

ISSN 2223-5124



*NAXÇIVAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ*

# **ELMİ ƏSƏRLƏR**

TƏBİƏT VƏ TİBB ELMLƏRİ SERİYASI

# **SCIENTIFIC WORKS**

SERIES OF NATURAL AND  
MEDICINE SCIENCES

# **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И  
МЕДИЦИНСКИХ НАУК

*NAXÇIVAN, NDU, "QEYRƏT" - 2016*

*№ 7 (80)*

# BİOLOGİYA

SALEH MƏHƏRRƏMOV

AMEA-nın müxbir üzvü

Naxçıvan Dövlət Universiteti

salehmaharramov@mail.ru

UOT: 619;616.995

## QOZ YARPAQLARININ ANTİHELMİNT TƏSİRİ

**Açar sözlər:** qoz yarpağı, antihelmint təsir, strongilyatlar, bişirmə, helmintoovoskopiya

**Key words:** walnut leaves, antihelminthic effect, strongilatus, brew, helmintoovoscopy

**Ключевые слова:** листья орех, антигельминтное действие, стронгиляты, отвар, гельминтоовоскопия.

Təsir spektrinə görə qurdəleyhi preparatlar 2 qrupa bölünür.

1. Bağırsaq helmintozlarının müalicəsində tətbiq edilən preparatlar. 2. Digər orqanlarda lokalizasiya edən helmintlərə qarşı istifadə edilən dərman maddələri [9].

Praktikada helmintəleyhi vasitə kimi əsasən kimyəvi mənşəli preparatlar istifadə edilir.

Qurd əleyhi preparatların seçici təsiri nisbidir. Bəzi antihelmintlər müxtəlif siniflərdən olan helmintlərə təsir göstərir.

Bağırsaq helmintozlarının müalicəsində qurdəleyhi preparatların bağırsaqda yüksək konsentrasiyasını yaratmaq vacib şərtidir. Buna görə də müalicədən əvvəl həzm traktında möhtəviyyatın az olması əsas amillərdən biridir. Müalicədən 2-3 gün əvvəl xəstə heyvan asan həzm olunan yemlərlə yemləndirilməli, nəhayət yem rasionu kəskin məhdudlaşdırılmalı və helmintlərin bağırsaqlardan qovulmasını asanlaşdırmaq, eyni zamanda antihelmint preparatın bağırsaqda qalma müddətini qısaltmaq üçün işlədici dərman verilməlidir.

Qurdəleyhi preparatlar az dozada helmintin ölümünə səbəb olmur, onların yumurta istehsalını zəiflədirlər. Bu işə helmintoovoskopiki müayinələrdə antihelmint preparatın səmərəliliyini təyin etməyə imkan vermir. Antihelmint preparatların təsir mexanizmləri müxtəlifdir. Bəziləri qurdun kutikulasını dağıdır, başqaları narkotik təsir edir, digərləri onların hərəkəti fəallığını, əzələlərin tonusunu dəyişdirir. Təsir mexanizmlərinə görə helmintəleyhi preparatlar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Qurdların sinir-əzələ sistemlərinin funksiyasını pozan preparatlar. 2. Helmintlərdə energetik prosesləri blokada edən dərmanlar. 3. Helmintlərin örtüyünü dağıdanlar [10].

Helmintlərlə mübarizədə istifadə edilən kimyəvi mənşəli antihelmint preparatların orqanizmə müsbət təsiri ilə yanaşı, zəif də olsa həyati vacib orqanların funksiyasına mənfi təsirləri də qeydə alınır. Xüsusən də onların ixracı zəif olduqda parenximatoz orqanların fəaliyyətində pozulmalar müşahidə edilir. Digər tərəfdən kimyəvi maddələrin sintezi zamanı ətraf mühitin çirklənməsi insan orqanizmi üçün təhlükə yaradır.

Bitkilərin antihelmint təsirlərinin araşdırılması istiqamətində son illərdə aparılan tədqiqat işlərində yovşanın, üzərliyin, qalxanəyin, dirçəyin, yoncanın, biyanın, əvəliyin, dəvətikanının, çaşırın, acılığın, sarımsağın və b. yüksək səviyyədə helmintosid səmərə göstərdiyi müəyyənləşib [1, s. 5-22; 2, s. 6-11; 3, s. 3-5; 4, s. 175-179; 5, s. 85-88; 8, s. 64-68].

Bitkilərin vegetativ orqanlarının təbii olaraq heyvanlar tərəfindən yeyilən və yeyilməyən növləri arasında antihelmint təsirə malik olanlarının müəyyənləşdirilməsi üçün ilk növbədə ədəbiyyat məlumatlarına əsasən onların tərkibi araşdırılmalıdır. Seçilmiş bitkilərin antihelmint təsiri ilkin olaraq orqanizmdən kənar - in vitro şəraitində öyrənilir, sonra yüksək təsirə malik olanlar müxtəlif formalarda heyvanlara verilir.

Bitkilərdə fəal təsiredici maddələrin çiçəkləmə və meyvələrin yetişmə fazasında maksimuma çatdığını nəzərə alaraq həmin mərhələlərdə topladığımız vegetativ orqanlardan bişirmə hazırlayıb in vitro şəraitində helmintlərə təsirini öyrənirdik. Antihelmint təsirini öyrəndiyimiz qoz yarpaqlarından bişirməni ümumi üsullar prinsipi əsasında hazırladıq [6; 11, s. 6-16; 12, s. 8-12].

Ədəbiyyat məlumatına əsasən qoz ağacının (*Iuglans regia* L.) [13, s. 540] yarpaqları helmintosid təsirə malikdir. Onun yarpaqlarını heyvanlar çox az dərəcədə yeyir. Bitkinin yarpaqlarında L-hidroyuqlon,  $\beta$ -hidroqlükon, flavanoidlər; hiperozid (0,2%), 3-arabinozid kversetin, 3 arabinozid kempferol; askorbin turşusu (4-5%), aşı maddələr (3-4%), karotin (0,33 mq%), C, B<sub>1</sub> və P vitaminləri aşkar edilib. Yaşıl yarpaqlar fitonsid təsirə malik olduğundan ibtidai parazitləri 12-13 dəqiqəyə məhv edir. Onun qızılı stafilkokklara, paratif bakteriyalarına, dizenteriya çöplərinə, hemolitik streptokokklara təsir göstərməsi də müəyyən edilib. Tədqiqatlar onun tərkibinin uçucu və uçucu olmayan fraksiyalarının da antimikrob təsir etdiyini göstərir [7, s 285-286].

Hazırladığımız bişirmələrin in vitro şəraitində antihelmint təsirini müəyyənləşdirmək üçün təzə kəsilmiş heyvanların həzm sistemindən götürdüyümüz 20-30 ədəd helminti fizioloji məhlulda yuduqdan sonra preparat olan qaba qoyub müşahidə aparırdıq. Nəzarət üçün həmin növ helmitlərdən eyni sayda fizioloji məhlul olan kasaya qoyub təcrübə qrupunda olduğu kimi nəzarət aparırdıq.

Tədqiqatlarda qoyunların şirdanından götürülmüş hemonxuslara, bağırsaqlardan topladığımız həzm sistemi strongilyatları və trixosefalyuslara qozun meyvələrin yetişmə mərhələsində topladığımız yarpaqlarından hazırlanmış bişirmənin antihelmint təsirini öyrəndik.

Həzm sistemindən götürdüyümüz helmintləri bişirmə olan Petri kasasına daxil etdikdə hemonxusların 2 saat 15 dəqiqəyə, strongilyatların 1 saat 55 dəqiqəyə, trixosefalyusların isə 33 saata hərəkətsizləşdiyini müşahidə etdik. Həmin helmintləri fizioloji məhlul olan Petri kasasına keçirdikdə ölmədikləri sübut olunduğundan yenidən preparat olan kasalara qoyub nəzarət edirdik. Helmintlərin ölümü nisbətən gec başlayaraq, hemonxuslarda 4 saat 20 dəqiqə, strongilyatlarda 4 saat 40 dəqiqə, trixosefalyuslarda isə 36 saata başa çatmışdır. Nəzarət kasalarında isə helmintlərin ölümü 32-36 saata olmuşdur.

Preparatın strongilyatlarla yoluxmuş heyvanlar üzərində antihelmint təsirini araşdırmaq üçün hər birində 5 baş olmaqla 3 qrup heyvan götürdük. Qrupdakı heyvanlar yaşına, çəkisinə və əvvəlcədən aparılan müayinələrə əsasən yoluxma dərəcəsinə görə bir-birinə yaxın idilər. I qrup heyvanların hər birinə 2 gün 50 ml, II qrupa isə 100 ml bişirmə verdik. III qrup heyvanlar isə adi şəraitdə saxlanılmaqla nəzarət qruppası idi.

Bişirmə verildikdən 3 gün sonra təcrübədə olan bütün qrup heyvanlardan yenidən 3 dəfə səhər tezdən kal götürüb helmintoovoskopiya edərək preparatın antihelmint səmərəliliyini müəyyənləşdirdik. Qozun yaşıl yarpaqlarından hazırladığımız bişirmədən strongilyatlarla yoluxmuş heyvanların hər birinə 50 ml 2 gün verdikdə onun antihelmint səmərəliliyi 34,1%, 100 ml verilən qrupda isə 56,7%-ə çatdı. Birinci qrupda məhlul verilməmişdən əvvəl heyvanlarda 751,4 ədəd, ikinci qrupda isə 648,6 ədəd, məhlul verildikdən sonra isə müvafiq olaraq 495,5 və 280,8 ədəd strongilyat yumurtası sayılmışdır. Aparılan kliniki müayinələr qoz yarpaqlarının təcrübədə olan heyvanlara toksiki təsir etmədiyini göstərdi.

Təcrübə heyvanları ilə eyni şəraitdə saxlanılan, lakin heç bir antihelmint bitki qəbul etməyən nəzarətdə olan heyvanlardan götürülən kal nümunələrində helmint yumurtalarının sayı preparat verilməmişdən əvvəl 717,6 ədəd, sonrakı müddətdə isə 729,5 ədəd olmuşdur ki, bu da təcrübə qruplarındakı helmint yumurtalarının sayının preparatın təsirindən azaldığını göstərir.

Aparılan təcrübələrin nəticələri qozun meyvələrin yetişmə mərhələsində yarpaqlarının antihelmint təsirə malik olduğunu sübut edir. Yarpağın tərkibindəki antihelmint təsirə malik fəal təsiredici maddələrin ayrılması yeni yüksək səmərəyə malik helmintosid preparatın alınmasına səbəb olar.

## ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H. Müalicə profilaktika məqsədilə qoyunların mədə-bağırsaq nematodozlarına qarşı anthelmint bitkilərin və onların kimyəvi preparatla qarışığının işlədilməsinə dair təkliflər. Bakı, Mütərcim, 2010, 27 s.

2. Məhərrəmov S.H. Helmintozlarda işlədilən dərman bitkiləri və onların təsir mexanizmi // NDU. Elmi əsərlər. Qeyrət, 2014, № 8 (64), s. 6-1
3. Məhərrəmov S.H. Qalxanək-Dirçək bitkilərinin antihelmint təsirləri // NDU. Elmi əsərlər. Qeyrət, 2015, № 7 (72), s. 3-5
4. Məhərrəmov S.H. Sarımsağın antihelmint səmərəliliyi//Azərbaycan MEA-nın Naxçıvan bölməsinin Xəbərləri, Naxçıvan, Tusi, 2016, c. 12, № 2, s. 175-179
5. Maharramov S.H. Devedikeni ve yoncanın anthelmentik özelliği ve ekonomik etkinliği // Erciyes Üniversitesi veteriner fakültesi dergisi. Türkiye, Kayseri, 2009, c. 6, № 2, s. 85-88
6. Александров И.Д., Субботин В.М. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001 <http://www.vetpomosh.ru/books.Php>
7. Дамиров И.А., Прилипко Л.И., Шукюров Д.З., Керимов Ю.Б. Лекарственные растения Азербайджана. Баку: Маариф, 1988, 304 с.
8. Магеррамов С.Г. Антигельминтные действия растений и их смеси с химическим препаратом//Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки Пензенский государственный университет. 2013, № 2, с. 64-68
9. Противоглистные средства. [dendrit.ru/page/show/mnemonic/protivoglistnye-sredstva/](http://dendrit.ru/page/show/mnemonic/protivoglistnye-sredstva/)
10. Противоглистные (антигельминтные) средства препараты ...[www.medical-enc.ru/15/protivoglistnye-sredstva.shtml](http://www.medical-enc.ru/15/protivoglistnye-sredstva.shtml)
11. Рабинович М.И. Ветеринарная фитотерапия. М.: Росагропромиздат, 1988, 166 с.
12. Рабинович М.И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре. М.: Колос, 2003, 240 с.
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт – Петербург: Мир и семья – 95, 1995, 990 с.

#### ABSTRACT

**Saleh Maharramov**

#### **Antihelmintic effect of walnut leaves**

Haemonchus taken from abomasum in 2 hours 15 minutes, strongilatustaken from intestines became immovable in 1 hours 55 minutes, and trichosephalus in 33 hours in the brew prepared with the green walnut leaves. The death in haemonchus ended in 4 hours 20 minutes, in strongilatusin 4 hours 40 minutes and in trichosephalus in 36 hours. The antihelmintic effect of drugs on the animals naturally infected with strongilatus was determined by giving the brew of 50 ml to a group of animals during two days and the brew of 100 ml to the other group of animals. When giving the brew of 50 ml to each of animals during two days the antihelmintic efficiency was 34,1%, but in the group with 100ml it was 56,7%. In the first group before giving the solution approximately 751,4 larva, in the second group 648, 6 larva were counted. But after giving the solution accordingly 495,5 and 280,8 strongilatus larva were counted.

#### РЕЗЮМЕ

**Салех Магеррамов**

#### **Антигельминтное действие листьев ореха**

В отваре, приготовленном из зеленых листьев ореха, гемонхусы, взятые нами из сычуг, в течение 2 ч. 15 мин., стронгиляты, взятые из кишечника, в течение 1 ч. 55 мин., а трихоцефалюсы в течение 36 ч. стали неподвижными.

Для определения антигельминтного действия препарата над некоторыми животными, естественно зараженными стронгилятами, одной группе вводили по 50 мл отвара в течение двух дней, другим – в таком же режиме по 100 мл раствора.

При введении каждой голове животных 50 мл отвара в течение двух дней антигельминтная эффективность достигладо 34,1%, а по 100 мл – 56, 7%. В первой группе до введения раствора подсчитано в среднем 751,4 экз. яиц стронгилятов, во второй группе – 648,6 экз, а после введения– число яиц уменьшилось соответственно до 495,5 и 280,8 экз.

