekorativ əhəmiyyətlidir. Qida üçün cavan, sulu, ətli zoğları istifadə edilir. Qulançarın zoğlarının xoş dadı və ətirli qoxusu onda olan xüsusi maddə - asparagenin olmasına görədir. Qulançar azyayılmış, qiymətli və çoxillik bitkidir. Tərkibində ən çox zülal olan tərəvəzlərdən sayılır. Onun tərkibində maqnezium, fosfor, selen, sink, natrium, dəmir, mis, kalsium, manqan kimi minerallar və A, C, B₆, K vitaminləri vardır. Qulançarın (quşüzümü) cavan zoğları qida kimi istifadə edilir. Erkən yazda əhali şirəli zoğlarını toplayıb müxtəlif yeməklər hazırlayırlar. Bir çox rayonlarda bu bitkinin cavan budaqları, tumurcuqları və yarpaqları duzla yeyilir. Qulançardan konserv məhsulları da hazırlanır. Ondan müxtəlif salatlar - göy soğanla qulançar salata, kələmlə qulançar salata və digər yeməklər hazırlanır. Qulançarın körpə zoğları yumurta-soğanla birlikdə bişirildikdə daha dadlı olur. Eyni zamanda zoğları odda da bişirilir. Qidalılıq dərəcəsinə görə qulançar bir sıra tərəvəz bitkilərini əvəz edir. Hazırda bir sıra ölkələrdə qulançar tərəvəz bitkisi kimi geniş sürətdə əkilib-becərilir. İlk qulançar plantasiyaları Ştutqartda salınmışdır. 1664-cü ildə Macarıstanda becərməyə başlanmışdır. Artıq qulançar məhsulu dünya bazarına çıxarılır. Dünya bazarına ən çox məhsul çıxaran ölkələr sırasında Mərakeş, Tunis, İsveçrə, Yeni Zelandiya, Almaniya, Fransa, Belçika, Hollandiya, Çexiya, Slovakiya və Avstraliya ölkələri durur. Bitkinin cavan zoğları aprel ayından başlayaraq iyun ayına qədər toplanılır.

Açar sözlər: fosfor, sink, asparagen, maqnezium, salat

Giriş

Qulançar faydalı tərəvəz bitkisi kimi bir neçə min il bundan qabaq mədəni halda əkilib becərilmişdir. A.Dekandolun verdiyi məlumatlara görə, qulançar bitkisi ilk mənsəyini Avropa və Asiya qitələrinin mülayim iqlim zonalarından götürüb, dünyanın əksər rayonlarına yayılmışdır. Qədim Misir əlyazmalarında qulançar haqqında heç bir yazılı elmi qeydlərə rast gəlinmir. Lakin Misirin qədim abidələrinin daş sərdəbləri üzərində qulançarın tez-tez təsviri ilə rastlaşırıq. Burada qulançar bitkisi dəstə-dəstə təsvir edilir. Buradan da belə bir fikir irəli sürmək olar ki, qulançar bizim eradan qabaq IV əsrdə Misir ərazilərində mədəni halda əkilib-becərilmişdir. Qulançarın 2000 min il bundan əvvəl əkilib becərməsinə baxmayaraq, onun növ müxtəlifliyi haqqında elmi araşdırmalara az rast gəlinir. Qulançarın çiçəkləri bircinsli, ikievlidir. Çiçək yanlıqları müntəzəmdir, zəngvarıdır, 6 yarpaqlıdır, sərbəstdir və ya bölümlüdür. Erkəkciqləri 6 ədəddir. Meyvələri giləmeyvə şəklindədir. Gövdələri çoxbudaqlanandır. Yarpaqları kiçik, pərdəvari pulcuq şəklindədir. Yarpaqların qoltuğunda dəstələrlə sap və ya iynəyəbənzər yan budaqlar yerləşir. Belə sap

və ya iynəyəbənzər şəkil almış budaqlara "kladodi" deyilir. Yəni əsl yarpaqlar pərdəyəbənzər pulcuq şəkillidir, yarpağabənzər dəstələrlə yerləşmiş iynələr isə formasını dəyişmiş və yarpaq rolunu oynayan budaqlardır. Qulançar növləri qalınlaşmış kökümsovlara malik çoxillik otlardır (**Şəkil**). Qulançarın bir çox növləri qida, dərman əhəmiyyətli, nektar və bəzək xüsusiyyətli bitkilər hesab edilir [Didro, D., (2009) [1772]].



Şəkil. Dərman qulançarı - *Asparagus officinalis* L.

Dərman qulançarı (*Asparagus officinalis* L.) - bitkilər aləminin Qulançarçiçəklilər dəstəsinin, Qulançarkimilər fəsiləsinin, Qulançar cinsinə aid olan bitki növüdür. Hündürlüyü 50-150 sm-ə çatan çoxillik bitkidir. Gövdəsi düz dayanan, hamar budaqlıdır. Yan budaqları yastılaşmışdır. Əsas yarpaqları pulcuqlara qədər reduksiyaya uğramış yarpaqlar əvəz edir. Onların qoltuqlarında nazik, düz, uzunluğu 1-3 sm, 3-6 ədəd oturaq filokladodiləri vardır. Bitki ikievlidir. Çiçəkləri yan budaqların qoltuqlarında yerləşir. Erkək çiçəklərin uzunluğu 5 mm, boruvari, ağ və yaşılmıtlı-sarıdır. Dişi çiçəkləri 2 dəfə azdır. İyunun ortalarında çiçəkləyir. Meyvəsi qırmızı rəngli, diametri 8 mm olan giləmeyvədir. Toxumlarla, vegetativ və kökümsovların bölünməsi yolu ilə çoxalır. Adətən ikievlidir, ayrı-ayrı bitkilərdə erkək və dişi çiçəklərlə, lakin bəzən hermafrodit çiçəklərə də rast gəlinir. Meyvəsinin diametri 6-10 mm olan kiçik qırmızı giləmeyvədir və insanlar üçün zəhərli. Qulançar eramızdan əvvəl 3000-ci ilə aid Misir məbəbində təsvir edilmişdir. Qədim dövrlərdə Suriyada və Pireney yarımadasında da tanınırdı. Yunanlar və Romalılar mövsümdə təzə yeyirdilər və qışda istifadə etmək üçün tərəvəzi qurudurlar. İmperator Augustus əsgərlərin cəld hərəkət etməsi üçün qulançardan istifadə etməyi məsləhət bilirdi. Eramızın II əsrində Roma cəmiyyətində böyük hörmətə malik olan yunan həkimi Qalen qulançarı faydalı bir bitki kimi qeyd edirdi. 1469-cu ilə qədər qulançar Fransız monastırlarında becərilirdi. Qulançar İngiltərədə 1538-ci ilə qədər və Almaniyada 1542-ci ilə qədər diqqətə alınmamışdır. Şimali Amerikaya Avropalı köçkünlər tərəfindən 1655-ci ildə gətirilmişdir. Yeni Hollandiyaya köçmüş Hollandiyalı Adriaen van der Donk Yeni Dünyada Hollandiyanın əkinçilik təcrübələrini təsvir edərkən qulançardan bəhs etmişdir. Qulançar həm də İngilis mühacirləri tərəfindən yetişdirilmişdir. 1685-ci ildə Uilyam Pennin Amerika

iqlimində yaxşı böyüyən bitkilərin siyahısına qulançarı da daxil etmişdir. Qulançar və ya Mərəçüyüdün çiçəkləri bircinsli, ikiavlidir. Çiçəkyanlığı düz olub, sərbəstdir. Yumurtalıqı üçyüvalı, meyvəsi giləmeyvədir. Gövdəsi çoxsaylı budaqlı olub, üzərində sap və ya iynəvarı nazik yarpaqlar (kladodilər) yerləşir [İbadullayeva, Səyyarə və Ələkbərov, Ramiz. 2014, s.238-239]. Çoxillik ot bitkisi olub qısa, ətli kökümsovlara malikdir. Qulançar və ya Mərəçüyüdün xalq arasında ən çox istifadə edilən növü dərman qulançarı hesab edilir. Topayarpaq qulançar və ya Mərəçüyüd növləri çoxillik bitkilərdir. Yeraltı orqanı güclü kökümsovlara malikdir. Gövdəsi çox hündür olub, şəraitdən asılı olaraq 1,5-2 metrə qədər olur. Gövdəsi çox sayda budaqlarla zəngin olub, dırmaşandır. Yarpaqları şəklini dəyişmiş formada olur ki, buna *kladodi* deyilir. Kladodilərin uzunluğu 2 sm olub, gövdənin qoltuğunda dəstələrlə yerləşir. Sap və ya iynə formalıdır. Çiçəklər əksərən budaqların yuxarı hissələrində yerləşirlər. Meyvələri giləmeyvə olub, qırmızı və ya qırmızımtıl-qara rənglidir. Gövdəsinin hündürlüyü 160 sm-dir. Kökümsovları dəstə şəklində olmaqla, hər il təzələnir. Təzə kökümsovları ağımtıl rəngdə olur. Keçən ildən qalan kökləri isə qaralmış və nisbətən yoğunlaşaraq ehtiyat qida maddəsinə çevrilirlər. Ehtiyat qida maddələri sərf olunub qurtardıqdan sonra köhnə köklər təbii gübrəyə çevrilir. Növün bu xüsusiyyəti onu 50-100 il yaşamasına imkan verir. İynəşəkilli yarpaqlar və yaxud kladodilər xeyli uzun, nazik yumşaq və sapşəkilli olub, uzunluğu 10-14 mm-dir. Topayarpaq qulançar və dərman Mərəçüyüdü ilə təbii şəraitdə aparılan müşahidələr göstərdi ki, bitkidə vegetasiyaya fevralın əvvəllərində, qönçələmə aprelin başlanğıcında, çiçəkləmə isə mayın ortalarında başlayır və 14-16 gün davam edir. Çiçəklər açıq-sarı rəngli, uzunluğu 3-7 mm-dir. Çiçəkləmə dövründə bitkidə 200-230-a qədər çiçək əmələ gəlir. Toxumları iyunun axırı və iyulun əvvəllərində yetişməyə başlayır. Giləmeyvələrin rəngi parlaq-qırmızı olub, içərisində 3-4 hamar, qara rəngli toxumlar əmələ gəlir. Bitkinin gövdəsi iynəşəkilli, yarpaqları, giləmeyvələri bəzək bağçılıqda çox qiymətlidir. Təbii şəraitdə toplanmış toxumları bioloji cəhətdən sağlam olub, 85% cücərti verir. Toxumlarının 1000 ədədinin quru çəkisi 12,3 qramdır [Гроссрейм, А.А., 1943].

Material və metodlar

Qulançarın tərkibindəki bəzi birləşmələr, ammoniyak və müxtəlif kükürd tərkibli deqradasiya məhsulları, o cümlədən müxtəlif tiollar və tioefirlər vardır. Tərkibində qoxuya cavabdeh olan uçucu üzvi birləşmələrdən bəziləri: metanetiol, dimetil sulfid, dimetil disulfid, bis (metiltio) metan, dimetil sulfoksid, dimetil sulfon maddələridir. Subyektiv olaraq, ilk ikisi ən kəskindir, sonuncu ikisi (kükürdlə oksidləşmiş) şirin bir ətir iylidir. Bu birləşmələrin qarışığı "bərpa edilmiş qulançar sidiyi" adlanan qoxunu əmələ gətirir. Bunu ilk dəfə 1891-ci ildə Marçeli Nencki tədqiq etdi və qoxunun metanetiola aid olduğunu doğruladı. Bu birləşmələr qulançarda *qulançar turşusu* və onun törəmələri kimi əmələ gəlir, çünki bunlar qulançar üçün unikal olan yeganə *kükürd tərkibli* birləşmələrdir. Bunlar cavan qulançarda daha çox olduğu üçün qulançar yeyildikdən sonra qoxunun daha çox hiss olunduğu müşahidəsi ilə uyğun gəlir. Bu birləşmələrin istehsalının bioloji mexanizmi daha az aydındır. Qulançarın belə qoxusunun başlanğıcı olduqca sürətli, azalması isə daha yavaş olur. Bitkinin qəbuldan 15-30 dəqiqə sonra qoxu hiss edilir və təxminən dörd saat müddətində iy hiss edilir [Dəmirov, İ., Bağirov, R., 1969, s.57-58., Dəmirov, İ.A. və b., 1988, s.36-37].

Nəticə

Növün genomu bitkilərdə cinsi xromosomların təkamülünü və dioesiyayı öyrənmək üçün bir model kimi sıralanmışdır. Qulançarın tərkibinin 93%-ni su təşkil edir. Bitkidə qida enerjisi aşağı, natrium isə çox aşağıdır. Belə ki, B₆ vitamini, kalsium, maqnezium və sinkin yaxşı mənbəyidir. Bitkinin tərkibi liflər, zülal, beta-karotin, C, E, K vitaminləri, tiamin, riboflavin, rutin və fol turşusunun bol mənbəyidir. Turşu, dəmir, fosfor, kalium, mis, manqan, selen, həmçinin insulinin qlükozanı qandan hüceyrələrə daşımaq qabiliyyətini tənzimləyən xromun mənbəyidir. Asparagin amin turşusu adını ilk dəfə qulançardan almışdır, çünki qulançar bitkisi bu birləşmə ilə nisbətən daha çox zəngindir. Bitki mənşəli minerallarla zəngin olan qulançarın tərkibində *inulin* vardır. İnulin sağlamlıq üçün faydalı olan bağırsaq bakteriyalarının qida mənbəyidir. Buna görə, qulançar istehlakı ilə vücuda daxil olan *inulin* bağırsaq florasında faydalı bakteriyaların sayını artıraraq bağırsaq florasına müsbət təsir edir. Daimi istehlak liflə zəngin olduğundan bağırsaq hərəkətini (peristaltika) artırır. Yaxşı bir antioksidantdır. Dadına, ləzzətinə və qidalılığına görə çox qiymətli. Kökümsovu, kökləri, çiçəkləri, giləmeyvəsi və toxumu böyrək, ürək, vərəm və qaraciyər xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə edilir, qandayandırıcı, sidikqovucu xüsusiyyətlərinə malikdir. Qidalılıq və dərman əhəmiyyətinə görə topayarpaq qulançar ən geniş istifadə olunur [Ибадуллаева, С.Д. və b., 2008]. Tərkibində yüksək dərəcədə A vitamini erkən qocalmanın qarşısını alır, ömrü uzadır. A vitamini insanın aktivliyinə təsir edir. O, orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsində mühüm rol oynayır. Onun insan orqanizmində çatışmaması böyümə və inkişafın ləngiməsinə, gözün görmə qabiliyyətinin azalmasına, müxtəlif xəstəliklərə, xüsusən yolxucu xəstəliklərə qarşı müqavimətin zəifləməsinə, mədə-bağırsaq sisteminin selikli qişasının aşınmasına səbəb olur. Tərkibindəki karotinoidlər antimitagen, antikanserogen, antiradiant aktivliyinə malik olmaqla, müxtəlif mənşəli xərçəng xəstəliklərinin müalicəsində və profilaktikasında geniş tətbiq edilir. Onlar orqanizmin qocalmasının qarşısını alır [Ələkbərov, R.Ə., 2014]. Karotinoidlər yeyinti, kosmetika və digər sənaye sahələrində, yüksək bioloji fəallığa malik məhsulların hazırlanmasında, onların saxlanma müddətinin artırılmasında, xarici görkəminin təravətli görünməsində geniş istifadə edilir.

Müzakirə

Qulançar dəniz yaşıyış yerlərində yayıldığından, normal alaq otlarının böyüməsi üçün şoran olan torpaqlarda inkişaf edir. Bəzi bölgələr və bağcılıq zonaları qulançar yetişdirmək üçün digərlərinə nisbətən daha uyğundur, məsələn, Şimali Amerikanın qərb sahilləri və daha çox dəniz, xüsusən Aralıq dənizi mühiti üçün bu bitki daha çox uyğundur. Torpağın münbitliyi böyük amildir. Bu bitkinin yalnız bir növü *Asparagus officinalis* (Dərman qulançarı) mədəni halda geniş sürətdə əkilib becərilir [Ибадуллаева, С.Д. və b., 2014]. Qulançar və ya Mərəçüyüd cinsi "Azərbaycan florası"nda [1952, II cild, s.193] Quşüzümü kimi verilmişdir. Azərbaycanda aparılan çoxillik tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu bitkini Qazax-Gəncə bölgəsində və Abşeronda xalq arasında Qulançar, Qarabağda, Naxçıvan MR-də və ona yaxın digər regionlarda yaşamış azərbaycanlılar isə "Mərəçüyüd", "Mərəçöyüd", "Mərəvçə" kimi adlandırırlar. Bütün bunları nəzərə alaraq, 1973-cü ildən başlayaraq bitkinin iki adla adlandırılması qəbul edilmişdir. AMEA MNB-da

1968-ci ildən aparılan tədqiqatlar bizə bunu deməyə imkan verir ki, Azərbaycan florasında əvvəllər tədqiq olunmuş 6 növ əvəzinə 9 növ müəyyən edilmişdir. Bunlar "Qafqaz geofitlərinin konspekti" (1983) və "Qafqazın geofitləri" (2002) monoqrafiyasında öz əksini tapmışdır. Bitki latın dilində "*Asparagus*" adlanır. Bu söz fransızca *formakope* olub, lüğəti mənası "*dərman hazırlamaq*" deməkdir. Yunan dilində isə "*bərk*", "*bərk yapışan*", yaxud "*bərk cıran*" mənası verir ki, bu ad ona cinsin bir çox növlərinin zoğlarında hər şeyə ilişən iti tikanlarına görə verilmişdir. Qulançar və ya Mərəçüyüd 4000 il bundan əvvəl qədim Misirdə, daha sonra isə qədim Romada məlum idi. Azərbaycanda Qulançar və Mərəçüyüdün 9 növünün yayılmasına baxmayaraq, onların bir neçə növü qidalılıq əhəmiyyətinə malik olub, xalq arasında yeyilir. Dərman qulançarı Qafqaz xalqları arasında geniş istifadə olunur. Bitkiyə gürcü dilində - "*kamamuri*", rus dilində "*sparja*", qırğız dilində - "*kumı-sakkızı*" deyirlər. Bitki ilk vegetasiyaya başlayan vaxtdan 10-15 gün sonra zoğları inkişaf etməyə başlayır. Elə bu vaxt onun tər, yumşaq, cavan zoğları əksər rayonlarda əhali tərəfindən toplanır və yeyilir. Bundan əlavə onun budaqlarını duzlu suda pörtlədir, sonra azacıq sıxıb suyunu çıxarır, yağ-soğanla qızardır. Dadına, ləzzətinə və qidalılığına görə çox qiymətli dir. Delikates hesab edilir. Bitki respublikamızda ən çox Naxçıvan MR-nın bütün rayonlarında, Ağdam, Füzuli, Cəbrayıl rayonlarında, Şuşa-Laçın, Gəncə-Qazax, Lənkəran-Astara, Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala bölgələrdə xüsusən quru, daşlı-çınqıllı yamaclarda, qaratikan kollarının ətrafında bitir. Ağdam, Füzuli, Cəbrayıl rayonlarda yerli əhali Mərəçüyüdü "*ağıllı*" və "*dəli*" Mərəçüyüd kimi tanıyır və onları asanlıqla bir-birindən fərqləndirirlər. "*Ağıllı*" Mərəçüyüdün zoğları tünd qırmızımtıl, "*dəli*" Mərəçüyüdünkü isə açıq-yaşıl, solğun-yaşıl rənglidir. Amma uzunmüddətli tədqiqatlar göstərdi ki, bir çox rayonlarda "*dəli*" Mərəçüyüd də yeyilir. Bitkinin təzə, tər budaq və zoğlarından konserv məhsulları da hazırlanır. Bu bitkidən hazırlanan göy soğanla qulançar və ya Mərəçüyüd salatı, pomidor və kələmlə birlikdə hazırlandıqda çox dadlı olur. Qidalılıq dərəcəsinə görə qulançar bir sıra tərəvəz bitkilərini əvəz edir. Onun cavan zoğlarının tərkibində müxtəlif mineral maddələr (*kaliyum, natrium, manqan*), fosfor turşusu, 60-80% azot birləşmələri vardır. Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun və Mərkəzi Nəbatat Bağının əməkdaşlarının apardığı tədqiqatlar əsasında Qulançar və ya Mərəçüyüd bitkisindən müxtəlif metodlar əsasında karotinoid maddəsi alınmışlar.

Bir çox xəstəliklərin müalicəsində bu bitkidən geniş istifadə olunur:

✓ *Sidik kisəsi daşının tökülməsində* -100 q qurudulmuş köklərini yuyub xırda doğrayaraq, 200 ml qaynar suda 30 dəqiqə dəmləyir və süzüb təmiz şüşə qaba yığılır. Yeməkdən 30 dəqiqə əvvəl ilıq halda səhər - axşam 50 ml qəbul edilir. Yaxşı olar ki, qəbuldan 1 gün sonra isti vanna qəbul edilsin.

✓ *Şəkər xəstəliyinə qarşı* - bitkinin cavan zoğları yuyulub təmizlənir, xırda doğranır və ondan 3 çay qaşığı götürərək üzərinə 1 stəkan qaynar su əlavə edilir. Yaxşı dəm almaq üçün stəkanı yun parçaya bükmək məsləhətdir. 2 saatdan sonra səhər-axşam yeməkdən əvvəl 1 xörək qaşığı qəbul edilir.

✓ *Qan təzyiqi xəstəliyinə qarşı* - sınaqdan keçirilmiş təcrübələrin nəticələri göstərir ki, qan damarına asparagin, qulançar cövhəri vurulduqda qan təzyiqi aşağı düşür. Bitkinin kökündən, kökümsovundan götürüb yaxşı-yaxşı yuyub təmizlənir, xırda doğranılır, 3 çay qaşığı götürüb, 2 stəkan qaynar suda 30 dəqiqə dəmlənir. Süzüb səhər-axşam yeməkdən

əvvəl 2 xörək qaşığı qəbul edilir.

✓ *Sonsuzluğa qarşı* - giləmeyvələr tam yetişən vaxt yuyulur, toxumları təmizləyərək sərib qurudulur. Qurudulmuş toxumları işığı keçirməyən tünd rəngli kimyəvi bankalara yığıb ağzını örtür və soyuducuda saxlayırlar. İlk yazda 30 ədəd toxum əzilərək un halına salınır və 2 xörək qaşığı götürüb, 2 xörək qaşığı təmiz balla qarışdırılır. Səhər, günorta və axşam yeməkdən 20 dəqiqə əvvəl 3 çay qaşığı qəbul edilir. Qəbul vaxtı 21 gündür. Qəbul zamanı içki içmək və siqaret çəkmək qadağandır.

✓ *Yel xəstəliyi* - qurudulmuş kökümsovlarını isti su ilə yuyub, sonra xırda doğrayıb 3 xörək qaşığını 200 ml suda dəmləyirlər. Bu dəmləmə səhərlər yeməkdən 30 dəqiqə qabaq 1 xörək qaşığı qəbul edilir.

✓ *Ürək-damar xəstəlikləri* - bitkinin qurudulmuş köklərindən 150 q götürüb qaynar suda yuyulub, xırda doğrayıb 200 ml qaynar suda dəmlənir. Süzərək səhər-axşam yeməkdən əvvəl 1 xörək qaşığı qəbul edilir. Bu damarların kirəcləşməsinin qarşısını almaqla, ürək ağrılarına kömək edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Dəmirov, I., Bağirov, R. Azərbaycanın faydalı dərman bitkiləri. Bakı: 1969. Azərnəşr, 112 s.
2. Dəmirov, İ.A., İslamova, N.A., Kərimov, Y.B., Mahmudov, R.M. Azərbaycanın müalicə əhəmiyyətli bitkiləri. Bakı: 1988. Azərnəşr, 175 s.
3. Didro, D. (2009) [1772]. "Qulançar " Didro və D'Alembert Ensiklopediyası 1 aprel 2015-ci ildə əldə edilib – Miçiqan Universiteti, Birgə Tərcümə Layihəsi vasitəsilə.
4. Ələkbərov, R.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan dalaşkimilər (*Lamiaceae* Lindl.) fəsiləsinin *Satureja* L. (Çöl nanəsi) cinsinə daxil olan növlərin biomorfoekoloji və müalicəvi xüsusiyyətləri. Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası. 2014. №4, s.115-119
5. İbadullayeva, Səyyarə., Ələkbərov, Ramiz. Dərman bitkiləri (*Etnobotanika və Fitoterapiya*) Medicinal plants (*Ethnobotany and Phytoterapiya*) Təhsil. Elm. Bakı: 2013, 331 s.
6. Гросстейм, А.А. Лекарственные растения Кавказа. Баку: 1943, 186 с.
7. Ибадуллаева, С.Д., Ибрагимов, А.Ш., Ширалиева, Г.Ш, Талыбова, Ф.З. Субальпийское высокотравье Нахчыванской АР и его использование в народном хозяйстве. Бот. Журнал. Санкт-Петербург. 2008. №5, с.737-743
8. Ибадуллаева, С.Д., Алекперов, Р.А., Гасымов, Г.З. *Thymus hyemalis* (Lamiaceae) - Новый вид для флоры Азербайджана. Санкт-Петербург. Бот. жур., 2014. т.99. №7, с.825-827

SUMMARY

ON BIOMORPHOLOGICAL PROPERTIES AND USE OF *ASPARAGUS OFFICINALIS* L.

Ramiz Alakbarov, Gulnar Rzazade

Medicinal asparagus (*Marechyd*) is important for food and decoration. Young, juicy, fleshy pods are used for food. The pleasant taste and aromatic smell of asparagus stalks is due to the presence of a special substance - asparagine. Asparagus is a rare, valuable and

perennial plant. It is considered one of the vegetables with the highest protein content. It contains minerals such as magnesium, phosphorus, selenium, zinc, sodium, iron, copper, calcium, manganese and vitamins A, C, B₆, K. Young shoots of asparagus are used for food. In early spring, the population collects juicy corn and prepares various dishes. In many regions, young branches, scales and leaves of this plant are eaten with salt. Canned food is also made from asparagus. Various salads are prepared from it - asparagus salad with green onions, asparagus salad with cabbage and other dishes. Young shoots of asparagus taste better when cooked together with eggs and onions. At the same time, they are cooking chicken over the fire. In terms of nutrition, asparagus replaces a number of vegetable crops. At present, asparagus is widely planted and cultivated as a vegetable plant in a number of countries. The first asparagus plantations were established in Stuttgart. Cultivation began in Hungary in 1664. Asparagus products are already exported to the world market. Morocco, Tunisia, Switzerland, New Zealand, Germany, France, Belgium, the Netherlands, the Czech Republic, Slovakia, Australia and other countries are among the countries that produce most of the products on the world market. Young shoots of plants are collected from April to June.

Key words: *phosphorus, zinc, asparagus, magnesium, lettuce*

ALAQ ƏMƏKÖMƏCİ (MALVA NEGLESTA L.) NÖVÜNÜN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏSİ

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

DƏRYA ABDULLAYEVA²

kontaktmay258@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1654-1102>

^{1,2}AR ETN Dendrologiya İnstitutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Qədim Misirdə əməkəməci ginekoloji xəstəliklərin müalicəsində və zəhərlənmə əleyhinə tətbiq olunmuşdur. Müasir kulinariyada bir sıra xərəklərin hazırlanmasında istifadə edilən bitkinin tibbdə tətbiq sahələri genişdir. Xalq və ənənəvi təbabətdə mədə-bağırsaq sisteminin qastrit, kolit kimi iltihabi xəstəliklərində, həzm pozulmaları, ishal, yanıq, dəri xəstəlikləri yara, xora, konyüktivit və paradontoz zamanı müalicə vasitəsi kimi istifadə olunur. Əməkəməcidən hazırlanan preparatlar bronxolitik, bürüyücü və iltihab əleyhinə təsir göstərməklə yanaşı, yuxarı tənəffüs yollarının xəstəliklərində, xüsusilə də pnevmoniya və quru öskürək zamanı çox faydalıdır. Bundan başqa, bitki həm də qanda şəkərin səviyyəsini azaltmaq qabiliyyətinə malikdir. Əməkəməcinin tərkibində müalicəvi əhəmiyyətli selik maddələrinin olduğu üçün xalq təbabətində iltihaba qarşı istifadə olunur. Yarpaqlarında C vitamini və karotin olduğundan avitaminozun profilaktikasında da əhəmiyyətlidir. Qurudulmuş əməkəməcinin çiçəklərindən sulu dəmləmə hazırlayıb sinə yumuşaldıcı, öskürək əleyhinə vasitə kimi tənəffüs yollarının iltihabını aradan qaldırmaq, mədə-bağırsaq sistemi xəstəliklərində mədə selikli qişasını yumşaltmaq və köpmənin qarşısını almaq üçün işlədirlər. Əməkəməcinin çiçəyindən alınan rəngdən yunun boyanmasında və şərəbcılıqda istifadə olunur. Çoxillik, yoğun, mil köklü bitkidir. Kök boğazında çoxsaylı gövdələr ayrılır. Onlar budaqlanmış, bir qədər yerdən qalxan və ya yayılan olub, hündürlüyü 10-40 (50) sm-dir. Gövdələr əsasən odunlaşan olub, sıx tükcüklü, bəzən çıpaqdır. Yarpaqlar bir neçə dəfə yarpaq ayasından artıq olan uzun saplaqlı, bəzən ona bərabər və ya ondan qısadırlar. Yarpaq ayası ürəkvari dəyirmi, nadir hallarda tamamilə böyrəkvari, çuxurlu əsaslı, zəif barmaqvari, 5-7 ədəd, hamar dişçikli perlidir. Yalnız yarpaqları ürəkvari lent şəkilli, ulduzvari tükcüklü, kənarı boyunca kipriçkiklidir. Çiçəkləri uzun, kəsəcik meyvə yetişərkən bir qədər böyümüş üçbucaq şəkilləri, birləşmiş pərdələrə bölünmüşdür. Ləçəklər kasacıqdan 2-3 dəfə uzun, cəhrayı və ya qurumuş halda açıq göy, zirvəsi dərin çuxurludur. Erkəkcik borusu tükcüklüdür. Meyvəsi 12-16 ədəd, ayrılan meyvəcikdən ibarət olub, sıx və qısa tükcüklü, arxa tərəfi xətti, aydın olmayan qırıqlıdır. Düzənlikdən orta dağ qurşağı ərazilərinə qədər respublikanın hər yerində, əkin sahələrində, bağ və bostanlarda, yolların kənarlarında təsadüf olunur.

Açar sözlər: əməkəməci, bronxolitik, bürüyücü, konyüktivit, paradontoz

Giriş

Alaq əməkəməci növü əməkəməcilər fəsiləsinə mənsub olan bitkidir. Çiçəkləri bənövşəyidir, yarpaq qoltuğundan çıxır, salxım, bəzən isə tək-tək olur. Yarpaqları dilimlidir. Meyvəsi qutucuqdur. Birillik, bəzən ikiillik və çoxillik ot bitkisi olub, üzəri tükcüklərlə örtülmüşdür. Gövdəsi yatan, dikduran və ya azca qalxan, bəzən də hamar, budaqlanan olub, hündürlüyü 30-120 sm-dir. Yarpaqları uzun saplaqlı, girdə, dairəvi-

ürəkvari, kürəyə bənzər və ya kəsilmiş, qismən qanadlı, 5-7 ədəd olmaqla, kənarı dişçiklidir. Yuxarı və aşağı hissədən metalabənzər tükcüklərlə örtülmüşdür. Yalançı zoğları yumurtaşəkillidir [İsmayılov, Ə. və Dəmirov, İ., 1959, s.35-36]. Çiçəkləri bir yarpaq tağında 5 ədəd olur. Çiçək tacı kasacığından 2 dəfə uzun olub, çəhrayı, ağ, ləçəkləri azacıq girintli-cıxıntılı, dərin oyumlu, uzunsov tərs yumurtavari və uzunsov yastı formalıdır. May ayından, sentyabr ayına qədər çiçəkləyir. Meyvəsi diskəbənzər qutucuqlu, 6-7 mm diametrində olub, sütuncuğu qısa, çox toxumludur. Meşələrdə otlu yamaclarda, hasarların, yolların kənarlarında, alaqılı yerlərdə yayılmışdır. Dərman bitkisi kimi xalq təbabətində yuxarı tənəffüs yollarının iltihabında və öd yolları xəstəliklərində tətbiq edilir. Bəzək bitkisi kimi də istifadə edilir.

Material və metodlar

Müxtəlif vaxtlarda toplanılan herbari materiallarına əsasən, müqayisələr edilmiş və bu növün xüsusiyyətləri təyin edilmişdir.

Nəticə

Bir çox növləri, o cümlədən bu növ qidaya, yem, balverən və dərman əhəmiyyətli bitkilər kimi istifadə olunur. Tərkibində 18-20% protein, 16-22% sellüloza, 3,5-4,5% yağ, 8-10% minerallı maddə vardır. Azotsuz ekstraktlı maddələrin miqdarı 42-46%-ə qədərdir. Çiçəklədikdən sonra toplanıb qurudulmuş əməköməciddə 50-58 mq% karotin və 350-370 mq% askorbin turşusu, mineral maddələrdən fosfor və dəmir vardır. Azərbaycanda əməköməciddən müxtəlif yeməklərin (göyərtili qutabı, göyərtili şorbası, turşu sıyıq kükü və s.) hazırlanmasında istifadə olunur. A.A Qrossheymə görə yarpaqlarında askorbin turşusunun (vitamin C) 200 mq%-ə, karotin (provitamin A) miqdarı isə 102 mq%-ə çatır [İbadullayeva, Səyyarə və Ələkbərov, Ramiz, 2013, s.270-272]. Çiçəklərində antosian törəməli qlikozidlər, selikli maddələr, C vitamini, karotin, meyvələrində 10-18% piyly yağ aşkar edilmişdir. Həmçinin üz dərisində olan civzə və ləkələri aparmaq üçün stəkanın yarısına qədər təzə əməköməkçi soku alınır və gündə iki dəfə həmin qarışıqla silinir. Əməköməcini 2-3 dəqiqə qaynadaraq saçlarınıza da vura bilərsiniz. Bu üsul həm parlaq, həm yumşaq saçlara sahib olmanızı təmin edəcək və həm də çox yağlanmanın qarşısını alacaq və qaşını aparmağa kömək edəcəkdir. Əməköməci, eyni zamanda saçlarınızın sağlam və sürətli uzanmasına da yardımçı ola bilər. Yuxuya getməyi asanlaşdırır. Əməköməci bitkisi hələ qədim zamanlarda Misirdə, Yunanıstan və Romada məlum idi. Meyvəsi yetişmiş halda xoşagələn dad və qoxuya malikdir. Uşaqlar yetişməmiş meyvədən həvəslə yeyirlər. Yaşıl yarpaqları cavan budaqları təzə və qurudulmuş halda müxtəlif xörəklərə əlavə edilir [Novruzov, V.S. və b., 2001, s.49-50]. Cavan körpə budaqları və toxumları çiy və bişirilmiş halda duzla yeyilir. Təzə toplanmış əməköməci xırda doğranılır və qaynar suda pörtledilir. Pörtlənib acı suyu çıxarılmış əməköməciyə bir iki yumurta əlavə edilib yağda qızardılır. Əməköməci çiçəyi tənəffüs orqanlarının xəstəliklərini müalicə etmək üçün çox istifadə olunur, iltihab və qıcolma əleyhinə xüsusiyyətə malikdir (**Şəkil**).



Şəkil. *Alaq əməköməci - Malva neglecta L.*

Üzün şişkinliyini azaltmaq üçün isti su kompresləri və bənövşəyi plasterlər tətbiq olunur. Bu bitkinin bütün hissələrində olan selikli qışa, yuyucu şəklində tətbiq olunan və həmçinin kiçik hissələrdə qəbul edilən bağırsağın selikli qışasına müsbət təsir edir. Həlimi kiçik uşaqlarda qəbizliyi müalicə etmək üçün işlətmə vasitəsi kimi istifadə olunur. Bitki qəbizlik, bağırsaq iltihabları, öskürək, ağ ciyər xəstəlikləri, qrip, ishal və kolitin müalicəsində istifadə olunur. Mədə ağrısı və yaraların dezinfeksiyası üçün işlətmə kimi də istifadə olunur. Pakistanda diş ağrısını müalicə etmək üçün pasta, qəbizlik üçün, abort, boğaz ağrısı, qızdırma və əqrəb dişləmələri üçün və yumşaldıcı kimi istifadə olunur. Gips və ya infuziya şəklində olan yarpaq və çiçəkləri qızdırmanı, sərxoşluğu azaltmaq, yaraları yumaq və sıniq sahələrini müalicə etmək üçün istifadə olunur. Təzə və ya qurudulmuş yarpaqları və gövdələri ürək, sinirlər, taxikardiya, epilepsiya (ilkin mərhələlər), vaginal və bağırsaq təmizliyini müalicə etmək üçün istifadə olunur. Bir çox dərman preparatlarında fəvqəladə vacib tərkib hissəsidir. Bu növ antibakterial fəaliyyət göstərir. Xarici olaraq ödəmi azaltmaq üçün istifadə olunur.

Müzakirə

Böyük Qafqazın şərq-qərb ərazilərində, Quba sahəsi, Samur-Şabran və Xəzər sahili ovalıqları, Naxçıvan Muxtar Respublikasının düzənlik və aşağı dağlıqlarında, Qobustanda Arandan Orta Dağ qurşağına qədər ərazilərdə yayılmışdır. Alaqlı yerlərdə, kolluqların arasında, işıqlı meşəliklərdə, bağ və bostanlarda rast gəlinir.

Əməköməci cinsinin Azərbaycanda 10 növü bitir, onlar, əsasən, əkin sahələrində, tarlalarda, bağlarda, meşə və yol kənarlarındakı münbit torpaqlarda yabanı halda yayılır. Cinsin Avropa, Asiya, Şimali Afrika və Şimali Amerikanın mülayim iqlimi ərazilərində yayılmış 125 növündən Qafqazda 11 Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə cəmi 2 növünə rast gəlinir. Alaq əməköməci bitkisinin A, B, C, E vitaminləri və kalsium, sink, maqnezium, kalium kimi minerallarla zəngin olmaqla yanaşı, həm də təbii proteindir. Bu bitki insanları koronavirusdan da qoruyur. Bu bitkinin adaçayı ilə birlikdə dəmləməsi virusun orqanizmə yayılmasının qarşısını alır. Tərkibindəki E vitamini sayəsində yaşlanmağı gecikdirir, üz dərisindəki quruluğu aradan qaldırır və qırıqların yaranmasına mane olur. Alaq

əməköməcinin temperatur salma, orqanizmə rahatlıq gətirmə xüsusiyyəti də vardır. Boğaz və badamcıq iltihabını (angina) aradan qaldırır. Zökəm, qrip, göyöskürək və bronxit kimi xəstəliklərin müalicəsində əvəzsiz vasitədir. Ağciyər xərçənginin müalicəsində də ondan geniş istifadə olunur [Rəhimova, S.Ə, 2016]. Çiçəklərini sulu məhlulu öskürək, yuxarı tənəffüs yollarının iltihabı və tənəffüs xıriltılı olduqda daxilə qəbul edilir. Yarpaq və kökləri də istifadə edilə bilər. Bağırsağ xəstəliklərində yarpaq və çiçəkləri ilə isti vanna qəbul edilməsi məsləhət görülür. Alağ kimi bitir. Bu bitkinin tərkibində çoxlu miqdarda selik olduğundan, ağciyər xəstəliklərində bəlgəmgətirici kimi istifadə olunur. Eyni zamanda həmin selikli maddələr qastrit, mədə-bağırsağ yaraları (xora) zamanı yaranın üzərini bürüyərək sağlmasını sürətləndirir və bu məqsədlə əməköməcinin dəmləməsi içilir. Bitkinin tərkibində olan *malvin* adlı maddə çox güclü mikrob və bakteriya öldürücü xüsusiyyətə malikdir. Məsələn, ağızda əmələ gələn yaralar gec sağalırsa, tez-tez angina baş verirsə, bir dəstə əməköməcini çeynəyib suyunu udmaq, oduncağını isə ağızdan çıxarmaq yaxşı təsir edir [Rəhimova, S.Ə, 2017]. Onun otunda olan bioloji aktiv maddələr dəriyə müsbət təsir edir, sağalmayan yaralarda, çibanlarda yaranın üzərinə təpitmə kimi qoyulur və beləliklə, qısa bir zamanda yaranı sağaldır. Cavan yarpaqlar hər iki tərəfdən tüklərlə örtülmüşdür. Yaşlandıqca daha hamar olurlar. Çubuqlar uzunsovdan, neştərvariyə qədər, kəskin, solğun yaşıl, paralel sinirli, kənarı uzun kirpiklikdir. Çiçəkləri bəzi hallarda təkdir [Rəhimova, S.Ə, 2017].

ƏDƏBİYYAT

1. İsmayılov, Ə., Dəmirov, İ. Azərbaycanın dərman bitkiləri. Bakı: 1959, 60 s.
2. Novruzov, V.S., İsmayılova, Z.M., Məmmədova, S.E. Azərbaycan florasının narkotik tərkibli növləri və istifadə olunma perspektivləri. Az.MEA Gəncə Regional Elmi Mərkəzin «Xəbərlər» məcmuəsi, 4. Gəncə: 2001, 128 s.
3. İbadullayeva, Səyyarə., Ələkbərov, Ramiz. Dərman bitkiləri (*Etnobotanika və Fitoterapiya*) Medicinal plants (*Ethnobotany and Phytoterapy*) Təhsil. Bakı: 2013. Elm, 331 s.
4. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Capparis herbacea* L. növü ehtiyatının 3 rayon üzrə hesablanması // Müasir təbiət elmlərinin aktual problemləri. 04-05 may 2017. Beynəlxalq elmi konfrans. II hissə. Gəncə Dövlət Universiteti. Gəncə ş., s.101-103
5. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış *Capparaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan *Capparis herbacea* L. növünün əhəmiyyətli xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası. Naxçıvan: 2016. №2, s.164-168
6. Rəhimova, S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılmış *Capparis herbacea* L. (çöl kəvəri) növünün meyvələrinin flavonoidləri // 2017. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti. Gəncə ş., №2, s.42-45

SUMMARY

BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND UTILIZATION OF THE SPECIES OF *MALVA NEGLESTA* L.

Ramiz Alakbarov, Derya Abdullayeva

In ancient Egypt, labor was used in the treatment of gynecological diseases and against poisoning. The plant, which is used in the preparation of a number of dishes in modern cooking, has wide application fields in medicine. In folk and traditional medicine, it is used as a treatment for inflammatory diseases of the gastrointestinal system such as gastritis and colitis, indigestion, diarrhea, burns, skin diseases, wounds, ulcers, conjunctivitis and periodontitis. In addition to having a broncholytic, expectorant and anti-inflammatory effect, preparations made from the herb are very useful in diseases of the upper respiratory tract, especially in cases of pneumonia and dry cough. In addition, the plant also has the ability to reduce the level of sugar in the blood. It is used against inflammation in folk medicine because it contains medicinally important mucilaginous substances. Since its leaves contain vitamin C and carotene, it is also important in the prevention of avitaminosis. A watery infusion is prepared from the flowers of the dried sycamore and used as a chest softener and antitussive to relieve inflammation of the respiratory tract, to soften the gastric mucosa and to prevent foaming in gastrointestinal diseases. The color obtained from the flower of the flower is used in wool dyeing and winemaking. It is a perennial, dense, spindle-rooted plant. Numerous stems are separated in the root throat. They are branched, slightly raised or spreading, height 10-40 (50) cm. The stems are woody at the base, densely hairy, sometimes bare. Leaves are long-stalked, several times longer than the leaf blade, sometimes equal to or shorter than it. Leaf axils are heart-round, rarely completely kidney-shaped, pitted base, weakly finger-shaped, 5-7 smooth-toothed pearls. The leaves are heart-shaped ribbons, star-shaped hairs, ciliate along the edge. The flowers are long, slightly enlarged triangular shapes when the small fruit ripens, divided into fused sepals. Petals are 2-3 times longer than the calyx, pink or light blue when dry, the top is deeply pitted. The stamen tube is hairy. The fruit consists of 12-16 separate fruitlets, with dense and short hairs, the back side is linear, with indistinct wrinkles. It is found everywhere in the republic, from the plains to the middle mountain belt, in cultivated fields, gardens and orchards, on the sides of roads.

Key words: *laborative, broncholytic, astringent, conjunctivitis, periodontosis*

UZUN SARIKÖK (*CURCUMA LONGA* L.) NÖVÜNÜN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ FAYDALARI

DİL RUBA ƏLİYEVƏ

adilruba@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6726-5682>

ZƏHRAXANIM ABBASZADƏ

abbaszade.zara@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0008-2542-5212>

VENERA ƏHMƏDOVA

veneraelekberova@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5069-3247>

AR ETN Dendrologiya İnstitutu

Xülasə

Sarıkökün tərkibində xüsusi aktiv kurkumin və kurkuminin maddələri vardır. Yəni kurkumin, dimetoksiklokkurkumin, monodimetoksi kurkumin, bisdemetoksi kurkumin və siklokkurkumin tərkibli maddələrdir. Bundan başqa zəngin karotinlər, C vitamini, terpentinlər (hormonabənzər təsirli maddələrdir), kalium və polisaxaridlər vardır. Qeyd etmək lazımdır ki, sarıkök Çin, Hindistan, İndoneziya, Malaziya, Filippin, Vyetnam, Laos, Kampuçiya və Afrikanın tropik meşəliklərində geniş yayılmışdır. Azərbaycanda sarıkökdən daha çox ədviyyat bitkisi kimi istifadə olunur. Sarıkök yeməklərə xüsusi bir ətir, dad və sarı rəng verir. Azərbaycanda sarıkök dərman bitkisi kimi soyuqdəymə, revmatizm, dəri xəstəlikləri, doğuş rahatlaşdırıcı, süd artırıcı, yuxarı tənəffüs yolları xəstəlikləri, ishal, adət pozulmaları (mestruasiya), oynaq revmatizmi, mədə ağrıları (qastrit), hamiləlik zamanı mədə bulanmaları və immunitet gücləndirici kimi geniş istifadə olunmaqdadır. Eyni zamanda epilepsiya, beyin qan dövranı pozğunluqları, yaddaşsızlıq, Alzheimer xəstəliyi, müxtəlif mənşəli sklerozlarda, kolit, qaraciyər xəstəlikləri, ekzema, trofik yaralarda, yüksək neqativ xolesterin (LDL) zamanı və digər xəstəliklərdə də təyin edilir. Əgər qan durulaşdırıcı dərmanlar qəbul edilsə, onda sarıkök istifadəsinin dozasına diqqət etmək lazımdır. Əgər qan durulaşdırıcı dərmanları uzun müddət içməyə məcbur olursunuzsa, onda qan durulaşdırıcı dərmanlardan bir müddət aralanmaqla sarıkökdən və sarıkökün ud hindi ilə qarışımından istifadə etmək lazımdır. Qan durulaşdırıcı xassələrinə görə ürəyin işemik xəstəliklərində, qan qatılığında, miqrendə, reyno sindromlu xəstəliklərdə və şəkər xəstəliyində (diabet) geniş istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: revmatizm, gastrit, alzheimer, reyno, diabet

Giriş

Botaniki xüsusiyyətlərinə görə sarıkök 1 metrə qədər uzunluğunda olan çoxillik bitkidir. Müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən aparılan elmi araşdırmalar zamanı sarıkök aşağıdakı hallarda daha çox istifadə olunmasına ehtiyac vardır:

1. Həzmi rahatlaşdırır;
2. Qurdqovucu təsir edir;
3. Mədə-bağırsaq qazlarına sökdürücü təsir edir;
4. Öd istehsalını artırması kimi təsiri öyrənilmişdir;
5. Bədəni artıq şlaklardan təmizləyici təsiri vardır;
6. Qaraciyəri qoruyucu funksiyası vardır;
7. İltihabəleyhinə təsiri öyrənilmişdir;
8. Trombun əmələ gəlməsinin qarşısını alması kimi təsiri vardır;

9. Qanda lipidlərin çoxalmasının qarşısını alır;
10. Xərçəng əleyhinə antioksidant təsiri öyrənilmişdir;
11. Antibakterial təsiri vardır;
12. Göbələk əleyhinə təsiri (*antifunqal*) vardır;
13. Viruslar əleyhinə təsiri (*antiviral*) vardır;
14. Hüceyrə zəhərlənmələrinə qarşı təsiri (*sitotoksik*) vardır;
15. Şişlər əleyhinə (*onkoloji*) təsiri vardır;
16. Dəri xəstəliklərinə qarşı təsiri öyrənilmişdir;
17. Qan durulaşdırıcı təsiri öyrənilmişdir.

Ona görə də əgər qan durulaşdırıcı dərmanlar qəbul edilsə sarıkökdən istifadənin dozasına diqqət etmək lazımdır. Əgər qan durulaşdırıcı dərmanlar uzun müddət içməyə məcbur olursunuzsa, onda qan durulaşdırıcı dərmanlardan bir müddət aralanmaqla sarıkökdən və sarıkökün *ud hindi* ilə qarışımından istifadə etmək mümkündür. Qan durulaşdırıcı xassələrinə görə ürəyin isemik xəstəliklərində, qan qatılığında, miqrendə, reyno sindromlu xəstəliklərdə, şəkər xəstəliyində (diabet) geniş istifadə edilə bilər [Mustafayeva, İ.R. və b., 2015, s.227-228]. Sarıkökün sistematik strukturu aşağıdakı kimidir:

Aləm: Bitkilər - (*Plantae*)
Sıra: Zəncəfilçiçəklilər - (*Zingiberales*)
Fəsilə: Zəncəfilkimilər - (*Zingiberaceae*)
Cins: Sarıkök - (*Curcuma* L.)
Növ: Uzunsov sarıkök - *Curcuma longa* L.

Material və metodlar

Tədqiqat işi Uzunsov sarıkök - *Curcuma longa* L. növünün kökü üzərində aparılmışdır (**Şəkil**). Bitkinin kökü toplanılmış və standart metodlara əsasən, qurudulmuşdur. Alınmış ekstraktın Hitachi U-2900 UV-VIS markalı qaz-maye xromatoqrafiyasında analizi aparılmış və müəyyən nəticələr əldə edilmişdir.



Şəkil. Uzunsov sarıkök - *Curcuma longa* L.

Nəticə

Ümumiyyətlə, sarıkök öd istehsalını artıran dərman bitkisi kimi qaraciyərin yükünü azaldan, qaraciyəri qoruyan, qaraciyərdən qaynaqlanan yüksək xolesterində, ALT, AST, bilirubinlər kimi yüksəlmiş qan analizlərində faydalı bir təsir göstərir. Öd istehsalını artıran bitki olaraq ödü həzmə qoşmaqla həzmi asanlaşdırır, qəbizliyi aradan qaldırır. Köpdən

əziyyət çəkənlər üçün də faydalıdır. Əgər öd durğunluğu varsa, onda bağırsaqlarda yağların sorulmasında problemlər əmələ gələcəkdir, daha sonra isə yağlar tam həzm olunmadığından onların tərkibindəki vitamin və mineralların sorulmasında da problemlər əmələ gəlməsi zamanı istifadə edilir. Alınmış ekstrakt Hitachi U-2900 UV-VIS markalı qazmaye xromatoqrafiyasında analiz edilmiş tərkibində *kurkumin* və *kurkuminin* maddələrinin yüksək olması aşkar edilmişdir. Antioksidant təsirli kimi insan bədənində əmələ gələn və daima əmələ gəlməyə davam edən sərbəst radikalları neytrallaşdırır və onun çoxalmasının qarşısı alınır. Sərbəst radikalların çoxalması gələcəkdə xərçəng kimi çətin sağalan xəstəliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. "Sərbəst radikallar" beyinə təbə olmayan xüsusi tipli toxumaların gələcəkdə artıb çoxalmasına təsir edirlər, belə ki, xərçəng hüceyrələrinin inkişafını şərtləndirir. Sarıkök daha çox qaraciyər, mədəaltı vəzi xərçənglərində çox faydalıdır. Hətta bu bitkinin az bir dozası belə hüceyrə membranının dağılmasının qarşısını alır. Bu bitki iltihab əleyhinə təsir göstərən dərman bitkilərinin içərisində liderlik edən bitkilərdən biridir. Bağırsaq infeksiyalarında, qeyri-spesifik xoralı kolitdə, kroun xəstəliyində sarıkökün istifadəsindən sonra nəcisdə selik azalmağa başlayır, nəcisin analizində epitellərin azalması müşahidə olunur. Sarıkökün tətbiqindən sonra revmatizm və revmatik poliartritlərdə sarıkök istifadəsi qanda yüksəlmiş CRZ, Rf, ASO kimi göstəriciləri tamamilə aşağı salır.

Müzakirə

Bildiyimiz kimi insan orqanizmdə *amilaza* deyilən ferment vardır ki, bu fermentin yüksəlməsi mədəaltı vəzidəki problemin olmasından xəbər verir. Belə ki, amilaza fermentinin yüksəlməsi mədəaltı vəzidə *insulin* istehsalının zəifləməsinə təsir edir, mədəaltı vəzidə istehsal olunmuş *insulin* bu zaman ya öz işinin öhdəsindən gələ bilmir və ya orqanizmdə təbii *insulin* istehsalında azalmalara səbəb olur. Daha sonra qanda və sidikdə şəkərin miqdarı yüksəlməyə başlayır, beləliklə gizli şəkər və daha sonra isə *şəkər xəstəliyi* (diabet) əmələ gəlir. Sarıkök bədəndə artmış olan *alfa amilazanı* bloklayaraq mədəaltı vəzinin dağılmasının qarşısını alır, vəzinin regenerasiyasını sürətləndirir, sonda şəkərin aşağı düşməsinə səbəb olur. Sarıkökün toxumalar üçün əsl qoruyucu bir təsiri də vardır. Belə ki, xərçəng zamanı yerləşdiyi lokalizasiya (yerinə görə) şəkərdə mədəaltı vəziyə görə dağılmış hüceyrələr, poliartritlərdə oynaq ətrafı yumşaq toxuma iltihabından sonra dağılmış hüceyrələr və sonda hüceyrələrin məhv olmasının qarşısını alaraq orqanizm üçün əsl həkim rolunu oynayır. Sarıkök mükəmməl bir seçici və mükəmməl bir bərpaedicidir. Bu xassəsini həmişə yadda saxlamalı əzilmiş, çürümüş, şişmiş, qızarmış və sonda dağılmış bir toxuma gördükdə sarıkökdən istifadə etməklə bu seçici təsirə çalışmaq lazımdır. Şüa terapiyası almış xəstə bir ayaqda oturaq siniri zədələmiş və hərəkəti tamamilə məhdudlaşmışdır. Fitoterapevtlər bu xəstəyə bol sarıkök və digər dərman bitkilərinin qarışıqlarından istifadə edərək xəstənin tam hərəkətini bərpa etmişlər. Tədqiqatçılar sarıkökün bu təsirini karsinomaların (xərçəng) üstündə sınaqdan keçirmiş və öyrənmişlər ki, xərçəng hüceyrələrində baş verən böyümələr (yəni çoxalmalar) dayanmış, hətta fəaliyyətini itirməklə sağlam hüceyrələri canlandırmışdır [Анненков, Н.И., 1878, s.644-645].

Məlumdur ki, qaraciyər orqanizmin filtridir. Bədənimiz qaraciyərə qarşı olduqca həssas və möhtacdır. Belə ki, əgər qaraciyərdə cüzi bir problem olursa bu mütləq insan

vücudunda öz izini qoyur. Düzdür, qaraciyər daxilində sinirlər olmasa da ətraf toxumlara qaraciyərin təsiri (məsələn böyüməsi, piylənməsi və sairə kimi hallar anında öz təsirlərini bildirirlər. Tədqiqatçılar eksperimental olaraq siçanlara hər kiloqram üçün 80 mq *kurkumin* verdikdən sonra qanlarında *asat*, *alat*, *xolesterin*, *fosfolipidlər* və sərbəst yağ turşularının miqdarında azalmaları qeydə almışlar. Eksperimental olaraq tədqiqatçılar siçanları 2 tipə bölürlər: Belə ki, 7 həftə boyunca bir qrupa kurkuminlə zənginləşdirilmiş yağlı qidalar, digər qrupa isə sadəcə yağlı qidalar verilmişdir. 7 həftədən sonra qanda lipidlərin, xolesterinin, triqliseridlərin, yağ turşularının miqdarı kontrol edilmişdir. Kurkuminlə qidalananlarda göstərilən nəticələri 50-81% daha aşağı olmuşdur. Deməli, qanda yüksəlmiş olan yağların miqdarını aşağı salmaq üçün sarıkök həm faydalı bir qida, həm də dərman bitkisi kimi öz təsdiqini tapmışdır.

Qeyri-stereoid dərmanlar iltihab əleyhinə təsirli həblər olub revmatizm, poliartrit, müxtəlif mənşəli oynaq ağrılarında ağrıkəsici və iltihabəleyhinə təsir göstərilir. Bu qrup dərmanlar ağrıları anidən azaltsalar da çox güclü əks təsirləri də vardır. Belə ki, mədə-bağırsağın selikli qişalarını qıcıqlandırmaq xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Sarıkökün sulu ekstraktını *indometasin* dərmanı ilə müqayisə etmişlər. Nəticədə, stereoid dərmanlar daha güclü təsir göstərsə də mütəxəssislər davamlı təsir üçün sarıkök dəmləməsini üstün hesab edirlər. Səbəb olaraq qeyd edə bilərik ki, sarıkökün sulu ekstaktı həm iltihabəleyhinə təsirli dərman kimi və həm də bununla paralel mədə-bağırsaq divarına faydalı təsirinə və immun sistemi gücləndirdiyinə görə məqbul sayılırlar. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi 2 qrup siçanlara həm yağlı və bir qrupuna isə həm yağlı, həm də sarıkök dəmləməsi (kiloqrama 80 mq) ekstrakt verilmiş və sonda qan şəkəri sarıkök qəbul edən siçanlarda 25-30% arasında daha aşağı olmuşdur. Sarıkökün toz halında qəbulu və ya suda dəmlənilmiş formada qəbulu qanda şəkərin səviyyəsini aşağı salır. Sarıkökün digər dərman bitkiləri ilə qarışığından hazırlanılmış yığıntılar daha yaxşı təsir göstərilir.

Sarıkökün sulu dəmləməsinin gündə 3 dəfə yeməkdən əvvəl qəbulu turşu istehsalını 55-60% azaldır. Deməli, sarıkökün sulu dəmləməsinin faydaları turşuluğun yüksəlməsi ilə gedən hiperasid qastritlərdə sübut edilmişdir [İbadullayeva, S.C. və Ələkbərov, R.Ə., 2013, s.288-289]. Belə ki, 1/3 çay qaşığı 1 stəkan suda dəmləyib içmək normaldır. Amma ən yaxşısı sarıköklə başqa bitkilərin qarışığından ibarət çayların içilməsi məqsədəuyğundur. Sızanaqlar, sivilcələr, aknələr, psoriaz kimi dəri xəstəliklərdə 1 stəkan inək südündən hazırlanılmış qatığa 2 çay qaşığı sarıkök tozu qarışdırıb 1-2 gün soyuducuda saxladıqdan sonra dəriyə gündə 3 dəfə sürtmək çox faydalıdır. Sarıkökün tərkibindəki *kurkumin* yağda həll olunduğundan qatığın üzündəki qaymağı ilə bərabər götürülsə daha çox təsirli vasitə hesab olunur. Başqa bir qarışımı da ilə belə hazırlaya bilərsiniz. 50 qram rafinə olunmamış zeytun yağına 2 çay qaşığı sarıkök tozu qarışdırıb evdə 60 dərəcəli sobada 3 gün saxlayıb süzülür və üzərinə 50 qram kakos yağı əlavə edib təkrar qızdırılır və qarışdırılır, tam olaraq qarışdırdıqdan sonra gündə 2-3 dəfə problemli dərilərə çəkilə bilər. Az enerji verməklə çox güclü mineral və antioksidan mənbəyi kimi piylərin əridilməsi üçün mükəmməl bir vasitədir [Гурбанов, Э.М, 2009, s.346-347].

Sarıkökün tərkibindəki kurkumin maddəsi yağda həll oluna bilən bir maddə olduğundan yediyimiz yeməklərin bişməsinə az qalmış sarıköku yeməyə qarışdırıb 4-5 dəqiqə qarışdıraraq əlavə edilməsi sarıkökün istifadəsi üçün əla vasitədir. Sarıkökün daha

yaşşı sorulmasının başqa bir vasitəsi 1 çay qaşığı sarıkök tozuna beşdə bir çay qaşığı qədər istiot tozu qarışdırıb istifadə etməkdir. Belə etmək sarıkökün bədən tərəfindən sorulmasını 20 qat gücləndirir. Buna səbəb istiotun tərkibindəki *piperin* maddəsidir. Ümumiyyətlə, sarıkökdən xroniki iltihabı proseslə gedən bütün xəstəliklərdə istifadə etmək faydalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Mustafayeva, İ.R., İbadullayeva, S.C., Ələkbərov, R.Ə. "Farmakoqnoziya botanikanın əsasları ilə", Naxçıvan: 2015. "Əcəmi" nəşriyyatı, 647 s.
2. İbadullayeva, S.C., Ələkbərov, R.Ə. Dərman bitkiləri (*Etnobotanika və Fitoterapiya*) Medicinal plants (*Ethnobotany and Phytoterapiya*) Bakı: 2013. Elm, 331 s.
3. Анненков, Н.И. *Curcuma longa* // Ботанический словарь: Annenkov1878_bot_slovar.djvu / сост. - СПб.: Тип. Имп. АН, 1878. - XXI + 645 с.
4. Гурбанов, Э.М. Лекарственные растения. Баку: 2009. ЭЛМ, 356 с.

SUMMARY

BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES OF *CURCUMA LONGA* L.

Dilruba Aliyeva, Venera Ahmedova, Zahrakhanim Abbaszade

Turmeric contains the special active ingredients curcumin and curcumin. That is, the ingredients are curcumin, dimethoxylcurcumin, monodimedotoxic curcumin, bisdemethoxycurcumin and cyclocurcumin. In addition, it is rich in carotenes, vitamin C, turpentine (hormone-like substances), potassium and polysaccharides. It should be noted that saffron is widely distributed in the tropical forests of China, India, Indonesia, Malaysia, the Philippines, Vietnam, Laos, Kampuchea and Africa. In Azerbaijan, it is used as a spice more often than saffron. The yellow root gives food a special aroma, taste and yellow color. In Azerbaijan, saffron is widely used as a medicinal plant for colds, rheumatism, skin diseases, a relaxant during childbirth, a milk enhancer, diseases of the upper respiratory tract, diarrhea, menstrual irregularities (menstruation), rheumatism of the joints, stomach pain (gastritis), nausea during pregnancy. , and immunity is enhanced. At the same time, it is prescribed for epilepsy, cerebrovascular disorders, amnesia, Alzheimer's disease, sclerosis of various origins, colitis, liver diseases, eczema, trophic ulcers, high negative cholesterol (LDL) and other diseases. If you are taking blood thinners, you should pay attention to the dosage of turmeric. If you have to take blood thinners for a long time, then you should use saffron and a mixture of saffron and oud after a break from taking blood thinners. Due to its blood-thinning properties, it can be widely used for coronary heart disease, thrombosis, migraines, Raynaud's syndrome and diabetes.

Key words: *rheumatism, gastritis, Alzheimer's disease, Raynaud's disease, diabetes mellitus.*

NAXÇIVAN DUZDAĞ DAŞ DUZ EHTİYATLARININ İQTİSADI-İSTEHSAL POTENSİALI VƏ REGIONAL ƏHƏMİYYƏTİ

ELNARƏ SEYİDOVA
eli.seyid.77@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0001-0486-2324>

TÜRKANƏ ƏLİYEVƏ
turkanaliyeva11111@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2595-6669>

NAILƏ ƏLİYEVƏ
naileeliyeva280@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-5219-8727>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasının Duzdağ daş duz yatağının iqtisadi-istehsal potensialı, həmçinin iqtisadi-coğrafi qiymətləndirilməsinin region üçün əhəmiyyəti öz əksini tapmışdır. Eyni zamanda regionların dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafı, iqtisadiyyatın rəqabətəqabilliyinin artırılmasına nail olunması, müasir bazar tələblərinə uyğun sahibkarlıq mühitinin yaradılması və yerin təkindən istifadəyə investisiyaların cəlb olunması üçün Duzdağın duz ehtiyatının rolu araşdırılmışdır. Təbii dağ süxurlarından alınan və 84 mineralı özündə ehtiva edən Naxçıvan duzu ölkəmizdə əhalinin əsas təbii qida mənbəyinə çevrilmişdir. Bu duzun tərkibində 98-99,7% saf NaCl mövcuddur. Eyni zamanda digər duzlardan fərqli olaraq tərkibində sulfat, arsen, mis və bir çox ağır metal birləşmələri yoxdur. Bu baxımdan insan orqanizmi üçün faydalı əhəmiyyəti olan Duzdağ yatağı dünyanın qədim duz mədənlərindən biridir.

Açar sözlər: Naxçıvan, duz ehtiyatı, sosial-iqtisadi inkişaf, sənaye, saf qida

Giriş

Ölkəmizdə qeyri-neft sektorunun inkişafı, regionlarda dayanıqlı inkişafın və davamlı məskunlaşmanın təmin olunması günümüzün əsas aktual problemlərindən biridir. Yeni iş yerlərinin açılması, məşğulluq probleminin azaldılması, məskunlaşma sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün regionların resurs potensialı yeni perspektivlər yaradır. İşğal altında olan torpaqlarımızın azad olunması ilə bu kimi məsələlər daha da aktuallaşmışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi zəngin dağ-kimyəvi xammal ehtiyatı ilə zəngindir. Respublikanın digər hissələrindən təcrid olunmuş Naxçıvan Muxtar Respublikasının duz ehtiyatları keyfiyyəti və mövcud potensialı ilə ərazinin regional əhəmiyyətini artırır. Duzun region üçün əhəmiyyətini 3 əsas qrupa bölmək olar:

1. Duzun müxtəlif sahələrdə birbaşa və dolaylı yolla tətbiqi;
2. Region üçün turizm əhəmiyyəti daşması;
3. Region əhalisinin orqanizm üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən təbii qida ilə qidalanması.

Bunun üçün yeni duz mədənlərində istehsal həcmi və təsərrüfatın müxtəlif sahələrində tətbiqinin artırılmasına, iqtisadiyyatın başqa sahələri ilə diversifikasiya olunmasına, həmçinin turizm əhəmiyyətinin genişləndirilməsi və yatağın ekoloji-iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi kimi məsələlər qarşıya qoyulur. Duzdağ daş duz yatağı Naxçıvan şəhərindən 12 km uzaqlıqda, tektonik cəhətdən Duzdağ sinklinalında yerləşir.

Onun sahəsi Cəhri kəndinə qədər uzanır. Yataq 6-7 m qalınlıqda olan 11 laydan ibarətdir. Tərkibində duzla yanaşı, az miqdarda gil, qum, və gips vardır. 54 mln ton ehtiyatı olan Duzdağ yatağının kimyəvi tərkibi standartlara uyğun gəlir. Yatağın daş duzu, hazırda, yeyinti sənayesində və kənd təsərrüfatında geniş istifadə olunur. Natrium xloridin istifadə dairəsi daha genişdir. Ondən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində, yeyinti, yüngül və metallurqiya sənayesində, həmçinin tibb sahələrində antiseptik və qoruyucu kimi geniş istifadə olunur [3]. Qida məhsullarının konservləşdirilməsi, parçaların boyanması, dəri məmulatlarının duzlanması, süni toxuculuq lifləri, kağız kütləsi, ağac sellülozu, şüşə, təmizləyicilər, yuyucular, gübrələr və bir çox emal proseslərində duz tətbiq olunur. Günümüzə duzdan 14000 fərqli sahədə birbaşa və dolay yolla istifadə olunur. Bununla yanaşı, duzun buzlanması qarşısını alan xüsusiyyətləri də vardır. Duzun dəyəri hələ tarixən insanlara məlum olmuş və duz mədənləri üzərində Çində, İtaliyada, Amerikada duz müharibələri olmuş, Hindistanda ingilislərin duz müstəmləkəçiliyi baş vermiş, Fransada "Gabelle" adlı duz vergisi alınır [7].

Ölkəmizdə kurort işinin təşkili ilə də regional inkişafın dəstəklənməsi dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinin əsas prioritetlərindədir. Bu məqsədlə "Azərbaycan Respublikasında kurortların 2009-2018-ci illərdə inkişafı üzrə Dövlət Proqramı" təsdiq olunmuşdur. Duzdağ yatağı region üçün, eyni zamanda balneoloji əhəmiyyət də daşıyır. Bu mərkəz illik 600 min turist qəbul etmə potensialına malikdir və hər il xaricdən 4000-ə yaxın xəstə qəbul edir ki, bu da region üçün xüsusi əhəmiyyəti də daşıyır [2, s.11]. 2017-ci ildə Naxçıvan Duz Muzeyinin yaradılması ilə Naxçıvan duzunun tarixi əhəmiyyəti də təbliğ olunmaqdadır. Naxçıvan duzunun çıxarılması ilə ilkin şəhər məskunlaşmasının tarixi arasında əlaqə bir çox elmi məqalədə öz əksini tapmışdır [5]. Regionun təbii sərvətlərlə zənginliyi, əlverişli coğrafi mövqeyi, ticarət əlaqələri, hələ eneolit dövründən etibarən mədənciliyin formalaşması bu prosesi təsdiqləyir. Naxçıvanın ərazisindəki duz ehtiyatlarının təkcə Duzdağ ehtiyatı ilə kifayətlənmədiyini və potensial ehtiyatını nəzərə alaraq demək olar ki, duz keçmişdə olduğu kimi gələcəkdə də təsərrüfatın bir çox sahələrində unikal ehtiyata çevrilməklə məşğulluq probleminin də həllinə dəstək verəcəkdir. Bu isə iqtisadi rayon üçün yeni məskunlaşma perspektivləri yaradır. Bu ehtiyatlardan hələ 6000 il əvvəl istifadə olunsada, sənaye miqyasında istifadəsinə keçən əsrin iyirminci illərinin sonunda başlanmışdır. 1927-ci ildən Kəngərli rayon Böyükdüz ərazisində yeləşən "Naxçıvan Duz sənayesi" MMC fəaliyyət göstərmişdir. 1988-1993-cü illərdə isə müəssisə fəaliyyətin dayandırmışdır. 1993-cü ildən sonra siyasi sabitlik nəticəsində yeni duz emalı sexləri fəaliyyətə başlamışdır. Avtomatlaşdırılmış müəssisələrin sayı da sonradan artırılmışdır. 2005-ci ildə hazır məhsul 200, 250 və 500 qramlıq taralarda qablaşdırılmışdır [4]. Naxçıvan iqtisadiyyatında yeri və rolu xüsusi olan ehtiyatdan hər il "Naxçıvan Duz İstehsalı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti tərəfindən aylıq 500 ton istehsal olunur ki, bunun da 200-250 tonu süfrə duzudur. Bununla yanaşı 8 çeşiddə məhsul istehsal olunurdu. Bunlara plastmas konteynrlər, plastik konteynrlər, karton konteynrlər müxtəlif tipli duzlar istehsalı aiddir. İstehsal üçün avadanlıq Türkiyə və İran dövlətlərindən gətirilir. Müəssisədə 73 nəfər işlə təmin olunmuşdur [6]. Aparılan tədbirlər nəticəsində məhsul çeşidi artırılaraq 18-ə çatdırılmışdır. Bu məhsullardan məişətlə yanaşı heyvandarlıqda, kimya sənayesində istifadə edilir. İqtisadi səmərəliliyinin azalması nəzərə alınan 1 nömrəli şaxtının 2017-ci ildə

dayandırılmasından sonra yerüstü istismar üsuluna keçirilmişdir. 2019-cu ildən ehtiyatı 15 milyon ton olan və tərkibində natrium xloridin miqdarı 97 faiz təşkil edən yeni şaxtanın istifadəyə verilməsi ilə illik istehsal gücü də 15 min tona çatdırılacaqdır. Bu şaxtanın işə başlaması Muxtar Respublikanın ixrac potensialının güclənməsinə, yeni iş yerləri yaranmasına şərait yaratdı.

Muxtar Respublika ərazisinin daş duz ehtiyatları mütəxəssislər tərəfindən kateqoriyalar üzrə qiymətləndirilmiş və onların dəqiq ehtiyatları və həmçinin kimyəvi tərkibləri verilmişdir. İstehsal həcminə görə iqtisadi qiymətləndirmə apararkən qeyd olunmalıdır ki, mütəxəssislərin hesablamalarına görə ölkəmizdə kimya, yeyinti, məişət və s. sahələrin tələbatının ödənilməsi üçün ildə respublikamıza 700 min ton daş duz tələb olunur. Yəni yatağın istismarı indiki kimi davam edərsə, ehtiyatı 150 il görər. Bu baxımdan da Muxtar Respublikanın Naxçıvan çökəkliyində yerləşən Nehrəm, Sust, Püsyən kimi duz yataqlarında mövcud duz ehtiyatları Coğrafiya İnformasiya texnologiyaları əsasında dəqiqləşdirilməli və texniki-iqtisadi tədbirlərlə iqtisadi-coğrafi qiymətləndirilməsi aparılmasına ehtiyac vardır.

Bazar münasibətlərinə keçid dövründə faydalı qazıntılara olan münasibət ekoloji-iqtisadi baxımdan milli mənafeyə xidmət etməlidir. Sabit və etibarlı iqtisadi inkişafın təmin edilməsi və istehsalın səmərəliliyi o vaxt özünü doğruldur ki, təbiəti mühafizə tədbirlərini də nəzərə almaqla xalq təsərrüfat kompleksinin inkişafı və yerləşməsi sərfəliliyini əhatə etsin. Konstruktiv əhəmiyyətli dağ-mədən, metallurgiya, kimya metallurgiya xammallarının iqtisadi qiymətləndirilməsinin tətbiqi zamanı onların təbii texniki parametrlərinin aşkar edilməsi ilə sərvətlərin emalının və iqtisadi-ekoloji baxımdan səmərəli təşkili də nəzərə alınmalıdır [1]. Belə şəraitdə müvafiq sərvətlərdən və xammallardan alınan məhsullar rayondaxili və beynəlxalq iqtisadi əlaqələrdə özünə yer tutar. Ərazinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün salınan meşə zolağı, qapalı suvarma metodlarının tətbiqi, əraziyə duzun yayılmaması üçün süni duz göllərinin yaradılması kimi effektiv tədbirlər aparılmışdır [2]. Yerin təkindən səmərəli istifadə olunması isə xammal ehtiyatlarının hasilatı prosesində qanunvericiliyin tələblərinin pozulması arzuolunmaz ekoloji-iqtisadi nəticələrə gətirib çıxarar. Bu baxımdan təbii sərvətlərdən səmərəli və qənaətlə istifadənin təmin olunması, eyni zamanda icra və nəzarət mexanizmlərinin təkmiləşdirilməsi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli fərmanı ilə təsdiq edilmiş milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrində əsas hədəf və prioritetlər kimi nəzərdə tutulub. "Naxçıvan Muxtar Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafına dair 2023-2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nda 11 vacib prioritetlə yanaşı təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə mexanizminin müəyyənəlməsi də əsaslı yer tutmuşdur.

Duzdağ mədənində duz ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin olunması şərtilə regional əhəmiyyətinin artırılması baxımından müəyyən nəticələrə gəlmək olar.

İri potensial ehtiyatı ilə duz yataqları iqtisadi rayonda məşğulluq probleminin həllində xüsusi rola malikdir.

- Duz ehtiyatına bağlı olaraq sağlamlıq turizminin inkişafı ilə region iqtisadiyyatının rəqabətəqabilliyi artmaqdadır;
- İstehsal prosesində təmiz duzla yanaşı, çirkli - gilli duzlardan da istifadəyə geniş yer

verilsin. Tullantı duzlardan qaynatma üsulu ilə duz istehsal etmək olar. Alınan gil məhsullarından istehsal və istehlakın müxtəlif sahələrində istifadə etmək olar;

- Dünya təcrübəsinə əsaslanaraq duzun iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə integrasiyası daha yaxşı araşdırılmalı və iqtisadi səmərəliliyi daha da artırıla bilər;

- Ərazinin landşaft ekoloji kompleksinin qorunması ilə turizm-rekreasiya ehtiyatları da inkişaf edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov, A. "Sənaye istehsalında təkrar xammal ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi", Bakı: 1991
2. Naxçıvan Dövlət Universiteti "Beynəlxalq Duzdağ araşdırmaları" konqresinin materialları. Naxçıvan, "Qeyrət" nəşriyyatı. 2021, 108 s.
3. Naxçıvan Duzdağı. Naxçıvan "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi, 2019, 224 s.
4. "Naxçıvan Duz istehsalı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti istehsal imkanlarını genişləndirir. Şərq qapısı. 16.07.2015
5. "Naxçıvan: ilkin şəhər və Duzdağ" mövzusunda beynəlxalq elmi simpozium materialı. Naxçıvan, "Qeyrət" nəşriyyatı, 2012
6. Made in Azerbaijan. Companies, products. The Ministry of Economy and Industry of the Republic of Azerbaijan. 2015.
7. Sedat, A. Ekonomik Coğrafiya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz(tarihi, önemi və dünya ekonomisi)/ Coğrafiya dergisi: İstanbul: 2003. Sayı 11, s.21-45

SUMMARY

ECONOMIC-PRODUCTION POTENSIAL AND REGIONAL SIGNIFICANCE OF NAKHCHIVAN DUZDAGH STONE SALT RESERVES

Elnara Seyidova, Turkana Aliyeva, Naila Aliyeva

The economic and production potensial of Duzdag rock salt depozit od Nakhchivan Autonomous Republic, as well as the impotance of economic and geographical assessment of rock saltresources for the region are reflected in the article. At the same time, the role of Duzdag salt reserve for the sustainable socio-economic development of the regions, the achievement of increasing competitiveness of the economy the creation of an entrepreneurial environment in accordance with the modern market requirements, and the attraction of investments in the use of the underground was investigated. Nakhchivan salt, obtained from natural mountain rocks and containing 84 minerals, has become the main natural food source of the population in our country. This salt contains 98-99.7% pure NaCl. At the same time, unlike other salts, it does not contain sulfate, arsenic, copper and many heavy metal compounds. From this point of view, the Duzdag deposit, which is beneficial for the human body, is one of the oldest salt mines in the world.

Key words: *Nakhchivan, salt reserve, socio-economic development, industry, pure foo*

DUZDAĞIN TƏBİİ VƏ REKREASIYA EHTİYATI POTENSİALI

NƏRMİN SALMANLI

narminnagiyeva98@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0490-2565>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Duzdağın duz ehtiyatı, yatağın yerləşdiyi ərazinin geologiyası, hasilatı tarixi, duz ehtiyatının iqtisadi-coğrafi, eyni zamanda müalicəvi rekreasiya əhəmiyyətindən bəhs olunur. Duz ehtiyatları Babək rayonundakı Duzdağ yatağında 1 milyard tona yaxın hesablanmışdır. Duzdağ massivinin bir qolu Cəhri kəndinin cənub-qərbində, Gülsənabad kəndinin cənub-şərqində yerləşir. Duzdağ massivinin duz ehtiyatından istifadə qədim tarixə malikdir. İlk dəfə duz yatağı ilə bağlı elmi araşdırmalar 1830-cu ildə Q.Voskaboynikovun məqaləsində tapılmışdır. Q.Abix (1857), Q.Q.Çulukidze (1869), K.N.Paffengols (1930), K.Nikitin (1882), S.Zelinski, P.Nadejdin və digər tədqiqatçılar yataq haqqında məlumat vermişlər. Eyni zamanda V.Muradov duzun istehsalı və satışına dair monoqrafiya yazmışdır. Müəssisədən alınan məlumatlara əsasən, cari ilin ilk 10 ayında isə 4189,4 ton daş duz, 1995,5 ton üyüdülmüş duz istehsal olunub. İstehsal olunan 1467,3 ton daş duz, 2164,9 ton isə üyüdülmüş duz satılıb. Hesablamalara görə duza olan tələbatı ödəmək üçün yalnız Duzdağ mədəninin duz ehtiyatından istifadə edilərsə, bu yatağın ehtiyatı təqribən 150 ilə çatır. Duzdağın dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, şaxtılardakı mövcud hava şəraiti, temperatur, rütubət, atmosfer təzyiqi və oksigenin faizlə miqdarı, bakterioloji tərkibi burada astma və allergiyadan əziyyət çəkən xəstələrin müalicəsinin ideal nəticələr verməsinə şərait yaradır. Məqalənin sonunda "Zəngəzur Dəhlizi"nin açılmasının Naxçıvanın iqtisadi həyatına təsiri barədə məlumat verilir.

Açar sözlər: Naxçıvan MR, daş duz ehtiyatları, Duzdağ, müalicəvi rekreasiya, Zəngəzur dəhlizi

Giriş

Sahəsi 5502,75 km² olan Naxçıvan MR ərazisi mineral xammal ehtiyatları ilə, o cümlədən daş duz ehtiyatları ilə zəngindir. Bu zənginlikdən heç vaxt səmərəli istifadə edilməmişdir.

Azərbaycan Respublikası ərazisinin 20%-ni işğal edilməsi ilə əlaqədar Naxçıvan MR ərazisi blokada vəziyyətinə salınmışdır. Bu isə Naxçıvan Muxtar Respublikasının iqtisadi həyatına ağır zərbə vurmuşdur. 44 günlük Vətən müharibəsi 30 illik işğalçılığa son qoydu və ölkə ərazisinin bütövlüyü təmin olundu. Bununla bağlı lokal, regional və interkontinental əhəmiyyətli Zəngəzur dəhlizi probleminin həlli vacib məsələlərdən birinə çevrildi. Belə ki, Zəngəzur dəhlizi probleminin həlli Naxçıvanın təbii sərvətlərindən, o cümlədən duz ehtiyatlarından istifadəni artıracaq, muxtar respublikanın iqtisadi həyatına, o cümlədən, xarici ticarət dövriyyəsinin həcmnin artmasına, turizmin inkişafına da böyük təsir göstərəcək. Bu baxımdan məqalə aktual bir məsələyə həsr edilmişdir.

Təbii ehtiyat potensialı. Naxçıvan Muxtar Respublikası yerüstü sərvətləri ilə yanaşı, yeraltı sərvətləri ilə də zəngindir. Bu zənginlik muxtar respublikada filiz, qeyri-filiz, inşaat materiallarının və s. bir sıra ehtiyatların xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiqinə

geniş imkanlar açır. Naxçıvan MR ərazisinin qeyri-filiz faydalı qazıntıları içərisində daşduz ehtiyatları əhəmiyyətli yer tutur. Ərazinin daşduz ehtiyatları dağətəyi və düzənlik zonada yerləşir. Naxçıvan MR ərazisində duz ehtiyatlarına ərazinin qərb hissəsində daha çox rast gəlinir.

Daş duz ehtiyatları Duzdağ, Nehrəm kəndi, Kəngərli rayonunun Süst-Təzəkənd, Şərur rayonunun Püsyən kəndi ətrafında və s. yayılıbdır. Duzdağ və Süst yataqlarının ehtiyatı 97 mln. ton, Nehrəm yatağının ehtiyatı isə 1,5-2 mlrd. tondan çoxdur. Daş duz ehtiyatının ən çox cəmləşdiyi ərazi olan Duzdağ massivi yeraltı və yerüstü sulardan demək olar ki, məhrumdur. Massivin yeganə yerüstü çayı Şorsuçaydır. Bu çay quruyan çay olub, yalnız yağıntılı dövrdə su olur. Ancaq çay şorəkətli torpaqlardan keçdiyinə görə şorsulu çaydır. İsti dövrdə çay quruyur və çay dərəsində qalın duz təbəqəsi qalır. Akademik Ə.G.Quluyevin tədqiqatları nəticəsində yatağın şimal hissəsində kəhriz qalıqları da müəyyən edilmişdir.

Ərazinin geoloji quruluşu haqqında daha geniş məlumatlar əldə edilməsi üçün 1949-1951-ci illərdə Naxçıvan çökəkliyinin irimiqyaslı geoloji xəritəsi tərtib edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan çökəkliyinin ərazisi Üst Miosen və IV dövr süxurlarından təşkil olunmuşdur. Üst Miosen çöküntüləri iki əsas qatdan: birinci qat alt və orta Sarmat dövrünün çöküntülərində, ikinci qat isə üst Sarmat çöküntülərindən ibarətdir. Alt və Orta Sarmat qatları Duzdağ mədən zonasında qırmızımtıl-qonur, qonur-qəhvəyi, qəhvəyi-boz, boz, yaşıl-boz, sarı-boz gillərdən, qum daşlardan, gil və əhəng qarışıqlı çöküntü süxurlardan, mergellərdən, əhəngdaşlarından, alevrolitlərdən və vulkanik qumlardan ibarətdir.

Duzdağ sinklinalı Daş-başı dəmiryol stansiyası ərazisindən 90-80° şimal-şərq istiqamətində uzanaraq Duzdağ platosunun cənub-şərq yamacı boyunca uzanır. Sonra şərqdə axırncı qırıqlığın qurtaracağından bu ox şimal-qərb istiqamətdə dönərək Gülşənabad kəndinə qədər uzanır. Platonun cənub-şərq və şərq yamacları boyunca isə Cəhri kəndinə qədər uzanır. Cəhri kəndinin cənub-qərb hissəsində bu qanadın təsiridir ki, 20-25 metrədən dərin qazılan su quyularından acı-şor sular çıxır [2].

Duzdağ sinklinalı şimal-qərbdə Böyükdüz antisinklinalına yaxınlaşır. Demək olar ki, cənub-qərbdən şimal-şərqa doğru paralel uzanır. Antisinklinal Duzdağ platosunun şimal qurtaracağında aydın nəzərə çarpır. Bu hissənin üzəri pliosendən sonrakı dövrün çöküntü süxurları ilə örtülür və platonun qərb yamacının altına keçərək Böyükdüzə qədər uzanır. Böyükdüz hissəsində onun üzəri IV dövr çöküntü süxurları ilə örtülür. Azərbaycan və Fransa arxeoloqlarının birgə apardıqları qazıntı işləri sübut etmişdir ki, yataqda daş duz hasilatının başlanğıcı e.ə. III minilliyə gedib çıxır ki, bu da Duzdağ yatağının dünyada ən qədim duz mədəni olduğunu göstərir.

Duzdağ daş duz yatağından istifadənin tarixi daha qədimdir. Belə ki, burada olan duz yataqları duz məskunlaşmasına səbəb olmuşdur. İnsanlara məlum olan bu yataq haqqında ilk dəfə Q.Voskaboynikov məlumatlar toplamış və 1830-cu ildə "Naxçıvan daş duz yatağı haqqında qeydlər" məqaləsində yataq haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Sonrakı illərdə yataq haqqında Q.Abix (1857), Q.Q.Çulukidze (1869), K.N.Paffengols (1930) və b. tədqiqatçılar məlumat vermişlər. Duzdan istifadənin tarixi burada daş alətlərə görə çox qədimlərə gedib çıxır. Ərazidən Şah Abbas dövründə geniş istifadə edilmişdir. Yatağın

üzərində təndirvari oyuqlar açılmış və burada duz çıxarılmışdır. Sonrakı dövrlərdə isə duz ehtiyatından şaxta üsulu ilə istifadə edilmişdir [3].

Duzun çıxarılma tarixi. İnsanın, ümumiyyətlə, canlıların həyatı üçün vacib olan komponentlərdən biri də duzdur. Bütün yerlərdə, xüsusilə isti iqlim şəraitinə malik olan ölkələrdə yaşayan insanlar hərəkət edərkən, yaxud da işləyərkən daha çox tərləyir, bu zaman orqanizmdə müxtəlif fizioloji proseslərdə daim sərf olunan duz tərlə birlikdə bədəndən xaric olur. Əgər bu bitkinin yeri doldurulmasa, sağlamlıq üçün böyük fəsadlar yarana bilər. Bu səbəbdən də insanlar qədim zamanlardan duzdan istifadə etmişlər. Ehtiyatı 1 milyard tona yaxın hesablanan bu duzun iki minillik çıxarılma tarixi var.

Ona görə də duza olan tələbatı ödəmək üçün ayrı-ayrı yerlərdə təbii proseslər nəticəsində, yaranmış duz süxurlarından istifadə olunmuş, nəticədə, duz mədənləri meydana gəlmişdir. Onlardan biri də Naxçıvan şəhərindən 12 kilometr şimal-qərbdə yerləşən duz mədənləridir. Burada duz yataqları şimalda Cəhri və keçmiş Sust kəndinə qədər uzanır. Bölgə əhalisi arasında Nuh Peyğəmbərlə əlaqədar yayılan rəvayətlərdən birində deyilir ki, Dünya tufanından sonra Naxçıvanda məskunlaşan Nuh Peyğəmbər xalqa bir sıra sənətkarlıq sahələrini, o cümlədən duz çıxarmağı öyrətmişdir. Həmin rəvayətlərə əsaslanaraq Naxçıvan şəhər məktəbinin müfəttiş-müəllimi K.Nikitin 1882-ci ildə yazırdı ki, Nuh Naxçıvan duz mədənlərində ilk işçi olmuşdur [2].

XIX yüzilliyin 70-ci illərində Duzdağda mədənlərin rəisi vəzifəsində çalışmış Beyer buradan bir neçə ədəd daş balta və iskanə tapmış, onun ardınca 1879-cu ildə İ.Polyakov duz mədənlərinin ətrafında bir neçə daş balta aşkar etmişdir. İ.Polyakov həmin tapıntıları təhlil edərək bu baltalardan duzu parçalamaq və əzmək üçün istifadə edilməsi fikrinə gəlməklə onların ilk metal dövrünün, bəlkə də, daha qədim dövrün insanlarına məxsus alətlər olduğunu qeyd etmişdir. S.Zelinski, P.Nadejdin, İ.Şopen də Naxçıvan Duzdağı haqqında maraqlı məlumatlar vermişdir. Duzdağdan tapılmış daş alətləri tədqiq edən ilk azərbaycanlı arxeoloq İ.Cəfərzadə, Daş dövrü üzrə görkəmli mütəxəssis M.Hüseynov, iqtisadçı alim M.Vəliyev (Baharlı) də burada Daş dövründə duz çıxarıldığı fikrindədirlər.

1967-ci ildə Duzdağda uçqun nəticəsində qədim insanların istifadə etdikləri mədən aşkar olunmuşdur. 1976-cı ildə isə duz çıxarmaq üçün partlayış aparılarkən burada başqa bir mədən üzə çıxmışdır. İstər birinci, istərsə də çox maraqlı quruluşa malik olan ikinci mədəndə əldə olunan maddi-mədəniyyət nümunələri, həmçinin 2007-ci ildən başlayaraq Duzdağda aparılan tədqiqatlar zamanı aşkar olunmuş arxeoloji materiallar, o cümlədən daş çəkiclər, ocaq izləri, keramika məmulatları, maral buynuzunun qalıqları və sair təsdiq edir ki, bu duz mədənlərindən insanlar eramızdan əvvəl VI-II minilliklərdə istifadə etmişlər. Naxçıvan duz mədənlərində yerli arxeoloqlarla birgə tədqiqat işləri aparan Fransa Milli Elmi Araşdırmalar Mərkəzinin əməkdaşları 2008-ci ildə tədqiqatlar nəticəsində əldə olunmuş maddi-mədəniyyət nümunələrini analiz edərək çox uğurlu nəticələr əldə etmişlər. Bu nəticələr əsasında müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan duz mədənləri dünyanın ilk duz ocaqlarından biridir. Bu haqda Fransada nəşr olunan məqalələrdə dünyanın ən qədim duz mədəninə Azərbaycanı tapıldığı haqqında beynəlxalq elmi ictimaiyyətə xəbər verilmişdir. Göründüyü kimi, əldə olunan nəticələr təsdiq edir ki, Duzdağ dünyanın ən qədim duz mədənidir [1].

Qeyd etmək lazımdır ki, Duzdağda Naxçıvan şəhərinin və yaxınlıqdakı digər yaşayış

məskənlərinin əhalisinin tələbatından artıq tədarük edilən duz mübadilə məqsədilə buradan qonşu ölkələrə də aparılmışdır. İpək Yolundan əvvəl Naxçıvan ərazisindən Yaxın Şərq ölkələrinə Duz Yolu uzanmışdır. Duzdağdan duz çıxarılmasında qədim zamanlardan mühüm rol oynayan Babək rayonundakı Cəhri kəndinin əhalisi indi də Cəhridən qədim duz mədənlərinə gedən yolu "Duzdağ yolu" adlandırır. Naxçıvandan keçərək Şərqə və Qərbə hərəkət edən ticarət karvanlarının yüklərindən biri də Naxçıvan duzu olurdu. Çünki duz yerli əhalinin tələbatını ödəməklə yanaşı, qonşu Cənubi Qafqaz və Yaxın Şərq ölkələrinə ixrac olunurdu [7].