ƏLİYAR İBRAHİMOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: aliyaribragimov@mail.ru

UOT: 581.6

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ *FERULAGO SETİFOLIA*  
(*APIACEAE*) NÖVÜNÜN YAYILMASI, BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, SƏNAYE  
ƏHƏMİYYƏTİ VƏ EHTİYATI**

**Açar sözlər:** *fəsilə, cins, növ, efıryağlı, yayılma, sahə, bioekoloji, ehtiyat, biololi, istismar, illik tədarük*

**Key words:** *family, genus, ferulago, distribution, essential oily, bioecological, reserve, exploitation*

**Ключевые слова:** *семейства, род, ферульник, распределение, эфирное масло биоэкологическая, ресурсы, эксплуатация*

Naxçıvan Muxtar Respublikasının özünəməxsus torpaq-iqlim amilləri kserofit tipli bitkilərin inkişafına səbəb olmuşdur. Hazırda muxtar respublikanın müasir florası 176 fəsilədə və 908 cinsdə birləşmiş 3021 növlə təmsil olunur. Ərazi florasında geniş yayılan, kifayət qədər təbii ehtiyata malik olan faydalı bitkilər: dərman, efıryağlı, aşı maddəli, yağlı, vitaminli və b. vardır. Belə əhəmiyyətli bitkilərdən biri də Kərəvüzkimilər - *Apiaceae* Lindl. fəsiləsinə daxil olan Şərqtıyarpaq ferulnik - *Ferulago setifolia* C. Koch bitkisidir (3, s. 156).

*Ferulago* C. Koch – Ferulnik cinsi Kərəvüzkimilər fəsiləsinə aiddir, cinsin əlamətlərinə aşağıdakılar daxildir. Kasacıq 5 aydın dişciklidir. Ləçəkləri sarıdır, bütövdür, daxilə qatlanmışdır. Meyvələri çiyinə sıxılmışdır; çiyin 3 qabırğalıdır (bəzən qanadşəkilli), bəzən sapşəkilli, kənar qabırğalar qanadvari genişlənmişdir. Çiyində kanalciqlər çoxsaylıdır. Dəfələrlə lələkli bölünmüş yarpaqlı, qısa sapşəkilli və ya ensiz xətti bölümlü çoxillik otlardır. Aralıqdənizi vilayətlərində, cənub-şərqdə, Avropada, Kiçik Asiyadan İranda və Türkmənistanda, Qafqazda 3 növü, Azərbaycanda 2, Naxçıvan MR-də 1 növü vardır [7, s. 483-484]. Qafqazda endem olan *Ferulago daqestanica* Şchschk. növünü Azərbaycanda Y.Qurviç 16 və 19. VII. 1936-cı ildə Böyük Qafqazdan və Şamaxı rayonundan toplayıb. Nax. MR üçün verilmir.

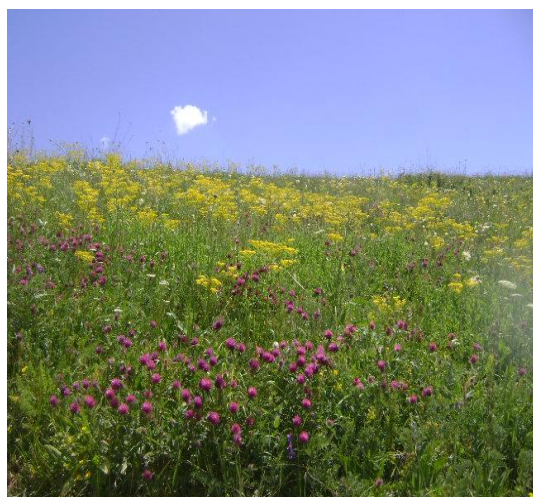
*Ferulago setifolia* C.Koch in linnaea, XVI, 358 (1842); B.şişkin Fl. SSSR, XVII, 153 (1951); A.Qrossheym, Фл., Кафк 111, 179 (1932); Qafq. bitki. təyined., 235.-F (qılyarpaq) - Sərtıyarpaq ferulnik. Çoxillik çılpaq bitkidir. Gövdəsi əsasından məhv olmuş yarpaqların qəhvəyi qınları ilə əhatə olunmuşdur (ogem), düzdür, nazik sırımlıdır, zolaqlıdır və bir qədər tillidir, yuxarı hissəsi budaqlıdır. Hündürlüyü 50-75 sm-dir. Yarpaqları görünüşcə lansetşəkilli və ya uzunsov lansetlidir, kökətrafi və aşağı gövdə yarpaqları bu və ya digər dərəcədə uzun saplaqlı olub, 20-25 sm uzunluqda 2-5 sm enindədir. Çox dəfələrlə lələkli bölümlüdür, sapşəkilli iti bölümləri 2-5 mm uzunluqdadır. O biri yarpaqları nisbətən xırdadır, qısa saplaqlı və ya qısa üçbucaqvari qınların üzərindədir, ən yuxarıdakılar isə 1-2 sm uzunluqdadır, lələkvari bölümlüdür və ya bütövdür, neştərlidir. Sonuncu (əsas) ilk çətir iridir, meyvəvərəndir, 16-20 şüalıdır, yandakılar nisbətən xırdadır, meyvəsizdir, demək olar ki, əsas çətirdən dümdüzdür, yuxarıdakılar dəstədirlər aşağıdakılar növbəli yerləşmişlər. Sarğı əsas çətirdə 8-10 uzunsov, neştərli, sivriləmiş, yaşıl, sıx yarpaqcıqları 10 mm-ə qədər uzunluqda olub, aşağıya əyilmişdir: sarğıcıqlar 5 lansetli, sivriləmiş, yaşılımtıl-sarımtıl yarpaqcıqlardan təşkil olunmuşdur, demək olar ki, çətirlərə bərabərdir (çiçəkləmə dövründə). Kasacığın dişicikləri yumurtavari, sarımtıldır, ləçəkləri açıq sarıdır, 1 mm-ə qədər uzunluqdadır, daxilə əyilmişdir. Meyvələri 11-13 mm uzunluqda, 6-7 mm enindədir, çiyində ensiz qanadlı qabırğalı və nisbətən enli yan qabırğalıdır. VI-VII aylarda çiçəkləyir, VII-VIII aylarda meyvə əmələ gətirir [4, s. 312].

Sərtyarpaq ferulnik Azərbaycanada (nadir) Kiçik Qafqazın şimalında, KQ-ın mərkəzində, Naxçıvan MR-in dağlıq hissəsində yayılmışdır. Orta dağ qurşağında - kolluqlar arasında və talalarda vardır. Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvan MR-də təkcə kolluqlarda, talalarda yox, daha çox geniş açıq mezofit subalp çəmənliklərində sıx və bol bitərək formasiya - *Ferulageta setifoliae*, assosiasiya *Ferulageta setifoliosum* və digər bitki qruplaşmaları əmələ gətirir (Cədvəl). *F.setifolia* C. Koch həm də Şərqi, Qərbi və Cənubi Zaqafqaziyada və s. vardır. Qarabağdan təsvir olunmuşdur.

Cədvəl 1 Sərtyarpaq ferulnikin dominantı olduğu fitosenozun tərkibi və quruluşu

№	Bitkilərin adı	Hündürlük, sm	Bolluq	Fenofaza	Yarus
1	<i>Ferulago setifolia</i> C. Koch	60-95 (100)	5	Çiçək	I
2	<i>Equisetum arvense</i> L.	30-50	4	spor	II
5	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	85-98	3-4	Çiçək	II
6	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Huet.	70-86	4	Çiçək	II
7	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	74-90	3-4	Çiçək	II
9	<i>Delphinium buschianum</i> Grossh.	46-58	2	Qönçə	II
10	<i>Hypericum perforatum</i> L.	37-48	3-4	Çiçək	III
12	<i>Viola odorata</i> L.	5-10	3-4	Çiçək	III
14	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara	55-80	3	Çiçək	II
19	<i>Astragalus glycyphylloides</i> DC.	80-94	3-4	Çiçək	II
20	<i>Astragalus falcatus</i> Lam.	67-85	2	Qönçə	II
21	<i>Amoria anbigua</i> (Bieb.) Sojak	25-40	3-4	Çiçək	II
22	<i>Chrysopsis spadicea</i> (L.) Greene	32-35	3.4	Çiçək	III
23	<i>Lathyrus miniatus</i> Bieb. ex Stev.	73-81	3	Çiçək	II
25	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	50-55	3-4	Çiçək	II
26	<i>Seseli peucedanoides</i> K.-Pol.	77-92	3-4	Çiçək	II
27	<i>Geranium silvaticum</i> L.	36-38	2-3	Çiçək	III
28	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	43-50	3-4	Qönçə	III
29	<i>Grammosciadium daucoides</i> DC.	97-110	2-3	Çiçək	I
30	<i>Trifolium trichocephalum</i> Bieb.	46-52	3-4	Çiçək	II

Sərtyarpaq ferulnik açıq fitosenozlarda talalarla təmiz cəngəllik yaradır, digərlərində tək-tək ağac və kollar: *Berberis vulgaris* L., *Crataegus meyeri* Pojark., *C. orientalis*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Rosa canina*, *Rosa pulverulenta* Bieb., *Rosa nisami* Sosn., *Pyrus salicifolia*, *Prunus divaricata* və b. iştirak edir. Meşə talalarında, meşənin ot örtüklü yuxarı seyrək hissələrində, kolluqlar arasında bu bitki: *Quercus orientalis*, *Juniperus polycarpus*, *J. foetidissima*, *Fraxinus exelsior*, *Acer campestre*, *Padus mahaleb*, *Sorbus greace*, *Rosa rapini*, *Malus orientalis*, *Rhamnus cathartica* ilə yanaşı inkişaf edərək müxtəlif qruplaşmalar əmələ gətirir (Şəkil 1, 2).



Şəkil 1. Sərtyarpaq ferulnikin taxıllı paxlalı otlarla qruplaşması



Şəkil 2. Sərtyarpaq ferulnikin alçaq kol və müxtəlif otlarla qruplaşması

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində, Naxçıvan MR ərazisində Sərtarpaq ferulnikin təbii ehtiyatı öyrənilmişdir. Bunun üçün Şahbuz rayonunun Batabat, Biçənək, Salvartıdağ ətrafı ərazilərində növün fon əmələ gətirən, bolluğu ən çox, orta və kafi olan umumi sahələr müəyyənləşdirilmiş, 1 hektarda 3 təkrarda ölçüsü 5 x 5, 10 x 10 m olan nümunə meydançaları seçilmiş, kvadratlara bölünmüşdür. Təkrarlarda hər biri 1 kv.m olmaqla 10 kv.m də bitkinin gövdələri sayılmış, yerdən 3 sm hündürlükdə biçilərək dərz bağlanmış və yaylı tərəzi ilə yaş çəkisi götürülmüşdür. Sonra, çəkilər toplanaraq təkrarların sayına bölünmüş, qramlarla orta yaş çəkisi və məhsuldarlığı hesablanmışdır. Bu məlumatlar əsasında bitkinin bioloji məhsuldarlığı hesablanmış, toplanacağı sahələrin vəziyyəti nəzərə alınaraq istismar ehtiyatı 60% götürülmüşdür. Metodikaya uyğun olaraq növün toxum əmələ gətirərək özünü bərpa etməsi, tələb olunan keyfiyyətli orqanlarının toplanması, məhv olmasına yol verilməməsi və digər tələblərə görə illik tədarük həcmi 25% müəyyənləşdirmişdir.

Ayrı-ayrı bitki birliklərinin məhsuldarlığının çəki üsulu ilə təyin edilməsi P.D. Yaroşenko tərəfindən 1961,1969-cu illərdə işlənmişdir [8, c. 365 -372]. 1980-ci ildə “Naxçıvan MR-in yüksəkdağ bitkiliyi və onun xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti” [6] mövzusunda apardığımız tədqiqat zamanı P.D. Yaroşenkonun tərtib etdiyi formula bəzi əlavələr etməklə aşağıdakı 1, 2 formullarını almaqla, yüksəkdağ bitkiliyinin məhsuldarlığı hesablanmışdır. Qəbul olunmuş bu formulları botaniklər dissertasiya işlərində tətbiq etmişlər. Sərtarpaq ferulnikin məhsuldarlığının hesablanmasında qeyd olunan formullardan istifadə edilmişdir:

$$M = 0,04 \sum_{i=1}^{10} Y_i \text{ s/ha (1)}$$

$$M = 0,01 \sum_{i=1}^{10} Y_i \text{ s/ha (2)}$$

Burada, M – məhsuldarlıq,  $Y_i$  – 10 nümunə meydançasında olan otun qramla çəkisi,

$\sum_{i=1}^{10} Y_i$  -cəm, 0,04 və 0,01 seçilmiş nümunə meydançalarının sayı və böyüklüyündən asılı əmsaldır. Təqdim olunan formulların köməyi ilə Şahbuz rayonunun Batabat, Biçənək və Salvartı ərazilərində Sərtarpaq ferulnikin 3 təkratda 1m<sup>2</sup>-də məhsuldarlığı hesablanmışdır.

$$\sum_{i=1}^{10} Y_i = 266 + 335 + 492 + 284 + 237 + 368 + 204 + 277 + 250 + 380 = 3093$$

$$M = 0,04 \cdot \sum_{i=1}^{10} Y_i = 0,04 \cdot 3093 = 123,72 \text{ s/ha}$$

$$\sum_{i=1}^{10} Y_i = 510 + 470 + 522 + 496 + 489 + 344 + 431 + 575 + 442 + 455 = 4734$$

$$M = 0,01 \sum_{i=1}^{10} Y_i = 0,01 \cdot 4734 = 47,34 \text{ s/ha.}$$

Tədqiq olunan ərazilərin bioloji və istismar ehtiyatını hesablamaq üçün ümumi sahə və bir hektarda kq/ha məhsuldarlıq məlum olmalıdır. Məhsuldarlığı sahənin ümumi hektarlarına vurmaqla bioloji ehtiyat tapılır. Bioloji ehtiyat 100% təşkil edir. Ərazinin məhsul toplamaq üçün olub-olmamasından asılı olaraq istismar ehtiyatı və illik tədarük həcmi müxtəlif ola bilər. Tədqiqatın nəticələri cədvəldə verilmişdir (Cədvəl 2)

Cədvəl 2.

## Şahbuz rayonu ərazisində Şərtarpaq ferulnikin ehtiyatı

Rayonlar	Ümumi sahə, ha	Məhsuldarlıq, 1 ha/ kq	Təbii ehtiyatı, t.		
			Bioloji ehtiyatı	İstismar ehtiyatı	İllik tədarük həcmi
Batabat	750	123,72	92,79	64,95	38,98
Biçənək	430	47,34	20,36	14,25	8,55
Salvartı	390	46,95	18,31	12,82	7,69
Cəmi:	1570	218,01	131,46	92,02	55,22

Təqdim olunmuş fotosəkillərdən aydın görünür ki, Şərtarpaq ferulnikin yayıldığı Şahbuz rayonunun Batabat, Biçənək, Salvartı ərazilərinin mezofil subalp çəmənliyində meşə talalarında, kolluqlarda əlverişli şərait vardır. Batabat massivində bitkinin məhsuldarlığı daha çoxdur. Bitkinin toplanması onun fon əmələ gətirən sıx sahələrində aparılmalıdır. Toplanarkən yerdən 2 sm yündürlükdə olan hissəyədək götürülməlidir. Haradan toplanmasından asılı olmayaraq 15-20 (25%) toxumluq sahə ayrılmalıdır (Şəkil 3, 4).



Şəkil 3. Şərtarpaq ferulnikin təmiz cəngəlliyi



Şəkil 4. Şərtarpaq ferulnikin ağac və müxtəlif otlarla qruplaşması

Şərtarpaq ferulnik qiymətli kumarinli, efiryağlı dərman bitkisidir. Onun malik olduğu bioloji fəal maddələr arasında, ən qiymətli olanı efir yağıdır. Azərdaycanda yayılan 2 növünün efir yağılığı öyrənilmişdir [6, s. 5-31; 7, s. 483-484]. Bu bitkiləri müqayisə etdikdə muxtar respublikada yayılmış növün üstünlüklərə malik olduğu məlum olur. Məsələn, *Ferilago galbanifera* - Dağıstan ferulnikində efir yağının çıxımı müxtəlif miqdarda göstərilir. A.A. Qqossheym 4-4,5%, S.C. İbadullayeva 1,13-0,073% [2, s. 159; 4, c. 312]. Digər tərəfdən efir yağı bitkinin kökündən alınır. Bu o deməkdir ki, lazımı miqdarda efir yağı almaq üçün bitkinin kökü ilə birlikdə yerüstü hissəsi məhv ediləcəkdir. Deməli bitki nə toxum, nə də kök vasitəsilə bərpa oluna bilməyəcəkdir. Dağıstan ferulnikinin efir yağının əsas tərkib hissəsi isə ancaq  $\alpha$  və  $\beta$  pinendən ibarətdir. Şərtarpaq ferulnikdə isə efir yağının çıxımı  $4,33 \pm 0,261\%$  verilir [1, s. 174; 2, s. 159; 4, s. 312].

Naxçıvan MR-in torpaq-iqlim şəraitində bu bitkinin efir yağının miqdarı 4,5-5,02%-ə çatır. Efir yağı bu növün yerüstü hissəsindən, əsasən toxumundan alınır. Tərkibində daha çox xoş iyli oktil spirti olduğundan ətriyyat və kimya sənayesi üçün qiymətli xammal hesab edilir. Aparılan eksperimental tədqiqat işləri və fenoloji müşahidələrlə sübut olunmuşdur ki, toxumla birlikdə çalınıb götürülmüş sahədə bitki yenidən pöhrələmişdir. Eyni zamanda, onu asanlıqla və reintroduksiya etməklə mədəni əkin dövryyəsinə daxil etmək mümkündür. Təkcə, Şahbuz



rayonunun 3 ərazisindən bitkinin 55,22 ton yaş kütləsini toplamaq olar. Bu qədər efiryağlı bitki xammalından itkiləri də nəzərə almaqla, ən azı 3,5-4,0% efir yağı alınıb ətriyyat, kimya və başqa sənaye sahələrinə tətbiq olunarsa, küllü miqdarda maliyyə vəsaitinin əldə olunacağına heç bir şübhə ola bilməz. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində yüzlərlə ehtiyatı olan sənaye əhəmiyyətli bitkilər vardır. Ancaq onların bu istiqamətdə istifadəsi üçün müasir cihaz və avadanlıqlarla təchiz olunmuş elmi laboratoriya, ən başlıcası isə biokimya üzrə təcrübəli mütəxəssislər olmalıdır.

#### ƏDƏBİYYAT

1. İbadullayeva S.C. Çətirçiçəklilər fəsiləsinin faydalı bitkiləri. Araz, 2001, 174 s.
2. İbadullayeva S.C. Azərbaycan florasının Kərəvüzkimiləri. Bakı, Elm, 2004, 321 s.
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə. Ş., Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri // Naxçıvan, Əcəmi, 2009, 350 s.
4. Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа. М., 1946, 970 с.
5. Ибрагимов А.Ш. Растительность высокогорий Нахчыванской Автономной Республики и ее народнохозяйственное значение. Автореф. дис... к.б.н. Баку, 1980, 21 с.
6. Карягин. И.И. Очерк растительности западного склона Южной части Зангезурского Хребта // Труды Ботанического Института. Том. 3. Баку, АзФАН, 1938, с. 5-31
7. Флора Азербайджана. Т. 6. Баку: Академии наук Азербайджанской ССР, 1955, 531 с.
8. Ярошенко П.Д. Геоботаника. Издательство Академии Наук СССР. М.: -Л., 1961, 474 с.

#### ABSTRACT

Aliyar Ibrahimov

#### **The distribution, bioecological features, industrial importance and reserve of plant *ferulago setifolia* in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic**

The article provides information about widespread and one of the valuable etheric oily plants *Ferulago setifolia* C.Koch. in the area of Nakhchivan Autonomous Republic. The family of *Apiaceae* Lindl. has spread in the middle and upper mountain zones as group form. The biological active components in the content, specially being etheric oily plant of this species showed that this species can be apply in production. The main braches has been determined in the investigation time, modern position, speed of come across, the role in phytocenosis, dry and wet weight with experimental way, the amount of ether oil, biological and ecological condition has been studied. The area in the regions, productivity, biological, exploitation and size of yearly purchase has been determined and application field has been shown.

#### РЕЗЮМЕ

Алияр Ибрагимов

#### **Распространение, биоэкологические особенности, промышленная значение и резерв растений *ferulago setifolia* на территории Нахчыванской Автономной Республике**

В статье приводятся сведения о широко распространенной и одной из ценных эфирных масляных растений *Ferulago setifolia* C.Koch. в Нахчыванской Автономной Республики. Семейство *Apiaceae* Lindl. распространяется средних и верхних горных зон, как групповой форме. Биологически активные компоненты в содержании, особенно, будучи эфирное маслянистое растение этого вида, показали, что этот вид можно применять в производстве. Основные филиалы были определены во время следствия, современное положение, скорость попадаются, роль в фитоценоз, сухой и сырой массы с экспериментальным путем, количество эфирного масла, биологического и экологического состояния были изучены. Определены продуктивность, биологическая, эксплуатации и размера ежегодной покупки и показано область применения.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

TARİYEL TALİBOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: t\_talibov@mail.ru

LAMİYƏ QULİYEVA

Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu

E-mail: lamiya.quliyeva.80@mail.ru

UOT:581

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA PAPAVER L. CİNSİNƏ AİD NÖVLƏRİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

**Açar sözlər:** *Laləkimilər, Papaver, Şərq laləsi, çiçək qrupları, yumurtalıq, qutucuq, dominant, fitosenozlar, bitki qruplaşmaları, bioloji xüsusiyyətlər*

**Kew words:** *Poppy, papaver, oriental poppy, flower groups, ovary, capsule, dominant, phytosenoz, plant groups, biological features*

**Ключевые слова:** *Маковые, Papaver, мак восточный, группировка цветов, завязь, коробочка, доминанты, фитоценозы, группировка растений, биологические особенности*

Laləkimilər fəsiləsinə aid növlər əsasən şimal yarımkürəsinin mülayim iqlimli ölkələrində yayılmışdır. Fəsilənin 45 cinsə daxil olan 700-dən çox növü əhatə etməklə nümayəndələri birillik və ya çoxillik ot bitkiləridir. Yarpaqları növbəli, qarşılıqlı və ya dəstələrlə yerləşir. Yarpaq ayası adətən, bir neçə qat bölümlüdür və ya bəzi növlərdə tam ayalı olub, yarpaqaltlıqları olmur. Yarpaq və gövdələrdə ağ və ya narıncı rəngli süd şirəsi daşıyan borular olur, lakin bəzi nümayəndələrində məsələn *Fumaria* L. və *Hypocoum* L. cinslərinə daxil olan növlərində süd şirəsi olmur. Bu əlamətə görə əvvəllər həmin cinslər ayrıca fəsilələr kimi təqdim edilirdi. Çiçəkləri iridir, gövdənin ucunda tək yerləşir və ya xırdadır, salxımlara toplanır, müntəzəmdir və ya ziqomorofdur. Çiçək üzvləri dairəvi düzülür, kasa yarpaqları əksərən ikidir, tez töküləndir. Ləçəkləri əksərən 4, bəzən 5-6, erkəkciyələri çox, bəzən 2-4 olur. Dişicik 2 və ya ikidən çox meyvə yarpağından təşkil olunur, yumurtalıq üst vəziyyətdədir, bir yuvalı və ya yalançı arəkəsmələrlə bölünərək çoxyuvalıdır. Yumurtacıqlarının sayı əksərən çoxdur. Sütuncuq birdir, ağızcıqlar oturaqdır. Meyvələri qutucuq, buynuz və ya fındıqca olur. Növlərin əksəriyyətinin çiçəklərində nektar yoxdur. Laləkimilərin əksəriyyəti həşəratla tozlanan bitkilərdir. İri əlvan və tozluqlarla zəngin çiçəkləri həşəratları cəlb edir. Çiçəklənmə zamanı tozluqlar dişicikdən tez yetişdiyindən çarpaz tozlanmanı təmin edir. Çoxlu sayda hasil olan tozcuqlar ləçəklərin üzərinə tökülür. Bu da həşəratları, xüsusən də sərtqanadlı böcəkləri cəlb edir. Bu zaman nisbətən ağır həşəratlar geniş oturaq şəkilli ağızcığa oturlar. Laləkimilərin çiçəkləri böcək və milçəklər tərəfindən soyuqdan qorunmaq üçün gecə sığınacağı kimi də istifadə olunur (1, s.171-172; 3, s.573-574).

APG III sistemə görə *Papaveraceae* Adans. fəsiləsi özlüyündə *Papaveroideae* və *Fumarioideae* yarım fəsilələrinə ayrılır (11). *Papaveroideae* yarım fəsiləsinin *Papaver* L. cinsinə daxil olan növlər özünəməxsus xüsusiyyətlərinə görə bir-birlərindən fərqlənirlər. Floristik tədqiqatlar nəticəsində bu cinsin zəngin növ tərkibinin olduğu müəyyənləşdirildi və Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün yeni növ olan *Papaver rhoeas* L. növü də daxil edilərək fəsilənin son sistematik tərkibi aşağıdakı kimi verildi:

Ordo: *Papaverales*

Familia: *Papaveraceae* Juss., nom. Cons.-Laləkimilər

Subfam.1. *Papaveroideae* M.L.Zhang & Grey-Wilson – Lalələr

Trib.1. *Chelidoniaceae* Dumort.

1. Genus: *Chelidonium* L.- Ziyilotu, dəmrovotu

- 1(1)\* *Chelidonium majus* L. – Böyük ziyilotu  
 2. Genus: *Glaucium* Mill. – Buynuzlalə  
 Sect.1. *Acropetala* B. Mory
- 2(1) *Glaucium elegans* Fisch. & C.A.Mey. – Zərif buynuzlalə  
 Sect.2. *Glaucium*
- 3(2) *G. corniculatum* (L.) J.Rudolph – Buynuzlu buynuzlalə  
 4(3) *G. grandiflorum* Boiss. & A.Huet – İriçiçək buynuzlalə  
 Trib.2. *Papavereae* Dumort.  
 3. Genus: *Papaver* L. – Lalə  
 Sect.1. *Macrantha* Elkan
- 5(1) *Papaver bracteatum* Lindl. – Çiçəkaltlıqlı lalə  
 6(2) *P. orientale* L. – Şərq laləsi  
 Sect.2. *Meconidium* Spach
- 7(2) *P. urbanianum* Fedde (*P. armeniacum* (L.) DC.). – Urban laləsi  
 8(3) *P. fugax* Poir. (*P. caucasica* M. Bieb.) – Qafqaz laləsi  
 9(4) *P. persicum* Lindl. – İran laləsi  
 10(5) *P. zangezuristicum* Mikheev – Zəngəzur laləsi  
 Sect.3. *Argemonidium* Spach
- 11(6) *P. ocellatum* Woronow – Gözcüklü lalə  
 12(7) *P. minus* (Bel.) Meikle (*P. belangeri* Boiss.) – Kiçik lalə  
 Sect. 4. *Carinatae* Fedde
- 13(8) *P. macrostomum* Boiss. & A.Huet. – İriqutucuqlu lalə  
 Sect. 5. *Papaver*
- 14(9)\* *P. somniferum* L.- Xaşxaş  
 Sect. 6. *Rhoeadium* Spach  
 Subsect.1. *Rhoeadium* (Spach) Mikheev
- 15(10) *P. commutatum* Fisch. & C.A.Mey. – Oxşar lalə  
 16(11) *P. arenarium* Bieb. – Qumluq laləsi  
 17(12) *P. bipinnatum* C.A.Mey. – İkiqat lələkarpəqlı lalə  
 18(13) *P. schelkownikowii* N.Busch – Şelkovnikov laləsi  
 19(14) *P. rhoeas* L. – Özüyayılan lalə  
 Subsect. 2. *Dubia* Mikheev
- 20(15) *P. lacerum* Popov – Cırılmış lalə  
 21(16) *P. laevigatum* Bieb. – Hamar lalə  
 22(17) *P. dubium* L. – Şübhəli lalə  
 23(18) *P. maeoticum* Klokov – Azov laləsi  
 4. Genus: *Roemeria* Medic.
- 24(1) *Roemeria hybrida* (L.) DC. – Hibrid romeriya  
 25(2) *R. refracta* DC. – Əyrim romeriya  
 Subfam.2. *Fumarioideae* Eaton – Şahtərələr  
 Trib.1. *Hypecoeae* Dumort  
 Sect.1. *Pendulae* (Popov)
5. Genus: *Hypocoum* L. – Dəlitrə
- 26(1) *Hypocoum pendulum* L. – Sallaqmeyvə dəlitrə  
 Trib.2. *Fumarieae* Dumort.  
 Subtrib.1. *Corydalinae*
6. Genus: *Corydalis* DC. – Mahmızlalə
- 27(1) *Corydalis alpestris* C.A.Meyer – Alp mahmızlaləsi  
 28(2) *C. angustifolia* (M.Bieb) DC. – Daryarpaq mahmızlaləsi  
 29(3) *C. erdelii* Zucc. – Erdeli mahmızlaləsi  
 30(4) *C. persica* Cham. & Schlecht. – İran mahmızlaləsi

Subtrib.2. *Fumariinae*

7. Genus: *Fumaria* L. – Şahtərə

31(1) *Fumaria asepala* Boiss. – Kasacıqsız şahtərə

32(2) *F.vaillantii* Loisel – Vaylant şahtərəsi

33(3) *F. schleicheri* Soy.-Will. – Şleyxer şahtərəsi

**Papaver L.**-Lələ cinsinə daxil olan növlərin süd borucuqlarından axan şirənin rəngi ağ, sarı və ya narıncı rəngdə olur. Çiçəkləri bir uzun çiçək saplağı üzərində yerləşir, çiçəkaltlığı olmur, bəzi növlərində süpürgə çiçək qrupu əmələ gətirirlər. Erkəkcikləri adətən çoxsaylıdır, nazik və yuxarısı sancaqvari genişlənmiş saplaq üzərindədir. Tozluq kürəvi və ya xətvəridir, bəzən erkəkciyin tozluq hissələrini birləşdirən bağlayıcısı çıxıntılı olur. Yumurtalıq 3-22 meyvə yarpaqlarından əmələ gəlmiş, çox zaman 4-10 ədəd olurlar. Qutucuqmeyvə qısa - silindrşəkilli, sancaqvari, uzunsov, tərsyumurtavari və ya kürəşəkilli, oturaq və ya qısa ayaqcıqlı, bir yuvalıdır. Plasenta daxildə nazik lent kimidir; yuxarıya doğru piramidaşəkilli, qabarıq və yastı sütuna bitişir. Qutucuq hissə-hissə açılır. Toxumları xırda, torvari - deşikli, çıxıntısızdır. Bir, iki və ya çoxillik ot bitkisi, adətən inkişaf etmiş gövdəli və ya gövdəsizdir. Yarpaqları adətən tək, cüt və ya üçər lələkvaridir, yarılmış, cılpaq və ya çox vaxt cod tükcüklüdür (3, s.598-599; 6, s.121-122).