Duzun istehsal tarixi. Duzdağda qədim dövrlərdən başlanan duz hasilatı və istehsalı orta əsrlər zamanı da intensiv şəkildə davam etmişdir. Qaynaqlarda X-XIV əsrlərdə Duzdağda əla növ duz istehsal olunması və hazır məhsulun müəyyən hissəsinin bir sıra ölkələrə ixrac edilməsi haqqında məlumatlar vardır. Vidadi Muradov duzun istehsalı və satışına dair monoqrafiya yazmışdır. O, bu monoqrafiyada qeyd edir ki, XIX əsrin sonu, XX əsrin əvvəllərində Naxçıvanın duz istehsalında yeni mərhələ başlanmışdır. Səbəb isə qeyd edilən dövrə qədər iltizam sistemi mövcud olmuşdur. Mənbələrə əsaslanan alim bildirir ki, Naxçıvan duz mədənlərinin istismarı dövlətin əlində cəmləşmişdi. Duza tələbatın artmasını nəzərə alan hökumət həmin dövrdə Sust və Cənnət kəndləri yaxınlığında daha iki mədənin istismarına başlamışdı. Yalnız öz gücü ilə tələbatın öhdəsindən gələ bilməyən hökumət bu işə ayrı-ayrı sahibkarları da cəlb etməyə məcbur olmuşdu. Belə ki, 1907-ci ildən Sust mədənlərinin istismarı ilə "Kəlbəlixanov qardaşları və K" şirkəti də məşğul olmağa başlamışdı. Lakin fəaliyyəti məhdudlaşdırılırdı. "Kəlbəlixanov qardaşları və K" şirkətinin başçısı Hacı Xudadat xanın çar hökumətinə Sust mədənlərindən duz istehsalını 200 min puda çatdırmağa icazə verilməsi haqqındakı müraciətləri uzun müddət rədd edilmiş və yalnız bir neçə ildən sonra buna icazə verilmişdi. Çar hökumətinin yerli şirkətlərə qoyduğu qadağa ləğv edildikdən sonra duz hasilatının həcmi xeyli artmışdı. Təkcə "Kəlbəlixanov qardaşları və K" şirkətinin 1911-ci ildə Sust mədənlərindən hasil etdiyi duzun həcmi 304,261 pud təşkil etmişdi. Bu sahədə aparılan araşdırmalar onu göstərir ki, 1911-1913-cü illərdə Naxçıvanda duz istehsalı özünün ən yüksək səviyyəsinə çatmışdı. Təxmini hesablamalara görə, duz mədənlərindən ildə 600-800 min pud duz istehsal edilirdi. Bununla belə, duza olan tələbatı tam ödəmək mümkün olmurdu. Təkcə onu qeyd etmək kifayətdir ki, 1912-ci ildə Naxçıvanda fəaliyyət göstərən duz mədənlərində istehsal edilən 9 min ton duz Cənubi Qafqazın duza olan tələbatından 4,2 dəfə az idi. Ancaq 1914-cü ildə Birinci Dünya müharibəsinin başlanması bu səviyyəni də saxlamağa imkan verməmişdi. Sovetlər Birliyi dövründə isə Naxçıvanda duz istehsalı əvvəlki dövrlərlə müqayisədə sənayenin yeni imkanlarından istifadə edilməsinə görə seçilirdi. Lakin xalqımız müstəqilliyimizin bərpasından sonra bu yeraltı sərvətin əsl sahibinə çevrildi. Son dövrlərdə isə "Naxçıvan Duz İstehsalı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyətinin yaradılması, müəssisənin yeni texnoloji avadanlıqlarla təmin edilməsi muxtar respublikada duz istehsalının yeni mərhələyə qədəm qoymasına imkan vermişdir. İstifadəyə verilən yeni istehsal sahələri Naxçıvanın duz yataqlarının istismarı tarixində qurulan ilk müasir istehsal sahələridir. Bu gün duz mədəninə yeni texnoloji avadanlıqlarla təmin edilmiş 4 duz emalı sahəsi fəaliyyət göstərir. Gündəlik istehsal gücü 40-45 ton daş duz, 20-25 ton isə üyüdülmüş duz olan "Naxçıvan Duz İstehsalı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyətində 18 çeşiddə duz istehsal olunur və bu

məhsullardan məişətdə, heyvandarlıqda, kimya sənayesində istifadə edilir. Məhsullar "Duzdağ" əmtəə nişanı ilə satışa çıxarılır. Müəssisədən aldığımız məlumata görə, ötən il burada 5391 ton daş duz və 2206 ton üyüdülmüş duz istehsal edilib. Müəssisə tərəfindən 2340 ton daş duz və 2129 ton üyüdülmüş duz satılıb. Cari ilin ilk 10 ayında isə 4189,4 ton daş duz, 1995,5 ton üyüdülmüş duz istehsal olunub. İstehsal olunan 1467,3 ton daş duz, 2164,9 ton isə üyüdülmüş duz satılıb [6].

Duzdağın müalicəvi rekreasiya əhəmiyyəti. İnsan sağlamlığının qorunması mühüm bəşəri vəzifələrdəndir. Bu baxımdan hələ qədim dövrlərdən təbii ehtiyatlardan istifadə etməklə sanatoriya və kurort müalicəsi ən yaxşı səmərə verən üsullardan biri olub. Müasir dövrdə isə geniş yayılmış turizm növlərindən olan müalicə-sağlamlıq turizminin sürətlə inkişaf edərək dünya üzrə təqribən 14 faizlik bir həcmə malik olması onun mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərir.

Dünyada çox sayda insanın əziyyət çəkdiyi astma xəstəliyinin speleoterapiya, yəni duz mağarasında təbii üsullarla müalicəsi müasir tibbin mühüm nailiyyətlərindəndir. Lakin Naxçıvan Duzdağının coğrafi yerləşmə mövqeyi, buradakı duz ehtiyatlarının həcmi və tətbiq olunan müalicənin keyfiyyəti fərqlidir. Ümumiyyətlə, Duzdağın dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, şaxtalaradakı mövcud hava şəraiti, temperatur, rütubət, atmosfer təzyiqi və oksigenin faizlə miqdarı, bakterioloji tərkibi burada astma və allergiyadan əziyyət çəkən xəstələrin müalicəsinin ideal nəticələr verməsinə şərait yaradır. Belə ki, insanların dərinliyə enmədən birbaşa 300 metrədək uzanan duz şaxtasına heç bir fobiya olmadan daxil olması, il ərzində buradakı havanın 18-20 dərəcədə sabit temperaturu, zəhərli qazların son dərəcə minimum səviyyəsi duz müalicəsinin effektini artıran əsas amillərdəndir.

Planetdə insan sayının artması və bir çox yerlərdə hava-iqlim şəraitinin ağırlaşması ilə astma xəstəliyinin də yayılması bu müalicə növünə olan marağı artırır. Belə ki, baş ofisi Yeni Zelandiyada yerləşən və dünyanın 135 ölkəsində təmsilçiliyi olan Qlobal Astma Şəbəkəsinin 2018-ci il üçün hazırladığı illik hesabatda, ümumilikdə, dünya üzrə təqribən 339 milyon insanın astmadan əziyyət çəkdiyi və hər gün 1000-ə yaxın insanın isə bu xəstəlikdən dünyasını dəyişdiyi bildirilir. Ona görə də ölkəmizin təbii sərvətləri arasında mühüm yer tutan Naxçıvandakı daş duz mağaraları əsasında astma xəstəliyinin müalicəsi həm tibbi-bioloji, həm də humanitar əhəmiyyətinə görə olduqca diqqətçəkəndir.

Duzdağda müalicə-rekreasiya tarixinə nəzər saldıqda isə, Duzdağ Fizioterapiya mərkəzi 42 ildir ki, fəaliyyət göstərir. Belə ki, o Ulu Öndər Heydər Əliyevin siyasi fəaliyyətinin hələ keçmiş İttifaq dövrünə aid olan vaxtlarda, ölkənin milli iqtisadiyyatı üçün zəruri olan tədbirlərin reallaşması sahəsində strateji məsələ olaraq bu müalicə mərkəzinin rolunu qeyd etmək olar. Bu bir həqiqətdir ki, özünü iqtisadi və sosial mahiyyəti ilə seçilən bu mərkəz ölkəmizin səhiyyə və turizm perspektivlərinin şaxələndirilməsinin ifadəsi olaraq 1979-cu ildən fəaliyyətə başlamış və bu ilkin mərhələdə 50 çarpayılıq xəstəxana kimi Naxçıvan duz mədəni bazasında mümkün olmuşdur. Təbii ki, bu sahədə xidmətin səmərəli təşkili sonrakı mərhələlərdə formalaşan tələbatın tənzimlənməsinə hesablanan proseslərin də əlaqəliliyini şərtləndirmiş olurdu. Məhz bu məqsədlə də 1983-cü ildə xəstələrin müalicəsi üçün çarpayıların sayı 100-ə çatdırılmışdır. Lakin tikintisi 2008-ci ildə başa çatdırılan Duzdağ Fizioterapiya Mərkəzi hazırda, 450-yə yaxın yataq sayı, pasiyentləri və burada çalışan tibbi personalı ilə diqqəti cəlb edir.

Şübhəsiz, son dövrlər yaradılan müasir infrastruktur, yaxınlıqdakı beşulduzlu Duzdağ hoteli, Naxçıvan şəhərindən müntəzəm olaraq işləyən sərnəşin avtobus xidmətləri, saxtanın girəcəyində təklif olunan iaşə və hədiyyəlik əşya satışı və ən əsası tibbi personalın pasiyentlərə qayğısı istər müalicəyə gələnələr, istərsə də onları müşayiət edənlər üçün hər cür imkanlar yaradır. Mərkəzin xidmətlərindən istifadə edən Bakı və Sumqayıt şəhərləri, habelə Quba, Qusar, Qəbələ, Şəmkir, Goranboy, Bərdə, Yevlax, habelə Lənkəran və Masallı vətəndaşları ilə yanaşı Türkiyə, Ukrayna, İran, Rusiya, Tacikistan, Gürcüstan, Qazaxıstan, Almaniya, Britaniya, Hollandiya, avstriyalı turistlər də Duzdağın möcüzəvi müalicə potensialından razılıq edirlər. Uşaqlar üçün 12, böyüklər üçün isə 18 günədək davam edən müalicə kursları pasiyentlərin dərman istifadə etmədən sağlmasına səbəb olur.

Qeyd olunanlardan da aydın olduğu kimi, Duzdağ Fizioterapiya Mərkəzində tənəffüs yolları xəstəliklərindən əziyyət çəkən xəstələr üçün müasir şərait yaradılıb. 16 may 2019-cu il tarixdə "Duzdağ" Fizioterapiya Mərkəzinin 40 illik yubileyinin keçirilməsi haqqında" Sərəncam müalicə turizminin inkişafı istiqamətində atılmış ən mühüm addımlardandır. Sərəncamın iqtisadi və sosial əhəmiyyəti ilə yanaşı, həm də ictimai-mədəni sahələrin də inkişafı sahəsindəki üstünlükləri də olduqca böyükdür. Orada Duzdağın zəruri məsələləri içərisində:

- Duzdağın və duzunun əhəmiyyətinin alimlərin elmi-tədqiqat obyektinə çevrilməsi;
- Naxçıvan duzunun sənayedə, məişətdə, təbiətdə və tibdə geniş istifadə olunması;
- Onun tibbi əhəmiyyətinin önə çəkilməsi;
- Muxtar respublikada Duzdağın müalicə turizminin inkişafındakı rolunun artan aktuallığının nəzərə alınması və digər zəruri amillər yer almaqdadır.

Nəticə

Muxtar Respublika ərazisinin daş duz ehtiyatları mütəxəssislər tərəfindən kateqoriyalar üzrə qiymətləndirilmiş və onların dəqiq ehtiyatları və həmçinin kimyəvi tərkibləri verilmişdir. Ancaq adambaşına düşən həcmə və istehsal həcminə görə çatacağı illər üzrə qiymətləndirilmə aparılmamışdır. Təkcə Duzdağ yatağının ehtiyatı 1 milyard ton hesablanmışdır. Azərbaycan üzrə bu yataqdan adambaşına 10,6 ton, Naxçıvan MR üzrə isə 234,150 tondan çox daş duz düşür. İstehsal həcminə görə iqtisadi qiymətləndirmə apararkən qeyd etmək lazımdır ki, mütəxəssislərin hesablamalarına görə Azərbaycan Respublikasının kimya, yeyinti, məişət və s. sahələrinin tələbinin ödənilməsi üçün ildə respublikamıza 700000 ton daş duz tələb olunur. Bu baxımdan, tək Duzdağ daş duz ehtiyatından istifadə edilərsə, bu yatağın ehtiyatı 150 ilə çatır.

Daş duz ehtiyatından istifadə edilməsi üçün ərazidə istehsal müəssisələrinin, kimya kombinatlarının tikintisinə böyük ehtiyac vardır. "Zəngəzur Dəhlizi"nin reallaşması Naxçıvanın təbii ehtiyatlarını dünya miqyaslı ticarət bazarlarına, istehsal müəssisələrinə yol alması üçün, eyni zamanda Duzdağ müalicəvi rekreasiya məkanının dünya əhəmiyyətinin artmasına şərait yaradacaqdır. Bunu nəzərə alaraq gələcək tələbatları ödəmək üçün indidən tədbirlər görülməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev, S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının fiziki coğrafiyası. Bakı: 1999. Elm, 226 s.
2. Азизбеков, Ш.А. Геология Нахичеванской АССР. Москва: 1961, 502 с.
3. Həsənov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları. Bakı. 246 s.
4. Naxçıvan Muxtar Sovet Sosialist Respublikası-75. Bakı: 1975, 358 s.
5. Минс ,А.А. Экономическая оценка минеральных ресурсов. Москва: 1972, 257 с.
6. Русанов, Д.К. Экономическая оценка минеральных ресурсов: Москва: 1987, 196 с.
7. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. II cild. İqtisadi və sosial coğrafiya. Naxçıvan: 2018, 383 s.
8. Naxçıvanı tanıyaq. Məqalələr toplusu. Bakı: 2017. Mütərcim, 356 s.

SUMMARY

NATURAL AND RECREATION RESERVE POTENTIAL OF DUZDAGH

Narmin Salmanli

The article talks about the salt reserve of Duzdag in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic, the geology of the area where the deposit is located, the history of production, the economic-geographical importance of the salt reserve, as well as the therapeutic recreation.

Salt reserves in the Duzdag field in Babek region are estimated at 1 billion tons. A branch of the Duzdag massif is located in the southwest of the village of Jahri, in the southeast of the village of Gulshanabad.

The use of salt reserves of the Duzdag massif has an ancient history. For the first time, scientific research on the salt deposit was found in the article of G.Voskaboynikov in 1830. Q.Abix (1857), Q.Q.Chulukidze (1869), K.N.Paffengols (1930), K. Nikitin (1882), S.Zelinski, P. Nadezhdin and other researchers reported about the deposit. At the same time, V.Muradov wrote a monograph on the production and sale of salt.

According to the information received from the enterprise, 4189.4 tons of rock salt and 1995.5 tons of ground salt were produced in the first 10 months of the current year. 1467.3 tons of produced rock salt and 2164.9 tons of ground salt were sold. According to calculations, if only the salt reserve of the Duzdag mine is used to meet the demand for salt, the reserve of this deposit will reach approximately 150 years.

The height of Duzdag above sea level, the existing weather conditions in the mines, temperature, humidity, atmospheric pressure and the percentage of oxygen, bacteriological composition make the treatment of patients suffering from asthma and allergies here ideal conditions.

At the end of the article, there is information about the impact of the opening of the "Zangazur Corridor" on the economic life of Nakhchivan.

Key words: *Nakhchivan MR, rock salt reserves, Duzdag, therapeutic recreation, Zangezur corridor*

GÖYÜNLƏRİN (DIPTERA, TABANIDAE) KƏND TƏSƏRRÜFATI HEYVANLARINA VURDUĞU ZƏRƏRLƏR

GÜLŞAD MƏMMƏDOVA

gulsadmammedova215@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-4690-5488>

AR ETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

Xülasə

Tabanidae fəsiləsi müxtəlif kənd təsərrüfatı heyvanlarından və insandan qansoran kozmopolitan növləri özündə birləşdirir. Bu fəsilənin nümayəndələri heyvanlar arasında, əsasən, inək, at və eşşəklərə hücum etdiyi bilinsə də hətta soyuqqanlı heyvanların da qanını sorduqları müəyyən edilmişdir. Göyünlər heyvanlar arasında, heyvandan insana müxtəlif növ bakteriya, virus, protozoon, helmint mənşəli xəstəlikləri mexaniki və bioloji yolla daşıyaraq aralıq sahib funksiyasını yerinə yetirirlər. Digər tərəfdən heyvanların ətrafında uçduqları zaman qan sorduqları üçün qaşınma hissi səbəbiylə at, süd məhsuldarlığının ciddi şəkildə azalmasına səbəb olurlar. ABŞ-da aparılan bir tədqiqatda göstərilmişdir ki, *Tabanidae* növlərinin iqtisadiyyata vurduğu illik zərər 40 milyon dollara çatmışdır. Böyük miqdarda qan sormağ üçün hücum edən göyünlər kənd təsərrüfatında, meşə təsərrüfatında və açıq havada digər işlərdə işləyən insanlara ciddi şəkildə zərər verir, onların işinə mane olur, işin məhsuldarlığını azaldır yaxud da işi qeyri-mümkün edir.

Açar sözlər: göyün, qansoran, hücum, iqtisadiyyat, zərər, kənd təsərrüfatı

Giriş

Göyünlərin zərərvericilik əhəmiyyəti kifayət qədər böyükdür. Belə ki, göyünlərin ev heyvanları və insanlar arasında olduqca təhlükəli xəstəliklərin yayıcısı olduqları üçün diqqətdə saxlanmalıdır. Göyünlərin əhəmiyyəti onların aşağıdakı aspektlərdən nəzərdən keçirilməsi nəticəsində müəyyən qruplara ayırılabilir; zərərvericiliyin əhatə olunduğu ərazi; mövsümi; dərəcəsi. Əgər ilk iki qruplaşma başlıca olaraq problemin kəmiyyət tərəfini işıqlandırarsa da, üçüncü qruplaşma göyünlərin keyfiyyət tərəfini səciyyələndirir.

Göyünlər Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayı qızmar keçən Arazboyu yarımşəhralıqlarda düzənlik landşaftlarında və yüksək dağlıq Alp çəmənliklərində rast gəlinir. Lakin onların meydana çıxması eyni sayda və intensivlikdə olmur. Göyünlərin sayı mövcud olması və çoxalması üçün əlverişli şəraitin varlığından çox asılıdır. Başlıca olaraq, bunun üçün müxtəlif sututarların və bataqlıqların çoxluğu, inkişaf etmiş bitkilik, iri istiqanlı heyvanların varlığı vacib nüanslardır, əsasən, dişi göyünlərin qida mənbəyini təşkil edir.

Göyünlər qansorma məqsədilə insanlara, həmçinin müxtəlif heyvanlara başlıca olaraq iri dırnaqlılara hücum edirlər. Onlar ev heyvanlarından atlara, dəvələrə, iribuynuzlu mal-qaraya, camışlara, şimal marallarına, vəhşilərdən isə sığınlara, ümumiyyətlə, marallara, dağ keçilərinə, qabanlara və başqalarına daha intensiv hücum edirlər.

Göyünlərin sancması ağrılıdır. Dərinindeşilmə zamanı mexaniki zədələnməsi ilə birlikdə göyün zəhərli xassələrə malik, qanın laxtalanmasını azaldan tüpürcəyini yaraya daxi edir. Göyünlərin sancdığı yerdə yanma hissi və kəskin ağrı meydana çıxır, kiçik məməcik və qızartı inkişaf edir. Bəzi hallarda olduqca ağrılı və bir neçə saat və hətta bir neçə

gün davam edən şiş yaranır. N.Q.Olsufyevin məlumatlarına görə Tabanusun tüpürcək vəzilərindən alınmış suspenziyanın dəri içərisinə yeridilməsi insanda dərinin oxşar reaksiyasını (göyünün sancması zamanı yaranan) əmələ gətirir. Bu vəziyyətdə də iynə vurulduğu yerdə yanma hissi, qızartı, dərinin şişkinliyi və s. meydana çıxır. Qeyd edək ki, bəzi hallarda isə yaxından limfa düyünləri də bu reaktiv prosesə cəlb olunur, yüngül əzginlik hiss edilir, bədən temperaturu $37,6^{\circ}\text{C}$ -dək yüksəlir. R.Q.Sobolevanın təcrübələrində Tabanus və Hybomitra növlərinin tüpürcək vəzilərindən alınmış suspenziyanın buzovlarda dəridaxili inyeksiyası ağrılı şişin meydana gəlməsinə, bədən temperaturunun yüksəlməsinə, nəbzin və tənəffüsün tezləşməsinə və s. səbəb olmuşdur. Suspenziyanın vena daxilinə yeridilməsi heyvanın hemoragik diatezin bütün əlamətlərinin meydana gəlməsi ilə 3 saatdan sonra isə heyvanın məhv olmasına səbəb olmuşdur. Göyünlərin bol olduğu yerlərdə kənd təsərrüfatı heyvanlarına hücum edən bu hematofaq həşəratların sayı onlarla, hətta yüzlərlə ola bilər. Bir saat müddətində göyünlərin sayı bir neçə yüz, hətta min fərd ola bilər. Həşəratların böyüklüyündən asılı olaraq bir göyün tərəfindən sorulmuş qanın miqdarı 40-300 mq arasında dəyişir. Göyünlər sancdıqdan sonra, adətən yaradan dərinin üzərinə iri qan damcısı çıxır və bəzən də bir müddət keçdikdən sonra belə axmağa davam edir. Göyünlərin hücumundan daha çox qoşquya qoşulmuş heyvanlar əziyyət çəkir. Belə heyvanlar hücum edən həşəratları qovmaq imkanından məhrumdurlar. Bunun nəticəsində göyünlərin uçduğu günlərdə atlardan istifadə etmək demək olar ki, mənasız olur. Bu isə öz növbəsində iş zamanının itirilməsinə səbəb olur. Onlar, əsasən, qara dərilili və güclü tərləmiş heyvanlara daha həvəslə hücum edirlər, həmçinin iri buynuzlu mal-qaraya böyük ziyan yetirirlər. Onların kütləvi uçuşları zamanı baş verdiyi günlərdə heyvanlar otlaya bilmir, otlaq boyu qaçır, özlərini kollara soxur, tövlələrə qaşır, suya girirlər və s. Məlumatlar göstərir ki, inəklərdə süd sağımı göyünlərin kütləvi hücum etdiyi günlərdə 12-15% azalır. Dağıstanda aparılmış tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, göyünlərin kütləvi hücumu zamanı inəklərdə sağım 10-20-30 % və daha çox iribuynuzlu mal-qaranın gənc fərdlərində danalarda çəki artımı 20-45% azalır. Andreyevin tədqiqatlarında göstərilir ki, Rusiya ərazisində göyünlərin yayda heyvanlara kütləvi hücum etdiyi yerlərdə illik süd məhsulunun itkisi yarım milyon ton və 30 min ton çəki, yaxud 15 min ton ət itkisi yaranır. İtirilmiş məhsulun dəyəri təkcə iribuynuzlu heyvanlara göyünün hücumu nəticəsində hər il (640 milyon rubl) təşkil edir. Cənub qurşaqlarda göyünlərdən dəvələr, şimalda isə marallar güclü əziyyət çəkir. Qoyunlara, donuzlara və keçilərə az sayda hücum edirlər, lakin qırılmış qoyunlar və keçilər onlar üçün əlçatan, asan qurbanlara çevrilirlər. İnsan başlıca olaraq kiçik göyünlərin, əsasən, Crysopsların və yağışçıların hücumuna məruz qalır. Bu cinsin nümayəndələri daha zəhlətökən əzabverən, bürkülü, yağışdan öncə qızmar havada olurlar. Göyünlər, xüsusən insanlara çimdikləri zaman həvəslə hücum edirlər. Su ilə islanmış bədən onu xüsusi cəlb edir. Bu qansoran ikiqanadlılar heyvanların təzə cəmdəklərinə də hücum çəkə bilirlər, bu hal bəzi infeksiyaların bu heyvanlarla yayılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Crysopsların bəzi növləri dovşanlara, su siçanlarına və xüsusən də xəstə, az hərəkətli yırtıcı heyvanlara hücum edə bilirlər [Олсуфев, Н.Г. 1974, s.98-102].

Epidemoloji mənada göyünlərin öz susuzluğunu kiçik sututarlarda aradan qaldırması da az əhəmiyyət kəsb etmir. Belə ki, isti yay günlərində bu tələb kütləvi xarakter daşıyır.

Adətən göyünlər uçuşla suyun səthinə toxunub xortumunda su damcısı aparır və bəzən də onlar sadəcə olaraq suyun səthinə oturub müəyyəm müddət orda qalmaqla xortumları ilə suyu sorurlar. Yağışçılar öz susuzluğunu nəm torpağın səthindəki rütubəti yalamaqla da söndürə bilirlər. Göyünlər tərəfindən hər hansı bir patogen mikroblarla çirklənmiş gölməçələr insanlar və heyvanlar arasında xəstəliklərin yayılmasına səbəb ola bilirlər. Özü yoluxmuş göyünlər qurbanlarını dişləyib infeksiyalarının keçiriciliyini təmin edirlər. Göyünlər bir sıra infeksiya xəstəliklərin tülyaremiyanın, qarayaranın atların yoluxucu anemiyasını, tropanomozların müxtəlif formalarının və s. xəstəliklərin törədicilərin daşıyıcısı kimi çox böyük əhəmiyyət daşıyırlar. Məlum olmuşdur ki, Afrikanın bəzi ölkələrində *Crysops*ların bəzi növləri qurd xəstəliklərini (loalozları) yayırlar.

Yetkin göyünlər təbiətdə isti dövrün başlanması ilə meydana çıxırlar. Cənubda, o cümlədən Cənubi Qafqazda onlar aprelin ortası, mayın əvvəlindən orta qurşaqlarda isə mayın 1-ci ongünlüyündən, şimalda isə iyunun ortalarından müşahidə edilirlər. Erkək göyünlər dişilərdən bir neçə gün əvvəl müşahidə edilirlər. İsti yay havası hökm sürdüyü günlərdə diş fərdlərin uçuşu maksimal dərəcədə olur. Orta qurşaqlarda, həmçinin cənubda iyun və iyul aylarında daha çoxsaylıdırlar. Avqust-sentyabr aylarında itməyə başlayırlar. Orta qurşaqlarda göyün növlərinin böyük əksəriyyəti üçün uçuş dövrü 4-5 həftədən çox deyildir, həm də bu müddət daxilində bu və ya digər növün dişiləri 10-15 gün müddətində kütləvi rast gəlinirlər. Sonra tezliklə itirlər. Yalnız bir neçə növün 2 aya və daha çox davam edən uçuş müddətləri var. Qafqazda göyünlərin bəzi növlərində uçuş müddəti 4 aydan artıq çəkə bilər. Göyünlərin diş fərdlərinin yaşama müddəti laboratoriya şəraitində, adətən 1 aydan artıq olmur. Nişons qeyd edir ki, bir neçə tropik növlərin diş fərdləri onun laboratoriyasında 70 günədən çox yaşamışlar. Erkəklərin həyat müddətləri, adətən 4-6 gün, nadir hallarda bir qədər çox olur [Foil, L.D., Hogsette, J.A., 1994].

İstər diş fərdlərin, istərsə də erkək fərdlərin maksimal həyat fəaliyyəti günün isti və günəşli saatlarına təsadüf edir. Bunlar çox hərəkətli həşəratlar olub, havada yem axtarışı rütubət və başqa əlaqədar olaraq ömürlərinin xeyli hissəsini havada keçirirlər. Mötədil qurşaqlarda göyünlərin uçuşu və onların heyvanlara hücumu havanın temperaturu 15-16 °C-dən aşağı olmadıqda başlayır və onların 19-20 °C və daha çox yuxarı temperaturlarda daha intensiv olurlar. Göyünlər, xüsusən çox isti, rütubətli, yağışdan öncəki havada daha inadkarlıqla hücum edirlər. Küləkli hava, həmçinin soyuq və ya yağış göyünlərin uçuşuna və hücumuna əngəl törədir, yağışçılar heyvanlara rütubətli, hətta zəif yağışda belə hücum edə bilirlər. Onların fəallığının temperatur həddi 13-14 °C civarındadır. Müşahidələrə görə, yüksək dağlıq zonalarda *Hybomitra* göyünlərinin fəallığının temperatur həddi 11-12 °C-dir, artıq 15-16 °C və daha çox yüksək temperaturlarda həmin cinsə mənsub növlərin intensiv uçuşu qeyd olunur.

Göyünlərin diş fərdləri bəzi növlərindən başqa demək olar ki, hamısı yumurtanın inkişafını tamamlamaq üçün onurğalılardan qan sormaqla məcburiyyətindədirlər. Bunun sayəsində nəsilərini davam etdirə bilirlər. Diş fərdlərin bu nöqtədə qarşılaşdığı ən böyük problemlərdən biri sahib orqanizmi tapmaqdır. Antennalar sayəsində uzun məsafədəki qida obyektlərinin yerini asanlıqla tapa bilirlər və həmçinin qısa məsafə görmələri ilə sahiblərini, hətta sahib üzərində hansı hissənin qanını soracaqlarını belə seçə bilirlər. Antennalar üstündə tapılan kimyəvi resptorlarla uzaq məsafədəki kənd təsərrüfatı

heyvanlarından buraxılan, xüsusilə oktanol və metilfenol birləşmələrini hiss edərək sahibi tapırlar. Altunsoy tərəfindən aparılan tədqiqatlarda göstərilir ki, oktanol və metilfenollu tələlərdə istifadə göyünlər üçün cəlbedici funksiya yerinə yetirir [Altunsoy, F., Kılıç, A.Y. 2014]. Bu kimyəvi maddələr heyvanlarda təbii olaraq dəridə ifraz olunduğundan meşəlik ərazidə kilometrərlə məsafə uzaqdan da göyünlər tərəfindən hiss edilə bilər.

Bir çox göyünlər kənd təsərrüfatı heyvanları və vəhşi heyvanlarından başqa insanlara da hücum edə bilirlər. Ağrılı dişləmələrinə görə kənd təsərrüfatı heyvanlarına narahatlıq yaradırlar. Aparılan bir başqa tədqiqatda göstərilmişdir ki, kənd təsərrüfatı heyvanlarının təqribən 2 litr süd itirilməsinə səbəb olmuşdur. Göyünlərin mal-qaranın qanı ilə qidalandığında süd sağımında əhəmiyyətli dərəcədə azalma olduğunu Mullens (2006), Taylor və Berkebile (2006), Gerry (2007) və Altunsoy, Kılıç tərəfindən öyrənilmişdir. Çox sayda göyün heyvanların bədən kütlələrini azaltmağa qadirdir. Heyvanların gündəlik olaraq təxminən 66 qansorucu göyün tərəfindən hücumə məruz qalması mal-qaranın bədən kütləsinin artımını 0,1 kq azalda bilər [Chavala, M., Lyneborg, L. 1972]. Otlayan atlara hücum edən göyünlər hər qidalanmada 0,2 ml qan sora bilirlər. Bununla yanaşı, Tabanidlər insanlar və heyvanlar arasında bir çox parazitin mexaniki və bioloji vektor rolunu oynayır.

Heyvanlar göyünlərin hücumundan qorunmaq üçün müxtəlif strategiyalardan istifadə edirlər. Xüsusilə yay aylarında çox sayda müxtəlif növ həşəratlar otlayan heyvanların sağlamlığını və ən əsas da onların məhsuldarlığını aşağı salır.

ABŞ-da qansoran həşəratların səbəb olduğu heyvanların artımındakı ümumi iqtisadi zərərin təxminən milyonlarla ABŞ dolları olduğu öyrənilmişdir. 1978-ci ildə Kanadanın Saskaçevan kəndində *Simulium luggeri*'nin (*Simuliidae*) 5700 km-lik arealda əmələ gətirdiyi zərər təxminən 2,9 milyon dollar olduğu müəyyən edilmişdir [Freedon, F.J.E., 1985]. Digər bir araşdırma göstərilir ki, 1965-ci ildə ABŞ-da *Tabanidae* ailəsinin həşəratları kənd təsərrüfatına təxminən 100 milyon dollar zərər veriblər. Nəticə olaraq, heyvan məhsullarının miqdarı həşəratların hücumu nəticəsində böyük miqdarda azala bilər [Foil, L.D., Hogsette, J.A., 1994, s.1125-1158].

Həşəratları idarə edə bilmək və onlara qarşı mübarizə aparmaq üçün müxtəlif üsullar inkişaf etdirilmişdir. Bazarda feromonlara qarşı dayanıqlı olan yüzlərlə kimyəvi qovucu repellentlər, pestisidlər və s. vardır. Əlavə olaraq, heyvanları həşəratlardan qorumaq üçün mexaniki üsullardan da istifadə olunmuşdur ki, misal olaraq, xüsusi istehsal olunmuş torlar vasitəsilə heyvanların gözləri, qulaqları, başı və hətta bədəninin ən həssas hissələri ilə təmasdan qorunmaq üçün geydirilir. Bununla belə həşəratların idarə olunmasında və onlara qarşı mübarizəsi ilə bağlı suallar ortaya çıxır. Heyvanlara tətbiq edilən qovucular, ümumiyyətlə, sadəcə qısamüddətli təsirə malikdir və bunların istifadəsi uzaq otlaqlarda olan mal-qara və sərbəst sürülər üçün problemlidir. Mal-qaraya hücum edən həşəratları idarə edə bilmək və onlara qarşı mübarizə aparmaq üçün əsas digər strategiyalar arasında həşəratla qidalanan quşların qorunması, həşəratların çoxalma arealının nəzarəti və ya uzaqlaşdırılması, həşəratların çoxalma tsikllərinin pozulması kimi təbii nəzarət metodlarını misal göstərmək olar. Heyvanları həşəratların hücumundan qorumaq üçün ən geniş yayılmış, istifadə edilən sintetik kimyəvi birləşmə olan N, N-dietil-meta-toluamiddir (DEET). DEET göyünlər üçün təsirli repellentdir [6, s.179]. DEET-in üstünlükləri ən yüksək konsentrasiyada istifadə edildikdə sadəcə bir neçə saat boyunca nisbətən aşağı toksiklikdə

və qalıcılıqdan qaynaqlanmasıdır. Amma hələ də DEET-in işlənmə mexanizmi dəqiq öyrənilməmişdir. Blume heyvanları həşəratların hücumundan qorumaq üçün ən məşhur və geniş yayılmış istifadə edilən DEET-in 3,75 ilə 75 % arasında dəyişən 6 konsentrasiyasını test etdikdən sonra mal-qaraya aeorozol kimi tətbiq etdi. Üstəlik, DEET-in yüksək konsentrasiyaları həm mal-qara, həm də atlar üçün ən yaxşı qorunmanı təmin edir. 50-75 %-lik məhlullar mal-qaranı və atları inadçı həşəratlardan və göyünlərdən təxminən 4 saat boyunca qoruduğu öyrənilmişdir. Bununla belə heyvanlara yüksək konsentrasiyada DEET püskürdüldükdə mal-qaranın həddən artıq tüpürçək ifrazı ilə bərabər burun axıntısının əmələ gətirir və atların bədənlərinin bəzi hissələrində dəridə pul-pul səpgilər əmələ gətirmişdir [Blume, R.R., Roberts, R.H., 1972, s.64].

Göyünlərə qarşı mübarizə tədbirləri yumurtaların qoyulduğu yerləri yox etməyə yönəldilir. Ətraf mühit şəraitinin dəyişməsi təsərrüfat üçün artıq istifadə olunmayan su nohurlarının torpaqla örtülməsi, bataqlıqların qurudulması, suvarma kanallarının bitkilərdən təmizlənməsi və göyünlərin çoxalması üçün əlverişli ola biləcək digər melorasiya üsullarının həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. Su hövzələrinin sahillərinin insektisidlərlə işlənilməsi göyünlərin sayının azalmasına səbəb olur. Lakin göyünlərin yumurta qoyduqlara yerlərin diffuz şəkildə (səpələnmiş) yerləşməsi bu mübarizə üsulunun effektivinə mənfi təsir göstərir. Heyvandarlıq təsərrüfatlarının çoxu göyünlərin çoxalması külli miqdarda uçduğu yerlərin yaxınlığında yerləşir. Mal-qaranı mühafizə etmək məqsədilə, həmin təsərrüfatlar repellent preparatlarla və yaxud insektisidlərlə işlənilir. Göyünlərin çoxlu sayda rast gəldiyi ərazilərdə onlar aeorozol insektisidlərlə məhv edilir. İnsanları qansoran həşəratın hücumundan mühafizə etmək məqsədilə onların paltarları, bədənlərinin açıq nahiyyələri repellentlə işlənilməsi müsbət nəticə verir. Lakin onu da nəzərə almaq lazımdır ki, göyünlərin bir çox növü repellentlərə qarşı az həssasdır. Repellentlərin təsir göstərmədiyini göyünlərdən yağmurlular (*Haematopota*) və qızılqözlülərdir (*Chrysops*) [Quliyeva, H.F., 2014, s.189].

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyeva, H.F. Tibbi entomologiya: Dərslik. Bakı: 2014. Nafta-Press, 364 s.
2. Altunsoy, F., Kilic, A.Y. Seasonal abundance of horse fly (Diptera: Tabanidae) in Western Anatolia. Journal of the Entomological Research Society 2012/14, p.95-105
3. Blume, R.R., Roberts, R.H., Eschile, J., Matter, J.J., Tests of aerosols of Deet for protection of livestock from biting flies. Journal of Economic Entomology. 1971, 64 p.
4. Chavala, M., Lyneborg, L. and Moucha, J. The Horse flies of Europa (Diptera Tabanidae). Ent. Soc. Copenhagen, E. W. Classey Ltd. Hampton, 1972, pp.1-502
5. Foil, L.D., Hogsette, J.A. 1994 – Biology and control of tabanids, stable flies and horn flies. Scientific and Technical Review 13, p.1125-1158
6. Freeden, F.J.E. 1985 – Some economic effects of outbreaks of black flies (*Simulium luggeri* Nicholson and Mickel) in Saskatchewan. Quaestiones Entomologicae 21, p.175-208
7. Олсуфев, Н.Г. Слепни (*Tabanidae*). В серии: Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Изд-во «Наука», Ленингр. Отд., Л. 2. 1977, Т. VII, вып, с.1-435

SUMMARY

DAMAGE CAUSED BY HORSEFLIES (*DIPTERA, TABANIDAE*) TO AGRICULTURAL ANIMALS

Gulshad Mammadova

The family *Tabanidae* includes cosmopolitan species that suck blood from various farm animals and humans. Among animals, representatives of this family are known to mainly attack cows, horses, and donkeys, but it has been determined that even cold-blooded animals suck their blood. Horseflies perform the function of an intermediate host by mechanically and biologically carrying different types of bacterial, viral, protozoan, and helminthic diseases between animals and from animals to humans. On the other hand, because they suck blood when they fly around animals, they cause a serious decrease in meat and milk productivity due to itching and discomfort. In a study conducted in the United States, it was shown that the annual damage caused by *Tabanidae* species to the economy reached 40 million dollars. Attacking insects in large quantities for bloodsucking can seriously harm, interfere with, reduce productivity, or make work impossible for people working in agriculture, forestry, and other outdoor activities.

Key words: horsefly, bloodsucking, attack, economy, damage, agriculture

NAXÇIVAN DUZUNDAN DUZ HƏBLƏRİNİN HAZIRLANMASI VƏ İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

QORXMAZ HÜSEYNOV

huseynli72@list.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1028-2078>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Naxçıvan Muxtar Respublikasında daş duz yataqları geniş yayılmışdır. Hazırda, üç daş duz yatağı mövcuddur: Duzdağ, Nehrəm və Şəkərabad-Qoşadizə. Bu duz insanların və digər canlıların həyatı üçün zəruridir. Bu duz sənaye, kənd təsərrüfatı və texnikanın bir çox sahələrində – məişətdə, polimer və plastik məmulatların istehsalında, neft sənayesində, sabun, kağız, şüşə istehsalında, heyvandarlıqda, eləcə də digər texniki məqsədlər üçün istifadə olunur. Bu duzdan duz həbləri istehsal etmək üçün üyüdülmüş duz suda həll edilir, qarışıqlardan təmizlənilir və kristallaşdırılır. Qeyd etmək lazımdır ki, duz həbləri yüksək keyfiyyətli "Extra" xörək duzundan hazırlanır. Toz halına salınmış duz kiçik həblər formasında preslənilir. Belə həbləri suya əlavə etdikdə tədricən həllolma nəticəsində doymamış məhlul alınacaq. Duz həbləri suya əlavə olunmuş ionitlərin ion mübadiləsi qabiliyyətini bərpa edir. Yəni su yumşaldıcı qurğuda regenerasiya və iş prosesi bir-birini əvəz edir. Müəyyən edilmişdir ki, yumşaldıcı qurğulara vaxtaşırı duz həblərinin əlavə edilməsi daha sərfəlidir.

***Açar sözlər:** süfrə və ya xörək duzu, halit mineralı, üyüdülmə, təmizləmə, duz həbləri, ion mübadiləsi, filtr*

Giriş

Qida məhsulu kimi istifadə olunan "Natrium xlorid" süfrə və ya xörək duzu adlanır. Bu duz insanların və digər canlıların həyatı üçün zəruridir. Duz polimer və plastik məmulatların istehsalında, neft sənayesində, sabun, kağız, şüşə istehsalında, heyvandarlıqda, eləcə də digər texniki məqsədlər üçün istifadə olunur [1].

Məlumdur ki, süfrə duzu halit mineralından (NaCl) alınır. Halit (və ya qaya duzu) mineraldır və tərkibində müxtəlif qarışıqlar: qum, gil, metal hissəcikləri və s. olur. Xörək duzunun istehsalı texnologiyasında halit yataqları işləndikdən sonra xammal bir neçə təmizlənmə mərhələsindən keçir, sonra yuyulur, üyüdülmür və sonda daha 2 dəfə yuyulur. İstehsal mərhələsində maqnitli ayırıcı ilə metal çirkləri (Fe tozu) tutulur. Son mərhələdə duz xüsusi bir sentrifuqada qurudulur [2].

Süfrə duzunun ağ rəngli kristallardan ibarət olur, çünki duzun istehsalı zamanı təmizləmə bir neçə emal mərhələsindən keçir. Təbii daş duzun tərkibində çirklərin olması səbəbindən qəhvəyi və boz rəngdə olmasına baxmayaraq, ondan müxtəlif növ duzlar istehsal edirlər: təmiz, yodlaşdırılmış və s. Duz təmizliyinə görə, bir neçə növə bölünür: ekstra, yüksək, birinci və ikinci [3].

Doymuş məhlulun ilkin kütləsindən suyun 50%-ni buxarlandırarkən məhluldakı duzun ilkin miqdarından 81,55%-i çökür. Eyni zamanda quru duzda natrium xloridin miqdarı 99,30-99,68%-dir. Təmizlənmiş duzda praktiki olaraq üzvi maddələr olmur [4].

Yodlaşdırılmış duz təmizlənmiş yarımfabrikata yod əlavə etməklə əldə edilir. Daha sonra duz quruducuya və xırdalanma üçün üyüdücüyə göndərilir. Əgər qaba yodlaşdırılmış duz əldə etmək lazımdırsa, onda qurutma prosesində digər köməkçi maddələr, məsələn, qida əlavələri, ftoridlər, yodidlər və karbonatlar əlavə edilir. Standarta uyğun olaraq qida əlavələrinin tərkibi 2-3%-dən çox olmamalıdır [5].

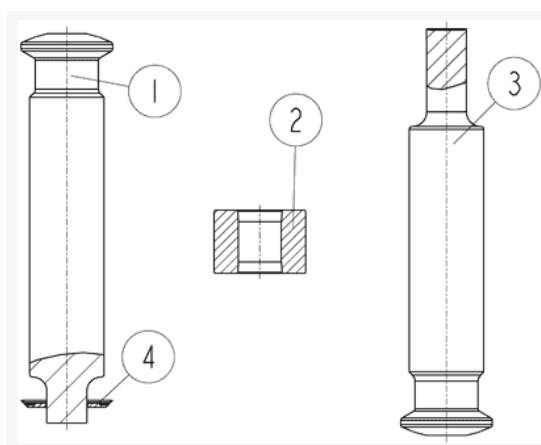
Material və metodlar

Məlumdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının Duzdağ mədəni bütün ölkə daxilində ərzaq və sənaye duzunu toplu şəkildə təmin edir. Fiziki və mexaniki xüsusiyyətlərə görə duz məhsulları Beynəlxalq standartlara uyğundur. Bu duzdan duz həbləri istehsal etmək üçün üyüdülmüş duz suda həll edilir, qarışıqlardan təmizlənir və kristallaşdırılır. Qeyd etmək lazımdır ki, duz həbləri yüksək keyfiyyətli "Extra" xörək duzundan hazırlanır. Toz halına salınmış duz kiçik həblər formasında preslənir. Belə həbləri suya əlavə etdikdə tədricən həllolma nəticəsində doymamış məhlul alınacaq.

Duz xüsusi avadanlıqdan (Pİ-2 pres alətindən) istifadə edərək diqqətlə nəzarət edilə bilən şəraitdə sıxılır. Hazırlanmış həblərdə əlavə qarışıqlar olmur. Bu həblərdən qida və süd sənayesində, kənd təsərrüfatında, məişətdə və s. sahələrdə istifadə üçün perspektivlidir. Şəkil 1-də göstərilmiş pres alətindən istifadə edərək duz həbləri hazırlanmışdır. Qurğunun sxemi isə şəkil 2-də göstərilmişdir. Hazırlanmış həblərin diametri 19 mm-dən 40 mm-ə qədər, hündürlüyü 8 ilə 40 mm arasındadır (**Şəkil 3**). Həbin formasını istəyə görə (silindrik və ya oval) dəyişmək mümkündür.



Şəkil 1. Pres alətinin görüntüsü (Pİ-2)



Şəkil 2. Pres alətinin sxemi (Pİ-2):

1 – yuxarı sıxma çubuğu; 2 – qəlib; 3 – alt sıxma çubuğu; 4 – yağ qabı



Şəkil 3. *Düz həblərinin görüntüsü*

Naxçıvan daş duzundan hazırlanmış düz həblərin bəzi fiziki-kimyəvi xassələri aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (*Cədvəl*).

Cədvəl.

Düz həblərin bəzi fiziki-kimyəvi xassələri

Düz	Diametr, mm	Hündürlük, mm	Çəki, q	T, °C	Sıxlıq, q/sm ³
"Ekstra"	10	5	3,1	20	2,1475
	15	10	6,2	20	2,1473
	20	15	12,2	20	2,1473

Düz həbləri öz formasını saxlayır, dağılmır, kiçik ölçüdə olur və istifadəsi asandır. Düz həblərini müxtəlif formalarda hazırlamaq mümkündür: kənarları əyilmiş silindr, dəyirmi, oval və s. Həmçinin hazırlama texnologiyasından asılı olaraq həblər ağ və şəffaf olur. Şəffaf düz həbləri ağ düz həblərindən fərqli olaraq çətin alınır. Amma həllolma müddəti, effektivliyi və tətbiq sahəsi baxımından hər iki növ düz həbləri demək olar ki, eynidir. Şəffaf həblərin təmizlənməsi üçün istifadə edilən üsullar çox mərhələli olduğundan uzun vaxt tələb olunur.

Keyfiyyətli düz həblərinin tərkibində əlavələr və qarışıqlar olmur. Məişət və sənaye sistemləri suyunun yumşaldılması üçün uyğundur. Çünki bu həblərdən istifadə etdikdə əlavə qurğulara və vasitələrə ehtiyac qalmır. Enerji, yuyucu və təmizləyici məhsulların istehlakını azaldır.

Nəticə

Düz həblərinin hazırlanma prosesində presləmə texnologiyasından istifadə etdikdə hər bir həbin sıxılma dərəcəsini artırır. Bu duzu istehsal etmək üçün fırlanan, krank və hidravlik həb (tablet) maşınlarından istifadə etmək daha səmərəli hesab olunur. Həb istehsal prosesi üç mərhələdə aparılır:

1. Dozlama;
2. Presləmək;
3. Çıxarmaq.

Presləmə cihazı masadan, bunkerdən, zımbadan, sürücüdən, pistonlardan, qəlbdən və çıxartma qurğusundan ibarətdir. Düz həbləri nəmdən qorunmaq üçün kənarlar etibarlı

şəkildə bağlanmış polietilen və polipropilen torbalarda qablaşdırmaq olar.

Bu məhsullar kənd təsərrüfatında yeyinti və süd sənayesi, eləcə də müxtəlif məişət ehtiyacları üçün istifadə edilə bilər. Duz həblərinin əsas tətbiqi müxtəlif qurğularda suyun yumşaldılmasıdır. Bu qurğular iki növdə olur: dövrü və davamlı. Hər iki qurğu bu həblər eyni təsirə malik olur. Bu həbləri qurğulara əlavə etdikdə sudakı dəmir ionları natrium ionları ilə əvəz olunur və bu zaman suyun yumşalması baş verir. Duz həbləri suya əlavə olunmuş ionitlərin ion mübadiləsi qabiliyyətini bərpa edir. Yəni su yumşaldıcı qurğuda regenerasiya və iş prosesi bir-birini əvəz edir. Yumşaldıcı qurğulara vaxtaşırı duz həblərinin əlavə edilməsi daha sərfəlidir.

Müzakirə

Əksər ion mübadiləsi filtrləri modeldən və istehsalçıdan asılı olmayaraq təxminən eyni şəkildə işləyir. Suda həll olan və demək olar ki, həmişə ona codluq verən duzlar və qatran (ionit) arasında mübadilə reaksiyası baş verir. Bu proses suyu yumşaldır və onu məişətdə istifadəsinə imkan yaradır. Bu prosesdə codluq yaradan kalsium duzları müəyyən müddətdən sonra qatranın üzərində çökür. Təəssüf ki, bu şəkildə ion dəyişdirici qatran natrium duzlarını sərf edir və buna görə də suyun yumşalma prosesi sonsuza qədər davam edə bilmir. Belə halda bütün filtrin funksionallığı itir. Müəyyən edilmişdir ki, bu vəziyyətdə duz həblərini sistemə daxil etdikdə ion dəyişdirici qatranın bütün keyfiyyət xüsusiyyətlərini bərpa etmək mümkündür və bununla da filtrin işləmə müddətini uzatmaq olar. Həblər suda həll edildikdən sonra məhlulu qatranla birlikdə filtr hissəsinə keçir. Kalsium və maqnezium ionları yenidən natrium ionları ilə əvəz olunur və qatran yenidən istifadəyə yararlı olur. Bir çox ölkələrdə su təchizatı sistemlərində duz həblərindən geniş istifadə olunur. Bu mexaniki təmizləmənin qarşısını almağa imkan verir. Duz həblərinin vaxtında istifadəsi su yumşaldıcı qurğuların istifadə müddətini artırır. Bundan əlavə, çöküntülərin təmizlənməsinin bu üsulu həm də qidaya daxil olduqda zərər verə biləcək orqanizmlərlə təbii mikrobioloji mübarizə üsuludur. Çünki xörək duzu antiseptik və antibakterial xüsusiyyətlərə malikdir [4, 5]. Naxçıvan daş duzundan hazırlanmış duz həbləri, əsasən, texniki məqsədlər üçün hazırlanmış xüsusi bir məhsuldur. Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, hazırlanmış həb formaları duzun mineral tərkibinin bütün əsas xüsusiyyətlərini tam şəkildə ortaya qoyur.

ƏDƏBİYYAT

1. Rzayev, B.Z., Qarayev, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii sərvətləri və perspektivləri. Naxçıvan: 2013. "Əcəmi", 408 s.
2. Rzayev, B.Z., Qarayev, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının mineral sərvətləri və onlardan istifadə perspektivləri. Naxçıvan: 2013. "Əcəmi", 98 s.
3. Пермьяков, Р.С. и др. Технология добычи соли. М.: 1981. Недра, 212 с.
4. Фурман, А.А. и др. Поваренная соль. Производство и применение в химической промышленности. М.: 1989. Химия, 272 с.
5. Соколов, И.Д. Поваренная соль. М.: 1989. Химия, с.271

SUMMARY

PROSPECTS OF PREPARATION AND USE OF SALT TABLETS FROM NAKHCHIVAN SALT

Gorkhmaz Huseynov

Rock salt deposits are widespread in the Nakhivan Autonomous Republic. Currently, there are three rock salt deposits: Duzdagh, Nehrem and Shakerabad-Goshadiza. This salt is necessary for the life of humans and other creatures. This salt is used in many fields of industry, agriculture and technology - in the household, in the production of polymer and plastic products, in the oil industry, in the production of soap, paper, glass, animal husbandry, as well as for other technical purposes. To produce salt tablets from this salt, ground salt is dissolved in water, purified from impurities and crystallized. It should be noted that the salt tablets are made from high-quality "Extra" table salt. Powdered salt is pressed into small pills. When such tablets are added to water, an unsaturated solution will be obtained as a result of gradual dissolution. Salt tablets restore the ion exchange capacity of ionites added to water. That is, the regeneration and work processes in the water softener replace each other. It has been found to be more beneficial to periodically add salt tablets to softeners.

Key words: *table or table salt, halite mineral, grinding, purification, salt tablets, ion exchange, filter*

NAXÇIVAN MR-İN TƏBİİ İÇMƏLİ SU MƏNBƏLƏRİ VƏ ONLARIN EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ

ƏLİ QURBANOV

eli.qurbanov57@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0004-8789-7451>

TÜRKANƏ ƏLİYEVƏ

turkanaliyeva11111@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2595-6669>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasının içməli su mənbələri haqqında məlumatlar verilmiş, onların fiziki-coğrafi ərazi üzrə yayılması göstərilmişdir. İçməli su mənbələrindən bulaqlar və mineral bulaqlar haqqında geniş bəhs edilmişdir. Çay hövzələri üzrə mövcud bulaqlar və mineral bulaqlar haqqında geniş məlumatlar verilmişdir. İçməli su mənbələrindən istifadə vaxtı yaranan ekoloji problemlərdən bəhs edilib və onların aradan qaldırılması yolları göstərilmişdir. Yerli əhalinin bu su mənbələrindən ekoloji tələblərə uyğun olmayan şəkildə istifadə etmələri nəticəsində yaranan ekoloji gərginlikdən, həmin ərazidə landşaft komplekslərini pozulmasından və onun istehsalından bəhs edilir.

Açar sözlər: bulaqlar, mineral bulaqlar, ekoloji gərginlik, landşaft kompleksi, içməli su

Giriş

Təbii içməli su mənbələri muxtar respublikada ekoloji cəhətdən ən təmiz su mənbələrindəndir. Təbii içməli su mənbələri olaraq bulaqlar nəzərdə tutulur ki, bunlar da minerallaşma dərəcəsinə görə şirin sulu bulaqlar və mineral bulaqlara bölünürlər. Mineral tərkibi 0,1-0,5 qram litrə qədər olur və artıq minerallaşma tərkibə malik olan bulaq isə mineral bulaqlardır (1, s.228).

Muxtar respublikada bulaqların (şirin sulu bulaqlar) sayı 1000-dən artıqdır. Lakin bu bulaqlar indiyə qədər öyrənilmədiyindən pasportlaşma işi aparılmamışdır. Eyni zamanda bu bulaqların analizi aparılmadığından onların mineral və kimyəvi tərkibi də məlum deyil. Yerli əhali isə istər-istəməz bu sulardan istifadə etmişlər və indi də istifadə edirlər. Tibbi coğrafiya cəhətdən bu bulaqların insan orqanizminə hansı təsirlər yaratdığı öyrənilməmişdir. Bu bulaqların bəzilərindən istifadə edən yerli əhalinin dediyinə görə elə bulaqlar var ki, bunların suyunda radiasiya olduğuna görə kənddə əhalinin əksəriyyəti boğaz və mədə xərçəngindən ölürlər (məsələn, keçmişdə Zırnəl kəndində Novruz bulağı). Bəzi bulaqlarda isə müəyyən mineralların çoxluğu və ya çatışmamasından vaxtından qabaq diş tökülmələri müşahidə olunur. Bunun üçün də bütün bu bulaqlar istifadə olunan və olunmayan bulaqların suyunun kimyəvi analizi aparılmalı və kadastr işi görülməlidir.

Bulaqlar: Bulaqlar, əsasən, muxtar respublikanın orta və yüksək dağlığında yerləşmişdir. Çayların əsas qida mənbəyini təşkil edən bulaqlar bütün fəsillər üzrə daimi axmaqdadır. Lakin bəzi illər üzrə bulaqların debiti dəyişə bilər. Bu süxurların hidrogeoloji xüsusiyyətinin dəyişməsi, yağıntının illik miqdarının azalması ilə əlaqədardır.

1960-cı illərdə Azərbaycan SSR geologiya idarəsi tərəfindən öyrənilmiş 100 ədəd bulağın ümumi debitinin 300 l/saniyə olduğu və ayrı-ayrılıqda bu bulaqların debiti 0,15-30 l/saniyə arasında dəyişə bilər. Bu bulaqlarda temperatur mineral termal bulaqlardan başqa

0,5⁰ temperatura malik olurlar [4, s.314-315].

Bulaqlar, əsasən, Zəngəzur dağları ərazisində və Naxçıvançayın Dərələyəz istiqamətində olan mənbələrində geniş yayılmışdır. Bu bulaqlardan Naxçıvançayın qolu olan Cəhriçayın yuxarı axınlarında Qaraquş deyilən yay otlaqları ərazisində çoxlu bulaqlara rast gəlinir. Bu bulaqlardan Salaxan bulağı, Yeddi bulaq, Şabbeyin bulağı, Xan bulağı, Qoşa bulaq, Mehrabın bulağı və s. bulaqları göstərmək olar. Bulaqlar bu ərazidə içməli su və təsərrüfat suyunu təmin edir. Buzqov kəndləri, Gərməçataq kəndləri ərazisində də bulaqlar vardır ki, əhali bunların bir qisminin plastik boru ilə kəndlərinə çəkmiş, bir qismi isə keçmiş yatağı ilə axmaqda davam edir.

Naxçıvançayın əsas qollarından olan Küküçayın qida mənbəyini təşkil edən bu bulaqlardan Südlü bulaq, Yurd bulağı, Qırx bulaq, Vənd bulaq, Gurbulaq (**Şəkil 1**), Söyüdlü bulaq, Novruz bulağı və adsız kiçik debitli bulaqlar vardır ki, bu bulaqlar da yaxınlıqda olan Kükü, Güney qışlaq və Qızıl qışlaq kəndlərinin əsas içməli su mənbələridir.



Şəkil 1. Küküçayda Gurbulaq

Naxçıvançayın sol qolu olan Keçiliçay və Nursuçay hövzəsində də bir çox yüksək debitli bulaqlara rast gəlmək olur. Keçiliçay hövzəsində olan bulaqlardan Çınqıllı bulaq (**Şəkil 2**), Şor bulaq, Daş bulaq, Qumlu bulaq, Şirin bulaq, Qarama bulaq, Çeşmə bulağı, Mıncıqlı bulaq, Alış bulağı, Ağ bulaq, Çay bulaq, Salvartı bulağı, Ölü bulaq və s. bulaqları göstərmək olar.



Şəkil 2. Çınqıllı bulağının paylayıcı qurğusunda ekoloji vəziyyət

Nursu dərəsində 20-yə qədər irili-xırdalı bulaqlar mövcuddur. Bunlardan Şah bulaq, Yeddi bulaq, Qanqallı bulaq, Şəfa bulağı, Jacıqlığın bulağı, Kəklikli bulaq, Boz bulaq, Qaranquş bulağı, Təknəli bulaq, Ləmpərlinin bulağı, Palçıqlı bulaq və Söyüdlü bulağı göstərmək olar. Bu bulaqlardan bəzilərinin 90%-ə qədəri Nursu kəndinin ətrafından çəkilərək kənd ərazisinin məişət tələbatını ödəmək üçün istifadə olunur. Bu bulaqlardan Kəklikli bulaq, Boz bulaq, Qaranquş bulağı, Ləmpərlinin bulağı və Söyüdlü bulağı göstərmək olar.

Naxçıvançayın mənbəyində, əsasən, Batabat və Salvartı ərazilərində yüksək debitli bulaqlar daha çoxdur. Hətta bu ərazidə yerləşən göllər bu bulaqların suyu ilə qidalanırlar. Bəzi bulaqların suyu borular vasitəsilə Ağbulaq, Gömür və Biçənək kəndlərinə çəkilmişdir.



Şəkil 3. Gömür kəndi ərazisində Şəfabulaq mineral suyu

Hətta belə keçmiş qaz borularından istifadə edərək bu bulaqların suyunu Şahbuz şəhərinə qədər çəkib gətirmişlər. Bu ərazilərdə yerləşən bulaqlardan Zor bulaq, Qırxbulaq, Daşlı bulaq, Qurdlu bulaq, Söyüdlü bulaq, Şəfabulaq (**Şəkil 3.**), Almalı bulaq və yüzlərlə adsız bulaqları göstərmək olar. Mineraloji tərkibinə görə bu bulaqlardan bəziləri mineral bulaqlar da sayıla bilər.

Əlincəçay hövzəsində olan bulaqlardan ən çox yayılan ərazi Bəyəhməd, Ləkətağ, Ərəfsə və digər kəndlərin yerləşdiyi dərələrdir. Bu bulaqlardan Milax bulağı, Kənd bulağı, Çinqilli bulaq, Yel suyu bulağı, Sarı bulaq, At bulağı, Çobanlı bulağı, Xərmən çeşməsi, Qulam çeşməsi, Portdan çeşməsi, Narzan bulağı, Əhməd Sultan çeşməsi, Alçalı çeşmə, Qəmişli bulağı, Şorsu bulağı, Hüsnünün bulağı, Keçovun bulağı, Əyriyerin bulağı və s. Yuxarıda göstərdiyimiz bulaqlar, əsasən, Əlincəçayın əsas su mənbəyi olmaqla kəndlərdən nisbətən uzaqda yerləşir. Kənd ətraflarında olan kiçik debitli bulaqları isə yerli əhali kapital üsulu ilə bir yerə toplayaraq öz tələbatlarını ödəmək üçün yaşayış məntəqələrinə çəkib gətirmişlər.

Ordubad rayonu ərazisində yerləşən əksər yaşayış məntəqələrinin ətrafında bulaqlar mövcuddur. Bunlardan Dübək, Soyuq, Əliyar, Sırçaq, Pardıq, Qaşqar, Narzan, Yeddi bulaq, Krincan, Qırxbəymi, Xoşlu, Murad, Şahəgi, Qoşa söyüd, Tək söyüd, Mustafa, Xıdır, Tağı, Hüseyinalı, Qaplançay və s. bulaqları göstərmək olar. Düylünçay hövzəsində olan bulaqlardan Məzrə, Tahir çeşməsi, Çay çeşməsi, Gilaslı dərə çeşməsi, Arğındaş dibi bulağı, Fərhad dərə çeşməsi, İnci dərə çeşməsi, Məzahir çeşməsi, Mirzalı çeşməsi, Sal çeşməsi, Məmməd həsən çeşməsi, Qoşa bulaqlar, Qala çeşməsi, Pir çeşməsi, Dərbənd çeşməsi, Piri çeşməsi, Qaradaş çeşməsi, Talıb çeşməsi (**Şəkil 4.**), Şəfa çeşməsi, Novdərə çeşməsi, Söyüdlü çeşməsi, Şərif çeşməsi və s.



Şəkil 4. Talib çeşməsi

Gilançay hövzəsində olan bulaqlardan Qanqallı çeşmə, Nabat çeşməsi, Qoşa çeşmə, Sarı çeşmə, Molla İsmayıl çeşməsi, Sıçanlı çeşmə, Çətəndaş bulağı, Çaxmaq çeşməsi, Qocanın çeşməsi, Seyid Həsən çeşməsi, Almalı çeşmə, Həşimin çeşməsi, Alçalı bulaq, Çəşməbaşı bulağı, Şorbulaq, Söyüdlü bulaq, Sabir dərəsi bulaqlarını və Qaranquc deyilən

yerdə olan bir çox adsız bulaqları göstərmək olar.

Ümumiyyətlə, Naxçıvan MR-də olan bulaqlar çox az öyrənildiyindən alınan məlumatlar, müşahidələr və yerli əhali tərəfindən əldə edilmişdir. Lakin bunu qeyd etmək lazımdır ki, baxmayaraq respublikada iqlim şəraiti əhalini bu bulaqlara möhtac edir. Amma əhali və bir çox fiziki şəxslər, dövlət nümayəndələri bu bulaqlardan amansız sürətdə istifadə edirlər.

Kilometirlərlə çəkilib yaşayış məntəqələrini içməli və məişət suları ilə təmin edən bu bulaq suları ətraf mühitə çoxlu ziyan vurur. Bulaqlar çəkilməmişdən əvvəl onun ətrafında təbii kompleks formalaşır ki, bu kompleks təbii landşaftlar əsirlərlə bir-birindən əlaqəli olaraq inkişaf edir. Təbii komplekslərdə o qədər yaxın əlaqə mövcuddur ki, onların birinin məhv olması digər kompleks tərkiblərinin də məhv olmasına səbəb olur. Bu bulaqlardan kortəbii istifadə edildiyindən ekoloji axına riayət edilmədiyindən həmin ərazi və ətraflarında ekoloji gərgin vəziyyət yaranır. Bələdiyyələrin bu cür təşkilati işlərə nəzarət etmədiyindən daha çox su itkisi yaranmış olur. Həmçinin Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin müvafiq şöbələri tərəfindən də bunlara nəzarət edilmir. Tədqiqat zamanı bu vəziyyətə Küküçay hövzəsində "Südlü bulaqda", Keçiliçay hövzəsində "Çınqıllı bulağında" kobud sürətdə ekoloji tələblərinin pozulmasına rast gəldi.

Mineral bulaqlar: Mineral bulaqlar bir içməli su mənbəyi olmaqla muxtar respublikada 135 bulaq müəyyən edilmişdir. Bunların 132-si karbon qazlı və 3 ədədi isə hidrogen sulfidlidir. Ərazinin mineral suları zəngin mineral tərkibə malikdirlər ki, dünyanın ən məşhur Barjomi, Yesentuki, Batalneski kimi suları ilə müqayisə edilir. Bu cür mineral tərkibə malik olan mineral bulaqlardan ancaq beşindən istifadə edilir. Bunlardan 4-ü içməli su kimi, biri isə müalicə əhəmiyyətli su kimi istifadə edilir. İçməli su kimi istifadə edilən mineral sular – Sirab, Badamlı (**Şəkil 5.**) və az debite malik olan Gülistan suyudur. Müalicə məqsədi ilə istifadə olunan isə Darıdağ mineral suyudur.



Şəkil 5. *Badamlı mineral sular zavodu*

Badamlı mineral suyu Naxçıvan şəhərindən 32 km-lik məsafədə yerləşir. Bu ərazidə indiyə qədər beş ədəd çox debitle və 20-yə qədər az debitle mineral su bulaqları müəyyən edilmişdir. Bulaqlardan çıxan suyun temperaturu 16,5⁰-20⁰C-dir. Minerallığı 1,45 q/l-dir. Çox debitle 5 bulaqdan gün ərzində 952500 litr su çıxır ki, bunun da əksəriyyəti 5 №-li bulaqdadır. Tərkib hidrokarbonatlı, kaliumlu-natriumlu-maqneziumlu sular qrupuna daxildir. Əvvəllər əhali bu sudan istifadə etməyə çəkinmişlər, lakin sonralar 1947-ci ildə ilk

zavod tikilməsi ilə əhali bu sudan artıq məişətdə də istifadə etməyə başladı.

Sonralar Badamlı mineral suyunu borular vasitəsilə 1980-ci illərdə Naxçıvan şəhərinə dəmiryolu xəttinə yaxın bir ərazidə yaradılmış Mineral su zavoduna çəkib gətirmişlər. 1990-cı ilə qədər bu zavod Badamlıdakı zavodla bərabər istifadə olunmuşdur. Bunlar ancaq yerli istehsal olan şüşə butulkalara qablaşdırılırdı. Şüşə qablar zavodunun fəaliyyəti dayandığından və Naxçıvan blokadada olduğundan bu iki zavodun da fəaliyyəti dayandırıldı və kустar sexlərdə istehsal etməyə başladılar. Daha sonralar xaricə iqtisadi əlaqələr genişləndiyindən əvvəlki borular yeniləndi və Naxçıvan şəhərində bulaqlardan çıxan bütün debiti istehsal edərək plastik butulkalara doldura bilən yeni Badamlı MMC şirkəti yaradıldı və Badamlının kütləvi istehsalı bərpa olundu. Bu yeni avadanlıqlarla təmin olunan zavodda Badamlının bir çox çeşidləri də istehsal olunur.

Sirab mineral suyu (**Şəkil 6.**) Naxçıvan şəhərindən 15 km və Sirab kəndindən 3 km aralıda Şorsu adlanan dərədə yerləşir. Dərə boyu 16-ya yaxın bulaq vardır ki, bunların 4-ü çox debite malikdir. Əsasən, su karbonatlı-hidrokarbonatlı-xloridli-natriumlu-kalsiumlu mineral su qrupuna daxildir. Minerallığı müxtəlif olmaqla 3,8 q/l-dən 7,1 q/l arasında dəyişir [2, s.120-126].



Şəkil 6. Sirab mineral suyu (Kalba ağıl yatağı)

1960-cı ildə Şorsu dərəsindən 2 km şərqdə Kəlbə Ağıl adlanan yerdə yeni quyu vurulmaqla gündəlik debiti 230000 litr, temperaturu 18⁰ olan 30 metr dərinlikdən fəvvarə vuran bir bulaq qeyd edildi. Lakin mineral bulaqların suyu nə qədər dərinlikdən çıxırsa, o qədər debit çox olur. Məsələn, 183 metr dərinlikdən çıxan suyun dərinlik debiti 3 milyon 950 min litrdir. Yüksək müalicəvi əhəmiyyətini nəzərə alaraq 1951-ci ildə burada yeni mexanikləşdirilmiş zavod tikilərək gündə 2000 litr su qablaşdırılaraq istehsal edilirdi [5, s.88].

1990-cı ildən bu zavod müvəqqəti olaraq öz fəaliyyətini dayandırmağa məcbur oldu. Yerli əhali isə bu suyun kустar üsullarla istehsalına başladılar. Hətta Kalba Ağıl adlanan

yerdəki 9 №-li bulağın suyunu içməli su kimi istifadə etmək üçün kənd sakinləri plastik borularla çəkib həyətlərinə gətirmişlər. 1998-ci ildən isə Sirab mineral sular zavodu yenidən Türkiyə Respublikasından gətirilən yeni müasir avadanlıqlarla yenidən quruldu və tam istehsal gücü ilə işləməyə başladı. Burada su müxtəlif ölçüdə plastik qablara qablaşdırılaraq xarici ölkələrə və Azərbaycanın başqa regionlarına satışa çıxarıldı. Hal-hazırda bu zavodla bərabər başqa bir özəl səhmdar cəmiyyət də bu suyun istehsalı ilə məşğul olur [3, s.23].

Gülüstan suyu da (**Şəkil 7.**) Əlincəyayın yatağında kiçik bir sexdə qablaşdırılaraq Azərbaycanın digər bölgələrinə göndərilir.



Şəkil 7. *Gülüstan (Darıdağ) mineral su zavodu*

Bunlardan başqa içməli su kimi Şahbuz rayonu ərazisində Böyrək suyu və Çinqilli suları da qablaşdırılaraq satışa çıxarılır.

Əsasən, orta dağlıq qurşaqda yerləşən bulaqlardan istifadənin düzgün aparılmaması nəticəsində çoxlu landşaft deqratasiyasına rast gəlmək mümkündür. Demək olar ki, dağlıq qurşağın hər bir dərəsində landşaftın pozulması hallarına rast gəlmək mümkündür. Lakin yerli hakimiyyət və bələdiyyə orqanlarının bu içməli su mənbələrinə nəzarətin artırılması, kənd sakinləri arasında su bölgü sistemlərinin düzgün təşkili nəticəsində bu problemləri həll etmək mümkündür. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin müvafiq şöbələri də bu cür hallarda bulaqlardan ekoloji aının nizamlanmasına nəzarət etmək əhali arasında marifləndirmə işləri aparmalıdırlar. Azərbaycan Hidrogeologiya İnstitutu tərəfindən Naçıvanda mövcud olan irili-xırdalı bütün bulaqlarının katastrını aparmalı və onları pasportlaşdırmalıdır. Bunun üçün AMEA-nin Naxçıvan bölməsi rəhbərliyi bu məsələ barədə hakimiyyət orqanlarına müraciət etməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev, S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. 1999. 228 s.
2. Əliquliyev, R.İ və İsmayılova, M.M, Naxçıvan Muxtar Respublikasının mineral suları. Naxçıvan: 2002. s.120-126, s.131-135
3. Əliquliyev, R.İ. "Naxçıvanın mineral suları. Naxçıvan MR-in təbii ehtiyatları və onlardan səmərəli istifadənin yolları". Naxçıvan: 2001
4. Naxçıvan Muxtar Sovet Sosialist Respublikası. 1975. 315 s.
5. Rzayev, B. Naxçıvan Muxtar Respublikasının mineral sərvətləri və onlardan istifadə perspektivləri. 2003. 88 s.

SUMMARY

NATURAL SOURCES OF DRINKING WATER OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC AND THEIR ECOLOGICAL STATUS

Ali Gurbanov, Turkana Aliyeva

The article provides data on the sources of drinking water of the Nakhchivan Autonomous Republic, their distribution over the physical and geographical territory is indicated. Springs and mineral springs are widely mentioned among the sources of drinking water. Extensive information is provided on existing springs and mineral springs in river basins. Environmental problems arising from the use of drinking water sources were mentioned and ways to overcome them were indicated. We are talking about environmental tensions caused by the use of these water resources by local residents in ways that do not meet environmental requirements, the violation of landscape complexes in this territory and its production.

Key words: *springs, mineral springs, ecological tension, landscape complex, drinking water*

İKİEVİLİ GİCİTKƏN (*URTICA DIOICA* L.) BİTKİSİNİN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏSİ

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

LƏMAN ƏLƏKBƏRLİ²

elekberlileman52@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3699-1422>

^{1,2}AR ETN Dendrologiya İnstitutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Hələ çox qədim dövrlərdə insanlar gic itkənin müalicəvi xüsusiyyətləri ilə tanış idilər. Dioskorid və Hippokrat gic itkən bitkisinin sirli müalicəvi xüsusiyyətləri haqqında maraqlı məlumatlar vermişlər. Tərkibindəki zəngin qidalı maddələr, əhəmiyyətli mineral duzlarla və həyat üçün vacib sayılan vitamin çoxluğu ilə fərqlənən gic itkən bir sıra qabaqcıl ölkələrin alimlərini çoxdandır ki, özünə cəlb etmişdir. Tarix boyu istifadə olunmuş bu şafalı bitkiyə toxunduqda onun tərkibində olan kimyəvi turşu dəridə qızartıya və qaşıntıya səbəb olur. Ona görə də bitkini topladıqda əlcəkdən istifadə olunur. Ancaq bu bitki qaynadılıb tərkibindəki yağlar çıxarıldıqdan sonra bu xüsusiyyətini itirir. Bir sıra xarici ölkələrdə gic itkənin yarpağından alınan şirəsindən tüklərin dibinin möhkəmləndirilməsində, kəpəyin (seбореya) təmizlənməsində istifadə olunur. Bitkinin cövhərindən isə saçların daşlaşması və tökülməsi aleyhinə və eləcə də ziyili müalicə etmək üçün tətbiq edilir. Saçları möhkəmləndirmək üçün qurudulmuş gic itkən yarpağını eyni miqdarda dəvədabanı bitkisi ilə qarışdırıb alınmış qatı cövhərdən saçların xəstəlik və profilaktikasında, eyni zamanda toxumaların bərpa edilməsində və sağlamlaşdırılmasında sıyıqından istifadə olunur. Həmçinin dəridə əmələ gələn düyün və qabarıqların üzərinə yaxılır və yaradan gələn üfunətli iyin aradan qaldırılmasında dezinfeksiyaedici vasitə kimi işlədilir. Gic itkənin tərkibi vitaminlərlə, xüsusilə C və K vitaminləri ilə zəngindir. Buna görə də erkən yazda bu bitkidən istifadə etməklə, bol vitamin qaynağına sahib ola bilmək mümkündür.

Açar sözlər: gic itkən, karotin, qlükozid, askorbin turşusu, protoporfirin

Giriş

Botaniki xarakteristikası: İkievli gic itkən(buna iri gic itkən də deyirlər) - *Urtica dioica* L. hündürlüyü 100-150 sm olan çoxillik ot bitkisidir (**Şəkil**). Şaxəli kökləri, dördillik yerüstü gövdəsinin budaqlanması, qarşı-qarşıya düzülmüş tünd yaşıl rəngli yarpaqlardan ibarət olması bu bitki üçün səciyyəvi əlamətdir. Yaşıl rəngli xırda çiçəkləri isə budaqlarının qoltuğunda sünbül çiçək qrupunda toplanmışdır. İyun ayından başlayaraq, sentyabra kimi çiçəkləyir. Meyvəsi qutucuqdur. Həmçinin gic itkənin yarpaq və gövdələrinin üstü *silisum* və *qarışqa turşusu* ilə zəngin sıx tükcüklərlə əhatə olunmuşdur. Bu tükcüklərin ucu iti və kövrəkdir [Ələkbərov, R.Ə., 2015]. Bitkiyə toxunduqda ani halda tükcüklərdən bir neçəsi dərinin toxumasına batır və ucları çox asanlıqla qırılır. Elə bu vaxt *silisum* və *qarışqa turşusunun* qarışığından ibarət çox kəskin yandırıcı və dalayıcı xüsusiyyətə malik maye dərinin içərisinə daxil olur. İkievli gic itkən, əsasən, çay, arx, bulaq və digər sucaq yerlərdə inkişaf edərək, yayıldığı sahələrdə çox da böyük olmayan qrup halında bitərək, sıx və hündürboylu cəngəllik əmələ gətirir. Bəzən isə tək-tək də rast gəlinir.



Şəkil. İkievli gicitkən – *Urtica dioica* L.

Yayılması: Dünya florasının tərkibində gicitkən cinsinin 50-yə qədər növü yayılmışdır. Bu cinsin Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda 3 növünə rast gəlinir. *Urtica* latınca “yandırmaq”, “dalamaq” mənasını bildirir. Respublikamızda ən geniş yayılan növü dalayan gicitkəndir. Buna ikievli gicitkən də deyilir. Gicitkənin bu növü “gəzənə” adı ilə tanınır [Mehdiyeva, N.P., 2011].

Ekologiyası: Bu bitkiyə əsasən, Yer kürəsinin mülayim iqlim zonalarında rast gəlinir. Gicitkən, demək olar ki, Azərbaycanın bütün ərazilərində yayılmışdır. Daha çox meşə açıqlıqlarında, talalarda bağ və bağça çəpərlərinin kənarlarında, çox günəşli sahələrdə tər, incə, gicitkən cücərtilərində rast gəlmək olar. Respublikamızın dağ-meşə rayonlarında onun sənaye əhəmiyyətli ehtiyatı vardır.

Fitokimyəvi tərkibi: Gicitkən bitkisi sanki vitamin qaynağıdır. Onun yarpaqları C və K vitaminləri ilə zəngindir. Hətta tərkibindəki C vitamininin miqdarı qarağat, kartof, kök və əvəlikdə olduğundan daha çoxdur. K vitamininin miqdarı isə *ispanaq* və *kələmdən* artıqdır. Bunlardan başqa, gicitkənin tərkibində *karotin* və *xlorofil* birləşmələrinə rast gəlinmişdir. Həmçinin gicitkəndə 20,8% protein, 2,5% yağ, 18% sellüloz, 30,7% tərkibində azot olmayan şirə, 16,6mq% kalium, kalsium və dəmir tərkibli makroelementlər, 50 mq%-ə qədər karotinoid maddələri tapılmışdır. Yaşıl yarpaqlarının tərkibində isə 2,5-5,0%-ə qədər *xlorofil*, *urtisin qlükozidi*, *aşı* və *zülal maddələri*, *qarışqa*, *pantoten* və *askorbin turşusu*, *protoporfirin*, *koproporfirin* və bir sıra karotinoid birləşmələri, həmçinin makro və mikro elementləri tapılmışdır. Gövdəsinin tərkibində lif istehsal etmək üçün çoxlu sellüloz maddəsi aşkar edilmişdir. Gördüyümüz kimi gicitkən bitkisi fitokimyəvi tərkibi baxımından, çox zəngin və əhəmiyyətli bir bitkidir. İkievli gicitkənin yarpaqlarının tərkibində K vitamini, askorbin turşusu, karotinoidlər, *aşı maddələr*, *pantoten* və *qarışqa turşuları* vardır. Çiçəkləyən zaman yarpaqları yığılır. Yarpaqlarında çoxlu miqdarda askorbin turşusu (269 mq%), karotin və karotinoidlər, üzvi turşular (*qarışqa*, *pantoten*), B və K vitaminlər vardır. Bitkidə çox miqdarda *aşı maddələr*, mikroelementlər, fitonsidlər, *urtisin qlükozidi*, kofein, p-kumarin, asetilxolin və histamin maddələri vardır. İkievli gicitkən bir sıra vitaminlər və bioloji aktiv maddələrlə zəngindir. Bu bitkidə *aşı* və *zülal maddələri*, vitamin C, B₁, B₂, K, E və PP vitaminləri vardır. Bunlardan əlavə, *qarışqa* və *pantoten turşuları*, karotinoidlər, sitosterin, karotin - violaksantin vardır. Bitkinin

toxumlarında vitamin C, bitki yağı (16-23%) müəyyən edilmişdir, yarpaqlarında isə a və b - karotinlər, lutein, onun izomerləri, neoksantin və likopin maddələri müəyyən edilmişdir.

İstifadəsi: Hələ qədim dövrlərdən bəri insanlar gicitkən bitkisindən bir çox məqsədlərə görə istifadə etmişlər. İlk növbədə gicitkən qiymətli dərman bitkisidir. İstər xarici ölkələrdə, istərsə də respublikamızda gicitkən dərman bitkisi kimi işlədilir. Ondan xalq və ənənəvi təbabətdə qankəsici kimi, qaraciyər xəstəliklərinə, oynaqalarda baş verən revmatizm əleyhinə, saçın tökülməsinə qarşı, qanazlığına, suçiçəyinə, böyrək və sidik kisəsi iltihablarına, qaraciyər, öd kisəsi, mədə-bağırsaq spazmlarına, həmçinin babasil, dəridə baş verən göbələk və digər xəstəliklərə qarşı müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Hətta Fransada uzun sürən kəskin xroniki bağırsaq iltihabında, eləcə də vərəm, dizenteriya və digər xəstəliklərin müalicəsində tətbiq edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, gicitkənin müalicəvi xüsusiyyətləri haqqında ilk maraqlı məlumatı İbn Sina vermişdir. Gicitkənin yarpaq və kökündən müalicə preparatları hazırlamaq üçün lazım olan xammalı, may-iyul aylarında çiçəkləmənin axırına yaxın toplamağı məsləhət görürlər. Çiçəyi solub, başa çatdıqdan sonra bitki öz faydalı xüsusiyyətlərinin yarısını itirir. Hipertoniya və ateroskleroz xəstəliyindən əziyyət çəkən, xəstələrə gicitkəndən istifadə etməyə icazə verilmir. Gicitkəndən, hətta bəzi rayonlarımızda qida kimi də istifadə olunur. Onun tünd yaşıl rəngli yarpaqları ovulub, azca duzla birlikdə yeyilir. Gicitkəndən kükü və müxtəlif xörəklər bişirilir. Bitkinin cavan yarpaq və zoğuna soğan, istiot, keşniş, qoz, yağ və bir qədər sirkə əlavə edilərək, xəmir xörəklərinə qatılır. Həmçinin yeri gəldikcə, ədviyyat kimi də işlədilir. Gicitkənin digər bir faydalı əlaməti, ondan boyaq maddələrinin alınmasıdır. Əsasən, yaşıl-qonur, yaşıl-qəhvəyi, yaşıl-boz, yaşıl-zeytunu və digər rəng çalarları alınır. Gicitkənin dəmləmələrindən dəri xəstəliklərinin (ekzema, qoturluq, dəridə çibanların, xroniki yaraların) müalicəsində istifadə olunur. Əldə olunan bu məlumatlara əsasən, demək olar ki, gicitkən bitkisi doğurdan da istifadə baxımından, çox geniş areala malikdir.

Yarpaqlarının məhlulu və ekstraktı qankəsici maddə kimi ağciyər, böyrək, uşaqlıq və bağırsaq qanaxmalarında işlədilir. Yarpaqları polivitamin qarışıqların tərkibinə daxildir. Asteniya, qanazlığı, arterial hipotenziya, maddələr mübadiləsinə normallaşdırır. Nevroz, isteriya, bronxit, pnevmoniya, bronxial astma, vərəm, difteriya, iştahasızlıq, ishal, qəbizlik, qastrit, enterkolit, epilepsiya və ateroskleroz xəstəliklərində tətbiq edilir. Qaraciyər və öd yollarının, sidikqovucu və iltihabəleyhinə dərman kimi nefrit, pielonefrit və sistitin müalicəsində tətbiq olunur. Sidikqovucu və orqanizm möhkəmləndirici dərman kimi I-II dərəcəli ürək-damar xəstəliklərində istifadə edilir. Uşaqlığın tonusunu yüksəldərək qankəsici təsir edir, klimakterik qanaxmalarda, uşaqlıq fibromasında, doğuşdan və abortdan sonrakı qanaxmalarda, iltihabi proseslərdə istifadə edilir. Podaqra, revmatizm, diatez, ekzema, hipoxalaktiya (süd ifrazının azlığı), şəkərli diabet, hemorroy, malyariya və piylənmələrdə tətbiq edilir. Dəmləməsi yanıq, yara və zədələnmələrdə dərinin regenerasiya prosesini normallaşdırır. Cavan bitkinin şirəsi öd və böyrək daşlarının əridilməsinə kömək edir. Gicitkanın kökü öd və böyrəklərdə "ilişib qalan" daşlar üçün olduqca yaxşı dərmandır. Bunun üçün ən yaxşı gicitkanın toxumu hesab olunur. Xaricə tətbiqində yanıqlarda (zəif isladıcı), yaraların müalicəsində, ekzemada, dəri qaşınmalarında, oynaq revmatizmində əvəzedilməz hesab olunur. Məhlul: 3 xörək qaşığı bitki 2 stəkan qaynar suda (termosda) dəmlənərək gündə 3 dəfə yeməkdən 20-30 dəqiqə əvvəl qəbul edilməlidir (sutqalıq doza).

Xaricə yüksək konsentrasiyada gündə 2 dəfə qəbul edilir [İbadullayeva., Ələkbərov., 2013, s.278-279]. Gicitkən tez-tez yarpaqdakı flavonoidlər və minerallar səbəbindən orqanizmə təsir edən çay kimi istehlak olunur. Gicitkən çayı qızdırma, artritin müalicəsində istifadə olunur. 50 q təzə gicitkən yarpaqlarına 4 stəkan su əlavə edin, 1-2 dəq. qaynadın və 15 dəqiqə dəmləyin. Süzgəcdən süzün və isti halda için. Soyudulmuş çaya 1 xörək qaşığı bal da əlavə edə bilərsiniz [Dəmirov., Bağirov., 1969, s.45-46]). Qurudulmuş gicitkən yarpaqları və çiçəklərini moruq yarpaqları ilə qarışdırmaqla da dəmləmək olar. Bitkidən qaraciyər, öd yolları və xroniki pankreatitin müalicəsində öd yollarının spazmını aradan qaldırmaq, diurezi normallaşdırmaq, öd pigmentlərini və toksinləri orqanizmdən kənarlaşdırmaq üçün də bu qarışıqdan istifadə etmək olar. Solmazçiçəyinin (*Helichrusun arenarium*) çiçək və çiçək səbətlərini 6 hissə, Yırtıq dazının (*Hipericum perforatum*) çiçək və meyvəsindən 4 hissə, İkievli gicitkənin (*Urtica dioica*) yarpağından 3 hissə, Adi zəyrəyin (*Linium usitatissimum*) yarpaq və toxumundan 2 hissə, İstiot nanənin (*Mentha piperita*) yarpaq, çiçək və toxumundan 3 hissə, Dağtərxununun (*Tanacetum vulgare*) çiçək, yarpağından 3 hissə, Adi razyananın (*Foeniculum vulgare*) yarpaq, çiçək və meyvəsindən 2 hissə götürülüb qarışıq hazırlanır. Bu qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürülüb, 0,5 litrlik termosda 3 saat dəmlənilib yeməkdən əvvəl 1 ay qəbul edilir. İkievli gicitkən bitkisinin faydası çox böyükdür [Mustafayeva, və b., 2015, s.467-468]. Lakin buna baxmayaraq tromboflebit, yüksək təzyiq, qan qatılığı, hamiləlik zamanı əks təsir göstərir. Qurudulmuş və ya qaynadılmış gicitkən nadir hallarda əks təsirlərə səbəb olur. Ancaq təzə yarpaqlarını çox yemək qıcıqlanmağa və yanıqlara səbəb ola bilər:

1. Qan təzyiqini artırdığı və qan şəkərinin səviyyəsinə təsir göstərdiyi üçün daimi dərman qəbul edən qan təzyiqi və diabet xəstələrinə əks təsir göstərə bilər;
2. Uzun müddətli istifadə zamanı böyrəklərdə zədələnmə riskini artırmağa bilər;
3. Depressiya, şizofreniyanın müalicəsi zamanı gicitkənin sidikqovucu təsiri qanda litium konsentrasiyasını, dərmanların effektivliyini azaldır və potensial xəstəlik əlamətlərinin bərpasına səbəb olur;
4. Gicitkənin ziyanı həddindən artıq istifadə ilə özünü göstərir ki, bu zaman mədə ağrısı, həddindən artıq tərləmə və dəri qıcıqlanması əlamətləri müşahidə olunur.

Gicitkəndən yazın ilk həftələrində cavan yarpaqlarından istifadə edilir. Özünüzi yanıqdan qorumaq üçün əlcəklərdən və ya hər hansı bir qoruyucu materialdan istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Gicitkəni saxlamaq üçün aşağıdakı qaydalara əməl etmək lazımdır. Təzə xam gicitkən yarpaqlarını nəmli kağız dəsmallara bükməklə, 4 günə qədər soyuducuda plastik bir torbada saxlanıla bilər. Dondurulmuş gicitkən isə 8 aya qədər saxlanıla bilər. Qurudulmuş yarpaqlardan da dərman məqsədi ilə istifadə edilə bilər. Bunun üçün havalandırılmış quru yerlərdə bir ilə qədər saxlanıla bilər. Gicitkən dadı ispanaqla təqribən eynidir. Gicitkən yarpaqları yanma hissini və turşuluğu aradan qaldırmaq üçün yeməkdən əvvəl qaynadılmalıdır. Dərman istifadəsinə əlavə olaraq, gicitkən çoxsaylı yeməklərin ləzzətinə əlavə edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov, R.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan *Lamiaceae* Lindl. fəsiləsinin Dirçək (*Ajuga* L.) cinsinə daxil olan növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri və tibbi əhəmiyyəti. Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası. 2015. №4, s.126-132
2. Mehdiyeva, N.P. Azərbaycanın dərman florasının biomüxtəlifliyi. Bakı: 2011. "Letterpress" nəşr, s.188
3. Mustafayeva, İ.R., İbadullayeva, S.C., Ələkbərov, R.Ə., İsmayılov, A.H., Qasimov, H.Z., Qasimova, Ş.Ş. Farmakoqnoziya botanikanın əsasları ilə (dərslik). "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi. Naxçıvan: 2015, 648 s.
4. İbadullayeva, S., Ələkbərov, R. Dərman bitkiləri (*Etnobotanika* və *Fitoterapiya*) Medicinal plants (*Ethnobotany* and *Phytoterapy*) Təhsil. Elm. Bakı: 2013, 331 s.
5. Dəmirov, İ., Bağirov, R. Azərbaycanın faydalı dərman bitkiləri. Bakı: 1969, Azərnəşr, 112 s.

SUMMARY

BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND USES OF *URTICA DIOICA* L. PLANT

Ramiz Alakbarov, Leman Alakbarli

Even in ancient times, people knew the healing properties of nettle. Dioscorides and Hippocrates gave interesting information about the mysterious healing properties of nettle. Nettle, characterized by its rich nutrient content, important mineral salts and many vitamins considered essential for life, has long attracted scientists from a number of advanced countries. The chemical acid contained in this medicinal plant, which has been used throughout history, causes redness and itching of the skin when touched. Therefore, gloves are used when collecting the plant. However, this plant loses this property after boiling and removing the oils. In a number of foreign countries, nettle leaf juice is used to strengthen the base of the hair and remove dandruff (seborrhea). Based on the plant extract, it is used against calcification and hair loss, as well as for the treatment of warts. To strengthen hair, dried nettle leaf is mixed with the same amount of camellia plant, and the porridge is used in the prevention and treatment of hair diseases, as well as in the restoration and healing of tissue. It is also applied to nodules and bumps that form on the skin and is used as a disinfectant to remove foul odor from the wound. Nettle is rich in vitamins, especially vitamins C and K. Therefore, by consuming this plant in early spring, you can get a rich source of vitamins.

Key words: nettle, carotene, glucoside, ascorbic acid, protoporphyrin

GƏNCƏÇAY HÖVZƏSİNİN RELİKT ŞİBYƏLƏRİ

AYSEL ƏZİMOVA

vnovruzov1@rambler.ru

ADİLƏ ZƏRBƏLİYEVƏ

Gəncə Dövlət Universiteti

Xülasə

Ədəbiyyat məlumatlarının təhlili nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, Gəncəçay hövzəsi şibyələri, əsasən, üçüncü və dördüncü dövr reliktləri hesabına formalaşmışdır. Miqrasiya və növmənləşmə bu prosesləri daha da sürətləndirmişdir. Bütövlükdə, ərazisi üçün 21 relik şibyə növü aşkar olunmuşdur.

Açar sözlər: şibyə, relik, 3-cü dövr, 4-cü dövr, arktik

Giriş

Biomüxtəlifliyin qorunub saxlanması üçün ekosistemlərin bütün təbii komponentləri tədqiq olunmalıdır. Şibyələr təbii və antropogen ekosistemlərin əsas komponentlərindən biridir. Onlar Yer kürəsinin müxtəlif təbii - iqlim zonalarında geniş yayılmış, lakin regional floranın zəif öyrənilmiş halqasıdır. Şibyələrdən müalicə məqsədi ilə istifadənin tarixi kökləri qədim dövrlərə gedib çatır. Hazırda, şibyələr xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə olunur. Dünyanın bir çox elmi laboratoriyalarında şibyələrdən alınan 250-ə qədər spesifik turşularda, yüksək antibiotik, kardiotonik, onkoloji xüsusiyyətlər aşkar olunmuşdur [6].

Şibyələr bioloji cəhətdən antropogen təsirlərə həssas orqanizmlər olduğundan, müxtəlif sinuziyaların elementar tipoloji vahidi kimi, ekoloji monitoring şəbəkəsində çoxdan test obyektlər siyahısına daxil edilmişdir. Epifit şibyələrin indikasiya xüsusiyyətlərinin etibarlılığı artıq sübut olunmuşdur [4].

Şibyələrin ekoloji plastikliyi onların müxtəlif təbii iqlim zonalarında yayılmasına şərait yaradır, bir çox bitki qruplaşmalarının, xüsusilə çılpaq qayalıqlarda bitki örtüyünün əmələ gəlməsi, formalaşması və dinamikasında mühüm rol oynayır. Yer kürəsinin müxtəlif ərazilərinin şibyə florasının öyrənilməsi, yalnız təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması və mühafizəsi problemi nöqtəyi nəzərdən aktual olmayıb, həmçinin müasir bitki örtüyünün əmələ gəlmə tarixi, inkişafı, yayılması və ekologiyasının bir çox nəzəri məsələlərin həlli üçün də vacibdir.

Qədim dövrlərdən qalma floranın dəqiqləşdirilməsi, hər hansı bir ərazinin bitki örtüyünün müasir vəziyyətinin formalaşma yollarının müəyyənəndirilməsi üçün qiymətli məlumatlar verə bilər. Poleobotaniki məlumatlarının azlığı tədqiqat ərazisinin şibyələrinin əmələ gəlməsi və formalaşması tarixini müəyyənəndirməyə imkan vermir [5, 7].

Buna görə də Gəncəçay hövzəsinin şibyə florasının inkişaf tarixi və yayılma qanunauyğunluqları floristik məlumatlara əsaslanmışdır.

Ədəbiyyat məlumatları və mövcud herbari materiallarının təhlili nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, Gəncəçay hövzəsinin şibyə florasının tərkibində qədim təbaşir dövrünün son mərhələlərindən qalma elementlər (3-cü dövr), reliktlər rast gəlinir. Relikt növlər floranın

yayılma qanunauyğunluqlarının açıqlanmasına imkan verən geoloji tarixin səhifələridir.

Bioloji xüsusiyyətlərin və yayılma qanunauyğunluqlarına görə Gəncəçay hövzəsinin arktik - üçüncü dövr reliktlərinə *Parmelia borrieri*, *P. omphalodes*, *Bilimbia pulchra*, *Lecidea elata*, *Bacidia muscorum*, *Lecidea lapicida*, *Aspicilia alpina*, *A. pleiocarpa*, *Hypogimnia vellata*, *Lecanora badia*, *Acarosporpa badiofusca*, *Solorina saccata*, *S.bispora*, *Cetraria cuculata*, *C. nivalis*, *Thelidium papulare*, *Caloplaca tetraspora*, *Stereocolon alpinum*, *Ochrolechia tetraspora*, *Rizocarpon alpicola* və s. aid edilir.

Gəncəçay hövzəsinin refugiumlarında reliktlər daha çox məskunlaşmışdır. Burada iqlim şəraiti şaquli zonaliq üzrə dəyişir. Aşağı meşə qurşağında iqlim mülayim-isti və rütubətli, yuxarı meşə və alp qurşağında yay mülayim-isti, qış quru və soyuq keçir. Subnival və nival qurşaqlar üçün tundra iqlimi səciyəvidir. *Alectoria incana*, *Acarospora alba*, *A.yeronensis*, *A.heufleriana*, *Parmelia borrieri* *Caloplaca cinnamomea* növləri subnival və nival qurşağının refugiumlarında III dövr relikti kimi rast gəlir. Həmin növlərin yayılma mərkəzləri tundra iqlimi səciyəvi olan Arktik alp əraziləridir. Mənşəyinə görə onlar Şimal arktik növlərdir. Qoruğun subnival və nival qurşaqlarında həmin növlərin rast gəlməsi Qafqazın bitki örtüyünün formalaşmasında mühüm rol oynamasını bir daha təsdiq edir.

A.A.Qrossheymə görə [2] arktik III dövr elementi Şimal mənşəli olub, Qafqaza təbəşir dövrünün sonunda daxil olmuşdur. Şübhəsiz ki, Arktoalp miqrasiya dalğası Qafqaza çox növlər gətirmişdir. İqlim şəraitinin dəyişilməsi, pleystosen buzlaşması, xüsusilə son yüzillikdə antropogen anomaliyalar həmin növlərin əksəriyyətinin izsiz məhv olmasına səbəb olmuşdur. Gəncəçay istiqamətində həmin növlərin izi belə tapılmamışdır. Qeyd olunduğu kimi bir neçə nümayəndəsi təbii landşaftlardakı refugiumlarda relikt növlər kimi qala bilmişdir.

Bəzi arktik 3 - dövr elementləri müstəsna hallarda torpaqla bağlı olur. Gəncəçay hövzəsində *Solorina saccata*, *S.bispora* çürüntülü əhəng təbəşir çöküntüləri üzərində inkişaf edir. Bu yamaclarda karbonat süxurları üzərində digər relikt növlər *Thelidium absconditum*, *Verrucaria murina* qeydə alınmışdır.

Umbilicaria cylindrica, *Cetraria islandica*, *Haematomma ventrosum*, əsasən, dağ yamaclarında, dağ silsilələrində yayılır [1]. Bu şibyələr karbon və əhəng çöküntülü torpaqlar və yuxarı qatlı süxurlar üçün səciyyəvidir. Maraqlıdır ki, Kiçik Qafqazda *Lecanora polytrichina* rütubətli ərazilərdə Göy-Göl, Maral göl, Zəli gölü, Hacıkənd meşəsində təsadüf edilir. Nadir montan növ olan *Bacidia lignaria* Kürəkçay hövzəsinin yuxarı hissəsində bitki qalıqları və mamır örtüyü üzərində rast gələn nadir relikt olub, Avropa, Asiya, Şimali və Mərkəzi Amerika, Qrenlandiyanın refugiumlarda qorunub saxlanmışdır. *Aspicilia laevatoidea* Kəpəz silsiləsində silikat süxurları üzərində, Ceyrançölün Şimali-qərbi, Molla dağda, rütubətli silikat süxurlarında yayılmışdır. Növün bütün yayılma sahələri 3-cü dövrün silikat süxurları ilə əlaqədardır. Növün arealı İran, Pamir, MXR-nın təcrid olunmuş refiqiumlarını əhatə edir [4, s.3, 6].

Gəncəçay hövzəsində xüsusi maraq doğuran şibyələrdən biri də kisəli şibyələr sinifinə aid olan *Peltigera* cinsidir. Məlumdur ki, təbəşir dövrünün son mərhələsində Kiçik Qafqazda mezofil florası üstünlük təşkil etmişdir. Şübhəsiz ki, bu dövrdə yayılmış mezofil meşələr *Peltigera* cinsi üçün əlverişli olmuşdur. Rütubətli və kölgəli yerlərdə təsadüf edilən *Peltigera canina*, *Peltigera venosa* növləri təbəşir dövrünün sonunda inkişaf edə bilərdi. Bu şibyələr

yamaclarda, yüksək dağ çəmənliklərində, meşələrdə, həmçinin əlverişli mühitdə torpaqda mamır örtüyü arasında inkişaf edə bilmişlər.

Ədəbiyyat məlumatlarının təhlili nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, Gəncəçay hövzəsi şibyələri, əsasən, üçüncü və dördüncü dövr reliktləri hesabına formalaşmışdır. Miqrasiya və növəmələgəlmə prosesləri daha da sürətləndirmişdir. Bütövlükdə, ərazi üçün 21 relikt şibyə növü aşkar olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Алвердиева, С.М., Новрузов, В.С. Конспект лишайников Азербайджана. Баку. Элм, 240 с.
2. Гроссгейм, А.А. Анализ флоры Кавказа. Труды БИН АзФАН СССР Вып. 1, 1936, 257 с.
3. Бархалов, Ш.О. /Флора лишайников Кавказа. Баку: 1983, 338 с.
4. Голубкова, Н.С. /Анализ флоры лишайников Монголии. Ленинград: 1983. Наука, 248 с.
5. Миняев, Н.А. Реликтовые элементы в современной флоре лишайников Восточной Прибалтики. Бот.ж.СССР, 1940, т.25, №4-5, с.405-435
6. Новрузов, В.С. /Флорогенетический анализ лишайников Большого Кавказа и вопросы их охраны. Баку: 1990. Элм, 324 с.
7. Новрузов, В.С., Алвердиева, С.М. Реликтовость и эндемизм лишайников Азербайджана. Материалы 11 международной конференции. Гянджа: 2011, с.73-77

SUMMARY

RELICT LICHENS OF GANJACHAY BASIN

Aysel Azimova, Adila Zarbaliyeva

As a result of the analysis of the literature data, it was found that the Ganjachay basin sherds were mainly formed due to the relics of the third and fourth periods. Migration and breeding accelerated these processes. In total, 21 relict lichens were discovered for the area.

Key words: *lichen, relict, 3rd period, 4rd period, arctic*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ BECƏRİLƏN LAVANDA (LAVANDA ANGUSTIFOLIA MILL.) BİTKİSİNİN TƏDQIQI VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

GÜNEL SEYİDZADƏ

g_seyid@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0000-5723-0155>

Akademik Həsən Əliyev adına Naxçıvan
Kənd Təsərrüfatı Elmi Tədqiqat İnstitutu

Xülasə

Lavanda dalaşkimilər fəsiləsinin *Lavanda* cinsinə aid olan çoxillik ot bitkisidir. Tərkibində olan efir yağlarının istifadəsinə görə təbabətdə və sənayedə geniş istifadə olunur. *Lavanda* bitkisinin çiçəyi arıçılıqda əvəzolunmaz yem bitkisidir. *Lavanda* bitkisinin bütün hissələrində efir yağı toplanır ki, uzun müddət saxlandıqda belə keyfiyyətini itirmir. Xüsusilə bu bitkidən alınan efir yağından sakitləşdirici komponentlər hazırlanır və bir çox sahələrdə (parfümeriya, kosmetologiya, dermatologiya) tətbiq olunur. Efir yağının miqdarının yüksək olması ilə bilinən *Lavandula angustifolia* aromaterapiyada istifadə olunur ki, bu da insan psixikasına və fiziki vəziyyətinə müsbət təsir göstərir. Muxtar respublika şəraitində ilk dəfə olaraq *lavanda* bitkisi üzərində tədqiqatlar aparılması üçün 07 ha sahədə 9333 bitki əkilməmişdir. Məqalədə, *Lavanda* bitkisinin *angustifolia* növünün muxtar respublika şəraitinə uyğunlaşması, arıçılıqda yem üçün sahələrinin genişləndirilməsi, efir yağı alınaraq təbabətdə və kosmetologiyada istifadəsi məqsədilə elmi tədqiqat işlərinə başlanılmışdır.

Açar sözlər: *lavanda*, efir yağı, bal arısı, arıçılıq məhsulları

Giriş

Lavanda bitkisinin vətəni Aralıq dənizinin Fransa və İspaniya sahilləridir. Əsasən, bitki Şimali Afrikada və Şimali Amerikada, Rusiyada, Qafqazın və Qara dəniz sahilərində bitir. Avropada *lavanda* XVI əsrin sonlarından etibarən becərməyə başlanılmışdır. Azərbaycanda ən çox Qafqazda təbii halda yayılmışdır. *Lavanda* bitkisi çoxillik bitkidir və öz ətrini illərlə qoruyub saxlaya bilər. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, 1922-ci ildə qədim Misir fironu Tutanxamonun mumyasında araşdırmalar zamanı ətirli *lavanda*nın qalıqları aşkar edilmişdir. Dünyanın bir çox ölkələrində, o cümlədən İspaniya, İtaliya və Fransada *lavanda*nın çoxlu növünə rast gəlinir ki, bunlardan ən əhəmiyyətli "Lavandula angustifolia" hesab olunur. *Lavanda* hər iki ildən bir yarpaq dəyişən həmişəyaşıl bitkilər qrupuna aid bitkidir. *Lavanda* bitkisinin hündürlüyü 40-60 sm olub kəskin qoxulu, həmişəyaşıl, bozuntul tüküklü yarımkoldur. Kök sistemi saçaqlı və odunlaşmışdır. Budaqları, əsasən, yanlara doğru şaxələnərək çoxşaxəli çətir forması yaradır. Çiçəkləməsi, əsasən, iyun ayının ortalarından başlayaraq 20-35 gün davam edir. Bu bitki istilik və işıq sevəndir, həmçinin soyuğa davamlı olaraq 25° C-dək şaxtaya dözürlü [Hacıyeva, 2024].

Lavanda turş torpaqlara qarşı dözümlüdür, lakin neytral və qələvi torpaqlara üstünlük verir. *Lavanda* bitkisini həm vegetativ, həm də generativ yolla çoxaltmaq mümkündür. Ən geniş yayılan çiliklə çoxalma üsuludur. Çiliklər 8-10 sm olmaqla mart-

aprel aylarında kəşilir. Onlar istixanada 4-5 sm dərinlikdə sahəyə basdırılır.

Lazım gəldikdə havası dəyişdirilərək suvarılır və alağ otlarından təmizlənilir. Lavanda şitillərinin çıxarılıb yeni bir sahəyə əkilməsi üçün bitkinin yuxuya getməsi gözlənilməlidir. Lavanda şitilinin yuxuya getməsi üçün iqlim şəraitindən asılı olaraq şaxtanın düşəcəyi gözlənilir. Payızda şitillərdən əmələ gəlmiş cücərtilərin hündürlüyü təqribən 7-12 sm uzunluqda olduqda ucları vurulur. Oktyabr-noyabr aylarında şitillər çıxarılaraq sahəyə köçürülür. Əkin zamanı bitkinin kök boğazı torpağın 5-7 sm dərinliyində basdırılır. İqlim şəraitindən asılı olaraq may ayında da əkin aparmaq olar. Lakin payız-qış aylarında aparılan əkinlərdə məhsuldarlıq may ayında aparılan əkinlərə nisbətən daha yüksək olur. Əkindən dərhal sonra can suyunun verilməsi mütləqdir [Hümbətov, və b., 2016].

Lavanda bitkisi bir çox sahələrdə geniş istifadə olunur. Bu sahələrdən biri də arıçılıqdır ki, onun inkişaf etdirilməsində bitkinin bilavasitə böyük rolu vardır. Son illərdə Azərbaycanda, eləcə də Naxçıvan Muxtar Respublikasında həyata keçirilən tədbirlər: 2009-cu ildə "Arıçılıq haqqında qanun"un qəbul edilməsi, "2008-2015-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı"nın qəbul edilməsi arıçılığın inkişafı üçün böyük perspektivlər açır. Bu qanunlardan irəli gələn vəzifələrin davamlı həyata keçirilməsi, arıçılara maddi dəstək verilməsi və arıçılıq məhsullarının satışının təşkil olunması arıçılığın inkişafını təmin etməklə yanaşı, əhalinin maddi rifah halının yaxşılaşmasına və onların sağlamlığının qorunmasına öz töhfəsini verməkdədir.

Lavanda bitkisinin çiçəkləməsi iyun-iyul aylarına təsadüf edir və bu proses arılar üçün çox əlverişli bir müddətdir. Ballı bitki kimi lavanda kifayət qədər nektar ifraz edir ki, bu da arıçılığın inkişafına birbaşa stimül verir. Ona görə də arılar lavanda ərəzisinə həvəslə uçuş edir. Lavanda bitkisinin bal məhsuldarlığı çox yüksəkdir və bir hektardan məhsuldarlıq 150-200 kq çatır. Bal məhsuldarlığı hava şəraitindən və biçilmə zamanından çox aslıdır. 1 hektar ərəziyə təqribən 10-15 arı ailəsinin yerləşdirilməsi ailələrin inkişafına, sağlamlığına və immun sisteminin gücləndirilməsinə müsbət təsir göstərir. Belə ki, çiçəklərdə olan efir yağı arı ailələrindəki varroa gənəsini traxeyada olan anara gənəsini arı üzərində olan trapila gənəsini, eyni zamanda pətək daxilindəki böyük və kiçik mum güvəsinin pətəkdən kənarlaşdırılmasına yüksək təsir edir. Lavanda yüksək keyfiyyətli çiçək tozcuğu verir ki, bu da arı ailəsinin öz nəslini davam etdirməsi üçün vacib bir qidadır. Bitkinin iyi kəskin olduğu üçün çiçəklərini pətək çərçivələrinə yerləşdirməklə arı gənəsinin tökülməsinə nail olmaq olar. Lavanda ətri, eyni zamanda arı ailələrinin vəhşi arılardan qorunmasında da böyük rol oynayır. Belə ki, bitkinin budağını pətək örtüyünün altına yerləşdirdikdə kəskin iyi vəhşi arıların pətəyə daxil olmasının və ailənin hücumu məruz qalmasının qarşısını alır [Aslançan, Sarıbaş, 2011].

Lavanda balı qiymətli qida məhsulu olmaqla yanaşı, həm də insanların xəstəliklərinin müalicəsində uğurla tətbiq edilir. Alimlər sübuta yetirilmiş bir elmi həqiqəti kəşf etmək imkanını əldə etmişlər ki, bu da 50% təzə bal məhlulunun bütün növ bakteriyaları öldürməsidir. Bu barədə danışarkən belə bir sual meydana çıxır: "Bal mikroblara qarşı necə müqavimət göstərir?" Bu sualı bir neçə məqama toxunmaqla da cavablandırmaq olar: Balın tərkibində arı turşusu mövcuddur ki, bu da orqanizmdəki çürümənin və ya kiflənmənin birinci dərəcəli düşmənidir; Balın tərkibində mikrobların qatili hesab edilən oksigenli su

mövcuddur və balın tərkibinin 80 %-ni qatılaşdırılmış şəkərlər tutur ki, bu da mikrobların inkişafına imkan vermir. Balın tərkibi orqanizmdəki bakterioloji inkişafın qarşısını alan maddələrlə zəngindir, bu maddələr də ancaq arı məhsullarındadır [Arabacı, Bayram, 2005].

Lavanda balı, əsasən, geniş ərazilərdə əkinləri olan İspaniya və Fransada yüksək miqdarda əldə edilir. Təbii lavanda balının satışı dünya bazarında yüksək qiymətə alınır. Bitkinin balı əla növ ballar siyahısına daxildir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, qeyd edək ki, lavanda balının dünya bazarında bugünkü qiyməti 70-80 Amerika dollarına satılır. Hal-hazırda lavanda balına tələbat təqdim olunan miqdardan artıqdır.

Lavanda bitkisinin xalq təbabətində rolu əvəzolunmazdır, belə ki, bu bitkinin yağından geniş sahələrdə istifadə olunur. Bitkinin bütün hissələrində 0,8-3% efir yağı, çiçəklərində 12%-ə qədər aşılایıcı maddələr vardır. Lavanda yağının əsas tərkibi müxtəlif turşulu birləşmələrdir ki, bunlara kumarin və linalool turşusunu misal göstərmək olar. Kumarin və linalool kosmetika, parfümeriya (sabun, şampun, losiion) sənayesində və təmizlik maddələrində 60-80% qoxu olaraq geniş istifadə olunan maddələrdir. Distillə yolu ilə alınmış efir yağlarından kosmetologiyada və dermatologiyada geniş istifadə olunur. Təzə lavanda çiçəklərindən əldə edilən təbii yağ bütün orqanizmin tarazlığını tənzimləyir, yuxusuzluğu və sinir gərginliyini azaldır. Lavanda yağının ən özəl xüsusiyyətlərindən biri də, revmatizm, otit və miqren zamanı ağrıkəsici təsir göstərir. Əlavə edərək bildirməliyəm ki, lavanda yağı bakterisid, funqisid və insektisid təsirə malikdir [Hümbətov., Xəlilov., 2010; Qasımov., Məmmədov., 2014].

Zəngin tərkibinə görə lavanda yağı antiseptik və antispazmatik təsirə malik olub qurudulmuşundan aromaterapidə (efir yağı terapi) sakitləşdirici vasitə kimi istifadə edilir. Lavanda yağı təbiətin hədiyyəsi olaraq bilinən aromatik məhsuldur. Qoxusu depressiyada ruh düşkünlüyündə və eyni zamanda əhval-ruhiyyənin yaxşılaşdırılmasında yüksək təsirə malikdir. Lavanda yağı nevroz xəstəliklərində, yuxusuzluqda, stres və gərginlik hallarında, həmçinin mədə-bağırsaq xəstəliklərində geniş istifadə olunur. Bitkinin yağı qurudqovucu və ödqovucu vasitə kimi işlədilir. Revmatik ağrılarda sürtkü vasitəsi kimi istifadə olunmaqdadır [İbadullayeva., Cəfərli., 2007].

Astma, bronxit, pnevmaniya, laringit, faringit zamanı həkimlər xəstələrə tez-tez lavanda inqalivasiyası təyin edirlər. Lavanda əkilmiş ərazidə çiçəkləmə dövründə sahədə zaman keçirmək ən gözəl inqalivasiya hesab olunur [Qasımov., Məmmədov., 2014].

Lavanda bitkisinin bu qədər yüksək və keyfiyyətli bitki olduğunu nəzərə alaraq, muxtar respublika şəraitində tədqiqatlara cəlb olunması məqsədəuyğundur.

İlk dəfə olaraq lavanda bitkisinin (*Lavanda angustifolia*) muxtar respublika şəraitində tədqiqat məqsədilə əkini keçirilmişdir. Əvvəlcə əkini aparılacaq tədqiqat sahələrindən torpaq nümunələri götürülərək analiz olunmuşdur.

Muxtar respublikanın iqlim şəraitində günəşli günlərin çox olması bitkinin ehtiyac duyduğu tam işıqlanmanı ödəyir və bitki köklərinin inkişafına şərait yaradır. İnstitutun lavanda bitkisi əkiləcək ərazisindən götürülən torpaq nümunələrinin analizindən torpaqların qidalılıq dəyəri müəyyən olunmuşdur. Belə ki, torpaqların qidalılıq dəyəri: Torpaqda bitkilər üçün istifadə edilə bilən makro elementlərin miqdarı 1000 m² -də: azot-4,125; fosfor-3,125; kalium 20,76 kq və pH-7,25, EC-0,40mS/sm, humus-1,39%, karbonatlıq-7,89% təşkil edir [Seyidzadə, 2023].

Bu dəyərləri nəzərə alaraq, elmi tədqiqat məqsədi ilə 5 mart 2024-cü ildə İnstitutun təcrübə sahəsində 0.7 ha sahədə 1.5 x 0.50 sm əkin sxemində Lavanda bitkisinin (9333 bitki) əkini aparılmışdır. Tədqiqatın 4 istiqamətdə aparılacaq:

- Bitkinin muxtar respublikanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşması;
- NPK gübrələrinin müxtəlif dozlarının lavanda bitkisinin efir yağ çıxımına təsirinin öyrənilməsi;
- Makro elementlərin kompoze və tək formada tətbiqinin efir yağ çıxımına və keyfiyyət göstəricilərinə təsiri;
- Arıçılıqda bal istehsalı üçün lavanda çiçəyinin məhsuldarlığa təsirinin öyrənilməsi.

Əkindən əvvəl 18-22 sm dərinliyində şum aparılmış, bir gün öncə pərşum aparılaraq sıırımlar çəkilmişdir. Əkindən öncə ştillərin üst hissəsi təqribən 4-5 sm vurularaq sahəyə köçürülmüş və əkin həyata keçirilmiş və dərhal sonra təcrübə sahəsi suvarılmışdır. Mütəmadi olaraq əkin sahəsində fenoloji müşahidələr və biometrik ölçmələr aparılmışdır. Aqrotexniki tədbirlər bitkinin biomorfoloji xüsusiyyətlərinə uyğun tətbiq olunmuşdur.

Tədqiqatın əsas məqsədi elmi əsaslarla öyrənilmiş lavanda bitkisinin Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı məqsədi ilə sahələrin genişləndirilməsi, bitkinin gövdə və çiçəklərindən efir yağının alınaraq təbabətdə və kosmetologiyada istifadəsini, eyni zamanda fermerlərə təşviq edərək təsərrüfatlarda tətbiq edilməsini təmin etməkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Arabacı, O., Bayram, E. (2005). Aydın ekoloji şəraitində Lavanta (Mill.)'nın bazı agronomik və kalite özellikləri üzerine bitki sıklığı ve azotlu gübrenin etkisi Lavandula Angustifolia // ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 2(2), s.15
2. Aslançan, H., Sarıbaş, R. (2011). Lavanta Yetiştiriciliği, Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, №41, 3
3. Hacıyeva, A. (2024). Əsl lavanda (Lavandula angustifolia Mill.) növünün biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və efir yağının alınması // Təbiət və elm. Beynəlxalq elmi jurnal. Cild 6, sayı 2, s.66-67
4. Hübətov, H.S., Bəşirov, V.V. Mohumayev, V.R. Yağlı və efir yağlı bitkilər. Bakı: 2016. "Elm və təhsil" nəşriyyat poliqrafiya MMC, 248 s.
5. Hübətov, H.S., Xəlilov, X.Q. Texniki bitkilər. Bakı: 2010. Aytac, 414 s.
6. İbadullayeva, S.C., Cəfərli, İ.Ə. Efir yağları və aromaterapiya. Bakı: 2007. Elm, 116 s.
7. Qasimov, M.Ə., Məmmədov, T.S. Fitoterapiya. Bakı: 2014, 299 s.
8. Seyidzadə, G. Naxçıvan şəhəri torpaqlarının qidalılıq dəyəri // Elmi tədqiqat. Beynəlxalq elmi jurnal. 2023. Cild 3, Sayı 12, s.40-46

SUMMARY

RESEARCH AND IMPORTANCE OF LAVENDER (*LAVANDA ANGUSTIFOLIA* MILL.) GROWN IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Gunel Seyidzade

Lavender is a perennial herb belonging to the genus Lavender of the Dalmatidae family. Due to the use of essential oils in its composition, it is widely used in medicine and industry. The flower of the lavender plant is used as an indispensable forage plant in beekeeping. Essential oil is collected in all parts of the lavender plant, which does not lose its quality even when stored for a long time. In particular, soothing components are prepared from the essential oil obtained from this plant and are used in many fields (perfume, cosmetology, dermatology). Known for its high essential oil content, *Lavandula angustifolia* is used in aromatherapy, which has a positive effect on the human psyche and physical condition. For the first time in the conditions of the Autonomous Republic, 9333 plants were planted in 07 ha area to conduct research on the lavender plant. In the article, scientific research works have been started in order to adapt the *Lavender angustifolia* species to the conditions of the autonomous republic, to expand the areas for fodder in beekeeping, to obtain essential oil and use it in medicine and cosmetology.

Key words: *lavender, essential oil, honey bee, beekeeping products*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA POLENİN TOPLANILMASI VƏ EMALI

AYDAN MƏHƏRRƏMLİ

maharramliaidan28@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2426-8057>

MAHİR MƏHƏRRƏMOV

mahirmeherremov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0002-4130-7071>

BƏHRUZ MƏMMƏDOV

behruzmemmedov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0001-9685-876X>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə polen, onun toplanılması və qurudulması haqqında məlumatlar verilir. Polen çiçəkli bitkilərin erkək cinsi hüceyrələridir və dişiciyin tozlanmasını təmin edir. Çiçək tozcuğu da adlandırılan polen bitkilərin çiçəkləmə dövrlərində görülür və sarıdan qaraya qədər müxtəlif rənglərdə ola bilər. Bal arıları öz ehtiyaclarını ödəmək üçün bitkidən polen və nektar götürməklə yanaşı, bitkini də tozlandırırlar. Muxtar respublika şəraitində yazda arılar çiçəklər açan və havanın temperaturu 14°C-dən yuxarı olanda polen toplamağa başlayırlar. Polen arıçılar tərəfindən pətəyin uçuş bacasının önünə və altlığına qoyulmuş tələlərin köməyi ilə toplanılır. Təcrübələrlə müəyyən olunmuşdur ki, arıçılar tərəfindən polenin toplanılması koloniyaların inkişafına və nəticədə bal istehsalına ciddi mənfi təsir göstərmir. Polen toplanması vəziyyətində, arıların polen tələsinə baxmayaraq daha çox polen toplama səfərlərinə çıxaraq, kiçik çiçək tozcuqlarını koloniyaya keçirərək ehtiyac duyduqları çiçək tozcuğunu saxladıkları müəyyən edilmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, polen toplanacağı arıxanalarda və ya onların yaxınlığında pestisid tətbiq edilməməli, varroa ilə mübarizə aparılan və xəstəlik əlamətləri göstərən koloniyalardan istifadə olunmamalı, rütubətli yerlərdə tozcuqlarda maya və kiflərin əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün tozcuqlar dərhal yığılmalı və ertəsi günə qədər açıq yerə buraxılmamalıdır. Satışa çıxarılaçaq qurudulmuş polen üçün optimal nəmlik 2,5-7% arasında olmalıdır. Biz, həmçinin barmaqlarımız arasında polen tozcuğunu tutaraq nəm miqdarını praktiki olaraq yoxlaya bilərik. İki barmaq arasında alınan tozcuq dənəyi fiziki güc tətbiq edildikdən sonra sıxılaraq dağılırsa və sonradan dənələri birləşdirmək çətinləşirsə, bu tozcuğun nəmlik dərəcəsi arzu olunan nisbətdədir.

Açar sözlər: tozlanma, pətək, polen, polentutucu tələ, qurutma

Giriş

Hamımızın bildiyi kimi, bitkilər torpaqdan asılı olaraq yaşaya bilən və hərəkət qabiliyyətinə ancaq toxumlarını müxtəlif yerlərə əkməklə əldə edilən canlı varlıqlardır. Bitkilər bu toxumlar sayəsində nəsilərini davam etdirirlər. Bitkidə toxum əmələ gəlməzdən əvvəl açan çiçəklərin orta hissəsində, erkək cinsiyyət orqanlarının başcıq hissəsində bitkinin bütün irsi xüsusiyyətlərini daşıyan kiçik hüceyrələrdən ibarət tozcuqlar olur. Çiçəyin bu reproduktiv hissələri "polen" adlanır. Polen çiçəkli bitkilərin erkək cinsi hüceyrələridir və dişiciyin tozlanmasını təmin edir. Çiçək tozu da adlandırılan polen bitkilərin çiçəkləmə dövrlərində görülür və sarıdan qaraya qədər müxtəlif rənglərdə ola bilər. Çiçəklərin tozlanması külək və həşəratlar vasitəsilə baş verir. Bir çox tərəvəz və meyvələr həşəratlar tərəfindən tozlanır, buna görə də meyvə və tərəvəz məhsuldarlığını artırmaq üçün arı pətəkləri tərəvəz və meyvə bağlarında saxlanılır. Tərəvəz sahələrində arıların tozlandırıcı

kimi istifadəsi ilə bağlı aparılan təcrübələrdə lobyada toxum məhsuldarlığının 20-70%, balqabaqda bir bitkinin meyvə çəkisinin isə 25% artdığı müşahidə edilmişdir. Bal arıları tərəfindən tozlanan bitkilər (*Apis mellifera* L.) alma, ərik, böyürtkən, çiyələk, albalı, moruq, limon, şaftalı, armud, gavalı, kök, istiot, badımcın, xiyar, soğan, kərəviz, kələm, sarımsaq, lobya, noxud, balqabaq, qovun, qarpız, badam, pambıq, günəbaxan və s.-dir [Məhərrəmli, və b., 2023; Məhərrəmov., Bayramov, 2022].

Bal arılarının (*Apis mellifera* L.) insanlara təqdim etdiyi gözəl qidalardan biri də "polen" dediyimiz çiçək tozcuqlarıdır. Bal arıları bitkilərin tozlanmasında fəal iştirak edən daşıyıcılarıdır. Bal arıları öz ehtiyaclarını ödəmək üçün bitkidən polen və nektar götürməklə yanaşı, bitkini də tozlandırırlar. Çiçəkli bitkilərdən nektar toplayarkən, polen tozu da bədənlərindəki tüklərə yapışır və bunlar arıların ayaqlarının köməyi ilə arxa ayaqlarındakı tozcuq səbətlərində saxlanılır və pətəyə qayıdarkən də pətlərin hücrələrinə buraxılır.

Polen dənələri, ümumiyyətlə, mikroskopikdir (6-200 μm) və sıxılmış polen tozundan ibarətdir. Polen tozları xüsusi bir maddə ilə yapışdırılır və bal arılarının polen səbətlərində təhlükəsiz şəkildə pətəyə köçürülür. Nəticədə, bal arıları ehtiyac duyduqları məhsulları istehsal edirlər [Erdoğan., Dodoloğlu, 2005b].

Polen arıların böyüməsi və inkişafını tamamlaması üçün lazım olan əsas protein mənbəyidir. Tozcuq olmadıqda, koloniyanın nəsil verməsi və koloniyanın davamlılığını təmin etməsi mümkün deyil.

Material və metodlar

Tədqiqat 2022-2023-cü illərdə düzənlik, açlaq dağlıq və orta dağlıq zonada şəxsi arıçılıq təsərrüfatında aparılmışdır. Həm uçuş bacasına qoyulmuş, həm də pətək altlıqlı polentutucu tələlərdən istifadə edilmişdir. Polen toplama günün, əsasən, səhər saatlarında həyata keçirilmişdir. Gün ərzində toplanmış polen polentutucu tələlərdən götürülərək, günəş şüalarından qorunmaq şərtlə qurudulmuşdur.

Nəticələr və müzakirə

Yer üzündə həyatın davamlılığını təmin etmək üçün bir çox amillər bir araya gəlməlidir. Su və hava kimi bir çox əsas faktorla yanaşı, bu sistemin davamlılığını təmin edən əsas şərtlərdən biri də milyonlarla illik təkamül nəticəsində ortaya çıxan bitki-tozlandırıcı əlaqədir. Bu iki obyektə birinin mövcudluğu öz-özünə hadisə yaratmır, lakin birlikdə həyatda mühüm rol oynayır. Buna görə də həşəratların, xüsusilə arıların tozlanmada yeri çox vacibdir.

Tozlandırmada həşəratlardan istifadə kənd təsərrüfatı istehsalında məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsində rol oynayır və bitki populyasiyasının davamlılığını təmin etməklə ekoloji tarazlıq yaradır. Ekoloji tarazlığın qurulması mümkün olmayan ərazilərdə eroziya təsiri ilə torpaq münbitliyi zamanla itirilir, bitki populyasiyaları öz nəsillərini davam etdirə bilmir.

Bundan əlavə, son illərdə tozlanmada bal arılarından səmərəli istifadə edilməsi, vahid sahədən daha çox məhsuldarlıq əldə etmək üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən bitkiçilik məhsullarının məhsuldarlığının artırılmasında arılardan səmərəli tozlandırma üçün istifadə edilməsi ölkəmizin kənd təsərrüfatına böyük töhfələr verəcəkdir.

Muxtar respublika şəraitində arılar çiçəklər açan və havanın temperaturu 14°C-dən

yuxarı olanda yazda polen toplamağa başlayırlar. Polen toplama vaxtı arı ailəsinin inkişafı üçün vacibdir. Bu səbəbdən arıçılar tozcuq toplama vaxtını yaxşı tənzimləməlidirlər.

Tozcuqlar arıçılar tərəfindən pətəyin uçuş bacasının önünə və altlığına qoyulmuş tələlərin köməyi ilə toplanılır. Tələnin dibində yığılmış tozcuqlar nəmlik və istiliyin onların pisləşməsinə səbəb olmasının qarşısını almaq üçün toplamanın sonunda dərhal çıxarılmalıdır.

Təcrübələr göstərdi ki, tozcuqların toplanması koloniyanın inkişafına və nəticədə bal istehsalına ciddi mənfi təsir göstərmir. Tozcuq toplanması vəziyyətində, arıların polen tələsinə baxmayaraq daha çox polen toplama səfərlərinə çıxaraq, kiçik çiçək tozcuqlarını koloniyaya keçirərək ehtiyac duyduqları çiçək tozunu saxladıqları müəyyən edilmişdir. Bal istehsalı ilə yanaşı, koloniyaların qidalanması və ya lazım gəldikdə kommersiya məqsədləri üçün tozcuqların toplanmasının arıçılığın daha gəlirli olmasına səbəb olacağı şübhəsizdir [Erdoğan., Dodoloğlu, 2005a].

Bal arıları, adətən səhər tezdən polen toplama uçuşlarına başlayırlar. Çiçəklərin erkək orqanlarından tozcuqlar arıların ağız hissələri, ayaqları və bədənini örtən sərt tük örtüyünün köməyi ilə toplanır. Tozcuq toplamaq üçün çıxan arı mədəsini balla doldurur, sonra pətəyi tərk edərək təbiətdəki çiçəklərə qonurlar. Orta ayaqlarındakı fırça ilə bədənindən tozcuqları toplayır, ağzından bal ilə nəmləndirir və arxa ayaqları üzərindəki tozcuq səbətinə yığırlar. Bu proses bəzən arı havada uçarkən belə davam edir. Uçan arılar yalnız tozcuqla yüklənmiş pətəyə qayıda bilsələr də, eyni vaxtda tozcuq və nektarla yüklənmiş halda da geri qayıda bilirlər. Bu, xüsusilə eyni anda həm polen, həm də nektar çıxara bilən çiçəklərə uçuşlarda müşahidə olunur.

Tozcuqla yüklənmiş arılar pətəyə gəldikdə, yüklərini ya boş bir hücrəyə, ya da artıq polenlə doldurulmuş hücrəyə boşaldır və digər arılara qaynağın yerini və uzaqlığını bildirmək üçün rəqs edirlər. İşçi arılar şan hücrələrinə yerləşdirilmiş tozcuqları alınları ilə sıxaraq hava keçirməyəcək şəkildə yerləşdirirlər. Qış üçün saxlanacaq tozcuqların səthi nazik və parlaq bir səthlə örtülür və ya bal ilə doldurulur. Bir bal arısı bir dəfəyə 15 mq polen gətirir. Güclü bir arı ailəsi 20-30 kq polen toplaya bilir.

Çiçək tozcuqları 21 gündən yuxarı olan və pətəkdə xidmət müddətini tamamlamış işçi arılar tərəfindən toplanır. Növündən asılı olaraq, arının bir dəfədə daşdığı polen yükünün çəkisi 12-30 mq arasında dəyişir, orta hesabla 15 mq olur. Arının bir dəfədə daşıya biləcəyi polen yükü öz bədən çəkisinin üçdə biri qədər ola bilər. Bir arı gündə orta hesabla 5-8, maksimum 11-20 polen gəzintisi edə bilər. Hər dəfə 14 mq polen daşıyan və gündə 5 səfər edən arı 70 mq, 8 səfər edən arı isə 112 mq polen daşıyır. Bir koloniyanın pətəyinə daşdığı polen miqdarı ildə 35-40 kq-dır. Bitkilərin polen sıxlıqları fərqli olduğundan, bir anda yığılan yükün çəkisi mənbədən asılı olaraq dəyişir. İstifadə olunan mənbə kölgəlik növləri və qaraağaclardırsa, tozcuq yükü orta hesabla 12 mq, qarğıdalıda 14 mq, almada 25 mq, ağcaqayın ağaclarında 29 mq-dır. Arı polen səbətini 6-10 dəqiqəyə doldurur [Güler, 2006; Genç., Dodoloğlu, 2002; Standifer, 2003].

Koloniyaların tozcuqları il ərzində ən intensiv toplandığı fəsillər yaz, yay ayları (mart, aprel, may, iyun, iyul, avqust) və bala yetişdirmə fəallığının yüksək olduğu dövrlərdir.

Polen istehsalında nəzərə alınmalı olanlar:

- ✓ Tozcuqların toplanacağı arıxanalarda və ya onların yaxınlığında kənd təsərrüfatına

nəzarət və ya pestisid tətbiq edilməməlidir;

✓ Varroa ilə mübarizə aparılan və xəstəlik əlamətləri göstərən koloniyalardan istifadə edilməməlidir;

✓ Pətək daxilində və xaricində olan kir və qırıntıların tozcuqları çirkləndirməsinə mane ola biləcək polen tələlərindən istifadə edilməlidir;

✓ Rütubətli yerlərdə tozcuqlarda maya və kiflərin əmələ gəlməsinin (pozulmasının) qarşısını almaq üçün tozcuqlar dərhal yığılmalı və ertəsi günə qədər açıq yerə buraxılmamalıdır.

Polenlərin qurudulması və təmizlənməsi. Soyuducu qurğunun olmadığı və ya qurudularaq emal ediləcək müəssisələrdə tozcuqlar birbaşa günəş işığına məruz qalmadan təmiz və yaxşı havalandırılan otaqda 2 sm qalınlığa qədər təmiz pambıq parça üzərinə yayılaraq qurudula bilər.

Qurutma şkaflarında texniki olaraq qurudulmaqla yanaşı, tozcuqları havalı və birbaşa günəş işığı almayan kölgəli yerdə də qurutmaq olar. Yüksək protein tərkibinə görə (35%), qurutma zamanı polenin nəmliyini ölçən bir cihaz olmalıdır. Satışa çıxarılacaq qurudulmuş polen üçün optimal nəmlik 2,5-7% arasında olmalıdır.

Biz, həmçinin barmaqlarımız arasında polen tozcuğunu tutaraq nəm miqdarını praktiki olaraq yoxlaya bilərik. İki barmaq arasında alınan tozcuq dənəciyi fiziki güc tətbiq edildikdən sonra sıxılaraq dağılırsa və sonradan dənələri birləşdirmək çətinləşirsə, bu tozcuğun nəmlik dərəcəsinin arzu olunan nisbətdə olduğu görülür.

Tozcuqların qurudulması elektrik sobasında və ya işləyən havalandırma sistemi olan qurutma şkaflarında aparılır. Qurutma şkaflarının temperaturu 30-35°C-ə uyğunlaşdırılır və polen 5-6 saatdan sonra istənilən quruluğa çatır. Bu şəkildə qurudulmuş tozcuqları 1-2°C temperaturda (və ya soyuducuda) germetik şüşə qablarda saxlamaq olar. Yığılan çiçək tozcuqlarının içindəki yad maddələrin (həşərat hissələri, toz, yarpaq parçaları və s.) təmizlənməsi çiçək tozcuqları qurudulduqdan sonra daha asan həyata keçirilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Erdoğan, Y., Dodoloğlu, A. (2005a). Bal arılarında (*Apis mellifera* L.) polen toplama fəaliyyətlərinin koloni inkişafı və bal verimi üzərinə təsiri // Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 36 (1), s.33-37
2. Erdoğan Y., Dodoloğlu A. (2005b). Bal arısı (*Apis mellifera* L.) koloniyalarının yaşamında polenin önemi // Uludağ Arıcılık Dergisi. 2005, 5, s.33
3. Genç F., Dodoloğlu A. (2002). Arıcılığın əsas prinsipləri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. №166, 338 s.
4. Güler, A. (2006). Bal Arısı. Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ders Kitabı, № 55, s.189
5. Магерамлы, А.М., Гасымов, Х.З., Магерамов, М.М., Байрамов, А.Б. (2023) Химический состав, питательная ценность и лекарственные свойства пчелиной пыльцы / Актуальные вопросы современной науки и образования, с.10-14
6. Магерамов, М.М., Байрамов, А.Б. (2022). Лечебные свойства цветочной пыльцы // Известия ГТТУ, №1, с.19-21

7. Standifer, L.N. (2003). Honey bee nutrition supplemental feeding. [http: // maarec. cas. psu. edu/ bkCD/ HBBiology/ nutritionsupplements](http://maarec.cas.psu.edu/bkCD/HBBiology/nutritionsupplements)

SUMMARY

COLLECTION AND PROCESSING OF POLLEN IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Aydan Maharramli, Bahruz Mammadov, Mahir Maharramov

The article provides information about pollen, its collection and drying. Pollen is the male reproductive cells of flowering plants and provides pollination of females. Pollen appears during the flowering period of plants and can be of different colours, from yellow to black. In addition to taking pollen and nectar from the plant, honey bees also pollinate the plant to meet their needs. In the autonomous republic, bees start collecting pollen in spring when the flowers bloom and the air temperature rises above 14°C. Pollen is collected by beekeepers with the help of traps placed in front of and at the bottom of the beehives. Experiments have shown that pollen collection by beekeepers does not have a serious negative effect on the development of the colony and consequently on honey production. In the case of pollen collection, it has been observed that bees make more pollen collection trips despite the pollen trap, retain the pollen they need, and carry smaller pollen grains to the colony. It should also be kept in mind that pesticides should not be applied in or near the hives where pollen is to be collected, colonies that have already been controlled against varroa and showing signs of disease should not be used, and pollen should be collected immediately and left in the open. In humid places, it should not be neglected until the next day to prevent yeast and mould formation in pollen. The optimum moisture content of dried pollen to be sold should be between 2.5-7%. We can also check the moisture content practically by holding a pollen grain between our fingers. If the pollen grain between two fingers crumbles after physical force is applied and then it becomes difficult to combine the grains, the moisture content of this pollen is at the desired rate.

Key words: *pollination, hive, pollen, pollen trap, drying*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ZƏFƏRAN BİTKİSİNİN (CROCUS SATIVUS L.) İNTRODUKSİYASI

TEYYUB PAŞAYEV

teyyubpashayev@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0000-1815-3951>

AR ETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

Xülasə

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin, Bioresurslar İnstitutunun (Naxçıvan) Nəbatat bağının təcrübə sahəsində əkin zəfəranının bioloji inkişaf xüsusiyyətləri və təsərrüfat göstəricilərini öyrənmək məqsədilə elmi tədqiqat işləri aparılır. Tədqiqatlar zamanı zəfəranın biomorfoloji xüsusiyyətinin öyrənilməsi, introduksiya olunmanın nəticələri, yabanı zəfəran növlərinin əkin zəfəranı (Crocus sativus L.) ilə müqayisəli şəkildə öyrənilməsi məsələləri də araşdırılmışdır. Suvarma və dəmyə şəraitlərinin əkin zəfəranının inkişafına, məhsuldarlığına, çiçəkləməsinə və soğanaqların əmələ gəlməsinə, əkilmə dərinliyinə, əkin vaxtlarının bioloji inkişafa təsiri, əkin sahələrinin uzunmüddətliyinin, yığılmış zəfəran tellərinin qurudulması və saxlanması üsullarının müəyyən edilməsi məqsədilə təcrübələr qoyulmaqla çoxtərəfli tədqiqatlar aparılmışdır.

Açar sözlər: *Crocus sativus, zəfəran, suvarma, dəmyə, soğanaq*

Giriş

16 aprel 2009-cu ildə Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyev 2009-2013-cü illər üçün regionların sosial iqtisadi inkişafı üzrə dövlət proqramına dair sərəncam imzalamışdır. Bu dövlət proqramında sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalının genişləndirilməsi tədbirləri içərisində zeytun və zəfəran təsərrüfatlarının yenidən inkişaf etdirilməsi və dəstəklənməsi haqqında göstərişlər öz əksini tapmışdır. Prezidentin sərəncamından irəli gələn göstərişlərə uyğun olaraq bu bitkilərdən yeyinti sənayesi üçün əvəzolunmaz rəngləyici, ədviyyə və qiymətli dərman bitkisi olan zəfəranın əkilib becərilməsi üçün yeni regionların müəyyən edilməsi, zəfərançılığın inkişafı üçün geniş şəkildə tədqiqat işlərinin aparılması günümüzün aktual məsələlərindəndir. Sənaye bitkiləri sırasına daxil olmuş qiymətli bitkilərdən biri olan əkin zəfəranının Azərbaycanda yalnız Abşeron yarımadasında becərilməsi, digər regionlarda inkişaf etməməsi haqqında deyilən və yazılan məlumatlar əsassızdır [1].

Material və metodlar

Tədqiqat obyektini kimi istifadə edilən zəfəran soğanları Abşeron rayonu Bilgəh kəndindən alınmışdır. Müqayisə üçün Naxçıvan MR ərazisindən toplanmış yabanı zəfəran növlərindən də istifadə olunmuşdur. Bəzi ədəbiyyatlarda verilən məlumatlarda zəfəranın 6000 il bundan əvvəl Asiya ölkələrində məlum olduğu [Axundzadə, İ.M., 1951], Rusiyaya 1900 illərdən başlayaraq V.Paşkeviç (1916), X.Yeqer (1900), V.N.Spasski (1902) tərəfindən gətirilmişdir. Zəfəranın biologiyası, becərilməsi, inkişafı, qurudulması, zəfəran tellərinin kimyəvi tərkibi və s. məsələlərin öyrənilməsi aşağıda adları qeyd edilmiş müəlliflər tərəfindən müxtəlif zamanlarda elmi tədqiqat işlərinə cəlb edilmişdir. Leninqradda Z.P. Bulqakovun (1940) təcrübələrində fotoperiodizm və sakitlik dövrləri öyrənilmişdir.

Müxtəlif növlər üzərində tədqiqat işlərini Z.T.Artyuşenko, İ.M.Rzaquliyev (1959) aparmışdır. Abşeronda zəfəranın biologiyası və introduksiyası E.A.Kamenski (1859), S.A.Mokrjeski, V.V.Tixomirov, Y.A.Filippov (1917), A.Əsgərov (1934-1935), İ.M.Axundzadə (1960) və s. müəlliflər tərəfindən öyrənilmişdir. Zəfəranın aqrotexnikası M.Q.Kolotovun (1937), İ.Y.Hacıyevin (1944), Q.Rəfizadənin (1954-1956), K.A.Şiriyevin (1967-1968) işlərində aydınlaşdırılmışdır. Əkin zəfəranının kimyəvi tərkibi F.Y.Qasimov (1968) tərəfindən müəyyənləşdirilmiş yarpaqlarda, soğanaqlarda və dişicik ağzıçlıqlarında alkaloidlərin olduğu aşkar edilmişdir [2, s.17., 23; 3, s.68-75; 4, s.31-36; 5, s.48-55].

Nəticələr və müzakirə

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin, Bioresurslar İnstitutunun (Naxçıvan) Nəbatat bağının təcrübə sahəsində əkin zəfəranının bioloji inkişaf xüsusiyyətləri və təsərrüfat göstəricilərini öyrənmək məqsədilə elmi tədqiqat işləri aparılmağa başlanmışdır. Bu zaman zəfəranın biomorfoloji xüsusiyyətinin öyrənilməsi, introduksiya olunmanın nəticələri, yabanı zəfəran növlərinin əkin zəfəranı (*Crocus sativus* L.) ilə müqayisə edilməsi suvarma və dəmyə şəraitlərinin zəfəranın inkişafına, məhsuldarlığına, çiçəklənməsinə və soğanaqların əmələ gəlməsinə təsiri, əklmə dərinliyinin, əkin vaxtlarının bioloji inkişafa təsiri, əkin sahələrinin uzunmüddətliyinin, yığılmış zəfəran tellərinin qurudulması və saxlanması üsullarının istifadə olunan zəfəran soğanaqlarını artırmaq üçün müxtəlif üsulların müəyyən edilməsi məqsədilə təcrübələr qoyulmaqla çoxtərəfli tədqiqatlara başlanmışdır.

Yuxarıda qeyd olunmuş sualların öyrənilməsi üçün geniş təcrübə işləri aparılmışdır. Bu məqsədlə təcrübələr çöl şəraitində, laboratoriyada hər bir variant üçün ayrıca metodika tətbiq edilməklə öyrənilməyə başlanmışdır. Əklmə dərinliyinin, soğanaqların iriliyinin və əkin vaxtlarının zəfəranın bioloji inkişafına, çiçəklənməsinə və məhsuldarlığına təsirini öyrənmək məqsədilə soğanaqlar çeşidlənərək 3 qrupa ayrılmışdır: İri 3 sm-dən iri, orta 2-3-dək, xırda 2 sm-dək olanlar. Bütün ölçülərdən olan soğanlar 60 X 10 qidalanma sahəsi saxlanılmaqla 5,10,15,20 sm dərinlikdə əkilmişdir. Əkin dörd əkin vaxtında 15/VI, 15/VII, 15/VIII, 1/IX ayda aparılmışdır. Bütün təcrübələr suvarma və dəmyə şəraitində aparılmışdır. Ədəbiyyat məlumatlarından bizə məlumdur ki, Abşeronda zəfəran əkinləri dəmyə şəraitində aparılır.

Belə ki, Naxçıvan MR-də suvarma şəraitində ilk cücərtilər 3 oktyabrda olduğu halda dəmyə şəraitində isə ilk cücərti 14 oktyabrda, yəni 11 gün gec olmuşdur. Biomorfoloji xüsusiyyətlərin öyrənilməsi zamanı belə məlum olmuşdur ki, suvarma şəraitində ilk kök cücərtisi 13 sentyabrda dəmyə şəraitində isə sentyabrın 30-da, yəni 17 gün gec olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, suvarma şəraitdə zəfəran bitkisinə əvvəlcə yarpaqlar, sonra isə çiçəklər çıxır, dəmyə şəraitində isə çiçəklər sonra isə yarpaqlar əmələ gəlir. Çiçəkləmə suvarılan şəraitdə bir səviyyədə gedir və 13-25 gün müddətində qurtardığı halda dəmyə şəraitində çiçəkləmə seyrək olur və davam etmə müddəti 30-35 günə çatır. Həlləddici məsələ onların məhsuldarlığındadır.

Suvarma şəraitində zəfəran bitkisinin məhsuldarlığının bütün variantlarda dəmyə şəraitindən artıq olduğu ilkin tədqiqatlardan məlum olmuşdur. Tədqiqatın ilkin nəticələrindən belə qənaətə gəlinmişdir ki, suvarma zəfəran bitkisinin bioloji inkişafına və çiçəklənməsinə müsbət təsir göstərir.

Bundan başqa, suvarma və dəmyə şəraiti zəfəran soğanaqlarının iriliyinə və bitkinin

kök sisteminin inkişafına da kəskin təsir göstərir. Belə ki, suvarma şəraitində əkilməmiş bitkilər çox güclü kök sisteminə malik olurlar, dəmyədə isə bitkilərin kökü zəif inkişaf edir. Soğanaqların iriliyi və yeni soğanaqların əmələgəlməsi də suvarma və dəmyə şəraitində bir-birindən kəskin sürətdə fərqlənir.

Naxçıvan MR-də zəfəran bitkisi üzərində aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, onların böyümə və inkişaf prosesləri bu şəraitdə normal gedir. Dəmyə şəraitində əkilməmiş iri və orta həcmli soğanaqlardan alınmış məhsuldarlıq, suvarma şəraitdə olan eyni ölçülü variantlardan alınmış məhsuldarlıqdan xeyli az olur. Xırda soğanaqlardan əmələ gələn bitkilərdə çiçəkləmə seyrək və ya birinci ildə heç olmur. Suvarmanın təsiri nəicəsində zəfəran bitkisinin boy və inkişafı prosesləri sürətlənir, bitki güclü inkişaf edir və bu da məhsuldarlığa müsbət təsir edir.

Aparılan hesablamalar göstərmişdir ki, birinci il iri həcmli soğanaqlarından əmələ gələn bitkilərin məhsuldarlığı 1 hektara 3-4,3 kq, orta həcmli soğanaqların məhsuldarlığı isə 1 hektara 700-800 qr olmuşdur. Sonrakı illərdə məhsuldarlıq müvafiq olaraq artımla müşayiət olunur. Aparılan dequstasiya zəfəran məhsulunun yüksək keyfiyyətə malik olmasını sübut etmişdir. Bütün yuxarıda göstərilənlərdən aydın olur ki, Naxçıvan MR şəraitində zəfəran bitkisinin böyümə və inkişaf prosesləri normal keçir. Lakin yüksək məhsul əldə etmək üçün bitkilər vegetasiya dövründə 3 dəfə suvarılmalıdır. Cücərtilər çıxdığı zaman ucu sivri və nazik ağ pərdəciklə örtülü olur. 3-4 gündən sonra pərdəcikdən azad olmuş tünd yaşıl yarpaqlar görünməyə başlayır.

Dəmyə şəraitində isə ilk dəfə çiçəklər çıxır 6-8 gün sonra yarpaqlar görünməyə başlayır. Naxçıvan MR-də suvarma şəraitində zəfəranın çiçəklənməsi 17/X ayda dəmyə şəraitində isə 26/X ayda, yəni 9 gün gec olmuşdur. Çiçəklər açıldıqdan 2-3 gün sonra xarab olur. Çiçəklər günəşli havada səhər saat 8-9-da yağışlı havada isə saat 11-12-də açılmağa başlayır. Bəzən hava şəraiti pis olduqda bütün gün müddətində açılmamış qalır. Naxçıvan MR-də zəfəranın kütləvi çiçəkləməsi suvarma şəraitində oktyabrın axırında dəmyə şəraitində isə noyabrın əvvəllərində olur.

Məlum olduğu kimi, zəfəranın əkin sahələri yalnız soğanaqlar vasitəsilə artırılır. Əkin sahələrinin artmasının sürətləndirmək və əkin materialının artırmaq məqsədilə qoyulmuş təcrübələrdə iri ölçülü soğanaqlar 2 hissəyə bölünüb əkilməmişdir. Əkin suvarma və dəmyə şəraitində aparılmışdır. Lakin bu məqsədlə qoyulmuş təcrübənin nəticələri qənaətbəxş olmamışdır. Belə ki, suvarma şəraitində kəsilmiş variantlarda çıxış 30% dəmyə şəraitində isə bu rəqəm 14% olmuşdur.

Aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsaslanaraq, cəsarətlə demək mümkündür ki, zəfəran Naxçıvan MR-in kəskin kontinental iqlim şəraitinə uyğunlaşmış və regionun müxtəlif hündürlük zonalarında əkilib becərilə bilər. Yüksək rentabelliği və iqtisadi baxımdan səmərəliliyini nəzərə alaraq muxtar respublikamızda zəfəran plantasiyalarının salınmasının çox əhəmiyyətli olacağını düşünürük.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin regionların sosial iqtisadi inkişafı üzrə dövlət proqramına dair sərəncamından irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün bu nadir və əvəzsiz bitkinin Naxçıvan MR ərazisində fermer təsərrüfatlarında əkilib becərməsinə məqsəduyğun hesab edirik.

Nəticə

Zəfəran təsərrüfatlarının bərpası elə də çətin proses deyil, çünki Naxçıvanda bu

məhsulun yetişdirilməsi üçün ideal şərait vardır. O, sulamaya ehtiyac duymur, yağışla qidalanır. Zəfəran əkinçiliyində heç bir kimyəvi maddənin tətbiqi mümkün deyil, bu halda soğanaqlar məhv olur və ya bitki gül açmır. Bu faktlar zəfəran tədqiqatları vasitəsiylə tam təsdiqlənib. Zəfəran ekoloji cəhətdən tam təmiz, müalicəvi bitkidir. Lakin zəfəran istehsalının da öz çətinlikləri vardır. Hazırda, Naxçıvanda kifayət qədər zəfəran soğanağı yoxdur. Soğanaqları xaricdən almaq lazım gələcək, bu da vaxt itkisi deməkdir. Zəfərançılıqla məşğul ola biləcək mütəxəssislərin sayı kifayət qədər deyil, dünya bazarında rəqabət apara biləcək təsərrüfatlar yaratmaq üçün zəfəran əkininə min hektarlarla torpaq sahələri ayırmaq tələb olunur. Naxçıvan MR–də boş torpaq sahələrini zəfəran əkininə hazırlamaq və zəfərançılıq haqqında maarifləndirmə işləri aparmaq və yerli əhalini bu işə cəlb etmək lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. Bakı şəhəri, 14 aprel 2009-cu il
2. Гаджиев, И.Ю. К вопросу культивирования и переработки шафрана, Изд. Азерб. ССР: 1944, №5, с.17-23
3. Егер, Х. Лекарственные растения, Многолетники: Шафран настоящий, Москва: 1900, с.68-75
4. Касумов, Ф.Ю. О некоторых перспективных растениях Азербайджана содержащих цветочные эфирные масла и другие ценные для народного хозяйства продукты., Труды БИН СБ, «Растительные ресурсы», Изд. АН Азерб. ССР, Баку: 1968, с.31-36
5. Мокржецкий, С.А., Тихомиров, В.В., Филиппов, Ю.А. Култура шафрана *Crocus sativus* L. и *Crocus speciosus* Bieb. в Крыму и на Кавказе., Ботанический кабинет Никитского ботанического сада, №-9, Ялта, 1917, с.48-55

SUMMARY

INTRODUCTION OF SAFFRON PLANT (*CROCUS SATIVUS* L.) IN NAKHCHIVAN AR

Teyyub Pashayev

In order to study the characteristics of biological development and economic indicators of saffron cultivation, research work is being carried out on the experimental territory of the Botanical Garden of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, the Institute of Bioresources (Nakhchivan). During the research, issues of studying the biomorphological characteristics of saffron, the results of its introduction and a comparative study of wild species of saffron with cultivated saffron (*Crocus sativus* L.) were also studied. Multilateral studies were carried out to determine the influence of irrigation and irrigation conditions on the development, productivity, flowering and formation of cultivated saffron bulbs, the influence of planting depth, planting timing on biological development, the duration of planting areas, drying and storage methods collected saffron threads.

Key words: *Crocus sativus*, saffron, irrigation, unirrigated, bulb

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ÜZÜM ALTI TORPAQLARIN ÜZVİ VƏ QEYRİ-ÜZVİ MADDƏLƏRLƏ MELİORASIYASININ PRİNSİPİAL ƏSASLARI

CABBAR NƏCƏFOV

cabbarnacafov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0009-0009-9343-2067>

HEYDƏR ƏSƏDOV

heyderasadov@ndu.edu.az
<https://orcid.org/0009-0000-4247-7526>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Üzüm bitkisinin qidalanma şəraitini nizamlamaqla, nəinki onun məhsuldarlığını artırmaq olar, həm də tənəyin böyümə gücünü artırmaq, alınan məhsulun biokimyəvi tərkibini, daha doğrusu keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq mümkündür. Üzüm bitkisi, nəinki qeyri-münbit torpaqlarda, həm də münbit torpaqlarda gübrələrə qarşı çox həssasdır. Düzgün gübrələmə sisteminin tətbiqi qış şaxtalarına, xəstəliklərə və ziyanvericilərə qarşı tənəyin davamlılığını artırır, sağlam və uzun ömürlü edir. Mütəxəssislər müəyyən etmişlər ki, hər 100 sentner üzüm məhsulu torpaqdan 100 kq azot, 40 kq fosfor, 100 kq kalium, 100 kq kalsium, 60 kq maqnezium aparır. Bu məlumatlara əsaslanıb, üzümlüyə verilən gübrə normalarını təyin etmək qətiyyəni düzgün olmazdı. Üzümlüklərə verilən gübrə dozaları torpaq və bitki analizlərindən sonra təyin edilməlidir. Məqalədə üzümlüklərin optimal dozada gübrələrlə yemlənməsindən bəhs olunur. Hər il üzümlüklərdə məhsul yığımından sonra çoxlu miqdarda qida maddələri xaric olur. Bu maddələrin yeri doldurulmadıqda məhsuldarlıq azalır, tənəklərin xarici mühitin mənfi təsirlərinə qarşı müqaviməti zəifləyir. Bu qida maddələrinin yerini doldurmaq üçün mütləq mineral və üzvi maddələrdən istifadə etmək lazım gəlir ki, bu maddələri də üzüm altı torpaqlara müvafiq dozalarda vermək tələb olunur. Gübrələrin dozaları bir tərəfdən kolların tam inkişafı üçün lazım olan qida maddələrinin miqdarından, digər tərəfdən isə torpaqda olan qida maddələrinin asan əldə edilən formada olmasından asılıdır. Tərəfimizdən aparılmış tədqiqatlarla müəyyən dozalarda yemləmə ilə məhsuldarlıq göstəricilərinin artması nəticələri təqdim edilmişdir.

Açar sözlər: gübrə, mineral, azot, fosfor, məhsuldarlıq, yemləmə, doza, kalium, element, optimal

Giriş

Üzüm tarix boyu insanların sevimli qida məhsulu olmuşdur. Üzüm, hər bir ərzaq kimi, Allahın insana əvəzedilməz neməti hesab olunur. Təbiətdə az giləmeyvə tapılar ki, öz qidalılığı və dad keyfiyyəti ilə üzümlə müqayisə edilə bilsin. Keyfiyyət zənginliyinə görə bitki məhsulları içərisində yetişmiş üzüm giləsi birinci yerdə durur. İnsan orqanizmi tərəfindən asan mənimsənilən şəkərlərə görə üzüm, digər meyvələrdən üstündür. 1 kq təzə üzüm bir gündə insana lazım olan enerjinin 30 faizini verə bilər. Müəyyən edilmişdir ki, bir adamın təzə üzümə orta illik fizioloji norması 8 kq-dır. Hər gün təzə üzüm yeyən insanlar yoluxucu xəstəliklərə tutulmurlar. Üzüm şirəsi ana südünə yaxın qida maddəsi hesab olunur. İqtisadi baxımdan üzümçülük çox gəlirli sahə hesab edilir. Sahə vahidindən alınan gəlirə görə üzümçülük yalnız örtülü tərəvəzçilikdən geri qalır [7].

Yüksək aqrotexnika fonunda, düzgün gübrələmə sistemi və intensiv becərmə texnologiyasını tətbiq etməklə bir hektar üzümlükdən 100 ton məhsul əldə etmək mümkündür. Məşhur amerika alimi C.Uinkler yazırdı: "Üzümçülüğü yalnız incəsənətlə

müqayisə etmək olar. Belə ki, musiqi əsərinin kamil səslənməsi üçün maestro istedadı, Stradivari skripkası, Stenvoy royalı və zəlin akustikası zəruri olduğu kimi, əla üzüm məhsulu üçün - üzümçü istedadı, xüsusi torpaq, iqlim və üzüm sortu gərəkdir". Bu cümlələri oxuduqdan sonra hər bir insanın respublikamızın müxtəlif bölgələrində yetişdirilən və bir-birindən gözəl, əlvan və fərqli üzüm sortları gözlərinin qarşısında büllur çılçıraqlar kimi bərq vurur. Üzüm tənəyi üç növ salxım gətirir: ləzzət salxımı, nəşə salxımı, nifrət salxımı (Anaxarsis - qədim yunan filosofu) [2, s.241-243].

Tədqiqatçıların və yerli bağbanların qənaətinə görə üzüm bitkisinin ən müxtəlif torpaq şəraitinə uyğunlaşmaq qabiliyyəti vardır. Üzüm tənəyi dağ, çınqıllı və həmçinin çay vadilərində, dağ qaratorpaqlarda, qumsal və gillicəli torpaqlarda bitir. Digər meyvə bitkiləri üçün əlverişli olmayan və qida maddələrindən kasıb torpaqlarda bu bitki bitir və məhsul verir. Çünki üzüm bitkisinin kök sistemi erkən yazdan başlayaraq payızın sonuna qədər fəal olur və torpaqdan lazım olan qida maddələrini toplayır [6, s.61-63].

Lakin bitki toxumalarının kimyəvi analizləri göstərir ki, üzüm bitkisi torpaqdan çoxsaylı elementlər çıxarır. Bunlardan on beşi yaşıl bitkinin böyüməsi və məhsul verməsi üçün daha vacibdir. Həmin kimyəvi elementlər: azot, karbon, hidrogen, oksigen, fosfor, kalium, kükürd, dəmir, kalsium, maqnezium, bor, manqan, mis, sink və molibdendir. Bu baxımdan biz Amerika aliminin fikirləri ilə tam razılaşa bilmərik. Çünki qida elementləri dedikdə üzüm bitkisinin böyüməsi və inkişafına lazım olan və biri digərini əvəz edə bilməyən elementlər nəzərdə tutulur. Qidalanmada bir element iştirak etmədikdə, yaxud onun miqdarı lazımi qədər olmadıqda üzüm bitkisinin vegetativ və generativ orqanlarının böyüməsində və inkişafında ciddi dəyişkənliklər baş verir. Ona görə də bu bitkiyə lazım olan qida elementləri vaxtında və tələb olunan qədər verilməsi üzümçülərin əsas vəzifəsi olmalıdır [3, s.377-380].

Məlum olduğu kimi təbiətdə maddələrin iki cür dövrəni vardır; 1) böyük geoloji dövrə - quru ilə okean arasında baş verir; 2) kiçik bioloji dövrə (əsasən, torpaq ilə bitki arasında fəaliyyət göstərir). Məhz bioloji dövrəndə maddə və elementlərin torpaq və atmosferdən canlı orqanizmə daxil olması, bioloji sintez nəticəsində yeni mürəkkəb maddələrin alınması, maddə və elementlərin yenidən xarici mühitə qaytarılması başa düşülür. Göründüyü kimi bu dövrəndə dövrə olaraq torpağa qida maddələri daxil olur. Lakin aqrosenozda bitkilər çox məhsul verdiyinə görə təbii şəkildə toplanan qida maddələri azlıq edir. Digər kənd təsərrüfatı bitkiləri kimi üzüm bitkisi də məhsulu və orqanları ilə torpaqdan çoxlu miqdarda qida maddələri apardığına görə üzümlük altında olan torpaqlarda qida maddələri tükənməyə başlayır. Buna görə də üzüm bitkisinin məhsuldarlığının artırılmasına yönəldilən tədbirlərdən ən əsası düzgün gübrələmə sistemini tətbiq etməkdir. Yalnız gübrələr vasitəsilə torpağı qida elementləri ilə zənginləşdirib, üzüm bitkisinə lazım olan elementləri çatdırmaq mümkündür.

Üzüm bitkisinin qidalanma şəraitini nizamlamaqla, nəinki onun məhsuldarlığını artırmaq olar, həm də tənəyin böyümə gücünü artırmaq, alınan məhsulun biokimyəvi tərkibini, daha doğrusu keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq mümkündür. Üzüm bitkisi, nəinki qeyri-münbit torpaqlarda, həm də münbit torpaqlarda gübrələrə qarşı çox həssasdır. Düzgün gübrələmə sisteminin tətbiqi qış şaxtalarına, xəstəliklərə və ziyanvericilərə qarşı tənəyin davamlılığını artırır, sağlam və uzunömürlü edir. Mütəxəssislər müəyyən etmişlər

ki, hər 100 sentner üzüm məhsulu torpaqdan 100 kq azot, 40 kq fosfor, 100 kq kalium, 100 kq kalsium, 60 kq maqnezium aparır. Bu məlumatlara əsaslanıb, üzümlüyə verilən gübrə normalarını təyin etmək qətiyyəən düzgün olmazdı. Üzümlüklərə verilən gübrə dozaları torpaq və bitki analizlərindən sonra təyin edilməlidir [1, s.3-5].

Hektarda məhsuldarlıq artıqca, torpaqdan çıxarılan qida maddələrinin də miqdarı artır. Hesablamalar göstərir ki, gübrələməyə sərf edilən hər 1 manat, 3-5 manat xalis gəlir gətirir. Yüksək məhsuldar üzüm sortlarının təsərrüfatda becərilməsi, mütərəqqi aqrotexnikadan düzgün istifadə edilməsi, üzümlüklərin məhsuldarlığını və torpaqdan aparılan qida elementləri gübrə ilə ödənilmədikdə torpağın münbitliyi pozulur. Gübrə tətbiq etməklə üzüm məhsulunu 2 dəfə artırmaq olar. Əsasən, məhsul artımı azot gübrələri hesabınadır, bununla belə azotun artıqlığı üzüm gilələrinin turşuluğunu artırır, şəkərinin miqdarını azaldır, rəngini pisləşdirir. Fosfor gübrələri üzümün yetişməsinə tezləşdirir, şəkərin faizini artırır, əmtəə görünüşünü, transportabelliğini (nəqliyyata davamlılığını) yaxşılaşdırır. Kalium gübrələri məhsulun kəmiyyətinə təsir etməsə də, xəstəliklərə qarşı davamlılığını artırır, kalium çatışmazlığında üzüm yarpağı göyə çalan rəng alır, bitkinin qısa davamlılığı azalır.

Üzüm bitkisinin qidalanmasında əsas mineral elementlərlə yanaşı (azot, fosfor, kalium, maqnezium, kalsium və s.) mikroelementlər də lazımdır. Bunlara bor, manqan, sink, molibdən, mis, yod və s. aiddir. Mikroelementlər içərisində bor bu bitki üçün xüsusi yer tutur. Çünki üzümdə katalaza, peroksidaza və polifenoloksidaza fermentlərinin fəallığına bor müsbət təsir edir. Bitkinin boy nöqtələrinə şəkərlərin axmasını nizamlayır. Müəyyən olunmuşdur ki, borla birləşmiş şəkər təmiz şəkərə nisbətən sürətlə hərəkət edir. Xüsusilə üzümün çiçəkləmə və mayalanma mərhələsində borun rolu əvəzedilməzdir. Bor normal olduqda erkəkciyə toz kisəsi tez partlayır. Əgər kəskin bor çatışmazlığı olarsa, gilələrdə ləkələr əmələ gəlir. Sonralar isə bu ləkə gilənin lətinə keçir.

Göründüyü kimi hər bir elementin bu bitkinin həyatında az və ya çox dərəcədə rolu vardır. Ona görə də gübrəni üzüm kollarının qida elementlərinə olan ehtiyacına görə vermək lazımdır. Bunu isə D.M.Hacıyevin məlumatlarına görə aşağıdakı üsullarla müəyyən edirlər:

- 1) Tarla üsulu;
- 2) Vegetasiya üsulu;
- 3) Kimyəvi üsul;
- 4) Mikrobioloji üsul;
- 5) Diagnostik üsul.

Tarla üsulu. Bu, üzümçülükdə gübrələrin tətbiqinin ən vacibidir. Həmin üsulda gübrələrin üzüm bitkisinin məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsirini bilmək olur. Tarla təcrübələrinin aparılmasında variantların hamısında eyni torpaq şəraiti yaradılmalıdır. Gübrələrin əsas şum altına, əkin qabağı və yemləmələrdə verilməsi çox dəqiqliklə aparılmalıdır.

Vegetasiya üsulu əvvəlki üsuldan bir qədər sadədir. Mahiyyəti ondan ibarətdir ki, çubuq və tinglər vegetasiya dibçəklərində becərilir. Bu üsulun üstünlüyü ondadır ki, bütün vegetasiya dövründə dibçəkdəki torpağı lazımi nəmlikdə saxlamaqla yanaşı verilən gübrə normalarını daha dəqiq vermək mümkün olur.

Kimyəvi üsul. Burada üzüm bitkisinin ayrı-ayrı qida elementlərinə tələbatını torpaq nümunələrini kimyəvi təhlil etməklə müəyyənləşdirmək mümkündür. Məhz bu üsulla azotun hərəkət edən formalarını, kökün istifadə edə biləcəyi fosforu və mübadiləvi kaliumun miqdarını bilməklə optimal gübrə dozalarını təyin etmək mümkündür.

Diagnostic üsul. Bu üsul tənəyin ayrı-ayrı orqanlarının tərkibindəki qida elementlərinin təyin edilməsinə əsaslanır. Üzüm bitkisinin qida elementlərinə olan tələbatını yalnız bu üsulla düzgün təyin etmək olar.

Mikrobioloji üsul. Torpaqdakı qida elementlərinin miqdarı mikroorqanizmlərin köməyi ilə müəyyən edilir. Mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti ilə toplanan məhsulların miqdarına əsasən, müəyyən etmək olar ki, torpaq azotla necə təmin olunub.

Bütün bu üsullar üzüm bitkisinin gübrələnməsini düzgün həyata keçirilməsinə xidmət edir. Bilmək vacibdir ki, boz-qəhvəyi, boz-qonur torpaqlarda tingliklərə əsas gübrə kimi hektara plantaj altına 20-40 ton çürümüş peyin və 100-120 kq superfosfat, yaz-yay aylarında isə 3-4 dəfə əlavə yemləmə verilməlidir. Ümumiyyətlə, üzümlüklərin gübrələnməsində ən yaxşı vasitə çürümüş peyinin tətbiqidir. Əgər hər hektara 30 ton çürümüş peyin tətbiq edilərsə onda 150 kq azot, 75 kq fosfor və 180 kq kalium verilmiş olur.

Material və metodlar

Tədqiqatlar tərəfimizdən Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar (Naxçıvan) İnstitutunun Nəbatət bağında 2004-cü ildə Naxçıvan MR-in az yayılmış üzüm sortlarından salınmış tarla-kolleksiya bağında aparılmışdır (Şəkil).



Şəkil. Naxçıvan Muxtar Respublikasının aborigen üzüm sortları

Tədqiqatların materialını həmin üzüm sortları və onların əkildiyi torpaqlar olmuşdur. Tədqiqatlarda sortların məhsuldarlıq göstəriciləri M.A.Lazarevskiyə (1963) görə müəyyən edilmişdir. Əkinlərə aqrotexniki qulluq işləri Naxçıvan MR üçün qəbul olunmuş metodika üzrə aparılmışdır. Naxçıvan MR-in karbonatlı boz yuyulmuş torpaqlarının azot maddəsindən çox kasıb olduğu da nəzərə alınmışdır. Laborator analizlər Bioresurslar (Naxçıvan) İnstitutunun "Meyvə, tərəvəz və üzümçülük", həmçinin "Torpaq Ehtiyatları" laboratoriyalarında aparılmışdır.

Nəticələr və müzakirə

Tarla təcrübələri AR Elm və Təhsil Nazirliyinin Bioresurslar (Naxçıvan) İnstitutunun

Babək rayonu ərazisində yerləşən "Nəbatat bağı"nın qədimdən becərilən boz torpaqlarında 3x2 sxemində salınmış, Naxçıvanın nadir üzüm sortlarının genofonduna daxil edilmiş 22 süfrə və texniki üzüm sortundan ibarət kolleksiya üzüm bağında aparılmışdır və iki sortun, bir texniki və bir süfrə üzüm sortunun üzərində aparılmışdır [4, 5]. Torpaqdan çıxarılan maddələrin miqdarı Sarı aldərə və Tülküquyruğu sortları üzərində aparılan təcrübələrlə hesablanmışdır, çünki ən məhsuldar sortlar kimi müvafiq olaraq 311,42 s/ha və 286,2 s/ha olmuşdur (*Cədvəl 1*).

Cədvəl 1.

Mineral gübrələrin tətbiqi ilə məhsuldarlıq göstəricilərinin müqayisəsi

S №	Sortun adı	Variantlar üzrə məhsuldarlıq, sen/ha			
		Nəzarət (Gübrəsiz)	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₅	Artım	
				s/ha	%-lə
	Süfrə sortları				
1	Sarı aldərə	311,42	338,51	27,09	8,7
	Texniki sortlar				
1	Tülküquyruğu	286,2	317,1	30,91	10,8

Tarla təcrübələri aşağıdakı sxem üzrə yerinə yetirilmişdir:

1) Nəzarət (gübrəsiz);

2) N₁₂₀ P₉₀ K₄₅.

Tətbiq olunan fosfor gübrəsinin 90 kq norması superfosfat və kalium gübrəsinin 45 kq norması KCl şəklində fiziki çəkiddə hesablanaraq çəkilmiş və tədqiqat aparılacaq cərgələrə səpilmişdir. Gübrələr 2020-ci ilin payızında məhsul yığıldıqdan sonra, yəni vegetasiya dövrünün sonunda səpilərək, 35-40 sm dərinlikdə şumlanaraq torpağa qarışdırılmışdır. Azot gübrəsi CO(NH₂)₂ karbamid formasında 2021-ci ildə yazda və yayda yemləmə şəklində 3 dəfə verilərək suvarma aparılmışdır. Nəticələr cədvəldə verilmişdir. Vegetasiyanın sonunda bu sortların ayrı-ayrı orqanlarının torpaqdan çıxardığı maddələrin miqdarı verilmişdir və ona görə yemləndirmə aparılması məqsədəuyğun hesab edilməlidir.

Aşağıdakı cədvəldə tənəyin ayrı-ayrı orqanlarının bir hektar ərazidən apardığı qida maddələrinin miqdarını iki üzüm sortunda təyin etmişik (*Cədvəl 2*).

Cədvəl 2.

Üzüm bitkisinin orqanlarının torpaqdan apardığı qida maddələri, hektardan kq ilə

S №	Üzüm bitkisinin orqanları	Sarı aldərə sortu			Tülküquyruğu sortu		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	Yarpaqlar	48,3	20,3	30,1	42,1	16,3	35,9
2.	Zoğlar	6,2	4,6	19,0	11,3	4,8	17,1
3.	Salxım	13,1	4,2	19,2	12,0	5,1	18,2
4.	Kök	4,9	6,9	18,4	5,0	4,4	10,5
	Cəmi	72,5	38,0	86,7	70,4	30,6	81,7

Nəticə

Beləliklə, cədvəl 2-dən göründüyü kimi torpaqdan xaric olunan qida maddələrinin miqdarı kifayət qədər yüksəkdir və məhsul yığıldıqdan sonra vegetasiyanın sonunda göstərilən ədədlərə uyğun olaraq mineral maddələr (kübrələr) əvəzinə bizim tətbiq etdiyimiz dozada peyin və Naxçıvan Seolitinin istifadəsi tövsiyə olunur.

Təklif və tövsiyələr

- ✓ Üzümlüklərə hektar hesabı ilə əzilib təmizlənmiş qoyun peyini (60 ton/ha-5 il üçün);
- ✓ Batabat torfu (4 ton/ha-1 il üçün) əzilib təmizlənmiş halda;
- ✓ Naxçıvan Seoliti 200 kq toz halında çox ehtiyatla və ciddi nəzarət altında cərgələrə səpilməlidir (doza miqdarı bir il üçün olub 200-dən çox və ya az ola bilər, amma səpilən maddənin torpaq üzərində qalınlığı 3-5 mm olmalıdır, əks təqdirdə üst qatı bərkidə bilər);
- ✓ Kimyəvi meliorantlar əvəzinə üzvi maddələrin tətbiqi ekoloji təmiz orqanik məhsul yetişdirilməsinə, torpağın və ətraf mühitin az çirklənməsinə və biomüxtəlifliyin qorunmasına stimül verə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Dadaşov, H.S. Üzümlüklərin gübrələnməsi və bərpası. Bakı: 1974. ADN, 66 s.
2. Sadıqov, F.Ə., Səfərli, S.A. Üzüm bitkisinin məhsuldarlığına və şəkərliliyinə makro və mikro elementlər tətbiq etməklə damcılıqla verilən suyun təsiri // Azərbaycan aqrar elmi. 2006, №1-2, s.241-243
3. Hüseynov, A.M., Hüseynov, N.V., Məmmədova, K.Y. Aqrokimya / Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: 2018, 439 s.
4. Nəcəfov, C.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının azyayılmış qiymətli üzüm sortlarının biomorfoloji və texnoloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Kənd təsərrüfatı elm. nam. dis. avtoref. Bakı: 2008, 20 s.
5. Quliyev, V.M., Nəcəfov, C.S. və b. Azərbaycan ampeloqrafiyası (3 cildə), I c., Bakı: 2017. Müəllim, 740 s.
6. Əmirov, R.V., Qəhrəmanov, S.H, Nəcəfov, C.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının bəzi azyayılmış süfrə üzüm sortlarının məhsuldarlığına və keyfiyyətinə Naxçıvan seolitinin mineral gübrələrlə birlikdə tətbiqinin təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi/ Bakı: 2010. №1-2, s.61-63
7. <http://vinograd.info/>

SUMMARY

PRINCIPLES OF AMELIORATION OF GRAPEVINE LANDS WITH ORGANIC AND INORGANIC SUBSTANCES IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Jabbar Najafov, Heydar Asadov

By regulating the nutrition conditions of the grapevine plant, it is possible not only to increase its productivity but also to enhance the vigor of the vine, improve the biochemical composition of the resulting product, specifically its quality. The grapevine plant is very

sensitive to fertilizers not only on infertile but also on fertile soils. Applying the correct fertilization system increases the plant's resistance to winter frosts, diseases, and pests, making it healthy and long-lived. Specialists have determined that for every 100 centners of grapes harvested, the soil extracts 100 kg of nitrogen, 40 kg of phosphorus, 100 kg of potassium, 100 kg of calcium, and 60 kg of magnesium. Based on this information, it would be incorrect to determine the fertilizer norms given to the grape grower. Fertilizer doses applied to vineyards should be determined after analyzing the soil and plants. The article discusses fertilizing vineyards with the optimal dose of fertilizers. Annually, after harvesting from vineyards, a large amount of nutrients is released. If these substances are not replenished, productivity decreases, and the resistance of shoots to negative environmental influences weakens. To replenish these nutrients, it is necessary to use mineral and organic substances, which should be applied in appropriate doses to the soil under the grapevine. Fertilizer doses depend, on one hand, on the amount of nutrients required for the full development of the bushes, and on the other hand, on the availability of nutrients in the soil in an easily accessible form. The results of increasing productivity indicators with certain fertilizer doses are presented.

Key words: *fertilizer, mineral, nitrogen, organic, phosphorus, productivity, fertilization, dose, potassium, element, nutrient substance, optimum*

AZƏRBAYCAN ŞƏRAİTİNDƏ BİOLOJİ MÜBARİZƏNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ SƏMƏRƏLİLİYİ

ZÜLFÜ MƏMMƏDOV¹

xammolu57@mail.ru

AYGÜN BABAYEVA²

baygun@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2269-378X>

SƏDAQƏT ADIGÖZƏLOVA²

sedaqet.adigozalova@mail.ru

¹Lənkəran Dövlət Universiteti

²AR ETN Aqrar Problemlər İnstitutu

Xülasə

Keçmiş SSRİ-də 90-cı illərədək bioloji üsulla bitki mühafizə sistemində pambıq bitkisinin pambıq sovkasına (*Helicoverpa armigera* Hb.), almada alma meyvəyeyəninə (*Cydia pomonella* L) və s. qarşı laboratoriyalarda artırılan trixoqramma və brakon minicisi sınaqdan çıxarılmış, geniş əkin sahələrində istifadə edilmişdir. Lakin Azərbaycan Respublikası müstəqillik qazandıqdan sonra bu iş tənəzzülə uğramış və tamamilə dayanmışdır. Son zamanlar trixoqramma istehsal edən iki laboratoriya işə salınmış və pambıq bitkisinin pambıq sovkasına qarşı min hektarlarla sahədə istifadə edilir. Təəssüf ki, aparılan müşahidə və araşdırmalar zamanı bu sahədə çox böyük yanlışlığa yol verildiyi məlum olmuşdur. Məqalədə bioloji mübarizənin səmərəliliyini yüksəldən tədbirlərdən olan trixoqrammanın cinsi indeksinin təyini, parazit sahib münasibətinin nisbəti, buraxılma vaxtının, təkrarlığının və miqdarının qabaqcadan dəqiqləşdirilməsi və səmərəliliyinin təyin edilməsi haqqında məlumat verilir.

Açar sözlər: *Trixoqramma, pambıq sovkası, tüfeyli, səmərəlilik, integrir mübarizə*

Giriş

Azərbaycan kənd təsərrüfatının inkişafı baxımından böyük potensiala malik ölkələrdən hesab olunur və ardıcıl xarakter daşıyan dövlət siyasətinin davam etdirilməsi bu sahədə gələcəkdə 2-3 dəfəlik artıma nail olmağa imkan verə bilər. Aqrar sektorun inkişafı, əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi "Azərbaycan - 2020: Gələcəyə Baxış İnkişaf" Konsepsiyasında da əsas istiqamətlərdən biri kimi nəzərdə tutulur.

Müasir dövrdə əhalinin ərzaqla təminatı bəşəriyyətin ən global problemlərindən biridir. Ərzaq məhsullarının istehsalının inkişafı daha çox əkin sahələrinin məhsuldarlığının artırılmasından asılıdır, nəinki əkin sahələrinin genişləndirilməsindən. FAO-nun yeni sənədinə uyğun olaraq, dünyanın artan əhalisini doyurmaq üçün zəruri olan kənd təsərrüfatı istehsalının lazımi səviyyələrə qədər artırılması, tədqiqatlara və ixtiralara dövlət vəsait qoyuluşlarının kəskin artmasını və yeni texnologiyaların tətbiq edilməsini, o cümlədən fermer təsərrüfatlarının metodologiyasının aparılmasını və yeni kənd təsərrüfatı bitkiləri sortlarının alınmasını tələb edəcək. Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının davamlılığının, dayanıqlılığının təmin edilməsi aqrar sahənin inkişafında əsas amillərdən biri hesab edilir. Əkin sahələrinin genişləndirilməsi və xarici əlaqələrin artması zəminində son zamanlar həm say, həm də növ baxımından kəskin sürətdə artan bitki xəstəlikləri, zərərvericilər və əlaq otlarının yeni növləri dünyanın müxtəlif bölgələrində olduğu kimi Azərbaycan Respublikası ərazisində də geniş yayılaraq külli miqdarda zərər yetirir.

Əhalinin ərzaq məhsullarına artan tələbatını təmin etmək üçün mübarizə tədbirləri aparılmalıdır ki, bu da, əsasən, kimyəvi mübarizədən ibarətdir. Son dövrlər ölkəmizdə bitkiləri zərərli orqanizmlərdən qorumaq üçün ən çox kimyəvi mühafizə üsulundan istifadə olunduğundan bioloji mühafizə üsulundan istifadə imkanları xeyli məhdudlaşmışdır. Buna baxmayaraq, xüsusi maarifləndirici, təşviqediciliq proqramlarının həyata keçirilməsi, bioloji mühafizə üsulunun ətraf mühit, insan sağlamlığı və faydalı faunanın qorunmasında mühüm əhəmiyyətə malik olması barədə izahat işlərinin aparılması ilə bu sahədə müəyyən nəticələrə nail olmaq mümkündür.

Material və metodlar

Kimyəvi mübarizə səmərəli olsa da istehsal olunan məhsulun tərkibində qaldığına və ətraf aləmi çirkləndirməsi baxımından təhlükəli hesab edilir. Keçən əsrin 50-60-cı illərində bir çox zərərvericilərə qarşı pestisidlə mübarizə səmərəli olmadığından, yeni, zəhərlilik baxımından daha kəskin olan preparatların istehsalını tələb etdiyindən onlardan istifadə çətinləşmişdir. Bu vəziyyət bitki mühafizəsində yeni konsepsiyanın yaranmasını və istifadəsini zəruri edirdi ki, onun da əsasını inteqrir mübarizə təşkil edir.

İnteqrir mübarizə inkişaf etdirildikcə zərərli orqanizmlərin məhv edilməsi deyil, həm də paralel olaraq ekosistemin idarə edilməsi qarşıya məqsəd kimi qoyuldu. Nəhayət, keçən əsrin 60-70-ci illərində inteqrir mübarizəyə əkin və meşə sahələrində rast gəlinən ekosistemin bütün komponentləri nəzərə alınaraq, zərərverici populyasiyalarını zərərvurma həddində saxlanması bitki mühafizəsi işində böyük dönüş yaratdı. Bununla da biosenoza kobud müdaxilədən onun tənzimlənməsinə doğru meyl formalaşmağa başlandı. İnteqrir üsulla zərərverici növlərə qarşı mübarizə aparıldıqda həmin növün başqa canlılarla qarşılıqlı əlaqəsi mütləq nəzərə alınmalıdır. Çünki aqrosensozda aparılan istənilən bir tədbir orada məskunlaşan bütün başqa canlılarla bərabər faydalılara da təsir edir. Ona görə də inteqrir mübarizədə zərərli növlərin sayının azaldılması ilə bərabər faydalı orqanizmlərin qorunması və onların faydalı fəaliyyətini artırmağa çalışmaq lazımdır. Aqrosistemdə ekoloji amillərin və bitki mühafizə tədbirlərinin hamısından birgə istifadə etməklə zərərvericilərin sayının iqtisadi zərərvermə həddindən aşağı saxlanması, inteqrir mübarizənin əsas meyarıdır. Təbii amillərdən maksimum istifadə inteqrir mübarizə tədbirlərinin səmərəli və rentabelli olmasına zəmin yaradır.

Bioloji mühafizənin mahiyyəti zərərli orqanizmlərə qarşı onların təbii düşmənlərindən və antaqonistlərindən [entomofaqlar və akarifaqlar (gənə ilə qidalanan həşəratlar), əlaq otlarını yeyən fitofaqlar; əlaq otlarının və bitki zərərvericilərinin xəstəliklərinə səbəb olan mikroorqanizmlər (bakteriyalar, göbələklər və s.) və viruslar] istifadə edilməsindən ibarətdir. Bütün canlılar kimi, zərərvericilər də xəstəliklərə həssasdırlar, yəni patogen orqanizmlər də onlara qarşı mübarizədə mühüm rola malikdir.

Bioloji mühafizə üsulunun əsas istiqamətləri:

- ərəzidə yaşayan faydalı orqanizmlərin (zərərvericilərin təbii düşmənlərinin-entomofaqların) qorunması və onların rolunun gücləndirilməsi;
- süni şəkildə yetişdirilmiş entomofaqlardan (parazitlər və yırtıcılar) zərərvericilərin yayılma ocaqlarına buraxılmaqla istifadə edilməsi;
- ərəzi üçün yeni olan faydalı orqanizmlərin introduksiyası (çatdırılması,

məskunlaşması) və uyğunlaşdırılması;

- müxtəlif patogenlərin (xəstəlik törədən orqanizmlərin) bakterial, göbələk və viral pestisidlər kimi istifadəsi.

Pambıq bitkisi bir neçə 250 növ ziyanlı həşəratın hücumuna məruz qalır. Həşərat zərərvericiləri tərəfindən törədilmiş zərərin məhdud şəkildə tənzimlənməsi, münasib əkin vaxtları və digər əkin üsullarının tətbiqi və ya seleksiya proqramları ilə yaradılmış yeni davam edən sortların istifadəsi nəticəsində mümkündür.