**Seksiya 1. *Macrantha* Elkan**

***P. bracteatum* Lindl.**1821, Coll.Bot.: tab.23; Cullen, 1965, Fl. Turk.1:222, p. p.; id.1966, in Rech. f. Fl. İran. 34: 12.- *P. lasiothrix* Fedde, 1909, in Engl. Pflanzenr. 40, 4, 104: 366, p. p. – *P. orientale* auct. non L.: A.B. Mowat a. Walters, 1964, Fl. Europ. 1: 294.-**Çiçəkaltlıq lələ.** Bitkinin təsviri Qafqazdan (çox güman ki, Beştəu dağından) götürülmüş toxum nümunələri əsasında Çelsi bağlarında (London) əkilmiş nümunələrə görə verilmişdir (2, s.112).

Bu növün bitkilərinin gövdələri 60-120 sm hündürlükdə, dikduran, aşağıda şişkin, yuxarıda sıx - cod tükcüklü, enli, möhkəmdir. Yarpaqları çox iri, 45 sm uzunluğunda, lələkvari bölünmüş, nisbətən yuxarı qalxmışdır. Gövdə yarpaqları çoxdur və çiçəyə qədər qalxırlar. Axırncı enli, sıx - cod tükcüklü yarpaqlar çiçəyin altında iki iri yarpaqşəkilli çiçəkaltlığı əmələ gətirirlər, bəzən qısa və sıx - cod tükcüklü kasacıqşəkillidirlər. Bu yarpaqların kənarları daraqvari yarılmışdır. Çiçəkaltlıqların uzunluğu 2-5 sm-dir. Kasa yarpaqları 3-4 sm uzunluğunda, seyrək tükcüklüdür. Tac çox iridir, ləçəkləri 4-6 ədəddir. Ləçəklərin uzunluğu 10 sm, qan-qırmızı rəngdə, qaidə hissəsində qara ləkəlidir. Qutucuğu tərsyumurtavari, iridir. Dışicik ağızçığındakı şüaların sayı 15-18-dir. Disk yastı, uzun sivri dışiciklidir (1, s.177). Gilli yamaclarda bitirlər. Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq botaniki-coğrafi zonasında, xüsusən Ordubad rayonu Soyuqdağ ərəzində, Batabat ərəzisinin subalp çəmənliyində rast gəlinir.

***P. orientale* L.** 1753, Sp. Pl.: 508; Гросс. 1950, Фл. Кавк. изд. 2, 4: 94, excl. var. *intermedium* (DC.) Grossh.; A.B. Mowat a. Walters, 1964, Fl. Europ. 1: 294, p. p., excl. syn. *P. bracteatum* Lindl.; Cullen, 1965, Fl. Turk. 1:221, p. p.; id. 1966, in Rech. f. Fl. İran. 34: 12, p. p. – *P. paucifoliatum* (Trautv.) Fedde, 1909, in Engl. Pflanzenr. 40, 4, 104: 366. – *P. lasiotrix* auct. non Fedde: Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 619. – **Şərq lələsi.** Bitkinin təsviri J.P. Tournefort tərəfindən “Şərqdən” gətirilmiş toxum nümunələrinin Upsala Botanika bağında becərilmiş bitki nümunələrinə əsasən verilmişdir. Lectotypus (Goldblatt, 1974: 288): Herb. Linn. 669. 10 (LINN, photo – LE!) (2, s.112).

Şərq lələsi çoxillik bitkidir. Gövdəsi 40-90 sm uzunluğunda, dikduran, budaqları seyrək, sadə, aşağıda sıx cod tükcüklüdür. Yarpaqları iri, 30 sm uzunluqdadır, kökə yaxın yarpaqlar uzun tükcüklü saplaqlıdır. Yarpaq ayası uzunsov, sadə lələkvari - bölünmüş, seqmentləri çox saylıdır. Seqmentlər uzunsov və ya neştəşəkilli, sivri, bəzən kənarları bütöv, çox zaman sivri - dişli, ucları sıx cod tükcüklü, aşağıdakılar bir-birindən aralı, yuxarıdakılar sıx yerləşmişlər. Gövdə yarpaqları kökə yaxın yarpaqlarla oxşar olub, nisbətən qısalmışlar. Gövdənin yuxarısındakı yarpaqlar oturaqdır, çiçək saplaqları enli, uzun, ağ tükcüklüdür. Qönçələri yumurtavari və ya oval, uzunluğu 2-3 sm, ağ cod tükcüklərlə örtülmüşlər. Kasa yarpaqları 2-3 ədəddir, tac iri və qırmızıdır; ləçəkləri 4-6, kürəvi, uzunluğu 9 sm, narıncı, qırmızı, qaidə hissəsindən yuxarıda qara ləkəlidir; erkəkciyin saplaqları tündür, yuxarıya doğru genişlənilir; meyvə saplaqları uzunsov, bənövşəyidir; qutucuq göyümtül, cılpaq, tərsyumurtavari, uzunluğu 2-3 sm; disk yastı 13-15 şüalı qabıq şəkilli, dışicikləri qısa, küt və

möhkəmdir (1, s.176; 6, s.123-124). Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq botaniki-coğrafi zonasında, xüsusən Ordubad rayonu Soyuqdağ ərazisində, Batabat ərazisinin subalp çəmənliyində, Şahbuz rayonunun Kolanı, Nursu kəndləri ətrafında rast gəlinir.

### **Seksiya 2. *Meconidium* Spach**

*P. urbanianum* Fedde in Engler's Pflanzenreich. IV, 104, 351 (1909). – *P. roopianum* D. Sosn, A.Гроссгейм, II, 134 (1930); М. Попов во Фл. СССР, VII, 626 (1933). – **Urban laləsi**. Bitkinin təsviri Typus: “Armenia, Tournefort” (P).

İkiillik bitkidir. Gövdələri sıx budaqlanandır, 20-40 sm (70) hündürlükdə. Yarpaqları bölünmüş ikiqat lələkvaridir, uzunsovdur, seqmentləri kiçik yarpaqcıqlardan ibarətdir, tükcüklərlə nəhayətlənir. Kökətrafi yarpaqlar oturaqdır, 2-5 sm uzunluğundadır. Ləçəkləri 1-1,5 sm, açıq qırmızı rəngdədir. Qutucuğu yumurtavari və ya silindrikdir, 6-10 mm uzunluğundadır. Orta dağlıq qurşaqa və daşlı yamaclarda bitirlər (6, s.125-126). Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq botaniki-coğrafi zonasında, xüsusən Culfa rayonunun Şurud, Ərəfsə; Ordubad rayonunun Tivi, Biləv kəndləri ətrafında rast gəlinir.

*P. fugax* Poir. 1804, in Lam. Encycl. Meth. Bot. 5: 118. – *P. caucasicum* Bieb. 1808, Fl. Taur.-Cauc. 2: 5. – *P. floribundum* Desf. 1805, Ann. Mus. Hist. Nat. (Paris), 6: 376. – *P. sjunicicum* M. V. Agab. 2007, Фл. растит. и раст. рес. Арм. 16: 29. – Qafqaz laləsi. Bitkinin təsviri A. Michaux tərəfindən İrandan gətirilmiş və Parisin təbii tarixi muzeylərindən sayılan Botanika bağında becərilən nümunələr əsasında verilmişdir. (2, s.113).

Qafqaz laləsi ikiillik bitkidir. Gövdələri adətən tünd-göy, bəzən yaşılımtıl-göy, 30-60 sm uzunluğundadır; gövdəsi dikduran, aşağıda küt dördüzlü, yuxarıda sivri - kələ-kötür, qısa yan budaqlar çoxçiçəkli süpürgəvari - salxımşəkilli çiçək qrupunu əmələ gətirirlər; bəzən budaqları uzun və azsaylıdırlar. Kökə yaxın yarpaqlar 20 sm uzunluğunda, saplaqları nazik, tüklüdür, saplaqları ortadan keçən boruya görə üçüzlüdür; ayası uzunsov, bir və ya iki qat lələkvari - bölünmüşdür; seqmentləri oturaq deyil, uzunsov və ya lansetşəkilli, küt və ya sivri, bir-birindən aralı və ya yuxarıda yaxındırlar; lələkvari - dilimli və ya uzunsov, lansetşəkilli, bəzən xətvəri-lansetşəkilli, küt və ya sivri dilimlərlə bölünmüş; gövdə yarpaqları qısa saplaqlı və ya oturaq, kökə yaxın yarpaqlara oxşar, iri və ya azca qısalmış, bəzən reduksiyaya uğramış seqmentlidir. Qönçələri yumurtavari-oval, kürəvi, 10-13 mm uzunluğunda, çılpq və ya tükcüklüdür; tac çəhrayı, ləçəkləri dəirmi, solqun, qırmızı rəngdə, uzunluğu 15-25 mm-dir. Qutucuqları tərs yumurtavaridir, az hallarda kürəvi formada olur, göyümtül rəngdədir, uzunluğu 10-12 mm-dir. Disk qutucuğundan xeyli dardır, 4-5 şüalıdır (1, s.178; 6, s.126). Dəyişkən bitkidir. Həm çılpq, həm də tükcüklüdür. Tükcükləri ya nazik, ya da yoğun, iynəşəkillidir. Dəyişkənlik qönçədə, qutucuqda və diskdə mövcuddur. Qayalı yerlərdə, orta və yuxarı dağ zonasında ovuntular üzərində bitirlər. Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq botaniki-coğrafi zonasında, xüsusən Culfa rayon Şurud kəndi, Ordubad rayonu Soyuqdağ ərazisində, həmçinin Şahbuz rayonunun Kolanı, Qarababa, Nursu kəndləri ətrafında dağ yamaclarında rast gəlinir.

*P. persicum* Lindl. 1833, Edward s Bot.Reg. 19: tab. 1570. – *P. armeniacum* (L.) DC. var. *persicum* (Lindl.) N. Busch, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 41. – **İran laləsi**. Bitkinin təsviri İrandan toplanmış toxumlardan becərilmiş bitki nümunələri əsasında verilmişdir (2, s.113).

İkiillik bitkidir. Gövdələri budaqlanandır, 30-55 sm hündürlükdədir. Yarpaqları göyümtül neştərsəkilli, lələkvaridir. Qönçələri uzunsov ipək tükcüklərlə örtülü, 10-13 sm uzunluğundadır. Ləçəkləri 2-3 sm, açıq kərpici-qırmızı, əsasında yaşıl rəngə çalan ləkə olur. Qutucuğu kürəşəkilli, 1-1,5 sm uzunluğundadır. Dişicik ağızçığı 3-6 şüalıdır. Bütün bioloji xüsusiyyətləri *P. caucasicum* növü ilə eynidir. Ancaq qutucuq nisbətən sıx nazik tükcüklü, bəzən ipək tükcüklüdür. Daşlı və qayalı yerlərdə bitirlər (6, s.125). Qutucuğun tükcüklülüyünə görə *P. caucasicum* növündən fərqlənir. Bütün bioloji xüsusiyyətlərinə görə eynidirlər. 1. Qutucuqlar kürəvi, sıx ipək tükcüklüdür. Disk enli, yastıdır. 2. Qutucuq elipsşəkilli - oval, disk piramidaşəkilli, sivridir.

*P. zangezuricum* Mikheev, 1979, Бюлл. Моск. общ. исп. прир. отд. биол. 84, 4: 106. – **Zəngəzur laləsi**. Bitkinin təsviri Ermənistandan verilib. Typus: “Transcaucasia, Armenia, distr.

Megri, prope pagum Litschk, in declivibus siccis tragacanthaceis lapidosis et schistosis, 5 VIII 1973, leg. A. D. Mikheev” (MW!) (2, s.113). – Zəngəzur lələsi

### **Seksiya 3. Argemonidium Spach**

***P. ocellatum* Woronow**, 1918, Изв. Кавк. муз. 11: 276; M.V. Agab. 2011, Takhtajania, 1: 40.- *P. hybridum* L. var. *grandiflorum* Boiss. 1867, Fl. Or. 1: 117. – *P. hybridum* var. *microcarpum* N. Busch, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 35.- *P. pavoninum* auct. non Schrenk: Cullen, 1966, in Rech. f. Fl. İran. 34: 22, p. p. – **Gözcüklü lələ**. Bitkinin təsviri Gürcüstandan verilib. Typus: “Locus Goris-tskali, IV [19] 02, fl., Dgebuadze” (TBI) (2, s.113-114).