Zərərvericilərin erkən inkişaf dövründə aparılan mübarizə tədbirləri daha səmərəlidir. Bu yanaşma Azərbaycanda geniş yayılaraq strateji əhəmiyyətli bir çox bitkilərə ciddi zərər yetirən pambıq sovkası (*Heliothis armigera* Hbn.) üçün, xüsusilə əhəmiyyətlidir. Qarğıdalı bitkisininə toxlanma ərafəsində olan qıçalarda sapların tırtılları tərəfindən zədələnməsi kütləvi şəkildə toxlanmanın qarşısını alır ki, bu da məhsul itkisinə səbəb olur. Yuxarıda qeyd edilən məsələnin həllində trixogrammanın istifadəsi çox önəmlidir. Laboratoriyada kütləvi artırılmasının sadə və asan olması, zərərvericini hələ zərər verməmiş dövründə məhv etməsi trixogrammanın istifadəsini cəlb edici edir.

Azərbaycanda trixogrammanın alma meyvəyeyəni, gövdə kəpənəyi, pambıq sovkası və kələm sovkasına qarşı istifadəsi ilə keçən əsrin 30-cu illərin əvvəllərindən başlayaraq 90-cı illərədək bir çox tədqiqatçılar məşğul olmuşlar (**Şəkil 1**). Yuxarıda adları çəkilən ədəbiyyat mənbələrinin araşdırılması respublika ərazisində trixogrammanın səmərəliliyinə görə, əsasən, iki zona olduğu müəyyən edilmişdir. Bunlardan biri parazitın səmərəli, ikincisi isə səmərəsiz olmasıdır. Stabil və yüksək səmərəlilik (50-80 %) dağətəyi və dağlıq ərazilərdə, aşağı səmərəlilik (40%-dək) isə Kür-Araz ovalığında müşahidə edilmişdir. Pambıq sovkasına qarşı trixogrammanın hər hektara istifadə miqdarı 45 mindən 700 minədək, təkrar istifadə isə 2-dən 5-dək dəyişir.



Şəkil 1. *Trixogramma*

Türkiyənin Çuxurova regionunda ilk dəfə 2002-ci ildə pambıq bitkisi üzərində *Heliothis armigera* Hubnerə qarşı *Trixogramma evanescens* Westwood yumurta parazitoidinin tətbiqi həyata keçirilmişdir. Hər bir trixogramma buraxılışında 120 min/ha olmaqla cəmi 720 min ədəd parazitoiddən istifadə edilmişdir və 52,5% səmərəlilik olmuşdur [Oztemiz, 2008]. 2022-ci ildə Azərbaycanın Sabirabad rayonu “Azərpambıq” MMC-nin 3070 ha, Beyləqan rayonu “Azərpambıq” MMC-nin 3200 ha, Kürdəmir rayonu “Kürdəmir Pambıq” ASC-nin 280 ha, Saatlı rayonu “Azərpambıq” MMC-nin 2600 ha,

Bərdə rayonu "Azərpambıq" MMC-nin 4000 ha, ümumilikdə 13150 ha pambıq sahələrinə sovkanın birinci nəslinə qarşı hektara 3 qram olmaqla trixoqramma istifadə edildiyi göstərilir (<https://atm.gov.az>). Göründüyü kimi entomofağın istifadəsi haqqında bir-birini təkzib edən fikirlər mövcuddur və eyni zamanda nə üçün ancaq 3 qram istifadə edilməlidir. Bəlkə 2 qram və yaxud 5 qram daha səmərəli ola bilər.

Parazitizm üçün optimal şərtlər: orta sutkalıq temperatur 20-25°C və nisbi rütubət 75-85%. Trixoqrammanın istifadə edildiyi rayonlarda iyun, iyul və avqust aylarında temperatur 40°C və daha artıq olur. Keçmiş SSRİ-də və bu gün Rusiyada uzun illər trixoqrammaya aid fundamental tədqiqatlar aparın [Сорокина, А.П., Потемкина, В.И. 2012, s.42-46]. Trixoqramma evanescens üçün optimal temperaturun 20-25°C olduğunu göstərirlər. Ümumiyyətlə, bu parazitoid 30°C-dən yuxarı temperaturda fəaliyyəti kəskin surətdə zəifləyir və ya tamamilə dayanır. Qeyd edilən şəraitdə tüfeylinin yüksək səmərə göstərməsi şübhə altındadır.

Trixoqrammanın istifadəsi zamanı mütləq şəkildə ardıcıl olaraq aşağıdakı məsələlər həll edilməlidir:

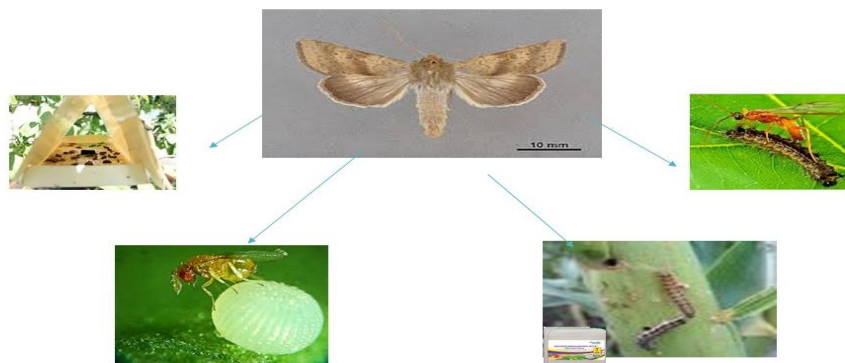
- Cinsi indeks;
- Entomofağın buraxılma vaxtı;
- Entomofağın miqdarı;
- Təkrarlılığı;
- Tüfeylinin məhsuldarlığı;
- Aktivliyi;
- Sahib yumurtalarını axtarır tapmaq qabiliyyəti;
- Optimal parazit - sahib münasibəti;
- Heliofiziki amil;
- Bitkinin vegetativ inkişafı;
- Bitkinin sıxlığı;
- Zərərvericinin sayı;
- Sortun zərərvericilərə qarşı dözümlülüyü;
- Zərərvericinin təbii düşmənlərinin müəyyən edilməsi;
- Hava şəraiti;
- Tüfeylinin çoxaldığı sahib yumurtalarının ölçüsü;
- Tüfeylinin buraxılma üsulu;
- Səmərəliliyin hesablanması və s.

Nəticə

Bioloji mübarizə üsullarından olan trixoqramma tüfeylisi olduqca kiçik, pərdəqanadlı həşərat olub 0,5-0,8 mm uzunluğundadır. Həşərat öz yumurtasını müxtəlif kəpənəklərin (pambıq sovkası, kələm kəpənəyi, payızlıq əkin sovkası, gövdə kəpənəyi və s.) yumurtasının daxilinə qoyur. Həşəratın hər bir dişi fərdi 40-a qədər yumurta qoyur və yumurtadan çıxan sürfə zərərvericinin yumurtasının daxilini yeyərək məhv edir [Мамедов, З.М., Войняк, В.И. 2011, s.407-414] Yumurta içərisində trixoqrammanın inkişafı 8-11 gün ərzində başa çatır. Zərərverici orqanizmlərin hər nəslinə qarşı 3-4 dəfə və hər hektara 60-70 min fərd olmaqla trixoqrammanın tətbiqi nəzərdə tutulur.

Pambıq sovkasının ilk və kütləvi uçuşunu dəqiqləşdirmək və bilavasitə mübarizə

məqsədlə (kütləvi tutma, erkək fərdlərin sterilizasiyanı və dezorientasiya) məqsədlə feromonlu tutuculardan (tələlərdən) istifadə edilir. Pambıq sovkasının və yaxud zərərvericilərin yumurtalarına qarşı trixoramanın istifadəsi çox önəmlidir. Çünki zərərverici hələ zərərverməmiş mərhələdə onların sayı tənzimlənir. Kiçik yaşlı tırtıllara qarşı isə mikrobioloji mübarizə məqsədlə endrobatselin, bitoksibatselin, lepidosid və s. preparatlardan istifadə səmərəlidir. Böyük yaşlı tırtıllara qarşı isə brakon minicisindən istifadə edilməlidir (**Şəkil 2**).



Şəkil 2. *Pambıq sovkasına qarşı bioloji mübarizə tədbirləri*

Müzakirə

Azərbaycan şəraitində pambıq sovkasına qarşı trixoqrammanın istifadəsi zamanı səmərəliliyin zərərvericinin qoyduğu yumurtaların sayından və parazit-sahib münasibətinin nisbətindən asılılığını tədqiq edən göstərir ki, pambıq sovkasının yumurta sayı 1 kv. metrə 1-dən 9-dək olduqda maksimal səmərəlilik əldə etmək üçün mütləq şəkildə tüfeyli-sahib nisbəti 8:1 və ya 9:1 olmalıdır. Bu halda ən yüksək səmərəlilik 50%-dək yüksələ bilər. Yumurta sayının sonrakı artımı bioloji səmərəliliyin aşağı (25,0-30,0%) düşməsinə səbəb olur. Başqa sözlə desək, trixoqrammanın buraxılma vaxtı, miqdarı və səmərəliliyi əkin sahəsinin vəziyyətindən və sahibin qoyduğu yumurta sayından asılı olaraq dəyişir [Oztemiz, Sevcan. 2008, s.19-33].

Trixoqramma vasitəsilə həyata keçirilən bu bioloji mübarizə üsulunun qarğıdalı, bostan bitkiləri və meyvəçilikdə də istifadə olunması məqsədəuyğundur. Bioloji agentlərdən istifadə kimyəvi preparatların tətbiqinin məhdudlaşdırılmasına, məhsulun maya dəyərinin aşağı düşməsinə səbəb olur ki, nəticədə keyfiyyətli və təhlükəsiz məhsul əldə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Мамедов, З.М., Тешлер, М.Р. Эффективность применения трмхограммы против хлопковой совки на кукурузе 1988, с.41-42
2. Мамедов, З.М., Войняк, В.И. Эффективность трихограммы от плотности яиц хлопковой совки (*Heliothis armigera* Hbn.) и соотношения паразит-хозяин. Zoologiya

- İnstitutunun əsərləri. cild 29, Bakı: 2011. "Elm", стр.407-414
3. Коваленков, В.Г. Применение трихограммы на Ставрополье растёт / В.Г. Коваленков. // Защита и карантин. 2009. №5, с.18-20
 4. Oztemiz, S. "Natural Parasitism Rate of *Trichogramma evanescens* Westwood (Hymenoptera: Trichogrammatidae) and Its Release Efficacy Against the Cotton Bollworm, *Helicoverpa Armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) in the Cukurova Region, Turkey," Entomological News 119(1), p.19-33,(1 January 2008)
 6. Сорокина, А.П., Потемкина, В.И. Биологические особенности *Trichogramma evanescens* westw. и *T.Chilonis* Ishll (Hym., Trichogrammatidae) из Приморского края в зависимости от гиротермических условий. Вестник защиты растений, 2, 2012, стр.42-46
 7. <https://atm.gov.az/az/news/682>

SUMMARY

MODERN STATUS AND EFFECTIVENESS OF BIOLOGICAL CONTROL IN AZERBAIJAN CONDITIONS

Zulfu Mammadov, Sadagat Adigozalova, Aygun Babayeva

Until the 1990s, in the former USSR, in the system of biological plant protection, cotton bollworm (*Helicoverpa armigera* Hb.), apple fruit borer (*Cydia pomonella* L.) and others were used in the cotton plant. *Trichogramma* and *bracon minici*, grown in laboratories, were tested and used in large fields. However, after the independence of the Republic of Azerbaijan, this business declined and stopped completely. Recently, two laboratories producing *Trichogramma* have been started and it is used in thousands of hectares of fields against cotton bollworm in cotton plants. Unfortunately, during the conducted observations and investigations, it became known that a huge mistake was made in this area. The article provides information on determining the sex index of the trichogram, the ratio of the host-parasite relationship, predetermining the release time, frequency and quantity, and determining the effectiveness of measures that increase the efficiency of biological control.

Key words. *Trichogramma*, cotton sovka, tuffeyli, efficiency, integral fight

PENDİR NÖVLƏRİNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYALARI

ÇİLƏNAY İBRAHİMOVA

pcilenay@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2767-3327>

GÜLGƏZ MƏMMƏDOVA

gulmemmedova091@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1004-5503>

Akademik Həsən Əliyev adına Naxçıvan
Kənd Təsərrüfatı Elmi Tədqiqat İnstitutu

Xülasə

Məqalədə süd məhsullarından, pendirin hazırlanma texnologiyasından, pendir növlərindən, pendirin insan orqanizminə faydalarından, pendirin tərkibində olan vitamin, mineral və mikroelementlərdən, pendirin uşaqların qidalanmasında və inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb etməsindən bəhs edilir. Gündəlik qida rasionumuzda əsas yer tutan süd məhsullarından olan pendirin insan orqanizminə faydalarından bəhs edilir. Tərkibində zülal, yağ və digər bioloji fəal maddələr olan pendir, həmçinin A, B, D, E vitaminləri və kalsiumla zəngin olması qeyd edilir.

Pendirin südün mayalanması ilə əldə olunması, yüksək kalorili qida məhsulu olması, süd və süd məhsulları yüksək risk qrupuna aid olduğundan istehlakçıların pendir alarkən mütləq bəzi məqamlara diqqət yetirmələri, həmçinin pendir alarkən saxlanma şəraitinə, məhsulun orqanoleptik göstəricilərinə düzgün riayət olunması qeyd olunur. Köhnə və keyfiyyətsiz pendirin zəhərlənməyə səbəb olmasından bəhs edilir. Pendirin yaddaşın möhkəmlənməsində rolu, sinir sistemi üçün faydalılığı qeyd edilir. Güclü antioksidant xassəsindən və immuniteti gücləndirməsindən bəhs olunur.

Bütün süd məhsulları kimi, pendir də soyuducuda saxlanılmalıdır. Pendirin saxlanılma qaydalarına düzgün əməl edilmədikdə daha tez xarab olur. Mənfi temperaturun təsiri nəticəsində pendirin tərkibindəki faydalı mikroorqanizmlərin məhv olması pendirin xarab olmasına gətirib çıxarır. Yüksək temperaturda isə pendirin tərkibində insan sağlamlığına ziyanlı mikroorqanizmlərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır. Həmçinin aşağı nəmlik pendirin həddindən artıq quruması, yüksək nəmlik isə tez xarab olması ilə nəticələnir. Əksər pendir növləri üçün optimal saxlanma temperaturu 2-4°C-dir. Pendir bütün halda olduqda soyuducuda iki aya qədər saxlanıla bilər. Əgər məhsul doğranmış haldadırsa, saxlanılma müddəti 15 günə qədər azalır.

Açar sözlər: süd, pendir, quru maddə, zərdab, pasterizə, kalori, vitamin, mineral, mikroelement

Giriş

Süd və süd məhsulları insanların bütün ömrü boyu istifadə etdikləri və çox mühüm bioloji və qida əhəmiyyətinə malik olan ən vacib və əvəzolunmaz qida maddələridir. Süd və süd məhsulları bütün digər qida məhsullarından onunla fərqlənirlər ki, insan orqanizmi üçün vacib olan bütün qida maddələri və bioloji aktiv maddələr balanslaşdırılmış şəkildə bu məhsulların tərkibində mövcuddurlar. Ona görə də süd və süd məhsulları canlı orqanizmlərin boy və inkişafını təmin edən universal bir qida məhsulları sayılırlar [Məmmədov, 2005, s.245].

Süd və süd məhsulları insanların qidalanmasında geniş istifadə olunan əvəzsiz qida məhsullarındandır. Onların kimyəvi tərkibi və bioloji dəyəri təbiətdə olan bütün qidalardan üstündür. Süd və süd məhsulları həm də insanların sağlamlığının qorunmasında mühüm rol oynayır. Südün mineral maddələri toxumalarda turşu-qələvi müvazinətini və qanda osmotik təzyiqi saxlamaqla orqanizmdə normal həyat fəaliyyətini təmin edirlər. Süd yağda

və süddə həllolan vitaminlərin mənbəyi olmaqla, tərkibində bioloji fəal maddələrdən hormonlar, fermentlər, prostoqlandinlər, bakteriostatik və bakteriosid olur. Bu birləşmələr orqanizmin yoluxucu xəstəliklərə davamlılığını yüksəldir [Məmmədov, 2014, s.145].

Süd 320 komponentdən ibarətdir. Həmin komponentlərin əsaslarını su, zülallar, yağlar, laktoza, mikroelementlər, vitaminlər, fermentlər, hormonlar və s. təşkil edir [Əliyev, 2005, s.7].

Südü müəhim texnoloji xassələrinə temperatura davamlılığı və şırdan pıxtalaşması aid edilir. Südü temperatura davamlılığı onun yüksək temperaturda işlənməsinin yararlı olmasını müəyyən edir. Bu xassə süd konservləri, sterilləşdirilmiş süd, uşaq süd yemləri istehsalında vacib əhəmiyyət kəsb edən südü turşuluğu və duz tərkibi ilə müəyyən edilir. Süd turşusu bakteriyalarının fəaliyyəti nəticəsində onun turşuluğunun yüksəlməsi, temperaturaya davamlılığını aşağı salır. Temperaturaya davamlılıq həm də südü tərkibində olan kationların (kalsium, maqnezium və s.) və anionların (sitratlar, fosfatlar və s.) tarazlığı vəziyyətindən asılıdır. Bunlardan birinin çoxluğu südü duz müvazinətinin pozulması və zülalların koagulyasiyasına gətirib çıxarır. Südü şırdan pıxtalaşması, onun pendir istehsalı üçün yararlı olmasını təyin edən amillərə aiddir [Əliyev, 2005, s.29].

Pendir yüksək qidalılıq və bioloji dəyəri olan turş süd məhsullarındandır. Mürəkkəb biokimyəvi və mikrobioloji proseslərin təsirindən südü tərkibində olan zülalların, yağların, mineral maddələrin və s. birləşmələrin pıxtalaşib çökməsi nəticəsində pendir əmələ gəlir. Pendir istehsalı müəssisələrində südə, eyni zamanda həm bakteriya mayası, həm də şırdan mayası əlavə etməklə yüksək keyfiyyətli pendirlər alınır [Əliyev, 2005, s.119].

Pendir yüksək enerji və bioloji dəyərliliyə malik olan qida məhsuludur. Onun tərkibində insan orqanizmi üçün lazım olan bütün əvəzedilməz amin turşuları (valin, leysin, izoleysin, metionin, treonin, triptofan, fenilalanin) və zülalların daha asan həzm olunan azotlu (kazein, süd zərdabı zülalları: β -laktoqlobulin, laktoalbumin, α -laktoalbumin, immunoqlobulin, qan zərdabı albumini və azotsuz sadə birləşmələri: sidik cövhəri, peptidlər və amin turşuları, krealin, kreatinin və ammoniyak, orto-sidik və qoppuz turşuları), müxtəlif qrup yağlar, suda həll olan vitaminlər və mikroelementlər var. Pendir həmçinin yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Onun enerji və qidalılıq cəhətdən dəyərliliyi tərkibində olan quru maddələrin və nəmliyin (suyun) miqdarından asılıdır. Onun qidalılığı tərkib hissələri, xüsusilə də zülalların asan həzm olunan formada olması ilə izah olunur. Bu məhsulun həzm olunma qabiliyyəti 96-98% təşkil edir [Kazımov., Qasıмова, 2017, s.172].

Beynəlxalq standartlara görə pendirlər yağlılığına əsasən, yüksək yağlı, tam yağlı, yarımyağlı, aşağı yağlı və yağsız istehsal edilir. Hazırlanma texnologiyasına görə qursaq mayalı, duzlu suda yetişdirilən və ərgin pendir növləri vardır. Dünyada pendirin çeşidi 3 mindən çoxdur. Azərbaycanda 15 çeşiddə pendir istehsal edilir. Hər bir pendirin çeşidi formasına, ölçüsünə və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə, dad və iyinə görə bir-birindən seçilir [Əzimov, 1988, s.36].

Pendir istehsalında süd qursaq mayası (fermentlər) və ya süd turşusu mayaları vasitəsilə mayalanıb dələmələnir, emal edilir və pendir kütləsi yetişdirilir. Pendir yüksək qidalılıq dəyərinə və pəhriz əhəmiyyətinə malikdir. Yetişmiş pendirin tərkibində zülal, yağ, mineral duzlar, vitaminlər (A, B₁, B₂ və s.), fermentlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. Pendirlərin yetişməsi zamanı süd zülalı aminturşularına qədər parçalanır. Pendir zülalı və onun parçalanması məhsulları olan aminturşuları orqanizm tərəfindən 98-99% mənimsənilir. Pendir zülalı tam dəyərliliyə malikdir. Orqanizm tərəfindən gündəlik tələb olunan heyvani zülalların yarıya qədəri pendir zülalının hesabına ödənilə bilər. Pendir

fosfor-kalsium duzları ilə zəngin olduğu üçün uşaqların qidasında mütləq istifadə olunmalıdır. Bütün pendirlər istehsal texnologiyasından asılı olaraq 3 sinfə bölünür. Qursaq mayalı pendirlər, duzluqda yetişən pendirlər və ərgin pendirlər. Qursaq mayalı bərk pendirlər öz növbəsində 2 qrupa bölünür. İkinci dəfə yüksək temperaturda qızdırılan pendirlər, ikinci dəfə aşağı temperaturda qızdırılan pendirlər. Həmçinin qursaq mayalı pendirlər 3 yarım sinfə bölünür. Qursaq mayalı bərk pendirlər, qursaq mayalı yarımbərk pendirlər, qursaq mayalı yumşaq pendirlər. Bunların hər bir qrupunda orqanoleptiki göstəricilərinə görə fərqlənən müxtəlif pendir növləri vardır. Pendir istehsalının texnoloji əməliyyatları aşağıdakı ardıcılıqla gedir: südün dələmələnmə üçün hazırlanması; südün dələmələnməsi; dələmənin emalı; pendirin formaya salınması; preslənməsi və ya öz-özünə preslənməsi; pendirin duzlanması; pendirin yetişdirilməsi. Südün qursaq mayası ilə dələmələnməsindən alınan məhsula qursaq mayalı pendir, süd turşusuna qıcqırdan bakteriyalarla dələmələnməsindən alınan məhsula süd turşulu pendir deyilir [Əhmədov, və b., 2018, s.250-251].

Müxtəlif çeşiddə pendirlərin istehsal texnologiyası biri-digərindən fərqlənir. İkinci dəfə yüksək temperaturda qızdırılan qursaq mayalı bərk pendirlərin tipik nümayəndəsi İsveç və Altay pendiridir. İsveç pendiri mal-qaranın otlaqlarda bəslənməsi dövründə alınan yüksək keyfiyyətli xam süddən hazırlanır. Bu pendir 6-8 ay yetişdirilir. Pendirin hər biri yastı silindr formasında olub, kütləsi 50-100 kq-dır. Gözcükləri 10-15 mm dairəvi və ovaldır. Qabığı bərk, zədəsiz və qırıqsız, səthində bozvari-ağ rəng ola bilər. Parafinləşdirilmir. Bu qrupa aid olan pendirlərin tərkibində quru maddəyə görə 50% yağ, nəmliyi 36-37%, duzu 1,5-2%-dir. Altay pendiri İsveç pendirindən ölçüsünə və kütləsinə (12-20 kq), eləcə də yetişməsinə (4 ay) görə fərqlənir. Bu qrupa kütləsi 6-16 kq olan Moskva, Ukrayna və Karpat pendirləri də aiddir [Əhmədov, və b., 2018, s.252].

İkinci dəfə aşağı temperaturda qızdırılan pendirlərin tipik nümayəndəsi Hollandiya pendiridir. Hollandiya pendiri qrupuna aid pendirlər istehsal həcminə görə birinci yeri tutur. Bu qrup pendirlərin istehsalında dənəvərlik bir qədər iri olur və orada nəmlik nisbətən çox qalır. Yetişmə dövründə (2,5 ay) süd turşulu qıcqırma gedir. Tünd, azacıq turşutəhər dad və ətir, pendir kütləsi plastik olmaqla bir az qırılmaya meyillidi, kəsim səthindəki şəkli xırda görünüşlüdür, üz qabığı parafin qarışığı və ya polimer təbəqə ilə örtülüdür. Pendir qələməsi aşağı temperaturlu işlənmə və aşağı temperaturlu yetişmə proseslərinə cəlb edilir. Bu pendirlərin mayalanmasında süd turşusu və xüsusi ətir əmələ gətirici bakteriyalardan istifadə edilir. Bu qrupa yağının miqdarı nisbətən az olan Litva, Eston, Pribaltika, Minsk pendirləri də daxildir. Bunların konsistensiyasını yaxşılaşdırmaq məqsədilə nəmliyi artırılır [Əliyev, 2005, s.128].

Qursaq mayalı yarımbərk pendirlərin istehsalında presləmə əməliyyatı öz-özünə presləmə ilə əvəz olunur. Pendirin yetişməsi onun səthində inkişaf edən aerob mikrofloranın (sliz, maya, kif) iştirakı ilə başa çatır. Bu mikroflora yüksək proteolitik fəallığa malik olduğundan zülalları tez peptonlaşdırır və hətta ammiak əmələ gəlir. Zülalların parçalanma məhsulları pendir kütləsinə keçərək ona xarakterik ammiak dadı verir. Seliyin mikroflorası süd turşusu ilə intensiv qidalanır və beləliklə də pendirin turşuluğunu azaldır. Bu da öz növbəsində bakterial fermentləri fəallaşdırır. Bu qrupa Latviya, Pikant, Kaunas və Klaypeda pendirləri aiddir [Əhmədov, və b., 2018, s.252].

Latviya pendiri dördkünc, uzunsov formada, kütləsi 2,2-2,5 kq olmaqla hazırlanır. Tünd dada və iyə, yüngülcə ammoniyak iyli və dadlı, incə plastik konsistensiyaya, kəsim səthində xırda şəkildə malik pendirlərdir. Pendir dələməsi aşağı temperaturlu işləmə və yetişmə

proseslərində hazırlanır. Pendirlərin üz qabığında selik təbəqəsi olur. Mayalanmada süd turşusu və ətir əmələ gətirici bakteriyalardan istifadə edilir [Əliyev, 2005, s.129].

Qursağ mayalı yumşaq pendirlərin 100-dən çox çeşidi var, lakin ümumi istehsalda bərk qursağ mayalı pendirlərdən geri qalır. Qursağ mayalı yumşaq pendirlər yetişməsinə görə 5 qrupa bölünür:

1. Silizin mikroflorasının iştirakı ilə yetişən pendirlərə Doroqobuj (45% yağ), Kalinin (50%) və Yol (50%) pendirləri aiddir;
2. Pendir silizinin və kifin iştirakı ilə yetişən pendirlərə Qəlyanaltı (50%), Həvəskar (50%) və Smolenski (45%) pendiri aiddir;
3. Pendirin səthində inkişaf edən kiflərin iştirakı ilə yetişən pendirlərə Rus Kamamber (60% yağ) və Ağ desert pendiri aiddir;
4. Pendirin daxilindəki kifin iştirakı ilə yetişən Rokfor (50% yağ) pendiri;
5. Yetiştirilmədən təzə halda istifadə edilən pendirlərə Gəlincik, Yumşaq duzlu və Naroç pendirləri aiddir. Bu pendirlərin tərkibində 45-50% nəmlik, 1,5-3,5% duz olur [Axundov, 1979, s.143].

Rokfor pendirləri qursaqlı laxtalanmaya hazırlanmış südə 1-2% streptokoklardan hazırlanmış bakterial maya əlavə edib, onun turşuluğunun 0,5-1,00T artmasına qədər saxlayırlar. Bundan sonra ona kif göbəkləri sporları qatırlar. Rokfor pendiri, əsasən, qoyun südündən və bəzən inək südündən hazırlanır. Quru maddəyə görə yağıllığı 50%, nəmliyi 46%-dən, duzu isə 4-5%-dən çox olmamalıdır. Pendirdə kəskin duzlu, istiotlutəhər, özünəməxsus dad və ətir vardır. Konsistensiyası zərif yağıltəhər, daxili zəif sarı, lakin bir-birindən 2-3 sm aralı yaşıl və göy rəngdə kif sahələri ilə örtülmüş olur. Rokfor pendiri 2 ay müddətində yetişir. Əvvəl 5-7 0C-də, sonra 1-3 0C-də saxlanılır. Hazır pendirin səthi selik və kifdən təmizlənilib, perqament kağızına və zərvərəqə bükülür [Kazımov., Qasıмова, 2017, s.201].

Duzluqda yetişən pendirlərin istehsal texnologiyası. Duzluqda yetişən və saxlanılan pendirlər qursağ mayalı pendirlərə nisbətən az çeşidli qrup təşkil edir. Bu pendirlər duzlu suda (duzluqda) yetişdiyinə və saxlandığına görə spesifik duzlu-şor dada, nisbətən bərk konsistensiyaya malikdir. Başlıca olaraq, Qafqazda hazırlandığına görə bunlara Qafqaz pendirləri də deyilir. Bu qrupa Brınza, Çanax, Tuş, Kobi, Osetin, Suluquni, Çeçel, Motal, Bərdə, Sumqayıt, Naxçıvan, Şirvan və Adıgey pendirləri aiddir.

Brınza pendiri respublikamızda istehsal olunan pendirlərin 90%-dən çoxunu təşkil edir. Brınza pasterizə edilmiş və yaxud çiy süddən hazırlanır. Pasterizə edilmiş süddən hazırlanan pendir 20 gündən, çiy süddən hazırlanan pendir isə 60 gündən sonra satışa verilə bilər. Respublika standartına əsasən, quru maddəyə görə yağıllığı 50% və 40% olan Brınza pendiri istehsal edilir. Dadı saf süd turşulu, lazımi dərəcədə duzlu-şor olmaqla, heç bir kənar dad və iy olmamalıdır. Yağıllığı 40% olan Brınzada nəmlik 53%-dən çox, yağıllığı 50% olan Brınzada isə 50%-dən çox olmamalıdır. Hər iki çeşiddə yağıllığın 3% az olmasına icazə verilir. Duzun miqdarı 3-7%-dir.

Naxçıvan pendiri tez yetişən yumşaq pendirlərə aiddir. Pasterizə edilmiş inək südü və yaxud inək və camış südü qarışığından hazırlanır. Quru maddəyə görə yağıllığı 45%, nəmliyi 56%-dən çox olmamalıdır. Duzu 2-3%-dir. Dadı süd turşulu, az duzludur, hiss olunan turşməzə dadın olmasına icazə verilir. Konsistensiyası zərif, yumşaq, rəngi isə bütün kütlə boyu ağ olur. Kəsiyi hamar olmaqla az miqdarda 256 gözcük və boşluqların olması normaldır. Naxçıvan pendiri istehsal olundandan 3-5 gün sonra satışa verilir. Pendir başları 3-4 saat müddətində 16-18%-li duzluqda saxlanılır, duzlu sudan çıxarılıb bir-iki gün taxta

qəfəslərdə saxlanılır.

Motal pendiri Azərbaycanın milli pendiridir. Yalnız qoyun südündən hazırlanır. Motal pendirinin rəngi sarımtıl-ağ, dadı və iyi spesifik xoşa gələn olur. Motal pendiri istehsal etdikdə zərdabı ayrılmış pendir kütləsi, tərəfləri təxminən 5-8 sm uzunluqda olan tikələrə doğranır, duzlanır və 4-5 gün saxlandıqdan sonra xüsusi hazırlanmış qoyun dərisinin içinə (motal) yığılır və 3,5-4 ay saxlanılıb yetişdirilir. Azərbaycanda motal pendirin aşağıdakı çeşidi məlumdur: Qarabağ, Gəncə, Ləzgi motalı. Qarabağ motal pendiri özünün yumşaq konsistensiyası və nisbətən az duzlu olması ilə fərqlənir. Gəncə motal pendiri isə bir qədər bərkliyi, duzluluğu və daha çox saxlana bilməsi ilə fərqlənir [Əhmədov, və b., 2018, s.254-256].

Ərgin pendirlərin istehsal texnologiyası. Ərgin pendirlər müxtəlif pendirləri, kəsmiyi, kərəyağını və digər süd məhsullarını 79-90°C-də 20-30 dəq əritməklə hazırlanır. 60 addan çox çeşiddə ərgin pendir istehsal edilir. Kaloriliyinə və orqanizmdə mənimsənilməsinə görə təbii pendirlərdən geri qalmır. Ərgin pendirlərin istehsalında əsas xammal kimi qursaq mayalı pendirlərdən, duzluqda yetişən pendirlərdən, yağlı və yağısız kəsmikdən, kərə yağından, xamadan, təbii və qatılaşdırılmış süddən, quru süddən, qatılaşdırılmış və qurudulmuş zərdabdan, əridilmək üçün hazırlanan xüsusi pendirlərdən istifadə edilir. Dad verən əlavələr kimi ağ göbələkdən, tomat sousundan, qəhvə, şəkər, müxtəlif meyvə şirələri, istiot, sarımsaq, soğan, mixək, şüyüd, dəfnə yarpağı, vanilin və s. istifadə edilir. Əritmə duzları kimi limon, fosfor, ortofosfor, trioksiqlutar turşularından istifadə edilir.

Tərkibindən, konsistensiyasından və təyinatından asılı olaraq ərgin pendirlər 6 qrupa bölünür:

- I qrup - əlavəsiz və ədviyyatsız (Uqlıç, Sovet, Rossiyskiy, Kostroma, Latviya, Qorodskoy);
- II qrup - əlavələri və ədviyyatları olanlar (bu pendirlər hazırlandıqda müxtəlif ədviyyatlardan, əlavələrdən istifadə olunur);
- III qrup – pastatəhər pendirlər (Yantar, Drujba, Volna, Leto, Rokfor, Moskva);
- IV qrup – şirin kütləli pendirlər (şokoladlı, qəhvəli, meyvəli);
- V qrup - konservləşdirilmiş, pasterezə və sterilizə edilmiş pendirlər;
- VI qrup – xörəklərdə, bilavasitə istifadə olunan pendirlər (bu pendirlər sarıköklü, ağ göbələkli olur).

Nəticə

Pendir alarkən saxlanma şəraitinə, məhsulun orqanoleptik göstəricilərinə mütləq fikir verilməlidir. Çünki köhnə və keyfiyyətsiz pendir zəhərlənməyə səbəb ola bilər.

Mikroorqanizmlərlə asanlıqla çirklənmə ehtimalı olduğu üçün yaxşı olar ki, qablaşdırması açıldıqdan sonra məhsul ən qısa müddətdə istehlak edilsin. Eyni zamanda pendir şüşə, metal və ya keramik materialdan olan qablarda saxlanılmalıdır.

Holland pendirində isə bir qədər fərqli saxlanma şəraitinə əməl edilməlidir. Belə ki, lazımi miqdar götürüldükdən sonra qalan hissəni streç paketlə hava keçməyəcək şəkildə bükmək lazımdır. Əgər məhsul hava ilə təmas edərsə, pendirdə xarab olma əlamətləri daha da sürətlənəcək.

Ağ pendir və onun növlərində temperatur, motal və ya holland pendirlərində isə rütubətin optimallığı qorunmalıdır.

Pendir bütöv halda olduqda soyuducuda iki aya qədər saxlanıla bilər. Əgər məhsul doğranmış haldadırsa, saxlanılma müddəti 15 günə qədər azalır.

Brusellyoz törədicişi brusella pendirdə 45 gün, brınza pendirində 70 günədək, vərəm törədicişi mikrobakteriya yumşaq pendirdə 19 ayadək, bərk pendirdə isə 8 aydan çox qala bilər ona görə də yoluxma hallarının qarşısını almaq məqsədilə pendir hazırlayarkən pasteurizə və ya sterilizə edilmiş süddən istifadə tövsiyə olunur. Həmçinin pendirin duzda düzgün yetişdirilməsi də vacib şərtlərdən biridir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev, M.M. "Süd və süd məhsullarının ekspertizası". 2005
2. Kazımov, S.B., Qasıмова, A.A. "Süd və süd məhsullarının texnologiyaları". Bakı: 2017
3. Əzimov, Ə.Ə. "Süd və süd məhsullarının texnologiyası". Bakı: 1988
4. Əhmədov, Ə.C., Quliyeva, F., Quliyeva, L. "İstehlak malları istehsalının ümumi texnologiyası". Bakı: 2018
5. Axundov, S.M. "Süd və süd məhsullarının texnologiyası". Bakı: 1979
6. Məmmədov, Q.B. Qida məhsulları texnologiyasının prosesləri və aparatları. Bakı: 2014. Elm, 508 s.
7. Məmmədov, Q.B. Yeyinti istehsalının prosesləri və aparatları. Bakı: 2005. Elm, 112 s.

SUMMARY

PRODUCTION TECHNOLOGIES OF CHEESE TYPES

Chilenay Ibrahimova, Gulgaz Mammadova

The article talks about dairy products, cheese making technology, types of cheese, the benefits of cheese for the human body, the vitamins, minerals and trace elements contained in cheese, and the importance of cheese in children's nutrition and development. The benefits of cheese for the human body, which is a dairy product that occupies the main place in our daily diet, are discussed. Cheese, which contains protein, fat and other biologically active substances, is also noted to be rich in vitamins A, B, D, E and calcium.

Since cheese is obtained by fermentation of milk, it is a high-calorie food product, and milk and dairy products belong to a high-risk group, consumers should definitely pay attention to some points when buying cheese, as well as proper observance of storage conditions and organoleptic indicators of the product when buying cheese. Old and poor quality cheese is said to cause poisoning. The role of cheese in strengthening memory and its usefulness for the nervous system are mentioned. It is said to have strong antioxidant properties and strengthen the immune system.

Like all dairy products, cheese should be refrigerated. If the storage rules of cheese are not followed correctly, it spoils faster. As a result of the effect of negative temperature, the destruction of useful microorganisms in the cheese leads to the spoilage of the cheese. At a high temperature, favorable conditions for the development of microorganisms harmful to human health are created in the cheese. Also, low humidity results in excessive drying of the cheese, and high humidity results in rapid spoilage. The optimal storage temperature for most types of cheese is 2–4°C. Cheese can be stored whole in the refrigerator for up to two months. If the product is chopped, the shelf life is reduced to 15 days.

Key words: milk, cheese, dry matter, whey, pasteurized, calorie, vitamin, mineral, microelement

ORQANİK BİTKİ MƏHSULLARI İSTEHSALININ MİLLİ VƏ BEYNƏLXALQ STANDARTLARI

NƏRMİN KAZIMOVA

kazimovanermin4@gmail.com

VÜQAR BƏŞİROV

vugar.bashirov@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Xülasə

Orqanik (ekoloji, üzvi, bioloji) qida məhsulları tərkibində zərərli maddələrin miqdarı adi məhsullara nisbətən dəfələrlə az olan qida məhsullarıdır. Bu məhsulların yetişdirilməsində süni gübrələrin, haşərat dərmanlarının, hormonların, antibiotiklərin, boyaların, kimyəvi maddələrin və qablaşdırma vasitələrindən istifadə edilmir və onlar adi (intensiv təsərrüfatlarda istehsal edilmiş) məhsullardan daha dadlı olur. Orqanik bitki məhsulları istehsalı torpaq becərmələri, kimyəvi gübrələr, pestisidlərin geniş istifadəsinə arxalanan intensiv təsərrüfatçılığa alternativ olan kənd təsərrüfat üsuludur. Ekoloji qida məhsullarının yetişdirildiyi əkin sahələri ətraf mühit üçün daha faydalı hesab olunur. Belə əkin sahələrində torpağın münbitliyi artır, eroziyası azalır, suya daha çox qənaət edilir, ətraf mühitin çirklənməsi azalır. Ölkəmizdə "təbii", "yüz faiz orqanik" adı ilə ərzaq məhsulları satılır ki, onların da heç biri ekoloji deyil. Bunun üçün ekoloji məhsullar müvafiq standartların tələblərinə cavab verməli, "torpaqdan süfrəyə" prinsipi əsas götürülməli və müvafiq olaraq "EKO" loqosu ilə markalanmalıdır. Azərbaycanda AZS 921:2022 ekoloji məhsul istehsalı üzrə yeni dövlət standartı qəbul edilib. Avropada artıq orqanik standartların 3-cü nəslə qəbul edilib. Ölkəmizdə isə bu vaxtda qədər orqanik məhsulların istehsalı, emalı, satışı və markalanması ilə bağlı heç bir standart yox idi. Yeni qəbul edilmiş AZS 921:2022 dövlət standartı, əsasən, Avropa İttifaqının 1992-ci ildə orqanik bitkiçilik (EEC No 2092/91) və 1999-cu ildə orqanik heyvandarlıq (EC No 1804/1999) üzrə qəbul etdiyi birinci nəsil standartlara əsasən, hazırlanıb. Halbuki, Avropa İttifaqında orqanik istehsal və etikətləmə üzrə 2-ci nəsil standartlar (EC No 834/2007 və EC No 889/2008), 3-cü nəsil standartlar (EU No 2018/848) qəbul edilib və sertifikatlaşdırmada uğurla tətbiq edilir. Təvsiyə edilir ki, AZS 921:2022 milli standartının tələbləri 3-cü nəsil EU No 2018/848 orqanik istehsal və etikətləmə üzrə beynəlxalq standartın tələblərinə uyğunlaşdırılsın. Bundan başqa, milli standartların beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılması, həm də gələcəkdə milli sertifikatlaşdırmanın beynəlxalq səviyyədə tanınmasına zəmin yarada bilər.

Açar sözlər: orqanik, ekoloji, üzvi, bioloji, kənd təsərrüfatı, ətraf mühit, sağlamlıq, standartlar

Giriş

Bu gün dünyanın üzləşdiyi ən böyük problemlər ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsidir. Daim artan əhəlinin tələbatını ödəmək üçün 2050-ci ilə qədər ərzaq istehsalının 70%-ə qədər artırılması proqnozlaşdırılır, halbuki bu müddətdə dünyanın kənd təsərrüfatı altında istifadə olunan torpaq ehtiyatı artmayacaq.

Odur ki, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı zamanı istifadə olunan təbii resurslardan səmərəli və ədalətlə istifadə etmək lazımdır ki, gələcək nəsillərə də bu ehtiyatlardan pay çatmış olsun.

"Yaşıl İnqilab" kənd təsərrüfatı və ya nəyi bahasına olursa olsun məhsuldarlığı artırmağı qarşısına məqsəd qoymuş intensiv kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində ətraf

mühitə (torpaq, su, hava, fauna və flora – biomüxtəliflik) antropogen təzyiq artmaqda davam edir ki, bu da ekoloji disbalansın (torpağın “yorulması”, kipləşməsi və eroziyası, torpağın və suyun ağır metallar, gübrələr və pestisidlərlə çirklənməsi, havaya istixana qazlarının (CO₂, CH₄, N₂O) emissiyası, pestisidlərin zərərli canlılarla yanaşı faydalı bitki və heyvan növlərini də məhv etməsi və s.) yaranmasına gətirib çıxarır. Yəni kənd təsərrüfatının adi (intensiv) inkişaf yolu təbii resursların (torpaq, su, meşə) istismarına əsaslanırsa, ekoloji kənd təsərrüfatı təbii resurslardan rəasional istifadəyə üstünlük verir. Artıq “Yaşıl İnqilab” kənd təsərrüfatından (sıçrayışla yüksəlmə → durğunluq → tənəzzül) “Həmişəyaşıl İnqilab” kənd təsərrüfatına (dayanıqlı proqressiv inkişaf) keçməyin vaxtı çatmışdır.

Üzvi (ekoloji, bioloji) qida məhsulları tərkibində zərərli maddələrin miqdarı adi məhsullara nisbətən dəfələrlə az olan qida məhsullarıdır. Ekoloji kənd təsərrüfatı aqrosənaye resurslarının (torpaq becərmələri, kimyəvi gübrələr, pestisidlər) geniş istifadəsinə arxalanan intensiv aqro-təsərrüfata alternativ olan kənd təsərrüfat üsuludur. Hal-hazırda dünyanın 179 ölkəsində orqanik kənd təsərrüfatı fəaliyyəti mövcuddur. 2015-ci ilin məlumatına görə, dünyanın 85 ölkəsində orqanik (üzvi) kənd təsərrüfatı haqqında milli qanunvericilik qəbul edilib [Aksoy, və b., 2018, s.37-39].

Demək olar ki, bütün dünyada istehlakçıların orqanik ərzaq alması daha çox sağlamlıq məsələləri ilə bağlıdır. Bu baxımdan, uşaq ailələr, hamilə qadınlar və sağlamlıqla bağlı problemləri olan yetkin şəxslər orqanik məhsulların bir nömrəli istehlakçıları olurlar [Huber, və b., 2011].

Material və metodlar

Tədqiqatın qoyulmasında müşahidə, kameral tədqiqat üsullarından və statistik hesabatlardan, sorğu, müsahibə və digər sosial tədqiqat üsullarından istifadə edilib. Tədqiqatda ölkə üzrə mövcud statistik rəqəmlərdən istifadə edilməklə yanaşı ayrı-ayrı mütəxəssislər və fermerlərlə müsahibələr aparılmışdır.

Nəticə

Azərbaycanda kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə zəngin ənənələr və genetik müxtəlifliyə malik yerli/regional dəyərlər mövcuddur ki, bu da ekoloji idarəetmə sisteminə inteqrasiya etmək üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Lakin ölkəmizdə “təbii”, “yüz faiz orqanik” adı ilə ərzaq məhsulları satılır ki, onların da heç biri ekoloji deyil. Bunun üçün ekoloji məhsullar müvafiq standartların tələblərinə cavab verməli, “torpaqdan süfrəyə” prinsipi əsas götürülməli və sənayeləşdirilmə üsulu ilə yetişdirilmiş və ya emal edilmiş qida məhsullarından fərqləndirmək üçün müvafiq olaraq “EKO” loqosu ilə markalanmalıdır.

Orqanik və ya ekoloji təmiz qida məhsulları tərkibində zərərli maddələrin miqdarı adi məhsullara nisbətən dəfələrlə az olan qida məhsullarıdır. Orqanik qida məhsulları yetişdirilməsində sintetik gübrələrin, pestisidlərin, hormonların, antibiotiklərin, boyaların, kimyəvi maddələrin və qablaşdırma vasitələrinin istifadə olunmadığı məhsullardır. Bu qidalar bitki və heyvan mənşəli olmaqla 2 qrupa bölünür.

Orqanik qida məhsullarının yetişdirildiyi əkin sahələri ətraf mühit üçün daha faydalı hesab olunur. Belə əkin sahələrində torpağın münbitliyi artır, eroziyası azalır, suya daha çox qənaət edilir, ətraf mühitin çirklənməsi azalır. Pestisiddən istifadə olunmayan əkin sahələri ətraf ərazilərdə yaşayan insanlar üçün, o cümlədən quşlar və heyvanlar üçün daha təhlükəsiz hesab olunur.

Orqanik qida məhsulları ilə orqanik olmayan qida məhsulları arasında aşağıdakı

fərqləri göstərmək olar:

Orqanik qida məhsulları:

1. Təbii gübrələrlə yetişdirilir;
2. Alaq otları əkin sahələrindən təbii şəkildə çıxdaş edilir;
3. Zərərvericilərə qarşı bioloji üsullardan (quşlar, böcəklər, tələlər) və təbii mənşəli

pestisidlərdən istifadə edilərək mübarizə aparılır.

Orqanik olmayan qida məhsulları:

1. Sintetik və ya kimyəvi gübrələrlə yetişdirilir;
2. Alaq otları əkin sahələrindən kimyəvi herbisidlər vasitəsilə çıxdaş edilir;
3. Zərərvericilərə qarşı sintetik pestisidlərdən istifadə edilərək mübarizə aparılır.

Orqanik ət, süd, yumurta istehsalının qaydaları:

1. Heyvanlara orqanik yem verilir;
2. Heyvan xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün tövlələri təmiz saxlamaq və sağlam bəslənməni təmin etmək kimi təbii üsullardan istifadə olunur;

3. Heyvanların açıq havaya çıxışı olmalıdır.

Orqanik olmayan ət, süd, yumurta istehsalının qaydaları:

1. Heyvanlara daha sürətli böyümək üçün süni zənginləşdirilmiş yem verilir;
2. Heyvan xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün antibiotiklər və dərmanlardan istifadə olunur;
3. Heyvanların açıq havaya çıxışının olması vacib deyil.

Orqanik qida məhsulları istehlakının faydaları: Antioksidant tərkibli olması. Orqanik qida məhsullarının tərkibində faydalı antioksidantların miqdarı çox, digər zərərli maddələrin miqdarı isə minimum səviyyədə olur. Bu məhsulların istehlakı zamanı orqanizmə daxil olan antioksidantlar ürək-damar xəstəliklərinin, görmə problemlərinin, erkən qocalmanın qarşısının alınmasında faydalı hesab olunur.

Ətraf mühitə təsiri: Orqanik qida məhsullarını yetişdirərkən əkin sahələrində hormon və mineral gübrələrdən az istifadə edildiyi üçün torpağın bioloji fəallığı yüksək olur və ətraf mühitə neqativ təsirlər (çirkləndiricilər) edilmir. Orqanik bitki məhsullarının tərkibi quru maddələr və minerallarla (Fe, Mg) zəngindir. Həmçinin fenollar və salisil turşusu kimi üzvi maddələr ehtiva edir. Orqanik olaraq yetişdirilən qidalarda pestisid qalıqlarına rast gəlinməmişdir. Orqanik dənli-taxıl bitkilərində mikotoksinlərin miqdarı ənənəvi ilə müqayisədə eyni miqdarda olduğu müşahidə edilmişdir. Orqanik yetişdirilmiş bəzi meyvə-tərəvəzlərdə (çiyələk, şaftalı, armud, kartof, pomidor və brokkoli) C vitamininin miqdarının orqanik olmayanlarla müqayisədə daha yüksək olduğu müşahidə edilmişdir. Orqanik yetişdirilən inəklərdən əldə edilən ətlərin daha çox doymamış yağ turşularına malik olduğu müşahidə edilmişdir. Hollandiya, İngiltərə, Danimarka və ABŞ-da südlə bağlı aparılan tədqiqatlar, orqanik olaraq yetişdirilən heyvanların südündə ənənəvi sistemlərdən alınan südlə müqayisədə linoleik turşusu (CLA) və Omega 3-ün daha yüksək olduğunu göstərir. Orqanik qida məhsullarının satışını həyata keçirmək üçün dünyada və ölkəmizdə marketlər şəbəkəsi fəaliyyət göstərir.

Müzakirə

Ekoloji cəhətdən təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı və dövriyyəsi ilə bağlı münasibətləri tənzimləmək məqsədilə Azərbaycanda "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" qanun (2008), sonralar isə bəzi normativ hüquqi aktlar (2009) qəbul edilib.

2022-ci ilin sentyabr ayında Azərbaycanda "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və qida məhsullarının istehsalı, emalı, markalanması və satışı. Rəhbəredici tələblər" AZS 921:2022 yeni dövlət standartı qəbul edilib [Globalinfo.az, 2022]. Qəbul olunmuş dövlət standartı ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və qida məhsulları istehsalı prinsiplərinə uyğun üsullarla yetişdirilmiş və konkret inspeksiya-nəzarət qaydaları tətbiq olunan, emal olunmuş və olunmamış bitkiçilik məhsullarına, ev heyvanları və heyvandarlıq məhsullarına, nohur balıqlarına, bitki xammalı və səpin materialına, qida məqsədilə istifadə olunan mayalara və digər ərzaq məhsullarına şamil edilir.

Avropada artıq orqanik standartların 3-cü nəsli qəbul edilib. Ölkəmizdə isə bu vaxtda qədər ekoloji təmiz məhsulların istehsalı, emalı, satışı və markalanması ilə bağlı heç bir standart yox idi. Yeni qəbul edilmiş AZS 921:2022 dövlət standartı isə əsasən Avropa İttifaqının 1992-ci ildə orqanik bitkiçilik (EEC No 2092/91) və 1999-cu ildə orqanik heyvandarlıq (EC No 1804/1999) üzrə qəbul etdiyi birinci nəsil standartlara əsasən hazırlanıb. Halbuki, Avropa İttifaqında orqanik istehsal və etikətləmə üzrə 2-ci nəsil standartlar (EC No 834/2007 və EC No 889/2008), 3-cü nəsil standartlar (EU No 2018/848) qəbul edilib və sertifikatlaşdırma uğurla tətbiq edilir. Yaxşı olardı ki, AZS 921:2022 milli standartının tələbləri 3-cü nəsil EU No 2018/848 orqanik istehsal və etikətləmə üzrə beynəlxalq standartın tələblərinə uyğunlaşdırılsın. Milli standartların beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılması həm də gələcəkdə milli sertifikatlaşdırmanın beynəlxalq səviyyədə tanınması üçün zəmin yarada bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Aksoy, U., Boz, İ., Eynalov, H., Quliyev, Y. Azərbaycanda orqanik kənd təsərrüfatı: hazırkı durum və gələcək inkişaf potensialı. FAO, Bakı: 2018, 106 s.
2. Council Regulation (EEC) No 2092/91 of 24 June 1991 on organic production of agricultural products and indications referring thereto on agricultural products and foodstuffs. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1991R-2092:20060506:EN:PDF>
3. Council Regulation (EC) No 1804/1999 of 19 July 1999 supplementing Regulation (EEC) No 2092/91 on organic production of agricultural products and indications referring thereto on agricultural products and foodstuffs to include livestock production. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999R1804>
4. Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R0834>
5. Commission Regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0889>
6. Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R0848-20230221>
7. Ekoloji təmiz məhsul istehsalı üzrə yeni dövlət standartı qəbul edildi. Globalinfo.az,

- 30.09.2022.<https://globalinfo.az/ekoloji-t%C9%99miz-m%C9%99hsul-istehsal-uzr%C9%99-yeni-dovl%C9%99t-standarti-q%C9%99bul-edildi/>
8. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. İlham Əliyev Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. Bakı: 2008. 13 iyun, №650-IIIQ. <https://e-qanun.az/framework/15321>
9. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə bağlı bəzi normativ hüquqi aktların təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti Qərarı. Azərbaycan Respublikasının Baş naziri A.RasıZadə. Bakı: 2009. 8 yanvar, № 5. <https://e-qanun.az/framework/16052>
10. Huber, M., Rembialkowska, E., Srednicka, D., Bügel, S., van de Vijver, L.P.L. (2011). Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research, NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences 58: p.103–109

SUMMARY

NATIONAL AND INTERNATIONAL STANDARDS FOR ORGANIC CROP PRODUCTION

Narmin Kazimova, Vugar Beshirov

Organic (ecological, biological) food products are the products that contain many times less harmful substances than conventional produce. These products are grown without the use of artificial fertilizers, pesticides, hormones, antibiotics, dyes, chemicals or packaging, and they taste better than conventional (intensively farmed) foods. Organic farming is a method that is an alternative to intensive agro-industrial farming which relies on the extensive use of soil cultivation, chemical fertilizers, and pesticides. Farmland where organic food products are grown is considered better for the environment. Soil fertility increases, erosion decreases, water is saved more, and environmental pollution is reduced in such fields. In our country, food products are sold under the brands “natural”, “100% organic”, and none of them are ecological. To do this, environmental products must meet the requirements of relevant standards, the principle “from field to table” must be taken as a basis and be marked with the “ECO” logo. Azerbaijan has adopted a new state standard for the production of environmental products AZS 921:2022. The 3rd generation of organic standards has already been adopted in Europe. Until now, our country did not have any standards for the production, processing, sale and labelling of organic products. The newly adopted state standard AZS 921:2022 was developed based on the first-generation standards adopted by the European Union in 1992 for organic crop production (EEC No. 2092/91) and in 1999 for organic animal husbandry (EC No. 1804/1999). However, in the European Union, the 2nd generation standards (EC No. 834/2007 and EC No. 889/2008), 3rd generation standards (EU No. 2018/848) on organic production and labeling have been adopted and are successfully applied in certification. It is recommended that the requirements of the national standard AZS 921:2022 be adapted to the the 3rd generation EU No. 2018/848 international standard on organic production and labeling. In addition, the harmonization of national standards to international requirements can also create a basis for international recognition of national certification in the future.

Key words: *organic, ecological, biological, agriculture, environment*

QƏRB BÖLGƏSİNDƏ YAŞAYAN PARABÜZƏNLƏRİN (COCCINELLIDAE) BİOLOJİ VƏ EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

VƏFA MƏMMƏDOVA¹

vefa.mamedova74@mail.ru

ARZU MƏMMƏDOV^{2,3}

yarasa65@mail.ru

LALƏ ABDULLAYEVA¹

lala.abdullayeva.2015@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7039-009X>

ŞƏLALƏ HACIYEVA¹

selale.haciyeva73@gmail.com

ÜLKƏR BAYRAMOVA¹

bayramova.88@inbox.ru

¹Gəncə Dövlət Universiteti

²AR ETN Bioresurslar
İnstitutu (Naxçıvan)

³Naxçıvan Dövlət
Universiteti

Xülasə

Məqalədə Qərb bölgəsində yaşayan ladybugların (Coccinellidae) bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri göstərilir. Uğur böcəkləri aphid kimi bir çox zərərvericilərlə qidalandığı və kənd təsərrüfatında zərərvericilərə qarşı təbii bioloji silah kimi istifadə edildiyi üçün faydalı hesab edilir. Bu üsul ekoloji cəhətdən təmiz və ucuzdur. Lakin bəzi növlər otlarla qidalandığı üçün onların yayılması kənd təsərrüfatına zərər verə bilər. Qərb bölgəsində aşkar edilmiş parabüzənlər böyük olmayan, qanadıstları çox vaxt ləkəli olan böcəklərdir. Bədənin uzunluğu 2-18 mm-dir. Bədən oval və ya yuvarlaq-oval formada, yuxarıda güclü qabarıq, demək olar ki, yarımkürə və ya yumurtavarıdır. Bədənin alt tərəfi düz və ya bir qədər qabarıqdır. Bəzi qrupları bu və ya digər dərəcədə düzlənmiş uzunsov-oval bədənlə malikdir. Baş qısa, ölçüsü kiçikdir və uzununa və ya eninə istiqamətdə uzana bilər. Gözlər böyükdür, antenalar müxtəlif uzunluqlarda, bəzən başdan daha uzun olur, 8-11 segmentdən ibarətdir, başın ön kənarının yanlarına yerləşir və başın altına əyilmə qabiliyyətinə malikdir. Anteninin ucu kəskin şəkildə genişlənir və qalınlaşma meydana gətirir. Anteninin segmentlərinin forması müxtəlif nəsillərdə fərqlidir, bu da növlərin müəyyən edilməsi zamanı nəzərə alınır. Ağız üzvləri dişləyən tiptir. Üst çənələr massiv, oraqvarıdır. Otyeyən növlərdə (Epilachinae alt ailəsi) zirvədə çoxlu dişləri olur. Yırtıcı növlərdə, göbələklər və çiçək tozcuqları ilə qidalananlarda (Coccinellinae alt ailəsi) yuxarı çənələrin yuxarı hissəsində iki iti diş var.

Açar sözlər: böcəklər, mənənə, parabüzən, həşərat, ekologiya

Giriş

Yer üzündə canlıların böyük əksəriyyətini həşəratlar təşkil edir. Quşlar, yarasalar və kiçik məməlilər məhz həşəratlarla qidalanır. Dünya üzrə tozlandırmanın 75 faizi onların sayəsində baş verir, həşəratlar torpağı yumşaldır və zənginləşdirir, zərərvericilərin çoxalmasının qarşısını alır. Araşdırmalar göstərir ki, bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə həşərat növlərinin sayı xeyli azalıb. Həşəratlarının üçdə biri yox olmaq təhlükəsiylə üz-üzədir, yaxın onillikdə onların ümumi sayı 30 faiz azala bilər. Tükənmə təhlükəsi, həmçinin heyvan və bitki tullantılarını təkrar "istehsal" edən gübrə böcəklərinə, çəyirtkələrə, çay və gölməçələrdə yaranan digər həşərat növlərinə də aiddir. Bununda əsas səbəbi kənd təsərrüfatı, urbanizasiya və meşələrin qırılması, gübrə və pestisidlərdən istifadə, o cümlədən müxtəlif kimyəvi çirkəndiricilərdən zəhərlənmələrdir [5, s.200-224; 7, s.163].

Dünyanın hər yerində yayılmış 8000-dən çox parabüzən növü məlumdur. Onlar

ağaclarda, kollarda və ya yalnız anfidlər olan otlarda, çöl otlarında yaşayır.

Azərbaycanda ən geniş yayılmış növlərindən biri – yeddinöqtəli pərbizəndir *Coccinella septempunctata* L. Respublika faunasının ən iri pərbizənidir (uzunluğu 5,5-8 mm). O, Avropada, Asiyada, Şimali Afrikada geniş yayılmışdır.

Material və metodlar

Tədqiqat obyektini ilə tanışlıq canlı şəkildə in vivo olub. Təbii şəraitdə materialın toplanması üçün entomoloji tordan, hava torundan, böcəyi öldürmək üçün ağzı kip bağlanan şüşə qab, ekskauster, probirkalar, pinset, bıçaq, içində fiksəedici maye olan şüşə qab, materialı müvəqqəti saxlamaq üçün nazik pambıq "döşəkçələr" entomoloji iynələrdən istifadə olunub. Binokulyar stereoskopik mikroskop altında müşahidələr aparılıb [2].

Nəticələr və müzakirə

Qərb bölgəsində parabüzənlər aprel ayının sonunda may ayının birinci ongunluyunda yabanı kolları üzərində görünməyə başlayırlar. Əksər növlər müəyyən landşaft və coğrafi zonalarla məhdudlaşır və onların hər biri adətən xüsusi növlər kompleksi ilə xarakterizə olunur. Bununla belə, bəzi növlər polizonaldır, məsələn, *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Adonia variegata*. Ailənin növləri müəyyən bitki örtüyünə bağlılıq ilə xarakterizə olunur. Onların bəziləri əsasən ağaclarda (*Adalia bipunctata*, *Oenopia conglobata*), digərləri ot bitkilərində (*Propylaea quatuordecimpunctata*, *Adonia variegata*, *Coccinula quatuordecimpunctulata*), digərləri isə istənilən növ bitki örtüyündə (*Coccinella vipunctata*, *Coccinella septempunctoragin*) yaşayır. Tədrisən aqresionozlara və bağlara miqrasiya edirlər. Miqrasiyanın başlanması bunların spesifik qidasını təşkil edən mənənlərin, fitonomuslar, yastıcaların və tor gənəciyinin yayılması və çoxalması ilə əlaqədardır. Parabüzənlər (*Coccinellidae*) böcəklər fəsiləsinə aiddir. Fəsilənin 4200 növü vardır. Qafqazda 98 növü məlumdur. Bunlardan 53-ü Azərbaycanda qeydə alınmışdır [6, s.13-36; 10, s.137-151].

Qərb bölgəsində aşkar edilmiş parabüzənlər böyük olmayan, qanadüstləri çox vaxt ləkəli olan böcəklərdir. Bədənin uzunluğu 2-18 mm-dir. Bədən oval və ya yuvarlaq-oval formada, yuxarıda güclü qabarıq, demək olar ki, yarımkürə və ya yumurtavarıdır. Bədənin alt tərəfi düz və ya bir qədər qabarıqdır. Bəzi qrupları bu və ya digər dərəcədə düzlənmiş uzunsov-oval bədənə malikdir. Baş qısa, ölçüsü kiçikdir, uzununa və ya eninə istiqamətdə uzana bilər. Gözlər böyükdür, antenalar müxtəlif uzunluqlarda, bəzən başdan daha uzun olur, 8-11 segmentdən ibarətdir, başın ön kənarının yanlarına yerləşir və başın altına əyilmə qabiliyyətinə malikdir. Antenin ucu kəskin şəkildə genişlənir və qalınlaşma meydana gətirir. Anteninin segmentlərinin forması müxtəlif nəsillərdə fərqlidir, bu da növlərin müəyyən edilməsi zamanı nəzərə alınır. Ağız üzvləri dişləyən tipdir. Üst çənələr massiv, oraqvarıdır. Otyeyən növlərdə (*Epilachinae* alt ailəsi) zirvədə çoxlu dişləri olur. Yırtıcı növlərdə - göbələklər və çiçək tozcuqları ilə qidalananlarda (*Coccinellinae* alt ailəsi) yuxarı çənələrin yuxarı hissəsində iki iti diş var [1, s.200-210; 8, s.67-81].

Böcəklərin parlaq rəngi - onların yeməli olmaması haqqında ətraf aləmi xəbərdar edir. Onlar narahat olduqda diz oynaqlarından narıncı rəngdə hemolimfa damcıları ifraz edərək, onlar ilə qidalanan onurğalılardan müdafiə olunurlar. Təsadüfən kərtənkələnin və ya quşun tutduğu pərbizən bunun sayəsində o saat azad olur. Sürfələr bitkilərdə açıq şəkildə yaşayaraq, yem dalınca fəal və sürətlə hərəkət edirlər. Azhərəkətli mənənə koloniyasına rast

gəldikdə onlar bir-birinin ardınca mənənələri yeməyə başlayır və tezliklə koloniyadan heç nə qalmır [3, s.45-87].

Qnlar, adətən tünd və ya boz-yaşıl rəngdə, sarı və ya qırmızı naxışlı olurlar. Bir çox növlərin bədənində olan müxtəlif artımlar sürfələrə qərribə görkəm verir. Bəzi növlərin sürfələri özlərini mum qapaqla örtürlər. Pərbizənlərin məhsuldarlığı yeyilən qidanın keyfiyyət və miqdarından birbaşa asılıdır, yəni yeyilən qida nə qədər çox olarsa, qoyulan yumurtaların sayı da o qədər çox olar. Orta hesabla bir dişi 200-400, bəzən 1550 yumurta qoyur, sürfələr tez inkişaf edir və 2-4 həftədən sonra sığınacaqlarda, çox vaxt isə birbaşa yarpaqlarda puplaşır. Puplar bədən arxa hissəsi ilə yarpağın alt səthinə yapışaraq başaşağı asılırlar. Sürfələri boz, qırmızı nöqtəlidir. Sürfələri çox hərəkətlidir, adətən bitkilərin üzərində yaşayırlar. Fəsilənin nümayəndələrinin çoxu yırtıcıdır. Yaşlı böcəkləri qışlayıb, ilk isti günlərdə oyanaraq əmələ gələn mənənə koloniyalarını axtarmağa başlayır. Son yaş sürfəsi bir gündə 60-100 yaşlı mənənə və ya 300-ə qədər mənənə sürfəsi yeyir. Qida çatışmaqda sürfələrdə hannibalizm (bir-birini yemək) baş verə bilər. Azərbaycanda bu növ ilk bahardan son payızadək hər yerdə rast gəlinərək, mövsüm ərzində 4-5 nəsilə inkişaf edir [4, s.290, 326; 9, s.279; 11, s.131-144].

Onlar aphid və koksidləri yediyi üçün faydalı həşərat sayılır. Lakin bəzi növlər, məsələn, *Epilachna varivestis* ot yeyən heyvanlardır. Qışda onlar düşmüş yarpaqların altında, ağacların və ya daşların qabığının altında toplanır və yazın gəlişini orada gözləyirlər. Qidanın mövcudluğundan asılı olaraq, bu həşəratlar bir neçə aydan bir ilə qədər, çox nadir hallarda - iki ilə qədər yaşayırlar.

Nəticə

Parabüzənlərin böyük əksəriyyətinin böcəkləri və sürfələri yırtıcı olub, təbiətdə və kənd təsərrüfatında ciddi ziyanvericilər kimi tanınan mənənələri, psillidləri və s. məhv etməklə böyük fayda vermiş olurlar. Parabüzənlər yarpaq bitləri kimi bir çox zərərverici cücülər ilə qidalandığı üçün yararlı hesab olunurlar və əkinçilikdə zərərli cücülərə qarşı təbii bioloji silah kimi istifadə olunurlar. Bu üsul ekoloji cəhətdən təmiz və ucuzdur. Bununla belə, bəzi növləri otlarla qidalandığı üçün saylarının çoxalması əkinçiliyə zərər vura bilər.

Pərbizənlərdən bitkiləri zərərvericilərdən bioloji qorumaq üçün istifadə edilə bilər. Bir böcək gündə 50-100 aphid, sürfələr isə 85-ə qədər yeyir. Bunun üçün böcəklər toplanır və aphid koloniyalarına buraxılır.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyeva, H.F., Səfərova, İ.M. Həşəratların ekoloji fiziologiyası. Dərs vəsaiti. Bakı: 2013, 283 s.
2. Quliyeva, H.F. 2015. Entomologiyanın tədqiqat metodları. (Entomologiya ixtisası üzrə universitetlərdə təhsil alan magistr tələbələr üçün dərs vəsaiti) Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 26.05.2015-ci il tarixli 606 sayılı əmri ilə təsdiq edilmişdir
3. Воронин, А.Г., Кутузова, Т.М. Большой спец практикум по энтомологии. Раздел «Жесткокрылые». Учебное пособие. ПГУ, 2011. 87 с.
4. Захваткин, Ю.А. 2009. Курс общей энтомологии. М. изд-во Книжный дом «Либроком», 368 с.

5. Лаврехин, Ф.А., Панкова, С.В. Биология медоносной пчелы. Москва: 1983., Колос, 303 с.
6. Любарский, Г.Ю., Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. М.: 1996. КМК, 434 с. 230
7. Савойская, Г. И., 1983. Кокциnellиды (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства). Алма-Ата, изд-во «Наука» Казахской ССР, 248 с.
8. Хабибуллин, В. Ф. и др., 2004. Жуки-коровки (Coleoptera: Coccinellidae) Республики Башкортостан. Уфа: РИО БашГУ, 110 с.
9. Agranovich, S.Z., 2005. Homo amphibolos = Chelovek dvusmyslennyi: arkheologiya soznannia Samara: Izd. Dom "Bakhrakh-M", 343 pages c. ISBN 5946480324.
10. Seago, A.E. et al., 2011. Phylogeny, classification and evolution of ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae) based on simultaneous analysis of molecular and morphological data // Molecular Phylogenetics and Evolution : journal Academic Press, July (vol. 60, no. 1).P. 137-151. doi:10.1016/j.ympev.2011.03.015. PMID 21426943
11. Kirejtshuk, A. G. & Nel A., 2012. The oldest representatives of the family Coccinellidae (Coleoptera: Polyphaga) from the Lowermost Eocene Oise amber (France) // Zoosystematica Rossica. c.131-144

SUMMARY

OF PARABUSES LIVING IN THE WESTERN REGION (COCCINELLIDAE) BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS

**Vafa Mammadova, Arzu Mammadov, Lala Abdullayeva,
Shalala Hacıyeva, Ulkar Bayramova**

The article shows the biological and ecological features of ladybugs (*Coccinellidae*) living in the Western region. Ladybugs are considered beneficial because they feed on many pests such as aphids and are used as natural biological weapons against pests in agriculture. This method is environmentally friendly and cheap. However, since some species feed on grasses, their spread can be detrimental to agriculture. The beetles found in the western region are small insects with often spotted wings. Its body length is 2-18 mm. The body is oval or round-oval in shape, strongly convex above, almost hemispherical or ovoid. The underside of the body is flat or slightly convex. Some groups have an elongated-oval body, flattened to one degree or another. The head is short, small in size and can be stretched longitudinally or transversely. The eyes are large, the antennae are of different lengths, sometimes longer than the head, consist of 8-11 segments, are located on the sides of the front edge of the head and have the ability to bend under the head. The tip of the antenna is sharply expanded and forms a thickening. The shape of the segments of the antenna is different in different generations, which is taken into account during the identification of species. The mouthparts are biting type. The upper jaws are massive, sickle-shaped. Herbivorous species (subfamily Epilachinae) have many teeth at the apex. Predatory species and those that feed on fungi and pollen (subfamily Coccinellinae) have two sharp teeth at the top of the upper jaws.

Key words: *bedbugs, aphids, ladybugs, insects, ecology*

MƏRDƏKAN DENDRARİSİNDƏKİ AĞAC VƏ KOL BİTKİLƏRİNİN SUVARILMASINDA İSTİFADƏ EDİLƏN QUYU SULARI VƏ ONLARIN MİNERAL TƏRKİBİ

İLHAMƏ MİRCƏLALLI¹

mirjalally@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0004-7612-0882>

AZADƏ PAŞAYEVA¹

zamanovaazada@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6262-8448>

AFİQ QAZIYEV¹

agaziyev@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0002-8636-2832>

CEYRAN QURBANOVA¹

ceyrancurbanova5@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6097-1162>

RAMİZ ƏLƏKBƏROV^{1,2}

ramiz_alakbarli@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-5112>

MİRMƏHƏMMƏD BABAYEV¹

mehemmedbabayev777@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9285-7739>

¹AR ETN Dendrologiya İnstitutu

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Ağac və kol bitkilərinin kök sistemində anion və kationların toplanması tədqiq edilmiş, anionların və kationların toplanma dinamikasını müəyyən etmək üçün bu növlərin toxumlarının eksperimental şəraitdə yetişdirilmiş tinglərindən istifadə edilmişdir. Aparılan analizlərdən aydın olur ki, Abşeron yarımadasının su mənbələrində Mg^{2+} ionu Qala ərazisində normadan 2,5 dəfə çox, QRES və Binə ərazilərində həddən artıq yüksək, Mg^{2+} ionu isə rayonlarda yoxdur.

Türkanda 37 və 56 m dərinlikdə quyu suyu. Ağac və kolların suvarılması üçün tərkibində ionları yüksək olan suyun istifadəsi torpağın yenidən şoranlaşmasına səbəb olur. Abşeron yarımadasının torpaq örtüyü şoran olduğundan burada kustar üsulla qazılan quyuların sularında Cl^- ionlarının miqdarı ərazilərin torpaq tərkibindən asılı olaraq xeyli dəyişir. Belə ki, Mərdəkan və Binə kəndlərinin sularında sərbəst xlor və birləşmələrdə xlorun yüksək miqdarı qrunut sularının səviyyəsindən asılıdır. Bununla belə, suda ionlar (Cl^-) şəklində olan xlorun miqdarı qəbul edilmiş normaya çox yaxındır. Bitkilərin suvarılması üçün yüksək keçiriciliyə malik QRES zonasında su tövsiyə edilmir. Yüksək sərtliyə malik sudan səmərəli istifadə etmək üçün reagentlərdən istifadə edilməlidir. Ağacların və kolların suvarılması üçün istifadə olunan kanal suyu yüksək qələvi xüsusiyyətə malik olduğundan, onu əvvəlcədən su anbarlarına toplamaq tövsiyə olunur. Su mənbələrindən alınan su nümunələrində dəmir (Fe^{2+}) ionlarının miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə aşağıdır. Təkcə Mərdəkanın köhnə quyularında dəmir boruların (plastik və ya rezin) sularında Fe^{2+} ionları dəfələrlə çoxdur. Su mənbələrində dəmir ionlarının olması ağac və kolların yarpaqlarının vaxtından əvvəl qurumasına və ya xloroza səbəb olur.

Açar sözlər: kök sistemi, anion və kationların yığılması, həssas növlər

Giriş

Bitkilər torpaqda inkişaf edərkən, oradakı qeyri-üzvi elementlərdən istifadə edirlər. Bu elementlərin bitkilərə daxil olması, əksər hallarda kök sistemi vasitəsi ilə icra edilir. Digər tərəfdən kök sisteminin seçicilik qabiliyyəti olduğundan, torpaqdakı elementləri ion halında qəbul edirlər. Elementlərin ion halına keçməsində suyun xüsusi rolu vardır. Torpaqdakı elementlərlə su molekulu arasındakı qarşılıqlı münasibət, bitkilərin qidalanmasını təmin edir. Su və ionların kök hüceyrələrinin plazmalemmasındakı hərəkəti

bir-birindən fərqlidir. Kök hüceyrələrinin membranına ionların daxil olması qatılıq fərqlinin qradiyentindən asılıdır, yəni zəif qatılıqdan yüksək qatılığa doğru, ionların hərəkəti icra edilməkdədir. İonların kök sisteminə daxil olması zamanı tənəffüs xeyli artır.

Material və metodlar

Müasir anlayışlara görə torpaqdan K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} və digər ionlar daxil olarkən, kök hüceyrələrində ATF-in fəallığı artır [Qordon, 1976, s.196-197; Qasimov, 1983, s.67-68]. Bitki köklərinə torpaqdakı ionların udulması iki tipdə icra edilə bilər: birincisi adsorbsiya (mexaniki), ikincisi – mübadiləyə qoşulmaqla. Adsorbsiya sürətlə, mübadilə prosesində isə ionlar asta olaraq hərəkət edirlər. Bu prosesin hər ikisi boy və inkişaf sürətindən, temperatur göstəriciləri və torpaqdakı suyun miqdarından asılı olaraq dəyişir. Bitki orqanizminin yaş dövründən və ekoloji mühit şəraitindən asılı olaraq, ionların kök sisteminə daxil olması dəyişkən olur. Bitkilərin kök sisteminə simplest sahəsində mineral və üzvi maddələrin, apoplastda isə su və ionların hərəkəti icra edilməkdədir. Bəzən kök sisteminin qabıq hüceyrələri də ionların udulmasında iştirak edirlər (diffuziya).

Nəticə

Aparılmış tədqiqatlardan və müşahidələrdən aşağıdakı nəticələri söyləmək olar:

1. Codluğu yüksək olan QRES sahəsindəki su bitkilərin suvarılması üçün məsləhət deyildir;
2. Yüksək codluğu olan suyun səmərəli istifadəsi üçün reagentlərdən istifadə edilməlidir;
3. Ağac və kol bitkilərinin suvarılmasında istifadə olunan kanal suyu yüksək qələvi xassəli olduğundan, onun əvvəlcədən su anbarlarına toplanması məsləhətdir;
4. Su mənbələrində dəmir ionlarının çox olması ağac və kollardan yarpaqların erkən quruması və ya xloroz xəstəliyinə tutulması müşahidə edilir.

Müzakirə

Qeyd etdiyimiz nəzəri məsələlərin daha dərinədən mənimsənilməsi məqsədi ilə ARETN-nin Mərdəkan Dendrarisindəki bəzi ağac və kol növlərinin mineral qidalanmasının öyrənilməsi qarşıya məqsəd olaraq qoyulmuşdur. Qeyd etməliyik ki, buradakı şam cinslərinin, zeytun, birgöz, sərv, tuya, iydə, fələstin püstəsi, daş palıdı, şabalıdyarpaq palıdı, yapon saforası və digər növləri yaş göstəricilərinə görə xeyli fərqli olduqlarından, onların toxumlarının ilk inkişaf dövrü də nəzərə alaraq, kök sisteminə ionların daxil olması müqayisəli şəkildə izah edilmişdir. Mərdəkan Dendrarisindəki ağac və kolları buradakı artezian quyularından çıxan su ilə suvarılır. İlk olaraq qeyd etdiyimiz su mənbələrinin ion tərkibi palintest cihazı ilə dəqiqləşdirilmişdir. Suyun kimyəvi komponentləri aşkar olduqdan sonra tədqiqat işləri aparılmışdır (*Cədvəl 1*).

Cədvəl 1.

Dendrarı ərazisindəki quyu sularının mineral tərkibi, mq/l

Nö	Quyuların nömrəsi	Ümumi codluq	SO ²⁻ ₄	Fe ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	PH
1	Şollar	437.0	180.0	-	210.0	7.1	40.0	0.86	-	9.3
2	Quyu №2	230.0	190.0	0.10	480.0	-	17.0	-	27.0	7.7
3	Quyu №2	227.0	180.0	-	400.0	5.1	-	-	-	7.9
4	Quyu №2	177.0	180.0	2.1	520.0	-	25.5	-	320	7.2
5	Quyu №2	217.0	195.0	0.68	<	-	9.8	-	-	8.0
6	Kanal suyu	2143	185.0	0.58	<	1.5	>>	1.15	>>	9.4
7	Mərdəkan suyu	303.0	108.0	0.28	-	-	-	-	-	8.4

Bəllidir ki, ksilema borucuqlarının hüceyrə şirəsi daha çox qeyri-üzvi maddələrlə zəngindir. Şirənin tərkibində üzvi maddələrin olması isə bitkilərin növündən və qidalanma şəraitindəki üzvi komponentlərdən asılı olaraq dəyişər. Digər tərəfdən qeyd etməliyik ki, kationların kök sisteminə daxil olması nisbətən asandır. Mühitdən kationların udulması anionların miqdarından çox olur. İonlar arasındakı tarazlıq kök sistemində *lifin* və *serin* amin turşuları tərəfindən tənzim olunur. Məhz buna görə də kilisema borucuqlarındakı mənfi yüklü sahələr Ca²⁺ ionları sürətlə boy atan cavan yarpaqlarda mineral duzların və azotlu birləşmələrin mübadiləyə qoşulmasını təmin edir. Yarpağa daxil olmuş mineral duzların bir hissəsi xüsusi yolla çökdürülür, bəzi duzlar toplam, bəzi növlər isə torpaqdakı mineral duzları kökləri vasitəsi ilə xüsusi qovuquqlarda toplayırlar [Əsədov, və b., 1982]. Bu əlamətlər şoran və şoranlaşmış torpaqlarda yayılmış holofit bitkilər üçün xarakterik əlamətdir. Ca²⁺ və B²⁺ ionları yarpaqdan digər orqanlara paylanmadığı halda, digər ionlar sərbəst olaraq orqanlar arasında paylana bilirlər. Aparılmış tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, dendraridəki fəaliyyətdə olan quyu sularının kimyəvi tərkibi bir-birindən fərqlənir və əksər quyuların suyu duzlu və coddur, anion və kation tərkibi bir-birindən fərqlidir. Ərazidəki şamlıq sahəsində zeytun ağacları olan sahədə iydə, liqustrum, daş palıdı və s. sahədəki quyu suyunda anion və kationlar Cədvəl 2-ə təqdim edilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Abşeron yarımadasındakı bəzi qəsəbələrin ərazisindəki quyu sularının mineral tərkibi

Su nümunələri götürülmüş sahələr	pH	Codluq	So ₄ ²⁻	Fe ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺	Cl ₂ ⁻	NH ₃ ⁺	Mg ²⁺
Normal suda	-	0-300.0	0-200.0	0-5.0	0-500.0	0-12.0	0-50.0	0-2.0	0-100.0
Mərdəkan	9.0	303.0	18.5	2.80	265.0	11.5	44.0	0.90	>>
Qala	8.3	208.0	175.0	0.39	330.0	>>	38.0	1.05	240.0
Türkan- (37m quyu)	8.6	114.0	160.0	0.23	350.0	2.9	34.0	0.60	<<
Türkan-(55m quyu)	8.5	979.0	193.0	0.17	>>	3.1	15.0	0.38	<<
Qress (quyu)	9.3	1841.0	1170.0	0.30	>>	>>	27.5	>>	>>
Binə (sovxoz)	9.3	696	195.0	0.30	470.0	10.5	44.0	0.79	>>

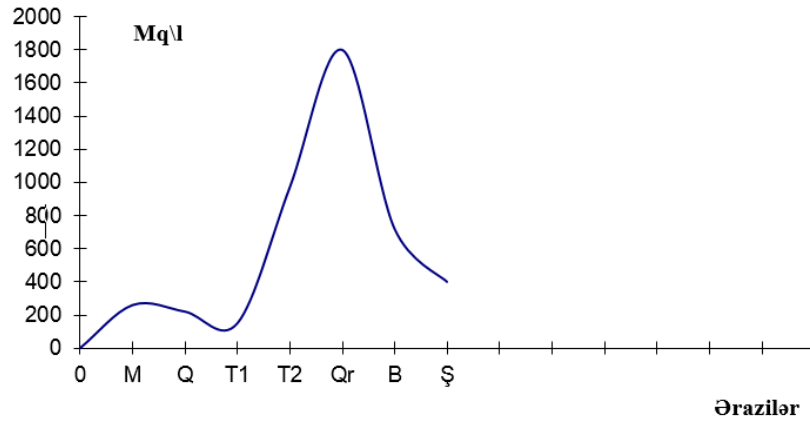
Cədvəl 2-dən göründüyü kimi suyun tərkibindəki anion və kationlar şam, zeytun, palıd, birgöz, iydə və s. cinslərdə boy və inkişaf prosesində eyni sürətlə udulmur. Sürətlə boy atan, bitkilərdə anionlar, kationlara nisbətən sürətlə udulması cavan bitkilər üçün daha xarakterikdir. Bu proses sürətlə boyatan bitkilərdə daha yaxşı münasibətdə olunmaqdadır.

Ekoloji amilləri eyni olan və yalnız su amillərinə görə bitkilərin bioekoloji xassəsini müşahidə etmək məqsəduyğundur. Çünki Abşeronun quru iqlim şəraiti və su qıtlığının olması, torpaqdakı duzların yüksək səviyyədə olması, bitkilərə ciddi təsir edən amillərdən biridir.

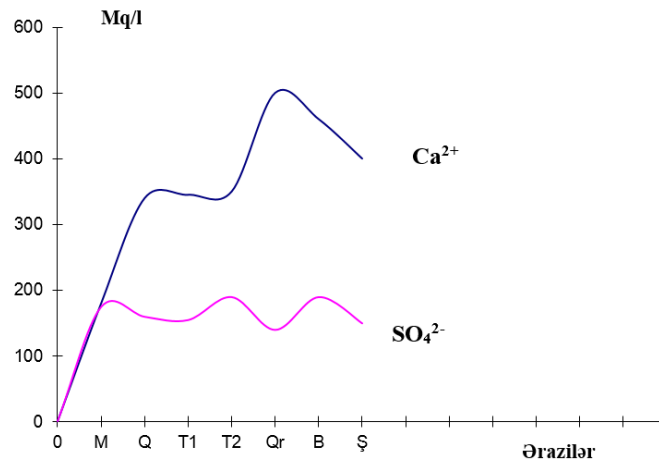
Tədqiqat dövründə torpağın dərinliyindən götürülmüş nümunələrdən pH göstəriciləri ilə yanaşı anion və kationların fəallıqları nəzərə alınmışdır. Cədvəlin rəqəmlərindən aydın olur ki, götürülmüş su nümunələrində xarakterik qələvi mühit mövcud olduğundan pH göstəricisi 8.3-9.3 arası dəyişməkdədir. Buranın suyu da sərt coddur, həm dərin quyu suyunda, həm də istilik elektrik stansiyasının işlənmiş suyunda codluq normadan 2-6 dəfə yüksəkdir. Belə su mənbələrinin suyunu ağac və kol bitkilərinin suvarılmasında məsləhət görməmişik. Mərdəkandan yeni su kəmərinə suda codluq normaya çox yaxın, Qala və Türkdakı qədim quyu suyunda isə codluq nisbətən aşağıdır. Bu suların pH göstəricisi də zəif qələvidir. Cədvəldəki göstəricilərdən görünür ki, Abşeron yarmadasındakı müxtəlif su mənbələrində SO_4^{2-} ionlarının miqdarı qəbul olunmuş normativdən 15-40 mq/l azdır. Məhz buna görə də suyun turşuluğu qeydə alınmışdır. Su mənbələrindəki su nümunələrində dəmir ionlarının (Fe^{2+}) miqdarı xeyli azdır. Yalnız Mərdəkandakı köhnə quyularda dəmir borulardan gələn (plastik və ya rezin borular) sudakı Fe^{2+} ionları dəfələrlə çoxdur.

Aparılmış analizlərdən aydın olur ki, Abşeron yarmadasındakı su mənbələrində Mg^{2+} ionu Qala sahəsində normadan 2,5 dəfə çox, Qresdə və Binə ərazisində həddindən artıq yüksək, Türkdakı 37 və 56 m dərinlikdəki quyu suyunda Mg^{2+} ionu yoxdur. Dəniz ionları çox olan suyu ağac və kol bitkilərinin suvarılmasında istifadə etdikdə, torpağın təkrar duzlaşmasına səbəb olur [Məmmədov, Əsədov, 2013, s.96-97].

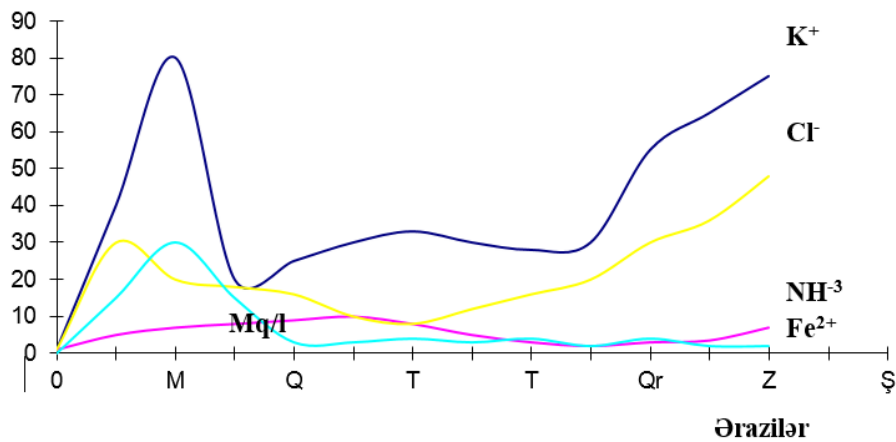
Bitkilərin həyatında makroelementlərin xüsusi rolu vardır. Bitkilər bu ionları torpaqdan kök sistemi vasitəsilə alırlar. Kalsium ionlarını toplayan (kalsofob) bitkilərin boyatma prosesi nisbətən zəif olur. Onlar kalsium karbonatlı (CaCO_3) torpaqlarda diqqət cəlb edir. Ağac və kol bitkilərinin inkişafında və hüceyrələrdəki enerji mübadiləsində və membran keçiriciliyində kalsium ionları xüsusi rol oynayır. Lakin qəbul olunmuş normativlərə görə 1 kq torpaqda və ya 1 litr suda kalsium birləşmələrinin miqdarı 500 mq-dan çox olmamalıdır. Bizim təyinatlarda Mərdəkan, Qala, Binə və Türkdakı 37 m dərinlikdəki quyu suyunda kalsiumun miqdarı normadan azdır, yalnız Qresdə 56 m dərinliyi olan Türkdakı quyu suyunda kalsium ionları normadan xeyli çoxdur. Bu ərazilərdəki sulara kalsiumun artması suyun qurunt sularına yaxın olması ilə, Qresdə isə elektrik mühərriklərinin fəaliyyətindən sonra alınmış codluq hesabına yaranmışdır (*Qrafik 1, 2, 3*). Kalium ionları (K^+) bitki hüceyrələrində stoplazmanın fəaliyyətində yaxından iştirak edir, hüceyrəarası boşluqdan asanlıqla torpaq və su sistemlərinə keçə bilir. Təyinatlardan aydın olmuşdur ki, Mərdəkan və Binə qəsəbələrinin suyunda K^+ ionları normaya çox yaxın, Türkdə 3-4 dəfə az, Quba və Qres suyunda isə hədsiz dərəcədə çoxdur. Belə su göstəricisi olan suların suvarılmaya yararsız olduğu nəzərə alınmışdır.



Qrafik 1. Mərdəkan dendrarisi və Abşeron qəsəbələrində olan su mənbələrinin ümumi codluğu, mq/l



Qrafik 2. Mərdəkan dendrarisi və Abşeron qəsəbələrində su mənbələrində Ca^{2+} və SO_4^{2-} ionlarının miqdarı, mq/l



Qrafik 3. Abşeron yarmadasında su mənbələrində anion və kationların miqdarı

Abşeron yarımadasının torpaq örtüyü şorlaşmış və ya duzlaşmış olduğundan burada qazılmış artezian quyularının suyunda Cl^- ionlarının miqdarı ərazilərin torpaq quruluşundan

asılı olaraq xeyli dəyişkəndir. Belə ki, Mərdəkan və Binə qəsəbəsinin suyunda həm sərbəst xlor, həm də birləşmələr tərkibindəki xlorun miqdarı qrup suları səviyyəsindən asılı olaraq yüksək olur. Lakin ion şəkilində olan (Cl^-) xlor suyun tərkibində, qəbul olunmuş normativə çox yaxındır. Xlorun ən az miqdarı Türəkəndə qazılmış 56 metrlik quyusu suyunda ən aşağı göstərici, yəni cəmi 15,0 mq/l olmuşdur. Suyun tərkibində xlor duzları olan suyun suvarılmada istifadə olunması, gilli torpaqların şoranlaşmasına səbəb olduğundan, bu ərazilərdə duza davamlı bitki növləri uyğunlaşmış olurlar. Buranın bitkiliyi *halofit* bitkilərdən ibarətdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Qordon, L.X. Tənəffüs və bitki toxumlarında su-duz mübadiləsi Elm, 1976, 220 s.
2. Qasimov, N.A. Fotosintez I və II hissə, BDU, 1983, 70 s.
3. Qasimov, N.A. Bitki fiziologiyası. BDU, 2008., 280 s.
4. Əsədov, H.H. və b. Bitki toxumlarının səpin qabağı hazırlanması. M: 1982
5. Məmmədov, T.S, Əsədov, H.H. Bitki ekologiyası. Elm. 2013, 183 s.

SUMMARY

TREES AND BUSHES IN MARDAKAN ARBORETUM WELL WATERS USED FOR WATERING PLANTS AND THEIR MINERAL COMPOSITION

**Ilhama Mircalalli, Afig Gaziyeu, Ramiz Alakbarov, Azada Pashayeva,
Ceyran Gurbanova, Mirmohammad Babayev**

Accumulation anions and kations in root system of wood-shrub plants is investigated, and for discovering of accumulation dynamics of anions and kations are used sprouts of seeds of these species which were raised in experimental conditions. From the performed analyzes, it is clear that the Mg^{2+} ion in the water sources of the Absheron Peninsula is 2.5 times higher than the norm in the Gala area, is extremely high in the QRES and Bina areas, and absent in the Gala area well water in Turkan at a depth of 37 and 56 m. The use of water with a high content of ions for irrigating trees and shrubs causes re-salinization of the soil. Since the soil cover of the Absheron Peninsula is saline, the amount of Cl^- ions in the water of artisanal wells dug here varies greatly depending on the soil composition of the area. Thus, in the water of the Mardakan and Bina villages there is a high amount of free chlorine and its compounds, depending on the groundwater level. However, the content of chlorine in the form of ions (Cl^-) in water is very close to the accepted norm. Water in the QRES zone with high conductivity is not recommended for plant watering. Reagents should be used to effectively utilize highly mineralized water. Since canal water used for watering trees and shrubs has a high alkaline property, it is recommended to collect it in reservoirs in advance. The amount of iron (Fe^{2+}) ions in water samples from water sources is significantly lower. Only in the old wells of Mardakan there are many times more Fe^{2+} ions in water from iron pipes (plastic or rubber). The presence of iron ions in water sources causes fast drying or chlorosis of the leaves of trees and shrubs.

Key words: *root system, accumulation of anions and kations, sensitive species*

ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ BƏZİ NÖVLƏRİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

SEYFƏDDİN TAĞIYEV

seyfaddintq222@mail.ru

[https://orcid.org/0009-](https://orcid.org/0009-0004-1262-3405)

0004-1262-3405

ELNARƏ SALAHOVA

salahova.elnara@bk.ru

[https://orcid.org/0000-](https://orcid.org/0000-0001-5306-5850)

0001-5306-5850

AFAQ BAĞIRLI

afaq.bagirli.56@mail.ru

[https://orcid.org/0009-](https://orcid.org/0009-0006-9054-2963)

0006-9054-2963

NURAY QƏDİROVA

qedirovanuray@gmail.com

[https://orcid.org/0000-](https://orcid.org/0000-0002-9727-415X)

0002-9727-415X

İRADƏ MƏMMƏDOVA

iradamamedova1962@gmail.com

[https://orcid.org/0000-0003-4040-](https://orcid.org/0000-0003-4040-1610)

1610

SƏDAQƏT ƏLİYEVƏ

aliyevasadaqat07@gmail.com

[https://orcid.org/0000-0002-7496-](https://orcid.org/0000-0002-7496-2486)

2486

AR ETN Dendrologiya İnstitutu

Xülasə

Məqalədə 2018-ci ildən sonra Abşeronda quru subtropiklərin bəzi introduksiya edilmiş növlərinin bioloji xarakteristikasının nəticələrinə dair məlumatlar təqdim olunur. Abşeron yarımadasının iqlim xüsusiyyətləri onu subtropik bölgələrə yaxınlaşdırır. Yarımada Afrika, Asiya, Kaliforniya və Meksikanın bir sıra subtropik rayonlarının iqlim analoqu, həmçinin ölkənin digər zonalarına yeni bitkilərin köçürülməsi üçün coğrafi addım kimi xüsusi diqqəti cəlb edir. Dendrologiya İnstitutunun əsas sərvəti ağaclar, kollar, dərman və müxtəlif otlardan ibarətdir. Dendrologiya İnstitutu növlərin sayına və yaşına görə dünyanın ən zəngin kolleksiyalarına malikdir. AR ETN-nin Dendrologiya İnstitutunda bir çox tədqiqat işləri aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, tədqiq olunan müxtəlif növlər Abşeron şəraitində yaxşı inkişaf edir və bar verir. Aparılmış tədqiqatlar inandırıcı şəkildə göstərir ki, bu bitkilərin landşaft dizaynı üslubunda abadlıq işlərində istifadəsi üçün geniş imkanlar vardır. Hazırda Dendrologiya İnstitutunda bitkilərin təbii və mədəni genofondunun yaradılması, dünya bitki ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi, bitkilərin introduksiyası və adaptasiyası istiqamətində tədqiqatlar aparılır. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bu bitkilərin landşaft dizaynı üslubunda abadlıq işlərində istifadəsi üçün geniş imkanları vardır. Dendrologiya İnstitutunun təcrübə sahəsində əkilmiş və Abşeron yarımadasının iqlim şəraiti ilə uyğunlaşması müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Hazırda, Dendrologiya İnstitutunda bitkilərin təbii və mədəni genofondunun yaradılması, dünya bitki ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi, bitkilərin introduksiyası və adaptasiyası istiqamətində tədqiqatlar aparılır.

Açar sözlər: *viburnum, introduksiya, toxum, növ, landşaft*

Giriş

Müxtəlif ölkələrdən gətirilən bir çox bitkilər Dendraridə yaxşı böyüyür və inkişaf edirlər. Bununla əlaqədar Dendrologiya İnstitutunda yeni introduksiya edilmiş ağac və kol bitkilərinə baxış keçirilir və Abşeron şəraitində bu növlərin böyüməsinin bioloji xüsusiyyətləri öyrənilir. Abşeron yarımadasının iqlimi Aralıq dənizi tiplidir, mülayim subtropik qış, isti, quraq yay, aydın payız ilə xarakterizə olunur.

Bunlara *Callistemon speciosus* DC., *Callistemon citrinus* Sm.(DC.), *Carya illinoensis* L., *Juglans regia* L. *Viburnum tinus* L.və digər növlər daxildir. Bu növlər abadlıq işlərində geniş istifadə edilir. Təqdim olunan növlərin əksəriyyəti çiçək açır, meyvə verir və yüksək

keyfiyyətli toxum verirlər. Bu növlərin böyümə və inkişafının öyrənilməsini respublikanın quru subtropik şəraiti üçün perspektivli hesab edirik. Onlardan meşə təsərrüfatında və meşə meliorasiyasında şəhər və qəsəbələrin memarlıq görünüşünü zənginləşdirmək üçün istifadə oluna bilər. Müxtəlif məqsədlər üçün obyektləri abadlaşdırarkən, parklar, ictimai bağlar, uzunmüddətli dekorativ effekti olan alçaq bitkilər yaratmaq həmişə lazımdır. Abşeron şəraitində əkilib-becərilən növlər Abşeron iqlim şəraitdə normal inkişaf edərək, vegetasiya dövrlərini normal keçirirlər. Abşeron yarımadasının iqlimi bir çox tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir: quru və çox isti yayı, ilıq və mülayim payızı, qısa qışı olduğuna görə quru subtropik iqlim zonasına daxil etmişlər. Abşeron iqlimi quru subtropik olduğundan burada bitən bitkilər quraqlığa, istiliyə və torpağa tələbkar deyildir. Bu növlərin toxumları müxtəlif ölkələrdən gətirilərək Dendralogiya İnstitutunun təcrübə sahəsində əkilmiş və Abşeron yarımadasının iqlim şəraiti ilə uyğunlaşması müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Cücərtilərin inkişafı üçün məhsuldar torpaq, su rejimi, optimal işıqlanma şəraiti və istilik lazımdır. Bu mühit amilləri tədqiqat apardığımız Abşeron florasının əsasını təşkil edir.

Material və metodlar

Araşdırma 2023-cü ildə aparılmışdır. "Ağac və kolların introduksiyası və iqlimləşdirilməsi" laboratoriyasında böyümə, inkişaf, çoxalma və perspektivləri öyrənilmişdir.

Gözəl kalistemon (*Callistemon speciosus* L.), *Callistemon* L. cinsinə, *Myrtaceae* fəsiləsinə aiddir. Bu bitkinin hündürlüyü 3 m-ə qədər olan, sərt, maili və ya uzanmış budaqlı koldur. Yarpaqları ensiz xətti, uzunluğu 5-10 sm, eni 0,3-0,4 sm, sivri uclu, kənarları yivli və çoxlu efir yağlı vəziləri vardır; orta damar fərqlidir, yan damarlar zəif ifadə edilir. Sıx sünbülcüklərdə çiçəklər, tünd qırmızı, 2,5 sm uzunluğundadır. May və iyun aylarında bol çiçək açır. Ekoloji amillərə əsaslanaraq bu bitkinin çiçəkləməsi, payız ayları da daxil olmaqla, davam edir.

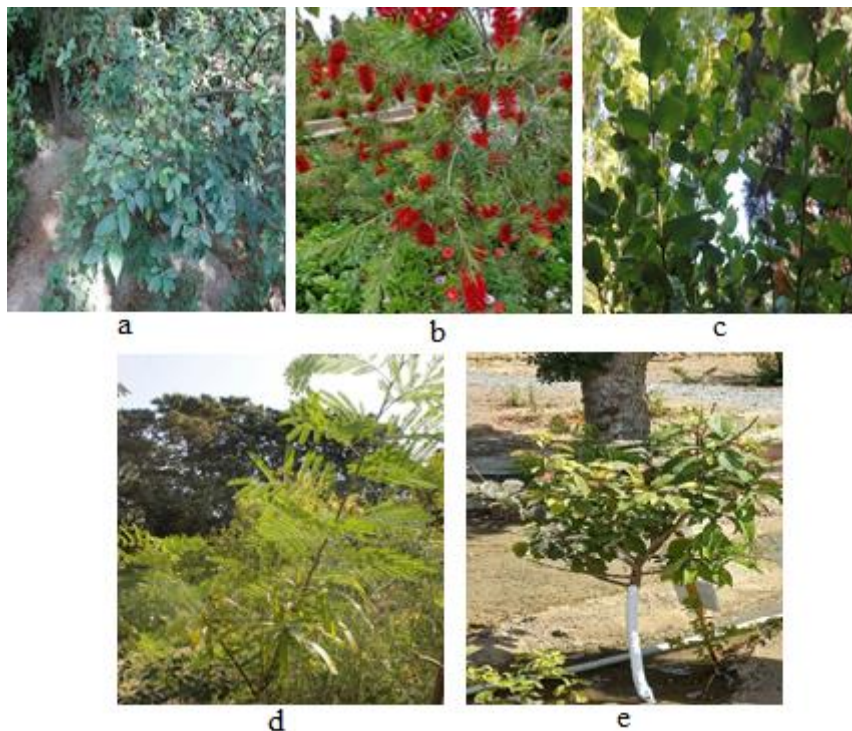
Adi pekan (*Carya illinoensis* L.), ABŞ-ın cənubunda yayılmış qoz ailəsinə (*Juglandaceae*) aid odunlu bitki növüdür. Pekan qozla əlaqəlidir, baxmayaraq ki, dadı əhəmiyyətli dərəcədə fərqlidir. *Carya* L. ağacları 40 m hündürlüyə çatır və 300 ilə qədər meyvə verə bilər. Bu bitki Texas ştatının simvollarından biridir. İlk illərdə ağac çox yavaş böyüyür, bu dövrdə kök sistemi böyüyür. Üç yaşına qədər bitkinin hündürlüyü 50-60 sm-ə çatır. Dadı və görünüşünə görə pekanlar qoza bənzəyir, yalnız ləpələri arakəsməsizdir, yumşaq və spesifik dadı var, lakin acı deyildir. *Carya* L. qozları may-iyun aylarında çiçək açır. Meyvələri sentyabr-oktyabr aylarında yetişir və qoz kimi tökülür. Məhz xırdalanmış meyvələr yetişmiş sayılır.

Qoz (*Juglans regia* L.) - qozkimilər fəsiləsinin Qoz (*Juglandaceae*) cinsinə aid ağac növüdür. Qoz bitkisi çox yayılmış və tanınmış bitki olmaqla, Mərkəzi Asiyanın dağlarında yabanı halda bitir. Küləklə tozlanır. Bu növ torpağa tələbkar olmayan və boz torpaqlarda yaxşı inkişaf edən bitkidir [1].

Həmişəyaşıl başınağacı (*Viburnum tinus* L.) başınağacı cinsinə aid bitki növüdür. Təbii halda Aralıq dənizyanı ölkələrində bitir. Başınağacı Azərbaycanda Böyük və Kiçik Qafqazın meşəliklərində və Talışda - ovalıqdan başlayaraq orta dağ qurşağına kimi geniş yayılmışdır. Hündürlüyü 4 m-ə çatan həmişəyaşıl koldur. Bitki may - iyun aylarında çiçəkləyir. Çiçəkləri

çəhrayı-ağ, ətirlidir, çətirvari süpürgələrdə toplanmışdır, diametri 10 sm-dir. Meyvələri avqust - sentyabrda yetişir. Meyvəsi şirəli, bir çəyirdəkdir, qara-göy, kürəşəkilli və ya yumurtavarıdır. Toxumla əsasən payızda çoxalır.

Sarı akasiya (*Acacia dealbata* Lam.) Fabaceae - paxlalılar fəsiləsinin ən iri cinsi hesab edilir. Xüsusilə Avstraliya, Afrika, Meksika və Asiya ərazisində geniş yayılmışdır. Sarı akasiya əsasən Orta Avropa oranjereyalarında bəzək bitkisi kimi yetişdirilir. Sarı akasiyaya həm ağac, həm də kol formasında rast gəlinir. Ağacın gövdəsi 1,2 m-ə qədər çatır. Sarı akasiya tropik və subtropik iqlim qurşaqlarında geniş yayılmışdır (**Şəkil**).



Şəkil. Tədqiq olunan növlərin ümumi görünüşü: a- *Viburnum tinus* L., b- *Callistemon speciosus* L., c- *Carya illinoensis* L., d- *Acacia dealbata* Lam., e- *Juglans regia* L.

Acacia dealbata Lam. tez böyüyən bitkilərə aiddir. Ağacın intensiv boy atması 25-30 yaşında dayanır. 30 yaşdan etibarən bitki qocalmağa başlayır. Sarı akasiya ömrünün ikinci ili çiçək açır və hər il də demək olar ki, müntəzəm bar gətirir. Bitki toxum vasitəsilə çoxaldılır.

Toxumların yayılması, səpin vaxtı və toxum materialının keyfiyyəti öyrənilmişdir [2]. Tədqiqatlar zamanı fidanların morfologiyası İ.T.Vasilçenko [3] fenoloji müşahidələr isə İ.N.Beidemana [4] görə aparılmışdır.

Nəticə

Aparılan təcrübələr göstərir ki, yüksək keyfiyyətli toxum almaq torpağın düzgün və vaxtında becərilməsindən asılıdır. İntroduksiya edilmiş növlərin toxumlarının cücərtilərini Abşeronun torpaq-iqlim şəraitinə tam davamlıdır. Tədqiqatlar göstərdi ki, Abşeronda torpaq-iqlim şəraiti baxımından introduksiya edilmiş növlər hərtərəfli öyrənilmişdir və məqsədəuyğun istiqamətdə tədqiqat aparılmışdır. Aparılan elmi - tədqiqat işlərinin yekunları göstərdi ki, introduksiya edilmiş növlər yaşıllaşdırmada onların bioekoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, tək və qrup əkinlərində istifadəsi məqsədyönlüdür.

Müzakirə

2023-cü ildə Dendrologiya İnstitutunda müxtəlif ölkələrdən gətirilmiş *Callistemon* L., *Carya* L., *Juglans* L., *Acacia* L., *Viburnum* L. kimi bəzi bəzək bitkiləri üzərində tədqiqat işləri aparılmışdır. Əvvəlcədən hazırlanmış, torpaq qarışığının tərkibi: bağ torpağı - 1 hissə, torf - 1 hissə, peyin - 1 hissə, qum -1 hissə, yarpaq çürüntüsü - 1 hissə olmuşdur. Oktyabr və mart aylarında strafikasiya olunmuş toxumlar təcrübə sahəsində nəm, münbit torpağa 4-5 sm dərinliyində yerləşdirilərək, üstü torpaq qarışığı ilə örtülmüşdür.

Tədqiq olunan növlərin toxumlarının müxtəlif səpilmə dərinliyini və cücərmə faizinə təsirini öyrənmək məqsədilə yazda müxtəlif dərinliklərdə (3,5,8 sm) əkilmişdir. Əkilmiş toxumlardan ən tez *Callistemon speciosus* L. *Carya illinoensis* L. *Juglans regia* L. (3 sm) əkilmiş toxumların cücərtiləri görünür. *Viburnum tinus* L.- 20.IV, *Acacia* L. 1.III, tarixində cücərtiləri əmələ gəlir. Ümumiyyətlə, öyrənilən növlərdə ən tez (1.III-20.III) 3 sm əkilmiş toxumlardan, ən gec isə (28.IV-29.IV) (5 sm) əkilmiş toxumlardan əmələ gələn cücərtilər torpaqdan çıxırlar. Dərinlik artdıqca cücərtilərin torpaqdan çıxması gecikir. Təcrübə sahəsində növlər üzərində aparılmış elmi-tədqiqat işləri Cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Tədqiq olunan növlərin toxumlarının cücərmə qabiliyyəti

Növ	Səpin vaxtı	Cücərtinin alınması		Cücərmə %	Cücərtinin qalma %
		ilk	kütləvi		
<i>Callistemon speciosus</i> L.	5. III. 2023	15.IV.2023	28.IV.2023	58%	43%
<i>Carya illinoensis</i> L.	15.III.2023	3.IV. 2023	13.IV.2023	50%	40%
<i>Juglans regia</i> L.	16.III.2023	5.IV.2023	15.IV.2023	55%	42%
<i>Acacia</i> L.	1.III. 2023	20.III.2023	30.III.2023	80%	75%
<i>Viburnum tinus</i> L.	20. III.2023	20.IV.2023	29.IV.2023	40%	35%

Aparılan müşahidələrdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Abşeron şəraitində introduksiya olunan növlərin çiçəkləməsi və meyvə verməsi ekoloji amillərdən asılıdır. Ümumilikdə, bitkilər öz vətəninə keyfiyyətli toxum və meyvə verməsinə baxmayaraq, Abşeronun da torpaq iqlim şəraitində yaxşı inkişaf edirlər.

Eyni zamanda tədqiq olunmuş növlərin Cl-202 Lazer Area Meter aparatı vasitəsilə yarpaqların sahəsi ölçülmüş və Cədvəl 2-də qeyd edilmişdir.

Cədvəl 2.

Cl-202 Lazer Area Meter aparatı vasitəsilə ölçülmüş yarpaqların morfoloji göstəriciləri

Növ	Sahə (sm ²)	Uzunluq (sm)	En (sm)	Perimetr (sm)	Əmsal
<i>Callistemon speciosus</i> L.	2,01	4	2,2	16,3	2,2
<i>Carya illinoensis</i>	5,56	3,5	5,2	22,86	4,6
<i>Juglans regia</i> L.	8,6	5,4	8,8	45,36	6,9
<i>Acacia</i> L.	1,2	2,1	1,0	8,1	1,3
<i>Viburnum tinus</i> L.	3,01	2,01	1,01	14,15	2,4

Aparadığımız tədqiqat işində introduksiya olunmuş növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri,

çoxaldılması və s. elmi əsaslarla öyrənilmiş, yaşıllaşdırmada istifadəsi tövsiyə edilmişdir. Bu bitkilər sürətlə inkişaf edir, qaza, tüstüyə, toza, havanın quraqlılığına, kölgəyə davamlıdır.

Aparılan təcrübələr göstərir ki, yüksək keyfiyyətli məhsulunu alması üçün torpağın düzgün və vaxtında becərilməsindən asılıdır. Ümumiyyətlə torpağın gübrəyə tələbkarlığı, onun məhsulu üzvi və mineral gübrələrin təsiri nəticəsində məhsuldarlığı yüksək olur. Çünki gübrələr bitkini qidalandırır, torpaqdakı həyat proseslərini gücləndirir və torpağın xassəsini dəyişdirir. Vegetasiyanın müxtəlif dövrlərində bitkilərin qida elementlərinə olan tələbatı da müxtəlif olur. Bu qida elementlərinin hər birinin bitkilərin həyatında müəyyən fizioloji funksiyası vardır. Bitkidə bu və ya digər elementin çatışmaması, onda gedən müəyyən həyatı proseslər pozulur, bu da məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur.

Çiçəkləmə növlərdən asılı olaraq mayın ortalarında başlayır və yay aylarının sonuna qədər davam edir. Meyvələrin yetişməsi avqustun sonunda başlayır və sentyabrın sonuna qədər davam edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Гроздова, Н.Б. и др. Деревья, кустарники и лианы: Справ. пособие. М.: Лесн. пром-сть, 1986, с.125
2. Фирсова, И.К. Методы исследования и оценки качества семян. М.: 1960. Сельхозгиз, 375 с.
3. Васильченко, И.Т. Всходы деревьев и кустарников. М.: 1960. Л.: АН СССР, 301 с.
4. Бейдеман, И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: 1979. Наука, 155 с.
5. Методические указания по семеноведению интродуцентов ГБС АН СССР. М., 1980, 63 с.
6. Агамиров, У.М. Новые древесные породы для озеленения Апшерона. Баку: 1977. Изд. «ЭЛМ», 117 с.

SUMMARY

STUDY OF BIOLOGICAL FEATURES SOME SPECIES IN ABSHERON CONDITIONS

**Seyfaddin Taghiyev, Afag Baghirli, Irada Mammadova,
Elnara Salahova, Nuray Gadirova, Sadagat Aliyeva**

In the article are given information on the results some of species biological features of the dry subtropics of Absheron, introduced after 2018.

The climatic features of the Absheron Peninsula bring it closer to subtropical regions. The peninsula attracts special attention as a climatic analogue of a number of subtropical regions of Africa, Asia, California, Mexico, and also as a geographical stage for the transfer of new plants to other zones of the country.

The main riches of the dendrary consists of trees, shrubs, vines and various herbaceous plants. In the Institute of Dendrology, by quantity and grows of species, it is at the level of the richest collections in the world.

The carried out scientifically- research work on introduction gives us broad prospects for using new species of trees and shrubs in the green construction of our republic.

The main successful use of exotics in landscaping is a comprehensive assessment of the adaptive abilities of plants in new conditions. Introduced plants must be resistant to adverse environmental factors, be characterized by rapid growth and have high decorative qualities. In this regard, a lot of introduction work was carried out at the Institute of Dendrology of the MSE of Azerbaijan Republic. It was revealed that the studied species from different origins successfully grow and bear fruit in the conditions of Absheron.

The carried out research show that these plants have wide possibilities for use in landscaping in the style of landscape design. It was planted in the experimental area of the Dendrology Institute and its adaptation to the climatic conditions of the Absheron Peninsula was studied comparatively.

Currently, the Institute of Dendrology is conducting research in the direction of creating a natural and cultural gene pool of plants, rational use of the world's plant resources, introduction and adaptation of plants.

Key words: *viburnum, introduction, seed, species, landscape*

ŞƏKƏR ÇUĞUNDURU ZƏRƏRVERİCİLƏRİNİN ENTOMOFAQLARININ AQROSENOZDA ROLU

SƏLİQƏ QAZI

seliqeqazi08@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9378-4283>

BARAT ƏHMƏDOV

barat_ahmedov@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-5625-9116>

ARETN Zoologia İnstitutu

Xülasə

Tədqiqatlar nəticəsində respublikanın şəkər çuğunduru əkilən fermer təsərrüfatlarında (İmişli, Ağdaş və s.) və eyni zamanda, şəxsi həyatı sahələrdə təsərrüfatlara ziyan vuran həşəratların sayının tənzimlənməsində rolunu oynayan entomofaqların növ tərkibi, aqrosenozda say dinamikası, bəzi növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri və səmərəlilik dərəcəsi geniş araşdırılmış, elmi və praktik əhəmiyyəti olan mühüm nəticələr əldə olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, aqrosenozda şəkər çuğunduru bitkisinin zərərvericilərinin sayının aşağı salınmasında 4 dəstə, 9 fəsiləyə mənsub 17 növ iştirak edir. Bu növlər içərisində Bracon hebetor, Trichogramma evanescens, Coccinella septempunctatının fəaliyyəti daha yüksəkdir. Odur ki, bu entomofaqların qışlama yerlərinin qorunub saxlanması və eyni zamanda kütləvi artırılıb sahələrə buraxılması həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan çox vacibdir.

Açar sözlər: entomofaq, kompleks mübarizə, zərərverici, şəkər çuğunduru, həşərat

Giriş

Kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi və məhsuldarlığın artırılmasının əsas yollarından biri kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərdən qorunmasıdır. Uzun müddət cəmiyyətdə belə fikir formalaşmışdı ki, təkcə kimyəvi mübarizə yolu ilə zərərvericiləri məhv etməklə bütün problemləri həll etmək mümkündür. Lakin sonradan kimyəvi zəhərlərin tədqiqinin fəsadları üzə çıxdıqca, məlum oldu ki, bu mübarizə metodu nəinki müsbət nəticələr verir, əksinə, bir tərəfdən ətraf mühit zəhərlənir, ərzaq məhsullarında zəhərli maddələr toplanır, digər tərəfdən isə zərərvericinin zəhərlərə qarşı davamlılığı artır. Eyni zamanda, zəhərlərin geniş tətbiqi nəticəsində təbiətdə mövcud olan xeyirli həşəratların (entomofaqların) kütləvi məhvi nəticəsində, əvvəllər sayı tənzimlənən bir sıra zərərvericilər kütləvi artaraq, təsərrüfatlara külli miqdarda ziyan vurmağa başlayırlar.

Odur ki, hazırda zərərvericilərə qarşı mübarizədə həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan daha səmərəli və daha əlverişli bioloji mübarizə üsullarına geniş yer verilməyə başlanılmışdır [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Respublikamızda müxtəlif parazit və yırtıcı həşərat qruplarının fauna və sistematikasının öyrənilməsi sahəsində bir sıra mühüm işlər görülmüş, kənd təsərrüfatı bitkilərinin ayrı-ayrı zərərvericilərinin bioloji tənzimləyicisi olan entomofaqların aşkara çıxarılması sahəsində geniş tədqiqatlar aparılmışdır [7, 8, 9, 10, 11].

Qeyd etmək lazımdır ki, bizim tədqiqatlaradək Azərbaycanda çuğundur bitkisinin zərərvericiləri və onların sayının təbii tənzimləyiciləri haqqında ətraflı tədqiqatlar aparılmamışdır [12, 13].

Məhz, bu səbəbdən də, uzun illər respublikanın şəkər çuğunduru əkilən fermer təsərrüfatlarında (İmişli, Ağdaş və s.) və eyni zamanda, şəxsi həyətyanı sahələrdə təsərrüfatlara ziyan vuran həşəratların sayının tənzimlənməsində rolunu oynayan entomofaqların növ tərkibi, aqrosenozda say dinamikası, bəzi növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri və səmərəlilik dərəcəsi geniş araşdırılmış, elmi və praktik əhəmiyyəti olan mühüm nəticələr əldə olunmuşdur.

Material və metodlar

Tədqiqatlar çöl və laboratoriya şəraitində aparılmışdır. Laboratoriya təcrübələri AMEA Zoologiya İnstitutunun Tətbiqi Zoologiya Mərkəzində avtomatik idarə olunan xüsusi termostatlarda və otaq şəraitində həyata keçirilmişdir. Çöl işləri İmişli və Ağdaşın şəkər çuğunduru əkilən xüsusi stasionar və şəxsi həyətyanı sahələrdə aparılmışdır. Tədqiqatlar zamanı K.K.Fasulati, İ.Y.Polyakov, A.Z.Zlotin metodlarından istifadə olunmuşdur [14, 15, 16, 17, 18].

Nəticələr və müzakirə

Tədqiqatlar zamanı müəyyən edildi ki, aqrosenozda külli miqdarda artıb çoxalan ciddi yarpaq zərərvericilərindən olan çuğundur yarpaq mənənəsinin sayının tənzimlənməsində *Aphidius ervi* Hal. və *Diaeretiella rapae* M. parazitlərinin xüsusi rolu vardır. Belə ki, bu parazitlər həm yazda, həm də payızda mənənələrin 70-80%-ni yoluxdurmaqla onların zərərvericiliyini demək olar ki, sıfıra endirir (əsasən də, dərmanlanmamış həyətyanı sahələrdə).

Sovkaların tırtıl və puplarında parazitlər daha çox rast gəlinir. Belə ki, payızlıq sovkasının və digər sovkaların yumurtalarında *Trichoqramma* ilə yoluxma 8-12%, sovkaların kiçik yaşlı tırtıllarında *Apanteles kazak* ilə yoluxma 7-9%, iri yaşlı tırtıllarda isə *Bracon hebetor* ilə yoluxma bəzən 35%-dən yuxarı olmuşdur.

Trichoqramma yayıldığı ərazilərdə qamma sovkasının və digər sovkaların yumurtaları daxilində sürfə mərhələsində qışlayırlar. Qışlamayı başa vurduqdan sonra, yazda dişi fərdlər cinsi yetişkən halda uçurlar. Dişi fərdlər yumurtalarını əsasən təzə qoyulmuş yumurtalar daxilində qoyurlar. Bəzən sahibin bir yumurtasında 2-4 ədəd *trichoqramma* yumurtasına rast gəlmək olar. Sahibin yumurtası daxilində sürfələr 5-6 gün qidalandıqdan sonra puplaşırlar. Temperaturdan asılı olaraq *trichoqramma* il ərzində 12-15 nəsil verə bilər. Sahibin bir nəslinin inkişafı müddətində parazit 2-3 nəsil, bəzən isə 4 nəsil vermə qabiliyyətinə malik olur.

Əsas zərərvericilərdən olan çuğundur güvəsinin sayının tənzimlənməsində *Diaderma fenistralis* Holm. paraziti yaxından iştirak edir. Belə ki, hər il bu parazit tərəfindən zərərverici tırtıllarının 55-66%-i yoluxdurularaq məhv edilir. Bu parazit təkçə çuğundur güvəsinin yox, eyni zamanda digər zərərverici kəpənək tırtıllarının sayının tənzimlənməsində də mühüm rol oynayır.

Aqrosenozlarda yırtıcı həşəratlardan *Orius niger* W. taxtabitisinə bütün sahələrdə rast gəlinir ki, bunlar da mənənələrin, tripslərin, kiçik yaşlı sürfə və tırtılların, eyni zamanda zərərvericilərin yumurtalarının məhv edilməsində ciddi rol oynayır. Bu yırtıcının sayı sahələrdə bəzən bir bitki üzərində 5-13 fərdə çatır ki, bu da onun səmərəli entomofaq olduğunu göstərir.

Sərtqanadlıların (Coleoptera) nümayəndələrindən olan *Calosoma auropunctatum* (Hbst.), *Harpalus distinguendus* (Duft), *H. affinis* Sehruk və *Pterastichus crenuliger* Ch. kimi yırtıcılar da sahələrdə olan mənənələrin, tripslərin, sovka yumurtaları və kiçik yaşlı tırtılların məhv edilməsində yaxından iştirak edirlər.

Sahələrdə parabüzənlər fəsiləsinə mənsub (Coccinellidae) yeddi nöqtəli, iki nöqtəli, on dörd nöqtəli və s. növlərə də bəzən kütləvi halda rast gəlinir. Bu yırtıcılar da sahələrdə olan mənənələrin, tripslərin, sovka yumurtaları və kiçik yaşlı tırtılların məhv edilməsində yaxından iştirak edirlər.

Sahələrdə fəaliyyət göstərən kompleks entomofaqlar içərisində torpaqda yaşayan yırtıcılardan karabidlər, stafilinidlər, hörümçəklər və yırtıcı gənələr polifaq olmaqla demək olar ki, bitkinin vegetasiya dövründə özlərinə qida mənbəyi taparaq sahələrdə mühüm təsərrüfat əhəmiyyəti daşıyırlar.

Yazda bu entomofaqların qidasını əsasən torpaqda yaşayan zərərverici həşəratlar, yayda isə yerüstü zərərverici həşəratların biologiyasına uyğun olaraq torpaqda keçirməli olan müxtəlif mərhələləri (sürfə, tırtıl, pup və s.) təşkil edir.

Şəkər çuğundurunun ciddi zərərvericilərindən olan payız sovkasının (*Agrotis segetum*) sayının tənzimlənməsində kompleks entomofaqların iştirakı nəticəsində (*Ichneumonidae* və *braconidae* 9-10%, *trixogramma* 10-15%, *taxin milçəkləri* 5-7%, *yırtıcı böcəklər* 18-20%) hər il vegetasiya dövründə zərərvericinin populyasiyasının 35-40%-i məhv edilir.

Çuğundur milçəyinin entomofaqlarından iki zolaqlı aleoxaranı (*Aleochara billineata* Gyll. Coleoptera, Staphylinidae) xüsusi qeyd etmək lazımdır.

Bu entomofaqların qışlaması sahibin pupları içərisində kiçik yaşlı sürfə mərhələsində keçir. Yazda elə oradaca inkişafını başa vurub, imaqo mərhələsində uçurlar. Puplardan uçan fərdlər mayalandıqdan 2-3 gün sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Yumurtalarını əsasən bitkinin kök boğazına yaxın torpağa qoyurlar. Dişi fərdlər inkişafının 3 ayadək sürdüyü dövrdə 750-800 yumurta qoya bilirlər.

Yumurtadan çıxmış sürfələr torpağa girərək sahibin puplarını axtarır. Pupları torpaqda qarınçıqın qurtaracağı ilə yapışqanlı mayenin köməyi ilə ona yapışır. Dairəvi deşik açaraq pupun daxilinə girir. Bəzən bir pupun içərisinə bir neçə parazit daxil olur. Parazitin bir nəslinin inkişafı 25-26°C-də 23-25 günə başa çatır. Tədqiqat ərazilərində 3-4 nəsil verdiyi müşahidə edilmişdir. Tədqiqat ərazilərində çuğundur milçəyinin puplarının bu entomofaqla yoluxması 7-9% təşkil edir.

Çuğundur milçəyinin digər bir paraziti Braconidae fəsiləsinə mənsub olan *Opius nitidulator* Nees. növüdür ki, sahibin puplarında sürfə mərhələsində qışlayır. Əvvəlki növ kimi bu da öz inkişafını elə sahibin puplarında başa çatdırıb imaqo mərhələsində uçurlar. Pup mərhələsi 7-8 gün davam edir. İmaqolar uçuqdan sonra qidalanır və sahibin 2-3-cü yaş mərhələsində olan sürfələrinə yumurtalar qoyurlar. Stasionar sahələrdə zərərvericinin bu parazitlə yoluxması 9-11% qeydə alınmışdır.

Uzunburun böcəklərin entomofaqlarından olan *Caenocrepis bothynoderes* Grom. (Hymenoptera, Pteromalidae) sürfə mərhələsində çuğundur uzunburnunun yumurtaları daxilində torpağın 2-3 sm dərinliyində (çuğundur sahələrində) qışlayırlar. Onlar öz yumurtalarını uzunburnunların torpağa qoyduqları yumurtalara yerləşdirirlər. Bir yumurtada parazitin yalnız 1 sürfəsi inkişaf edə bilər.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, aqrosenozda entomofaqların say dinamikası zərərverici həşəratların fitofaqların növ müxtəlifliyindən və ərazidə məskunlaşma dərəcəsindən asılı olaraq dəyişir. Eyni zamanda, bu dinamika bitkinin vegetasiya dövründən də asılı olaraq dəyişir. Bu baxımdan, polifaq entomofaqların aqrosenozda fəaliyyəti praktiki cəhətdən çox qiymətlidir. Belə ki, onlar çuğundur sahələrində zərərverici fitofaqların sayının tənzimlənməsində yaxından iştirak edərək onların zərərli fəaliyyətini minimuma endirirlər.

Tədqiqatların nəticələrindən göründüyü kimi, zərərvericilərin şəkər çuğunduru aqrosenozunda sayının aşağı salınmasında *Bracon hebetor*, *Trichogramma evanescens*, *Pteromalis puparium* və *Coccinella septempunctata* kimi entomofaqların kütləvi çoxaldılıb sahələrə buraxılması həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan çox vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Нецадим, Н.Н. Интегрированная защита растений /Пикушова, Э.А., Веретельник Е.Ю., Горьковенко В.С. Краснодар: Учеб. Пособие. Изд-во: КубГАУ -2014. 278 с.
2. Савойская, Г.И. Перспективы использования кокцинеллид в биологическом подавлении вредителей /Г.И. Савойская. -Алма-ата: Биологические методы защиты сельскохозяйственных культур в Казахыстане, т.3 1983. -с.18-21
3. Сорокин, С.В. Интегрированные системы защит сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / С.В. Сорокин. Рекомендации /НИ РУП, «Белизр», Мн. УП «ИВИЦ Минфина», 2003. с.248.
4. Шаров, А.А. Как аценивать эффективность энтомофагов / Ахатов А.К. – Москва: 1987. Защита растений. №6, с.26-27
5. Arthurs, S.P. Microbial control of nursery ornamental and landscape plant pests microbial control of insect and mite Pests / Bruck D.J. From Theory to Practice, -2017. 1774 p.
6. Gadallah, N.S. An annotated catalogue of the Iranian Cheloninae (Hymenoptera: Braconidae) /H.Ghahari. Linzer biol. Beitr. 45/2, -2013. p.1921-1943
7. Abdinbəyova, A.Ə. Azərbaycanın zarqanadlı cücüləri. (Hymenoptera, Braconidae). Bakı: 1995, 469 s.
8. Рзаева, Л.М. Хальциды (Hymenoptera, Chalcidoidae) Восточного Закавказья и их хозяйственное значение Рзаева, Л.М. Баку: 2002. Элм, 356 с.
9. Алиев, А.А. Ихневмониды (Hymenoptera, Ichneumonidae) Азербайджана / Алиев, А.А. Баку: 1997. Элм, 304 с.
10. Мамедов, З.М. Паразиты вредных чешуекрылых плодовых культур Азербайджана и пути их использования в биологической защите /З.М. Мамедов. Баку: 2004. Элм, 209 с.
11. Əliyev, S.V. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. II. Buğumayaqlılar. Bakı: 2004. Elm, 199 s.
12. Мустафаева, Г.А. Афиидиды (Hymenoptera, Aphidiidae) – паразиты тлей (Hemiptera, Aphidoidea) Азербайджана. //Г.А. Мустафаева Биологический журнал. Март, 2019 (3) с.13-19.
13. Мустафаева, Г.А. Наездники (Hymenoptera, Aphelinidae, Aphidiidae) – паразиты тлей (Hemiptera, Aphidoidea) Азербайджана. // Мустафаева, Г.А. Журнал

Бюллетень науки и практики Т. 6. №10. 2020, с.48-60

14. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / Фасулати, К.К. М.: 1971. Высш. школа. 424 с.
15. Поляков, И.Я. Прогноз появления основных вредителей и болезней с/х культур / Поляков, И.Я. Москва: 1958, 640 с.
16. Злотин, А.З. Техническая энтомология. / Злотин, А.З. Киев: 1989. Наукова Думка, 184 с.
17. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Лакин, Г.Ф. М.: 1990, 348 с.
18. Плохинский, Н.А. Биометрия. / Плохинский, Н.А. Изд. Московского унив.-1970. 387 с.

SUMMARY

THE ROLE OF ENTOMOPHAGES OF SUGAR BEET PESTS IN AGROSENOSIS

Saliga Gazi, Barat Ahmadov

As a result of research, the species composition of entomophages, which play a role in regulating the number of insects that damage farms in sugar beet farms of the republic (Imishli, Agdash etc.) and at the same time in private backyard areas, the number dynamics in agrocenosis, the bioecological characteristics of some species and the degree of efficiency have been extensively investigated, important scientific and practical results were obtained. It was determined that 17 species belonging to 4 order and 9 families participate in reducing the number of sugar beet plant pests in agrocenosis. Among these species, the activity of *Bracon hebetor*, *Trichogramma evanescens*, *Coccinella septempunctata* is higher. Therefore, it is very important to protect the wintering places of these entomophages and at the same time to release them into the fields on a large scale, both from the ecological and economic point of view.

Key words: *entomophagus, complex control, pest, sugar beet, insect*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI YERÜSTÜ SULARININ KƏMİYYƏT VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

FİZZƏ MƏMMƏDOVA¹

fizze.mammadova@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-0255-7190>

ƏLİƏDDİN ABBASOV²

elieddinabbasov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0004-2085-6209>

NAZİLƏ MAHMUDOVA¹

nazilemahmudova2017@mail.ru

¹AR ETN Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

²Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindəki yerüstü suların yayılma qanunauyğunluqları, fiziki-kimyəvi göstəriciləri, komponent tərkibləri və çağdaş istifadə perspektivləri nəzərdən keçirilir. Regiondakı çay, göl və su anbarlarının kəmiyyət və keyfiyyət formulu araşdırılmış, hidro-ekoloji və kimyəvi özəllikləri yeni baxış bucağından dəyərləndirilmişdir. Ayrı-ayrı çaylar, göllər və su anbarları mühafizə olunan təbii ərazi statusuna malik obyektlər olduğundan, qiymətli su mənbələri kimi onların hidrokimyəvi özəlliklərinin sistemləşdirilməsi regionun yerüstü su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsinə zəmin yaradır.

Açar sözlər: yerüstü sular, çay və sututarlar, morфометрик və hidrokimyəvi göstəricilər, komponent tərkibi, istifadə perspektivləri

Giriş

Kiçik Qafqazın cənub-qərb qurtaracağında yerləşən və tipik dağlıq ərazi olan Naxçıvan Muxtar Respublikasının (NMR) relyefi başlıca olaraq düzənlik və dağlıq hissədən ibarət olub, dəniz səviyyəsindən orta yüksəkliyi 1400 metrə bərabərdir. Ərazinin üçdə bir hissəsini təşkil edən və respublikanın ən alçaq sahəsi hesab edilən Arazboyu düzənliyin orta yüksəkliyi 800 metrə yaxındır. Ərazinin üçdə iki hissəsi dəniz səviyyəsindən 1000 metr yüksəklikdə yerləşməklə, 20 faizinin mütləq yüksəkliyi 2000 metrdən artıqdır [Abbasov, Ə. və b., 2015, s.103-104]. Aşağı düzən zona Arazboyu qurşaq ərazinin 600-1000 metr yüksəklikdə yerləşən geniş sahəni əhatə edir. Bu sahə şimal-qərbdə Sədərək düzündən başlayıb, Ordubad rayonu ərazisində, Kotam yaxınlığında dar zolaq şəklində yüksək dağlar tərəfindən, düzənlik hissə Araz çayı ilə alçaq dağlıq zolaq arasında yerləşməklə gah geniş, gah da dar sahəni əhatə edir. Ərazinin hidroloji şəbəkəsinə çaylar, göllər, yeraltı sular, sututarlar, su anbarları və s. daxildir [Məmmədova, və b., 2021, s.95-96]. Daxili sular, özəlliklə də çay şəbəkəsi qeyri-bərabər paylandığından və məhdud miqdarda olduğundan, onların hidrokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində çoxillik nəzəri və təcrübi məlumatlardan istifadə etməklə bu ehtiyatlardan səmərəli istifadənin optimal yollarının müəyyənəşdirilməsi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Material və metodlar

Yerüstü su nümunələri 2019-2023-cü illərdə "Hidrogeologiya və mineral sular" laboratoriyasının ekspedisiyalarının proqramları əsasında seçilmişdir. Su obyektlərinin yayılma şəraiti, morфометрик, orqanoleptik parametrləri mənbələrdə, komponent tərkibləri

və kimyəvi özəllikləri laboratoriya şəraitində öyrənilmişdir [Ponomarev, V.D. və b., 1983]. Bütün nümunələr üçün minerallaşma dərəcəsi, codluq, maqnezium, kalsium, natrium və kaliumun ümumi miqdarı, hidrokarbonat, xlorid, sulfat və pH göstəriciləri müəyyən edilmişdir [Stroqanov, N.S. və b., 1980]. Göstərilən komponentlərin suda miqdarı mq-ekv/l və mq/l-lə ifadə edilmişdir. Ümumi minerallaşma dərəcəsi 100 ml su nümunəsini ehtiyatla buxarlandırır, alınan quru kütləni analitik tərəzidə çəkməklə müəyyən edilmişdir.

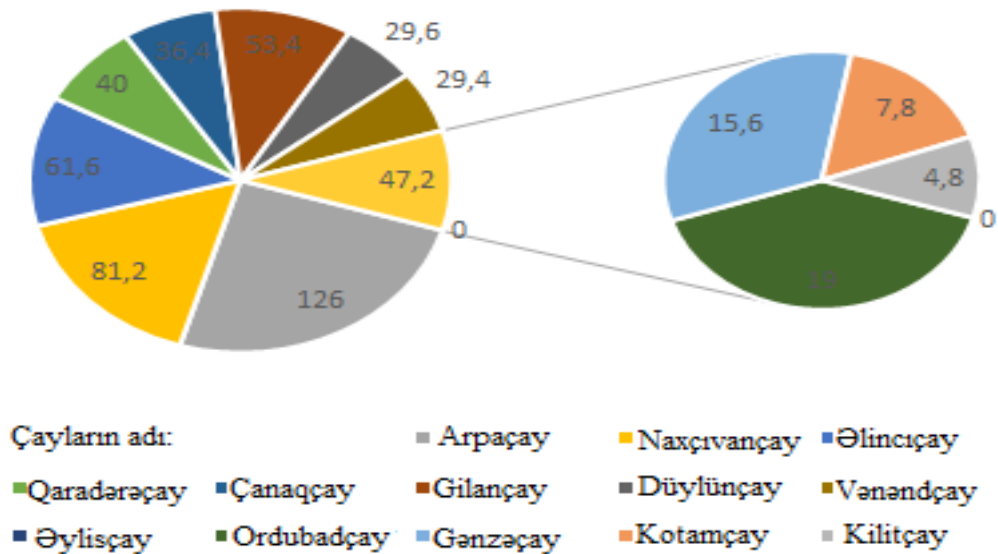
Nəticələr və müzakirə

Ərazi iri çaylarla bərabər kiçik dağ çayları ilə zəngindir. Burada çayların ümumi sayı 400-ə çatır. Onlardan 334-nün uzunluğu 5 km-ə qədər, 31-nin 6–10 km, 24-nün 11–25 km, 7-nin 26–50 km, 3-nün (Naxçıvançay, Əlincəçay, Gilançay) 51–100 km, 1-nin (Şərqi Arpaçay) isə 100 km-dən artıqdır [S.H. Rüstəmovə görə, *Cədvəl 1, Şəkil 1*].

Cədvəl 1.

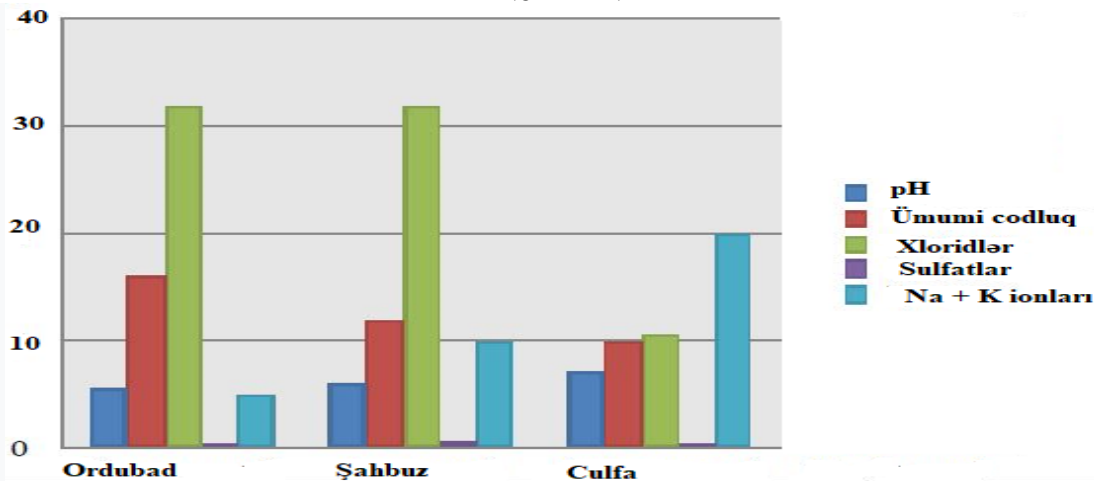
Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindəki çayların morfometrik göstəriciləri

Çayların adı	Çayların uzunluğu (km-lə)	Su toplayıcı sahə (km ² -lə)	Mütləq yüksəklik (m-lə)		Orta meyilliyi (%-lə)	Çay şəbəkə sıxlığı əmsali km ² -lə
			Mənbəyi	Mənsəbi		
Arpaçay	126,0	2630	2985	780	17,4	0,54
Naxçıvançay	81,2	1630	2720	748	24,3	0,48
Əlincəçay	61,6	599,2	2800	695	34,2	0,50
Qaradərəçay	40,0	311,8	2100	686	35,4	0,56
Çanaqçıçay	36,4	1888	2520	797	47,3	0,56
Gilançay	53,4	425,9	2700	678	37,9	0,52
Düylünçay	29,6	123,5	3000	660	79,1	0,59
Vənəndçay	29,4	91,4	3500	650	96,9	0,53
Əylisçay	21,0	57,9	3600	634	141,2	0,60
Ordubadçay	19,0	42,2	3575	630	155,0	0,71
Gənzəçay	15,6	44,6	2700	621	133,3	0,51
Kotamçay	7,8	22,3	2842	617	285,3	0,55
Kilitçay	4,8	9,15	2373	600	369,4	0,53



Şəkil 1. Muxtar respublika çaylarının uzunluğu (km-lə)

Bütün ölkələrdə olduğu kimi Naxçıvan MR-da da bərpa olunan su ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, onların zamana görə dinamikası və ərazi üzrə paylanması illik çay axımının kəmiyyətinə görə müəyyən edilir [Abduyev, 2015]. Lakin muxtar respublikada çay sistemi zəif inkişaf etdiyindən əhəlinin içməli suya olan tələbatının ödənilməsində yeraltı sular (bulaq, çeşmə, kəhriz, mineral və artezian suları) da böyük önəm daşıyır [Məlikov, 2006, s.44-45]. Ərazinin dağ çayları aşağı minerallığa malik olmaqla hidrokarbonatlı-kalsiumlu-natriumludur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Muxtar respublika ərazisindəki dağ çaylarının hidrokimyəvi göstəriciləri

Şəkildən göründüyü kimi, ərazi üzrə dağ çaylarının hidrokimyəvi göstəriciləri dağ süxurlarının intensiv parçalanmasından, çökmə süxurların təbiətindən, morfoloji və hidrokimyəvi özəlliklərindən asılı olaraq müəyyən qanunauyğunluq üzrə dəyişir. Çay sularında keyfiyyət göstəricilərindən olan ion axımının öyrənilməsi onların ehtiyatlarının kompleks istifadəsində böyük əhəmiyyət daşıyır. Təbii şəraitdə muxtar respublikada çay suları şirin sulu olmaqla ümumi minerallaşma dərəcəsi 0,4-0,6 q/l səviyyəsindədir. Müəyyən edilmişdir ki, ərazinin çay sularının tərkibində hidrokarbonat və kalsium ionları üstünlük təşkil edir [Həsənov, M. və b., 1973, s.10-11]. Dağ çaylarının enerji ehtiyatı

böyükdür və mühüm iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Hesablamalara görə, Şərqi Arpaçay, Naxçıvançay, Gilan və Əlincə çaylarının ümumi enerji ehtiyatı 480 milyon kilovatt-saata çatmaqla, regionun bütün çay hövzəsinə düşən enerji ehtiyatının 80%-ni təşkil edir. Bu çaylar üzərində gələcəkdə SES-lərin tikilməsi iqtisadi cəhətdən böyük əhəmiyyət kəsb etməlidir.

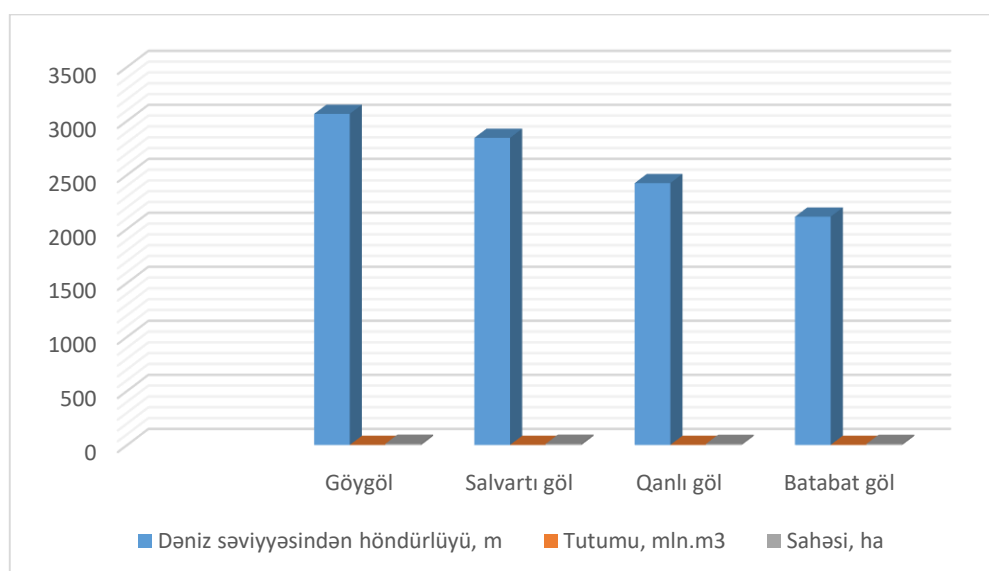
Regionda iyirmiyədək göl mövcuddur, bunların sahəsi və həcmi kiçikdir. Qeydiyyatda alınan göllərin əksəriyyətinin sahəsi 10 hektara yaxındır (*Cədvəl 2, Şəkil 3*).

Cədvəl 2.

Ərazidəki əsas göllərin ümumi xarakteristikası

Göllərin adı	Dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, m	Tutumu, mln.m ³	Sahəsi, ha	Temperaturu, °C	Mineralılığı, mq/l və kimyəvi tərkibi
Göygöl	3065	1,0	11,5	16-18,5	90,0; HCO ₃ ⁻ , Na ⁺
Salvartıgöl	2843	1,0	11,0	18,0	50-95; HCO ₃ ⁻ , Ca ²⁺
Qanlıgöl	2424	1,2	10,2	18,0	136,6 ; HCO ₃ ⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺
Batabat göl	2113	1,8	10,0	10,5-16	90-146; HCO ₃ ⁻ , Ca ²⁺

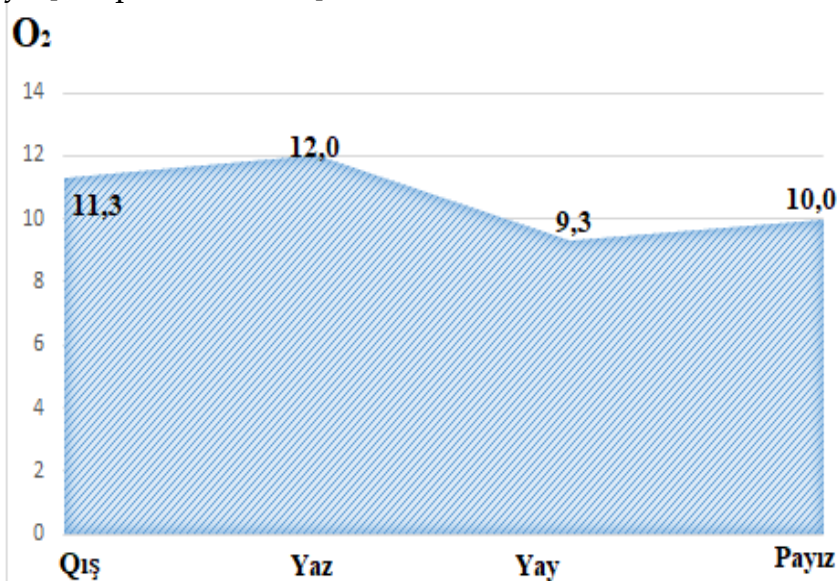
Göllərin su nümunələrinin təhlili göstərir ki, onların minerallaşma dərəcəsi 1,0-4,5 q/l, pH göstəricisi 6,1-7,95, ümumi codluq 20,5-45,0 mq-ekv/dm³ arasında dəyişilir. Göl sularında qələvi metalların kationları, kalsium və maqnezium üstünlük təşkil edir: (Na⁺+K⁺)<Mg²⁺<Ca²⁺, anionlarda isə SO₄²⁻<Cl⁻<HCO₃⁻ liotrop sırası özünü doğruldur, xlorid və sulfat ionlarının miqdarı bir-birinə yaxındır. Anionlardan HCO₃⁻ ionları, kationlardan isə Ca²⁺ ionları üstünlük təşkil edir. Buna görə də əksər göllərin suları hidrokarbonatlı-kalsiumludur.



Şəkil 3. Muxtar respublika ərazisindəki əsas göllərin ümumi göstəriciləri

Ərazidə Araz su qovşağının tutumu nəzərə alınmazsa, su anbarlarının ümumi həcmi Babək rayonunda 27,7 mln m³-ə, Şahbuz rayonunda 104 mln m³-ə, Şərur rayonunda 135,4 mln m³-ə, Culfa rayonunda 15 mln m³-ə, Ordubad rayonunda 24 mln m³-ə bərabərdir.

Deməli, ərazidəki su anbarlarına ildə 300 mln m³-dən artıq su toplanır ki, ondan da intensiv suvarma dövründə əkin sahələrinin suvarılmasında istifadə olunur [Mahmudov, 2003]. Naxçıvan su anbarında çoxillik müşahidələr göstərir ki, su anbarlarının oksigen rejimi hidrobiontların normal inkişafı üçün əlverişlidir (**Şəkil 4**). Sular kimyəvi tərkibinə görə az minerallı, hidrokarbonatlı-kalsiumludur. Şərqi Arpaçay hövzəsində sənaye obyektlərinin olmaması, bu ərazidə suların öz təbiiliyini və ekoloji sabitliyini saxlamasına, çay və su anbarındakı su kütlələrinin hidrokimyəvi xassələrinin kəskin dəyişikliyə məruz qalmamasına səbəb olmuşdur. Su anbarında səviyyə rejimi məcra tipli olduğundan oksigenlə təmin edilmədə mənfi təzahürlər əmələ gəlmir, hidrokimyəvi inqrediyentlərin miqdarı yüksək deyil [Bolqov və b., 2005].



Şəkil 4. Arpaçay su anbarında oksigenin miqdarının fəsillər üzrə dəyişməsi

Şəkil 4. göründüyü kimi su anbarında su qatlarındakı oksigen rejimi il boyu normal olub ekoloji fəsadlar müşahidə edilmir. Digər su anbarları ilə müqayisədə sularda nitrit birləşmələri müşahidə edilməmiş, nitratların, mineral fosfatlar və ammonium birləşmələrinin miqdarı çox azdır.

Beləliklə, su anbarlarının yaradılması, su ekosistemlərində sürətli, müxtəlif növlü və dərin dəyişikliklərə səbəb olan insan fəaliyyətinin ən mühüm növlərindən biridir. Son illər su ehtiyatları və enerjisindən səmərəli istifadənin strateji əhəmiyyətli, kompleks təyinatlı su təsərrüfatı obyektləri olan su anbarları, energetika, suvarma, su təchizatı, balıq təsərrüfatı və s. məqsədlər üçün geniş istifadə olunurlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, Ə., Məmmədova, F., Heydərova, F. Təbii suların geokimyası və Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılma xüsusiyyətləri. Naxçıvan: 2015. Əcəmi, 286 s.
2. Məmmədova, F., Abbasov, Ə., Hacıyeva, G. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı su ehtiyatları. Naxçıvan: 2021, 345 s.
3. Пономарев, В.Д., Иванов, Л.И. Практикум по аналитической химии. М.: 1983. Высшая школа, 271 с.

4. Строганов, Н.С., Бузинова, Н.С. Практическое руководство по гидрохимии. 2-е изд., М.: 1980. МГУ, 196 с.
5. Абдуев, М.А. Исследование химического состава речных вод и их солевого стока (на примере горных рек Азербайджана) // Гидрометеорология и экология. 2015. №2, с.100-105
6. Məlikov, B. Hidrologiya. Bakı: 2006, 107 s.
7. Həsənov, M., Zamanov, X., Cəfərov, B., Vəliyev, N. Azərbaycanın çayları, gölləri və su anbarları. Bakı: 1973, 135 s.
8. Həsənov, Ə.M. Naxçıvanın təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları. Bakı: 2003, 138 s.
9. Mahmudov, R.N. Azərbaycanın su ehtiyatları. Bakı: 2003, 24 s.
10. Болгов, М.В., Мишан, В.М., Сенцова, И.И. Современные проблемы оценки водных ресурсов водообеспечения. М.: 2005. Наука, 317 с.

SUMMARY

QUANTITY AND QUALITY INDICATORS OF SURFACE WATER OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Fizza Mammadova, Aliaddin Abbasov, Nazila Mahmudova

In the presented article, the patterns of distribution of surface water in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic, physio-chemical indicators, component compositions and perspectives of modern use are reviewed. The quantitative and qualitative formula of rivers, lakes and water reservoirs in the region was investigated, hydro-ecological and chemical characteristics were studied from a new point of view. Since individual rivers, lakes and reservoirs are objects with the status of specially protected natural areas, the systematization of their hydro-chemical features as valuable water sources lays the foundation for the efficient use of surface water resources of the autonomous republic.

Key words: *surface waters, rivers and water bodies, morphometric and hydro-chemical indicators, component composition, prospects of use*

AZOT TƏRKİBLİ MİNERALLAR KOMPLEKSİNİN BUĞALARIN ƏT MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

ƏLÖVSƏT İBRAHİMOV¹

alovsatibrahimov@mail.ru

MİRMAHMUD SEYİDLİ²

seyidli-69@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0002-9097-1232>

<https://orcid.org/0009-0003-6595-1245>

¹AR ETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

²Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırmaq və normallaşdırmaq yolu ilə yem payına kükürd və fosforun ammonium duzları kompleksinin daxil edilməsi yolu ilə makroelementlərin çatışmazlığını təmin etməklə kökəlmə dövründə diri çəki artımını 17,6% artırmağa imkan verir. Təklif olunan mineral əlavə ilə yemləndirilərkən yüksək ət məhsuldarlığı müşahidə edilmişdir. Ağır cəmdək çəkisi təcrübə qrupunda olan buğalardan 208,9 kq alınmışdır. Makroelementlərlə qidalanma heyvan atında yağ kimi qida maddələrinin miqdarını 1,21%, zülalın isə 0,61% artırır, texnoloji keyfiyyətləri yaxşılaşdırır. Əlavə yem alan təcrübə qrupu üçün 1 kq diri çəki artımına görə 1,41 enerji yem vahidi sərfiyyatında azalma müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: buğalar, ət məhsuldarlığı, kükürd, fosfor, yem

Giriş

Heyvanın genetik əlamətlərinin tam identifikasiyası əsasında planlaşdırılan məhsuldarlıq, xəstəliklərə davamlılıq və balavermə qabiliyyəti yalnız heyvanın yemlənməsi üçün lazımı qidalar, minerallar və bioloji aktiv maddələr verildikdə mümkündür. Orqanizmin yemə və enerjiyə olan ehtiyacı tam ödənilir. Yem məhsullarının mineral komponentləri kənd təsərrüfatı istehsalında heyvanların və quşların yetişdirilməsində istifadə olunan yem paylarının bioloji zəruri elementləridir. Yemdə zəruri maddələrin olmaması, minerallardan aşağı istifadə dərəcəsi heyvanların bir çox qeyri-infeksiyon xəstəliklərinə səbəb olur. İstənilən məhsuldarlıq alınmır və balavermə qabiliyyəti aşağı düşür. Yem məhsullarının üzvi və kimyəvi tərkibi əsasən yem bitkiləri yetişdirilərkən gübrələrin verilmə yerindən və şərtlərindən asılıdır. Azərbaycan Respublikasının ərazisi makro və mikroelementlərin tərkibinə görə bir neçə əsas biogeokimyəvi bölgələrə bölünür. Torpaqda və bitki yemində makro və mikroelementlərin tərkibi Naxçıvan Muxtar Respublikasında Azərbaycan üzrə orta göstərici ilə müqayisədə 20-43% arasında, çatışmayandan həddindən artıq olana qədər dəyişir [1].

Tam qiymətli yemləndirmədə bütün qida elementlərinin təmin edilməsi vacibdir. Optimal miqdarda çatdırılmasına daha çox əhəmiyyət verilir. Bu həm də mineralların öz aralarında birləşməsindən asılıdır. Heyvandarlığın intensiv formalarına keçərkən qida maddələrinin çatışmazlığını yem balanslaşdırıcı əlavələrlə kompensasiya etmək lazımdır [2].

Heyvanın minerallara olan tələbatının normaları təkcə yaşından və fizioloji vəziyyətindən deyil, həm də təsərrüfatda tətbiq olunan becərmə texnologiyasından, bitkilərin qidalanmasında istifadə olunan qidalanma texnikasından asılıdır [3].

Yem payında müxtəlif mineral elementlər arasında optimal nisbətin dəyişməsi, həmçinin çatışmazlıq və ya artıqlığı maddələr mübadiləsinin intensivliyinin azalmasına, qida maddələrinin həzm və istifadə əmsalının pisləşməsinə səbəb olur. Çatışmazlıq uzun müddət davam etdikdə və həmçinin qida maddələrinin əhəmiyyətli dərəcədə artıqlığı olduqda spesifik xəstəliklər yaranır [4].

Yem payında mineralların tərkibinin optimallaşdırılması zərurəti mal-qaranı kökəltmə də daxil olmaqla geniş kökəlmə şəraitində özünü göstərir. İstehsal olunan yemin hazırkı strukturu heyvandarlığın səmərəli inkişafına kömək etmir.

Mal-qaranın yem rasionunda yüksək keyfiyyətli otun miqdarı lazım olan qədər deyildir. Yaşıl otlaq yeminin miqdarı isə az, 30%-dən çox deyildir.

Kökəlmə zamanı yemlərin məhdud olması şəraitində ətlik maldarlıqda az miqdarda qüvvəli yemlə istifadə edilən ənənəvi yem rasionları heç də həmişə heyvanları lazımi miqdarda protein və bəzi minerallarla təmin etmir [4].

Material və metodlar

Tədqiqat işimizin əsas məqsədi qida rasionunda onların çatışmazlığını dolduran azot tərkibli sintetik mineral maddələrin kompleksini hazırlamaq, onun çəki artımına və inkişafına təsirini müəyyən etmək, ətin məhsuldarlığını müəyyən etmək, gübrələmənin ətin keyfiyyət göstəricilərinə təsirini öyrənmək olmuşdur. Buna görə də tədqiqatımızın məqsədi mineral əlavələrlə zülal və makroelement tərkibinə görə optimallaşdırılmış yemlərlə qidalanan Şvis cinsli buğaların böyüməsinə və ət məhsuldarlığına təsirini öyrənmək idi.

Tədqiqatlar 15-18 aylıq yaşlarında hər qrupda 10 baş olmaqla 2 qrup Şvis buğaları üzərində aparılıb. Buğalar diri çəkisinə, yaşına və köklüyünə görə analoq üsulu ilə qruplara ayrılıb.

18 aylıq heyvanların yemlənməsi 800 qram orta sutkalıq çəki artımı əldə etmək üçün hesablanmış normalar üzrə yemlik taxıl yemi ilə yovşan otlaqlarında otarmaqla həyata keçirilmişdir [5].

Cavan heyvanlara otlaq otundan əlavə 1 kq taxıl yemi verilmiş, təcrübə qrupundan olan buğalar isə makroelementləri normadan artıq çatışmayan taxıl yemi ilə əlavə olaraq zənginləşdirilmişdir.

ÜİHI-nin tərəfindən hazırlanmış üsul ilə nəzarət kəsimi zamanı ət məhsuldarlığının ümumi qiymətləndirilməsi, heyvanlarda ətin hissələrə ayrılması və bəzi keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Kəsim üçün hər qrupdan 18 aylıq 3 öküz seçildi.

Nəticələr və müzakirə

Yemləndirmənin buğaların fiziologiyasına təsiri qanın biokimyəvi tədqiqatının nəticələrinə əsasən, müəyyən edilmişdir. Təcrübənin sonunda qan nümunələri götürüldü. Analiz üçün qan səhər saatlarında yemləndirmə və suvarmadan əvvəl hər qrupdan üç heyvandan, boyun venasından götürülüb. Qan zərdabında ümumi protein, kalsium, kükürd, fosfor və karotinin konsentrasiyası müəyyən edilmişdir. Buğalara verilən yemlərin üzərində aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, mübadilə enerjinin miqdarı baxımından onlar eynidir və 1 kq quru maddəyə 71,4 EYV təşkil edir.

Hesablamaların göstərdiyi kimi, nəzarət qrupunun yem payında zülal, fosfor və kükürd makroelementləri kifayət qədər deyildi.

Makroelementlərin çatışmazlığını kompensasiya etmək üçün təcrübə qrupunun yem rasionuna əlavə olaraq 58 qram diammonifosfat və 45 qram ammonium sulfat əlavə edilmişdir. Çevrildikdə, bu birləşmələrin tərkibindəki 22 qram azot 131 qram proteinə bərabərdir [6].

Heyvanın diri çəkisi orqanizmin əlverişsiz şəraitin təsirlərinə qarşı müqavimətini və gücünü, yemlə təmin olunan zəruri maddələri yerləşdirmək, həmçinin onlardan orqanizmin struktur elementlərini yaratmaq qabiliyyətini göstərir. Ötlik maldarlıqda kökəlmiş mal-qaranın saxlanması zamanı, xüsusən də qida ehtiyatı zəif olan respublikanın quraqlıq şəraitində bunun böyük əhəmiyyəti var. Buna görə də, yem payına daxil edilən qida əlavələrini iqtisadi və faydalı xüsusiyyətlərə əsaslanaraq qiymətləndirmək üçün canlı çəkiddə dəyişiklikləri öyrəndik.

Yovşanlı otlaqlarda kökəlmə zamanı makroelementlər kompleksinin əlavə qidalanması heyvanların artım templərini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdi ki, bu da eksperimental buğaların diri çəkisinin dinamikasında özünü göstərir (*Cədvəl 1, 2*).

Cədvəl 1.

Buğaların diri çəkisinin dəyişmə dinamikası

Göstəricilər	Qruplar	
	Nəzarət	Təcrübə
Canlı kütlə:		
Təcrübənin əvvəlində, kq	324,7±4,82	325,1±6,27
Təcrübənin sonunda, kq	389,5±7,91	401,3±9,71
Mütləq çəki artımı, kq	64,8±5,22	76,2±6,13
Orta sutkalıq çəki artımı, kq	720,0±15,5	846,7±24,75

Cədvəl 1-dəki məlumatlar göstərir ki, kükürd və fosfor makroelementlərinin ammonium duzları kompleksini qəbul edən eksperimental qrupun buğaları diri çəkiddə nəzarət qrupundan olan 18 aylıq həmyaşıdlarını 11,8 kq üstələyib.

Cədvəl 2.

Bəzi hematoloji göstəricilər, n=3

Göstəricilər	Qruplar	
	Nəzarət	Təcrübə
Ümumi zülal, q/l	82,1±4,5	88,4±5,4
Fosfor, mmol/l	5,72±0,24	6,53±0,19
Kalsium, mmol/l	2,78±0,13	2,98±0,12
Kükürd, mmol/l	1,17±0,18	1,21±0,11
Каротин, мкг%	436,7±11,7	437,6±17,2

Yem payında azot, kükürd və fosforun optimal tərkibi bu elementlərin istifadəsini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırdı. Təcrübələrimizə əsasən, məlum olub ki, təcrübə qrupunun buğalarında kalsium və fosfor kimi elementlərin konsentrasiyası xeyli yüksək olub. Təcrübə qrupuna əlavə olaraq fosforun verilməsi və buna uyğun olaraq optimal kalsium-fosfor nisbəti qan plazmasında kalsiumun miqdarını 7,1%, fosforun isə 14,1% artmasına imkan vermişdir.

Alınmış məlumatların müqayisəsi zamanı müəyyən edilmişdir ki, təcrübə qrupunun

qida rasionuna azot tərkibli birləşmələrin əlavə edilməsi qanda karotinin miqdarına heç bir təsir göstərmir. Ət məhsuldarlığını qiymətləndirmək üçün hər iki qrupdan 3 baş buğanın kəsim məlumatlarını seçdik.

18 aylıq buğaların kəsimi göstərdi ki, təcrübə qrupunda kökəldilən buğalara təklif etdiyimiz mineral əlavə ilə qidalandırarkən ət göstəriciləri baxımından yaxşı məhsuldarlıq göstərilib (*Cədvəl 3*). Təcrübə qrupunun heyvanlarından orta hesabla 208,9 kq cəmdək alınmışdır ki, bu da nəzarət qrupundan 12,3 kq yüksək olmuşdur. Cəmdəklər yaxşı köklüyü və piyliyi ilə seçilirdi. Həmçinin, kəsim çəkisi əhəmiyyətli dərəcədə 7,5% yüksək olmuşdur.

Cədvəl 3.

Buğaların kəsilməsinin nəticələri, n=3

Göstəricilər	Qruplar	
	Nəzarət	Təcrübə
Kəsimdən əvvəl diri çəki, kq	387,7±6,28	402,4±7,26
Cəmdək çəkisi, kq	196,6±7,11	208,9±6,41
Daxili yağ kütləsi, kq	10,2±0,4	13,5±0,6
Kəsim çəkisi, kq	206,8±5,7	222,4±4,2
Kəsim çıxarı, %	53,3±1,1	55,4±1,7
Cəmdək çıxarı, %	82,3±3,4	83,8±3,9
Sümük çıxarı, %	17,7±0,5	16,2±0,2
Ətlilik əmsalı	4,6	5,2

Təcrübə qrupundakı buğaların kəsim çıxarı ətlik mal-qara üçün standart uyğundur. Təcrübə qrupundakı heyvanlarda bu göstərici 55,4% olduğu halda nəzarət qrupunda isə 53,3% təşkil etmişdir. Bu isə nəzarət qrupu ilə müqayisədə 2,1% çoxdur.

Sonrakı emal üçün cəmdəyin müxtəlif hissələri qeyri-bərabər dəyərə malik olduğundan, sort ayrılması kəsiklərlə aparılır. Azərbaycan Respublikasında GOST 7595-ə uyğun olaraq, buğa cəsədləri 3 sinfə bölünür. Birinci növ ətə 6 kəsik daxildir. O cümlədən ən qiymətli kəsiklər cəmdəyin əsas hissəsindən ibarətdir. İkinci dərəcəli hissə periferik kimi təsnif edilir. Üçüncü növə aşağı qiymətli baldır kəsikləri daxildir.

Cədvəl 4.

Cəmdəyin növə görə kəsikləri

Göstəricilər	Qruplar	
	Nəzarət	Təcrübə
I növ, kq	171,4±5,01	184,9±4,82
I növ çıxar, %	87,2	88,5
II növ, kq	15,9±1,17	15,3±1,25
II növ çıxar, %	8,1	7,3
III növ, kq	9,2±0,82	8,8±0,86
III növ çıxar, %	4,7	4,2

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, əlavə yem alan öküzlərdən I dərəcəli kəsirlər 88,5%-in əksəriyyətini təşkil etmişdir. Qruplar üzrə kəsirlərin çəkisinin müqayisəsi göstərir ki, təcrübə qrupunun buğalarından 13,5 kq çox qiymətli ət alınmışdır. Təcrübə qrupundakı heyvanların cəsədlərinin nisbətən daha çox çəkisi ilə ikinci və üçüncü dərəcəli kəsiklərin

çəkisi bir qədər aşağı idi, bu, yəqin ki, onların yüngül sümükləri ilə izah olunur.

Sümükdən təmizləndikdən sonra eksperimental buğaların cəsədlərinin yarısında 1,5% daha çox yeməli hissələr və müvafiq olaraq daha az sümük var idi. Təcrübə qrupundakı heyvanların yarım cəmdəkləri üçün ətlilik əmsalı xeyli yaxşı olub və 5,2 vahid təşkil edib.

18 aya qədər olan heyvanlarda zülal mübadiləsinin artan səviyyəsi yüksək protein və az yağlı kökəlmə buğalarından ət almağa imkan verir [2]. Buna görə də, eksperimental buğalardan alınan mal ətinin keyfiyyətinin daha obyektiv qiymətləndirilməsi üçün biz hər qrupdan 3 baş heyvandan orta hesabla ət nümunəsini araşdırdıq (*Cədvəl 4*).

Ətin keyfiyyətinin mühüm göstəricisi onun fiziki və kimyəvi tərkibidir. 18 aylıq eksperimental heyvanlar aşağı yağ tərkibi 12,03-13,24% və yaxşı protein tərkibi 19,22-19,83% ilə xarakterizə olunur. Təcrübə qrupunun ətində ətin ən vacib komponenti olan zülalın tərkibində azalma aşkar edilmişdir. Bu, eksperimental qrup nümunəsində 0,61% yüksək olmuşdur. Qida məhsulunda əsas enerji toplayıcı yağdır ki, bu da təcrübə qrupunun ətində 1,21% yüksək olub. Əldə etdiyimiz məlumatlara əsasən deyə bilərik ki, sintetik qatqılar qəbul edən təcrübə qrupundakı buğaların ətində daha çox enerji, yeməli və qida maddələri var idi (*Cədvəl 5*).

Cədvəl 5.

Ətin kimyəvi və texnoloji göstəriciləri, n=3 baş

Göstəricilər	Qruplar	
	Nəzarət	Təcrübə
Rütubət, %	67,61±1,31	65,90±1,09
Zülal, %	19,22±0,56	19,83±0,90
Yağ, %	12,03±1,43	13,24±1,83
Kül, %	1,14±0,03	1,03±0,02
pH	5,95 ±0,23	5,74±0,04
Su tutma qabiliyyəti	49,37±2,50	52,62±1,38

Cəmdəyin kimyəvi tərkibini öyrənməklə yanaşı, ətin pH və su tutma qabiliyyəti kimi texnoloji göstəricilərini də öyrəndik. Təcrübə qrupundan olan ətin turşuluq göstəricisi optimal pH qiymətlərinə yaxındır.

Nəzarət qrupunda norma ilə müqayisədə 5,95 yüksək pH dəyərləri zülal molekullarının parçalanması və qələvi parçalanma məhsullarının - ammoniyak və aminlərin yığılması ilə əlaqədardır ki, bu da E.V.Abdrozyakova və başqa müəlliflərin aldığı nəticələrə uyğundur [1].

Zülalın daha sürətli denatürasiyası, makroelementlərlə əlavə qidalanmayan buğalarda ətin su tutma qabiliyyətinin 3,25 vahid azalmasının səbəbidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, qidalanma şəraitinin yaxşılaşdırılması və yem payının balanslaşdırılması ilə buğalar tərəfindən yem enerjisinin mənimsənilməsi xeyli artır. Tərkibində azot, kükürd və fosfor olan sintetik mineral maddələrin təklif etdiyimiz əlavədən istifadənin effektivliyini qiymətləndirmək üçün təcrübə qrupundakı buğaların yemdən istifadəsini və məsarifini müşahidə etdik. Hesablamalar 1 kq çəki artımı üçün enerji yem vahidlərinin (EYV) sərfiyyatında əhəmiyyətli dərəcədə azalma göstərdi.

Belə ki, təcrübə dövründə hər iki qrup eyni miqdarda yem sərf etmiş, lakin eyni zamanda hər bir qrup qidalanma şəraitindən asılı olaraq müxtəlif miqdarda diri çəki artımı əldə etmişdir. Buna görə də, Şvis cinsli buğaları bəsləyərkən makroelementlər kompleksindən istifadə edilməsi nəticəsində hər başdan 172,2 manat məbləğində əlavə mənfəət əldə edilmişdir.

Beləliklə, maddələr mübadiləsini və yem istehlakını yaxşılaşdırmaq və normallaşdırmaqla yem rasionuna kükürd və fosforun sintetik ammonium duzları kompleksini əlavə etməklə makroelementlərin çatışmazlığını doldurmaq diri çəki artımını əhəmiyyətli dərəcədə artırır, ət məhsuldarlığını və əldə edilən ətin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq olar. Makroelementlərlə qidalanma heyvan ətində yağ və zülal kimi qida maddələrinin tərkibini artırır və texnoloji keyfiyyətləri yaxşılaşdırır. Əlavə yem alan qrupdakı heyvanların 1 kq çəki artımı verməsi üçün enerji yemi vahidlərinin sərf edilməsində azalma müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov, A.F., Fərzəliyev, İ.M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirilməsi. Bakı: 1965, Maarif, s.202
2. Адрозьякова, Е.В. и др. Влияние биологически активных препаратов на качественные показатели мяса молодняка крупного рогатого скота // Вестник мясного скотоводства: мат. межд. научно-практ. конф. Оренбург, 2008, Вып. 61. Т.2. с.3-6.
3. Макарецев, Н.Г. и др. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: Учебное пособие. М.: 2003. Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, с.134-136
4. Мороз, Н.Н. и др. Промышленное скрещивание как метод ускоренного развития мясного скотоводства \ \ Аграрная наука- Северо-кавказскому фед. Окр.: 2011. мат. 75-й науч.-практ. конф. Ставрополь.. с.134-138
5. Натиров, А.К. и др. Откорм бычков калмыцкой породы, на зеленых кормах обогащенных комплексом микроэлементов. \ \ Пути интенсификации производства и переработки с.-х. продукции. Во 2 ч.: матер. Междунар. науч.-практ. конф.; Волгоград: ВолгГТУ, 2012. с.135-138
6. Щеглов, В.В. и др. Корма и кормление сельскохозяйственных животных. Элиста: Изд-во Калмыцкого университета. 2005, 208 с.

SUMMARY

INFLUENCE OF A COMPLEX OF NITROGEN-CONTAINING MINERAL SUBSTANCES ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF BULLS

Alovsat Ibrahimov, Mirmahmud Seyidli

Improvement and normalization of metabolism allows an increase in live weight gain by 17,6% during the fattening period, ensuring a lack of macroelements due to the inclusion of a complex of ammonium salts of sulfur and phosphorus in the diet. A high meat yield was observed when feeding the proposed mineral supplement. The weight of the heaviest carcass in the experimental group bulls was 208,9 kg. Feeding with macroelements increases the content of nutrients such as fat by 1,21% and protein by 0,61% in animal meat, and improves technological qualities. For the experimental group that received additional feed, a decrease in energy feed units was established per 1 kg of live weight gain in the group of bulls that received supplementary feeding.

Key words: *bulls, meat productivity, sulfur, phosphorus, feed*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA YAYILAN QIDA ƏHƏMİYYƏTLİ GEOFIT BİTKİLƏR

ZÜLFİYYƏ SALAYEVA

zulfiyyasalaya@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0003-4209-8448> AR

ETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

Xülasə

Məqalədə qeyd edilmişdir ki, ərzaq məhsullarına olan tələbatın tam ödənilməsi qlobal və aktual problemlər sırasındadır. Əhalinin saf, ucuz və keyfiyyətli ərzaq məhsullarına olan tələbatının bir hissəsini yabanı flora hesabına ödəmək əsas məsələdən biridir. Qeyd edilmişdir ki, yabanı qida bitkiləri bioloji fəal maddələrlə (zülallar, yağlar, karbohidratlar, üzvi turşular, nuklein turşuları, fermentlər və.s) zəngindir. Onların tərkibində gündəlik qida rasionuna daxil olan C, A, E, B qrupu vitaminləri, fol turşusu, sink, dəmir, mis, selen vardır. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yem, dərman, efir yağlı, vitaminli, bal verən, qida, aşı maddəli, boyaq, bəzək bağçılıq üçün əhəmiyyətli, lifli, kitrəli, qlükozidli, alkaloidli, kosmetik və digər faydalı bitki qruplarının yayıldığı göstərilmişdir. Məqalədə, muxtar respublika florasında yayılan qida və dərman əhəmiyyətli bəzi geofit bitkilər haqqında məlumat verilmişdir. Asparaquş L., Puşehkinia Adans., Crocus L., Eremurus Bieb., Allium sativum L., Allium cepa L., geofit bitkilərin qida və dərman əhəmiyyətindən bəhs edilmiş, onların yayıldığı ərazilər göstərilmişdir. Bu qida və bitkilərin xalq təbabətində və tibbdə istifadəsindən bəhs edilmişdir. Qeyd edilir ki, dünyada geniş yayılan koronavirusa qarşı spesifik müalicə, onu yox edən dərman vasitəsi olmasa da, immuniteti gücləndirən qidalara üstünlük vermək virusa qarşı mübarizədə ən doğru yoldur. Orqanizmin bakteriya və viruslara, eləcə də COVID-19 xəstəliyinə qarşı davamlı olması üçün immun sisteminin güclü olması olduqca vacibdir. Qida rasionunda mikroelementlər, vitamin və mineralların azlığı orqanizmin müəyyən infeksiyalara yoluxmasına səbəb olur. Buna görə də gündəlik qida rasionuna təbiətdə yayılan faydalı bitkilərin daxil edilməsi vacibdir.

Açar sözlər: geofitlər, flora, xalq təbabəti, qida bitkiləri, dərman bitkiləri

Giriş

Əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatını günü-gündən artırır. Bu tələbatın böyük bir hissəsi bitki ehtiyatları hesabına ödənilir. Ərzaq məhsullarına olan tələbatının tam ödənilməsi qlobal və aktual problemlər sırasındadır. Son dövrlərdə enerji daşıyıcılarının qiymətinin kəskin dəyişməsi, dünya bazarlarında baş verən maliyyə böhranı, əhalinin sayının artması, ərzaq məhsullarına tələbatın yüksəlməsi, iqlim dəyişkənliyi, su ehtiyatlarının məhdudluğu, dünyanın bir sıra ölkələrində qida məhsullarının qiymətinin artmasına səbəb olmuş və ərzaq qıtlığı real təhlükəyə çevrilmişdir. Əhalinin saf, ucuz və keyfiyyətli ərzaq məhsullarına olan tələbatını ödəmək üçün yerli imkanlardan daha səmərəli istifadə etməyə böyük ehtiyac vardır. Bu imkanlardan biri qida tələbatının bir hissəsinin yabanı flora hesabına ödəməkdir. Muxtar respublika florasında qida, tərəvəz, yem, dərman, efir yağlı, vitaminli, nektarlı, aşı maddəli, boyaq, bəzək bağçılıq üçün əhəmiyyətli, lifli, kitrəli, qlükozidli, alkaloidli, kosmetik və digər faydalı bitki qrupları

yayılmışdır.

Muxtar respublika florasına bioloji fəal maddələrin zəngin xammalı mənbəyi kimi baxmaq olar. Qida rasionunda mikroelementlər, vitamin və mineralların azlığı orqanizmdə müəyyən infeksiyalara yol açır. Qeyd etmək lazımdır ki, yabanı qida bitkiləri belə mikroelementlərlə zəngindir. Onların tərkibində gündəlik qida rasionuna daxil olan C, A, E, B qrupu vitaminləri, fol turşusu, sink, dəmir, mis, selen var. Əhalinin saf, ucuz və keyfiyyətli ərzaq məhsullarına tələbatını ödəmək üçün yerli imkanlardan və yabanı floradan daha səmərəli istifadə etməyə böyük ehtiyac vardır. Floramızda qida və dərman əhəmiyyətli geofit bitkilərinin yayıldığı ərazinin dəqiqləşməsi, səmərəli istifadə yollarının tədqiqi üzrə elmi işlərin aparılması aktual məsələlərdən biridir. Bu baxımdan qida bitkilərinin müasir vəziyyətinin öyrənilməsinə, istifadəsinin yeni imkan və yollarının araşdırılmasına böyük ehtiyac vardır [Ибрагимов., Салаева, 1988; Salayeva, 2009].

Material və metodlar

Tədqiqatlar muxtar respublikanın Ordubad, Culfa, Şərur və Şahbuz rayonları ərazisində aparılmışdır. Əsas xarakterik material olaraq çöl tədqiqatlarında tərəfimizdən toplanmış herbari materialları, floristik, fitosenoloji məlumatlar, herbari fondunda saxlanılan tədqiqat materialı, eləcə də ədəbiyyat mənbələri hesab olunur.

Nəticələr və müzakirə

Naxçıvan MR florasında kənd təsərrüfatının ekoloji baxımdan təhlükəsiz, ən mühüm qida əhəmiyyətli yabanı tərəvəz məhsullarından biri də Asfodelinakilər fəsiləsinin nümayəndəsi olan çiriş bitkisidir. Bu növ qida, qiymətli dərman və gözəl dekorativ bitki kim böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Eremurus Bieb. - Çiriş. "Eremus" - latın dilində "eromos" - səhra, "ura" quyruq sözündən götürülüb, lüğəti mənası səhra quyruğu deməkdir. Azərbaycanda 2, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 1 növü yayılmışdır. Azərbaycanda çiriş ən çox Ordubad, Şahbuz, Culfa rayonlarında aşağı, orta dağ qurşaqlarında, gilli-daşlı torpaqlarda bitir.

Muxtar respublikanın əhalisi tərəfindən qiymətli qida bitkisi kimi istifadə olunur. Xalqımızın qədim kulinariya mədəniyyətində mühüm yer tutan yeməklər içərisində kətə dadı ilə seçilir. Çiriş bitkisindən qədimdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilmişdir. Azərbaycanın bir çox rayonlarında yerli əhali çirişdən tərəvəz bitkisi kimi istifadə edir. Bitki fevral-mart aylarında kütləvi vegetasiyaya başladığı vaxt, yeni yarpaqlar torpağın üzərində 6-15 sm hündürlüyündə olarkən toplanılır. Çalışmaq lazımdır ki, bitki torpağın 3-4 sm dərinliyindən, kök boğazını zədələməmək şərti ilə kəsilib toplansın. Yeni açan 6-10 ədəd yarpaq zər pərdə ilə örtülü olur. Bu vaxt yarpaqlar selik və C vitamini ilə zəngin olur. Yarpaqlar duzlu suda pörtülərək acı suyu atılır, sonra soğanla yağda qızardılır. Bundan başqa çirişdən dadlı kətə və qutab hazırlanır.

Hər il Naxçıvan Muxtar Respublikasında "Kətə festivalı" keçirilir. Bu festivalda çirişdən müxtəlif dadlı kəتلər hazırlanır. Çiriş ununun su ilə qarışığından yapışqan alınmışdır. Hazırlanmış çiriş yapışqanından keçmişdə dərzilikdə, papaqcılıqda və çəkməçilikdə çox geniş istifadə edilib. Çirişin kökyumrusundan, yarpağından və çiçəyindən xalq təbabətində müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Bitkinin kökyumrusu qurudulduqdan sonra xırdalanır. Alınmış çiriş tozu bal ilə birlikdə qaynadılır və qatılaşana

yaxın götürülülərək ondan xüsusi məlhəm hazırlanır. Bu məlhəm çıxıq, sınıq, çiban, dolama tipli yaraların müalicəsində işlədilir. Məlhəm sınaqların birləşməsini daha da sürətləndirir. Mədə-bağırsaq, qarayara, bağırsaq keçməzliyi xəstəliklərinin müalicəsində çirişdən istifadə olunur [Talibov., İbrahimov və b., 2014, s.83-85]. Çiriş bitkisindən "eremuran" adlı maddə alınmışdır ki, həmin maddə ilə hopdurulmuş polietilen örtük tərəvəzi 6 ay təzə saxlamaq qabiliyyətinə malikdir (**Şəkil 1**).



Şəkil 1. *Eremurus Bieb.* – Çiriş

Gözəl zəfəran - *Crocus speciosus* Bieb. Bitki latın dilində “Crocus” adlanır, mənası “sap” deməkdir. Bitkinin adı ərəb dilində “Səfəran” adlanır, bu zəfəran sözündən götürülmüşdür ki, mənası sarı deməkdir. Rus dilində “Şafran” adlanır. Xoş rənginə, dadına, ətrinə görə Azərbaycan mətbəxində ətirli ədviyyat kimi işlədilir (**Şəkil 2**). Yağ, pendir istehsalında, müxtəlif şirniyyat növlərinin və spirtsiz içkilərin hazırlanmasında zəfəranda istifadə olunur. Zəfəranın qurudulmuş dişicik tellərinin dəmlənməsi, balla qarışığı, təzə çiçək açarkən dişicik tellərinin qoparılıb dilin altına qoyulması, almanın içinin ovulub onun içərisinə qoyulması və s. davacatları beyin hüceyrələrinə və damarlarına yaxşı təsir etməklə, onların kirəcləşməsinin qarşısını alır, gözün torlu qişası xəstəliklərinin, mirvari suyunun, sarılıq, qaraciyər, öd kisəsi, mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsinə kömək edir. Orqanizmə güc, gümrahlıq və cəsarət verir. Zəfəranın erkəkcik telləri sonsuzluğa qarşı əvəzsiz müalicəvi əhəmiyyətə malik dərman kimi, qurudulmuş çiçək ləçəkləri isə sinəyumşaldıcı vasitə kimi istifadə olunur.

Çox qədim zamanlardan ətirli, xoş dad verən ədviyyat, qiymətli dərman və boyaq bitkisi kimi istifadə edilir. Böyük Vətən müharibəsinin ağır günlərində əhali tərəfindən bitkinin soğanaqları çiy və ya bişirilərək qida kimi istifadə edilmiş, qurudulmuş dişiciyi xörəklərə əlavə olunmuşdur. İstər mədəni, istərsə də yabanı zəfəranın qurudulmuş tellərindən 50-dən çox xörək və 10-dan artıq şirniyyat məmulatlarının hazırlanmasında istifadə olunur. Eradan çox əvvəl İran, Vavilon, Midiya hökmdarlarının paltarlarını və ayaqqabılarını zəfəranla sarı rəngə boyayırdılar. Onu bahalı hədiyyə kimi ən yüksək vəzifəli şəxslərə bağışlayırdılar. Məşhur yunan həkimi Hippokrat zəfəranda müalicə məqsədilə istifadə etmişdir. Zəfəranda göz xəstəlikləri (xüsusilə katarakta), zəhərlənmələr zamanı geniş istifadə olunur. Dünyada əcazılıq sənayesində istehsal olunan müxtəlif dərmanların tərkibinə daxil edilir. Həzm prosesini və iştahanı artırır, qara ciyərin fəaliyyətinə müsbət

təsir edir. Ödqvucu xüsusiyyətlərə malikdir və ürək əzələsini möhkəmləndirir, qanı təmizləyir. Sinir sisteminə də sakitləşdirici təsir edir, əqli fəaliyyəti stimullaşdırır, yaddaşı və hafizəni gücləndirir, orqanizmin tonusunu artırır və əhval-ruhiyyəni yaxşılaşdırır. Bitki güclü antioksidant xüsusiyyətinə görə orqanizmdə gedən qocalma proseslərini ləngidir, onu zəhərli maddələrdən təmizləyir. Süddə dəmlənmiş zəfəran öskürək zamanı çox yaxşı müalicəvi təsir edir, bəlgəmi durulaşdırır və onun orqanizmdən xaric olmasını asanlaşdırır. Çiənlərin üzərinə yumurta sarısı ilə qarışdırılaraq qoyulan zəfəran məlhəmi yaranın sağlamlasına yaxşı təsir göstərir. Xalq təbabətində zəfəranda göz xəstəlikləri zamanı geniş istifadə olunur. Elmi təbabətdə zəfəran bəzi göz damcılarının tərkibinə daxil edilir. Spazmolitik xüsusiyyətlərə malik olan zəfəran baş ağrılarına azaldır [Большая энциклопедия народной медицины, 2005: s.325-327].