Gövdəsi 15-30 sm hündürlüyündə, az budaqlı, dikduran, seyrək, ağ, yumşaq tükcüklərlə örtülmüşdür; kökə yaxın yarpaqlar nazik, uzun yumşaq tükcüklü saplaqlıdır; ayası yumurtavari, ikiqat lələkvəri - bölünmüşdür; seqmentləri oturaq, uzunsov, növbəli uzunsov və ya neştərşəkilli, üçbucaqlı, bütöv və ya dişli, sivri dilimlərə lələkvəri - yarılmış, nəhayətləri tükcüklüdür; yuxarı gövdə yarpaqları oturaq, 3 qat bölümlü, seqmentləri neştərşəkilli dilimlərə ayrılmış, birqat və ya ikiqat lələkvəri – yarılmışdır. Dişiciklərin ucları tükcüklüdür; dilimlərin kənarları aşağı bükülmüşdür; çiçək saplaqları sıx tükcüklüdür; qönçələri kürəvi, 10-12 mm diametrində, sarımtıl tükcüklüdür; bəzən oval, az hallarda çılpaqdır; tac al-qırmızı, iri, diametri 4-8 sm-dir; ləçəkləri qaidə hissəsində qara ləkəli, ləkənin daxilində qırmızı gözcüklüdür; bəzən ləkə qara qövs şəklindədir (1, s.175-176; 6, s.126). *P. pavoninum* növündə olduğu kimi, bəzən iki xırda üçbucaqlı yan ləkəlidirlər; ləçəkləri kənarları ilə bir-birinə söykənmişdir; erkəkciik çoxsaylıdır, yuxarısı sancaqvari genişlənmişdir; meyvə saplaqları uzunsov - xətvəri, azca dişicikdən yuxarıdadır; qutucuq oval və ya tərsyumurtavari, kürəvi, uzunluğu 5-10 mm, düz tükə örtülmüşdür; disk xırda, qabarıq, 5-10 şüalıdır. Gilli yamaclarda, yarımşəhralarda bitirlər. Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq botaniki-coğrafi zonasında, xüsusən Ordubad rayonunun Tivi, Biləv, Gilançay, Parağa ərazilərində, Culfa rayonunun Nəhəcir, Əshabi-Kəhf, Ərəzin, Qazançı, Bənəniyar kənd ətrafi bölgələrdə rast gəlinir.

***P. minus* (Bel.) Meikle**, 1957, Kew Bull. 1956, 11: 545; M. V. Agab. 2011, Takhtajania, 1: 39. – *Closterandra minor* Bel. 1836, Voy. Indes Or.: tab. s. n. , fig. B. – Papaver belangeri Boiss. 1867, Fl. Or.1. 117. – *P. desertorum* Grossh. 1924, in Grossh. Et Schischk. Sched. Herb. Pl. Or. Exs. 1: 23; Михеев, 1993, Бот. жун. 78, 5: 120. – *P. argemone* L. subsp. *belangeri* (Boiss.) Takht. 1972, в Тахт. иФед. Фл. Ерев.: 65. – *P. argemone* auct. non L.: Cullen, 1965, Fl. Turk. 1: 234; id. 1966, in Rech. f. Fl. İran. 34: 21. – **Kiçik lələ**. Bitkinin təsviri cənubi İrandan verilib. Lectotypus (Aghababayan, 2011: 39): [Icon] C. P. Belanger, 1834-1836, Voy Indes Or.: tab. 3, fig. B; epitypus (Aghababayan, 2011: 39) : “ Prope ruinas u[r]bis Persepolis, 18 IV 1842, Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. ed. Hohenacker 253, sub *P. argemone*” (K; isoeptypus - B, G-BOİS, P) (2, s.114).

Birillik tutqun rəngli bitkidir. Hündürlüyü 7-15 sm, gövdəsi möhkəm, dikduran, çiçək saplağı ilə birlikdə ağ tükcüklə örtülmüş, sadə və ya bir neçə dikduran budaqlıdır; yarpaqları nisbətən xırda, seyrək tükcüklü, aşağıdakı yarpaqlar tükcüklü saplaqlı, uzunsov, ayası lələkvəri - bölünmüş, seqmentləri uzunsov - xətvəri, küt - dişli və ya xırda dilimlərə lələkvəri - dilimli, kənarları nisbətən bükülmüş, yuxarıda tükcüklüdür; gövdə yarpaqları çoxsaylı deyildirlər, üç bölümlü, hər seqmenti xətvəri dilimlərə lələkvəri - bölünmüş, kənarları aşağı bükülmüşdür; çiçək saplaqları möhkəm, düzdür. Qönçələri uzunsov, xırda, uzunluğu 6-10 mm, seyrək tükcüklüdür; erkəkciik sapı qara, yuxarıya doğru sancaqvari genişlənmiş, meyvənin aşağısında bizvaridir; ləçəkləri tünd qırmızı, qaidə hissəsində qara ləkəli, uzunluğu 10-15 mm, tərsyumurtavari - uzunsovdur; qutucuq uzunsov - silindrşəkilli; uzunluğu 10-18 mm, eni 3-3,5 mm, ağ tükcüklə örtülmüşdür; dişicik ağzı qabarıq, 4 şüalıdır. Daşlı yerlərdə bitirlər. Culfa rayonunun Qazançı, Şahbuz rayonunun Kolanı kənd ətrafi əraziləri. Əlinçəy vadisi.

#### **Секција 4. *Carinatae* Fedde**

***P. macrostomum* Boiss. & A.Huet**, 1867, in Boiss. Fl. Or. 1: 115 - **İriqutucuqlu lələ**. Bitkinin təsviri Türkiyədən verilib. Typus: “[Armenia] circa Tortum, ad vias, 1853, Huet”(K) (2, s.114-115).

Gövdəsi 20-60 sm hündürlükdə, dağınıq tükcüklü, bəzən çılpaq, qol-budaqlıdır; yarpaqları lələkvəri - bölünmüş və ya dərin yarılmış, seqmentləri çılpaq, neştəşəkilli, sivri dişli, sivri, nəhayətləri tükcüklüdür; yuxarıda yarpaqlar oturaq, üçbölümlü, lələkvəri-bölünmüş seqmentlidirlər; dilimləri neştəşəkilli, xətvəridirlər. Çiçək saplaqları qısa, enli, əyri-üyrü, sıx tükcüklüdür; qönçələri iri, uzunluğu 20 mm, oval, ağ və ya sarımtıl seyrək tükcüklüdür; ləçəkləri al-qırmızı, qara dilşəkilli, dördbucaqlı ləkəli, xaricdəkilər enli, böyrəkşəkilli, kənarları ilə bir-birinə söykənmiş, daxildəki ləçəklər nisbətən nazikdir; erkəkciklər çoxsaylı, qara, saplı, tozluq girdədir; qutucuq hamar, çılpaq, göyümtül, tərsyumurtavəri və ya uzunsov - sancaqvəri, uzunluğu 20 mm-dir; disk dərişəkilli pərdə ilə birləşmiş şüalıdırlar; dişçiklər qutucuğun nəhayətinə doğru yerləşmişlər (1, s.177; 6, s.129). Tarlalarda, yol kənarlarında, daşlı yerlərdə bitirlər. Muxtar respublikanın bütün bölgələrində rast gəlinir.

#### **Seksiya 5. *Papaver***

\****P. somniferum* L.**1753, Sp. Pl.: 508. – **Xaşxaş**. Bitkinin təsviri Cənubi Avropadan verilib (2, s.115).

Xaşxaş birillik ot şəkilli bitkidir, göyümtül və iridir. 30-60 sm-ə qədər orta hündürlükdə, cənub bölgələrdə isə 100-120 sm hündürlüyə çatır. Az budaqlanan bitkidir. Bitkinin üzərində tükcüklər ya mövcud deyil, ya yarpaqların damarlarında, ya da çiçək oxu üzərində seyrək halda olur. Kökü mil kökdür, torpağın dərin qatlarına qədər enir (1 m-ə qədər və ya artıq). Gövdəsi dikdurandır, hamardır, göyümtül-yaşıldır, yuxarı hissədə budaqlanır. Kök ətrafı yarpaqlar qısa saplaqcıq üzərindədir, tədricən yarpaq ayasına keçir. Yuxarıdakılar isə oturaqdır, sanki gövdəni qucaqlayır. Yarpaq ayası uzunsov, göyümtül rəngdədir, kənarları iri dişdişlidir, kəsilmiş-dilimli və ya itidişçiklidir. Yarpaqlar qeyri-bərabərdir, ölçüləri 10-30 sm aralıqda dəyişilirlər.

Çiçək oxu uzundur, yoğunur, çılpaq və ya qabarıq tükcüklərlə örtülüdür. Qönçələri çiçək açana qədər aşağı əyilmiş, çılpaq, qalınqabıqlı, yumurtaşəkilli və ya oval formada, küt uclu və iridir. Ölçüləri 1,5-3 sm arası uzunluqdadır. Çiçək açılarda düzləşir. Çiçəkləri aktinomorfudur, ikicinslidir, iridir və çiçək oxu üzərində tək-tək yerləşirlər. Çiçək yatağı ikiqatdır, kasacıq iki qalın qabıqlı kasa yarpaqlarından ibarətdir. Qönçə açılarda kasa yarpaqları tökülür. Çiçək tacı dörd ədəd dairəvi və enli yumurtaşəkilli ləçəklərdən ibarətdir. Ləçəkləri ağ, qırmızı, çəhrayı və ya bənövşəyi rəngdə olur. Ləçəklərin əsasında sarı və ya ağ ləkələri olur, 10 sm-ə qədər uzunluqdadır. Erkəkcikləri sərbəstdir, çoxsaylıdır, bir neçə dairədə düzülür. Erkəkcik sapları tünd və ya açıq rəngdədir, ortadan başlayaraq yuxarıya doğru getdikcə qalınlaşır. Tozluqları toppuzşəkillidir, uzunsovdur. Ginesey senokarpdır, çoxsayda bir-birinə bitişmiş meyvə yarpaqcıqlarından əmələ gəlmişdir. Yumurtalıq üstüdür, mayalanmış toxumları çoxsaylıdır. May və avqust aylarında çiçəkləyirlər. Dekorativ bitkidir (1, s.177; 6, s.132-133; 10).

#### **Seksiya 6. *Rhoeadium* Spach**

Subsect.1. *Rhoeadium* (Spach) Mikheev

***P. commutatum* Fisch. & C.A.Mey.**1837, Index Sem. Hort. Bot, Petropol. 4: 41. - ***P. strigosum*** auct. non (Boenn.) Schur: H. Буш, 1905, Mat. Фл. Кавк. 3, 4: 24.- **Oxşar lələ**. Bitkinin təsviri Cənubi Qafqazdan olan materiallar əsasında verilib. Typus: “İberia..., 1831, Wilhelms”(LE!) (2, s.115).

Gövdəsi 50 sm hündürlüyündə, aşağı hissədə budaqlı, budaqları əyilmiş, bəzən sadə, çılpaq və ya çox zaman seyrək uzun tükcüklüdür; aşağıdakı yarpaqlar lələkvəri - bölünmüş, iri yumurtavəri, dişli seqmentli; çılpaq və ya tükcüklüdür; bəzən (zəif nümayəndələrində) aşağıdakı yarpaqlar lələkvəri-yarılmışdır; yuxarıdakı yarpaqlar oturaq üç-bölümlü, lələkvəri - bölünmüş seqmentli, uzunsov, dişli, sivri və ya küt dilimlidirlər; çiçək saplaqları uzun, nisbətən sıx ağ tükcüklərlə örtülmüşdür. Qönçələri uzunsov - elipsşəkilli, uzunluğu 18 mm, yuxarıda çıxıntısız, uzun, nazik, irəli istiqamətlənmiş cod tükcüklərlə örtülmüşdür; tac iri, al-qırmızıdır; ləçəkləri enli, girdə, uzunluğu 2-4 sm, dördbucaqlı, uzunsov və ya girdə ləkələri qaidə hissədən yuxarıdadır, orta hissəyə yaxındır; bəzən ləkə ləçəklərin hər tərəfinə yayılır; erkəkcik sapı nazik, qara, çoxsaylıdır;

erkəkci k qurşağı qutucuğun altında enlidir; qutucuq kürəvi və ya tərsyumurtavari - kürəşəkili, çılpaq, 5-10 mm uzunluğunda, qaidə hissəsində 1-1,5 mm uzunluğunda saplağa daralmışdır; disk yetişmiş qutucuqda yastı, dişçikləri bir-birinə söykənmişdir; 5-10 şüalıdır (1, s. 180; 6, s.130).  
Ordubad rayon Soyuqdağ ərazisi

***P. arenarium* Bieb.** 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 364. – **Qumluq laləsi.** Bitkinin təsviri Şimali Qafqazdan verilmişdir. Typus: “In arena mobilis camporum fluvio Tersc vicinorum, Bieberstein” (LE!) (2, s.116).

Gövdəsi düyünlü, hündür deyildir. Qol-budaqlı yaxud düz, sadə seyrək və qısa tükcüklüdür; çox zaman qızarmışdır; çiçək saplaqları uzun, nazik, düz olub, gövdədən uzundur. Bu səbəbdəndə bitkinin hündürlüyü 40-50 sm-dir. Yarpaqları dağınıq yumşaq tükcüklüdür; iki-üç qat lələkvari - bölünmüş, dilimləri uzunsov - xətvəri yaxud xətvəri kütdür; çiçək saplaqlarının uzunluğu 25 sm, nazik, sıx qısa tükcüklüdür. Tam yetişməyən qönçələr sıx tükcüklü, yumurtavari, yetişmişləri oval, uzunluğu 12 mm, yuxarısı seyrək qısa tükcüklüdür; tac iri, ləçəklərinin uzunluğu 4 sm, enli, al-qırmızı, qaidə hissəsində iri girdə yaxud uzunsov qara ləkəlidir; erkəkçikləri çoxsaylı olub, sapları zərif, qaradır; meyvə altlığı oval, göyümtüldür; qutucuq iri deyildir; uzunluğu 10-15 mm, çılpaq, hamar, göyümtül, tərsancaqbaşı, qaidə hissəsində tədricən daralmış, ancaq ayaqcıqsızdır, disk əvvəl piramidaşəkili, azca qalxmış, sonra yastı, pərdəvari, şüalı, küt bir-birinə söykənmiş dişçiklidir; şüaları 7-9-dur (1, s.178-179; 6, s.132). Daşlı, gilli yerlərdə, yarımşəhra, quru yerlərdə, yol kənarlarında bitirlər.

***P. bipinnatum* C.A.Mey.** 1831, Verz. Pfl. Cauc. Casp. Meer.: 175. – **İkiqatlıləkyarpaqlı lalə.** Bitkinin təsviri Talış dağlarından verilib. Typus: “In montibus Talusch, pr. pag. Swant, 20 VI 1830. Enum. cauc. casp. №1562” (LE!) (2, s.116).