Şəkil 2. *Crocus L.* - Zəfəran

Zəfəran xərcəng xəstəliklərinin profilaktikası üçün ən yaxşı vasitələrdəndir. Qanı təmizləyir, saflaşdırır, bədənə bütün hüceyrələrinin qanla təchizatını normallaşdırır. Sinir sisteminə müsbət təsir göstərir və normal yuxunu təmin edir. Mədə və bağırsaqların fəaliyyətini tənzimləyir. Sidik kisəsi və böyrəkləri çöküntülərdən təmizləyir və görmə qabiliyyətini yaxşılaşdırır. Erkən qocalmanın qarşısını alır. Astma və bronxit, mədə xəstəliklərinin müalicəsində olduqca faydalıdır. Həmçinin soyuqdəymə zamanı temperaturu aşağı salır, öskürəyi kəsir. Zəfəran dəriyə müsbət təsir edir, diş ətinə xəstəliklərdən qoruyur orqanizmin immun sistemini gücləndirir, bədənə ümumi tonusunu qaldırır. Hazırda, zəfəranda dünyanın kosmetika sənayesində geniş istifadə olunur.

Muxtar respublikanın Şabuz rayonunun Batabat, Culfa rayonunun Aracıq dağı ərazilərində, yuxarı dağ qurşaqlarının meşə talaları və çəmənliklərində yayılmışdır [Salayeva, İbadullayeva, 2009]. Məhdud ərazidə yayıldığından abiotik və antropogen təsirlərə məruz qaldığından Naxçıvan Muxtar Respublikasının "Qırmızı Kitab"ına [Talibov., İbrahimov və b., 2010] daxil edilmişdir.

Asparaquş L.- sözü fransızca "farmakope" olub, dərman hazırlamaq mənasındadır. Xalq arasında muxtar respublikanın rayonlarında bitkini "Mərəçüyüd", "Mərəçöyüd", "Mərəvçə" adlandırırlar. Bütün bunları nəzərə alaraq, 1973-cü ildən bitkinin iki adla adlandırılması qəbul edilmişdir. Kökümsovlarında asparaqin, korotin, saponin, kumarin,

efir yağları, askorbin turşusu aşkar edilmişdir. Erkən yazda bitkinin şirəli zoğlarını toplayıb müxtəlif yeməklər və konserv məhsulları hazırlanır. Bitkinin cavan budaqları, pulcuqları və yarpaqları duzla yeyilir. Ondan müxtəlif salatlar, göy soğanla qulançar salata, kələmlə qulançar salata və s. hazırlanır. Qulançarın körpə zoğlarını yumurta-soğanla bişirilər. Ordubad rayonun Vənənd, Dırnis, Əylis, Şahbuz rayonun Kükü, Külüs, Biçənək, Culfa rayonun Xanəgah, Ərəfsə, Ləkətağ, Teyvaz kəndlərində bitkidən müxtəlif yeməklər və turşular hazırlanır. Qidalılıq dərəcəsinə görə əvəz edilməzdir. Hazırda, bir sıra ölkələrdə qulançar qida bitkisi kimi geniş sürətdə əkilib-becərilir. İlk qulançar plantasiyaları Ştutqartda salınmış, 1664-cü ildən isə Macarıstanda becərməyə başlanmışdır. Dünya bazarına ən çox məhsul çıxaran ölkələr sırasında Mərakeş, Tunis, İsveçrə, Almaniya, Fransa, Belçika, Hollandiya, Çexoslovakiya durur.

Xalq təbabətində bitkinin toxumlarından, yarpaqlarından, kökümsovlarından diş ağrısı və böyrək daşlarının əridilməsində istifadə olunur. Bitkinin kökümsovlarından, körpə zoğlarından və toxumlarından sidikqovucu, ürək əzələlərini nizamlayan, sidik kisəsi, böyrək yumaqcıqlarının iltihabı (nəfrit), şəkər, dölsüzlüyə qarşı və s. xəstəliklərin müalicəsində [Dəmirov, İ.A., İslamova, N.A, 1988: s.79-81] istifadə olunan dərman preparatları hazırlayırlar (Şəkil 3).



Şəkil 3. *Asparaquş -Mərəçüyyüd*

Puschkinia Adams- Puşkiniya (Ələyəz). Cinsin Azərbaycanda 2, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 1 növü yayılmışdır. Orta və yüksək dağlıq qurşaqlarda, Dərəboğazı, Qanlı göl, Salvartı, Dəmirli, Xəzinədəre, Qapıçıq, Havuş ərazilərində yayılmışdır. Meşə və kolluqlarda, dəniz səviyyəsindən 3600 metrə qədər hündürlükdə bitir.

1802-ci ildə Puşkin Qafqaza səyahəti zamanı bu bitkini toplamışdır. Tədqiqatçı M.İ.Adam onu toplayıb gətirənin şərəfinə bitkini Puşkiniya adlandırmışdır. Qarabağda çiçəkləri firuzəyə bənzədiyinə görə bitkiyə "Firuzə çiçəyi", muxtar respublikanın rayonlarında isə "ələyəz otu" yaxud "ələyəz pencəri" deyirlər. Ələyəzin yarpaqlarından zonada səbzi qovurma, şorba, südlü düyü çəkməsi və s. bişirilir. Ordubad rayonun Vənənd, Dırnis, Əylis, Şahbuz rayonun Kükü, Külüs, Biçənək, Culfa rayonun Xanəgah, Ərəfsə, Ləkətağ, Teyvaz kəndlərində soyuqdəymə, öskürək, zökəm, baş ağrısı zamanı xəstəyə ələyəz aşısı bişirilir. Yerli əhali bitkidən qurudulmuş halda qida kimi geniş istifadə edir. Çiçəklər solduqdan sonra bitkinin yarpaqları toplanır, dəstə və ya hörük şəklində

qurudulur. Əhali tərəfindən nizamsız toplandığından Naxçıvan Muxtar Respublikasının "Qırmızı Kitab"ına [Talıbov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş, 2010: s.173-175] daxil edilmişdir (Şəkil 4).



Şəkil 4. *Puschkinia Adamsii* -- Puşkiniya (Ələyaz)

Adi soğan - *Allium cepa* L. İbn Sina xəstələrin müalicəsində soğandan istifadə etmiş və onun haqqında belə demişdir: "Soğan bədənimizi təmizləyir, bədənimizdən zərərli suları xaric edir." Qırmızı soğan "antosidan" maddələrlə zəngindir. Antosidan maddələri immun sistemini, qan damarları möhkəmləndirir, orqanizmdə gedən qocalma proseslərini ləngidir, orqanizmi cavanlaşdırır. Antosidan orqanizmdə yaranan şişlərə təsir edir. Qırmızı soğanın tərkibində "kversetin" maddəsi var. Kversetin spazmolitik, iltihabəleyhinə, ödəməleyhinə, antioksidant xüsusiyyətləri vardır. Soğan həzm proseslərini yaxşılaşdırır, bağırsaqlara antiseptik təsir edir, mübadilə proseslərini və piylərin parçalanmasını sürətləndirir, arıqlamağa kömək edir. Qanda xolesterinin səviyyəsini aşağı salır. Bu isə bir çox ürək-damar sistemi xəstəliklərinin inkişafının qarşısını alır. Kükürdlə zəngin olan soğan dərinin, dırnaqların və saçların vəziyyətini yaxşılaşdırır. Soğan zökəm, soyuqdəymə xəstəlikləri qrip, öskürək zamanı iltihabəleyhinə çox yaxşı təsir edir, damaqları möhkəmləndirir. Əl və ayaq dırnaqlarının tez qırılmasının qarşısını alır. Əllərin, ayaqların şişməsinin qarşısını almaq üçün yeməkdən əvvəl bir xörək qaşığı soğanın suyu içmək lazımdır. Burundakı qanaxmaları dayandırmaq üçün soğan suyundan, çibənləri sağaltmaq üçün soğan təpətməsindən istifadə edilir. Soğan həzm proseslərini yaxşılaşdırır, bağırsaqlara antiseptik təsir edir, mübadilə proseslərini və piylərin parçalanmasını sürətləndirir, arıqlamağa kömək edir.

***Allium sativum* L.** - Sarımsaq. Becərmə tarixi eramızdan 2000 il əvvələ aid edilən, sarımsağın vətəni Orta Asiya hesab edilir. Qədim yunanlar onu *Allium* adlandırmışlar. Bu qiymətli dərman bitkisi demək olar ki, Azərbaycanın bütün rayonlarında becərilir. B.P.Tokin sarımsağın güclü antimikrob aktivliyə malik olmasını müəyyən etmişdir. Sarımsaq fitonsidlərlə ən zəngin bitkidir. O difteriya çöplərinə, vərəm mikrobakterilərinə məhvedici təsir göstərir. Popov (1948) sarımsağın vəba vibrionlarına qarşı güclü bakterisid təsir göstərdiyini öyrənmişdir. Sarımsaq ürəyin tac damarlarını genişləndirir. Ondan tibbdə ateroskleroz, hipertoniya, mədə-bağırsaq xəstəliklərinin (kolit, dizinteriya, meteorizm və s.) müalicəsində, iştahın artması, mədə şirəsi və öd ifrazını tənzimləyərək həzmin

yaxşılaşmasında istifadə edilir. Sarımsaq "Alloxol" kompleks preparatının tərkibinə daxildir. Antimikrob təsirli uçucu maddələri ağ ciyərlər vasitəsi ilə orqanizmdən xaric edildiyi üçün bronxitdə istifadə edilməsi yaxşı nəticə verir. Sarımsağın təsirindən xərçəng şiş hüceyrələrinin inkişafı zəifləyir. Sarımsaq çox qiymətli dərman bitkisi kimi revmatizm, dəri xəstəliklərindən pullu dəmirovun müalicəsində istifadə olunur (**Şəkil 5**).



Şəkil 5. *Allium sativum* L. – Sarımsaq

Dünyada geniş yayılan koronavirusa qarşı dəqiq müalicə, onu yox edən dərman vasitəsi olmasa da, immuniteti gücləndirən qidalara üstünlük vermək virusa qarşı mübarizədə ən doğru yoldur. Bəzən insanlar çox qida qəbul etməklə orqanizmin müqavimətini artırmağı düşünürlər. Lakin bu doğru deyil. İmmuniteti gücləndirmək üçün vitaminlərlə zəngin qidaları balanslı və mütəmadi şəkildə qəbul etmək lazımdır. İmmuniteti gücləndirməyin ən asan yolu isə sağlam həyat tərzini və düzgün qidalanmaqdır.

Orqanizmin bakteriya və viruslara, eləcə də COVID-19 virusuna qarşı immun sisteminin güclü olması olduqca vacibdir. Güclü immun sistemi hüceyrələri, orqanizmə daxil olan mikroorqanizmləri asanlıqla fərqləndirir və dərhal müvafiq cavab reaksiyası verir. Qida rasionunda mikroelementlər, vitamin və mineralların azlığı orqanizmin müəyyən infeksiyalara yoluxmasına səbəb olur. Məhz buna görə də gündəlik qida rasionuna faydalı qida bitkiləri daxil edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Dəmirov, İ.A., İslamova, N.A. "Azərbaycanın müalicə əhəmiyyətli bitkiləri". Bakı: 1988, 175 s.
2. Salayeva, Z.K., İbadullayeva, S.C. "Naxçıvan MR florasında məhv olma təhlükəsi altında olan bəzi bitkilərin mühafizəsi haqqında". "İnsan və Biosfer" (MaB YUNESKO) Azərbaycan Milli Komitəsinin Əsərləri Buraxılış 5, Bakı: 2009, s.99-104
3. Ибрагимов, А.Ш., Салаева, З.К. "Теофиты лугов в субальпийском поясе Азерб. ССР" // Том. XL IV. Докл. АН Аз. ССР. Баку: 1988, №11, с.65-67
4. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş. və b. "Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri" Naxçıvan: 2014., Əcəmi, 432 s.

5. Talibov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş. "Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı" (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər) Naxçıvan: 2010, 676 s.
6. Большая энциклопедия народной медицины. М.: 2005. Изд. АНС, Олма Пресс, 827 с.
7. Salayeva Zulfiyya (2009) "Some rape species of geophytes of Nakhchivan AR, Azerbaijan" //Proceedings of the IV International, Young Scientists Conference "Biodiversity, Ekoloji, Adaptation, Evolution" Odessa, p.27-28

SUMMARY

NUTRITION IMPORTANCE OF SOME GEOPHYTIC PLANTS SPREAD IN THE FLORA OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Zulfiyya Salayeva

It is mentioned in the article that the full satisfaction of the demand for food products is among the global and actual problems. It is one of the main issues to pay part of the population's demand for pure, cheap and quality food products at the expense of wild flora. It was noted that wild food plants are rich in biologically active substances (proteins, fats, carbohydrates, organic acids, nucleic acids, enzymes, etc.). They contain C, A, E, B group vitamins, folic acid, zinc, iron, copper, selenium included in the daily diet. In the article, it is shown that the flora of Nakhchivan Autonomous Republic includes fodder, medicine, essential oil, vitamin, honey, food, vaccine, dye, important for ornamental horticulture, fiber, glycoside, alkaloid, cosmetic and other useful plant groups. In the article, information is provided about some geophytic plants of food and medicinal importance that are distributed in the flora of the Autonomous Republic. *Asparagus* L., *Pushehkinia* Adams., *Crocus* L., *Eremurus* Bieb., *Allium sativum* L., *Allium cepa* L., the food and medicinal value of geophysics plants were discussed, and their distribution areas were indicated. The use of these foods and plants in folk medicine and medicine has been discussed.

It is mentioned in the article that although there is no specific treatment against the coronavirus, which is widespread in the world, there is no medicine to eliminate it, giving preference to foods that strengthen immunity is the best way to fight against the virus. In order for the body to be resistant to bacteria and viruses, as well as to the disease of COVID-19, it is very important to have a strong immune system. Lack of trace elements, vitamins and minerals in the food ration causes the body to become infected with certain infections. Therefore, it is important to include useful plants in the daily diet.

Key words: *geophyte, flora, folk medicine, food plants, medicinal plants*

ARAZ SU ANBARINDA ÇAY XƏRÇƏNGİ-ASTACUS LEPTODACTYLUS (ESCHSCHOLTZ, 1823) FƏRDLƏRİNİN BOY VƏ KÜTLƏ ARTIMI

AKİF BAYRAMOV

akifbayramov50@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0008-2089-9873>

SƏNUBƏR QULİYEVƏ

sanubar_guliyeva@unec.edu.az

<https://orcid.org/0000-0002-6573-5230>

AR ETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Xülasə

Lətif dadına, yüksək qida dəyərinə görə əmtəlik çay xərçəngi fərdləri daxili, eləcə də xarici bazarlarda dəniz xərçəngləri - omar və lanqust qədər yüksək qiymətləndirilir. Hazırda xərçəng Araz su anbarında balıqdan sonra ikinci bioloji məhsul kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Sərhəd sututarı olduğundan xərçəng ovunun İran İR tərəfindən də aparıldığı və məhsulun ixrac edildiyi dəqiqləşdirilmişdir. Su anbarında yayılmış *A.leptodactylus* populyasiyasının ölçü və çəki tərkibinin analizi aparılmışdır. Cinsi tərkibinə əsasən seçilmiş xərçəng fərdləri (cəmi 250 fərd) bədən uzunluğundan və çəkisindən asılı olaraq 14 qrupa bölünmüşdür. Fərdlərin uzunluğu 2,5-18,8 sm, kütləsi isə 1,0-222,4 q arasında dəyişmişdir. Tərəfimizdən *A. leptodactylus* üçün kütlənin (W) bədən uzunluğundan (L) asılılığını əks etdirən funksional bərabərliklər hesablanmışdır:

Erkəklər üçün: $W_{\sigma} = 0,026L^{3,06}$; Dişilər üçün: $W_{\varphi} = 0,03L^{2,95}$. 10,4-11,2 sm uzunluq qrupundan başlayaraq erkək fərdlər somatik inkişafına görə dişiləri xeyli üstələyirlər. İri erkəklərin kütləsi iri dişilərin kütləsindən 2 dəfə çoxdur. Son illər ovlanmasına üstünlük verildiyindən böyük kütləli əmtəlik erkəklərin sayının azalması müşahidə edilmişdir. Populyasiyanın cinsi tərkibi həmişə 1:1 nisbətində olmuşdur. İri fərdlərdə yumurtaların miqdarı 510-570 ədəd arasında dəyişilmiş, orta hesabla isə 545 ədəd olmuşdur. Mütləq cinsi məhsuldarlıq dişilərin ölçüsündən və kütləsindən düz asılı olaraq dəyişilir. Yüksək istehlak əhəmiyyətli bioloji məhsul olduğunu nəzərə alaraq xərçəngin bioloji ehtiyatından səmərəli istifadə edilməli, populyasiyanın normal təbii bərpasını təmin etmək üçün ovun miqdarı hər iki qonşu dövlət arasında razılaşdırılmalıdır.

Açar sözlər: Araz su anbarı, əmtəlik çay xərçəngi, cinsi tərkib, bioloji ehtiyat

Giriş

A.leptodactylus daxili suların ən iri və qiymətli vətəgə əhəmiyyətli onurğasızlarından biridir. Lətif dadına, yüksək qida dəyərinə görə əmtəlik çay xərçəngi fərdləri daxili, eləcə də xarici bazarlarda dəniz xərçəngləri - omar və lanqust qədər yüksək qiymətləndirilir.

Müəyyən edilmişdir ki, 100 q çay xərçənginin kütləsinin 17,03%-ni zülallar, 1,49%-ni yağlar, 0,86%-ni karbohidratlar, 75%-ni su və mineral maddələr təşkil edir. Yaş məhsulun kaloriliyi 78 kkal/100 q-dır [Фомичев, 1986, s.34-36].

Azərbaycan faunasında *Astacus* cinsinə mənsub 5 növün yayıldığı göstərilmişdir. *Astacus leptodactylus* – çay xərçəngi respublikamızın şirin sularında geniş yayılmış növdür. Ona Aşağı Kürdə, Mingəçevir, Şəmkir, Varvara su anbarlarında, həmçinin Xəzər dənizinə tökülən çaylarda rast gəlinir. Uzunbarmaq xərçəng Xəzər, Qara, Azov, Baltik və Ağ dənizlərinin hövzələrində hidrofaunanın xarakterik elementidir. Xərçəng Holoarktikanın

Ponto - Xəzər şirin su faunistik kompleksinə mənsubdur. Növün Naxçıvançay vasitəsi ilə Sirab su anbarına, Məzrə kəndinin göllərinə və Şərur rayonunun Arazla əlaqəsi olan suvarma kanallarına yayıldığı müşahidə edilmişdir [Qasimov, və b. 2004, s.38-41; Bayramov, 2006; Əzizov, 2006; Гулиева, 2010; Касымов, 1972, с.63-147].

Araz su anbarında ilk dəfə 1989-cu ildə orta sahənin daşlıq hissəsində aşkar edilmiş *A.leptodactylus* populyasiyası ötən müddət ərzində sayını artıraraq sututarda bütün sahə və biotoplara, həmçinin sututara tökülən çaylara, kanallara yayılmışdır. Hazırda su anbarında balıqlardan sonra ikinci bioloji məhsul kimi vətəgə əhəmiyyət daşıyır. XXI əsrin ilk illərində gün müddətində ovlanan xərçəngin miqdarı 300-350 kq təşkil edərdi. Su anbarı şərikli olduğundan xərçəng ovunun İran İR tərəfindən də aparıldığı və ixrac edildiyi dəqiqləşdirilmişdir.

Material və metodlar

İşin məqsədi çay xərçənginin praktiki əhəmiyyətini, Araz su anbarının bioloji həyatındakı üstün funksional rolunu nəzərə alıb populyasiyanın ölçü - kütlə quruluşunu, cinsi tərkibini və bədən uzunluğundan asılı olaraq diş fərdlərin cinsi məhsuldarlığını müəyyən etmək olmuşdur.

Naxçıvan su anbarının yuxarı, orta, aşağı sahələrindən və biotoplarından dib tralı (40 sm x 20 sm) vasitəsi ilə toplanılmış və ov aparıcılar tərəfindən verilmiş xərçəng fərdləri tədqiqat materialı olmuşdur. Təmizlənmiş xərçənglərin hamısı canlı halda laboratoriya şəraitində işlənmişdir. Cinsinə görə seçilmiş fərdlərin yaş kütləsi (W) APX-1502 (Denver Instrument) müasir elektron tərəzidə 0,01 q dəqiqliklə çəkilmiş və bədən uzunluğu (L) isə ölçü lenti ilə tapılmışdır.

Yaz aylarında ovlanmış diş fərdlərin yumurtaları qarınaltı nahiyədəki saçaqlardan hissə-hissə kəsilib götürülərək MBS-10 mikroskopu (Rusiya Federasiyası, LZOS) altında sayılmış, okulyar-mikrometr vasitəsi ilə ziqotaların diametri müəyyən edilmişdir. Mayalanmış yumurtaların ümumi və fərdi çəkisi hesablanmışdır. Hesablamalarda biometrik metodlardan istifadə edilmişdir [Салазкин и др., 1984, с.3-45; Касымов и др. с.35-41; Фомичев, 1986, с.36-75].

Nəticə

Astacus leptodactylus (Eschsholtz, 1823) *Malacostraca* sinfinin *Astacidae* fəsiləsinə mənsub növdür.

Biomorfolojiyası. Çay xərçənginin silindrvari baş-döşü 5 baş və 8 döş buğumundan ibarətdir. Ön antenalar 2 qamçılı və bıçyanı pulcuqludur. Başın ön hissəsində 2 buğumdan ibarət saplaqlı, fasetli gözlər yerləşir. Rostrum iti ucluqla qurtarır. Döşün 8 heteronom buğumu başla hərəkətsiz birləşib ümumi xitin zirehlə (karapaks) örtülüb baş-döşü əmələ gətirmişdir. Qarın yaxşı inkişaf etmişdir və baş-döşün altına bükülmür. Zireh hamar və ya qırıxıqlı, qabarıqlı ola bilər. Çay xərçəngində oynaq ətrafların ümumi sayı 19 cütə çatır. Köndələn xətlə 2 hissəyə bölünmüş telsonla birləşmiş uropodlar yaxşı inkişaf etmişdir. Birinci cüt gəzmə ayaqları güclü qısqaclar əmələ gətirmişdir. Digər gəzmə ayaqları bir şaxəlidir. Bütün qəlsəmələr salxım şəkillidir. *A.leptodactylus* növü üçün kəskin cinsi dimorfizm səciyyəvidir. Erkək fərdlər, bir qayda olaraq, ölçüsünə, kütləsinə və qısqaclarının iriliyinə görə eyni yaşda olan dişiləri xeyli üstələyir.

Biologiyası. Xərçəng fərdləri cinsi yetkinliyə 3 yaşında çatır. Mayalanma payız aylarında baş verir. İntensiv nəsil verimi aprel-may aylarını əhatə edir. Dişilərdə qarınaltı nahiyədə qarın ayaqlarına yapışdırılmış ziqotaların sayı geniş həddə dəyişir. Polifaq orqanizmdir. Qiymətli əmtəlik bioloji məhsuldur. Xaricdə xüsusi təsərrüfatlarda yetişdirilir.

Su ekosistemində dib faunasının xarakterik elementi kimi *A.leptodactylus* biokütləsinə və rastgəlmə tezliyinə görə *Tubifex tubifex* Müller və *Chironomus plumosus* Linnaeus pelofil dib orqanizmlərindən sonra üçüncü dominant növdür. Xəstə və ölü heyvan qalıqları, detrit, qoparılmış bitki hissələri, müxtəlif kiçik onurğasızlar və başqaları hesabına öz canlı kütləsini yaradan xərçəng populyasiyası bu ekosistemdə üzvi maddənin və enerjinin çevrilməsində, suyun bioloji özünütəmizləməsi proseslərində üstün funksional fəaliyyət göstərir.

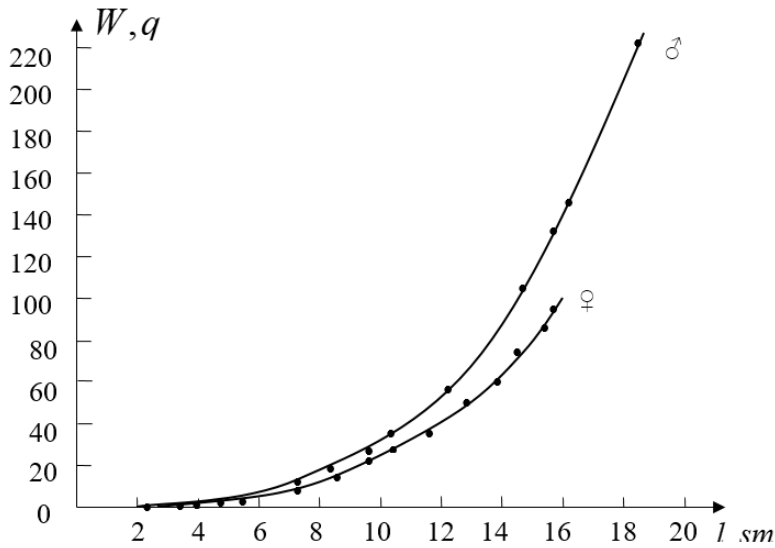
Hesablamalara görə, ali xərçəng toplumları üçün mənimsənilmiş qidanın (enerjinin) boy və kütlə artımına sərfinin effektivliyi əmsalının orta qiyməti $K_2=0,26$ -dır və bütün hallarda (99%) bu kəmiyyət 0,22-0,30 həddlərindən kənara çıxmır [Салазкин и др., 1984, c.21-23]. Başqa sözlə, çay xərçəngi fərdləri tərəfindən mənimsənilmiş üzvi maddənin 70-78%-i maddələr mübadiləsi, tənəffüs, həzm, cinsi məhsulların yaranması, qabıqdəyişmə və digər fizioloji proseslərin yerinə yetirilməsinə sərf olunur. Buradan məhsuldarlığı nəzərə alınmadan çoxillik orta ümumi biokütləsi 240,6 ton olan xərçəng populyasiyası tərəfindən hər il, orta hesabla, 960 ton ətrafında üzvi maddənin sərf edildiyini söyləmək olar. Ovlanan xərçəng məhsulu şəklində xeyli istehlak əhəmiyyətli üzvi maddə su anbarından uzaqlaşdırılır.

Müzakirə

Cinsi tərkibinə görə seçilmiş xərçəng fərdləri (cəmi - 250 fərd) bədən uzunluğundan və kütləsindən asılı olaraq 14 qrupa ayrılmışdır. Fərdlərin uzunluğu 2,5-18,8 sm, kütləsi isə 1,0-222,4 q arasında dəyişmişdir. Dişi fərdlər arasında uzunluğu 13,0-13,8 sm, kütləsi 63,1-72,7 q olan xərçənglərin xüsusi payı yüksək olub 16,6% təşkil etmişdir. Digər ölçü-kütlə qruplarında isə dişilərin miqdarı 4,0-12,5%-dən çox olmamışdır. Uzunluğu 16,0 sm-dən böyük olan dişilər olduqca seyrək rast gəlinmiş, dişi fərdlərin ümumi sayının 4%-i qədər olmuşlar.

Erkəklər arasında uzunluğu 10,0-10,8 sm, kütləsi 36,0-41,8 q olan fərdlər 22%-lə ən böyük qrupu təşkil etmişlər. Fərdlərinin sayına görə 14,2-14,9 sm uzunluq (orta kütləsi - 106,6 q) qrupu ikinci (18,8%) yeri tutmuşdur. Son illər ovlanmasına üstünlük verildiyindən böyük kütləli əmtəlik erkəklərin sayının azalması müşahidə edilir. Populyasiyanın cinsi tərkibi həmişə 1:1 nisbətində olmuşdur.

Aşağıda Araz su anbarında dişi və erkək çay xərçəngi fərdlərinin kütləsi və bədən uzunluğu arasındakı asılılığı əks etdirən illüstrativ təsvir verilmişdir (**Şəkil**).



Şəkil. Naxçıvan su anbarında çay xərçəngi fərdlərinin kütlə (W, q) artımının bədən uzunluğundan (L, sm) asılılığı

Şəkildən göründüyü kimi 7,3-8,5 sm uzunluq qrupunadək hər iki cins fərdlərində kütlə artımı qismən oxşar gedişə malikdir. 10,4-11,2 sm uzunluq qrupundan başlayaraq erkək fərdlər somatik inkişafına görə dişiləri xeyli üstələyirlər. İri erkəklərin kütləsi iri dişilərdən 2 dəfədən çox artıqdır. Nəsilverən dişilərin uzunluğu az dəyişilir, kütlə artımı tempi zəifləyir. Bu, reproduktiv fəal dişilərdə inkişafın başa çatması və üzvi maddənin növbəti cinsi məhsulların yaranmasına sərfi ilə bağlıdır.

Ölçmələrin loqariflənməmiş qiymətlərinə görə tərtib edilmiş qrafik üzrə *A. leptodactylus* üçün kütlənin bədən uzunluğundan asılılığını əks etdirən funksional bərabərliklər hesablandı [Салазкин и др., 1984, с.34-43]:

Erkəklər üçün: $W_{\sigma}=0,026L^{3,06}$; Dişilər üçün: $W_{\phi}=0,03L^{2,95}$.

Kiçik ölçülərdə mütləq kütlə artımının zəif olduğunu nəzərə almaq şərti ilə bərabərliklər bədən uzunluğu 7,5 sm-dən böyük olan fərdlərin kütləsinin hesablanması üçün yararlı ola bilər. İntensiv nəsilvermə müddətində tutulmuş ilk yumurtalı dişilər orta uzunluğu - 11,2 sm, orta kütləsi - 39,7 q olan ən kiçik qrupa uyğun gəlmişdir. Belə dişilərin hər fərdinə düşən mayalanmış yumurtaların orta sayı 350 ədəd olmuşdur. Yüksək fərdi cinsi məhsuldarlıq bədən uzunluğu 15,2-16,2 sm, kütləsi 92,2-95,1 q olan fərdlərdə hesablanmışdır. İri fərdlərdə yumurtaların miqdarı 510-570 ədəd arasında dəyişilmiş, orta hesabla isə 545 ədəd olmuşdur. Başqa sözlə, mütləq cinsi məhsuldarlıq dişilərin ölçüsündən və kütləsindən düz asılı olaraq dəyişilir. Populyasiyanın nisbi cinsi məhsuldarlığı isə diş fərdlərin morfometrik göstəricilərindən asılı olaraq qruplar üzrə azalmış, 13,7-7,3% həddində olmuşdur. Nəsilverən qruplar üzrə tünd-qonur rəngli ziqotaların diametrində (2,7 mm) və kütləsində (12,7 mq) əsaslı fərqlər olmamışdır.

Araz su anbarında dib faunasının formalaşdırdığı illik biokütlənin böyük hissəsi çay xərçəngi növünün payına düşür. Yüksək istehlak əhəmiyyətli bioloji məhsul olduğunu nəzərə alaraq xərçəngin bioloji ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməli, populyasiyanın normal təbii bərpasını təmin etmək üçün ovun miqdarı hər iki qonşu dövlət arasında razılaşdırılmalıdır. Üstün bioekoloji xüsusiyyətlərinə görə növün Muxtar Respublikanın digər su anbarlarına introduksiyası işi araşdırılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. II c. Buğumayaqlılar. Bakı: 2004. Elm, 387 s.
2. Bayramov, A.B. Naxçıvan su anbarının çay xərçəngi *Astacus leptodactylus* Esch.. Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII c. Bakı: 2006, Elm, 958 s.
3. Əzizov, Ə.P. Abşeron yarımadasının sahiləni sularında *Astacus leptodactylus* xərçənginin bioekoloji xüsusiyyətləri və vətəgə ehtiyatları. Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII c. Bakı: 2006, Elm, 958 s.
4. Гулиева, Ф.Р. Изучение стадии развития речного рака (*Astacus leptodactylus*) в онтогенезе в условиях Мингечаурского и Варваринского водохранилищ // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri. cild 2. Bakı: 2010, Elm, 1056 s.
5. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах. Зообентос и его продукция. Л.: Изд-во Зоол. Инс-та. АН СССР. 1984, 46 с.
6. Методы мониторинга в Каспийском море. Баку: Qapp-Poliqraf, 57 с.
7. Касымов, А.Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку: 1972. Элм, 285 с.
8. Фомичев, Н.У. Речной рак: методы исследования. Л.: 1986, 96 с.

SUMMARY

LINEAR AND WEIGHT GROWTH OF THE RIVER CRAWFISH – *ASTACUS LEPTODACTYLUS* (ESCHSCHOLTZ, 1823) IN ARAZ WATER RESERVOIR

Akif Bayramov, Sanubar Guliyeva

Due to its delicate taste and high nutritional value, commercial crayfish individuals are valued as highly as sea crabs-lobsters and lobsters in the domestic and foreign markets. Currently, crab is of great importance as the second biological product after fish in the Araz reservoir. Since it is a border watershed, it has been confirmed that crab fishing is also carried out by Iran IR and the product is exported. An analysis of size and weight composition of *A. leptodactylus* population spread in the reservoir was carried out. Cancer individuals selected based on gender (250 individuals in total) were divided into 14 groups depending on body length and weight. The length of individuals varied from 2.5 to 18.8 cm, and the mass varied from 1.0 to 222.4 g. Functional equations reflecting the dependence of mass (W) on body length (L) were calculated for *A. leptodactylus*:

For men: $W_{\sigma}=0.026L^{3.06}$; For females: $W_{\text{f}}=0.03L^{2.95}$. Starting from the 10.4-11.2 cm length group, males significantly exceed females in terms of somatic development. The mass of large males is twice that of large females. In recent years, a decrease in the number of large commercial males has been observed due to the preference for hunting. The sex ratio of the population has always been 1:1. The number of eggs in large individuals varied between 510-570, and the average was 545. Absolute sexual fertility varies directly depending on the size and mass of females. Taking into account that it is an important biological product of high consumption, the biological resource of crab should be used efficiently, and the amount of catch should be agreed between the two neighboring countries to ensure the normal natural recovery of the population.

Key words: Araz water reservoir, commodity river crab, sex ratio, biological resource

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ORQANİK ÜZÜMÇÜLÜYÜN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİNƏ DAİR

CABBAR NƏCƏFOV

cabbarnacafov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0003-0104-1261>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə orqanik üzümçülüüyün Naxçıvan Muxtar Respublikasında tətbiq olunması zamanı yaranan problemlərdən, iqlimin əlverişsiz şəraitinin mənfi təsirlərindən, çəkilən xərclərin azaldılaraq ekoloji təmiz məhsul istehsalından və onun qiymətinin nisbətən baha olması haqqında məlumat verilir. Lakin burada diqqət çəkən məsələlərdən biri də orqanik üzümçülüüyün quraqlığa və su stresinə dayanıqlı olmasından, əkinəlti torpağın orqanik maddələrlə zənginləşdirilməsindən, kimyəvi maddələr əvəzinə yaşıl sideratların istifadəsi ilə ekoloji təmiz məhsul yetişdirərək, eyni zamanda ətraf mühitin qorunması yolları haqqında da ətraflı bəhs edilir. Tərəfimizdən aparılmış tədqiqatlarla bağbanlara və üzümçülərə üzvi becərmənin üsulları barədə məlumat və tövsiyələr verilir.

Açar sözlər: *orqanik maddə, üzvi, sort seçimi, quraqlıq, iqtisadi səmərə*

Giriş

Üzüm bağında dayanıqlı torpaq idarəetmə sistemi həm üzvi istehsalda, həm də ənənəvi istehsal şəraitində üzümün məhsuldarlığı və keyfiyyəti üçün fundamental əhəmiyyət kəsb edən strategiyadır. Bu yanaşma üzvi maddələrin əhəmiyyətinə əsaslanır. Üzvi maddələr, kök təbəqəsinin strukturunun sabitliyinə zəmanət verən, bərk, maye fazalar və hava arasında düzgün tarazlığı təmin edən bir qarışıqdır. Buna görə də, torpağın üzvi maddələrlə bağlı bəzi faydalı faktları aşağıdakılardır:

1. Yaxşı strukturlu torpaq daha yaxşı məsaməlilik və minimal sıxlıq təmin etməklə, zəif və ya qeyri-kafi strukturlaşdırılmış torpaqla müqayisədə iki dəfə çox su tutumlu olur;
2. Üzvi maddələr su üçün süngər kimi işləyir və öz ağırlığından 5-10 dəfə su tutmaq qabiliyyətinə malikdir və bu su bitki üçün daha uzun müddətə saxlanılır, beləliklə, torpaqda üzvi maddələrin miqdarını 1% artırısaq, torpaq tarla rütubət tutumunu 30% artırır [6].

Material və metodlar

Tədqiqat materialları üçün Naxçıvan Muxtar Respublikasının bəzi azyayılan üzüm sortlarından ibarət Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar (Naxçıvan) İnstitutunun Nəbatat Təcrübə sahəsində tərəfimizdən salınmış "Naxçıvanın nadir üzüm sortları" tarla kolleksiya baği təşkil etmişdir. Tədqiqatın gedişində yeni aqrotexniki üsullarla becərmə sistemləri, mühitin əlverişsiz amillərinə qarşı yeni mübarizə metodları olmuşdur [5, 6].

Nəticələr və müzakirə

Üzvi maddələr və biomüxtəliflik. Biomüxtəliflik olmasa, torpaqdakı üzvi maddələr masanın üstündə uzanan qurudulmuş yarpaq kimi hərəkətsizdir, zamanla heç bir dəyişikliyə uğramır. Torpağa əlavə etdiyimiz üzvi maddələrin parçalanıb həyat dövrünə daxil olması və bununla da sistemi qida və digər saysız-hesabsız faydalarla təmin etməsi üçün o, ən mikroskopik bakteriyalardan başlayaraq, torpağın biomüxtəlifliyinin bütün aktyorları tərəfindən tədricən çevrilməlidir. Bu sıx qarşılıqlı əlaqə şəbəkəsində bir və ya bir neçə əlaqənin olmaması həmişə torpaq strukturunun zəifləməsinə səbəb olur.

Permakultura üzüm bağlarını zərərvericilərdən, istilikdən və quraqlıqdan qoruyur. 50 ildən çox yaşı olan permakultura konsepsiyası ekstremal hava şəraitində belə üzüm bağlarını canlı və sağlam saxlayır. Əvvəldən əsas diqqət biomüxtəlifliyə, örtülən (qışda şaxtalardan və yayda günəş şüalarından müəyyən saatlarda qorumaq) bitkilərinə və torpaq becərməsinə yönəldilib. Monokulturalar və kimyəvi toksinlərin geniş istifadəsi torpağı və suyu çirkləndirir, biomüxtəlifliyi (növ zənginliyini) azaldır və torpağı eroziyaya məruz qoyur.

Permakultura əlavə aspektləri olan üzvi əkinçiliyin xüsusi formasıdır. Buraya kimyəvi sintetik gübrələrdən və hər hansı pestisidlərdən (herbisidlər, funqisidlər və s.), süni əlavələrdən istifadədən 100% imtina, həmçinin torpaqda humus qatının gücləndirilməsi daxildir. Bu, üzvi üzümçülüyn bütün tələblərini yerinə yetirir, lakin permakultura daha da irəli gedir, davamlı təkrar emal sistemlərinin inkişafını təqdir edir və beləliklə, maşına uyğun istehsal və uzun ərzaq daşıma marşrutlarına qarşı çıxır. Üzümçülük dünyasında üzvi və biodinamik əkinçilik üsulları yavaş-yavaş populyarlaşsa da, üzüm bağları ilə bağlı permakultura tez-tez xatırlanmır.

Permakultura, təbii ekosistemlərin növ müxtəlifliyinə, sabitliyinə və davamlılığına malik kənd təsərrüfatı kimi məhsuldar ekosistemlərin düşünülmüş dizaynı və saxlanmasıdır. Başqa sözlə, söhbət təbii ekosistemlərə mümkün qədər yaxın olan, özünü təmin edən təkrar emal sistemlərinin yaradılmasından gedir.

İndiyə qədər torpağın şumlanması və dərin yumşaldılması ilə emal edilməli olduğuna inanılırdı, bununla da onun fermentasiyasını təşviq edirdi. İndi torpaq yalnız dayaz şəkildə becərilir, örtülmüş məhsullar (ot örtüyü) çevrilməkdən daha çox yuvarlanır və yumşaltma, ən çox, disk dərinliyində aparılır. Bu, torpaq məhsullarını qoruyur. Sahənin şəraitindən asılı olaraq, üzümçülər üzümaltı torpaq örtüyü bitkiləri üçün uyğunlaşdırılmış toxum qarışıqları ilə işləməlidirlər.

Permakultura konsepsiyasında üzüm bağının becərməsinin mürəkkəbliyi ilkin olaraq üzümçülərdən yeni ideya və üsullardan istifadə etmək, həmçinin məhsulun təsadüfi itkisini qəbul etmək üçün böyük qurban tələb edir.

Bununla belə, konsepsiyanın müsbət təsiri üzüm kollarının xəstəliklərə və quraqlıq stresinə daha çox müqavimət göstərməsinə kömək edir, açıq şəkildə görünür ki, permakultura üzüm bağını gücləndirir ki, biz də bu yuxarıda sadalanan bütün prosesi və işləri yerinə yetirərək tədqiqat işlərimizi aparmışıq.

Orqanik üzümçülük quraqlığa yaxşı uyğunlaşır. Üzvi üzümçülük su stressi (quraqlıq) ilə daha yaxşı mübarizə aparmağa imkan verir. Bitkilər əkilən zaman müxtəlif yaşıl örtüyün yaranması səbəbindən uzun müddət ərzində quraqlığa daha yaxşı uyğunlaşır [2, 3].

Davamlı üzüm sortlarına tələbat var ki, bunlar da yerli aborigen sortlardır [1, 4]. Üzvi əkinçilik torpaq, bitki, hava, ekosistem ilə böyük yaxınlıq tələb edir və təcrübələrlə zənginləşdirilə bilər. Üzvi üzümçülüğün inkişafı zəruridir, çünki orqanik məhsula olan bazar tələbatı bizi bu istiqamətdə işləməyə daha çox sövq edir.

Üzvi istehsal daha çox əmək, xərc və avadanlıq tələb edir. İqtisadi səmərəlilik baxımından üzvi üzümçülüyə keçiddə əsas problem üzüm cərgələrində alağ otlarına qarşı mübarizədir. Bu iş üçün diskli kultivatordan istifadə edirik. Bu kultivatorun əlavə alətləri disk dımırıqlarından və üzüm cərgələrində torpağı becərmək üçün qurğudan (kollararası adlanır) ibarətdir ki, bu da birbaşa yerin altında fırlanan, cərgədəki alağ otlarını məhv edən diskdir. Disk kolun gövdəsinə dəydikdə, onu zədələməmək üçün yumşaq şəkildə kənara çıxmaq üçün yaylı şarnirlərin üzərinə quraşdırılmışdır.

Üzüm bağında cərgələrarası becərmə üçün diskli kultivator. Alağ otlarını kökündən çıxarmaq üçün üfüqi təkər (disk) torpağın səthindən bir qədər aşağıda fırlanır. Disk fırlanır və bir maneə ilə qarşılaşdıqda (gövdə, dirək, suvarma sisteminin çiləyicisi və s.) onu yumşaq bir şəkildə keçir.

Qışda cərgələr arasına yaşıl peyin kimi acı paxla və payızlıq çöl noxudu səpib, yazda şumlayırıq. Alınmış və doğranıb torpağa basdırılmış biokütlə alağ otlarını basdırır və torpağı azot və üzvi maddələrlə zənginləşdirir. Görülən bütün bu tədbirlər artıq ekoloji əkinçilik istiqamətində ilk addımlarımızı ataraq, ekoloji istehsala tam keçidi daha məqbul edərək çox böyük miqdarda iqtisadi səmərə əldə etmək üçün çətin bir yolun başlanğıcıdır.

Nəticə

- Kimyəvi dərman, gübrə və s. vasitələrdən istifadə edərək xərcləri azaltmaqla məhsulun maya dəyərini aşağı salıq, eyni zamanda ətraf mühiti də qoruyuruq;

- Torpaqları dayanıqlı idarə etməklə həm emal dərəcəsini, sayını azaldırıq, həm də əhəmiyyətli dərəcədə xərcləri azaldırıq;

- Torpaqda biomüxtəlifliyi artıraraq ot və bitki örtüyünü çoxaldaraq, suyun rəşional idarə edilməsini, rütubətin tutulub saxlanmasını mütərəqqi metodlarla və cərgələrarası torpaqların emalını müasir universal texnikaların tətbiqi ilə həyata keçirərək ətraf mühitin su stresinə, quraqlığa və s. abiotik amillərinə qarşı xüsusi xərc çəkmədən lazımi tədbirləri həyata keçiririk;

- Yaşıl sideratların (bitki əsaslı gübrələr) tətbiqi ilə xərcləri azaldıb, o qədər də bahalı olmayan keyfiyyətli orqanik məhsul yetişdiririk.

Yuxarıda göstərilən nəticələrə əsasən üzümçülərə bu yeni becərmə texnologiyasının nailiyyətlərindən yararlanmağı və 20 ildən çoxdur təcrübə və tətbiq etdiyimiz Naxçıvan Muxtar Respublikasının az yayılmış qiymətli üzüm sortlarından əkərək bol və keyfiyyətli məhsul əldə etməyi tövsiyə edirik.

Üzüm sortları

Süfrə istiqamətli: Qara kürdəşi, Qara xəlili, Sarı aldərə, Şahangiri, Bəndi, Duzalı, Xanımlı, Qızıl üzüm, Nəxşəbi, Sahibi sortları

Texniki istiqamətli: Ağ kələnpur, Cəlalı, Şahtaxtı, Talibi, Tula gözü, Daş qara, Tülküquyruğu, Zalxa, Xatını, Xətmi sortları.

ƏDƏBİYYAT

1. Nəcəfov, C.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının az yayılmış qiymətli üzüm sortlarının biomorfoloji və texnoloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Kənd təsərrüfatı elm. nam. dis. avtoref. Bakı: 2008, 20 s.
2. Nəcəfov, C. Qlobal istiləşmənin üzümçülüyə mənfi təsirlərinin azaldılması yolları // Naxçıvan Universiteti, Elmi əsərlər II hissə, İSSN 2616-4248, Naxçıvan: 2022, Nuh, №1, (25) s.287-291
3. Nəcəfov, C. Müxtəlif ekoloji komponentlərin təsiri fonunda Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümlüklərin becərilməsinə dair // Elmi əsərlər. Təbiət və texniki elmlər seriyası. İSSN 2218-4791. Naxçıvan: 2022. Tusi. №2, cild 18, s.116-122
4. Наджафов, Д. Ценные аборигенные виноградные сорта Нахчыванской АР Азербайджана. <http://dnb.d-nb.de>. LAP Lambert Academic Publishing Omni Scriptum Gmbh. ISBN: 978-3-659-40114-5, Saarbrücken 2015, Germany 58 с.
5. <http://vitis.agro.gov.az/>
6. <http://vinograd.info/>

SUMMARY

ECONOMIC EFFICIENCY OF ORGANIC GRAPE CULTIVATION IN THE AUTONOMOUS REPUBLIC OF NAKHCHIVAN

Jabbar Najafov

The article provides information on the application of organic grape cultivation in the Autonomous Republic of Nakhchivan, addressing issues arising during its implementation, the adverse effects of unfavorable climatic conditions, and the reduction of expenses, aiming to produce ecologically clean products with relatively higher prices. However, one of the highlighted issues here is the resilience of organic grape cultivation to drought and water stress, enriching the soil with organic matter in subsoil, and using green manure instead of chemical substances to grow ecologically clean products, emphasizing ways to protect the environment. Detailed discussions are presented on the methods of cultivating organic crops for vineyards and grape growers based on our conducted research. Recommendations and information on the techniques of achieving economic efficiency in the field of organic farming are also provided.

Key words: *organic matter, individual, variety selection, drought, economic efficiency*

QUŞ MƏHSULLARININ QİDALILIQ VƏ BİOLOJİ DƏYƏRİ

HEYRAN QASIMOVA

heyranqasimova@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0008-8432-2838>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Qida da hava və su kimi insan həyatı üçün vacib ünsürlərdən biridir. Qidalanmanın keyfiyyətli zülal, yağ, karbohidratlar, vitaminlər, mineral maddələrlə zəngin olması orqanizmin inkişafının, immun sisteminin, intellektual və reproduktiv fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Quş ətinin tərkibindəki birləşdirici toxuma zərif əzələ liflərindən təşkil olunduğuna görə insan orqanizmi tərəfindən asan (80%-ə qədər) həzm olunur. Quş yumurtası da orqanizm üçün çox faydalıdır. Lakin qidanın miqdarı və kimyəvi tərkibi ilə yanaşı onun mikrobioloji göstəriciləri də ciddi nəzarət altında olmalıdır. Zəngin biokimyəvi tərkibə və faydalı bioloji xüsusiyyətlərə malik olan yumurta baytarlıq-sanitariya və gigiyena qaydalarına riayət edilmədiyi halda insan sağlamlığı üçün təhlükə mənbəyi ola bilər. Yəni ərzaq məhsullarına müxtəlif xəstəlik törədicilərinin, kimyəvi və bioloji zəhərli maddələrin düşməsi kütləvi xəstələnmə və zəhərlənmə verə bilər.

Açar sözlər: quşçuluq, quş əti, yumurta, quşçuluq məhsulları

Giriş

Quşçuluq - əhalinin quş əti və yumurtaya olan tələbatını ödəyir. Ən iri quşçuluq kompleksləri Bakı, Gəncə və Naxçıvan kimi iri şəhərlərdə yerləşir. Yumurtalıq toyuq cinslərindən yumurta almaq üçün istifadə edilir. Bu cinsə aid olan toyuqlar tez yetişmələri ilə fərqlənərək nisbətən az kütləyə (2 kq) malikdir. Onların qabarıq, enli döşü, uzunsov, yüngül gövdəsi, düz beli və yüngül başı vardır. Ayaqları nazik, qanadları uzun, tükləri sıxdır [1, s.9-10].

Quş əti yüksək qidalılıq dəyərinə malik yeyinti məhsuludur. Quş ətinin belə yüksək qidalılıq dəyərinə malik olması bilavasitə onun kimyəvi tərkibi ilə əlaqədardır. Belə ki, quş ətinin tərkibində insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla həzm olunan zülallar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr və karbohidratlar vardır. Quş ətinin təşkil edən bu maddələr quş ətinin keyfiyyətinin formalaşmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Quş ətinin kimyəvi tərkibinə su 72-75%, zülallar 18-22%, yağlar 1,5 - 5%, minerallar 1-1,2%, ekstraktiv azot tərkibli maddələr 1,7-1,9%, azotsuz ekstraktiv maddələr 0,9-1,2%, həmçinin metabolik proseslər zamanı əmələ gələn vitaminlər, fermentlər və digər maddələr daxildir. Quş ətinin tərkibində dominantlıq təşkil edən vitaminlər A, D, E, B₁, B₂, B₁₂ və PP vitaminləridir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, quş ətində vitaminlərin miqdarı digər maddələrə nisbətən azlıq təşkil edir. Quş əti qara mal ətində fərqli olaraq onun tərkibində vitamin B₆ və biotin vitaminləri çoxluq təşkil edir. Quş ətinin tərkibində olan maddələrdən biri də karbohidratdır (qlikogen). Bu maddənin miqdarı digər maddələrə nisbətən quş ətində azlıq təşkil edir. Bu maddənin miqdarı quş ətində 0,5%-ə qədər olur. Quş ətində optimal nisbətdə bütün əvəzolunmaz amin turşuları - triptofan (insan rasionunda ən çox çatışmayan amin turşusu), treonin, valin, izolesin, leysin, lizin, metionin və s. vardır. Bundan əlavə, onun

tərkibində əvəzolunmaz amin turşuların kompleksi; alanin, histidin, aspartik turşu və bir sıra başqa amin turşuları var [1, s.9-10; 3, s.72; 6 s.23-25; 8, s.40-42].

Yetkin quşların ətində daha çox ekstraktiv maddələrə (0,9 - 2,1%) rast gəlinir. Azotlu ekstraktiv maddələrin tərkibinə: karnozin, anserin, karnitin, kreatin fosfat, kreatin, adenzin monofosfat, adenzin difosfat, adenzin trifosfat, purin əsasları, sərbəst amin turşuları, karbamid və s. daxildir. Əsas azotlu ekstraktorlardan biri karnozindir. Mədə şirəsinin istehsalını və ayrılmasını gücləndirməyə kömək edir [4, s. 189].

Quşçuluq ən sürətlə inkişaf edən sahələrdən biridir. Qısa müddət ərzində çoxlu miqdarda yüksək qiymətli qida məhsulları - yumurta və ət əldə etməyə imkan verir. Quş əti yüksək dad və qidalılıq dəyərinə malikdir. Quş ətinin tamli və dadlı olması onun tərkibində xeyli miqdarda ekstraktiv maddələrin olmasından irəli gəlir. Quş ətinin dadı və ətirliliyi məhz bu maddələrin miqdarından asılıdır. Quşlar arasında daha çox zülalla zəngin hinduşka ətidir. Ən az isə qaz əti hesab olunur. Quş ətinin qida dəyəri ətin əsas tərkibi və onun ayrı-ayrı komponentlərinin insanın qidalanmasındakı əhəmiyyəti ilə müəyyən edilir. Quş ətinin faydaları çoxdur. Diyetikdir (ördək və qaz əti istisna olmaqla), tərkibi asan mənimsənilən qida maddələri və bioloji aktiv maddələrlə (əvəzolunmaz amin turşuları, essensial yağ turşuları və s.) zəngindir, tərkibində triptofan çox olduğundan istehlakı zamanı orqanizmə rahatlıq verir, doymamış yağ turşuları ilə (olein, linol, araxidon və s.) zəngin olduğundan orqanizmdən zərərli xolesterolu kənarlaşdırmaqla, ateroskleroz və hipertoniyanın qarşısını alır, mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində dərman vasitələri qədər faydalıdır, tərkibində asan mənimsənilən dəmirin çox olması qanazlığı və qan dövranı pozğunluqlarının bərpası proseslərini sürətləndirir, diabet xəstələrində maddələr mübadiləsinə tənzimləyici təsir göstərir, immun sistemini möhkəmləndirir, soyuqdəymə və respirator xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur [2, s. 31].

Ariq və cavan quş ətində olan zülalların miqdarı kök və yaşlı quş ətinə nisbətən çox olur. Lakin zülalların ümumi miqdarı quşun tam qidalılıq dəyərini xarakterizə etmir. Çünki quş ətinin tərkibində olan tamdəyərli zülallarla yanaşı olaraq, tamdəyərli olmayan zülallarda vardır. Ona görə də quş ətinin qidalılıq dəyərliliyi tamdəyərli zülalların miqdarı ilə xarakterizə olunur. Məhz bu göstəriciyə görə quş əti mal ətindən fərqli xüsusiyyətə malikdir. Quş ətinin tərkibində olan yağlar əsasən doymamış yağ turşularından ibarətdir. Ona görə də orqanizm tərəfindən çox asanlıqla həzm olunur. Müəyyən olunmuşdur ki, quş ətinin tərkibində olan doymamış yağ turşularının miqdarı mal və qoyun ətindən fərqli olaraq 5-20 dəfə çoxluq təşkil edir. Quş ətinin tərkibində olan maddələr arasında mineral maddələr xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [5, s.12-16; 6, s.23-25; 7, s.32-33].

Yumurta – bütün ətraf aləmdən seçilən və bir çərçivənin içərisində dünyaya gələn yeni həyatdır. Bu da o deməkdir ki, hər bir yumurtanın içərisində quş üçün lazım olan bütün hissəciklər var. Dünyada ən böyük yumurta dəvəquşunun yumurtası hesab olunsada, siyahıya kolibri quşu liderlik edir. Çünki onun yumurtası öz çəkisindən 6% artıq olur. Lakin dəvəquşunun yumurtası quşun çəkisindən azdır. Müasir zamanımızda isə heç bir mətbəxi yumurtasız təsəvvür etmək mümkün deyil [9 s.34].

Toyuqlar 5 aylığında yumurtlamağa başlayır. 10 toyuq yumurtası 1 kq mal ətinə bərabər qidalılığa malikdir. Bütün quşların yumurtalarından mətbəxdə yararlanmaq olmaz. Qaz və ördəklərin yumurtalarını yalnız şirniyyatlarda istifadə etmək məsləhət

görülür, çünki burada onlar çox qaynar odda hazırlanır, lakin bunların da təzə olması mühümdür. Əks təqdirdə bu insan orqanizmində paratif (qarın yatalağına oxşar yoluxucu mədə xəstəliyi) xəstəliyinin əmələ gəlməsinə yol açə bilər. Toyuq yumurtaları mətbəxdə ən geniş yayılmış məhsuldur, həmçinin zülal, yağ və karbohidrat tərkibinə malikdir. Bir sözlə, toyuq yumurtasının tərkibində 74% su, 12-13% zülal, 11-12% yağ və 1% karbohidrat da var. Toyuq yumurtasının 100 qr-nın kalorisi 150-160 kkal-dir. Toyuq yumurtasında, xüsusən sarısında, ferment, doymamış yağlı sirkə də var. Yumurtanın məhz sarısında karotin var ki, bu da insan orqanizminə yalnız qida vasitəsilə daxil ola bilər. Yumurtanın tərkibində yağlılığın olmasından qorxmaq lazım deyil. Bildirçin yumurtası toyuq yumurtasından olduqca xeyirlidir. Bu yumurtalar təzə olduğu təqdirdə uşaqlar üçün də mikropsuz və zərərsizdir. Ümumi götürdükdə isə bu növdə olan yumurtalar toyuq yumurtalarından 2 dəfə artıq vitaminə və 5 dəfə artıq fosfor, kalsiuma malikdir. Üstəlik toyuq yumurtasından 4 dəfə artıq dəmir tərkibli. Bildirçin yumurtası ilə qidalanaraq immuniteti artırmaq, dözümlülük və ağıl gücünün aktivləşməsi, qarın xəstəliklərinin sağlmasına nail olmaq olar. Bildirçin yumurtası kalsium-karbonat tərkibli, hansı ki insan orqanizminə lazım olan kalsiumun daxil olmasında əvəzsiz rol oynayır. Yumurta qida maddələri ilə zəngindir, o, yüksək keyfiyyətli zülalların qiymətli mənbəyidir, özü də ziyanlı yağları və kalorini özündə az saxlayır. Yumurtadakı zülalın yüksək keyfiyyəti bədənə normal kütləsini saxlamağa və ya izafi çəkini azaltmağa kömək edir. Bunun sayəsində də piylənməyə qarşı böyük rol oynayır [9 s. 180-188].

Bu sadaladığımız faydalı əlamətlər kəndlərdə, həyətdə yetişdirilən toyuqlara və onların yumurtalarına aiddir, hansı ki biz onu özümüz hansı şəraitdə necə böyüdüyünün şahidi oluruq. Lakin broyler toyuqları vardır ki, süni yolla tez yetişdirildiklərinə görə orqanizm üçün zərərli və bu toyuqlardan az istifadə olunması daha məqsədəuyğundur.

Çalışmaq lazımdır ki, toyuq alanda kənd toyuğuna üstünlük verilsin. Kənd toyuğu süni yemlə deyil, təbii qida ilə qidalandığından, əti vitamin və minerallarla zəngin olur. Təbii yolla toyuğun böyüməsinə 12-16 həftə vaxt tələb olunur, broyler toyuqları isə 5 həftə ərzində 1 kilodan çox çəkiyə sahib olurlar.

Quşların öz böyümə müddəti var və onlar təbii məhsulla qidalanmalıdırlar. Ancaq bizim fabriklərdə bu şərtlərə nə qədər əməl olunduğunu yoxlamaq lazımdır. Elə fabriklər ola bilər ki, cücələrə təbiətdə qidalanacağı yemlər verilsin. Yəni, arpa, buğda, darı, ot, soxulcan və sair. Elə fabrik də ola bilər, cücələr geni dəyişdirilmiş yemlə qidalandırılınsın. Yaxud o yemə hormonal preparatlar qatılsın. Təvsiyə edərdim ki, alıcılar daha çox kənd toyuqları alsınlar.

Quş əti və quşçuluq məhsullarının daşınması və realizasiyası prosesində baytarlıq-sanitariya qaydalarına riayət olunması da vacibdir. Belə məhsullar nəqliyyat vasitələrində açıq şəkildə, müvafiq temperatur rejiminə riayət olunmadan və müşayiətedici baytarlıq sənədləri olmadan daşınmamalıdır.

Quşçuluq məhsullarından olan yumurtadan istifadə zamanı da baytarlıq-sanitariya və gigiyena qaydalarına riayət etmək vacibdir. Yumurta istehsal yerindən istehlakçıya çatdırılana qədər bütün mərhələlərdə təmiz, quru, birbaşa günəş şüası düşməyən yerdə və müvafiq temperatur rejimində (5-12°C) saxlanılmalıdır. Məhsullardan istifadə zamanı da gigiyena qaydalarının gözlənilməsi sağlamlığımız üçün çox vacibdir.

Nəticə

Bu məqalədə quşçuluq məhsullarının insan orqanizmi üçün faydalarından, məhsulların tərkibindəki vitaminlər, zülallar, minerallar haqqında məlumat verilib. İnsan qidasının əsasını təşkil edən ən mühüm qida məhsullarından biri də ət və ət məhsullarıdır. Belə ki, ət və ət məhsulları, o cümlədən, quş əti və yumurtası tam dəyərli zülalların mənbəyi hesab olunur. Quşçuluq kənd təsərrüfatının çox xeyirli sahəsidir. Quş ətinin və yumurtasının orqanizm üçün faydası çoxdur. Son illərdə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində onlarca quşçuluq müəssisəsi fəaliyyətə başlayıb. Bu müəssisələr dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin aparıcı şirkətlərinin ən son texnologiyaları və avadanlıqları ilə təchiz edilib.

ƏDƏBİYYAT

1. Qədimova, N.S. Ət və ət məhsullarının texnologiyası. Dərslik. Bakı: 2013. İqtisad Universiteti Nəşriyyatı, 257 s, s.9-10
2. Поздняковский, В.М., Рязанова, О.А., Мотовилов, К.Я. Экспертиза мяса птицы, яиц, и продуктов их переработки. Новосибирск : Сиб. унив., 2007. С. 216.
3. Бессарабов, Б.Ф., Бондарев, Э.И., Столяр, Т.А. Птицеводство и технология производства яиц мяса птиц. СПб. Лань, 2005. С. 352.
4. Габриэльянц, М.А. Товароведение мясных и рыбных товаров. М.А. Габриэльянц, А. П. Козлов. Экономика, 1986. с.189.
5. Əhmədov, Əmir, Həsənova, Yeganə. Ət və ət məhsullarının texnologiyası. Bakı: 1996, s.12-16
6. İsfəndiyarov, Sabir., Əhmədov, Əhməd. Yeyinti məhsullarının əmtəəşünaslığı. Bakı: 1982, s.23-25
7. Mirzəyev, Gəray. Ət, balıq və yumurta məhsullarının ekspertizası üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair dərs vəsaiti. Nağıl evi şirkəti, 2006. s.32-33
8. Журавская, Н.К. и др. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. Агропромиздат. 1985, с. 40-42
9. Cabbarov, Əkbər., Hacıyev, Sərdar. Quşçuluq. Bakı: 2017. s.198, s.180-188
10. Corsello, F., Cricelli, G., Ferrara, C., Ghiselli, N., Lucchin, A., Poli, L. A Role of Poultry Meat in a Balanced Diet Aimed at Maintaining Health and Wellbeing. An Italian Consensus Document. *Food Nutr. Res.* 2015, 59, 27606. s.59

SUMMARY

NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF POULTRY PRODUCTS

Heyran Gasimova

Food is one of the important elements for human life, like air and water. Nutrition rich in high-quality protein, fat, carbohydrates, vitamins, and minerals is the basis of the body's development, immune system, intellectual and reproductive activity. The connective tissue in poultry meat is easily digestible (up to 80%) by the human body due to the fact that it is composed of delicate muscle fibers. Bird eggs are also very useful for the body. However, in addition to the amount and chemical composition of food, its microbiological indicators should also be under strict control. Eggs, which have a rich biochemical composition and useful biological properties, can be a source of danger to human health if veterinary-sanitary and hygiene rules are not followed. That is, the fall of various disease-causing agents, chemical and biological toxic substances into food products can cause mass illness and poisoning.

Key words: *poultry, poultry meat, eggs, poultry products*

LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİNDƏ HALLABONQ ORQANİK BİTKİSİNİN XƏSTƏLİK VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNİN TƏDQIQI VƏ ONLARA QARŞI İNTEQRİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

NATİQ MƏMMƏDOV

natiqetb@mail.ru

TURAN ƏHMƏDLİ

muharrembeyturan@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9073-0098>

MAKA-nın Xüsusi Konstruktor Texnoloji Bürosu

Xülasə

Lənkəran-Astara bölgəsində yerləşən Halabonq sitrus bağlarında xəstəlik və zərərvericilərlə kompleks mübarizə üçün aqrotexniki və kompleks tədbirlərə (qara siyənəklərin altında cərgələrarası qulluq, düzgün budama, düzgün gübrələmə, alaq otlarına qarşı mübarizə, optimal əkin sxemi və s.) ehtiyac vardır. Xəstəliklər və zərərvericilərlə mübarizə kompleksi, o cümlədən bioloji mübarizə üçün təkmilləşdirilmiş və integrasiya edilmiş sistemin tətbiqi zəruridir.

Açar sözlər: *Lənkəran-Astara, hallabonq, sitrus, subtropik, tropik*

Giriş

Son dövrlərdə fermer təsərrüfatlarında zərərli orqanizmlərə qarşı integrir mübarizə ilə bağlı fermerlərin maarifləndirilməsi davam edir. Belə təsərrüfatlardan biridə sitruçuluqla məşğul olan fermer təsərrüfatlarıdır. Keyfiyyətli məhsul istehsalının artırılmasında, ekoloji cəhətdən təmiz məhsul istehsalı üzrə imkanların genişləndirilməsində, istehsal olunmuş məhsulun ixrac potensialının artırılmasında, istehsalçıların bitki mühafizəsi üzrə məsrəflərinin azaldılmasında, insan sağlamlığının və ətraf mühitin qorunmasında integrir bitki mühafizəsi sisteminin tətbiqinin genişləndirilməsi əsas məsələlərdən biri hesab olunur.

Sitrus hallabonq bitkisi rütubətli subtropik və tropik mənşəli ağac və koldur. Onların ən çox yayılan hallabonq, limon-sitrus limonium, naringi-sitrus nobiles, portağal-sitrus cinensisdır.

Lənkəran-Astara bölgəsi rütubətli subtropik iqlim şəraitinə uyğun olduğu üçün bu bölgənin iqtisadiyyatında hallabonq, limon, naringi, portağal və s. bitkilərin becərilməsindən əldə olunan gəlir əsas yerlərdən birini tutur.

Azərbaycanda ilk dəfə 2015-ci ildə Cənubi Koreyadan gətirilərək Lənkəran rayonu Sütəmurdoğ, Velədi, Şürük, Vel və Tükəvilə kəndlərinin ərazisində əkilmişdir. Hal-hazırda Lənkəran bölgəsində hallabonq bitkisinin əkin sahəsi 60 ha təşkil edir.

Hallabonq bitkisi həmişəyaşıl sitrus bitkisi olub hündürlüyü 3-3,5 metr, yarpaqları ovalvarı və nazik olub remonant bitkidir. Bir meyvənin çəkisi 300-350 qrama qədər ola bilər. Meyvənin səhti qırışıqlıdır, forması armudvaridir. Bir ha məhsuldarlığı 30-40 tona çatır [1].

Lənkəran-Astara bölgəsi rütubətli subtropik iqlim şəraitinə malik olduğu üçün məhz hallabonq bitkisinə müxtəlif zərərverici və xəstəliklər çox ziyan verir. Bəzən bu ziyanın dərəcəsi 30-35%-ə qədər qalxa bilər. Limon və naringinin əsas zərərvericilərindən yastıcalar, minalayıcı güvə, ağqanadlı kəpənək, qırmızı və gümüşü gənəciklər, müxtəlif mənənələr, ilbiz və s. həmçinin, xəstəliklərdən antraknoz, fitoftora, hommoz, malsekko, dəmgil, meyvə

çürüməsi xəstəliklərinin inkişaf etməsi bitkinin zəifləməsinə, qurumasına, məhsulun əmtəəlik qabiliyyətinin aşağı düşməsinə və son nəticədə fermerlərə böyük iqtisadi ziyanın dəyməsinə səbəb olur.

Aparılan araşdırmalar zamanı Lənkəran və Astara rayonlarının sitrus bitkiləri becərilən əsas təsərrüfatlarında aşağıdakı zərərvericilər aşkar edilmişdir:

Yastıcalar. Bölgənin hallabonq, limon və naringi bağlarında yastıcanın müxtəlif, o cümlədən nazik çanaqlı, qəhvəyi çanaqlı, yumşaq və unlu sitrus yastıca, minalayıcı güvə növlərinə rast gəlinir. Kimyəvi mübarizə tədbiri aparılmayan hallabonq bağlarında bu və ya digər növlər yayılaraq bitkinin yarpaq, zoğ, meyvələrinin şirəsini sormaqla bitkinin zəifləməsinə, yarpaq və meyvələrinin isə tökülməsinə səbəb olur.

Qəhvəyi çanaqlı yastıca (*Chrysomphalus dictyospermi* Morg). Bölgənin sitrus bağlarında nisbətən geniş yayılmış zərərvericidir. Bu yastıca növünün sürfələri və yetkin fərdləri bitkinin yarpaq, zoğ, çiçək və meyvələrinin şirəsini sorması nəticəsində bitki zəifləyir və məhsuldarlığı aşağı düşür. Zərərvericinin sürfələri yarpaq ayasının alt səthində, əsas damarı boyunca toplanır. Həşəratın zərərverməsi nəticəsində bitkinin yarpaqları saralaraq tökülür və bitki məhsuldarlıqdan qalır (**Şəkil**).

Zərərverici il ərzində hava şəraitindən asılı olaraq 2-3 nəsil verir. Yetkin dişi fərdlər 40-200 yumurta qoyur. Yumurtalardan 8-9 gün sonra sürfələr çıxır və zərərverməyə başlayır [8].



Şəkil. Hallabonq bitkisinin yarpağında qəhvəyi çanaqlı yastıca

Unlu sitrus yastıcası (*Pseudococcus gahani* Greetn). Sitrus unlu yastıcası bərabərqanadlılar dəstəsinin (*Homoptera*) unlu yastıcalar (*Pseudococcus*) fəsiləsinə mənsubdur. Yumşaq bədən örtüyünə malik olan kiçik sorucu həşəratdır. Yetkin dişi fərdin bədənini ovalvari olub, sarımtıl qəhvəyi rəngdədir. Bədənin üzəri başdan-başa unabənzər ağ maddə ilə örtülmüşdür. Əsasən sitrus o cümlədən, hallabonq, limon, naringi, portağal və s. ağacları böyük zərər verir. Həşərat qışlamayı ağacların qabığının altında, yarpaqlarında və digər örtülü yerlərində keçirir. May-iyun aylarında qışlayan dişi fərd çox da iri olmayan, topa halında üzəri unabənzər ağ təbəqə ilə örtülür. Yumurtaların sayı 350-600-a qədər ola

bilir. Yumurtalardan çıxmış sürfələri bitkinin budaqları, yarpaqları və meyvələrin şirəsini soraraq onlara böyük ziyan verir. Ağacların və meyvələrin keyfiyyətinə xeyli ziyan dəyir [2].

Yumşaq çanaqlı yastıca (*Cossus hesperidum* L.). Hallabonq, limon və naringi bağlarında yayılmış zərərvericilərin sürfələri və yetkin dişi fərdləri yarpaqların üst tərəfində əsas damarların yanlarında toplaşaraq yarpağın şirəsini sorur. May-iyun aylarında zərərverici sürətlə çoxalaraq bitkilərin üzərini tamamilə örtərək onların zəifləməsinə, yarpaqların tökülməsinə və qurumasına səbəb olur.

Gənəciklər. Gümüşü gənəcik (*Phyllocoptruta oleivora* Ashm.). Bölgənin sitrus bağlarında geniş yayılmış gümüşü gənəcik zərərverici yarpaqların şirəsini sormaqla qidalanır. Qışlamanı yetkin fərd halında budaqların üzərində, gövdənin quru qabıqları altında keçirən fərdlər aprel ayından başlayaraq aktiv fəaliyyətə keçir. İl ərzində 14-ə qədər nəsil verən gənəciyin hər dişi fərddi 40-a qədər yumurta qoyur. Gənəciklə yoluxmuş yarpaq və meyvələr öz təbii rənglərini itirir, meyvələr inkişafdan qalaraq quruyub tökülməklə məhsuldarlıq aşağı düşür.

Qırmızı gənəcik (*Paratetranychus citri* Greg.). Sitrus bağlarında yayılan bu gənəciklər bitkilərin yarpaqlarının şirəsini sormaqla qidalanır. Nəticədə yarpaqlar saralır və quruyaraq tökülür, məhsuldarlıq aşağı düşür, bitki isə inkişafdan qalır. Zərərvercinin bir dişi fərddi 20-25 yumurta qoyur və il ərzində 9 nəsil verir [3].

Güvələr. Son zamanlar Lənkəran-Astara bölgəsində bütün sitrus bitkiləri daxil olmaqla, o cümlədən limon və naringinin ən qorxulu zərərvericilərindən biri də sitrus minalayıcı güvəsidir. Bizim apardığımız müşahidələrə görə bu zərərverici əsasən bitkilərin ikinci vegetasiya dövründən başlayaraq son vegetasiya dövrünə qədər bitkinin cavan zoğ və yarpaqları ilə qidalanır və sitrus bitkilərinin təzə zoğlarının inkişafını dayandırır. Yetkin fərd öz yumurtalarını sitrus hallabonq ağaclarının təzə yarpaq və zoğlarının üzərinə qoyur. Yumurtadan çıxan sarımtıl rəngli sürfələr (2-3 mm) yarpağın epidermisini deşərək yarpaq və zoğların şirələrini sorur və onları sıradan çıxararaq inkişafdan saxlayır. Zərərverici şəraitdən asılı olaraq il ərzində 3-4 dəfə nəsil verir, yetkin dişi fərdlər 45-50 yumurta qoyur, 10-12 gündən sonra sarımtıl rəngli sürfələr çıxır. Zərərvericilər arasında nisbətən geniş yayılan sitrus unlu yastıcasıdır [4, 9].

Mexaniki mübarizə tədbiri kimi sitrus unlu yastıcası ilə güclü yoluxmuş zoğların və yarpaqların kəsilib bağdan kənarda yandırılması müsbət nəticə vermişdir.

Bu zərərvericiyə qarşı aqrotexniki və mexaniki mübarizə üsulları ilə yanaşı kimyəvi mübarizə üsulu da tətbiq edilmişdir. Bu məqsədlə 2022-ci il bitkinin ikinci vegetasiya dövründə başlayaraq, axırncı vegetasiya dövrünə qədər 0,1%-li Aşersoniya biopreparatı, bitki mənşəli boymadərən və insektasidlərdən 0,15%-li Ultimatum, 0,1%-li Avramek tətbiq edilmişdir. Nəticələr 2 sayılı cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Sitrus unlu yastıcağa qarşı integrir mübarizə tədbirləri

Preparatın adı	Təsiredici maddə	Kəsafətlilik, (%)	Bioloji səmərəlik, %
Aşersoniya	Aşersonia placenta B. Göbələyi	1000 litr su+1 litr göb sporları (0,1%-li)	91,4
Boymadərən (tıseçelistnik)	Boymadərən 800 qr quru çiçək+10 litr su	0,80	72,2
Ultimatim	50% xloroban+50% siperametrin	0,15	92,5
Avramek	Abamektin	0,1	70,7
Nəzarət (kimyəvi mübarizəsiz)	-	-	-

Cədvəldən göründüyü kimi müvafiq vaxtlarda tətbiq edilmiş Aşersoniya biopreparatı 0,1%-li, 0,80%-li Boymadərən cöhvəri, 0,15%-ultimatim və 0,1%-li Avramek insektisidləri uyğun olaraq, 91,4%, 72,2%, 92,5 və 70,7% bioloji səmərə verilmişdir [9]. Tətbiq edilmiş biopreparat olan Aşersoniya (91,4%) və Ultimatim (92,5%) insektisidlərinin nisbətən yüksək səmərə verdiyi müəyyənləşdirilmişdir.

Hallabonq bitkisinin xəstəlikləri aşağıdakılardır:

Antraknoz xəstəliyi (Colletotrichum gloeosporioides). Bu xəstəlik sitrus bitkilərinə böyük ziyan vurur. Xəstəliyi Colletotrichum gloeosporioides göbələyi törədir. Törədici bitkilərin yarpaq, budaq və meyvələrini zədələyib əvvəl açıq-qəhvəyi, sonra isə boz rəngli iri ləkələr əmələ gətirir. Göbələk meyvəni zədələyərək əmələ gətirdiyi ləkələrlə ətli hissəsini yumşaldır, qırışır və batıqlar yaradır. Meyvənin üzərində qara nöqtələr inkişaf edir. Xəstəlik konidilərlə yayılır. Törədici qışı konidilər və mitsel halında bitki qalıqlarında keçirir. Xəstəlik rütubətli havada daha sürətlə artır ki, bu da yarpaqların quruyub vaxtsız tökülməsinə səbəb olur və bunun nəticəsində məhsuldarlıq aşağı düşür.

Fitoftora xəstəliyi (Phytophthora citrophthora). Bu xəstəlik yağmurlu ərazilərdə geniş yayılmışdır. Xəstəlik bitkinin yarpaq, meyvə və yuxarı zoğlarını yoluxdurur. Yarpaqda tək-tək həlqəvi, tünd-qonur ləkələr əmələ gəlir ki, bu ləkələr damar boyu yuxarı hissələrdə yayılır.

Meyvə üzərində xəstəlik çəhrayı formada müşahidə edilir, bu ləkələr tədricən meyvəni tam əhatə edir. Nəmli havada xəstəliyə yoluxmuş meyvə üzərində ağ örtük müşahidə edilir. Meyvə xoşagəlməz iyə malik olur. Yoluxmuş zoğ və gövdədə çəhrayı örtük əmələ gəlir. Sirayətlənmiş qabıq quruyur və çökəkliklər əmələ gəlir. Yoluxmuş hissələr asanlıqla sınır və qoparaq tökülür.

Fitoftora xəstəliyini Oomysetes sinfinə aid olan ibtidai göbələk Phytophthora citrophthora göbələyi törədir. Törədici Peronosporales sırasına aiddir. Daxili mitsel əmələ gətirir. Mitsel üzərində simpodial şaxələnməmiş zoosporangi daşıyanlar, onun uc hissəsində tək hüceyrəli rəngsiz zoosporangi əmələ gəlir [5].

Zoosporangilər külək və mexaniki təsir sayəsində damla su vasitəsiylə xəstə bitkidən

sağlam bitkilərə yoluxur. Göbələk qışlamanı mitsel halında bitki qalıqlarında keçirir.

Meyvə çürüməsi xəstəliyi. Hallabonq, limon və naringi bitkilərində meyvələrin çürüməsinə bir neçə göbələk növü, o cümlədən *Penicillium italicum*, *P. digitatum*, *Botrytis cinerea*, *Phytophthora infestans* sitrus göbələkləri səbəb olur.

Yığımdan sonrakı dövrdə meyvələr üzərində ağ, boz, yaşıl, göy, sarı rəngdə məxmərəbənzər, yaxud keçəvari örtülmüş ləkələr əmələ gəlir ki, onların da ətrafı açıq, yaxud ağımtıl rəngli haşiyələrlə əhatə olunur.

Belə ləkələr böyüyüb inkişaf edərək bütün meyvəni əhatə edir. Xəstə meyvələrin əvvəlcə qabıq hissəsi, sonra isə daxili toxuması yumşalaraq parçalanır, öz dadını və keyfiyyətini tamamilə itirir.

Malsekko xəstəliyi (Deuterophoma tracheiphila). Malsekko xəstəliyi daxili karantin hesab edilir. Əksər sitrus bitkilərini yoluxdurur, əvvəlcə bitkinin yuxarı yarpaqları tökülür, ilk növbədə zoğlar quruyur, bitkinin skelet budaqları və gövdə bu xəstəliyə çox tutulur. Nəticədə bitki quruyur. Yoluxmuş yarpaqlarda qara rəngli nöqtələr (piknidilər) əmələ gəlir. Bu xəstəlik bitkinin kök hissəsində də müşahidə olunur. Xəstəliyi natamam göbələk sayılan *Deuterophoma tracheiphila* göbələyi törədir.

Bakterioz xəstəliyi. Xəstəliyin törədiciyi *Bakterium citriputae* bakteriyasıdır. Xəstəlik əvvəlcə cavan budaqların yarpaqlarının saplağında, sonra yarpaqlarda və nəhayət budaqlarda əmələ gəlir. Xəstəlik əvvəlcə yarpaq saplaqlarının qınlarında sulu ləkələr formasında üzə çıxır və getdikcə qonurlaşır, qaralır. Bu hal tədricən yarpaqlara, budaqlara yayılır və bitki qurumağa başlayır. Xəstəliklə sirayətlənmiş meyvələrdə də əmələ gələn sulu ləkələr tədricən qonurlaşır, qaralır, toxumalar boşalır və meyvə çürüyür. Xəstəlik yaz və payız aylarında güclü inkişaf edir.

Xloroz xəstəliyi. Xəstəlik funksional xəstəliklər qrupuna daxil olub, abiotik faktorlar nəticəsində əmələ gəlir və yoluxucu deyildir.

Xəstəlik yarpaqların normal yaşıl rəngdən fərqli olaraq sarı-yaşıl, sarı, açıq-sarı, yaxud tamamilə ağ rəng alması ilə müşahidə edilir. Xəstə bitkilərdə yeni, cavan budaqların əmələ gəlməsinin dayanması, olanlarının da tədricən sıradan çıxması, təzə inkişaf edən yarpaqların kiçik qalması, meyvələrin xırda qalması və tökülməsi müşahidə edilir. Xəstəlik davam etdikdə bitki 2-3 ilə quruyub sıradan çıxır [6].

Xəstəliklərə qarşı ineqrir mübarizə tədbirləri - bölgənin hallabonq, limon və naringi bağlarında aparılmış müşahidələr əsasında müəyyən edilmiş xəstəliklərdən yayılması və intensivliyinə görə meyvə çürüməsi daha çox müşahidə edilməsi (35,5...12,5%) və iqtisadi zərərverməsinin yüksək olduğunu nəzərə alaraq ona qarşı mexaniki və aqrotexniki mübarizə tədbirləri ilə yanaşı, bioloji və kimyəvi mübarizə üsulu da tətbiq edilmişdir [7].

Bölgənin hallabonq, limon və naringi bağlarında bitkilərin yarpaqlarını, qismən də meyvələrini sirayətləndirən xəstəliklərdən biri meyvə çürüməsidir. Xəstəlik rütubətli keçən aprel, may aylarında daha güclü inkişaf edərək bitkilərin meyvələrinə və məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur. Bunları nəzərə alaraq xəstəliyə qarşı 2022-ci ildə aqrotexniki mübarizə tədbirləri ilə yanaşı, kimyəvi və bioloji mübarizə üsulu da tətbiq edilmiş və aşağıdakı cədvəldə işin nəticələri verilmişdir (*Cədvəl 2*).

Bitkilərin xəstəlik və zərərvericilərinə qarşı canlı orqanizmlərdən və onlardan alınan məhsullardan istifadə etməklə mübarizə aparılması bioloji mübarizənin əsasını təşkil edir.

Bioloji mübarizə metodlarının başlıca istiqaməti zərərli orqanizmlərin təbii düşmənlərindən istifadə olunmasına yönəlmişdir. Bitki xəstəliklərinə qarşı bioloji mübarizə məqsədi ilə antibiotiklər və bitki mənşəli cöhvərdən istifadə edilmişdir. Xəstəliklərə qarşı istifadə edilən bioloji vasitələr aşağıdakılardır:

1. Antibiotiklər-Fitosporin;
2. Antoonistlər;
3. Hiperparazitlər;
4. Bitki mənşəli sair vasitələr - sarımsaq cöhvəri [10].

Cədvəl 2.

Hallabonq bitkisinde meyvə çürüməsi xəstəliyinə qarşı integrir mübarizənin nəticələri

No	Preparatın adı	Təsiredici maddə	Kəşafətlik (%)	Bioloji səmərə (%) illər
1	Fitosporin	Basilus subtilis bakteriyası	0,14	91,2
2	Sarımsaq cöhvəri	50-150 qrqm üyüdülmüş sarımsaq+10 litr su	0,50	79,6
3	Skor	74%-li Difenokonazol	0,025	71,3
4	Funquran	77%-li Mis hidroksid +50%-li metal mis	0,3	90,5
5	Nəzarət (kimyəvi mübarizəsiz)	-	-	-

Cədvəldən göründüyü kimi xəstəliyə qarşı müvafiq illərin avqust və sentyabr aylarının axırncı on günlərində tətbiq edilmiş 0,14 fitosporin, 0,50%-li sarımsaq cöhvəri, 0,025%-li Skor və 0,3%-li Funquran fungisidləri uyğun olaraq 91,2...,79,6...,71,3 və 90,5% bioloji səmərə vermişdir. Tətbiq edilmiş biopreparat olan Fitosporin (91,2%) və mis tərkibli Funquran (90,5%) fungisidləri daha yüksək bioloji səmərə vermişdir [11].

Nəticə

1. Lənkəran-Astara bölgəsinin hallabonq sitrus bağlarında qəhvəyi çanaqlı yastıca, unlu sitrus yastıcası, yumşaq çanaqlı yastıca, gümüşü və qırmızı gənəciqlər, sitrus minalayıcı güvəsi kimi zərərvericilər nisbətən çox müşahidə edilir;

2. Hesabat ilində bölgənin hallabonq sitrus bağlarında sitrus unlu yastıcası 33,6%, qəhvəyi çanaqlı yastıca 27,7%, sitrus minalayıcı güvəsi 25,5%, yumşaq çanaqlı yastıca 10,2%, gümüşü gənəcik 10,6%, qırmızı gənəcik isə 23,1% yayılmışdır;

3. Sitrus hallabonq bağında daha geniş yayılmış sitrus unlu yastıcaya qarşı 0,1%-li Aşersoniya biopreparatı 91,4%, 0,15%-li Ultimatum 92,5% olmaqla yüksək bioloji səmərə vermişdir;

4. Bölgənin sitrus hallabonq bağlarında sitrus meyvə çürümə (34,5...,11,3%), antraknoz (26,6...,11,2%), malsekko 3,8...,3,7), və başqa xəstəliklər yayılmaqla bitkilərə zərər vurur;

5. Sitrus hallabonq bitkilərində nisbətən geniş yayılmış sitrus meyvə çürüməsi

xəstəliyinə qarşı 0,14%-li Fitosporin 91,5% və 0,3%-li Funquran isə 90,5% olmaqla daha yüksək bioloji səmərə vermişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev, C.T. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin xəstəlikləri. Bakı: 2016., "Müəllim" nəşriyyatı, – 200 s.21-22
2. Axundzadə, İ.M. Azərbaycanda sitrus bitkilərinin perspektivli sort və formaları. Subtropik bitkilər jurnalı, №4, 1980, s.78-34.
3. Rəhimov, Y.A. Kənd təsərrüfatı bitkiləri xəstəlikləri və onlarla mübarizə. Maarif - 1976.
4. Citrus.info/category/problems
5. www.sitrus.abc64.ru/disease.htm
6. www.sitrus.abc64.ru/sitruspests.htm
7. www.gardenia.ru/pages/citrus
8. www.emaqu.com
9. Orchardo.ru/1629
10. Sad.kr.ua/blog
11. www.limon-room.narod.ru/bobo

SUMMARY

STUDY OF DISEASES AND PESTS OF HALLABONG ORGANIC PLANT IN LANKARAN-ASTARA REGION AND INTEGRATED CONTROL MEASURES AGAINST THEM

Natig Mammadov, Turan Ahmadli

In the Halabong citrus orchards located in the Lankaran-Astara region, agro-technical and integrated measures are needed for comprehensive pest and disease control. These measures include inter-row cultivation under black tarps, proper pruning, appropriate fertilization, weed control, optimal planting schemes, and more. The integrated pest and disease control system, including biological control, requires the implementation of an advanced and integra.

Key words: *Lankaran-Astara, hallabong, citrus, subtropical, tropical*

QOVUN CİNSİNİN (MELO MILL.) TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

FƏRİDƏ SƏFƏROVA

seferova05@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-3350-6093>

AYNUR İBRAHİMOVA

a.ibrahimova@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-5713-6740>

QARATEL HÜSEYNOVA

qaratelhuseynova6@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-0495-9365>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə, dünya florasında çiçəkli bitkilər içərisində mühüm yer tutan Balqabaqkimilər - Cucurbitaceae Juss. fəsiləsinin Melo Mill. – Qovun, Yemiş cinsinin bioloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Aparılmış araşdırmalara əsasən, məlum olmuşdur ki, dünyada Balqabaqkimilər - Cucurbitaceae Juss. fəsiləsi 95 cinsə aid 965 növü əhatə edir. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında isə 8 cinsə aid 9 növü mədəni və yabanı florada yayılıb. Melo Mill. - Yemiş, Qovun şirin, yeməli və ətli meyvələri olan Balqabaqkimilər - Cucurbitaceae Juss., fəsiləsinə aid bitki növüdür. Muxtar respublikada bir növü (*Melo. sativus* Sager.ex M.Roem. - Adi yemiş) mədəni florada yayılıb.

Yemiş bitkisi çoxlu su buxarlandırır, lakin güclü kök sistemə malik olduğu üçün quraqlığa davamlı bitkidir. Torpaq uzun müddət nəm olduqda yemişin kökləri çürüyür və bitki məhv olur. Qulluq işləri cərgədə və cərgəaralarında torpağın yumşaldılmasından, alaqqlarla mübarizədən, seyrəltmədən, suvarmadan, gübrələmədən, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizədən ibarətdir. Üzvi və mineral gübrələrdən təlimata uyğun istifadə edilməsi xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, sağlam bitkilərin yetişməsinə zəmin yaradır. Bitkinin tərkibindəki bəzi bioloji aktiv maddələrə görə orqanlara təsir xüsusiyyətləri araşdırılmışdı. Tibbdə xərçəng əleyhinə, ürək, mədə-bağırsaq, dəri və böyrək xəstəliklərində istifadə edilir.

Açar sözlər: *Cucurbitaceae, Melo sativus, fitoftora xəstəliyi, antraknoz*

Giriş

Qovun (*Melo* Mill.) şirin, yeməli və ətli meyvələri olan Balqabaqkimilər - *Cucurbitaceae* Juss., fəsiləsinə aid bitki növüdür. Muxtar respublikada bir növü (*Melo sativus* Sager.ex M.Roem. - Adi yemiş) mədəni florada yayılıb. Qovun sözü latın melopepo sözündən əmələ gəlib, alma, ağac meyvəsi (melon) deməkdir.

Qovun, bostan bitkisi olub, vətəni Mərkəzi Asiyadır və onun bir çox becərilən növləri dünyanın isti bölgələrində geniş şəkildə becərilir. Ticarət baxımından əhəmiyyətli qovunların əksəriyyəti şirindir və təzə yeyilir, bəzi növlər konserv və ya turşu şəkildə hazırlana bilər.

Qovunlar şaxtaya davamlı birillik bitkilərdir, yumşaq tüklü arxa gövdələri və sıxışan budaqları var. Onlar böyük yuvarlaq meyvələrə, bölümlü yarpaqlara və təxminən 2,5 sm enində sarı tək cinsiyətli çiçəklərə malikdirlər. Botanik olaraq, meyvələri bir giləmeyvə növüdür və müxtəlifliyə görə ölçüsü, forması, səthi teksturası, ətinin rəngi və dadı ilə çox

dəyişir. Onlar ümumiyyətlə 1-4 kq çəkiddə olurlar. Qovunlar qoxu verəndə yetişir, bu zaman meyvə və sapın birləşməsində asanlıqla qırılır.

Material və metodlar

Material olaraq ən çox əkilən bitkilərdən olan Balqabaqkimilər - *Cucurbitaceae* Juss., fəsiləsinə aid *Melo* Mill. - Qovun cinsi araşdırılmışdır. Talıbov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş. "Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri" kitabında muxtar respublikada cinsin bir növünün (*Melo. sativus* Sager.ex M.Roem. - Adi yemiş) mədəni florada yayıldığı göstərilmişdir [Talıbov, İbrahimov, 2008].

Aparılmış araşdırmalara əsasən, məlum olmuşdur ki, dünyada Balqabaqkimilər - *Cucurbitaceae* Juss. fəsiləsi 95 cinsə aid 965 növü əhatə edir [Hamid et al. 1995; Decker, 1988]. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında isə 8 cinsə aid 9 növü mədəni və yabanı florada yayılıb [Talıbov, İbrahimov, 2008].

Qovun qarpıza nisbətən daha çox istisevən bitkidir və quruluşuna görə qarpızdan fərqlənir. Bunun toxumları içərisi boş olan toxum kamerasında yerləşir. Əsasən Orta Asiya respublikalarında və Zaqafqaziya respublikalarında becərilir. Tərkibində şəkərin miqdarı 5-17%-ə çatır. 20 mq% C, 1,2 mq% A, 0,5 mq% B1, 0,3 mq% B2, 0,6 mq% PP vitaminləri vardır. Mineral maddələrdən ən çox rast gəlni dəmirdir ki, bunun da miqdarı 2,5 mq%-ə bərabərdir.

Qovunların təsərrüfat-botaniki sortları biri-digərindən meyvəsinin ölçüsünə və kütləsinə, qabığının rənginə və bərkliyinə, ətli hissəsinin konsistensiyası və rənginə, dad və ətrinə, yetişmə müddətinə və saxlanılmasına görə fərqlənilirlər. Qovunun qabığı açıq-yaşıl, narıncı, qəhvəyi, ətli hissəsi isə ağ, yaşıl, narıncı və çəhrayı rəngdə olur. Ətli hissəsi konsistensiyasına görə lifli, yumşaq, xırda dənəli, xırçıldayan və sıx ətli olurlar. Dadına görə çox şirin, şirin, az şirin, dadsız, ətrinə görə çox ətirli, orta və zəif ətirli və ətirsiz olur. Yetişmə müddətinə görə tez yetişən (80 günə), ortayetişən (80-110 günə) və gec yetişən (110 gündən çox) qruplarına bölünür [Həsənov, 2006].

Nəticə

Ölçüsünə görə iri, orta və xırda olur. Üzəri hamar, tor şəbəkəli və qabırğalı formada olur. Tez yetişən sortları 20 günə, ortayetişənlər 1-2 aya qədər, saxlanılmağa davamlı, gec yetişənlər isə 3 aydan çox saxlanırlar. Bunların saxlanma müddəti yetişmə dövrlərindən asılıdır. Qovunlar bir neçə qrupa ayrılırlar.

1. Tez yetişən Rusiya sortları;
2. Tez yetişən Orta Asiya sortları;
3. Yumşaq ətli Orta Asiya sortları;
4. Xırçıldayan ətli Orta Asiya yay sortları;
5. Cənub payız-qış sortları;
6. Sıx ətli Rusiya sortları;
7. Kantaluplar və ya Qərbi Avropa sortları.

Qovunun ətli hissəsi sıx və dadı ətirli olur. Geniş yayılmış sortlarından Komsomol-142 və Limonu-sarı misal göstərilə bilər. Komsomol ortayetişən sort olmaqla, xırda meyvəli və şarşəkillidir. Ətli hissə ağdır, zərif vanil ətri verir. Limonu-sarı tez yetişən sortdur. Ətliyi ağ və sıx olur. Sıx ətli Rusiya sortlarına Bronzovka, Kolxozçu, şəkərli Krım, Persidskaya,

Zimovka daxildir. Zimovka orta yetişən olmaqla çəkisi 8 kq-a qədər gəlir. Yaxşı saxlanılır. Tərkibində 10%-ə qədər şəkər vardır. Kolxozçu ən çox yayılmış sortlardandır. Meyvəsi xırda, şarşəkilli, sarınarıncı yaşılı rəngdə olub, çox ətirli və dadlı, tərkibində 12%-ə qədər şəkər olur. Orta yetişən sortdur, daşınmağa davamlı, saxlanmağa davamsızdır.

Bəzi sort qovunlar gec yetişir və bir neçə həftə saxlandıqda yavaş-yavaş ev şəraitində yetişir və daha yumşaq olur. Onlar qış qovunları adlanır, lakin nəzərəcarpacaq dərəcədə şirin olmur. Qovun bitkiləri bir sıra xəstəliklərə, o cümlədən tüklü küf, antraknoz, fusarium solğunluğu və toz kifinə həssasdır, baxmayaraq ki, bəzi növlər digərlərindən daha davamlıdır. Payız-qış sortlarına Qulyabi qara, Qulyabi sarı, yaşıl Qulyabi, narıncı Qulyabi daxildir. Yaşıl Qulyabi Cərcə sortudur və çox gec yetişəndir. Çəkisi 4-8 kq-a qədər olur. Ətirli ətli hissəsinin tərkibində 10% şəkər vardır. Narıncı Qulyabi gec yetişən sortdur, çəkisi 2,5-4 kq-a qədər olur. Yumurtavaridir, yaxşı saxlanılır. Orta Asiya yay sortlarına Ak-kaun, Arbakeşka, Bargi-816, İçi-Kızıl, Kızıl-urup, Konça, Xokuzkalya, Qırmızı ətli və s. sortları daxildir.

Azərbaycanda Kolxozçu-749/753, Balakən-281, Qusarçay-426 və yerli qovun sortları becərilir. Standarta müvafiq qovunlar təzə, təmiz və sağlam olmalıdır. Bunların rəngi və forması öz təsərrüfat-botaniki sortuna müvafiq olmalıdır. En kəsinin diametri ən çox 15 sm-dən, tezyetişən və silindrik formalılarda isə 10 sm-dən az olmamalıdır. Satışa buraxılan qovunların içərisində azacıq əzik və batıq, həmçinin ölçüdən uzaqlaşan qovunların miqdarı 5%-dən çox olmamalıdır. 10% eyni müddətdə yetişən başqa qovun sortlarının olmasına icazə verilir [Həsənov, 2009].

Yemişin faydaları arasında ən məşhurları bədəni soyutmaq və suyun miqdarını artırmaqdır. Unikal bir ləzzət və müxtəlif sağlamlıq problemləri üçün yaxşı olan Yemiş faydalarını araşdırdıq və topladıq. Yemiş faydalarının ən gözə çarpan xüsusiyyəti, bədəndəki suyun sürətini artırmasıdır. Yaz aylarında bol miqdarda istehlak edilməsi tövsiyə olunan Yemiş eyni zamanda ləzzətli yemək mənbəyidir. Yemiş faydalarından maksimum yararlanmaq üçün onu açıq şəkildə yemək tövsiyə olunur. Şirin və ya müxtəlif yeməklərdə qovundan istifadə oluna bilər.

Növbəli əkin sisteminə ciddi riayət olunması, sahələrdən bitki qalıqlarının yığılıb məhv edilməsi, alaq otlarına qarşı, eləcə də torpaqda zərərvericiləri qışlama mərhələsində məhv etmək üçün dərin şumun aparılması vacibdir. Bostan bitkiləri əkilən sahəyə həmin bitkini 5 ildən sonra əkmək məsləhətdir. Üzvi və mineral gübrələrdən təlimata uyğun istifadə edilməsi xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, sağlam bitkilərin yetişməsinə zəmin yaradır. Kimyəvi mübarizə məhsul yığımına 20 gün qalmış başa çatdırılmalıdır

Müzakirə

Yemiş meyvəsi özünəməxsus şirin ləzzətlərinə görə əsasən desert olaraq yeyilir. Onların içərisində toxumları olan sərt bir qabıq və şirəli bir lət var. Yemiş meyvələrinin 95%-i sudan ibarətdir. Yemiş aprel və avqust aylarında istehlak olunur.

B vitamini və yodla zəngin qovun bir çox xüsusiyyətləri ilə dəyərli meyvələr sırasındadır. İlk növbədə asanlıqla yuxuya getməyə kömək edir. Yeni ana olmuş xanımlar qovun yeməklə süd artımına nail ola bilərlər. Ət bişirən zaman qovun qabığı əlavə edilərsə, tez bişməsinə səbəb olar.

Qovun tumu bir çox dərddə dərmandır. Belə ki, o, bədənə istilik və rütubət verib, mədəni yumşaldır, qaraciyəri toksinlərdən təmizləyir. Sidikqovucu təsiri var. Sinə ağrıları, qızdırma, öskürək müşahidə olunan zaman qovun tumu yemək məsləhətdir. Qovunun dənələri qaynadıldıqdan sonra suyu içildikdə nəfəs yolu narahatlıqlarının qarşısını ala bilər. Bitkinin tərkibindəki bəzi bioloji aktiv maddələrə görə orqanlara təsir xüsusiyyətləri araşdırılmışdı. Tibbdə xərçəng əleyhinə, ürək, mədə-bağırsaq, dəri və böyrək xəstəliklərində istifadə edilir.

1. *Xərçəng əleyhinə xüsusiyyətlər.* Yemiş meyvəsindəki yüksək karotenoid tərkibi xərçəngin qarşısını alır və ağciyər xərçəngi riskini azaldır. Bu meyvənin müntəzəm istehlakı vücudunuzu işğal edən xərçəng hüceyrələrinin qarşısını almaq və öldürmək baxımından təsirlidir. Buna görə bu ölümcül xəstəliyin qarşısını almaq üçün diyetinizə qovun əlavə edin.

2. *Ürək sağlamlığı.* Qovun meyvəsində olan adenozin adlı antikoagulyant, insult və ya ürək xəstəliyinə səbəb olan qan hüceyrələrinin qan laxtalanmasını dayandıra bilər. Yemiş bədəndəki qanı təmizləyir, ürək xəstəliyi riskini azaldır. Ayrıca, Yemiş tərkibindəki suyun yüksək olması ürək yanmasını yüngülləşdirməyə kömək edən sakitləşdirici təsir göstərir.

3. *Böyrək xəstəliklərini müalicə edir.* Qovun əla diüretik xüsusiyyətləri böyrək xəstəliklərinin müalicəsində faydalıdır. Qovun və limonun birləşməsi podaqra xəstəliyini sağaldır. Beləliklə, hər gün səhər qovun müntəzəm istehlak edilməsi böyrək sağlamlığını qorumağa kömək edir. Böyrək-sidik kisəsi qumu tökülən zaman qovun yeyilsə, böyrəklər rahatlanır və sakitləşir. Qovun həm də sidikqovucudur və tərqovucudur. Qurudulmuş qabığından 2 xörək qaşığı yemək böyrək daşına qarşı təsirlidir. Sidik yolu xəstəliklərinə qarşı faydalıdır.

4. *Həzm sağlamlığı.* Həzm probleminiz varsa, hamar və asan bağırsaq hərəkətini asanlaşdırmaq üçün Yemiş yeməyə cəhd edə bilərsiniz. Qovunda suyun yüksək olması, həzm prosesini başlatmaq üçün, həzm üçün, xüsusən mədədə həzmdə çətinlik yaradan turşuluğu aradan qaldırmaq üçün böyükdür. Babasil şikayətlərinə yaxşı təsir edir. Qaraciyər xəstəliklərinə də qovun dənəsi suyu yaxşı təsir edir. Lakin gündə 1 stəkandan çox içmək məsləhət deyil.

5. *Enerji artırıcı.* Əkinlərin çoxunda bədənə enerji istehsalının çox hissəsini təşkil edən B vitaminləri var. B vitamini bədəniniz tərəfindən şəkər və karbohidratlar emal etmək üçün tələb olunur. Beləliklə, Yemiş istehlakı əhəmiyyətli bir enerji təmin edə bilər.

6. *Arlıqlamaq.* Bir çox digər meyvə kimi qovun kilo vermək üçün idealdır. Bu meyvələr natrium və kalori, həmçinin yağ və xolesteroldan azaddır. Təbii şirinlik şəkərli qidalar və yüksək kalorili desertlər üçün istəklərinizi məhdudlaşdırsa da, yüksək su tərkibi sizi daha doymuş saxlaya bilər.

7. *Yemiş dəriyə faydalıdır.* Yemiş yalnız sağlamlığınız üçün deyil, qida dəyəri də onları dəri üçün faydalıdır. Bitki bədənə sərinlik hissi verir. Yanan hissəyə qovun qoyularsa, ağrı azalır və sağlamlığına kömək edir. Onu təpitmə halında bədəndə olan şişin üzərinə qoyduqda həmin yeri sakitləşdirir. Yemiş qabığının təpitməsi burun sulanmasına qarşı faydalıdır.

Dəri baxımı üçün Yemişin faydalarını aşağıdakı kimi sadalaya bilərik:

7.1. *Sağlam dəriyə qulluq.* Yemişin inanılmaz faydalarından biri də dəri də daxil olmaqla

bütün birləşdirici toxumalarda hüceyrə quruluşunun bütövlüyünü qoruyan kollagen ehtiva etməsidir. Ayrıca yaranın sağlamlasını sürətləndirir və dərinin möhkəmliyini qoruyur. Daimi qovun istehlakı sərt və quru dərisi olanlar üçün faydalıdır.

7.2. *Yaşlanmaya qarşı faydaları.* Yemişlər A, B və C vitaminləri sayəsində dərinizi tonlandırır və yaşlanma əleyhinə üstünlüklər verir. Təzə qovun incə dilimlərini kəsərək yaşlanmaya qarşı bir üz maskası hazırlaya bilərsiniz. Bu dilimləri üzünüzdə və boynunuza qoyun. 15-20 dəqiqə oturaq. Soyuq su ilə yuyun. Bunu etmək dərinizi təravətləndirir və gənc bir parıltı təmin edir.

8. *Yemişin saç sağlamlığına faydaları.* Sağlam saçlar görünüşünüzü çox dəyişdirəcəkdir. Bədənin qalan hissəsi kimi, saç sağlamlığı da saç köklərimizdə istehsal etdiyimiz qidalardan asılı olaraq yaxşılaşır. Vitamin və minerallarla zəngin olan meyvələrin istehlak edilməsi saç böyüməsini stimullaşdırır və saç problemlərinin qarşısını alır. Yemiş aşağıda saydığımız yollarla saçınız üçün faydalı ola bilər. Saçların böyüməsini təşviq edir. Yemiş, xüsusən də bədəndə A vitamininə çevrilən beta karotinin zəngin bir mənbəyidir. Bu A vitamini sağlam saç və normal saç böyüməsi üçün çox vacibdir. Qovun saç tökülməsinin qarşısını alır. B vitaminlərinin çatışmazlığı saç tökülməsinə səbəb olur. Saç tökülməsinin qarşısını almağa və saç böyüməsinə köməkçi olan fol turşusu və inositol kimi B vitaminləri ilə zəngindir.

Lakin normadan artıq qovunla qidalanmaq bəzi fəsadlara gətirib çıxarır. Şəkər xəstəsi, kəskin xora xəstəliyi, həmçinin hamilə və uşaq əmizdirən qadınlara yemiş yemək tövsiyə olunmur. Bunu Rusiya İstehlakçı hüquqlarının müdafiəsi və insan rifahına nəzarət üzrə Federal Xidməti ("Rospotrebnadzor") açıqlayıb. Mütəxəssislərin sözlərinə görə, yemiş ağır məhsul hesab olunur. Onunla əsas yemək qəbulları arasında qidalanmaq daha məqsəduyğundur, lakin acqarına və ya yeməkdən dərhal sonra yemək məsləhət görülmür.

Qeyd olunub ki, yemişin əsas zərərli maddələri onun qabığındadır. Mütəxəssislər həmçinin yemişi su, bal, turşudulmuş süd məhsulları, süd və alkoqol ilə istehlak etməyi tövsiyə etmirlər, çünki bu, mədə pozuntusuna gətirib çıxara bilər. Bildirilib ki, ən keyfiyyətli yemişlər avqustun sonu – sentyabrın əvvəli yetişir.

Yemiş bitkisinin təsərrüfat xüsusiyyəti. Bostan bitkiləri yüngül mexaniki tərkibli, münbit və dənəvər strukturlu torpaqlarda daha yaxşı böyüyür, inkişaf edir, yüksək və keyfiyyətli məhsul verir. Yüksək və keyfiyyətli məhsulun əsasını təmin etmək üçün isə yüksək aqrotexniki tədbirlər, optimal qida elementləri və su rejiminin düzgün tətbiq edilməsi çox vacibdir. Növbəli əkin sistemində onun əsas sələf bitkisi soğanaqlılar, çoxillik otlar, kartof və taxıl bitkiləridir.

Yemiş bitkisi əkilən sahədə ilk növbədə torpağın hazırlanması prosesi aparılmalıdır. Bunun üçün sələf bitkilərin qalıqları təmizləndəndən sonra 25-30 sm dərinlikdə dondurma şumu edilir. Şum altına 20-30 ton peyin və 250-300 kq superfosfat verilir.

Səpinqabağı becərmə zamanı torpağın vəziyyətindən asılı olaraq o, 0,15-20 sm dərinlikdə yenidən şumlanmalıdır. Sonra cərgələr və su kanalları açılmalıdır.

Yemiş bitkisi istiliyə çox tələbkər olub, toxumları 16-17°C istilikdə cücərməyə başlayır. Toxumları qızdırdıqda (termostatlarda), istiliyi dəqiq tənzimləyən və sabit saxlayan otaqlarda saxladıqda onların cücərmə faizi və cücərmə enerjisi artır. Toxumların qızdırılması günəş vasitəsilə də aparıla bilər, yəni onları günəşli yerdə nazik qatla parça üzərinə sərib, arabir qarışdırmaqla 5-7 günə qədər saxlamaq lazımdır.

Toxumları cücərmə zamanı xəstəliklərdən qorumaq üçün TMTD (8q/kq) və ya merkuran (1q/kq) preparatları ilə dərmanlamaq lazımdır.

Torpağın temperaturu 14-16°C-yə çatdıqda səpinə başlamaq olar. Səpinə 2-3 gün qalmış sahədə arat aparılmalıdır. Yemiş bitkisinin səpin cərgəvi və ya lent üsulunda aparıla bilər. Cərgəvi üsulla cərgəaraları 1,4 m, cərgədə bitki araları isə 0,7 m olur. Lent üsulunda səpin aparıldıqda lent araları 2,1 m, lentdə cərgəaraları 0,7 m, cərgədə bitki araları da 0,7 m-dir. Hektara səpin norması 2-3 kq-dır. Toxumlar 2-3 sm dərinliyə basdırılır. Səpini mərkəzi aran rayonlarında aprelin 10-dan 15-dək, Quba-Xaçmaz bölgəsində aprelin 25-dən 30-dək, dağətəyi rayonlarda mayın 1-dən 15-dək Abşeron yarımadasında aprelin 20-dən mayın 20-dək aparmaq lazımdır. Bitkilərə normal qida sahəsi yaratmaq üçün 4-5 yarpaq əmələ gəldikdən sonra seyrəltmə aparılır və hər yuvada 2 ədəd sağlam və güclü bitki saxlanılır.

Yemiş bitkisi çoxlu su buxarlandırır, lakin güclü kök sisteminə malik olduğu üçün quraqlığa davamlı bitkidir. Torpaq uzun müddət nəm olduqda yemişin kökləri çürüyür və bitki məhv olur.

Qulluq işləri cərgədə və cərgəaralarında torpağın yumşaldılmasından, alaqqlarla mübarizədən, seyrəltmədən, suvarmadan, gübrələmədən, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizədən ibarətdir.

Gübrələnməsi. Bostançılıq rayonlarının torpaq şəraitini nəzərə almaqla, hektara 20-30 ton peyin norması daxilində boz-qonur torpaqlarda təsiredici maddə hesabı ilə 120 kq azot, 120 kq fosfor və 120 kq kalium gübrəsi vermək lazımdır.

Yemiş torpağın münbitliyinə, xüsusən onun kaliumla zəngin olmasına tələbkardır. Fosfor gübrəsi peyinlə birlikdə səpinqabağı hazırlanmış yuvalara verilir. Azot və kalium iki dəfədə yemləmə şəklində verilir. Birinci yemləmə seyrəltmədən sonra 60 kq azot, 45 kq kalium, ikincisi isə birincidən 20-25 gün sonra çiçəkləmə fazasında 40 kq azot, 35 kq kaliumla birlikdə verilməklə aparılır. Yemləmədən sonra bitkilərin dibi yumşaldılır, azca doldurulur və bitkilər suvarılır.

Yemişin meyvələrinin saplağı və onun yanındakı bığcıqı quruyur, meyvənin sortu məxsus naxışı tam aydınlaşır. Yemiş bitkisinin məhsul, meyvələr yetişdikdə seçmə yığılır. Yemişin yetişdiyini müəyyən etmək qarpıza nisbətən asandır.

Yemişin keyfiyyətli olması üçün vaxtında xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə aparmaq lazımdır. Yemiş bitkisinin bəzi xəstəlikləri var.

Unlu şəh xəstəliyi – xəstəliyə qarpız və yemiş bitkiləri yoluxur. Yoluxmuş bitkilərin yarpaq və gövdələrində ağ və bozuntul örtüklər əmələ gəlir. Xəstəliyə tutulmuş yarpaqlar saralır, soluxur və tez məhv olur. Unlu şəh xəstəliyi bitkilərin çiçəkləmə və meyvə vermə dövründə də inkişaf edir. Xəstəlik nəticəsində bitkilərin məhsulu azalır və məhsul keyfiyyətsiz olur. Bitkilərin unlu şəh xəstəliyinə qarşı Tridimefon tərkibli (Bayleton) və dinokap tərkibli (karatan) preparatlarından istifadə etməklə mübarizə aparılması səmərəlidir.

Fitoftora xəstəliyi – bostan bitkilərində rast gəlinən bu xəstəliyin törədiciləri göbələklərdir. Çox vaxt göbələyin mitselləri meyvənin içərisində inkişaf edir, hətta toxum da bu xəstəliyə yoluxur. Bu xəstəliyə tutulmuş meyvələrin üzərində açıq boz ləkələr əmələ gəlir. Meyvənin ətli hissəsi keçə kimi olur.

Antraknoz xəstəliyi – xəstəliklə bitkilərin kök boğazı, yarpağı və meyvələri zədələnir. Göbələk bitkinin toxumlarında, çox hallarda yarpaqlarında dəyirmi və sarı qonur ləkələr, meyvələrdə batıq yaralar əmələ gətirir. Fosfor-kalium gübrələri və çürümüş peyin qarışığı bitkilərin antraknoz xəstəliyinə qarşı müqavimətini artırır.

Yemiş milçəyi – ən qorxulu zərərvericilərdən sayılıb, Azərbaycanda yemiş əkilən bütün rayonlarda geniş yayılmışdır. Bu zərərverici torpağın 12-15 sm dərinliyində pup mərhələsində qışlayır. Milçəklər yemiş bitkisi çiçəkləyən dövrdə uçurlar. Dişi milçəklər öz yumurtalarını təzə əmələ gəlmiş meyvələrin qabığı altına qoyurlar. Yemiş milçəyinin sürfələrinin meyvənin içərisində qidalanması nəticəsində sürfə yolları daşlaşır, nəticədə meyvələr çürüməyə başlayır.

Bostan çəyirtkəsi – bu zərərverici həm qarpız, həm də yemiş bitkisinə böyük ziyan verir. Bostan çəyirtkəsinin yetkin fərdlərinə iyul ayından başlamış sentyabra kimi rast gəlinir. Çəyirtkənin sürfələri və yetkin fərdləri bostan bitkilərinin yarpaqları və cavan zoğları ilə qidalanır.

Bostan bitkilərinin zərərverici və xəstəliklərdən mühafizəsi aqrotexniki və kimyəvi tədbirlərdən ibarətdir. Bütün aqrotexniki qaydalara riayət olunması bostan əkinlərində zərərverici və xəstəliklərlə uğurlu mübarizənin əsas şərtlərindəndir.

Mineral gübrələr, əsasən də kalium və azot gübrələri torpaqda olan məftil qurdlarının bir qisminin məhvində köməklik edir.

Kök çürüməsi xəstəlikləri aşkar edildikdə peyindən istifadə edilməsi məsləhət deyildir. Səpinqabağı toxumların mikroelementlərlə (bor, mis, dəmir, sink və s.) işlənməsi bitkilərin xəstəliklərə davamlılığını artırır. Bostan əkinlərində zərərverici və xəstəliklərə qarşı kimyəvi mübarizə tədbirlərinə səpinə 1-2 ay qalmış toxumların dərmanlanması ilə başlanılır. Vegetasiya müddətində sovkalara qarşı sipermetrin, deltametrin tərkibli preparatlardan istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Talıbov, T.H., İbrahimov, Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan: 2008. Əcəmi NPB, 364 s.
2. Həsənov, S.R. Dutma yemiş sortları, dutma üsulunun mahiyyəti, Abşeronda bu üsulun tətbiqi. Azərbaycan Aqrar Elmi. №1-2, 2006, s.57-58
3. Həsənov, S.R. Tərəvəz və bostan bitkilərinin genetik ehtiyatlarının qiymətləndirilməsində istifadə olunan müasir molekulyar-bioloji metodlar. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun əsərləri, I cild. Bakı: 2009., s. 364-370
4. Hamid S. et al. 1995. Medicinal plants of family *Cucurbitaceae* of Pakistan Part II, 38 - 60
5. Decker, D.S. 1988 Origin(s), evolution, and systematics of *Cucurbita pepo* (*Cucurbitaceae*). Econ Bot. 42, 4–15

SUMMARY

ECONOMIC IMPORTANCE OF MELON GENUS (*MELO* MILL.)

Farida Safarova, Aynur Ibrahimova, Garatel Huseynova

In the article, of the family *Cucurbitaceae* Juss, which occupies an important place among flowering plants in the world flora, biological characteristics and economic importance breed were investigated of the genus *Melo* Mill. According to the conducted research, it was found that in the world *Cucurbitaceae* Juss. The family includes 965 species belonging to 95 genera. In the flora of Nakhchivan Autonomous Republic, 9 species belonging to 8 genera are spread in cultivated and wild flora. *Melo* Mill. It is a type of plant belonging to the family *Cucurbitaceae* Juss., which has sweet, edible and fleshy fruits. In the autonomous republic, one species (*Melo. sativus* Sager. ex M. Roem.) is spread in cultivated flora.

The fruit plant evaporates a lot of water, but it is a drought-tolerant plant because it has a strong root system. If the soil is wet for a long time, the roots of the hawthorn rot and the plant dies. Care work consists of softening the soil in rows and between rows, weed control, thinning, watering, fertilizing, disease and pest control. The use of organic and mineral fertilizers in accordance with the instructions creates the basis for the growth of healthy plants resistant to diseases and pests. Due to some biologically active substances contained in the plant, the effects on the organs were investigated. In medicine, it is used against cancer, heart, gastrointestinal, skin and kidney diseases.

Key words: *Cucurbitaceae, Melo sativus, phytophthora disease, anthracnose*

ALBALI MEYVƏSİNİN ANTIOKSİDANT AKTİVLİYİ VƏ ANTOSİANLARIN TƏYİNİ

SURƏ RƏHİMOVA

rahimovasure@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0003-5867-5254>

ELSEVƏR ƏSƏDOV

elsevarasadov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0003-2892-2974>

ƏZİZƏ HÜSEYNOVA

azizahuseynova@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0003-0943-5214>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə albalının xalq təbabətində istifadəsi, müalicəvi xüsusiyyətləri, həmçinin fitokimyəvi tərkibi tədqiq edilmişdir. Xalq təbabətində istifadəsi çox geniş və çoxnövli olan albalının həmçinin şirəsi iştahı və həzmi yaxşılaşdırır, susuzluğu aradan qaldırır, bəlgəm gətirən, antiseptik və yüngül zəiflədici xüsusiyyətlərə malikdir və dəyərli dietik məhsuludur. Müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR ərazisində aprel ayında meteoroloji faktorlar normativə uyğun olduqda albalı bitkisi çiçəkləməyə başlayır. Çiçəkləmə fazasının başlanması albalı ağaclarında 5-10% çiçəklərin açılması, sonu isə ağaclarda 75% çiçək ləçəklərinin tökülməsi və ya ləçəklərin burularaq qəhvəyi rəng alması ilə müşahidə edilmişdir. Çiçəkləmə fazasının izlənilməsi aparılmış, toplanılan genotipik müşahidə materialları ilə iqlim faktorları arasındakı əlaqə öyrənilmiş, müəyyən edilmişdir ki, çiçəkləmə fazasının başlanması və davamı iqlim faktorları ilə nizamlanır. Albalı meyvələrinin ümumi antosian miqdarı Fuleki and Francis (1968) metodikasına əsasən müəyyən edilmişdir. Aparılan tədqiqat nəticəsində *Cerasus vulgaris* Mill. - albalı meyvələrinin ümumi antosian miqdarı müəyyən edilmiş və meyvə şirəsində 652 mg/l olduğu aşkar edilmişdir. Ekstraktlar Hitachi U-2900 UV-VIS cihazında 200-700 nm dalğa uzunluğunda ölçülmüşdür. Nazik təbəqə xromatografiyası DC-fertigfolien ALUGRAM SİL G/UV 254 vasitəsilə aparılmış və antosian kompleksinin 2 komponentdən ibarət olduğu müəyyən olunmuşdur. UB spektrofotometrda alınan dalğa uzunluqlarına və Rf qiymətlərinə əsasən sianidin 3-qlükozid və sianidin 3-rutinozid birləşmələri aşkar edilmişdir. Spektrofotometrda 514 və 528 nm dalğa uzunluğunda qiymətlər alınmışdır.

Açar sözlər: albalı, meyvə, antosian, spektr, Rf qiyməti

Giriş

Antosianinlər bitkilərin çiçək, meyvə, yarpaq və kök kimi orqanlarında olan və bitkiyə çəhrayı, qırmızı, bənövşəyi və maviyə qədər geniş aralıqdakı rəng çalarları verən və suda həll olan təbii pigment qrupudur. Çiyələk, ərik, üzüm, nar, qırmızı turp kimi bir çox meyvə və tərəvəzlərin çəhrayından, bənövşəyi rəngə qədər dəyişən rənglərini verən maddələr antosianin qrupu pigmentlərdir. Təxminən 500-ə yaxın antosianinlərin olduğu müəyyən edilmişdir. Bir çox meyvə, tərəvəz və çiçəklərin çox müxtəlif rənglərdə ola bilməsinin səbəbi də məhz bununla əlaqədardır. Beləliklə, antosianinlərin insan sağlamlığı baxımından böyük əhəmiyyətə malik olduğunu nəzərə alaraq bu birləşmələrlə zəngin olan qidaların qəbuluna xüsusi diqqət yetirilməlidir [Yuksel, 2015].

Antosianlar antioksidant xüsusiyyətə malik maddələrdir. Antioksidantlar uzun yaşamağı və sağlam olmağı təmin edən orqanizmdəki hüceyrələr tərəfindən sintez olunmaqla bərabər qidalar vasitəsilə alınan bir qrup kimyəvi birləşmələrdir. Qidalarda mövcud olan və insan

orqanizmini zərərli sərbəst radikallardan qoruyan əsas təbii antioksidantlar əsasən vitaminlər (C-vitamini və E-vitamini), karotinoidlər (A-vitamini) və flavonoidlərdir. Antioksidantlar sintetik ola bildikləri kimi, təbii olaraq tərəvəzlərdə, meyvələrdə və ədviyyatlarda da olur. Rəngli tərəvəz və meyvələr antioksidant deposudur. Xüsusilə çiy yeyildikdə ehtiyacımız olan antioksidantları təmin edirlər [Stryjecka və b., 2022].

Rəngli tərəvəz və meyvələr antioksidant deposudur. Xüsusilə çiy yeyildikdə ehtiyacımız olan antioksidantları təmin edirlər. Bişirdikdə isə əksər antioksidantların fəallığı azalır. Ancaq istiyə məruz qaldıqda antioksidant fəallığı artan və ya təsirlənməyən qidalar da mövcuddur. Təbii birləşmələrin antioksidant aktivliklərinin test olunması və onların effektivliklərinin dəyərləndirilməsi bu birləşmələrin bioloji təsir mexanizmlərini açıqlamaq və onlar əsasında preparatlar yaratmaq üçün aktual problemlərdir. Ümumiyyətlə bitki ekstraktları təbii antioksidantların mənbəyidir və xəstəliklərin profilaktikasında çox əhəmiyyətli rol oynaya bilirlər. Bir çox tədqiqatlar nəticəsində albalı meyvələrinin yüksək antioksidant xüsusiyyətə malik olduğu müəyyən edilmişdir [Orhan, 2003].

Muxtar respublika ərazisində albalının 7 (4 yerli, 3 introduksiya edilmiş) sortunun olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Gilənar ağacları kök pöhrələri, müxtəlif calaətmə üsulları ilə çoxaldılır. Bütün sortlar şaxtalara dözümlüdür. Çox məhsuldar sortlardır. Adi albalı və ya gilənar – C. vulgaris Milli. növü Naxçıvan MR ərazisində becərilərək daha geniş yayılmışdır. Digər növlər isə meşə kolluq sahələrdə kiçik ərazilərdə rast gəlinərək fitosenozun formalaşmasında iştirak edirlər [Talıbov., Bağirov. 2016].

Albalının xalq təbabətində istifadəsi çox geniş və çoxnövlüdür. Albalı şirəsi iştahı və həzmi yaxşılaşdırır, susuzluğu aradan qaldırır, bəlgəm gətirən, antiseptik və yüngül zəiflədici xüsusiyyətlərə malikdir, həmçinin dəyərli dietik məhsuldur. Süd ilə albalı şirəsi artrit, həmçinin yaxşı qanqəsen və sidik qovan vasitə kimi tövsiyə olunur [Quliyev, V.M. 2018].

Müalicəvi məqsədlə albalının meyvələrindən alınmış ekstraktan, yarpaqlarından və meyvə saplağından istifadə edilir. Yarpaqlarından alınmış sulu tinktura sarılığa qarşı, meyvə saplağından alınmış sulu ekstrakt ishalə qarşı tətbiq olunur. Albalının ətliyi və şirəsi antiseptik təsirə malikdir. Həmçinin nəfəs yollarının iltihabında bəlgəmgətirici kimi tətbiq edilir. Albalı həm də balverən bitkidir. 1 hektar albalı sahəsindən arılar 15-53 kq bal hasil edə bilirlər [Kazempour-Samak, 2021].

Material və metodlar

Albalı meyvələri Naxçıvan şəhəri ərazisindən toplanmış və laboratoriyada analiz üçün hazırlanmışdır. Meyvələrin lətli hissəsi çəyirdəkdən ayrılmış və ayrılıqda qurudulmuşdur. Qurudulmuş meyvə nümunəsi blendrdə toz halına salınmış və sonra 5 q 50 ml-lik bir flakona tökülmüşdür, üzərinə 25 ml 50% etanol əlavə edildikdən sonra əvvəlcə 2 saat ultrasəs vannasında çıxarış alınmış, sonra 24 saat ərzində çalxalayıcıda çalxalanmışdır. Filtr kağızından süzüldükdən sonra bütün həcmələr 50% etanol ilə 30 ml-ə çatdırılmışdır.

Ümumi antosian miqdarı Fuleki and Francis (1968) metodikasına əsasən müəyyən edilmişdir. pH-1 və pH-4,5 olan nümunələrin spektrofotometrə ölçülən absorbansları arasındakı fərq nümunənin antosian miqdarını göstərir. Buna görə də bu metodun əsas məqsədi pH-1 və pH-4,5 arasındakı fərqi spektrofotometrik ölçülməsidir. Bu analizdə pH-1 və pH-4,5 arasındakı rəng fərqi yoxlamaq üçün 2 fərqli məhlul hazırlanmışdır [Ozgen, 2009].

pH-1: 250 ml 0,2 N KCl (14,9 q/L), 650 ml 0,2 N HCl (17 ml/L) məhlulu kolbada qarışdırılır. Məhlulun pH-ı 1 olmalıdır, əgər deyilsə HCl ilə tənzimlənir.

pH-4,5: 1,64 q Na-asetat 100 ml saf suda həll edilir və üzərinə 1 N HCl (83 ml qatı HCl/L) əlavə edilir.

Hazırlanan bu məhluldan 2 ayrı kolbaya 10 ml tökülür, pH metrə də duru turşu (0,1 N HCl məhlulu) və ya qələvi (0,1 N NaOH) ilə birinin pH-ı 1,0-ə digərininki 4,5-ə ayarlanır. Bu nümunələr 50 ml-lik kolbaya keçirilmiş və eyni pH-dakı məhlullar ilə cizgilərinə tamamlanmışdır. Hazırlanan bu nümunələr qoyulduğu ölçülü kolbanın ağızları örtülmüş və işıq düşməməsi üçün aluminium kağızla örtülmüş və soyuducuda ən azı 2 saat saxlanmışdır [Guliyev, Mansur, 1999].

$$\text{Absorbans} = (A_{516} - A_{700})_{\text{pH } 1,0} - (A_{516} - A_{700})_{\text{pH } 4,5}$$

Nümunədəki ümumi antosian miqdarı aşağıdakı düsturla hesablanmışdır.

$$(A) (103) (MW) (DF)$$

$$\text{Ümumi antosian, mg/L} = \frac{\text{Absorbans} \times 1000}{(E) (L)}$$

$$(E) (L)$$

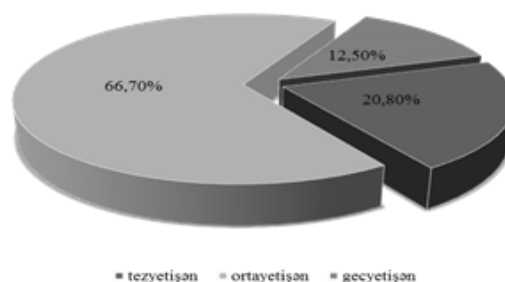
A-absorbans, MW-piqləmənin molyar kütləsi, DF- durulaşdırma faktoru, E-molyar absorbans, L-küvetin qalınlığı

Nümunələrin 516 və 700 nm-də ölçülmüş dalğa uzunluqlarının fərqi hesablanmış və pH-1 üçün tapılan absorbans fərqi pH-4,5 üçün tapılan absorbans fərqindən çıxılmış və həqiqi dalğa uzunluğu tapılmışdır.

Nəticələr və müzakirə

Müşahidələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR ərazisində aprel ayında meteoroloji faktorlar normativə uyğun olduqda albalı bitkisi çiçəkləməyə başlayır. Çiçəkləmə fazasının başlanması albalı ağaclarında 5-10% çiçəklərin açılması, sonu isə ağaclarda 75% çiçək ləçəklərinin tökülməsi və ya ləçəklərin burularaq qəhvəyi rəng alması ilə müşahidə edilmişdir. Çiçəkləmə fazasının izlənilməsi zamanı toplanılan genotipik müşahidə materialları ilə iqlim faktorları arasındakı əlaqə öyrənilərək müəyyən edilmişdir ki, çiçəkləmə fazasının başlanması və davamı iqlim faktorları ilə nizamlanır.

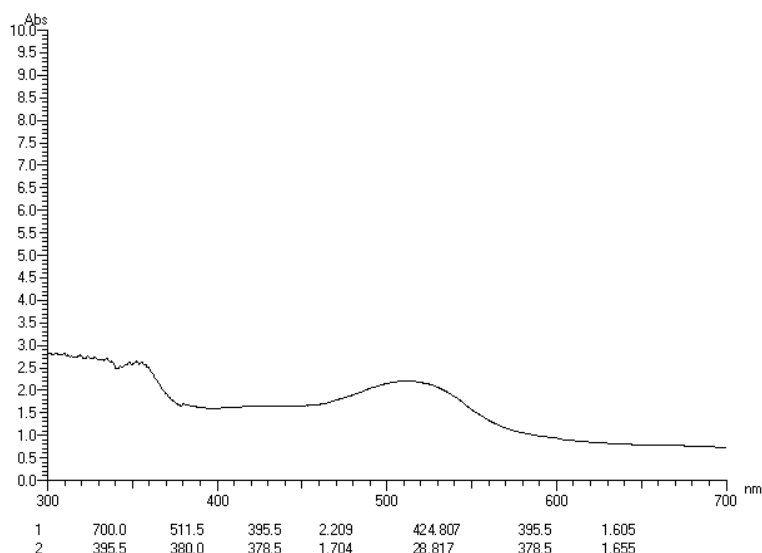
Albalı sortları meyvələrinin muxtar respublikada mayın üçüncü ongunluyundan avqustun ikinci ongunluyunədək yetişdiyi müşahidə edilmişdir. Müşahidələrdən məlum olmuşdur ki, hər hansı yetişmə qrupuna daxil olan sort ərazinin hər yerində aid olduğu qrupa müvafiq müddətdə yetişir, bu da sortun yetişmə müddətinin digər amillərə nisbətən genotipdən daha çox asılı olduğunu ortaya çıxardır. Ərazidə becərilən albalı sort və formalarının 20,8%-i tez yetişən, 66,7%-i ortayetişən, 12,5%-i isə gec yetişən qrupda yer almışdır (**Şəkil 1**).



Şəkil 1. Naxçıvan MR-də becərilən albalı genofondunun yetişmə qrupları üzrə miqdarı

Faiz etibarı ilə ən yüksək göstərici morel qrupunun orta vaxta yetişən formalarında (83%) qeydə alınmışdır. Morel qrupunun orta vaxta yetişən sortlar (67%) amorel qrupunun müvafiq yetişmə dövründəki sortlardan (33%) faiz etibarı ilə üstündür. Həmçinin amorel qrupunun tez yetişən sort və formaları (34%; 33%) morel qrupunun tez yetişən sort və formalarına nisbətən çoxluq təşkil edir. Gec yetişən sortlar arasında amorel qrupu sortlar daha çoxdur.

Albalı meyvələrinin etanol ekstraktının UB spektrofotometrə dalğa uzunluğu çəkilmiş və spektr şəkil 2-də göstərilmişdir.



Şəkil 2. Albalı meyvələrinin UB spektri.

Nəticə

Aparılan tədqiqat nəticəsində *Cerasus vulgaris* Mill. - albalı meyvələrinin ümumi antosian miqdarı müəyyən edilmiş və meyvə şirəsində 652 mg/l alınmışdır. Ekstraktlar Hitachi U-2900 UV-VIS cihazında 200-700 nm dalğa uzunluğunda ölçülmüşdür. Nazik təbəqə xromatoqrafiyası DC-fertigfolien ALUGRAM SİL G/UV 254 vasitəsilə aparılmış və antosian kompleksinin 2 komponentdən ibarət olduğu müəyyən olunmuşdur. UB spektrofotometrə alınan dalğa uzunluqlarına və Rf qiymətlərinə əsasən sianidin 3-qlükozid və sianidin 3-rutinozid birləşmələri aşkar edilmişdir. Spektrofotometrə alınan dalğa uzunluqları isə müvafiq olaraq 514 və 528 nm olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev, V.M. 2018, Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvə genofondunun sort tərkibi. Azərbaycan Aqrar Elmi. №1, s.51-58
2. Talıbov, T.H., Bağirov, O.R. Naxçıvan Muxtar Respublikasının gilə və albalı genofonu. Bakı: 2016. Elm və təhsil, 179 s.
3. Guliyev, V.B., Mansur, H. Flavonoids. Istanbul: 1999. Cagaloglu, 370 p.
4. Kazempour-Samak M., Rashidi, L., Ghavami, M., Sharifan, A., & Hosseini, F. (2021). Antibacterial and antioxidant activity of sour cherry kernel oil (*Cerasus vulgaris* Miller) against some food-borne microorganisms. *Journal of Food Measurement and*

Characterization, 15(5), 4686-4695

5. Orhan, I., Aydin, A., Colkesen, A., Sener B., & Isimer A. I. (2003), Free radical scavenging activities of some edible fruit seeds. *Pharmaceutical biology*, 41(3), 163-165
6. Ozgen, M., Serce, S., Kaya, C. 2009, Phytochemical and antioxidant properties of anthocyanin *Morus nigra* and *Morus rubra* fruits // *Scientia Horticulturae*, p. 275-279
7. Stryjecka, M., Michalak, M., Cymerman, J., & Kiełtyka-Dadasiewicz, A. (2022), Comparative assessment of phytochemical compounds and antioxidant properties of kernel oil from eight sour cherry (*Prunus cerasus* L.) cultivars, *Molecules*, 27(3), 696
8. Yuksel, K. 2015, Biochemistry and Analysis of Anthocyanin Pigments / *Journal of Turkish Scientific Compilations* 8 (1), p. 19-25

SUMMARY

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND ANTHOCYANIN DETERMINATION OF CHERRY FRUIT

Sura Rahimova, Aziza Huseynova, Elsever Asadov

In the article, the use of cherry in folk medicine, its medicinal properties, as well as its phytochemical composition were studied. The juice of the cherry, which has a wide and diverse use in folk medicine, improves appetite and digestion, eliminates thirst, has expectorant, antiseptic and mild demulcent properties and is a valuable dietary product. It was determined that the cherry plant begins to bloom in the territory of Nakhchivan AR in April when the meteorological factors are in accordance with the norms. The beginning of the flowering phase was observed when 5-10% of the flowers opened in cherry trees, and the end was observed in 75% of the trees when the petals fell or the petals turned brown. Monitoring of the flowering phase was carried out, the relationship between the collected genotypic observation materials and climatic factors was studied, it was determined that the beginning and continuation of the flowering phase is regulated by climatic factors. The total anthocyanin content of cherry fruits was determined according to the method of Fuleki and Francis (1968). As a result of the research, *Cerasus vulgaris* Mill. - total anthocyanin content of cherry fruits was determined and found to be 652 mg/l in fruit juice. Extracts were measured on a Hitachi U-2900 UV-VIS instrument at a wavelength of 200-700 nm. Thin layer chromatography was performed using DC-fertigfolien ALUGRAM SIL G/UV 254 and it was determined that the anthocyanin complex consists of 2 components. The compounds of cyanide 3-glucoside and cyanide 3-rutinoside were detected based on the wavelengths and R_f values obtained in the UV spectrophotometer. Values at 514 and 528 nm wavelengths were obtained in the spectrophotometer.

Key words: *cherry, fruit, anthocyanin, spectrum, R_f value*

XƏSTƏLİKLƏRİN ƏTİN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Mirvasif SEYİDOV

mirvasifseyidov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0004-4700-5906>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Aparılan araşdırmalardan belə məlum olur ki, qan-parazitar xəstəliklərinə yoluxaraq məcburi kəsilmiş heyvan atlarının qidalılıq keyfiyyəti sağlam heyvanların atına nisbətə aşağı səviyyədə olur. Belə ki, məcburi kəsilmiş heyvan atları öz rənginə, selikli olmasına, bərkliyinə, sıxlığına, nəmliyinə, ətdə olan zülal, yağ və kül miqdarına görə sağlam heyvan atlarından fərqlənir və qidalılıq dəyəri aşağı olur. Məlum olmuşdur ki, sağlam halda kəsilməmiş heyvanın atında nəmlik 58,6%, zülal 17,7%, yağ 11,5% təşkil etdiyi halda, qan-parazitar xəstəliyinə yoluxub məcburi kəsilməmiş heyvan atında nəmlik 74,5%, zülal 16,8%, yağ 8,7% bərabərdir. Sağlam heyvan atının hər 100 qr-ı 180 kkal-ya, qan-parazitar xəstəliklərdən məcburi kəsilməmiş heyvan atının hər 100 qr-ı 150 kkal enerji verir.

Açar sözlər: xəstəlik, qan-parazitləri, atın qidalılığı, məcburi kəsim, keyfiyyətli at.

Giriş

Respublikamızda son illər həyata keçirilən sosial-iqtisadi inkişaf proqramlarında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatının yerinə yetirilməsi, regionlarda infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsi kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalına müsbət təsiri olmuşdur.

Ərzaq məhsullarının istehsalının artırılması, əhalinin təhlükəsiz və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi, ərzaq təminatı sisteminin institusional inkişafının həyata keçirilməsi, sahibkarlıq mühitinin yaxşılaşdırılması və digər istiqamətlərdə tədbirlərin görülməsi nəzərdə tutulub. Qarşıya qoyulan vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün ölkədə səmərəli və satış infrastrukturunun yaradılması, ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət sisteminin təkmilləşdirilməsi sahəsi üzrə əsaslı islahatlar reallaşdırıb.

Ən vacib problem sağlam ekoloji təmiz məhsulların alınması üçün sağlam naxır və sürülərin yaradılmasıdır. Heyvandarlıq sahəsində yüksək və keyfiyyətli məhsulların əldə olunmasında baytarlıq xidmətinin rolu əvəzolunmazdır. Belə ki, naxır və sürülərdə baş verən xəstəliklərin müalicə və profilaktikasını vaxtlı-vaxtında aparmaqla heyvanları müxtəlif xəstəliklərdən qorumaq və yüksək məhsul əldə etmək mümkündür.

Bütün səy və bacarıqlara baxmayaraq heyvanlar arasında hər il bir sıra xəstəliklər müşahidə olunur ki, bu xəstəliklər heyvanlar arasında təlafata və məcburi kəsimlərə nəticələnir. Belə xəstəliklərdən biri də kənd təsərrüfatı heyvanları arasında geniş yayılmış qan-parazitar xəstəlikləridir. Belə xəstəliklərdən məcburi kəsilməmiş heyvan atlarının bazarda satışa çıxarılması hallarına tez-tez təsadüf olunur.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq qan-parazitar xəstəliklərinə yoluxaraq məcburi kəsilməmiş heyvan atlarının qidalılıq keyfiyyətində baş verən dəyişiklikləri öyrənməyi qarşıya məqsəd qoyduq.

Material və metodlar

Qan-parazitar xəstəliyinə yoluxaraq məcburi kəsilmiş qaramal ətinin qidalılıq keyfiyyətini öyrənmək üçün belə ətlərdə nəmliyi, zülalı, yağı, karbohidratı müəyyən edərək, alınan nəticələri sağlam heyvan ətlərinin analizindən alınan eyni nəticələrlə müqayisə etdik və bu tədqiqat işində məlum keyfiyyət standartlarına əsaslandıq [1, 5]. Ətdə zülalın miqdarını Keldal üsulu ilə müəyyən edilən ümumi azotun miqdarına görə, hiqroskopik nəmliyi təqribən 5 qr ət nümunəsinin 100-105°C temperaturu olan quruducu şkafda sabit kütləyə çatana qədər qurutmaqla, yağın miqdarını suyu qurudulmuş ət tikəsindən hər hansı bir əridicinin: benzolun, xloroformun, etil efirinin və s. köməyi ilə, yağı çıxarmaqla, karbohidratı ətdə kül miqdarının müəyyən etmək yolu ilə, müvafiq düsturlardan istifadə edib müəyyən etdik [4]. Sağlam və məcburi kəsilmiş heyvan ətinin 100 qr-da kaloriliyi ətdə olan zülal, karbohidrat və yağın miqdarını bilərək məlum düstura əsasən təyin etdik. Digər tərəfdən ətin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində orqanoleptik qiymətləndirilmə üsulundan istifadə olundu [5].

Nəticələr və müzakirə

Sağlam heyvanın əti orta qırmızı rənglidir, əzələ lifləri bərk və sıxdır, qurudur, ələ yapışmır, selikli deyil, iyi xoşagəlimdir, kəsis səthi mərmərə oxşardır, piy toxuması ağ rənglidir, sıxdır və qırılır. Qan-parazitar xəstəliyinə yoluxaraq məcburi kəsilmiş heyvan əti açıq çəhrayı rəngli rəngli olub, anemikdir, əzələ lifləri boşdur, seliklidir, əllə yoxladıqda nəmlik hiss edilir, iyi yoxdur, piy toxuması açıq sarımtıl rəngli olub, boşdur, ələ bulaşandır, qırılmaz [2, 3].

Mal ətində hiqroskopik nəmliyi təyin etdikdə $X = (a - b) \times 100 / v$ düsturundan istifadə olundu. Burada X – nəmliyin miqdarı %-lə, a – qurudulana qədər ət nümunəsi ilə birlikdə byuksun çəkisi qramla, b – quruduqdan sonra ət nümunəsi ilə birlikdə byuksun çəkisi qramla, v – ət nümunəsinin çəkisidir. Araşdırmamızdan məlum oldu ki, sağlam heyvan ətində nəmlik 58,6% olmasına qarşı xəstəlikdən məcburi kəsilmiş heyvanın ətində nəmlik 74,5% -dir. Ətdə zülalın miqdarını təyin etmək üçün $X = (aK - bK_1) \times 0,0014 \times 100 / P$ düsturundan istifadə etdik. Burada X – ətdə azotun tərkibi %-lə, a – qəbuledici kolbaya götürülmüş 0,1 normal kükürd turşusu məhlulunun miqdarı ml-lə, b – turşu artığının titirlənməsinə sərf olunmuş 0,1 normal yeyici qələvi məhlulunun ml-lə miqdarı, 0,0014 – ammoniyak rəbitəsinə sərf edilmiş 0,1 normal kükürd turşusu məhlulunun 1 ml-nə müvafiq olan azotun qramla miqdarı, K – 0,1 normal kükürd turşusu məhlulunun düzəldici əmsalı, K_1 – 0,1 normal yeyici qələvi məhlulunun düzəldici əmsalı, P – ət tikəsinin qramla çəkisi olub, ətdə zülalın miqdarını alınan azotun kəmiyyətini 6,25 əmsalına vurmaqla müəyyən etdik. Hesablama nəticəsində sağlam ətdə zülal miqdarı 17,7%, məcburi kəsilmiş heyvan ətində isə 16,8 % təşkil etmişdir.

Yağın miqdarı $X = (b - v) \times 100 / a$ düsturu ilə hesablandı. Burada X – yağın %-lə miqdarı, b – paketlə və ya ayırmadan qabaq sabit kütlə alınana qədər qurudulmuş ət tikəsi ilə birlikdə byuksun qramla çəkisi, v – ayırmadan sonra sabit kütlə alınana qədər qurudulmuş paketlə və ət tikəsi ilə birlikdə byuksun qramla çəkisi, a – ət tikəsinin qramla çəkisidir. Müayinəmizin nəticəsində sağlam heyvan ətində 11,5%, məcburi kəsilmiş heyvan ətində isə 8,7% yağ olması aşkar edildi. Ətdə kül miqdarını təyin etmək üçün $X = (a - b) \times$

100 / v düsturundan istifadə etdik. Burada X – külün miqdarı %-lə, a – kül ilə birlikdə butənin qramla çəkisi, v – ət tikəsinin çəkisidir. Kül (karbohidrat) miqdarı sağlam heyvan ətində 1,0%, məcburi kəsilməmiş heyvan ətində isə 1,5% olması aşkar olundu. Aparılan tədqiqat işinin nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir. Göstərilən müayinə nəticələrinə əsasən sağlam və məcburi kəsilməmiş heyvan ətinin 100 qr-da kaloriliyi $K = (z + s) \times 4,1 + y \times 9,3$ düsturu ilə hesabladıq. Burada K – 100 qr ətin kalorililiyi, z – ətdə olan zülalın faizlə miqdarı, s – ətdə olan sulu karbonların faizlə miqdarı, y – ətdə olan yağın faizlə miqdarı, 4,1 zülalın və sulu karbonların enerji dəyərliliyi, 9,3 – yağın kkal ilə enerji dəyərliliyidir. Aparılan hesablamalardan məlum olur ki, sağlam mal ətinin 100 qr-ın kaloriliyi 180 kkal, qan-parazitar xəstəliyə yoluxub məcburi kəsilməmiş heyvan ətinin 100 qr-ın kaloriliyi isə 150 kkal olmuşdur (*Cədvəl*).

Cədvəl.

Sağlam və məcburi kəsilməmiş heyvan ətinin müqayisəli təhlili

Məhsulun adı	Tərkibi %-lə					100 qr-ın enerji dəyərliliyi kkal-la
	Nəmlik	Zülal	Yağ	Karbohidrat	Kül	
Standart göstərici	67,7	18,9	12,4	--	1,0	187
Sağlam heyvan ətində	58,6	17,7	11,5	--	1,0	180
Məcburi kəsilməmiş heyvan ətində	74,5	16,8	8,7	--	1,5	150

Nəticə

Aparılan araşdırmalardan belə məlum olur ki, qan-parazitar xəstəliklərinə yoluxaraq məcburi kəsilməmiş heyvan ətlərinin qidalılıq keyfiyyəti sağlam heyvanların ətinə nisbətdə aşağı səviyyədə olur. Belə ki, məcburi kəsilməmiş heyvan ətləri öz rənginə, selikli olmasına, bərkliyinə, sıxlığına, nəmliyinə, ətdə olan zülal, yağ və kül miqdarına görə sağlam heyvan ətlərindən fərqlənir və qidalılıq dəyəri aşağı olur. Məlum olmuşdur ki, sağlam halda kəsilməmiş heyvanın ətində nəmlik 58,6%, zülal 17,7%, yağ 11,5% təşkil etdiyi halda, qan-parazitar xəstəliyinə yoluxub məcburi kəsilməmiş heyvan ətində nəmlik 74,5%, zülal 16,8%, yağ 8,7% bərabərdir. Sağlam heyvan ətinin hər 100 qr-ı 180 kkal-yə, qan-parazitar xəstəliklərdən məcburi kəsilməmiş heyvan ətinin hər 100 qr-ı 150 kkal enerji verir. Heyvandarlığın iqtisadiyyatına bu xəstəliklər nəticəsində dəyən zərərin qarşısını almaqla, əhalinin tam keyfiyyətli yerli ərzaq məhsulları olan ət və ət məhsulları ilə təmin etmək üçün qan-parazitar xəstəliklərinə qarşı ardıcıl mübarizə tədbirləri aparılmalıdır. Dəyər biləcək zərərin minimum səviyyəyə endirilməsi günün vacib məsələsi hesab olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Абуладзе, К.И., Демидов, Н.В. и др. Паразитология и инвзионные болезни сельскохозяйственных животных. Москва: 1982. "Колос". с.68-79
2. Zamanov, İ.B. Qoyunların piroplazmidozları (qızdırma) və onlara qarşı müalicə, profilaktika tədbirləri. Naxçıvan: 2005. "Tİ-Media" şirkətinin mətbəəsi, s.6-12
3. Seyidov, M.A. Naxçıvan Muxtar Respublikasının iksodofaunasında dominant gənə növləri və onların yayılması. Naxçıvan: 2014. NDU "Qeyrət" nəşriyyatı, s.115.

3. Макаров, В.А., Боровков, М.Ф. и др. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. Москва ВО "Агропромиздат" 1987. ст 5-12.
4. Останчук, П.П. Heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətinə dair soraq kitabı. Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, Bakı: 1984, s.51-62.

SUMMARY

INFLUENCE OF DISEASES ON MEAT QUALITY

Mirvasif Seyidov

From the studies conducted, it is known that the nutritional value of the meat of animals forcedly killed due to infection with blood-parasitic diseases is at a lower level compared to the meat of healthy animals. Thus, the meat of animals slaughtered by force differs from the meat of healthy animals in color, stickiness, hardness, density, moisture, protein, fat and ash content in the meat, and its nutritional value is low. It has been established that in the meat of a healthy slaughtered animal the moisture content is 58.6%, protein - 17.7%, fat - 11.5%, while in the meat of an animal suffering from a blood-parasitic disease and forcibly slaughtered, the moisture content is 11.5%, is 74.5%, protein is 16.8%, fat is 8.7%. 180 kcal per 100 g of meat from healthy animals, 150 kcal per 100 g of meat forcedly killed due to blood parasitic diseases.

Key words: *disease, blood parasites, meat nutrition, forced slaughter, meat quality*

GƏNCƏ-QAZAX İQTİSADI RAYONUNDA YAYILAN BƏZİ BİRLƏPƏLİ YABANİ TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİN BİOLOGİYASI

VAQİF NOVRUZOV

vnovruzov1@rambler.ru

ZİLXUMAR İSMAYILOVA

Gəncə Dövlət Universiteti

Xülasə

Gəncə və Naftalan şəhərlərini, Ağstafa, Daşkəsən, Gədəbəy, Goranboy, Göygöl, Qazax, Samux, Tovuz, Şəmkir inzibati rayonlarını özündə birləşdirən Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu respublikanın qərbində yerləşir. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu respublikanın ikinci sənaye rayonudur. Azərbaycanın sənaye istehsalının 10 faizini istehsal edir. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun tərəvəz bitkiləri 40 cinsə və 25 fəsilə aid olan 100-dən çox növə malikdir.

Açar sözlər: Gəncə-Qazax, Atriplex, Stellaria, Bifora, Coriandrum

Giriş

Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu – Ağstafa, Daşkəsən, Gədəbəy, Goranboy, Göygöl, Qazax, Samux, Şəmkir, Tovuz inzibati rayonlarını, Gəncə-Naftalan kimi şəhərləri əhatə etməklə Azərbaycanın qərbində yerləşir [1]. İqtisadi rayon əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqeyə malikdir. İqtisadi və sosial-mədəni potensialına görə Gəncə-Qazax Abşeron iqtisadi rayonundan sonra respublikada ikinci yeri tutur. Onun ərazisinin ümumi sahəsi 12,48 min km² olmaqla ölkə ərazisinin 14,4 %-nə bərabərdir [8]. Azərbaycan xalqının tərəvəz məhsullarına olan tələbatlarını ödəməklə respublikada tərəvəzçiliyin inkişaf etdirilməsi günün əsas tələblərindən biridir. Məhz bu məqsədlə təbii tərəvəz bitkiləri sahələrinin möhkəmləndirilməsində təbii bitki örtüyündən səmərəli istifadə edilməsi, təbii otlaq və biçənəklərin yaxşılaşdırılması və s. mühüm problemlərdəndir və aktualdır [4, 5]. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda 25 fəsiləyə, 40-dan çox cinsə daxil olan 100-dən artıq yabanı tərəvəz növləri vardır [2, 3, 6, 7]. Aşağıda Gəncə-Qazax iqtisadi rayonun iqtisadiyatında mühüm yer tutan bəzi birləpəlİ tərəvəz yabanı tərəvəz bitkiləri haqqında məlumat verilir.

Tərə növləri. Tərə fəsiləsinə (*Chenopodiaceae* Vent.) daxil olan ən böyük cins tərə - *Chenopodium* L. cinsidir. Bu cinsə 250 növ daxildir. Onlardan Qafqazda 15, Azərbaycanda 13 növ var. Bütün bu növlər ispanaq tipli tərəvəz kimi istifadə edilir. Bəzi növləri dərman kimi istifadə olunur. Gəncəbasarda tərəvəz kimi çox istifadə olunan şəhər tərəsi və ağ tərədir ki, bunların körpə yarpaq-gövdə kütləsində 3,42% zülal, 90-180 mq% C vitamini, 6 mq% karotin, kalsium duzları və s. maddələr vardır.

Şəhər tərəsinin kökü mil köklüdür, torpağın dərin qatlarına işləyir, kserofitliyə meyllidir. Yarpağı təxmini çoxbucaqlı-dilimli, boz-yaşıl, səthi zəif ağ unludur, saplaqları qısadır. Gövdəsi dəyanətli, düz böyüyən, qabırğalı, qısa buğum aralı, çox və tez budaqlanan, ortaya qədər qırmızı-bənövşəyidir. Hündürlüyü 30-50 sm, bəzi hallarda 60-80 sm və daha uzun ola bilər. Gövdə 3 sm-ə çatdıqda üzərində 8 yarpaq olur və 4 yan budaq görünür. Yarpağı saplaqlı, hər iki üzü yaşıl, üçbucaqlı – oxvari, ya da demək olar ki, üçbucaqlı, əsası qövsvari-paz şəkilli, ayasının ucu iti, ya da itiləşmiş, kənarları girintili, iti dişli, bəzən tam kənarlı. Yuxarı yarpaqlar xırda lansetvari, tam kənarlıdır. Əsasən, düzən

rayonlarında, bəzən orta dağlıq qurşağa qədər dərinliklərdə, bağ və parklarda, yolların kənarında, zibilliklərdə yayılmışdır. Tərə kimi becərilir.

Unluca, sirkən (Atriplex hortensis L.). Sirkənin məlum olan 225 növündən Qafqazda 17, Azərbaycanda 11 növ yayılmışdır. Bunlardan Gəncəbasarda ispanaq kimi istifadə olunan (dovğada) bağ unlucasıdır. Tərə fəsiləsinin sirkən cinsinə aiddir. Onun yarpaqlarında 71,5-205 mq% C vitamini, toxumlarında saponinlər var. Yarpaqları ispanaq kimi qovrulur, quzuqulağı ilə birlikdə sıyıq bişirilir. Kök sistemi qüvvəlidir, mil kökə malikdir. Yarpaqları saplaqlı, alt yarpaqlar ürəkvari və ya nizəvari-üçküncüdür. Gövdəsi düz, sadə, ya da budaqlı, çılpaq, adətən qırmızımtıl, hündürlüyü 30-150 sm və daha çoxdur. Çiçəkləri yumacıqlarda süpürgəvari, yarpaqsız çiçək qrupunda cəmləşir. Düzənlərdən başlayaraq orta dağlıq qurşağa qədər bağlarda, parklarda, dirriklərdə və digər səpinlərdə alağ kimi, yolların kənarında, zibilliklərdə çox bitir.

Cincilim (Stellaria media (L.) Cyr). Qərənfilçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan cincilim cinsinin 100 növü məlumdur. Bunlardan Qafqazda 8, Azərbaycanda 5 növü yayılmışdır. Tərəvəz kimi istifadə olunan adi yeyilən cincilimdir. Cincilimin yarpaq və körpə gövdələri tərəvəz kimi istifadə olunur. Tərkibində 60 mq% C vitamini, 2,5 mq% A provitamini, 1 m1 % PP vitamini, müxtəlif mineral duzlar vardır. Kökü çox şaxələnən sapvari saçaqlı köklərdən ibarətdir. Yarpağı yumurtavari, xırda 1,5-3,0 sm, qarşı-qarşıya düzülür, kökə yaxın olanlar kiprikli, novvari saplaqlı, yuxarıda olanlar oturandır. Gövdələri çoxsaylı, sürünən, bir üzü tüklüdür, uzunluğu 10-30 sm, kölgə yerdə 60 sm-dək olur. Gövdələr yaş torpağa süründükdə əlavə köklər əmələ gətirir. Cincilim bütün rayonlarda düzənlərdən subalp qurşağına qədər bağlarda, meşələrdə, kolluqlarda, dirriklərdə geniş yayılmışdır. Cincilim həm toxumla, həm də kökümsov gövdələrlə artırılır, səpin və vegetativ hissələrin əkilməsi 1.IX və 20.II-da olmalıdır. Dirriklərdə, məhlələrdə özü yayıldıqda təkcə suvarma lazımdır.

Dişəvər (Anthriscus cerofolium (L.) Hoffm.). Dişəvər cinsinə 20-dən çox növ daxildir. Bunlardan Qafqazda 9 növ, Azərbaycanda 4 növ bitir. Gəncəbasarda tərəvəz kimi əhəmiyyət kəsb edən cacıqyarpaq dişəvərdir ki, buna Gəncədə çölkişnişi, Kəlbəcərdə təkəkişnişi, Şəmkirdə qulun kişnişi, Şamaxıda, Dəvəçidə cələmir deyirlər. Bu bitkinin vətəni Gəncəbasardır. Azərbaycanda hələ də yabanı tərəvəz bitkisi sayılır və ən çox da Kəlbəcərdə istifadə olunur. Abşeronda onu mədəni halda becərir və satırlar. Tərkibində C vitamini, karotin, P-vitamin aktivliyinə malik maddələr, şəkər, cərə ətri verən efir yağları vardır, xoşətirli və dadlıdır. Kəlbəcərdə yarpaq və zərif gövdələrini təzə halda çərəz kimi yeyirlər. Kökü mil kökə malikdir, lakin cincilimdəki kimi çoxsaylı saçaqlı köklərə tez bölünür və torpağın üst çürüntülü qatında yayılır. Gövdəsi silindrik, dirsəkvari əyilib budaqlanan, zəif qabırğalı 40-75 sm uzunluqda, içi boş, buğumlarda bir qədər şişkindir. Yaşıl və bənövşəyi-yasıldır. Yarpağı üçqat lələkvari şaxələnir, ayanın dilimləri yumurtavari-uzunsovdur. Altı, üzü seyrək tüklüdür. Azərbaycanın bütün dağətəyi-düzən və dağlıq-meşəlik ərazisində orta dağlıq qurşağa qədər yayılmışdır. Gəncədə, ətraf şəhər və kəndlərdə dirrik, bağ, parklarda bitir. Kolluqlarda bolluq təşkil edir və sürətlə yayılır.

Dağ kişnişi (Bifora radians Hoffm.). Dağ kişnişi Kərəvizkimilər fəsiləsinin Dişəvər cinsinə daxildir ki, hər iki növ Azərbaycanda, o cümlədən Gəncəbasarda yayılmışdır: yumurtavari dağ kişnişi və şüalı dağ kişnişi. Bunlardan tərəvəz kimi əhəmiyyət kəsb edən şüalı dağ kişnişidir. Körpə gövdə və yarpaqları ədviyyə kimi xörəklərə tökülür. Xüsusilə

dovğaya gözəl ətir verir. Onun tərkibində bir sıra vitaminlər və 0,1% özünəməxsus ətri olan efir yağı vardır. Şərq xörəkləri üçün gözəl ədviyyədir. Kökü çox dərin qata gedir, çünki az otlı, quru, xırlı təpələrdə bitir. Yarpağı aşağı hissədə 2-3 qat lələkvəri şaxələnir, dilimləri tam kənarlıdır. Yuxarıda olan yarpaqları oturan, enli qınlıdır, dilimləri daha uzun sapvari və tikanvaridir. Bütün Azərbaycanda düzənlərdən orta dağ qurşağına qədər tarlalarda, dirriklərdə, bağlarda, kollarlarda, otlı dölələrdə yayılıb.

Kişniş (Coriandrum sativum L.). Kərəvizkimilər fəsiləsinə (*Apiaceae* Lindl.) aid olan kişniş (*Coriandrum L.*) cinsinə 2 növ daxildir. Onlardan Azərbaycanda 1 növ yayılıb – *Coriandrum sativum L.* – səpin kişnişi. Bu növ mədəni bitki kimi çox ölkələrdə becərilir, həm göyərti kimi, həm də vacib efiryağlı bitki kimi çox ölkələrdə becərilir, həm göyərti kimi, həm də vacib efiryağlı bitki kimi. Azərbaycanda həm səbzə tərəvəz bitkisi kimi becərilir, həm də yabanı halda geniş yayılmışdır. Mədəni və yabanı formalarının təsviri demək olar ki, eynidir. Adi kişniş Böyük Qafqazın şərqində və qərbində, Kiçik Qafqazın Mərkəzində, Kür ovalığında orta dağ qurşağına qədər dirriklərdə, səpinlərdə, bağlarda, yolların kənarında bitir və bəzi yerlərdə becərilir. Yabanı formanın efir yağları daha qatıdır (1%) və qismən nəcib olmayan, başağrısı verən efir yağları ilə qarışıqdır. Ona görə də səpin kişnişinin mədəni, dirrik sortlarından istifadə etmək lazımdır. Becərilməsi məlumdur – adi dirrik kişnişi.

Quşəppəyi (Capsella bursa-pastoris L.). Kələm fəsiləsinin (*Brassicaceae* Burnett.) quşəppəyi (*Capsella L.*) cinsinə dünyada məlum olan 6 növ daxildir. Onlardan Qafqazda və Azərbaycanda, o cümlədən Gəncəbasarda bir növü – adi quşəppəyi yayılmışdır. Quşəppəyin tərkibində 198 mq% C vitamini vardır. Eləcə də karotin K, B₂, PP vitaminləri, fitonsidlər və efir yağları vardır. Çox iştah açandır. Onun belə zəngin tərkibli olmasını nəzərə alaraq Çin və Yaponiya tərəvəzçiləri onu mədəni tərəvəz bitkisi kimi becəirlər. Quşəppəyi Gəncəbasarda qışı sərbəst surətdə təzə yaşıl halda keçirir. Payızdan cücərən bitkilər fevral-mart aylarında iri yarpaq qrupu əmələ gətirir, aprelin əvvəlindən özəkləyir və mayın axırına qədər istifadəyə yararlı olur. Beləliklə, farəş tərəvəz kimi çox qiymətli dir. Quşəppəyin kökü ağ, mil köklüdür, torpağa xeyli dərinə işləyir. Yarpaq qrupuna cəmləşən, kökəyaxın yarpağı saplaqlı, uzunsov-lansetvari, lələkvəri bölgülüdür. Meyvəsi ikiyüvalı buynuzcuqdur. Toxumları xırda, 0,5-1,0 mm diametrində, kərpici-qırmızıdır. Quşəppəyi toxumla artır. İstifadəsi noyabr-may mövsümündədir. Acıtırı kimi səpilə becərilə bilər. Bağlarda, dirriklərdə özü tökülüb bol bitmiş bitkiləri qoruyub saxlamaq olar, ya da fevralın 10-20-də köçürülüb sistemlə əkmək olar.

Dirrik pərpərəni (Portulaca oleracea L.). Pərpərən fəsiləsinə (*Portulacaceae*) aid olan pərpərən cinsinin 20-dən çox növü məlumdur. Qafqazda və Azərbaycanda 2 növü yayılmışdır. Tərəvəz kimi xalq tərəfindən istifadə olunan dirrik pərpərənidir ki, bir çox rayonlarımızda ona pərpətöyün deyirlər. Tərəvəz kimi onun körpə yarpaq, gövdə və zoğları istifadə edilir. Bu hissələrin tərkibində yüksək miqdarda aşı maddələri, selikli maddələr, 179,9-300 mq% C vitamini, 6 mq% A provitamini, habelə zülali maddələr, mineral maddələr vardır. Mil kökə malikdir. Çoxsaçaqlı köklər verir. Gövdəsi ətli, torpaq üzərinə sərilən, şaxələnəndir, uzunluğu 10-40 sm-dir. Rəngi solğun kərpici-qırmızıdır. Yarpaqları ətli, tünd yaşıldır. Saplaqsız, yumurtavari olub əsası daralır. Gəncə-Qazax bölgəsində, Kür-Araz ovalığı, Samur-Dəvəçi düzənliyində, Abşeronda, düzənlərdən aşağı

dağlıq qurşağa qədər bağlarda, dirriklərdə, tarlalarda yayılıb. Toxumu çox tez yetişir, qəhvəyi rənglidir, çox xırda, yumrudur.

Mərzə (*Saturea hortensis* L.). Dalmaz fəsiləsinin (*Lamiaceae* Lindl.) mərzə cinsinə (*Saturea* L.) daxil olan növlərdən üçü Azərbaycanda yayılıb: bağ mərzəsi, dağ mərzəsi, ətotu. Ətotu iştahaçan ədviyyə bitkisidir. Onun yarpaqları və körpə zoğları təzə halda və qurudularaq istifadə olunur. Tibbdə ağrıkəsici kimi istifadə olunur. Yumurta, balıq, göbələk xörəklərinə, marinadlara, pomidor sousuna qatılır, xiyarı duza qoyduqda əlavə edilir. Gövdəsi dördüzlü, qonur rəngdə, çox budaqlanan, hündürlüyü 15-30 sm və daha çox olur. Yarpaqları xətvəri-lanşetvari, ucu itidir, rəngi tünd qonur-yaşıldır. Çiçək qrupu 3-5 çiçəkdən ibarətdir. Çiçəkləri çəhrayı-ağdır. Toxumlar xırda, yumru, yumurtavaridir. Təzə yığılmış toxumlar boz-yaşıl, sonra isə qara-qəhvəyi rəngə keçir. Mərzəni aprelin birinci ongunlüyündə cərgə arası 20-30 sm olmaqla səpirlər. Hektara 3-5 kq toxum səpilir. Onu şitillə də artırmaq olur. Təzə halda istifadə üçün körpə bitkilər çiçəkləməyə qədər yığılır, qurutmaq üçün çiçəkləmə fazasında kollar gövdənin dibindən kəsilib havadan asılı qurudulur, lazım gəldikdə ovulub pudra kimi istifadə edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əyyubov, N.H. Azərbaycan Respublikasının Coğrafiyası. III cild. Regional Coğrafiya. Bakı: 2015, s.400
2. Əliyev, Ş.A., Novruzov, V.S. və b. Gəncəbasarın yabanı tərəvəz bitkiləri. Gəncə: 2007
3. Məmmədova, M.İ. Gəncə-Qazax bölgəsinin yabanı tərəvəz bitkilərinin təsərrüfat əhəmiyyəti və istifadə qaydaları. Bakı: 1996
4. Qurbanov, E.A. Ali bitkilər sistematikası. Bakı: 2009
5. Dəmirov, İ.A., Şükürov, Ş.L. Azərbaycanın meyvə və tərəvəz bitkilərinin müalicəvi əhəmiyyəti. Bakı: 1990
6. Əlizadə, M.H., Əliyev, Ş.A. Azərbaycanda az yayılmış tərəvəz bitkiləri. Bakı: 1961
7. Hacıyev, V.C. "Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkiliyinin ekosistemi". Bakı: 2004. Təhsil. Elm, 130 s.
8. <http://gsaz.az/articles/view/114/GancaQazax-iqtisadicografi-rayonu>

SUMMARY

BIOLOGY OF SOME MONOCOTYLEDONOUS WILD VEGETABLE PLANTS DISTRIBUTED IN THE GANJA-KAZAKH ECONOMIC REGION

Vagif Novruzov, Zilxumar İsmayilova

The Ganja-Gazakh economic region, which includes the cities of Ganja and Naftalan, and the administrative districts of Akhtafa, Dashkesan, Gadabay, Geranboy, Gökkel, Gazakh, Samukh, Tovuz, Shamkir, is located in the west of the republic. The Ganja-Gazakh economic region is the second industrial region of the republic. It produces 10 percent of Azerbaijan's industrial production. Vegetable plants of the Ganja-Gazakh economic region have more than 100 species belonging to 40 genera and 25 family.

Key words: *Ganja-Gazakh, atriplex, stellaria, bifora, coriandrum*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ÜZÜMLÜKLƏRDƏ ƏKİNALTI TORPAQLARIN EMALI MƏSƏLƏLƏRİ VƏ MÜNBİTLİYİNİN EKOLOJİ YOLLARLA ARTIRILMASININ TƏDQIQI

CABBAR NƏCƏFOV

cabbarnacafov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0009-9343-2067>

MİRMAHMUD SEYİDLİ

mirmahmudseyidli@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0003-6595-1245>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan MR-də üzümaltı torpaqların münbitliyinin artırılması, müxtəlif texnikalarla emalı, qlobal istiləşmə və quraqlıq şəraitində torpaqdan rütubət itkilərinin qarşısının alınması, müxtəlif bioloji maddələrlə, yaşıl sideratlara zənginləşdirilməsi və üzüm bağlarında müsir aqroboloji becərmə metodlarının tətbiqinin, həmçinin üzvi əkinçiliyin və ekoloji çirklənmədən qorunmanın əsaslarından bəhs olunur. Torpağın növündən, onun rütubətindən və istifadə olunan kənd təsərrüfatı texnikası və mexanizmlərin tipindən asılı olaraq şumlama dərinliyini düzgün təyin etmək çox vacibdir (payız şumu 22-25 sm dərinlikdə aparılmalıdır). Yayda cərgələrdə torpağın eyni vaxtda şumlanması ilə cərgəarası becərmə aparılır. Bu, alaq otlarını məhv etmək, nəm yığmaq və saxlamaq üçün lazımdır. Emal sayı meteoroloji şəraitdən, alaq otlarının inkişaf dərəcəsiindən və torpaq növündən asılıdır. Naxçıvan bölgəsinin quraqlıq şəraitində adətən 4-5 kultivasiya kifayətdir. Torpağın sonuncu dəfə becərilməsi üzümün yetişməsinin başlanmasında olur. Üzüm bağlarında alaq otlarına qarşı mübarizə, buxarlanma nəticəsində rütubət itkisini azaltmaq və torpağın fiziki-kimyəvi xassələrini yaxşılaşdırmaq üçün mulçlama üsulundan istifadə olunur. Yaşıl peyinlə (sideratlara) aparılan ilk təcrübələrdə alaq otları ilə rəqabət yaratmaq, torpağı qısa müddətdə örtmək və eroziya hadisələrini azaltmaq üçün istifadə olunur. Tərəfimizdən aparılmış tədqiqatların nəticələrinə əsasən, üzümçülərə üsullar haqqında tövsiyələr verilir.

Açar sözlər: yaşıl gübrə, üzvi, biokütlə, rütubət, ekoloji çirklənmə

Giriş

Üzümün məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün rəasional becərmə əvəzsiz şərtədir. O, bitkilərin böyüməsi üçün ən əlverişli şəraitin yaradılmasını təmin edən torpağa, konkret təbii, təşkilati və təsərrüfat şəraitində təsir üsulları sistemini əhatə edir. Üzüm bağlarında torpağa qulluq sistemi orada nəmin maksimum yığılmasını və saxlanmasını, optimal hava rejiminin yaradılmasını, torpağın münbitliyinin daim artırılmasını, su və külək eroziyasından qorunmasını, alaq otlarının və üzüm zərərvericilərinin məhv edilməsini, üzvi və mineral gübrələrin verilməsi, qış üçün kolların örtülməsi və yazda örtük qatının açılmasını özündə cəmləşdirir [6].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının quraqlıq şəraitində, stampsız yelpik formalı üzüm bağlarında torpağın emalı onu daim qara herik vəziyyətində saxlamağa məcbur edir. Buna layın çevrilməsi ilə cərgələrin payız və yazda dərin şumlanması, layın çevrilmədən dərin yumşaldılması (çizelləmə), cərgələrarası və cərgələrdə yaz-yay kultivasiyası, plantaj şumun təzələnməsi üçün dərin yumşaldılması, həmçinin alaq otlarını təmizləmək üçün herbisidlərin istifadəsi də daxildir.

Material və metodlar

Tədqiqat materialları üçün Naxçıvan Muxtar Respublikasının bəzi azyayılan üzüm sortlarından ibarət Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil nazirliyi Bioresurslar (Naxçıvan) İnstitutunun Nəbatat Təcrübə sahəsində tərəfimizdən salınmış "Naxçıvanın nadir üzüm sortları" tarla kolleksiya bağındakı əkinaltı karbonatlı yuyulmuş boz torpaqlar təşkil etmişdir. Tədqiqatın gedişində yeni aqrotexniki üsullarla becərmə sistemləri, mühitin əlverişsiz amillərinə qarşı dayanıqlılıq metodları ilə aparılmışdır [1, s.287-291; 2, s.116-122; 3. s.20; 4, 5].

Nəticələr və müzakirə

Torpaqların Payız emalı. Məhsul yığımının sonunda 20-22 sm və daha çox dərinliyə qədər PRVN-2.5A və ya PRVM-3 yumşaldıcı kotandan istifadə etməklə cərgə arasına torpaqlar emal edilir. Bu əməliyyat rütubətin torpağa daha yaxşı hopması, ən əsası isə qış üçün kolların daha asan və keyfiyyətli örtülməsi üçün lazımdır. Oktyabrın sonu - noyabrın əvvəlində cərgələr arasında payız şumu aparılır, eyni zamanda qış üçün kolların örtülməsi ilə uzlaşdırılır.

Üzümün gec örtülməsi arzuolunmazdır, çünki bölgəmizdə noyabrın ikinci yarısından başlayaraq erkən şaxtalar başlaya bilər. Torpağın növündən, onun rütubətindən və istifadə olunan kənd təsərrüfatı texnikası və mexanizmlərin tipindən asılı olaraq şumlama dərinliyini düzgün təyin etmək çox vacibdir (payız şumu 22-25 sm dərinlikdə aparılmalıdır). Üzümün kök sistemi torpağın səthinə yaxın yerləşdiyi hallarda torpqa daha dayaz şumlanır.

Şumdan sonra üzüm bağındakı torpağın dalğavarı səthi payız-qış yağıntılarını daha yaxşı mənimsəyir, su və külək eroziyasına davamlı olur. Payız şumu və eyni zamanda kolların qış üçün örtülməsi ilə eyni vaxtda T-54V, T-74, DT-75, DT-75M, T-4 və s. traktorlarla birləşdirilmiş PRVN-2.5A və ya PRVN-3 mexanizmləri tətbiq olunur.

Torpaqların yaz-yay emalı. Kolları açıb budadıqdan sonra üzüm çubuqlarını vaxtında toplamaq və təmizləmək çox vacibdir. Torpağın aerasiyasını yaxşılaşdırmaq və alaq otlarını məhv etmək üçün torpağın növündən və kolların kök sisteminin yerləşməsindən asılı olaraq 20-25 sm dərinliyə qədər yumşaldıcı- pəncəli kotanla yumşaltma aparılır. Gözlər açılana qədər üzüm bağında yaz işləri başa çatmalıdır.

Yayda cərgələrdə torpağın eyni vaxtda şumlanması ilə cərgəarası becərmə aparılır. Bu, alaq otlarını məhv etmək, nəm yığmaq və saxlamaq üçün lazımdır. Emal sayı meteoroloji şəraitdən, alaq otlarının inkişaf dərəcəsiindən və torpaq növündən asılıdır. Naxçıvan bölgəsinin quraqlıq şəraitində, adətən 4-5 kultivasiya kifayətdir. Torpağın sonuncu dəfə becərilməsi üzümün yetişməsinin başlanmasında olur.

Cərgələrarası becərmə müvafiq olaraq PRVN-72000 və PRVM-11000 cihazları ilə təchiz edilmiş PRVN-2,5A və ya PRVM-3 maşınları ilə aparılır, lakin onlardan yalnız bar verən üzüm bağlarında istifadə edilə bilər.

Torpağın mulçlanması (üzərinin örtülməsi). Üzüm bağlarında alaq otlarına qarşı mübarizə, buxarlanma nəticəsində rütubət itkisini azaltmaq və torpağın fiziki-kimyəvi xassələrini yaxşılaşdırmaq üçün mulçlama üsulundan istifadə olunur - torpağın xüsusi mulç kağızı, plastik plyonka, yararsız saman, bitum malç örtüyü, qamışla və digər

materiallarla örtülməsidir. Bu üsul, vegetasiya dövrünün çox hissəsində torpağı emal etməməyə imkan verir. Mulçlama üzümün məhsuldarlığının artmasına faydalı təsir göstərir (qızmar və quraq dövrdə) və yetişməsinə sürətləndirir. Bu, salxımların daha yaxşı şirəyə dolması və iri olması, cərgələrdə və cərgələrarası becərmə zamanı kollara mexaniki zərərin olmaması və mulç altında temperaturun əhəmiyyətli dərəcədə artması ilə əlaqədardır.

Bizim təcrübəmizdə mulçlama ucuz, qara rəngli polietilən maddə olmuşdur və sərin dövrdə onlar toplanıb məhv edilmişdir ki, torpaq ekoloji cəhətdən çirklənməsin. Suvarılan, üstü örtülməyən, yüksək standartlı əkin şəraitində yaşıl peyindən (siderat) də istifadə edilə bilər. Yaşıl peyinlə aparılan ilk təcrübələrdə əlaq otları ilə rəqabət yaratmaq, torpağı qısa müddətdə örtmək və eroziya hadisələrini azaltmaq məqsədi ilə payızın əvvəlində növbə ilə səpilən paxlalı otların (lərgə, at paxlası) qarışıqlarından istifadə edilmişdir.

Nəticə

Nəticə olaraq müəyyən etdik ki, quraq iqlim şəraitində yazda şumla birlikdə yaşıl peyindən istifadə edilməsi, cərgə aralarındakı torpağı mulçlamaya görə daha səmərəlidir. Sideratın bir sıra çox mühüm faydaları var, o cümlədən optimal olmayan hava şəraitində cücərmə qabiliyyəti, torpağın üzvi maddələrinin itkisini nizamlamaq, üzüm bağında su balansını tənzimləmək, torpağın səth qatlarının daha çox havalanmasını intensivləşdirmək və torpaq eroziyasına qarşı mübarizə aparır.

Yaşıl peyin - sideratın əkilməsi üçün ideal vaxt payız dövrüdür. Sentyabr-oktyabr aylarında əkin apardıqda, şumlama zamanı (yaşıl peyin) biokütlənin həcmi böyük ölçüdə olur və qızmar mövsüm başlamamış biçilib torpağa basdırılır.

Üzüm bağında sideratın istifadəsinin əsas faydaları bunlardır:

1. Yazda doğranıb şumlana bilən yerüstü (epigeal) mühüm biokütlənin istehsalı. Bu biokütlə torpaqda üzvi maddələr əmələ gətirir;

2. Otların kök sistemi torpağın strukturuna və məsaməliliyinə mühüm təsir göstərir. Otların yeraltı hissəsinin vegetasiya dövründə inkişafı, xüsusən də paxlalı bitkilədirsə, torpağın üst qatının təxminən 20-25 santimetrində qiymətləndirilir, buna görə də faydalı münbit torpaq horizontunun əhəmiyyətli dərəcədə dərinləşməsi müşahidə olunur. Bundan əlavə, yerüstü hissəsinin biçdikdən sonra ot kökləri torpaqda quruyur və çürüyərək torpaqda üzvi maddələrin miqdarının artmasına kömək edir. Bu əməliyyatın iki və ya üç il təkrarlanması üzvi maddələrin və torpağın üst qatının qalınlaşmasına imkan verir ki, bu da şübhəsiz ki, həm kollara, həm də sonrakı ot bitkilərinə fayda verir;

3. Torpaqda üzvi maddələrin miqdarının artırılması su ehtiyatlarından daha yaxşı istifadəyə səbəb olur və üzüm kökləri tərəfindən mikroelementlərin mənimsənilməsi də yaxşılaşır. Torpada alternativ olaraq yaşıl kübrələrdən istifadənin uzunmüddətli proses olduğunu bilmək çox vacibdir, çünki bu proses ən azı iki-dörd il davam edir;

4. Mineral gübrələrin və mikroelementlərin əvəzinə torpağı kimyəvi maddələrlə çirkləndirməmək üçün Naxçıvan Seolitini tətbiq etmək məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. Cabbar, Nəcəfov. Qlobal istiləşmənin üzümçülüyə mənfi təsirlərinin azaldılması yolları // Naxçıvan Universiteti, Elmi əsərlər, II hissə. ISSN 2616-4248. Naxçıvan: 2022. Nuh. №1, (25) s.287-291
2. Cabbar, Nəcəfov. Müxtəlif ekoloji komponentlərin təsiri fonunda Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümlüklərin becərilməsinə dair // Elmi əsərlər. Təbiət və texniki elmlər seriyası. ISSN 2218-4791. Naxçıvan: 2022. Tusi. №2. cild 18, s.116-122
3. Nəcəfov, C.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının azyayılmış qiymətli üzüm sortlarının biomorfoloji və texnoloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Kənd təsərrüfatı, elm. nam. dis. avtoref. Bakı: 2008, 20 s.
4. Халилов, Э.Н., Багиров, Р.А. Природные цеолиты, их свойства, производство и применение. Баку: 2002. Берлин, 350 с.
5. <http://vitis.agro.gov.az/>
6. <http://vinograd.info/>

SUMMARY

RESEARCH ON THE IMPROVEMENT OF IRRIGATED SOILS IN VINEYARDS AND THE ENHANCEMENT OF FERTILITY THROUGH ECOLOGICAL METHODS IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Jabbar Najafov, Mirmahmud Seyidli

The article discusses various techniques for increasing fertility in vineyards in the Nakhchivan Autonomous Republic, including soil management, application of different biological substances, enrichment with green manure, and the implementation of sustainable agrobiological practices in vineyards. It also covers addressing global warming and preventing soil moisture loss under arid conditions. The importance of determining proper tillage depth based on soil type, moisture content, and agricultural machinery used is emphasized. Deep plowing, typically to a depth of 22-25 cm in the autumn, is crucial. During the growing season, inter-row cultivation is performed simultaneously with plowing to control weed growth, accumulate and retain moisture. The success of these practices depends on meteorological conditions, the degree of weed development, and soil type. In the arid conditions of the Nakhchivan region, 4-5 cultivations are usually sufficient. The final cultivation of the soil occurs before grape growth begins. To combat weeds in vineyards and reduce moisture loss due to evaporation, mulching is applied. Mulching is also used to improve the physical and chemical properties of the soil. The article recommends using mulching as a method to compete with weeds, cover the soil quickly, and reduce erosion events in the early experiments with green manure (cover crops). The recommendations provided to grape growers are based on research results conducted by our team.

Key words: *green manure, organic matter, biomass, humidity, environmental pollution*

EKOLOJİ SAF BOSTAN MƏHSULLARI YETİŞDİRİLMƏSİ TEKNOLOGİYASININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASINDA NAXÇIVAN TƏCRÜBƏSİ

BƏHRUZ BAYRAMOV

behruzbayramov67@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-7495-1756>

TURAN MƏMMƏDLİ

turan12beymemmed1948@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-2961-9698>

Xülasə

Kənd təsərrüfatı bitkiləri insanların qidalanmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bostan bitkiləri də öz növbəsində ilin müəyyən fəslində insan qidasında mühüm yer tutur. Bostan məhsulları ilə əhalinin təmin olunması, daxili bazarın təminatı və ixrac potensialının artırılması, digər tərəfdən istehsalçıların iqtisadi gəlirlərinin yüksəlməsi istiqamətindəki bir sıra aktual problemlərin həlli günümüzün əsas tələbidir. Son illərdə insanların bostan məhsulları ilə qidalandıqdan sonra zəhərlənmə hallarının müşahidə olunması, torpaq mülkiyyətçilərinin mineral gübrələrdən və digər pestisidlərdən düzgün istifadə etməmələri nəticəsində baş verməkdədir. Bu və ya digər məsələlərin öz həllini tapması məqsədi ilə tərəfimizdən tədqiqat işləri aparılmış, bostan bitkilərinin mineral gübrə tətbiq etmədən və pestisidlərdən düzgün istifadə olunmasına riayət olunmaqla becərilmə texnologiyası işlənilib hazırlanmışdır. Tətbiq olunan becərilmə texnologiyası sayəsində ekoloji saf bostan məhsulları yetişdirilməsinə nail olunmuşdur. Eyni zamanda tətbiq olunan becərilmə texnologiyası bostan bitkilərinin məhsuldarlığının və məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin yüksək olması, iqtisadi gəlirin mineral gübrə tətbiq olunan əkinlərlə müqayisədə daha səmərəli olması, istehsalçıların marağına səbəb olmuşdur. Bu istiqamətdə tətbiq olunan yeni becərilmə texnologiyası bostançılıqla məşğul olan mülkiyyətçilərin maraqlarına səbəb olmuş, nəticədə artıq muxtar respublikanın bir sıra bölgələrində yeni becərmə üsulu tətbiq olunaraq yüksək səmərə verməkdədir.