Gövdəsi hündür, çiçək saplaqları 50 sm hündürlüyündə, kökdən yuxarıya budaqlı yaxud qısalmış, aydın görünməyən seyrək cod tükcüklüdür. Yarpaqları dağınıq buruq cod tükcüklü, ikiqat lələkvari - bölünmüşdür; seqmentləri enli yaxud oturaq, uzunsov yaxud yumurtavari, lələkvari - yarılmış yaxud bölünmüş, dilimləri neştəşəkili yaxud xətvəri, nəhayətləri tükcüklüdür; çiçək saplaqları uzunlaşmış, azca əyri, seyrək, uzun, cod tükcüklərlə örtülmüşdür. Qönçələri oval, uzunluğu 15 mm, seyrək sarımtıl yaxud ağ, biz-biz tükcüklü, arxaya doğru əyilmişdir; ləçəkləri iri, uzunluğu 6 sm, qırmızı, qaidə hissəsində qara ləkəlidir; qutucuq çılpaq, iri, uzunluğu 15-20 mm, tərsyumurtavari - sancaqşəkili, qaidə hissəsində saplağa tədricən daralmışdır; uzununa kənara çıxmış damarcıqlı möhkəm dəriyə malikdir. Disk yastı, pərdəvari, şüalıdır. Şüaları 6-10-dur. Kənarları dişçiklidir (6, s.132). Dişlikləri qısa, küt, bir-birinə söykənmişlər. Erkəkçiklər çoxsaylı, sapları zərif, qaradır. Gilli və daşlı, səhra və yarımşəhralarda bitirlər.

***P. schelkownikowii* N. Busch,** 1908, Изв. Кавк. муз. 4: 40. - *P. commutatum* auct. non Fisch. et C. A. Mey.: Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 637. – **Şelkownikov laləsi.** Bitkinin təsviri Cənubi Qafqazınşərqiindən verilmişdir. Typus: “Султан-будь, Карабагская (Мильская) степень, Джеватский у. Бакинский губ., 21 VI 1907, legit Kazn[akov] et Schelkownikow” (LE!). Endemdir (2, s.116).

Birillik bitkidir. Gövdəsi 10-30 sm (40) sm hündürlükdədir, budaqlanandır. Yarpaqları bölümlü lələkvari, uzunsov neştəşəkili, dişçiklidir. Ləçəkləri tünd qırmızı, əsasında qara ləkəli, enli oval formadadır. 2-4 sm enində və uzunluqdadır. Qutucuğu tərsyumurtavaridir. Quru dağ yamaclarında bitir (6, s.130).

***Papaver rhoeas* L.** 1753, Sp. Pl.: 507. - *P. strigosum* ( Boenn.) Schur, 1877, Verh. Naturt. Ver. Brünn, 15, 5: 66. - *P. gabrielianae* M. V. Agab. 2007, Фл. растит. и раст. рес. Арм. 16: 27.- **Özüyayılan lalə.** Bitkinin təsviri Avropadan verilib (2, s.115).

Birillik ot bitkisidir, çox nadir hallarda ikiillik olur. Gövdəsi budaqlıdır, hündürlüyü 30-110 sm-ə qədər çatır. Gövdəsi, yarpaqları, çiçək saplağı və qönçələri üfüqi istiqamətə meyilli cod tükcüklərlə örtülmüşdür, mil kök sisteminə malikdir. Yarpaqları iridir, növbəli düzülür, göyümtül-yaşıl rəngdədir. Kökətrafi rozet yarpaqları uzun saplaqlı, gövdə yarpaqları saplaqsız və gövdəyə bitişikdir. Saplağın üzərindəki yarpaqlar üçər lələkvaridir. Yarpaq seqmentləri uzunsov-neştəşəkildir, kənarları adətən dişçiklidir. Çiçək saplağı uzun və möhkəmdir. Qönçələri 2,5 sm-ə qədər olub, uzunsov ovalşəkildir. Çiçəkləri qırmızı, tünd-qırmızı, bənövşəyi, narıncı, ağ və ya çəhrayı rəngdə olur. Ləçəklərin diametri 5-7 sm-dir, oval formadadır, onun mərkəzi hissəsində qara



ləkə olur və ya ləkəyə rast gəlinmir. Erkəkciyələri çoxsaylıdır. Erkəkciyə sapları nazik və uzundur, qara və ya qırmızı rəngdə olur (6, s.129). Ordubad rayon Aza kənd ətrafı çəmənlik.

**Subsect. 2. *Dubia Mikheev***

***P. lacerum Popov***, 1937, Fl. SSSP, 7: 749, 641. – **Cırılmış lələk**. Bitkinin təsviri Türkiyədən verilib. Typus: “Asia minor Paphlagonia, vilajet Kostambuli, 1892, № 3702, Sintenis, it. or. Marsifoun, Manissajian. Pl. or. № 451b” (LE!) (2, s.117).

Göyümtül, çılpaq və ya gövdənin aşağı hissəsi seyrək tükcüklüdür; yarpaqları ikiqat lələkvari - bölünmüşdür; aşağıdakı yarpaqların dilimləri uzunsov, qeyri-müntəzəm dişli-yarılmışdır; yuxarıdakı yarpaqlar xətvəri, sivri, qeyri-müntəzəm bölünmüş, dilimləri, küt və ya sivri, buruq tükklə nəhayətlənir; gövdələri qol-budaqlı, dikduran, 40 sm hündürlüyündədir; çiçək saplaqları uzun, düz, nazik, seyrək tükcüklüdür. Tac böyük deyildir. Qönçələri uzunsov, küt, uzunluğu 10-11 mm, seyrək və qısa ağ tükcüklə örtülmüşdür; qutucuq uzunsov - sancaqbaşlı, uzunluğu 13-14 mm, qaidə hissəsində azca görünən saplağa qısa - daralmışdır; disk yastı və ya azca qabarıq, pərdəvari, kənarları qısa və enli dişciklidir (6, s.131).

***P. laevigatum Bieb.*** Azərbaycanda yalnız *V. subpinatifidum* (O. Ktze) Fedde (= *P. turbinatum* DC.) təsadüf olunur. - **Hamar lələk**.

Göyümtül bitkidir; gövdəsi 20-40 sm hündürlüyündə, kürəvi, nazik, yarpaqları kimi çılpaq, çox zaman qısalmış, bəzən yaxşı inkişaf etmiş, nisbətən qol-budaqlıdır; kökə yaxın yarpaqların saplaqları nisbətən aydın görünür, ayaları uzunsov, qaidə hissəsinə doğru daralmış, dağınıq lələkvari - bölünmüşdür; gövdə yarpaqları oturaq, qaidə hissəsi pazşəkili, dərin yarılmış, nazik, uzunlaşmış, neştərşəkili - xətvəri və ya xətvəri, bütöv və ya sivri-dişli seqmentlidir; çiçək saplaqları uzun, nazik, tükcüklüdür. Qönçələri uzunsov, uzunluğu 10 mm, çılpaqdır; tac böyük deyildir, tutqun çəhrayı-qırmızı, qaidə hissəsində qara ləkəlidir; qutucuqları uzunsov - sancaqbaşlı, çılpaq, göyümtül, qaidə hissəsinə doğru daralmış, uzunluğu 20 mm, xırdadır; disk yastı, pərdəvari, bəzilərinin kənarları dişlidir. Səhra və yarımşəhərlərdə, daşlı yerlərdə bitirlər (1, s.179).

***P. dubium L.***, Sp. pl. in Append., 1196 (1753). - *P. rhoeas L. dubium*, Шмалыгаузен, I, 37.- **Şübhəli lələk**.

Gövdəsi adətən düz, az budaqlı, sıx və yumşaq tükcüklü; aşağıdakı yarpaqları sadə lələkvari - bölünmüş və ya lələkvari - yarılmış, seqmentləri uzunsov, yumurtavaridir, bütöv, bəzən dişikli, küt və ya sivridir; yuxarıdakı yarpaqlar sadə və ya ikiqatlələkvari - bölünmüş, seqmentləri xətvəri və ya uzunsov - xətvəri, neştərşəkili, bütöv və ya dişikli, sivridirlər; dişikləri uzun tükcüklərlə nəhayətlənir; çiçək saplaqları düz, möhkəm, uzun, sıx və ağımtıl tükcüklüdür. Qönçələri uzun məxməri tükcüklüdür; erkəkciyələri azsaylı, sapları çox nazikdir; tac çaxırı-qırmızı və ya çəhrayı, adətən tutqun, bəzən ağ, xırda, tez töküləndir; ləçəkləri 1-2, bəzən 3 sm uzunluğunda, qaidə hissəsində tünd və ya qara ləkəlidir, bəzən ləkəsizdir, adətən tərsyumurtavari, bir-birinə kənarları ilə söykənmişlər; qutucuqları çılpaq, uzunsov-sancaqvari və ya sancaqvari-silindrşəkili, tam yetişməmiş qutucuq tərsyumurtavari, ayaqcıqsız, oturaq, 12-20 mm uzunluğunda, möhkəm qabıqlı, göyümtüldür; disk yetişmiş qutucuqda yastı, pərdəşəkili; dişikləri bir-birinə söykənmişlər; 4-11 şüalıdır (1, s.179). Daşlı, gilli yerlərdə, tarlalarda, yol kənarlarında bitirlər.

***P. maeoticum Klokov***, 1953, Фл. УРСР, 5: 503. - *P. laevigatum Bieb.* 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 364, p. p., excl. Typo, quoad pl. Cauc.; Гросс. 1950, Фл. Кавк. Изд. 2, 4: 98. - *P. dubium auct. non L.*: Cullen, 1965, Fl. Turk. 1: 233; id. 1966, in Rech. f. Fl. Iran. 34: 20. – **Azov lələsi**. Bitkinin təsviri Ukraynadan verilmişdir. Typus: “Dit. Staliniensis, prope opp. Zhdanov (Mariopol), in sabulosis, 2 VII 1925” (KW) (2, s.117). – Azov lələsi

## ƏDƏBİYYAT

1. Qrossheym A.A. Azərbaycan florası. Bakı, Azərnəşr, Kənd təsərrüfatı şöbəsi, II cild, 1936, s. 171-183
2. Конспект Флоры Кавказа. Москва: СПБ., Товарищество научных изданий КМК. 2012, Том 3. Часть 2. 623 с.

3. Попов М.Г. Род Мак - *Papaver* // Флора СССР. В 30 т. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Т. VII, с. 636-637
4. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. Москва: Государственное издательство "Советская наука", 1949, 747 с.
5. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1950, т. 4, 315 с.
6. Флора Азербайджана. Ред. И.И.Карягин. Баку, Изд. АН Азерб. ССР, 1953, т. 4, 403 с.
7. Asuman and Turhan Baytop. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edited by Davis P.H. Edinburgh at the University Press. 1984, Volume 8, 632 p.
8. Bulbous plants of Turkey and Iran. (including the adjacent Greek Islands). Alpine garden society. 2007, 280 p.
9. Flora Iranica. *Iridaceae*. Auctoribus P. Wendelbo. Karl Heinz Rechinger. Gotenburg et Tehran et B. Mathew. Kew Lfg. Cont. №112, 1975
10. [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/мак\\_опийный](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/мак_опийный)
11. [https://en.m.wikipedia.org/wiki/APG\\_III\\_system](https://en.m.wikipedia.org/wiki/APG_III_system)

#### ABSTRACT

**Tariyel Talibov**  
**Lamiya Guliyeva**

#### **Biological features of the species belonging to the *Papaver* L. genus in Nakhchivan Autonomous Republic**

In 2015-2016 years in our floristic studies there were studied biological characteristics of the species belonging to the *Papaver* L. genus. It was clear that, these species are participated as a component on phytosenozes, formations, macro and micro plant groups in Nakhchivan Autonomous Republic. *P. arenarium* Vieb., *P. bipinnatum* C.A.Mey., *P. macrostomum* Boiss. & A.Huet are formed pure poppies (*Papavereta*). Other species are found lime-clay slopes and the damp edges of the river in the low and high mountainous altitude zones. Plants belonging to the Poppy family for their species composition and their importance in the nature and human life. All of Poppy plants are ornamental plants. Most of them cultivate in the parks and gardens. Some of them are inserted "Red Book".

#### РЕЗЮМЕ

**Тариель Талыбов**  
**Ламия Кулиева**

#### **Биологические особенности видов относящих в род *Papaver* L. в Нахчыванской Автономной Республики**

Во время флористических исследований в 2015-2016 году нами на территории автономной республики изучено биологические особенности рода *Papaver* L. Было выявлено, что в территории автономной республики эти виды образуют в разных экосистемах и фитоценозах макро и микро формацию, а так же участвуют как компонент входящие в состав растительную группировку. Виды *P. arenarium* Vieb., *P. bipinnatum* C.A.Mey. и *P. macrostomum* Boiss. & A.Huet иногда образуют в территории чистую формацию *Papavereta*. Другие виды распространяется в низких или высокогорных поясов, в мелово – глинистых склонах и влажных побережьях рек. Растения и виды входящие в состав семейства Маковых занимают важное и значительное место в природе и жизни людей. Все маковые декоративные растения. Многие из них сажают в парках и садах. Некоторые виды этого семейства входят в "Красную книгу".

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

VARİS QULİYEV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail; varisquliyev@mail.ru

UOT: 634.8:631.527

## AZƏRBAYCANIN ÜZÜM GENOFONDU

**Açar sözlər:** *Üzüm sortları, Vitis vinifera L., Vitis labrusca L., Vitis amurensis Rupr., Convar orientalis Negr., Convar pontica Negr., Convar occidentalis Negr., Subconvarietas antasiatica Negr., Subconvarietas caspica Negr., Subconvarietas universaltica*

**Key words:** *Grape varieties, Vitis vinifera L, Vitis labrusca L, Vitis amurensis Rupr, Convar orientalis Negr., Convar pontica Negr. Convar occidentalis Negr., Subconvarietas antasiatica Negr., Subconvarietas caspica Negr., Subconvarietas universaltica*

**Ключевые слова:** *Виноградные сорта, Vitis vinifera L, Vitis labrusca L, Vitis amurensis Rupr, Convar orientalis Negr., Convar pontica Negr. Convar occidentalis Negr., Subconvarietas antasiatica Negr., Subconvarietas caspica Negr., Subconvarietas universaltica.*

Dünyanın müxtəlif ölkələrində böyük iqtisadi əhəmiyyətə malik olan üzüm genofondunun toplanılması və genetik ehtiyatlarının qorunması istiqamətində məqsədyönlü elmi-tədqiqat işləri aparılır [4, 5, 7, 8, 9, 10]. Azərbaycan Respublikası və onun bölgələrindən olan Naxçıvan Nuxtar Respublikası Qafqazın cənub hissəsində yerləşməklə mədəni üzümçülüğün əsas mərkəzlərindəndir. Bu ərazidə yaşayan türk tayfalarının hələ b.e.ə. 3000 il öncə əsas məşğulluq sahələrindən biri də üzümçülük və şərəbçilik olmuşdur [1, 2]. Arxeoloji qazıntılar nəticəsində tapılan daşlardan yonulmuş müxtəlif qablar, saxsı əşyalar, daşlaşmış üzüm toxumları bunu sübut edir. Çoxəsirlik xalq seleksiyası nəticəsində bu ərazidə ayrı-ayrı genetik əlamətlərə malik üzümün sort müxtəlifliyi yaradılmışdır [4. s, 8-12].

*Vitaceae* Juss. fəsiləsinə təkamül tarixinə, mənşəyinə, arealına, morfoloji, bioloji, ekoloji xüsusiyyətlərinə, irsi əlamətlərinə görə bir-birindən fərqlənən 14 cins və 968 növ daxildir. Hazırda bu fəsilənin dünya miqyasında ən geniş yayılanı, həmçinin daha çox təsərrüfat əhəmiyyəti malik olanı *Vitis vinifera L.* növüdür. Bu növün dünyada 41648 sortu və 10 mindən çox yeni hibridləri, mutant və poliploid formaları, klonları, uzaq hibridləri vardır [12].

N.İ. Vavilov, A.M. Neqrul becərilən üzüm sortlarının yaranma mərkəzlərindən biri də Cənubi Qafqaz ərazisi olduğunu qeyd etmişlər. Azərbaycanda yabanı üzümün yayılması variasiya müxtəlifliyinin öyrənilməsi istiqamətində M.V. Amanov, M.K. Musayev, V.S. Səlimov, V.M. Quliyevin tədqiqatları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [3, 6, 11].

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikası ərazisində *V.vinifera L.* növünə aid olan sortlar xalq seleksiyası yolu ilə yabanı *V.vinifera ssp. sylvestris Gmel.* yarımnövündən yaradılmış, zəngin genofonu toplanılmış və bütün bölgələrdə yayılmaqla müxtəlif populyasiyalar əmələ gətirmişdir. Üzüm sortlarının biomüxtəlifliyi əsasən iki yolla meydana gəlmişdir. *Birincisi* təbii hibrid mənşəli toxumların cücərməsindən yeni bitkilərin alınması, *ikincisi* spontan mutasiyaya uğramış tumurcuqlara malik olan çubuqla çoxaldılma yolu ilə yeni formaların meydana çıxması nəticəsində *sort-populyasiyalar formalaşmışdır. Eyni zamanda təkamül prosesində müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmalar nəticəsində yeni variasiyalar yaranmış, beləliklə sort müxtəlifliyi formalaşmışdır.* Hal-hazırda mövcud olan növ və sortlar variasiyaların və çoxsaylı populyasiyaların cəmidir. Hazırda becərilən sortların əksəriyyəti sort-klonlardır. Təbii və süni seçmə prosesində sort-klonlar seleksiya üçün ən qiymətli başlanğıc seleksiya materialıdır. Xalq seleksiyası yolu ilə bu əsasda müxtəlif kişmiş, süfrə, texniki və muskat sortları yaradılmışdır.

Təkamül prosesində bəzi üzüm sortlarında N.İ.Vavilovun homoloji sıralar qanununa uyğun irsi dəyişikliklər baş vermişdir. Beləliklə, oxşar irsi əlamətlərə malik olan, morfoloji, bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinə görə bir- birinə yaxın olan sortlar qrupu - *biotiplər* formalaşmışdır. Bir növə daxil olan biotiplər əsasən bioloji xüsusiyyətləri (vegetasiya müddətiəri, davamlılıq, boyatma və s. xüsusiyyətləri), bəzən də morfoloji əlamətlərinə (salxımın ölçüsü, salxımda gilənin miqdarı, gilənin ölçüsü və s.) görə fərqlənilirlər. Oxşar irsiyyətə malik olan, bir-biri ilə qohum və tarixən eyni ərazidə yayılan sort qrupları *populyasiyalar* əmələ gətirmişlər.

Son araşdırma və tədqiqatlardan məlum olur ki, Azərbaycan ərazisində 400-ə qədər aborigen və introduksiya olunmuş üzüm sortlarının genofondu formalaşmışdır ki, bunlarında 300-dən çoxunu aborigen sortlar təşkil edir. Qeyd edək ki, respublikada uzun illər üzüm genofondunun qorunmasına lazım olan səviyyədə diqqət yetirilmədiyinə görə bir çox qiymətli sortlar məhv olmuşdur. Son araşdırma və tədqiqatlara görə, respublikada becərilən 75-ə qədər sort artıq məhv olmuş, 80-ə yaxın sort isə məhv olmaq təhlükəsi həddindədir.

Azərbaycanın zəngin üzüm genofondu bir sıra xüsusiyyətləri ilə səciyyələnirlər. Belə ki, giləsinin rənginə (Ağ şanı, Qara şanı, Ala şanı, Sarıgilə, Qırmızı sahibi, Ağ səabi, Qara üzüm, Qızıl üzüm, Qırmızı üzüm, Qırmızı çiləyi, Qara sərmə, Qara, ağ, qırmızı və qəhvəyi kişmişlər və s.), məhsulunun keyfiyyətinə, dadına, ətrinə (Naxçıvan muskatı, Gülabı, Kişmiş sortları, Şəkəri, Təmbeyi, Şireyi, Qara qənd üzümü və s.), salxım və giləsinin əmtəə görünüşünə (Quşürəyi, Misqalı, Əlincə, Dəvəgözü, Tulagözü, Keçiməməsi, İnakəmcəyi, Gəlinbarmağı, Xatınbarmağı, Gözəl üzüm, İrisalxımlı və s.), ən tez yetişməliyinə (Ağ xəlili, Qara Xəlili, Kürdəşi və s.), gilə qabığının qalınlığına və lətinin bərkliyinə (Xart-xart, Daş üzüm, Daş kişmiş, Daş mərandı və s.), gilənin və salxımın iriliyinə (Haçabaş, Bəndi, Nərgizi, Qızıl üzüm, Təbərzə, Gülabı, Kəhrəba və s.), müalicəvi əhəmiyyəti və məişətdə istifadəsinə (Sarı Şəfeyi, Hənəqırna, Ağ aldərə, Şəkərbura və s.), geniş yayılma və yer adlarına görə (Təbrizi, Beyləqani, Bayanşirə, Mədrəsə, Şirvanşahı, Ordubadi, Şaxtaxtı, Şabranı, Dərbəndi, Fatmayı, Salyan üzümü, Ağ Aldərə Xəzəri və s.) görə iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən üzüm sortlarıdır.

Müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanda yayılan üzüm sortları *Vitis vinifera* L., *Vitis labrusca* L. və *Vitis amurensis* Rupr. növlərinə daxildir. Üzüm sortlarının əksəriyyəti *Vitis vinifera* L. növünün *V.vinifera ssp. sativa* DC. yarım növünə aiddir. Bu yarım növə aid olan sortlar isə ekoloji-coğrafi mənşəyinə görə *Convar orientalis* Negr., *Convar pontica* Negr. və *Convar occidentalis* Negr. qruplarına daxildir.

Azərbaycanın yerli üzüm sortları əsasən şərq (*Convar orientalis* Negr.), Qara dəniz hövzəsi (*Convar pontica* Negr.) və hətta bir hissəsi Şərqi Avropa (*Convar occidentalis* Negr.) ekoloji-coğrafi qruplarına daxildirlər. Şərq ekoloji-coğrafi qrupu zəngin biomüxtəlifliyə və polimorfizmə malik olduğundan -*Convar orientalis subconvar antasiatica* Negr. (süfrə sortları) və *Convar orientalis subconvar caspica* Negr. (texniki sortlar) yarımqrupuna ayrılırlar.

Azərbaycanın üzüm genofondunda dörd sort tipi - kişmiş sortları (*Conculta apirineae* Negr.), muskat sortları (*Conculta apiana* Negr), xırdagiləli sortlar (*Conculta corinthiaca* Negr), irigiləli sortlar (*Conculta macrocarpa* Negr.) və üç sort qrupları: süfrə (*Subconvarietas antasiatica* Negr.), texniki (*Subconvarietas caspica* Negr.) və universal (*Subconvarietas universaltica*), həmçinin Hənəqırna (gilələri ağ, qara, qırmızı, boz rəngli), İnakəmcəyi (ağ, qırmızı, qara giləli), Şəfeyi (sarı, qırmızı, çəhrayı giləli), Hüseyni (ağ, qırmızı giləli), Naxçıvan şanı (ağ, qara giləli), Aldərə (sarı, ağ, qara giləli) və s. sortqrupları mövcuddur. Genofondda müxtəlif genotiplərin mövcudluğu üzüm sortlarının ayrı-ayrı irsi əlamətlər üzrə geniş biomorfoloji dəyişkənlikləri ilə müşayiət olunur. Aşağıda Azərbaycanda, o cümlədən Nax. MR-də çox yayılan üzüm sortlarının genofondunun tərkibi verilmişdir (Şəkil 1 və 2).

1. *V.vinifera* L. növü, *V.v.ssp. sativa* DC yarım növü, *orientalis* Negr. qrupu, *Subconvar antasiatica* Negr. var. üzrə:

*Kişmiş sortları*: Ağ kişmiş, Əsgəri, Xırça kişmiş, Xırdagilə sarı kişmiş, Qəhvəyi kişmiş, Qırmızı kişmiş, Mərməri kişmiş, Naxçıvan qara kişmiş, Sarı kişmiş, Yumrugilə Abşeron kişmiş Yumrugilə sarı kişmiş, Daş kişmiş.

*Süfrə sortları:* Ayiboğan, Abşeron xatınısı, Abşeron keçiməncəyi, Abşeron qızıl üzümü, Abşeron gəlinbarmağı, Ağ üzüm, Ağ dərbəndi, Ağ göybəndam, Ağ zavra, Ağ xəlili, Ağ quşürəyi, Ağ şanı, Ağ tayfi, Ağadayı, Ala şanı, Alıxanlı bəy üzümü, Alıxanlı keçiməncəyi, Alıxanlı qara gözü, Bəndi, Cavangir üzümü, Əliməmməd üzümü, Fatmayı, Gəlinbarmağı, Gözəl üzüm, Gülabı, Hacı Abbas üzümü, Haçabaş, Xatınbarmağı, Xatını Kal üzüm, Kəhrəba, Qara şanı, Qara göybəndam, Qara xəlili, Qara kürdəşi, Qara pişraz, Qara şəfeyi, Qara yay üzümü, Qırmızı hüseyni, Qırmızı inəkəmcəyi, Qırmızı tayfi, Qırmızı sahibi, Qırmızı səabi, Qırmızı şəfeyi, Qızılı səbzə, Mahmudu, Misqali, Naxçıvan hüseylisi, Naxçıvan qırmızı şanı, Naxçıvan ağ tayfisi, Naxçıvan inəkəmcəyi, Naxçıvan keçiməncəyi, Naxçıvan qara şanı, Naxçıvan qızıl üzümü, Nəbi, Nəqşəbi, Rısbaba, Sarı şəfeyi, Sarıgilə, Sultanı, Sürməyi, Şabranı, Talibi, Təbrizi, Yalançı şanı, Zalxa, Zeynəbi.

*Universal sortlar:* Abbası, Ağ aldərə, Ağdam keçiməncəyi, Arazvari, Badamlı, Batıx, Bənəniyar, Beyləqan hüseylisi, Füzuli ağ keçiməncəyi, Füzuli qara keçiməncəyi, Talibi, Qoyungözü, Qara Dərbəndi, Duzalı, Zeynəddin üzümü, Məşədi Əli, Narıncıgilə, Pişik üzümü, Sarı aldərə, Sahibi, Sarıgilə gecyətışən, Sarıgilə ortayətışən, Təbərzə, Gəncə keçiməncəyi, Gəncə qızıl üzümü, Xanı, Qara xəzani, Şangirey, Hafizəli.

*Texniki üzüm sortları:* Ağ kələnpur, Ağ Almərdan, Arı üzümü, Ağ dəvəgözü, Asma, Bayanşirə, Bababeli, Biləv üzümü, Büllur, Qara Salyan üzümü, Qarğadili, Qara sərmə, Qara hənəqırna, Qoç üzümü, Qırmızı qəməri, Qırmızı hənəqırna, Daşqara, Dağ üzümü, Dəbbi gülabı, Kal üzüm, Kürə üzümü, Cəlali, Zalxa, Zərəni qorası, İnnabı, İri salxımlı, Muxtarı, Mərəndi, Nardaran dərbəndisi, Naxçıvan qara üzümü, Rizağa, Salyan üzümü, Sarı şireyi, Sarı üzüm, Sürməyi, Qara haçabaş, Qara aldərə, Qaraburnu, Qaragöz Qırmızı mərəndi, Qırmızı üzüm, Qızılı gecyətışən, Yaqubu, Yalançı şanı, Tulagözü, Xallı üzüm, Xan üzümü, Xanları, Xanı göbəyi, Xalac, Xərci, Xətmi, Çərəz, Çil gülabı, Çöl üzümü, Göz üzüm, Gül mərəndi, Şahtaxtı, Şəkərbura, Əlincə, Hacı Əhmədi, Əliməmmədi, Əmiri, Ət mərəndi, Göy Hənəqırna, Göy üzüm, Şamaxı mərəndisi, Şirvanşahi.

*İntroduksiya edilmiş sortlar:* Aliqote, Ağ bolqar, Ağadayı, Qara bolqar, Qara cəncəl, Nimranq, Parkent, Rkaseteli, Tavkveri, Terbaş, Çəhrayı tayfi, Saperavi, Gözəl qara, Özbəkistan qara kişmişi, Özbəkistan muskatı, İsgəndəriyyə muskatı, Aleksandr muskatı.

**Subconvar caspica Negr:** Alıxanlı qara üzümü, Ağ xərci, Ağ şireyi, Ağ şiraz, Xındoğrı Qara mərəndi, Mələyi, Tatlı, Dik xərci, Qoyun gözü, Kərimqəndi, Sıxqara, Qara şireyi, Mədrəsə, Qara mərəndi, Qara sərmə, Danaburnu, Əhmədbəyli ağ şireyisi, Sərməyi, Şireyi, Sıxsalxımlı, Sisaq, Zalxa, Xındoğrı.

*İntroduksiya olunmuş sort:* Ağ muskat.

**Convar pontica Negr:** *Süfrə sortları:* Ağdam gülabısı, Ağ göybəndam, Ala şanı, Al anqur, Dəvəçi qızıl üzümü, Dəvəçi qara üzümü, Mahmudu, Qara şabranı, Hacı Abbas, Dəvəgözü, Göybəndam, Xımbi, Şah-şahi, Qara pişraz, Qaraçı.

*Universal sortlar:* Ağ mərəndi, Arı mərəndi, Az məhsuldar, Quş üzümü, Boyaxanı, Xunqi, Leyli, Gəlşən, Ağdam qızıl üzümü, Beyləqan qızıl üzümü.

*Texniki sortlar:* Ağ anqur, Ağ şireyi, Ağ kələmbir, Qara kələnpur, Araz qara üzümü, Ağ lkeni, Həməşərə, Qara lkeni, Qara mövücü, Xurdaş, Qara mərəndi.

*İntroduksiya olunmuş sortlar:* Rkaseteli, Saperavi, Dağıstan gülabısı, Tavkveri, Ağ kokur, Sarı pandas, Ağ çaus, Fetyaska.