Açar sözlər: *ekologiya, orqanik, bostan, məhsul, bitki, texnologiya, təcrübə, gübrə*

Giriş

Bostan məhsulları zəngin qidalılıq xüsusiyyətlərinə görə bir sıra ərzaqlıq bitki məhsullarından fərqlənir. Bu sinifə aid olan məhsullar tərkibində vitaminlərin sulu, karbonların, mikroelementlərin, digər maddələrin çox olması ilə əlaqədar olaraq əsas vitamin mənbəyi hesab olunur. Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhali tərəfindən ən çox istifadə olunan bostan bitkilərdən qarpız, qovun, balqabaq, xiyar öz keyfiyyət göstəricilərinin yüksək olması ilə bərabər, həm də mülkiyyətçilər tərəfindən mənfəət əldə etmək məqsədi ilə geniş arealda becərilir. Hazırda, bostan əkinlərindən mülkiyyətçilər kifayət qədər yüksək gəlir götürməkdədirlər. Əhalinin ən çox isti yay günlərində istifadə etdiyi bu qiymətli ərzaq məhsullarının kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin artırılması insanların ekoloji saf bostan məhsulları ilə təminatının yaxşılaşdırılması ilə bərabər, istehsalçıların iqtisadi maraqlarının təmin olunması problemləri mövzunun icrasının aktual olmasından xəbər verir. Mövzunun icra olunmasının məqsədi muxtar respublikanın bütün bölgələrində ekoloji saf bostan məhsulları yetişdirilməsinə nail olmaqdır. Eyni zamanda istehsalçıların iqtisadi gəlirlərinin artırılması məqsədi ilə bostan əkini prosesində istehsala çəkilən xərclərin minimuma yendirilməsinə nail olunması və əkinlərdən maksimum gəlir götürülməsidir. Sonda tələbatdan artıq bostan məhsullarının ixracına nail olunmasıdır.

Material və metodlar

Ekoloji saf bostan bitkiləri yetişdirilməsi texnologiyasının işlənilib hazırlanması və geniş istehsalata təqdim olunması məqsədi ilə Babək rayonu Şıxmahmud inzibati ərazi vahidində çöl tədqiqat və tarla təcrübələri qoyulması tərəfimizdən həyata keçirilmişdir. Təcrübədə bostan bitkilərinin əkiləcəyi ərazidən qida maddələrinin torpaqda potensialını müəyyən etmək üçün torpaq nümunələri götürülmüş və laborator analizlər aparılmış, veriləcək mineral və üzvi gübrələrin miqdarı müəyyən olunmuşdur. 0.5 ha sahədə tarla təcrübələrinin variantlar və təkrarlar üzrə hər təkrarın sahəsi 50m² olmaqla əkin aparılmışdır. Tərəfimizdən əkinlərin tarixi, fenoloji müşahidələr, biometrik ölçülər və torpaq tədqiqatı işləri mövsümə uyğun olaraq aparılmışdır. Bostan məhsulları ilə əhalinin il boyu təmin olunması, daxili bazarın təminatı, eləcə də idxaldan asılılığın aradan qaldırılması, ixrac potensialımızın gücləndirilməsi, kənd təsərrüfatının qarşısında duran mühüm məsələdir. Eyni zamanda bu növ bitki məhsulları torpaq mülkiyyətçilərinə kifayət qədər qazanc gətirə bilər. Bostan məhsulları bütün il boyu müxtəlif formada yeyildiyindən və tərkibində vitaminlərin, sulu karbonların, mikroelementlərin çox olması ilə əlaqədar olaraq əsas vitamin mənbəyi hesab olunur [1].

Nəticələr və müzakirə

Bostan bitkiləri tağ formalı qabaqçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olub, sürünən bir illik ot bitkiləridir. Məhsulunun tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı olan bir sıra şəkərlər, A, B1, B2, S, D vitaminlər, sulu karbonlar, qlükoza, saxaroza, üzvi turşular, karotin, mineral duzlar, mikroelementlər, kalium və bir sıra birləşmələr vardır. Məhz göstərilən faydalarına və isti yay günlərində insan orqanizminə sərinlik gətirə bilmə xüsusiyyətlərinə görə əhali tərəfindən daha çox istehlak edilir. Bununla bərabər bostan bitkiləri yetişdirilməsi zamanı digər kənd təsərrüfatı bitkilərinə nisbətən az istehsal xərci sərf etməklə çox mənfəət əldə etmək mümkündür. Bostan bitkiləri tropik mənşəlidir. Qarpız Afrikanın Kalaxari səhrasında bitir və yığılıb yeyilir. Qabaq cənub-qərbi Afrikada, Mərkəzi Amerikada və Hindistanda mənşə tapmışdır. Yemiş orta Asiya, Azərbaycan və Türkiyədə mədəniləşmişdir [4]. Ekoloji saf bostan bitkiləri yetişdirilməsi texnologiyasının işlənilməsində tərəfimizdən bir sıra məsələlərin vacibliyi diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Bostan bitkiləri yetişdirilməsində dünyada tətbiq olunan üsullar da araşdırılmış və Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii ekoloji şəraiti, iqlim ünsürləri, torpaq ehtiyatları, suvarma suyu qaynaqları, bitki üçün lazım olan həyat amillərinin, xüsusən də yerli üzvi gübrə ehtiyatları nəzərə alınaraq zonada tətbiq olunacaq bir texnologiya işlənmişdir. Qeyd olunan yeni texnologiyanın əsas meyarı torpaq münbitliyinin təbii vasitələrlə təminatı, sudan səmərəli istifadə, alaq otlarına qarşı kimyəvi deyil, aqrotexniki mübarizə, bitkilərin həyat amilləri ilə normal təminatı, sələf bitkisinin düzgün seçilməsi və sözsüz ki, ekoloji saf keyfiyyətli bostan məhsulları yetişdirilməsi olmuşdur. Məlum olduğu kimi gübrələrdən səmərəli surətdə istifadə etmək üçün müxtəlif torpaqların aqrokimyəvi, kimyəvi, aqrofiziki xassələri, eləcə də kənd təsərrüfatı bitkilərinin kimyəvi tərkibi, bitkilərin bu və ya digər qida maddələrinə tələbatları təhlil edilərək öyrənilməlidir [2].

Əhalinin ekoloji saf bostan məhsulları ilə təmin edilməsi müasir dövrün ən aktual məsələlərindən biridir. Bu istiqamətdə aparılan hər hansı elmi tədqiqat işi, elmi yenilik milli

genefondumuzun keyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin edərək qorunmasında müstəsna rol oynayacaqdır. Çoxillik elmi tədqiqat işlərinin nəticələri göstərmişdir ki, gübrələrin torpağa verilməsi, xüsusilə üzvi gübrələr torpağın bioloji aktivliyinə müsbət təsir göstərir [3]. Qeyd olunmalıdır ki, bostan bitkiləri, əsasən, istilik və işıqsevən olmaqla bərabər suya və qida maddələrinə olduqca tələbkardırlar. Torpaq-bitki-gübrə sistemində aktiv balansın yaranmasına və əkinçilikdə qida elementlərinin dövranına ən güclü təsir edən proses gübrələrin tətbiqi hesab olunur. Gübrələrin torpağın xassələri ilə qarşılıqlı əlaqəsi qida maddələrinin mobilizasiyası, immobilizasiyası, miqrasiyası, transformasiyası zamanı daha çox biruzə verir ki, bu da becərilən bitkilərə əhəmiyyətli dərəcədə öz təsirini göstərir [4]. Digər tərəfdən bir neçə ildir dünyada gedən qlobal isinmə mövcud su qaynaqlarının azalması ilə nəticələnmişdir. Zonanın iqliminin kontenental olması, eyni zamanda suvarma suyu ehtiyatlarının birbaşa yağıntılarla əlaqədar olması, bununla bərabər istehlakçıların sağlam bostan məhsulları ilə təminatı, bu cür becərilmə üsullarının tətbiqini zəruri etmişdir. Becərilmə texnologiyasının tətbiqində, əsasən, əkin sahələrinin düzgün seçilməsi və aqrotexniki tədbirlərin keyfiyyətlə icrası təmin olunmuşdur ki, buda məhsuldarlığın artmasına səbəb olan əsas amillərdən biridir [5].

Tədqiqat aparılan ərazinin bostan məhsulları yetişdirilə bilməsi üçün əlverişli olması bir sıra aqrotexniki tədbirlərin kompleks icrasına imkan vermişdir. Bostan bitkiləri istiliyə və günəşin radiasiya blansına çox tələbkardır. Naxçıvan Muxtar Respublikası radiasiya balansının cəminə görə Orta Asiya səhralarını xatırladır. Torpağın temperaturunun öyrənilməsinin nəzəri əhəmiyyəti böyükdür. Belə ki, torpağın temperaturu bitkilərin inkişafına təsir edən əsas amillərdən biridir. Torpağın temperaturu isə öz növbəsində onun tipindən rütubətlə təmin olunma dərəcəsindən, mexaniki tərkibindən və s. asılıdır [5]. Tədqiqat işləri aşağıdakı cədvəldə müxtəlif variantlarda təkrarlar üzrə qoyulmuş və müxtəlif məhsuldarlıq göstəricilərinə malik olmuşdur (*Cədvəl 1*). Cədvəl 1-dən göründüyü kimi təcrübə qarpız əkinlərində nəzarət (gübrəsiz) variantında məhsuldarlıq 53.0 sen/ha, N40P40K40(fon) variantında, 110.0 sen/ha, fon+1ton peyin variantında 120.0 sen/ha, fon+3ton peyin variantında 150.0 sen/ha, fon +4 ton peyin variantında 180.0 sen/ha məhsuldarlıq göstəricilərinə malik olmuşdur. Qeyd olunmalıdır ki, torpaqların qida potensialının artırılması becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin qidalanmasında və məhsuldarlığın artırılmasında müstəsna əhəmiyyətə malikdir.

Cədvəl 1.

Bostan bitkilərinin(qarpız) məhsuldarlığına üzvi və mineral gübrələrin təsiri

s/s	Variantlar	Məhsuldarlıq s/ha	Artım			
			Nəzarətə görə		Fona görə	
			Sen/ha	%	Sen/ha	%
1	Nəzarət (gübrəsiz)	53.0	-	-	-	-
2	N40P40K40(fon)	110.0	57.0	107.5	-	-
3	Fon+1ton peyin	120.0	67.0	126.4	10.0	9.09
4	Fon+3ton peyin	150.0	97.0	183.0	40.0	36.3
5	Fon+ 4ton peyin	180.0	127.0	239.0	70.0	63.6

Amma torpaqda qida maddələrinin potensialının artırılması ilə yanaşı bitkilər üçün digər həyat amillərinin təminatı öz növbəsində normal olmalıdır. Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, bostan bitkilərinin becərilməsində üzvi gübrə növlərinin kompleks və həyat amillərinin optimal tətbiqi sayəsində mineral gübrə tətbiq olunan variantlara nisbətən məhsuldarlıq xeyli artmışdır. Bu proses onunla izah olunur ki, üzvi gübrələr torpağın strukturunu və torpaq havasını yaxşılaşdırmaqla yanaşı bitkilərin qida maddələrinin mənimsənilməsində mühüm rol oynayır. Yuxarıda qeyd olunanlar Cədvəl 2-də aydın görünür. Belə ki, qarpız bitkisinin məhsuldarlıq göstəricisi nəzarət (gübrəsiz) variantda 55.0 sen/ha, 5 ton(fon) variantında 100.0 sen/ha, fon+3 ton quş zılı variantında 130.0 sen/ha, fon + 5 ton quş zılı variantında 170.0sen/ha, fon +10ton quş zılı variantında 230 sen/ha olmuşdur. Tədqiqatın nəticələrini məhsuldarlıq göstəricilərini elementlər üzrə təhlil etdikdə məlum olmuşdur ki, ekoloji saf bostan məhsulları yetişdirilməsi prosesində üzvi gübrə növlərinin kompleks tətbiqi sayəsində məhsuldarlıq göstəriciləri mineral gübrə tətbiqi variantlarına nisbətən daha çox olmaqla bərabər məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə də öz növbəsində təsir göstərir. Nəticədə, istehsalçının iqtisadi gəlirlərinin artması ilə yanaşı əhalinin ekoloji saf keyfiyyətli bostan məhsulları ilə təminatı öz həllini tapmış olur. Digər tərəfdə bostan əkinin altından çıxmış torpaq sahəsi, digər kənd təsərrüfatı bitkiləri əkinin üçün ideal sələf sahəsi rolunu oynayır.

Cədvəl 2.

Bostan bitkilərinin (qarpız) məhsuldarlığına üzvi və mineral gübrələrin təsiri

s/s	Variantlar	Məhsuldarlıq s/ha	Artım			
			Nəzarətə görə		Fona görə	
			Sen/ha	%	Sen/ha	%
1	Nəzarət (gübrəsiz)	55.0	-	-	-	-
2	5ton peyin(Fon)	100.0	45.0	81.8	.*	-
3	Fon+3ton quş zılı	130.0	75.0	136.3	30.0	30.0
4	Fon+5ton quş zili	170.0	125.0	227.2	70.0	70.0
5	Fon+10ton quş zılı	230.0	175.0	318.1	130.0	130.0

Yay aylarında yuxarıda qeyd olunan bostan məhsullarından ən çox istifadə olunanı isə qarpız və qovun hesab olunur. Payız aylarında çox istifadə olunan bostan məhsulları içərisində xiyar bitkisi xüsusi yer tutur, qış aylarında isə qabaq, (balqabaq) bitkisi məhsulundan daha çox istifadə olunur. Bu baxımdan yerli bazarın il boyu bostan məhsulları ilə təminatı əsas məsələlərdən biridir.

Bostan bitkilərinin məhsuldarlığını yüksəltmək məqsədilə müvafiq aqrotexniki qaydaların birinci növbədə üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Mümkün qədər çalışmaq lazımdır ki, bostan əkinləri sahələrinə verilən gübrələrin səmərəliliyi və istehsal olunan məhsulun keyfiyyəti yüksək olsun.

Torpaq bitki sistemində biogen elementlərin balansının pozulmasının torpaq,təbiət suları və bitkilərin kimyəvi tərkibinin pisləşməsinə səbəb olur [1]. Əsas keyfiyyət

göstəriciləri olan quru maddənin, şəkərlərin, vitaminlərin, üzvi turşuların miqdarı daim diqqət mərkəzində olmalıdır. Apardığımız uzun illərin tədqiqat işləri nəticələrinə əsaslanaraq qeyd etməliyik ki, bostan bitkilərinin fotosintez prosesinin normal getməsi və keyfiyyətli məhsul istehsalı üçün yeni metodlardan istifadə öz səmərəsini verməkdədir. Fermerlərin və torpaq mülkiyyətçilərinin əsas məşğuliyyəti və gəlir mənbəyi torpaqdır. Əkilib becərilən torpaqlar öz münbitliyini tədricən itirir. Bu baxımdan torpaqların münbitliyinin artırılması kortəbii üsullarla deyil, torpağın analizinin aparılması yolu ilə çatışmayan üzvi və mineral maddələrin elmi əsaslara uyğun olaraq verilməsi ilə təmin edilməlidir.

Bostan bitkilərinin becərilməsi agrotexnikası. Qarpız meyvələrinin tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı bir sıra maddələr vardır. Pəhriz qidası kimi əhəmiyyətlidir.

Qarpız və yemişin meyvəsində 5-12% şəkərlər, xüsusilə qlükoza, saxaroza, A, B₁, B₂, S, D vitaminləri, üzvi turşular, karotin, mineral duzlar, dəmir, kalium və sair birləşmələr vardır. Yemişin tərkibində S vitamini 60 mq/faizə qədər, qarpızda 10-10% mq, qabaqda isə 6,6-10,1 mq faizdir. Qabağın tərkibində karotin daha çoxdur və tərkibində nişasta olan yeganə bostan bitkisiidir. Apardığımız elmi tədqiqat işi zamanı aşağıdakı kompleks agrotexniki tədbirlər tərəfimizdən icra olunmuşdur.

Bostan əkini aparmaq üçün ilk öncə torpağın seçilməsinə diqqət yetirilmişdir. Belə ki, bostan bitkilərinin sələfi yaxşı olar ki, payızlıq taxıl seçilsin. Çünki payızlıq taxıl sahəsində bostan bitkisi əkini apararkən bir tarlalı, növbəli əkin sistemi tətbiq olunur və qarşıdakı ildə təkrar taxıl əkini aparılır. Eyni zamanda bostan əkinlərində tətbiq olunan üzvi gübrə (quş zılı) torpağın qida maddələri ilə təmin olunması xüsusiyyətini uzun müddət özündə saxlaya bilər.

30-35 sm dərinliyində şum aparılmışdır. Şum əməliyyatı payızlıq taxıl biçildikdən sonra kövşənlik təmizlənir və dərhal sahə şumlanır. Şum tez aparılarkən sahədə normal rütubət tutumu olması səbəbindən kəltən əmələ gəlmir, nəticədə torpaqda mikrobioloji və aqrokimyəvi proseslərin intesiv getməsi aydın müşahidə olunur. Sahə malalanmış, qarpız əkiləcək cərgələr çəkilərək suvarılmış, sonra toxum əkilmişdir.

1) Toxum əkilmiş cərgə polietilen örtüklə örtüldükdə təbii günəş vasitəsi ilə yaranan istiliyin təsirindən toxumlar 2-3 günə cücərərək fidan formasında torpaqdan çıxır;

2) Torpaqda (cərgədə) suvarmadan sonra mövcud rütubət uzun müddət buxarlanaraq, kondensasiya olunur və torpağa təkrar qayıdır. Çünki polietilen örtük su buxarının xaric olmasının qarşısını alır;

3) Bu cür üsulla bostan bitkisinin giləmeyvələri 1 (bir) kq olana qədər suvarmaya ehtiyac duyulmur;

4) Toxumdan cücərmiş bostan bitkisini süni sürətdə məcbur edirik ki, kök sistemini torpağın dərin qatlarına qədər hərəkət etdirdirsin. Çünki bu zaman yuxarıda verilmiş quş zılı gübrəsindən daha səmərəli istifadə edəcəkdir. Bu zaman bostan bitkilərinin (qarpız 2-2,5, qovun 1-2, xiyar 1-1,5, qabaq 1,5-2 m) kök sistemi torpağın dərin qatlarında olarsa üzvi gübrə ilə qidalanma torpağın qatları üzrə yuxarıdan aşağıya doğru kök sistemə doğru getməyə başlayacaqdır.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, növbəti mərhələdə torpağa basdırılmış toxumlardan cücərən polietilen altındakı fidanlar təcili olaraq təqribən 2-3 sm diametrində polietilen

örtük əl ilə dəşilməklə atmosfer havası ilə təması bərpa edilməlidir. Çünki polietilen örtük altında olan yeni cücərmiş fidanlar istiliyin və günəşin təsiri nəticəsində məhv ola bilər. Buna görə də polietilen elə nizamlı dəşilməlidir ki, düz fidan olan nöqtədən bitki havasına bilsin. Torpağın əsas xassələrinə və münbitliyinə təsir edən faktorlardan biri də onun mübadiləli udma qabiliyyətidir [2]. Qeyd olunmalıdır ki, polietilen örtük və üzvi gübrə ilə əkilən bostan bitkisi mineral və mikroelementlərlə tam təmin oluna bilər. Çünki quş zılının və torpağın tərkibində qida maddələri kifayət qədər mövcuddur və bir mövsümdə bostan əkinin sahələrindəki bitkiləri tam təmin edə bilər.

Polietilen örtüklə əkilən bostan sahəsində digər tərəfdən əlaqəli otlarına qarşı mübarizə aparmaq çox asandır. Əlaqəli otlarına qarşı mübarizə aparmaq üçün, əsasən, mexaniki mübarizə üsulu tətbiq olunur. Belə ki, cərgə ilə cərgə arasındakı kultivatorla əkin sahəsi təqribən böyüyənə qədər 1-3 dəfə vurulur. Bitki ilə bitki arasında mövcud olan əlaqələr isə polietilen örtüyü altında günəşin və mövcud hərəkətin təsirindən tələf olurlar. Yadda saxlamaq lazımdır ki, polietilen örtüyü dəşərək çölə çıxarılan bostan bitkisi (qarpız, yemiş, xiyar, balqabaq) fidanı böyüyərək polietilen örtükdən çölə çıxdıqdan sonra həmin sahədə təkləmə aparılmalı, yumşaq torpaq ilə doldurulmalıdır.

Deməli, hər ocaqda (yuvada) yalnız bir sağlam bostan bitkisi saxlanılmalı, digərləri isə çıxarılmalıdır.

Bostan sahəsində əkin elə nizamlı aparılmışdır ki, məhsul yığım dövrü maşın və ya qoşqular sahəyə daxil olsun ki, məhsulu yükləmək asan olsun. Bunun üçün hər üç cərgədən bir yollar qoyulması məqsədə müvafiq hesab olunur. Bunun üçün qonşu cərgələr bir tərəfli əkilir və yol saxlanılır. Amma apardığımız təcrübələr bunu deməyə əsas verir ki, yol saxlanmasa belə, yol üçün nəzərdə tutulan sahə əkilir və həmin sahə ilk öncə yığılır, maşın və ya qoşqu tagların üstü ilə hərəkət edərək məhsul digər cərgələrdən toplanır. Təcrübəmizdə bu cür əkin aparılması zamanı sahədə bitki sayının artırılması üsulu nəzərdə tutulmuş, artırılan bitki sayına görə məhsuldarlığın artırılması əsas hədəfimiz olmuşdur.

Yaz aylarında əkin qabağı sahə pərşum edilərək, malalama əməliyyatı aparılmışdır. Sahə malalandıqdan sonra cərgə ilə cərgəarası 5 (beş) metr məsafədə dərin şırımlar (cərgə) açılmışdır. Şırımlar açıldıqdan sonra hər hektar sahəyə 5-10 ton quş zıh normasında üzvi gübrə verilmişdir.

Üzvi gübrə (quş zılı) aşağıdakı qaydada verilməlidir. Açılmış şırımların tən ortasına quş zılı tökülür. Quş zılı şırımların ortasına töküldükdən sonra, quş zılının üstü torpaqla örtülür. Torpaqla örtmək üçün sadəcə şırımların kənarını dırmaqla hamarladıqda iri kəssəklər və torpaq kütləsi quş zılının üstünə tökülərək torpaq örtüyü ilə qapayır. Burada torpaqla peyin və quş zılının üstünü qapadılmasında iki məqsəd vardır. Quş zılının tərkibindəki qida maddələrinin itməməsi və suvarma tətbiq edərkən quş zılının cərgənin içərisində su ilə yuyulmasının qarşısının alınmasıdır.

Quş zılının üstü qapandıqdan sonra şırımlara (cərgələrə) suvarma suyu buraxılır və şırımlar torpaq suyu ilə suvarılır. Bu əməliyyatın aparılmasında isə iki məqsəd vardır. Birinci suvarma zamanı cərgələrdə suyun səviyyəsinə uyğun toxum materialının əkininə nail olmaq, ikincisi isə torpağın nəmlənməsini təşkil etməklə bərabər qaysaq əmələ gəlməsinin qarşısını almaqdır.

Cərgələr suvarıldıqdan 1 gün sonra rütubətin azalması, yəni xalq arasında deyildiyi

kimi torpağın keşə gəlməsi zamanı, bitki ilə bitki arası 70-80 sm olmaqla suvarma zamanı suyun səviyyəsi, yəni yuxarı səviyyəsinə uyğun olaraq toxum ocaqları qazılır və hər ocağa (yuvaya) 2-3 ədəd toxum materialı salınır. Toxum materialı salındıqdan sonra ocaqlar (yuvalar) qazılmış nəm torpaq kütləsi ilə 2-3 sm qalınlığında torpaqla örtülür.

Toxum əkini qurtardıqdan sonra əvvəlcədən tədarük olunmuş xüsusi elastik polietilen örtüklə cərgələrin üstü örtülür. Vegetasiya suvarmaları zamanı su polietilen örtüyün üstündən ötürülür və hər 3-5 metrədən bir polietilen örtük bel vasitəsi ilə perpendikulyar istiqamətdə kəsilir və suvarma tətbiq olunur.

Xəstəlikləri: Bostan bitkilərində, əsasən, unlu şəh, kök çürümə xəstəlikləri müşahidə oluna bilər. Bunun üçün kimyəvi mübarizə məqsədi ilə funqisidlərdən, antrakol 1 kq/ha, Benomil 1 kq/ha, Rudomil 1 kq/ha, Bordo 4 kq/ha 400 (su) normasında çiləmə aparılmalıdır. Təcrübələrimizə əsaslanaraq qeyd olunmalıdır ki, hər hansı bir xəstəliyə qarşı yalnız qabaqlayıcı (proflaktiki) tədbir aparılmalıdır.

Zərərvericiləri: Naxçıvan şəraitində bostan bitkilərinə əsasən, mənənələr, danadışi, tor gənəciyi daha çox zərər verir. Bunun üçün əkindən əvvəl torpaqda danadışının fidanlara zərər verməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə hər hektara 15-20 kq normasında "Ri- gent" preparatı verilməsi məsləhətdir. Mənənələrə qarşı isə sistem və kontakt təsiredici inseksidlərdən hər hansı biri 0,5 litr 400 l/ha su normasında çiləmə tətbiq olunmalıdır. Bostan bitkilərinin ən təhlükəli zərərvericisi tor gənəciyidir

Bu zərərvericinin yaşlı nəslinə qarşı Neyron pereparatından 0,5 litr/ha istifadə olunmuşdur. Yumurtalarına qarşı isə Nesiron preparatı ilə çiləmə 0,5 litr/ha aparılmışdır [4].

Torpaq və iqlim şəraitindən asılı olaraq Naxçıvan təcrübəsində vegetasiya ərzində bostan bitkiləri 3-4 dəfə suvarılır. Bu zaman yuxarıda qeyd olunduğu kimi vegetasiya dövründə bostan (qarpız) sahəsi 3-4 dəfə suvarılmasına səbəb polietilen örtüklə əkinin aparılmasıdır. Bu üsulda suvarma su rejiminə qənaət edilməsi ən vacib amillərdən biridir.

Qəbul olunmuş standarta uyğun olaraq bostan bitkilərinin meyvələri təzə, yetişmiş, bütöv, ləkəsiz, xəstəlik və zərərvericilərlə sirayətlənməmiş, sortun formasına, rənginə və dadına uyğun gəlməlidir. Faraş qarpız sortları üçün meyvənin ortadan diametri 12 sm, digər sortlar üçün 15 sm, yemiş isə 10-15 sm-dən aşağı olmamalıdır.

İqtisadi hesablamalar göstərir ki, bir hektar bostan əkini sahəsinə 4-6 min manat vəsait qoymaqla 12 min manat xalis gəlir əldə etmək olar. Ancaq bizim təcrübəsində isə 1 ha əkin sahəsinə təqribən 1000-2000 manat vəsait xərcləməklə 10-12 min manat xalis gəlir əldə etmək olur.

Təkliflər

1. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Ekoloji durumu və torpaq iqlim şəraiti keyfiyyətli bostan məhsulları yetişdirilməsi üçün əlverişlidir;

2. Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə yaz şaxtalarından bostan əkini sahəsinə qorunmaq və alaq otlarına qarşı aqrotexniki mübarizə məqsədi ilə Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağ ətəyi düzən bölgələrində bostan əkinlərinin polietilen örtüklə aparılması məqsədə uyğundur;

3. Bostan əkinlərindən ekoloji saf və yüksək keyfiyyətlərə malik məhsul götürülməsi

məqsədi ilə üzvi gübrə (peyin) fonunda quş zılı tətbiqi yüksək nəticə alınmasına kömək edir;

4. Bostan bitkilərindən yüksək məhsul götürülməsi üçün bitkiləri həyat amilləri ilə təmin olunması, eyni zamanda mineral gübrə tətbiq olunmadan yalnız quş zılı və peyindən istifadə təcrübələrimizdə öz səmərəsini vermişdir və bu üsul geniş istehsalata tövsiyə olunur;

5. Qlobal isinmə bostan bitkilərinin əkinində mütərəqqi suvarma sistemləri (damcı, qaplı, şırım, yeraltı) tətbiqini zəruri edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Şəkuri, B.Q., Bayramov, B. "Naxçıvan Muxtar Respublikasının ekoloji şəraiti, təbii ehtiyatları, dağətəyi düzən zonada şəkər çuğunduru əkininin intensivləşməsi və onun qida sisteminin optimizasiyası. Bakı: 2010. "MBM", 239 s.
2. Hüseynov, A.M., Hüseynov, N.V. "Torpaq kimyası". Bakı: 2012. "Qanun" nəşriyyatı, 583 s.
3. Cəfərov, M.İ. "Torpaqsünəşlik", Bakı: 2005. "Elm", 459 s.
4. Hüseynov, A., Hüseynov, N., Məmmədov, K., "Aqrokimya". Bakı: 2018, "Qanun" nəşriyyatı, 440 s.
5. Quliyev, V., İdrisov, H., Bayramov, L., "Naxçıvanda meyvəçilik, tərəvəzçilik, üzümçülük", Bakı: 2023. "Müəllim" nəşriyyatı, 495 s.

SUMMARY

NAKHCHIVAN EXPERIENCE IN DEVELOPING THE TECHNOLOGY OF GROWING ECOLOGICAL PURE MELON PRODUCTS

Behruz Bayramov, Turan Mammadli

Agricultural plants have a special importance in human nutrition. Melon plants, in turn, occupy an important place in human nutrition in certain seasons of the year. Providing the population with melon products, supplying the domestic market and increasing the export potential, on the other hand, solving a number of current problems in the direction of increasing the economic income of producers is the main requirement of today. In recent years, cases of poisoning after eating melon products have been observed, which are the result of improper use of mineral fertilizers and other pesticides by landowners. In order to solve these or other issues, we have conducted research and developed a technology for cultivating melon plants without applying mineral fertilizers and with proper use of pesticides. Thanks to the applied cultivation technology, ecologically clean melon products were obtained. At the same time, the applied cultivation technology aroused the interest of producers due to the high yield and quality of melon plants, as well as the fact that the economic income is more efficient compared to crops with mineral fertilisers. The new cultivation technology applied in this direction has aroused the interest of owners engaged in horticulture, as a result, the new cultivation method is applied in a number of districts of the autonomous republic and gives high results.

Key words: *ecology, organics, melon, product, plant, technology, experience, fertiliser*

TƏRƏVƏZ BITKİLƏRİNƏ NÖVBƏLİ ƏKİNLƏRDƏ GÜBRƏLƏRİN TƏTBİQİ

AKİF MƏRDANLI

akifmerdanli@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0000-0754-0956>

BƏHRUZ MƏMMƏDOV

behruzmemmedov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0001-9685-876X>

TOFİQ ƏLİYEV

tofigeliyev@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0008-0138-7493>

HƏBİB TƏYYAROV

habibtayyarov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0002-0353-9776>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Tərəvəz bitkilərindən yüksək məhsul götürülməsində peyinin və başqa üzvi gübrələrin, xüsusilə böyük əhəmiyyəti vardır. Bu bitkilər torpağın münbitliyinə tələbkar olduqları üçün üzvi gübrələrə çox həssas olurlar. Tərəvəz növbəli əkinlərində peyin və mineral gübrələrin birlikdə verilməsi peyin normaları orta dərəcədə olanda da yüksək tərəvəz məhsulu alınmasına imkan verir. Şəhər ətrafı təsərrüfatlarda tərəvəz bitkilərini gübrələmək üçün kompostlaşdırılmış şəhər zibilindən müxtəlif sənaye tullantılarından istifadə oluna bilər. Torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq müxtəlif tərəvəz bitkilərinin gübrə dozalarına tələbatı fərqlidir. Gübrə normalarını aqrotexniki qaydalara düzgün əməl etməklə tətbiq etdikdə hər hektardan 35-50 ton kələm, 25-35 ton pomidor, 15-20 ton xiyar, 20-30 ton mətbəx çuğunduru və 20-30 ton yerkökü məhsulu almaq mümkündür.

Ümumiyyətlə, təcrübələr göstərir ki, peyinlə gübrələnməyə ən çox ehtiyacı olan tərəvəz bitkiləri soğan və xiyardır. Lakin hər iki bitki üçün çox yaxşı çürümüş peyinin (çürüntü) verilməsi, ən yaxşı halda isə soğanın peyinlə gübrələnməsi salafdan sonra əkilməsi həm ekoloji təmiz, həm də bol məhsulun əsasını qoymaq deməkdir.

Açar sözlər: bitkilərin davamlılığı, azot, fosfor, üzvi gübrə, yemləmə

Giriş

Tərəvəz və bostan bitkiləri Yer Kürəsində çox geniş yayılmış bitkilərdəndir. Professor V.İ.Edelşteyn tərəvəzləri, "İnsan qidasında şirəli hissələri istifadə olunan bir, iki və çoxillik ot bitkiləri" adlandırmışdır.

Bu bitkilərin yer kürəsində insanlar tərəfindən istifadə olunan sayı 78 botaniki fəsiləyə mənsub 1200 növdən ibarətdir. Bu bitkilərin əksəriyyəti ali bitkilərdir, 59 fəsilənin 870 növü ikiləpəllərə, 19 fəsilənin 330 növü isə birləpəllərə aid edilir. Amma bunlardan ən geniş yayılanları 690 növ olub 10-12 fəsiləyə daxildir.

Müxtəlif növləri olan tərəvəz bitkilərinin biologiyasının, becərilməsinin və istifadəsinin öyrənilməsinə asanlaşdırmaq üçün onları müxtəlif cəhətlərinə görə qruplaşdırırlar. Məlumdur ki, qidada tərəvəz bitkilərinin müxtəlif orqanları istifadə olunur. Bu orqanlara görə onları meyvəli, kələm, soğanaqlı, kökümeyvəli, göyərtilər və s. qruplara bölürlər. Həyatlarının davamiyyət müddətinə görə bir, iki və çoxillik bitkilər kimi qruplaşdırırlar. Amma bu qruplaşdırmalar bəzi çətinliklər yaradır.

Material və metodlar

Tədqiqat materialı olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikanın bütün botaniki-coğrafi

zonalarından sahə tədqiqatları zamanı tərəfimizdən toplanılan *yeni pomidor sortları*, çoxsaylı botaniki təsnifatı verilmişdir. Bu təsnifata görə Lycinsinə daxil olan və həmçinin Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutunun (Naxçıvan) herbari fondunda saxlanılan nümunələrdən istifadə olunmuşdur. Bu təsnifata görə Lycopersicon cinsi morfoloji, bioloji və fizioloji əlamətlərinə görə fərqlənən, adi şəraitdə bir-biri ilə çarpazlaşmayan 3 növə ayrılmışdır.

1. Peru pomidoru (*L.peruvianum* Brezh.) Peru və Çilidə yayılmışdır. Çoxillik bitki olub boz zolaqlı yaşıl, yumru, yeyilməyən xırda meyvələr (1-3 qram) əmələ gətirir;

2. Tüklü pomidor (*L.hirsutum* Hump. et Benp.) - And dağlarında dəniz səviyyəsindən 2200-2500 metr yüksəklikdə bitir. Birillik və ya ikiillik, sıx tükcüklərlə örtülü dikduran gövdəli, yarpaqları böyük sayda dilimli olan bitkidir. Meyvələri xırda (2-5 qram), yaşıl rəngdədir və yeyilmir;

3. Adi pomidor (*L.esculentum* Mill.) - çoxillik bitki olmasına baxmayaraq, adətən birillik kimi becərilir. Gövdəsi yerəyatan, az-az hallarda dikduran, çılpaq, uzunluğu 30-300 sm, bəzən isə daha uzun olur. Yarpaqları cüt olmayan dilimli (ayrılmamış), çiçək qrupu salxımdır. Meyvələri müxtəlif ölçülü olmaqla kameraların sayı iki və daha artıq, forması yastı-yumru, şar və uzunsovdur.

Nəticələr və müzakirə

Pomidor sahəsinin sort təmizlənməsi bütün vegetasiya dövründə aparılır. Məhsulun 50%-i yetişdikdə isə aprobeasiyaya başlamaq olar. Pomidorun meyvələri eyni vaxtda yetişmədiyindən, onları yetişkənlik dərəcəsinə görə fərqləndirirlər:

✓ sorta xas rəng almış yetişmiş meyvələrin yaşı 55-60 gün, toxumlar tam yetişmiş, nəmliyi 53-55%, cücərmə qabiliyyəti 90%- dən yüksək olanlar;

✓ texniki yetişkənliyin başlanğıcı (qırmızı) meyvələrin yaşı 50-55 gün, toxumu mum yetişkənliyi fazasında, nəmliyi 55 %-ə, cücərmə qabiliyyəti 87%-ə yaxın olanlar;

✓ çəhrayı meyvələrin 25 %-nin üzərində sarı-çəhrayı-qonur görüntülər-izlər vardır, meyvələrin yaşı 45-50 gün, toxumun nəmliyi 60 %-ə yaxın, cücərmə qabiliyyəti 0-17% olanlar. Toxumlar dolma mərhələsinin sonu yetişmə mərhələsinin əvvəlində olurlar.

Bitkilərin köklərinin zədələnilib məhv olmasının qarşısını almaq üçün şitillik əkindən qabaq kifayət qədər suvarılır, şitillər çeşidlənir və daha sonra əkin yerinə göndərilir. Əkin üçün 4-6 yarpağı, bərk gövdəsi, bar (çiçək) orqanları qoyulmuş, qüvvəli kök sisteminə malik şitillər seçilir. Seçilən pomidor şitilləri arat olunmuş sahəyə əkilir. Tərəvəz bitkilərindən yüksək məhsul götürülməsində peyinin və başqa üzvi gübrələrin xüsusilə böyük əhəmiyyəti vardır. Bu bitkilər torpağın münbitliyinə tələbkar olduqları üçün üzvi gübrələrə çox həssas olurlar. Tərəvəz növbəli əkinləri üçün adətən yaxşı mədəniləşdirilmiş və ya subasar torpaqları ayrılır. Lakin respublikamızın təsərrüfatlarında belə sahələr kifayət qədər olmadığına görə bol peyin işlətmək adi tarla torpaqlarında da tərəvəz bitkilərindən yüksək məhsul götürmək imkanı yaradır.

Tərəvəz növbəli əkinlərində peyin və mineral gübrələrin birlikdə verilməsi peyin normaları orta dərəcədə olanda da yüksək tərəvəz məhsulu alınmasına imkan verir. Şəhəratrafı təsərrüfatlarda tərəvəz bitkilərini gübrələmək üçün kompostlaşdırılmış şəhər zibilindən müxtəlif sənaye tullantılarından istifadə oluna bilər [1, 2]. Tərəvəz bitkiləri üçün

gübrələmə sistemi tərtib edəndə aşağıdakı şərtlərə əməl olunmalıdır: a) tərəvəz bitkilərinin torpaq məhlulu qatılığına münasibəti; b) torpaq məhlulunun reaksiyasına münasibəti; c) əhəngləmə və gipsləmə tədbirlərinə həssaslığı; d) peyinin birbaşa və sonrakı təsirinə münasibəti; e) mineral gübrələrin forma və ayrı-ayrı növlərinə həssaslığı; f) üzvi və mineral gübrələrin birgə tətbiqinə münasibəti və yüksək səmərəliliyin əldə olunması. Məsələn, torpaq məhlulunun qatılığına münasibətə görə tərəvəz bitkilərini iki qrupa bölmək olar: çox dözümlü (çuğundur, kələm, pomidor) və az dözümlü (yerkökü, xiyar, soğan). Torpaq məhlulunun reaksiyasına münasibətə görə isə tərəvəz bitkilərini 3 qrupa bölmək olar: 1 – turş reaksiyaya davamsızlar, pH – 5-dən çox olmalıdır (çuğundur, baş kələm), 2 - əhəng və yaxud gipsin sonrakı təsirində yaxşı inkişaf edənlər, pH – 6-dan böyük olmalıdır (soğan, yerkökü, xiyar), 3 - əhəngləmə, yaxud gipsləməyə ehtiyac duymayanlar (pomidor, kartof).

Tərəvəz bitkilərinin mineral gübrələrin formalarına münasibəti müxtəlifdir. Belə ki, azotlu gübrələrdən ən yüksək səmərəlilik ammonium şorası və karbamiddən alınır. Bu bitkilər üçün kalium şorası daha universal hesab edilir. Kələm, xiyar, pomidor ammonium sulfat forması tətbiq edildikdə yaxşı inkişaf edir. Başqa fosforlu gübrələrə nisbətən superfosfat daha yaxşı təsirə malikdir. Bütün tərəvəz bitkiləri üçün kalium sulfat kalium xloriddən yaxşı hesab edilir. Natrium və kalium gübrələrinin qarışığı çuğundur, pomidor və baş kələmin məhsuldarlığına və keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir. Yüksək faizli kalium gübrələrini ən çox xiyar, soğan və yerkökü tələb edir [3].

Torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq müxtəlif tərəvəz bitkilərinin gübrə dozalarına tələbatı fərqlidir. Gübrə normalarını aqrotexniki qaydalara düzgün əməl etməklə tətbiq etdikdə hər hektardan 35-50 ton kələm, 25-35 ton pomidor, 15-20 ton xiyar, 20-30 ton mətbəx çuğunduru və 20-30 ton yerkökü məhsulu almaq mümkündür (*Cədvəl 1*).

Cədvəl 1.

Tərəvəz bitkiləri altına tövsiyə olunan gübrə dozaları

Bitkilər	Mineral gübrələr, kq/ha						Peyin , ton/ha	
	Şərur rayonu, sarı-podzol torpaqlar			Babək rayonu, boz-qəhvəyi torpaqlar			Sarı podzol	Boz-qəhvəyi
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Ağbaş kələm	90-100	60-90	120-160	70-90	60-90	90-100	30-40	20-25
Gül kələm	60-90	50-60	60-90	70-90	60-40	90-100	30-40	20-25
Pomidor	60-90	90-120	90-120	70-90	60-100	60-90	20-25	30-35
Xiyar	60-90	60-80	60-120	50-60	60-90	60-90	40-50	40-50
Çuğundur	60-90	50-60	90-180	50-60	60-90	90-120	-	-
Yerkökü	60-90	60-90	90-120	50-60	60-90	60-90	-	-
Soğan	50-60	50-60	60-90	30-45	50-60	50-60	20-30	20-30

Tərəvəz bitkiləri peyin və mineral gübrələnməyə müxtəlif reaksiya göstərir. Bu gübrələrin təsiri tərəvəz bitkilərinin xüsusiyyətindən və torpağın xassələrindən asılıdır. Belə ki, podzollaşmış gillicəli və qaratorpaqlarda, peyindən və mineral gübrələrdən istifadə etmək qabiliyyətlərinə görə fərqlənən tərəvəz bitkilərindən aşağıdakı orta məhsul artımları əldə edilmişdir [2, 3] (*Cədvəl 2*).

Cədvəl 2.

Tərəvəz bitkisinin məhsuluna gübrənin təsiri

Bitkilər	Təcrübələrin sahəsi	Gübrəsiz məhsul sen/ha ilə	Peyin dozası (t/ha ilə)					
			20-30		40-60		NPK	
			Məhsul artımı					
			sen/ha	%	sen/ha	%	sen/ha	%
Kələm	19	237	182,5	77	232	98	402,9	170
Xiyar	10	76	22,8	30	42,6	56	31,2	41

Cədvəl 3.

Müxtəlif torpaqlarda tərəvəz bitkiləri üçün qida elementləri minimumunun sırası

Bitkilər	Sarı podzol	Kür-Araz ətrafı torpaqlar	Deqradasiyaya uğramış torpaqlar	Dağ qaratorpaqları
Kələm	NPK	KNP	NPK	PKN
Pomidor	PKN	PKN	PNK	PNK
Xiyar	NPK	KPN	PNK	PKN
Çuğundur	KPN	KPN	KPN	K
Yerkökü	KPN	KP	KPN	K
Soğan	KPN	KP	KP	KP

Eyni torpaqda ayrı-ayrı bitkilər üçün minimumlar sırası onun becərilmə səviyyəsindən, sələf bitkisindən və ona verilən gübrədən asılı olaraq dəyişə bilər. Mineral gübrələrlə birlikdə az miqdarda peyin norması verildikdə alınan məhsul, əksər hallarda yalnız peyin, yaxud mineral gübrələr tətbiq edildikdə götürülən məhsuldan yüksək olur. Tərəvəz növbəli əkinində peyindən istifadə olunduqda bu bitkilərin özvi gübrələrə müxtəlif dərəcədə reaksiya göstərməsini nəzərə almaq lazımdır [1, 2]. Ümumiyyətlə, təcrübələr göstərir ki, peyinlə gübrələnməyə ən çox ehtiyacı olan tərəvəz bitkiləri soğan və xiyardır. Lakin hər iki bitki üçün çox yaxşı çürümüş peyinin (çürüntü) verilməsi, ən yaxşı halda isə soğanın peyinlə gübrələnməmiş sələfdən sonra əkilməsi həm ekoloji təmiz, həm də bol məhsulun əsasını qoymaq deməkdir. Peyinin ən yüksək təsiri xiyar və soğanda müşahidə olunur, ikinci ildə onun meyvəkökləri və tez yetişən kələmə göstərdiyi sonrakı təsiri, bilavasitə göstərdiyi təsirdən geri qalır. (Cədvəl 4)

Cədvəl 4.

Tərəvəz bitkilərinin məhsuluna peyinin sonrakı təsiri

Peyinin təsiri	məhsul artımı (%-lə)				
	xiyar	mətbəx çuğunduru	pomidor	tez yetişən kələm	soğan
Təzə peyində	106	68	51	57	22
Peyin verdikdən sonra 2-ci ildə	71	56	37	46	13
Peyin verildikdən sonra üçüncü ildə	57	38	27	32	12

Başqa bitkilərlə müqayisə etdikdə peyidlə bilavasitə gübrələnməyə xiyar xüsusilə müsbət reaksiya göstərir.

Gübrələr İnstitutunun (ETGI) məlumatına görə müxtəlif tərəvəz bitkilərinə hər hektara 50 tona yaxın peyin və ya hər birindən 120 kq təsiredici maddə hesabı ilə (NPK) mineral gübrələri verdikdə aşağıdakı orta məhsul artımları əldə edilmişdir.

Növbəli əkində peyinin hansı bitkiyə verilməsi məsələsini həll etdikdə, ayrı-ayrı tərəvəz bitkiləri üçün peyinin mineral gübrələrlə əvəz olunmasının mümkünliyünün, eləcə də üzvi mineral gübrələrin birlikdə verilməsini nəzərə almaq lazımdır. Mütəxəssislər tərəfindən respublikamızın əsas tərəvəz bitkiləri becərilən orta gillicəli torpaqlarında tətbiq edilən növbəli əkinlərdə hektardan 350-450 sentner tərəvəz məhsulu almaq üçün gübrələrdən istifadə olunmasının aşağıdakı sxemi tövsiyə olunur (*Cədvəl 5*).

Cədvəl 5.

Tərəvəz bitkilərinin gübrələmə sisteminin sxemi (kq/ha)

Bitkilər	Əsas gübrədə	Yemləmədə			Səpin qabağı və səpinlə	
	Peyin (hektara tonla)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅
		Hektar kq ilə				
Kələm	30	60	70	150	10	15
Pomidor	10	50	30	90	10	15
Xiyar	30	30	20	50	10	15
Çuğundur	10	60	30	120	10	15
Yerkökü	10	90	30	120	10	15
Soğan	20	30	30	15	15	15

Təqdim olunan bu sxem təqribidir və torpaq-iqlim şəraitindən, təsərrüfatın üzvi mineral gübrələrlə təmin olunma dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişə bilər. Boz-qəhvəyi torpaqlarda fosforlu gübrələrin, subasar torpaqlarda isə kalium gübrələrinin rolu nisbətən artıq olur. Qrunt sularının səviyyəsi yüksək olan yüngül torpaqlarda nitrətlı gübrələri yazda, səpinqabağı becərmə zamanı vermək məqsədə uyğundur.

Naxçıvan MR Şərrur bölgəsində, eləcə də suvarma şəraitində, müəyyən bitki üçün təyin edilmiş gübrələrin bir hissəsini yemləmə kimi tətbiq etmək lazımdır. Nisbətən quraq rayonlarda gübrələrin çox hissəsini əsas şum altına verib dərin basdırmaq, az hissəsini isə toxumları səpdikdə cərgələrə və ya şitilləri basdıranda yuvalara vermək lazımdır. Gübrələrin cərgələrə kombinə edilmiş səpici aqreqatlarla və ya dənəvərləşdirilmiş şəkildə olduqda toxumlarla birlikdə verilməsi məsləhətdir. Belə etdikdə bitkilər inkişafının ilk dövründə qida maddələri ilə təmin olunur [4]. Növbəli əkində üzvi və mineral gübrələri düzgün tətbiq etmək yolu ilə məhsuldarlığı artırmaq problemi, yalnız konkret təsərrüfatda gübrələrin səmərəliliyini təmin edən bütün təbii, aqrotexniki və təsərrüfat şəraitini hesaba aldıqda, eləcə də elmin nailiyyətlərindən, fermer və sahibkarların innovativ təcrübələrindən istifadə etdikdə müvəffəqiyyətlə həll edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov, A.M., Hüseynov, N.V., Məmədova, K.Y. "Aqrokimya". Bakı: 2018.,
2. Cəfərov, M.İ. Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi. Bakı: 2006
3. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. -М.: КолосС, 2003. –С. 492-510.
4. Овощеводство. -М.: КолосС, 2003. С. 3-12

SUMMARY

APPLICATION OF FERTILIZERS IN VEGETABLE CROP ROTATION

Akif Mardanli, Tofiq Aliyev, Bahruz Mammadov, Habib Huseynov

Manure and other organic fertilizers are especially important in obtaining a high yield from vegetable crops. These plants are very sensitive to organic fertilizers because they are demanding on soil fertility. The combined use of manure and mineral fertilizers in vegetable rotation allows obtaining a high vegetable yield even when manure rates are moderate. In suburban farms, various industrial wastes from composted urban waste can be used to fertilize vegetable crops. Depending on the soil and climate conditions, the requirement of different vegetable crops for fertilizer doses is different. If the fertilizer norms are applied in accordance with agrotechnical rules, it is possible to get 35-50 tons of cabbage, 25-35 tons of tomatoes, 15-20 tons of cucumbers, 20-30 tons of kitchen beets and 20-30 tons of carrots per hectare. In general, experiments show that onion and cucumber are the vegetable plants that need to be fertilized with manure the most. But for both plants, providing very well-rotted manure (chruntu), and in the best case, planting onions after the manure-fertilized predecessor, means laying the foundation for both an ecologically clean and abundant harvest.

Key words: *sustainability of plants, nitrogen, phosphorus, organic fertilizer, feeding*

QOYUNLARIN BAĞIRSAQ SESTODLARINA QARŞI DAĞTƏRXUNU (*TANACETUM VULGARE* L.) BİTKİSİNİN DƏRMAN FORMALARININ TƏSİRİ

ETİBAR MƏMMƏDOV

etibarmemmedov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0004-6397-5662>

MİRMAHMUD SEYİDLİ

mirmahmudseyidli@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0003-6595-1245>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə yoxdur

Giriş

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının parazitə xəstəliklərinə qarşı mübarizədə çoxsaylı nailiyyətlərə baxmayaraq, günümüzdə də parazitozlar geniş yayılmaqla təsərrüfatlara böyük iqtisadi zərər vurur, məhsuldarlığın aşağı düşməsinə, bəzən isə kütləvi tələfata səbəb olurlar. Bu, ilk növbədə, parazitozların törədicilərinin, xüsusilə də helmintlərin yüksək reproduktiv qabiliyyəti, yumurtaların ətraf mühit amillərinə davamlılığı, onlara qarşı istifadə edilən sağlamlaşdırıcı tədbirlərin – müalicə və profilaktikanın effektivliyi aşağı olması ilə izah oluna bilər. Ona görə də heyvan orqanizminə toksiki təsir göstərməyən, kifayət qədər effektiv, ekoloji cəhətdən təmiz, bitkilərdən alınan antihelmintiklərin axtarışı, öyrənilməsi və baytarlıq praktikasında tətbiq edilməsi aktualdır. Kənd təsərrüfatı heyvanlarında bağırsaq sestodozlarını, ümumi adı anoploşefalyatozlar olan helmintozları əsasən Moniezinae (Spassky, 1951), Avitellininae (Gough, 1911) və Thysaniezinae (Skrjabin et Schulz, 1937) cinslərinə məxsus olan bir neçə növ tərəfindən törədilir. Dağtərxunu (*Tanacetum vulgare*) təbabətdə istifadə edilən geniş yayılmış dərman bitkisidir. Bu məqsədlə dağtərxununun bağırsaq sestodozlarına yoluxmuş qoyunlarda antihelmint təsirinin öyrənmək üçün təcrübələr aparıldı.

Material və metodlar

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şərur və Kəngərli rayonundakı fərdi təsərrüfatlarda 1-2 yaşlı qoyunlarda anoploşefalyatoz invaziyasına qarşı boymadərən bitkisinin dərman formalarının təsirini öyrənmək üçün təcrübələr aparılmışdır. Təcrübələrə başlamazdan əvvəl heyvanlardan kal nümunələri götürülərək Fülleborn üsulu ilə kopoloji müayinələr aparıldı. Təcrübə qruplarındakı qoyunların monieziyalarla yoluxmasının 100% olduğu müəyyən edilmişdir. Hər təcrübə qrupunda 10 heyvan olmaqla 4 qrup təşkil edildi. 1-ci qrupda 3 gün ərzində hər heyvana 5 qram bitkinin otunu; 2-ci qrupdakı heyvanlara bitkinin dəmləməsi 5 ml/kq; 3 qrupdakı heyvanlara bitkinin bişirməsi 5 ml/kq dozada gündə 2 dəfə 12 saatlıq intervalla verildi. 4-ü qrup nəzarətdə saxlanılaraq heç bir maddə verilmədi. Heyvanlar eyni bəslənmə şəraitində saxlanılırdı. Bitkinin verilməsindən 5 gün sonra təcrübə və nəzarət qrupundakı heyvanların düz bağırsağından kal nümunələri götürülərək kopoloji müayinə edildi.

Müzakirə

Təcrübə zamanı heyvanlar üzərində vizual müşahidələr aparıldı. Onların heç birində zəhərlənmə əlamətləri, yem və su qəbulunda dəyişikliklər müşahidə edilmədi. Kopoloji müayinələrin nəticələrinə görə bitki unu verilmiş qrupda müalicə səmərəsi 70%; dəmləmə

verilmiş qrupda səmərəlilik 40%, bişirmə verilmiş qrupda isə 50% olmuşdur. Nəzarət qrupundakı heyvanlarda isə təcrübənin əvvəlində olduğu kimi 100% yoluxma qeyd edilmişdir.

Nəticə

Bu təcrübənin nəticəsində dağtərxunun bağırsaq sestodlara qarşı antihelmint təsiri olduğu müəyyən edildi. Belə ki, anoploşefalyatlarla yoluxmuş heyvanlarda 3 gün ərzində dağtərxunun otununun tətbiqindən sonra anthelmint səmərə 70%; bişirmədə 50% və dəmləmədə isə 40% olmuşdur. Dağtərxunun qoyunların anoploşefalyatlarla qarşı təsirini müəyyən etməklə, gələcəkdə bitki mənşəli antihelmint vasitə kimi istifadə edilməsi çox perspektivlidir.

SUMMARY

THE EFFECT OF PREPARATIVE FORMS OF *TANACETUUM VULGARE* L. ON INTESTINAL CESTODIES OF SHEEP

Etibar Mammadov, Mirmahmud Seyidli

Introduction

Although many successes have been achieved in the control of parasitic diseases in agricultural animals, parasitoses are still widespread today, causing great economic losses on farms, reducing productivity and sometimes leading to mass mortality. This can be explained, above all, by the high reproductive capacity of the causative agents of parasitosis, especially helminths, the resistance of the eggs to environmental factors and the low effectiveness of the health measures used against them - treatment and prevention.

It is important to research and apply in veterinary practice anthelmintics obtained from plants that do not have a toxic effect on the animal body, are sufficiently effective, and ecologically safe.

Intestinal cestodosis in agricultural animals, commonly referred to as anoploşefalyatosis, are mainly caused by various species belonging to the genera Moniezinae (Spassky, 1951), Avitellininae (Gough, 1911) and Thysaniezinae (Skrjabin et Schulz, 1937). Common tansy (*Tanacetum vulgare* L) is medicinal plant used in medicine since ancient times. For this purpose, experiments were carried out to study the anthelmintic effect of bojmadara in sheep infected with intestinal cestodosis.

Material and methods

Experiments were carried out in Sharur and Kangarli districts of Nakhchivan Autonomous Republic to study the effect of medicinal forms of Common tansy (*Tanacetum vulgare* L) plant against intestinal cestodosis infection in 1-2 year-old sheep. Before the experiments, fecal samples were taken from the rectum of animals and fecal examination was carried out according to Fulleborn's method. It was found that sheep in the experimental groups were 100% infected with moniesia. Forty animals divided into 4 equal groups. Group 1 was given 5 g of herbal plant meal for 3 days; Group 2 was given 5 ml/kg of herbal infusion; Group 3 was given decoction at a dose of 5 ml/kg. All medicinal forms were given twice a day with an interval of 12 hours for 3 days. Group 4 was

maintained as the control group. The animals were kept under the same nutritional conditions. 5 days after the application of the plant, fecal samples were taken from the rectum of the animals in the experimental and control groups and fecal examination was performed.

Results

The animals were monitored visually during the experiment. None of them showed signs of poisoning, changes in feed and water consumption. According to the results of fecal examination, the effectiveness of treatment in the group receiving plant meal was 70%; 40% effectiveness in the group receiving infusion and 50% in the group receiving decoction. The animals of the control group had 100% infection as at the beginning of the experiment.

Discussion and Conclusion

As a result of the conducted experiment, it was found that Common tansy has an antihelminthic effect against cestodes. Thus, in animals infected with intestinal cestodosis, the antihelminthic efficacy is 70% after application of yarrow herbal meal for 3 days; this was 50% in decoction and 40% in infusion. Having determined the effect of Common tansy on sheep cestodes, it is very promising to use it as an herbal antihelminthic agent.

Key words: *common tansy, Anoploosefalyatosis, medicinal plant, herbal flour, infusion*

ORQANİK APILARNİLİN-ERKƏK ARI SÜRFƏLƏRİNİN HƏLMƏŞİYİNİN ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİ

YUNİS RÜSTƏMLİ

yunisrustemli@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0000-0786-0597>

ƏLİ TAHİROV

alitahirov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0006-1280-7292>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Dünyanın bir sıra ölkələrində apilarnil adı verilən erkək arı sürfələrinin həlməşiyi apiterapiyada, tibb və baytarlıq təbabətində, habelə kosmetologiyada geniş tətbiq olunur. Respublikamızla qonşu olan ölkələrdən Türkiyə və Rusiyada da bu arıçılıq məhsulu kifayət qədər ətraflı öyrənilmişdir. Azərbaycanda bal, mum, vərəmum, çiçək tozcuğu, güləm, ana arı südü, arı zəhəri kimi bir çox arıçılıq məhsulları da hərtərəfli öyrənilmişdir. Lakin Azərbaycan Respublikasında və onun ayrılmaz tərkib hissəsi olan Naxçıvan Muxtar Respublikasında qədim arıçılıq mədəniyyəti və zəngin təbiəti olmasına baxmayaraq, bizim apardığımız tədqiqatlara qədər apilarnil-erkək arı sürfələrinin həlməşiyinin orqanoleptik göstəriciləri arıçı alimlər tərəfindən çox zəif öyrənilmişdir. Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində orqanik apilarnil-erkək arı sürfələrinin həlməşiyinin orqanoleptik göstəriciləri öyrənilmişdir. Bunun üçün 2022-ci ildən başlayaraq orqanik apilarnil almağa yönəldilmiş tədbirlər (məhsuldar arı ailələrinin seçilməsi, çərçivələrin hazırlanması və s.) həyata keçirilmişdir. 2023-cü ildə alınmış apilarnilin orqanoleptik göstəricilərindən - xarici görünüşü, konsistensiyası, rəngi, tərkibində mexaniki qarışıqların olması vizual olaraq gündüz işığında qiymətləndirilmişdir. İyi və dadı orqanoleptik üsulla müəyyən edilmişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının müxtəlif ərazilərində məskunlaşan arıxanalardan toplanmış apilarnil xarici görünüşcə həmcins kütləni xatırladır. Rəngi ağdan krem rənginədək dəyişir, konsistensiyası mayedir. Tərkibində mexaniki qarışıqlar aşkar edilməmişdir. İyi artım üçün xarakterik olan iyə bənzəyir, dadı isə azacıq turş olmuşdur.

Açar sözlər: Naxçıvan, orqanik, erkək arı sürfələrinin həlməşiyi, apilarnil, orqanoleptik

SUMMARY

ORGANOLEPTIC INDICATORS OF ORGANIC APILARNIL-MALE BEE LARVAE SOLUTION

Yunis Rustamli, Ali Tahirov

In several countries of the world, the decoction of male bee larvae, called apilarnil, is widely used in apitherapy, medicine and veterinary medicine, as well as in cosmetology. This beekeeping product has been studied in detail in Turkey and Russia, neighboring countries of our republic. Many beekeeping products such as honey, wax, tuber, pollen, golem, royal jelly, and bee venom have been thoroughly studied in Azerbaijan. However, despite the ancient beekeeping culture and rich nature in the Republic of Azerbaijan and its integral part, the Nakhchivan Autonomous Republic, until our research, the organoleptic indicators of apilarnil-male bee larvae's apiary were poorly studied by beekeeping scientists.

In the article, the organoleptic indicators of organic apilarnilin-male bee larvae honey in the

conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic were studied. For this purpose, starting from 2022, measures aimed at buying organic bees (selection of productive bee families, preparation of frames, etc.) have been implemented.

From the organoleptic indicators of apilarnil purchased in 2023, its appearance, consistency, color, presence of mechanical impurities were visually evaluated in daylight. Smell and taste were determined by organoleptic method. Apiarnil, collected from apiaries living in different areas of Nakhchivan Autonomous Republic, resemble a homogenous mass in appearance. Its color varies from white to cream, its consistency is liquid. The smell is similar to that characteristic of growth, and the taste is slightly sour.

Key words: *Nakhchivan, organic, honey of male bee larvae, apilarnil, organoleptic*

NAXÇIVAN MR-DƏ QOYUNLARIN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİR EDƏN BAŞLICA HELMINTOZLAR

HƏSƏN QƏNBƏROV

hesenqenberov@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0001-9932-0500>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasında qoyunlarda tez-tez rast gəlinən helmintozlar və onların qoyunlarda məhsuldarlığa aid təsiri haqqında həm ədəbiyyat, həm də şəxsi tədqiqatlara əsasən, məlumat verilmişdir. Tədqiqatlar muxtar respublikanın müxtəlif regionlarından - at kəsim məntəqələrindən toplanılmış materiallara əsasən, aparılmışdır. Toplanmış materiallar regionlar üzrə ayrılaraq tərəfimizdən müayinə edilmişdir. Qoyunların helmintlərlə yoluxma dinamikası istər ərazilərə görə, istərsə də relyefə görə fərqli olmuşdur ki, bu da məhsuldarlığa yoluxmanın intensivliyindən asılı olaraq müxtəlif təsir göstərmişdir. Ümumiyyətlə, heyvanların helmintozlara yoluxmasına bir çox faktorlar təsir edir ki, bunlardan da ən başlıcası iqlim faktorlarıdır. Bu baxımdan helmint yumurtalarının inkişafı üçün nəmlik, temperatur, atmosfer təzyiqi, torpaq və bitki örtüyünü xüsusilə vurğulamaq lazımdır. Nəzərə alsaq ki, muxtar respublikanın iqtisadiyyatında heyvandarlığın kifayət qədər payı vardır, buna görə də helmintozlara qarşı daim mübarizə tədbirləri aparmaq lazım gəlir. Parazitar xəstəliyə yoluxmuş qoyunlarda parazitlərin növündən, lokalizasiya yerindən, xəstəliyin gedişindən, orqanizmin rezistentliyindən asılı olaraq müxtəlif klinik əlamətlər müşahidə edilmişdir. Məsələn, fassiolyoza yoluxmuş qoyunlarda ümumi zəiflik, iştahsızlıq, maddələr mübadiləsi pozğunluğu, timpaniya, ishal və ya qəbizlik müşahidə edilir. Bu da öz növbəsində qoyunlarda ətin kəmiyyət və keyfiyyətə aşağı düşməsi, boğaz qoyunlarda bala salma, yunun pırpızlaşması, parlaqlığını itirməsi və tökülməsi, südün azalması, qaraciyərin sıradan çıxmasına (qida kimi yararsız olmasına) gətirib çıxarır. Dikroselioza yoluxmuş qoyunlarda demək olar ki, fassiolyoza oxşar klinik əlamətlər müşahidə olunmaqla məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur. Paramfistomatoza yoluxmuş qoyunlarda ümumi zəiflik, iştahanın zəifləməsi və itməsi, ishal və qoyunların uzun müddət yatması kimi klinik əlamətlər müşahidə olunur. Xəstəlik məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olmaqla, ətin kəmiyyət və keyfiyyətinə daha çox təsir edir. Exinokokkoza yoluxmuş qoyunlarda proses ağciyərdə getdiyi zaman qoyunlarda öskürmə, taxikardiya, süstlük və asfiksiya müşahidə edilir. Proses qaraciyərdə gedən zaman qaraciyərin böyüməsi və iltihablaşması müşahidə edilir. Exinokokkoz qoyunlarda ağciyər və qaraciyərin qida kimi yararsız olması, at, süd və yun məhsuldarlığının kəmiyyət və keyfiyyətə aşağı düşməsinə səbəb olur.

Açar sözlər: Naxçıvan, qoyun, yoluxma, helmintoz, məhsuldarlıq

SUMMARY

MAIN HELMINTOSES AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF SHEEP IN NAKHCHIVAN AR

Hasan Ganbarov

The article provides information about helminthiasis that are often found in sheep in the Nakhchivan Autonomous Republic and their effect on productivity in sheep, based on both literature and personal research. Researches were conducted based on the materials collected from different regions of the autonomous republic - meat-slaughter stations. The collected materials were separated by regions and examined by us. The dynamics of sheep infection with helminths differed both by area and terrain, which had different effects on productivity depending on the intensity of infection. In general, many factors affect the infection of animals with helminthosis, the most important of which are climatic factors. In this regard, it is necessary to emphasize moisture, temperature, atmospheric pressure, soil and vegetation for the development of helminth eggs. If we take into account that the economy of the autonomous republic has a sufficient share of animal husbandry, therefore it is necessary to constantly take measures to fight against helminths. In sheep infected with a parasitic disease, different clinical signs were observed depending on the type of the parasite, the location, the course of the disease, and the resistance of the organism. For example: in sheep infected with fasciolosis, general weakness, loss of appetite, metabolic disorders, tympany, diarrhea or constipation are observed. This, in turn, leads to a decrease in the quantity and quality of meat in sheep, lambing in thin sheep, wool becoming wrinkled, losing its luster and falling out, milk production decreasing, liver failure (unfitness as food). Sheep infected with dicroceliosis exhibit clinical signs almost similar to fasciolosis and cause reduced productivity. In sheep infected with paramphistomatosis, clinical signs such as general weakness, weakness and loss of appetite, diarrhea and prolonged sleeping of sheep are observed. The disease affects the quantity and quality of meat more by causing lower productivity. In sheep infected with echinococcosis, coughing, tachycardia, lethargy and asphyxia are observed when the process takes place in the lungs. When the process takes place in the liver, the growth and inflammation of the liver is observed. Echinococcosis in sheep causes the lung and liver to be unfit for food, and the yield of meat, milk and wool decreases in quantity and quality.

Key words: *Nakhchivan, sheep, infection, helminthosis, fertility*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ SƏLƏFLƏRDƏN, ƏKİN MÜDDƏTİ VƏ ƏKİN NORMASINDAN ASILI OLARAQ PAYIZLIQ BUĞDANIN MƏHSULDARLIĞI

PƏRVİZ FƏTULLAYEV

p_fatullaev@mail.ru

ARETN Bioresurslar İnstitutu (Naxçıvan)

Xülasə

2020-23-cü illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində sələflərin, əkin normasının və əkin müddətinin payızlıq yumşaq buğdanın məhsuldarlığına və dənin keyfiyyətinə təsirini öyrənmək məqsədilə tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqata yumşaq buğdanın 5 müxtəlif mənşəli sortları daxil edilmişdir. Tədqiqat işləri Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində suvarma şəraitində sınaqdan çıxarılmışdır. Hər bir sələfdən sonra sortların məhsuldarlığı, məhsuldarlıq elementləri öyrənilmiş, keyfiyyət analizləri aparılmış və müqayisə edilmişdir. Müəyyənəşdirilmişdir ki, muxtar respublika şəraitində öyrənilən üç sələfdən (noxud, qarğıdalı və arpa) noxud bitkisindən sonra əkilən nümunələrin məhsuldarlığı və keyfiyyəti daha yüksək olmuşdur.

Səpin normasının məhsuldarlığa təsirini öyrənmək üçün öz yüksək məhsuldarlıqlarına görə fərqlənən sort nümunələri götürülmüşdür. Təcrübələr hektara 3,0-3,5-4,0 və 4,5 milyon ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum normaları ilə aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, muxtar respublikanın aran şəraitində hektara 4,0 milyon ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum hesabı ilə səpilməlidir. Hektara toxum normasının 4,0 milyon ədəddən çox artırılması payızlıq buğdaların mütləq çəkisini təxminən 5-8% azaldır.

Payızlıq əkinlərin uğurlu qışlaması üçün həlledici amillərdən biri də optimal əkin müddətidir. Tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, payızlıq buğda sortlarının yetişdirilməsi üçün bir sıra aqrotekniki tədbirlərin ciddi şəkildə yerinə yetirilməsi onların uğurlu qışlamasını, yüksək və dayanıqlı məhsul almasını təmin edir. Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, muxtar respublika şəraitində payızlıq buğda səpini üçün ən münasib vaxt oktyabr ayının üçüncü ongunlüyü hesab oluna bilər.

Açar sözlər: payızlıq yumşaq buğda, məhsuldarlıq, struktur analiz, dənin keyfiyyəti, sələflər, əkin müddəti, əkin norması

SUMMARY

YIELD OF WINTER WHEAT DEPENDING ON PRECEDECESSORS, SOWING TIME AND SEEDING RATES IN THE CONDITIONS OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Perviz Fatullayev

In 2020-23, in the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic, scientific research work was carried out to study the influence of predecessors, sowing rates and sowing dates on the yield and grain quality of winter soft wheat. The study included 5 varieties of winter soft wheat of different origins. The studies were carried out under irrigation conditions at the experimental site of the Institute of Bioresources. After each predecessor, the yield of varieties, elements of productivity were studied and qualitative analyzes were carried out. It has been established that the yield and quality of samples planted after the chickpea plant

are higher than those of the three studied predecessors (chickpeas, corn and barley) in the conditions of the autonomous republic.

The density of winter wheat is one of the decisive factors for obtaining a high yield, which is determined by seed sowing rates. The research material was soft wheat varieties characterized by high yield. The experiments were carried out with seeding rates of 3.0-3.5-4.0 and 4.5 million units. grains per hectare. It has been established that in the low-lying conditions of the autonomous republic, varieties of winter soft wheat should be sown at the rate of 4.0 million pieces. mature grains per hectare. Increasing the seeding rate by more than 4.0 million units. grains per hectare reduces the absolute weight of grains in varieties by approximately 5-8%.

One of the decisive factors for the successful wintering of winter crops is the optimal sowing time. The results of variety testing showed that strict implementation of a set of agrotechnical techniques for growing winter wheat ensures their successful wintering and obtaining high and sustainable yields. In the conditions of an autonomous republic, the most appropriate time for sowing winter wheat can be considered the third ten days of October.

Key words: *winter soft wheat, yield, structural analysis, grain quality, predecessors, sowing time, sowing rate*

ÇƏTİR FORMALARININ ŞAFTALI AĞAQLARININ BOY, İNKİŞAF VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

VAHİD ƏLİYEV

DƏYANƏT OSMANOV

odeyanet@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0004-6845-6116>

ARKTN Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Xülasə

Bu məqalədə çətir formalarının məhsulun formalaşmasında mühüm rolu haqqında məlumat verilir. Tədqiqatlar göstərir ki, şaftalı bitkisinin çətir forması ilə meyvə istehsalı arasında birbaşa əlaqə var. Optimal çətir forması günəş işığından və suyun daha səmərəli istifadəsinə imkan verə bilər ki, bu da öz növbəsində meyvə istehsalının artmasına səbəb olur.

Şaftalı bitkisi üçün çətir formalarının formalaşması, gübrələmə, suvarma, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə də daxil olmaqla bir neçə üsul var. Bununla belə, çətir formasının formalaşması meyvə istehsalına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edə biləcək əsas vasitələrdən biridir. Kənd təsərrüfatı texnoloqları çətir formasını optimallaşdırmağa və şaftalı meyvələrinin istehsalını artırmağa kömək edə biləcək yeni üsul və texnologiyaların inkişafı üzərində daim çalışırlar.

Son illərdə respublikamızda şaftalının yerli sortları ilə yanaşı gətirilmə sortlarından ibarət intensiv tipli meyvə bağları salınmış və bu bitki geniş sahələrdə becərilir.

Tədqiqat işi intensiv tipli bağda şaftalı bitkisinin Red Haven və Ateniya sortları üzərində yerinə yetirilmişdir. Məqalədə, şaftalı bitkisi sortlarının aktiv inkişaf fazalarının dəyişməsi, klon calaqahtı üzərində olan 4 yaşlı şaftalı ağaclarının vegetativ boy və məhsuldarlıq göstəricilərinin müqayisəli xüsusiyyətləri barədə məlumatlar verilmişdir.

İkiillik tədqiqat illəri ərzində formavermə üzrə təcrübə variantlarının ağacların ştambının ən kəsiyi sahəsinə, birillik zoğların uzunluğuna və ağacların hündürlüyünə əhəmiyyətli təsiri olmamışdır.

Açar sözlər: şaftalı, sort, formavermə üsulları, fenoloji fazalar, ağacların boyu, məhsuldarlıq

SUMMARY

HEIGHT, DEVELOPMENT OF PEACH TREES OF UMBRELLA FORMS AND IMPACT ON PRODUCTIVITY

Vahid Aliyev, Dayanat Osmanov

This article provides information on the important role of umbrella shapes in product formation. Research shows that there is a direct correlation between the shape of the umbrella and fruit production in the peach plant. Optimal canopy shape can allow more efficient use of sunlight and water, which in turn leads to increased fruit production.

There are several methods for the peach plant, including canopy formation, fertilization, irrigation, and disease and pest control. However, umbel formation is one of the main tools that can significantly affect fruit production. Agricultural technologists are constantly working on the development of new methods and technologies that can help optimize the shape of the umbrella and increase the production of peach fruits.

In recent years, intensive fruit orchards consisting of imported varieties along with local peach varieties have been planted in our republic, and this plant is cultivated in large areas. The research work was carried out on Red Haven and Atenia peach varieties in an intensive garden. The article provides information on the changes in the active development phases of peach varieties, comparative characteristics of the vegetative height, and productivity indicators of 4-year-old peach trees on the clone canopy.

During the two-year study years, there was no significant effect of the shaping practices on the cross-sectional area of the trunk of the trees, the length of the one-year shoots, and the height of the trees.

Key words: *Peach, variety, forming methods, phenological phases, tree height, productivity*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA POMİDOR BİTKİSİ ALTINDA TORPAQLARDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ OLUNMASI

SAHİB HACIYEV

sahib-haciyev@mail.ru

AKİM AXHUNDOV

akhundov7@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-0489-6129>

<https://orcid.org/0009-0006-8328-306X>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə yoxdur

Giriş

Torpaq insan həyatında mühüm əhəmiyyət kəsb edən ən mühüm təbii ehtiyatlardan biridir. Torpaq mühitini, nəinki torpaqsünaslar öyrənməklə, hətta bütün insanlar onu göz bəbəyi kimi qorumalıdır. Aparılmış torpaq tədqiqatlarının istiqamətindən asılı olmayaraq, bütünlükdə hamısı torpaq mühitinin qorunmasına və münbitliyinin artırılmasına xidmət edir.

Bu məqsədlə, muxtar respublikada torpaq mühitinin qorunması, artırılması və yüksək keyfiyyətli məhsulların alınması üçün "Naxçıvan Muxtar Respublikasında pomidor bitkisi altında torpaqlardan səmərəli istifadə olunması" mövzusunda seçdiyimiz mövzu bu baxımdan çox aktualdır.

Material və metodlar

Mövzuya aid ədəbiyyat, çöl materialları toplanılmış və işin metodikası hazırlanmışdır. Mövzu işlənərkən tarixin ayrı-ayrı inkişaf mərhələlərində xarici ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycan və Naxçıvan MR-də torpaq-bitki tədqiqatları aparan alimlərin monoqrafiya, metodik vəsait, xəritə materialları və müasir tələlərə cavab verən iş təcrübələrindən istifadə olunmuşdur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında pomidor bitkisi altında torpaq münbitliyinin artırılması istiqamətində apardığımız tədqiqat işinin praktik əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün xaricdə və Azərbaycanda bu sahədə çalışan tanınmış alimlərin tədqiqat işlərinin nəticələrindən istifadə olunmuşdur. Elmi tədqiqat işinin aparılması üçün Naxçıvan Muxtar Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin akademik H.Ə.Əliyev adına "Araz" Elm İstehsalat Birliyinin Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatı sahəsi seçilmişdir.

Müzakirə

Tədqiqatlar "Araz" Elm İstehsalat Birliyinin təcrübə sahəsində və onların əməkdaşları ilə birlikdə muxtar respublikada torpaq münbitliyinin artırılması və sahədən yüksək və keyfiyyətli məhsulu götürmək üçün Azərbaycan Elmi Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun göndərdiyi əkin materialı olaraq "Mayak" pomidor sortu və Naxçıvan MR üçün rayonlaşdırılmış yerli "Kosacan" sortu müəyyənləşdirilmiş və bu istiqamətdə işlər aparılmışdır.

Nəticə

Apardığımız araşdırmalar əsasında "Naxçıvan Muxtar Respublikasında pomidor

bitkisi altında torpaqlardan səmərəli istifadə olunması" mövzusunda apardığımız tədqiqat işində aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur.

Təcrübə sahəsində əkilən "Mayak" və yerli "Kosacan" pomidor sortlarının əkin müddətləri, yeni becərmə texnologiyası hazırlanmış, qida sisteminin tədqiqinə ciddi fikir verilmişdir. Yekun mərhələsinin sonunda (sentyabr ayının axırı və oktyabrın əvvəllərində) pomidor sortlarının yığılı qurtardıqdan sonra məhsuldarlığın, keyfiyyətinin artırılması sayəsində çəkisi, dadı və əldə olunan iqtisadi gəliri hesablanmış və muxtar respublikada pomidor bitkisi altında torpaqlardan səmərəli istifadə olunması istiqamətində bir neçə tövsiyə və təkliflər verilmişdir.

SUMMARY

EFFICIENT USE OF SOIL UNDER TOMATO PLANT IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Sahib Hacıyev, Akim Akhundov

Introduction

Soil is one of the most important natural resources that play an important role in human life. Soil environment should be protected not only by soil scientists, but also by all people. Regardless of the direction of conducted soil research, all of them serve to protect the soil environment and increase its fertility. For this purpose, in order to protect and increase the soil environment in the autonomous republic and purchase high-quality products, the topic we have chosen on the topic "Efficient use of soil under tomato plants in the Nakhchivan Autonomous Republic" is very relevant from this point of view.

Material and methods

The literature and field materials related to the topic were collected and the methodology of the work was prepared. While working on the topic, monographs, methodical tools, map materials and work experiences of scientists who conducted soil-plant researches in foreign countries, including Azerbaijan and Nakhchivan MR, were used in different development stages of history, as well as work practices that respond to modern traps.

In order to determine the practical significance of the research we conducted in order to increase the soil fertility under the tomato plant in Nakhchivan Autonomous Republic, the results of the research works of well-known scientists working in this field abroad and in Azerbaijan were used. In order to carry out scientific research work, the field of Auxiliary Experimental Farm of the "Araz" Science and Production Union named after academician H. A. Aliyev of the Ministry of Agriculture of the Autonomous Republic of Nakhchivan was selected.

Results and discussion

Researches in the experimental field of "Araz" Science and Production Union and together with their employees in the autonomous republic to increase soil fertility and to collect high-quality crops from the field "Mayak" tomato variety and local "Kosacan" zoned

for Nakhshivan MR as planting material sent by the Azerbaijan Scientific Research Institute of Vegetables. variety was determined and works were carried out in this direction.

The result

Based on our research, the following results were obtained in our research work on "Efficient use of land under tomato plants in Nakhchivan Autonomous Republic".

Planting periods of "Mayak" and local "Kosacan" tomato varieties planted in the experimental field, new cultivation technology was developed, and research of the food system was given serious consideration. At the end of the final stage (at the end of September and the beginning of October), after the harvest of tomato varieties was completed, the weight, taste and economic income obtained due to the increase in productivity and quality were calculated, and several recommendations and suggestions were given in the direction of the efficient use of land under the tomato plant in the autonomous Republic.

Key words: *Ecology, soil, salinization, erosion, bonitirovka*

PESTİSİDLƏRİN KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ BİOALƏMƏ TƏSİRİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

PƏRVİN QULİYEV

pervinquliyev@ndu.edu.az

<https://orcid.org/0009-0009-7082-3305>

LEYLA QULİYEVA

quliyevaaleylaa@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-0890-8887>

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Xülasə

Pestisidlər zərərvericilərə qarşı mübarizə aparmaq üçün istifadə olunan maddələrdir. Bunlara herbisidlər, insektisidlər, nematisidlər, funqisidlər və bir çox maddələr daxildir. Bunlardan ən çox yayılmışı herbisidlərdir ki, bunlar global olaraq bütün pestisidlərdən istifadənin təxminən 50%-ni təşkil edir. Pestisidlərin əksəriyyəti bitkiləri alaq otlarından, göbələklərdən və ya həşəratlardan qoruyan bitki mühafizəsi üçün tətbiq edilən məhsullardır. Ümumiyyətlə, pestisid zərərvericilərin qarşısını alan, təsirsiz hala gətirən, öldürən və ya başqa yolla onların qarşısını alan kimyəvi maddələrdir. Zərərvericilərə həşəratlar, bitki patogenləri, alaq otları, molluskalar, quşlar, məməlilər, balıqlar, nematodlar (yumru qurdclar) və xəstəlik yayan və ya xəstəliyin daşıyıcısı olan mikroorqanizmlər daxildir. Bu maddələrin bir qrupu bitkinin böyüməsini tənzimləyən, bitkinin vaxtından əvvəl qurumasının, və ya meyvənin seyrəkləşməsinin, həmçinin meyvənin vaxtından əvvəl düşməsinin qarşısını alan preparat kimi istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bununla yanaşı, məhsulun saxlanması və daşınması zamanı xarab olmaqdan qorumaq üçün bu qəbildən olan maddələrdən istifadə edilir. Bu faydalarla yanaşı, pestisidlərin insan və digər canlılar üçün yüksək toksiki xassələr göstərməsi kimi çatışmazlıqları da var. İstehsalı, emalı, saxlanması, daşınması, satışı və s. vaxtlarda müxtəlif toksiki təsirlər göstərə bilən pestisidlərin toksiki xassələri, bu xassələri yaradan səbəblər tərəfimizdən araşdırılmış və ədəbiyyatlarla müqayisəli müzakirə edilmişdir. Əsasən xlor üzvi birləşmələr, və fosfor üzvi birləşmələr olan pestisidlərin kiçik patologiyalar yaradan, kanserogen effektlər göstərə bilən təsirlərinin mövcudluğu təqdim olunan materialda izahlı təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: pestisid, herbsid, toksiki, xloral, kanserogen

SUMMARY

CHEMICAL COMPOSITION OF PESTICIDES AND CHARACTERISTICS OF THE BIOLOGICAL EFFECT

Parvin Guliyev, Leyla Guliyeva

Pesticides are substances used to control pests. These include herbicides, insecticides, nematicides, fungicides and many other substances. The most common of these are herbicides, which account for approximately 50% of all pesticide use globally. Most pesticides are plant protection products that protect plants from weeds, fungi, or insects. In general, pesticides are chemicals that inhibit, inactivate, kill, or otherwise prevent pests. Pests include insects, plant pathogens, weeds, molluscs, birds, mammals, fish, nematodes (tubeworms), and microorganisms that spread or carry disease. One group of these substances is intended for use as a preparat, which

regulates the growth of the plant, prevents the premature drying of the plant, or the thinning of the fruit, as well as the premature falling of the fruit. In addition, such substances are used to protect the product from spoilage during storage and transportation. In addition to these benefits, pesticides also have disadvantages such as high toxicity to humans and other living organisms. Production, processing, storage, transportation, sale, etc. the toxic properties of pesticides that can have different toxic effects at times, the causes of these properties were investigated by us and compared with the literature. The presence of the effects of pesticides, which are mainly organochlorine compounds and organophosphorus compounds, which can cause minor pathologies and show carcinogenic effects, is explained in the presented material.

Key words: *pesticide, herbicide, toxic, chloral, cancer*

AZƏRBAYCANDA EKOLOJİ TƏMİZ MƏHSUL İSTEHSALI

TAHİRƏ ƏLİYEVƏ

tahiramammadova03@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1891-4698>

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Xülasə

MDB ölkələri arasında kənd təsərrüfatı məhsullarının əsas istehsalçılarından olan Azərbaycan, idxalın əvəzlənməsi, o cümlədən ixrac üçün kənd təsərrüfatını və ərzaq sənayesini daha da inkişaf etdirmək niyyətindədir. Kənd təsərrüfatı sahəsində çalışan işçi qüvvəsini və mövcud təbii qaynaqları nəzərə alaraq, Azərbaycanın bu sahədən daha çox ümumi daxili məhsul əldə etmək potensialını tam olaraq reallaşdırmağını görmək olar. Ekologiyaya zərərsiz və iqlim-əsaslı ağıllı kənd təsərrüfatına əsaslanan uzunmüddətli strategiya, ərazilərə xas həll yolları və təlimlərə yönəlmiş elmi araşdırmalar, həmçinin təbliğat, bu prosesi sürətləndirəcək və Azərbaycanın kənd təsərrüfatı və əlaqəli sahələrdən daha yüksək qazanc əldə etməsinə imkan verəcək. Dünyanın orqanik məhsullar bazarının sürətli inkişafı, artmaqda olan qida təhlükəsizliyi problemləri və Azərbaycanın ekoloji özünəməxsusluqları orqanik kənd təsərrüfatını cəlbədicə hədəfə çevirir.

Sosial-iqtisadi önəmi olduqca yüksək olduğundan, kənd təsərrüfatı Azərbaycanda ən vacib sahələrdən biridir. Son illərin məlumatlarına görə, ölkənin ümumi əhalisinin (9.7 mil) 47%-i (4.6 mil) kənd ərazilərində məskunlaşıb, kənd təsərrüfatı, meşəçilik və balıqçılıq əhalinin 36.4%-nin əsas məşğuliyyəti və gəlir mənbəyidir. Ölkənin 86,600 km² ümumi ərazisindən istifadə olunan kənd təsərrüfatı torpaqları cəmi 0.055% (4,769,700 hektar) təşkil edir. Əhali artımı səbəbindən, son 15 il ərzində adambaşına istifadə olunan kənd təsərrüfatı torpağı sahəsi 0.58 hektardan 0.49 hektara azalıb. Əkinçilikdən başqa, digər məqsədlərlə istifadə olunan ümumi torpaq sahəsi, demək olar ki, sabit qalmışdır.

Azərbaycanda orqanik məhsul istehsalına təxminən 25 il əvvəl başlanılıb. Son illərin məlumatına əsasən, orqanik bitkilərin becərilməsi üçün ayrılmış torpaq sahəsi ümumi kənd təsərrüfatı torpaqlarının 0.8%-ni təşkil etmişdir [Viller, H. və Lernu, J və s. 2017]. Müəlliflər Azərbaycanda orqanik kənd təsərrüfatı haqqında hesabatı Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasından (GABA) əldə edilmiş məlumatlar əsasında hazırlamışlar. Viller H. və Lernun hesabatına (2016) əsasən, 2012-ci ildə Azərbaycanda sertifikatlı orqanik ərazi 24,782 ha təşkil etmişdir ki, bundan 123 ha orqanik ərazi kimi sertifikatlaşdırılmış meşə sahəsi, 919 ha isə yabanı məhsul toplanması üçün sertifikatlaşdırılmış sahələrdir.

Orqanik kənd təsərrüfatı qanunvericiliyində adətən orqanik çoxaltma materialları (toxumlar, tinglər və şitillər), orqanik torpaq qatqıları və gübrələr, bitki mühafizə vasitələri, emal vasitələri və/ya digər resurslar və üsullara dair siyahılar və qaydalar təqdim edilir. İntensiv istehsal sistemlərindən orqanik kənd təsərrüfatına keçid zamanı orqanik resursların və biliklərin əlçatan olması həlledici rol oynayır. Digər tərəfdən, az resurs tutumlu kənd təsərrüfatından orqanik kənd təsərrüfatına keçid fermerlərə ziyanvericilərlə mübarizədə və torpağın məhsuldarlığının artırılmasında kömək edə bilər. Keçid kütləvi və uğurlu olsa, yeganə problem bazara daxil olan orqanik məhsulların həcmi yüksək olduğundan fermerlərin satış qiymətləri azala bilər.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının təklifində daxili istehsal başlıca yer tutur. Azərbaycanda kənd təsərrüfatı məhsullarının ümumi dəyəri son illərdə 5.226 milyard manat təşkil edib və beləliklə,

10 il ərzində üç dəfəyədək artıb.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, orqanik məhsul, ekoloji təmiz, istehsal, əkinçilik

SUMMARY

PRODUCTION OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS IN AZERBAIJAN

Tahire Aliyeva

Azerbaijan, one of the main producers of agricultural products among CIS countries, intends to further develop agriculture and food industry for import substitution, including export. Taking into account the labor force working in the field of agriculture and the available natural resources, it can be seen that Azerbaijan has fully realized the potential of obtaining more gross domestic product from this field. A long-term strategy based on environmentally friendly and climate-smart agriculture, scientific research focused on area-specific solutions and training, as well as advocacy, will accelerate this process and allow Azerbaijan to achieve higher profits from agriculture and related sectors. The rapid development of the world's organic products market, increasing food safety problems and the ecological peculiarities of Azerbaijan make organic agriculture an attractive target.

Agriculture is one of the most important fields in Azerbaijan, as its socio-economic importance is quite high. According to the data of recent years, 47% (4.6 million) of the country's total population (9.7 million) settled in rural areas; agriculture, forestry and fishing are the main occupation and source of income of 36.4% of the population. Of the country's total area of 86,600 km², agricultural land used is only 0.055% (4,769,700 hectares). Due to population growth, the area of agricultural land used per capita decreased from 0.58 hectares to 0.49 hectares during the last 15 years. The total area of land used for purposes other than agriculture has remained almost constant.

The production of organic products in Azerbaijan started about 25 years ago. According to the information of the last years, the land area dedicated to the cultivation of organic crops was 0.8% of the total agricultural land (Viller H. and Lernu J et al., 2017). The authors prepared the report on organic agriculture in Azerbaijan based on the information obtained from the Ganja Agribusiness Association (GABA). According to the report of Viller H. and Lehr (2016), the certified organic area in Azerbaijan in 2012 was 24,782 ha, of which 123 ha is forest area certified as organic area, and 919 ha are areas certified for wild harvest.

Organic agriculture legislation usually provides lists and regulations for organic propagating materials (seeds, seedlings and seedlings), organic soil additives and fertilizers, plant protection products, treatments and/or other resources and methods. Availability of organic resources and knowledge plays a crucial role in the transition from intensive production systems to organic agriculture. On the other hand, the transition from low-resource-intensive agriculture to organic agriculture can help farmers fight pests and increase soil productivity. If the transition is massive and successful, the only problem is that farmers' selling prices may decrease due to the high volume of organic products entering the market.

Domestic production occupies a leading place in the supply of agricultural products. The total value of agricultural products in Azerbaijan has amounted to 5.226 billion manat in recent years, thus increasing threefold in 10 years.

Key words: *agriculture, organic product, environmentally friendly, production, agriculture*

Nəşriyyat direktoru:	Məhəmmədəli Məmmədli
Mətbəə müdiri:	Vidadi Kazımov
Qrafik dizayner:	Sahilə Abbasova
Redaktor:	Zəhra Rəhimova
Aparıcı korrektor:	Sitarə Əlizadə
Aparıcı korrektor:	Zərri Məmmədova
Kompüter operatoru:	Rəhimə Hacıyeva

Yığılmağa verilib: 12.12.2024
Çapa imzalanıb: 20.01.2024
Formatı: 60/90, 32/1, həcmi 17.31 ç/v
Sifariş № 006, sayı 150 nüsxə

NDU Nəşriyyatının mətbəəsində çap olunmuşdur.

REDAKSIYANIN ÜNVANI: 7012. Naxçıvan şəhəri,
Universitet şəhərciyi,
Naxçıvan Dövlət Universiteti,
Əsas bina, I mərtəbə,
NDU nəşriyyatı

TELEFON: (00994 036) 545-45-59
(00994 036) 544-08-61

E-mail: *elmi.hisse@mail.ru*