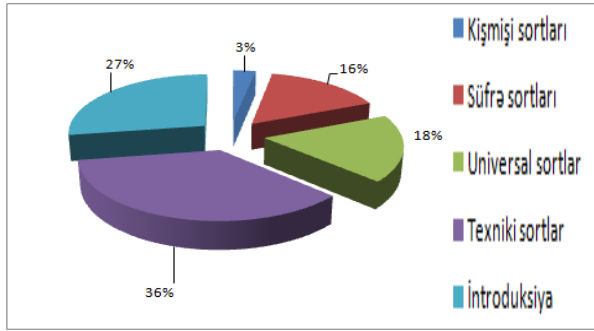
**Convar occidentalis Negr.**

*Aborigin sortlar:* Ağ Beyləqanı, Qara Beyləqanı, Nubarı.

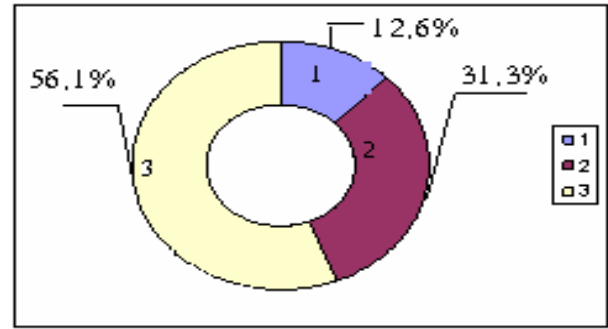
*İntroduksiya olunmuş sortlar:* Ağ qrenaj, Alfons lavelle, Aliqote, Ağ pino, Aleatiko, Alikant buşe, Qara pino, Rislinq, Semilyon, Madlen anjevin, Merlo, Malbek, Muskat ottanel, Kardinal, Kaberne-ovinyon, Silvaner, Sovinyon, Şardone.

2. *V.labrusca L.* növü üzrə - İzabella.

3. *V.amurensis Rupr.* növü üzrə - Amur üzümü.



Şəkil 1. Azərbaycanın üzüm genofondu



Şəkil 2. Nax. MR-də üzüm genofondunun tərkibi

1. Universal sortlar.
2. Süfrə sortları
3. Texniki sortlar

**Genom tərkibi:** Azərbaycan Respublikasında üzüm genofondu çoxəsirlik təbii mutasiya dəyişənlikləri, toxumla çoxaldılma, xalq introduksiyası və seleksiyası yolu ilə çoxlu sayda iqtisadi və təsərrüfat əhəmiyyətli biomorfoloji əlamətlərə malik olan sortmüxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Yüksək polimorfizm xüsusiyyətlərinə malik olan *Vitis vinifera* növünə aid mövcud üzüm sortlarının genomu diploid ( $2n=38$ ) xromosom saylarına malikdir. Ancaq eksperimental yolla autotetraploid və autotriploid ( $2n=54, 76$ ) üzüm formaları əldə olunmuşdur [4, s. 551-554].

Üzüm genofondunda sortların 2,0 %-i ən tez yetişən (v.m. 120 gün və daha az), 13,0 %-i tez yetişən (v.m. 121-130 gün), 14 %-i orta tez yetişən (v.m. 131-140 gün), 25 %-i orta vaxtda yetişən (v.m. 141-150 gün), 18 %-i orta gec yetişən (v.m. 151-160 gün), 12 %-i orta gec yetişən (v.m. 151-160 gün), 9 %-i gec yetişən (v.m. 161-170 gün), 7 %-i ən gec yetişən (v.m. 171 gündən çox) sortlar qrupuna daxildir. Üzüm sortlarının şirəsində ümumi şəkərliliyi genofond üzrə 4,0 %-i 14 q/100 sm<sup>3</sup> - dən aşağı, 13,0 % - i 14-17 q/100 sm<sup>3</sup>, 72,0 %-i 18-20 q/100 sm<sup>3</sup>, 27,0 %-i 21-25 q/100 sm<sup>3</sup>, 6,0 %-i isə 25 q/100 sm<sup>3</sup> - dən çox) təşkil edir.

Azərbaycanda mədəni üzümün mənşəyi hesab edilən (*Vitis sylvestris* G.G.Gmel.) yabanı üzümün 4 yarım növ müxtəlifliyinə (*Vitis sylvestris* var. *typica* Negr., *Vitis sylvestris* var. *aberrans* Negr., *Vitis sylvestris* var. *Zangezur*, Mail, *Vitis sylvestris* var. *Naxçıvan*, Varis) aid olan qara, bənövşəyi, qırmızı, hətta ağ giləli və erkək çiçək tipli yabanı üzüm formaları yayılmışdır. Azərbaycanda yabanı üzüm biotiplərinin yayıldığı ərazilərin coğrafi kordinatları aşağıda verilmişdir:

- ✓ N40° 36.811 E48° 26.688 3425 ft
- ✓ N 40° 52.127 E 48° 05.769 1560ft
- ✓ N 40° 52.127 E 48° 05.769 1560ft
- ✓ N40° 54.500 E48° 02.077 2292 ft
- ✓ N 40° 40.599 E48° 30.868 708m
- ✓ N 40° 47.781 E 48° 19.141
- ✓ N 40° 47.814 E 47° 38.334 832ft
- ✓ N40° 53.814 E47° 46.891 1521 ft
- ✓ N40° 56.156 E47° 54.841 2277 ft
- ✓ N 41° 00.695 E 47° 27.435 481m
- ✓ N 40° 56.422 E 47° 37.078 1288ft
- ✓ N 41° 04.883E 47° 17.933 1725ft
- ✓ N 41° 04.883 E47° 17.933 1725ft
- ✓ N 41° 04.883E 47° 17.933 1725ft
- ✓ N 41° 06.19<sup>0</sup>E 47° 19.119 2049ft
- ✓ N 41° 25<sup>1</sup>E 46° 45<sup>1</sup>
- ✓ N 41° 43<sup>1</sup>E 46° 25<sup>1</sup>

- Ağsu aşırımı, Ağsu r-u
- Qurubanfəndi, İsmayılı r-u
- Qurubanfəndi, İsmayılı r-u
- İsmayılı r-u
- Basqal kəndi, İsmayılı r-u
- Qara Nohur kəndi, İsmayılı r-u
- Türyançay qoruğu, Qəbələ r-u
- Sultannuxa kəndi, Gəbələ r-u
- Vəndam kəndi, Qəbələ r-u
- Bayan kəndi, Oğuz r-u
- Oğuz-Qəbələ şosesi
- Küngüt Postu, Şəki r-u
- Küngüt Postu, Şəki r-u
- Küngüt Postu, Şəki r-u
- Baş Kəldək kəndi, Şəki r-u
- Alazan Çayının sahili, Zaqatala r-u
- Balakənçay çayının sahili, Balakan r-u

✓ N 40° 10' E 49° 20'	Dərə, Qobustan r-u
✓ N 41° 38.611 E 48° 45.156 18m	Xudat r-u
✓ N41° 33.504 E48°42.914 66m	Pavlovka kəndi, Xudat r-u
✓ N41° 41.610 E 48°45.496 4m	Nabran, Xaçmaz r-u, Xəzər dənizinin sahili
✓ N 41° 41.610 E 48° 45.496 4m	Nabran, Xaçmaz r-u, Xəzər dənizinin sahili
✓ N 41° 41.610 E 48° 45.496 4m	Nabran, Xaçmaz r-u, Xəzər dənizinin sahili
✓ N41° 41.610 E48° 45.496 4m	Nabran, Xaçmaz r-u, Xəzər dənizinin sahili
✓ N 41° 41.610 E 48° 45.496 4m	Nabran, Xaçmaz r-u, Xəzər dənizinin sahili
✓ N 41° 30' 05,7 <sup>11</sup> E 048° 43' 15,3 <sup>11</sup> 110 m.	Ağarəhimoba kəndi, Xaçmaz r-u
✓ N 41° 30' 06,8 <sup>11</sup> E 048° 43' 34,1 <sup>11</sup> 100 m.	Meşə 1, Xaçmaz r-u
✓ N41° 29' 40,5 <sup>11</sup> E 048° 43' 22,7 <sup>11</sup> 129 m	Meşə 2, Xaçmaz r-u
✓ N 41° 30' 44,6 <sup>11</sup> E 048° 43' 07,2 <sup>11</sup> 115 m.	Gödəkli kəndi, Xaçmaz r-u
✓ N 41° 31' 18,3 <sup>11</sup> E 048° 45' 11,4 <sup>11</sup> 76 m.	Sabiroba kəndi, Xaçmaz r-u
✓ N 41° 29' 01,8 <sup>11</sup> E 048° 46' 27,6 <sup>11</sup> 84 m.	Məzarçay çayının sahili, Xaçmaz r-u
✓ N 41° 21.731 E 48° 31.591 559m	Vladimirvka kəndi, Quba r-u
✓ N 41° 21.731 E 48° 31.591 559m	Vladimirovka kəndi, Quba r-u
✓ N 41° 21' 39,9 <sup>11</sup> E 048° 22' 33,8 <sup>11</sup> 909 m.	Uzunmeşəkəndi, Quba r-u
✓ N 41° 23' 13,7 <sup>11</sup> E 048° 25' 08,1 <sup>11</sup> 903 m.	Alpan kəndi, Quruçay çayının sahili, Quba r-u
✓ N 41° 24' 21,5 <sup>11</sup> E 048° 27' 11,1 <sup>11</sup> 648 m.	Xuçbala kəndi, Quruçay çayının sahili, Quba r-u
✓ N 41° 25' 16,6 <sup>11</sup> E 048° 30' 07,0 <sup>11</sup> 530 m.	Digah kəndi, Quruçay çayının sahili, Quba r-u
✓ N 41° 26' 03,7 <sup>11</sup> E 048° 33' 49,1 <sup>11</sup> 406 m	Ağbil kəndi, Quruçay çayının sahili, Quba r-u
✓ N 41° 27' 23,4 <sup>11</sup> E 048° 34' 08,3 <sup>11</sup> 387 m.	Susay-Qıllaq kəndi, Quba r-u
✓ N 41° 24' 09,5 <sup>11</sup> E 048° 34' 48,1 <sup>11</sup> 430 m.	Dəlləkkənd kəndi, Quba r-u
✓ N 41° 33.504 E48°42.914 66m	Qusarçay, Qusar r-u
✓ N 41° 33.504 E 48° 42.914 66m	Qusarçay, Qusar r-u
✓ N 41° 33.504 E 48° 42.914 66m	Qusarçay, Qusar r-u
✓ N 41° 24.085 E 48° 23.850 2504ft	Qara Bulaq kəndi, Qusar r-u
✓ N 39° 26' 46" E 45° 35' 31" 4280ft	Nax MR Ayrınc kəndi, Şahbuz r-u
✓ N 3854'17" E46°01'23"	Nax MR Kotam kəndi, Ordubad r-u

Tədqiqatların gedişindən alınmış nəticələrə əsaslanaraq Azərbaycanda *Vitis vinifera* L. növünə məxsus sort və yabanı biotipləri 4 qrupa ayırmaq olar:

I qrup. *Vitis vinifera* L. *subsp. sylvestris* C.C.Gmel. yarımnövü və onun toxumlarından inkişaf edərək yayılan müxtəlif yabanı biotiplər;

II qrup. *Vitis vinifera ssp. sativa* DC. yarımnövünə məxsus sortların müxtəlif mənşəli toxumların cücməsindən yaranan və yabanı halda yayılan cır üzüm formaları;

III qrup. *Vitis vinifera* L. növünə məxsus, müxtəlif genetik xüsusiyyətlərə malik olan 400-dən artıq becərilən aborigen üzüm sortları;

IV qrup. Spontan və seleksiya yolu ilə meydana gələn müxtəlif sortlar, klonlar, hibridlər, poliploid ( $2n=57; 76$ ) və mutant formalar, həmçinin introduksiya edilmiş sortlar.

Azərbaycanın genofondunda müxtəlif genotiplərin mövcudluğu sortların ayrı-ayrı irsi əlamətlər üzrə geniş fenotip dəyişkənlikləri ilə müşayiət olunur. Müəyyən edilmişdir ki, üzüm bitkisinin ayrı-ayrı irsi əlamətlər ekoloji şəraitə uyğun modifikasiya dəyişkənliklərinə məruz qalırlar. Ayrı-ayrı genetik əlamətlərin modifikasiyalaşma amplitudu isə çox müxtəlifdir. Modifikasiya dəyişkənliyinin amplitudu əsas fenoloji fazaların davam etmə müddətində, birillik zoğların rəngində, buğumalarının ölçülərində, payızda yarpaqların və çubuqların rənglənməsində, gilələrin rəngində, formasında, toxumun miqdarında *kiçik*, salxımların kütləsi, gilələrin parametrləri, şirədə şəkərlilik və turşuluq, tənəyin və barlı zoğların məhsuldarlıq əmsalı, məhsulun yetişmə müddəti və s. kimi irsi əlamətlərdə isə *böyükdür*.

Hazırda respublikamızın müxtəlif təbii-iqtisadi bölgələrində “Üzüm genofondu” kolleksiya bağlarının salınması aktual problemlərdən biridir. Belə kolleksiya bağlarında qiymətli aborigen və

introduksiya olunmuş üzüm sortları ilə yanaşı, yeni yaradılan seleksiya sortlarının toplanılması və qiymətləndirilməsi mühüm iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Belə problemin həlli respublikanın müxtəlif bölgələrində torpaq-iqlim şəraitinə uyğun, müasir bazar rəqabəti ilə uzlaşan qiymətli üzüm sortlarının toplanmasına, zənginləşdirilməsinə, yeni sortların yaradılmasına və onlardan əkin materialı tədarük etməklə yeni üzüm bağlarının salınmasında istifadə ediləcəkdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev V.M. Naxçıvan MR-də üzüm genofondu və seleksiyasının əsas istiqamətləri / Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaranması: tarix və müasirlik. 8 fevral 2007 - ci ildə keçirilən elmi praktik konfransın materialı. Naxçıvan, 2007, s. 362 - 367
2. Quliyev V.M. Naxçıvan MR-də üzüm genofondunun öyrənilməsi // AMEA, Xəbərlər, Biologiya seriyası. Bakı, Elm, 2007, № 1-2, s. 164 - 172
3. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzüm genofondunun tərkibi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2008, № 2, s. 43-45
4. Quliyev V.M., Talıbov T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ampeloqrafiyası. Naxçıvan, Əcəmi, 2012, 584 s.
5. Şərifov F.H. Azərbaycan üzümü. Atlas. Bakı, Öndər, 2005, 221 s.
6. Səlimov V.S., Musayev M.K. Azərbaycanda yabanı üzümün genetik ehtiyatları // Az.ETÜŞİ-nin Elmi əsərlərinin tematik məcmüəsi. XIX cild, Bakı, 2008, s. 84-88
7. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın aborigen və introduksiya olunmuş üzüm sortları. Bakı, Müəllim, 2008, 255 s.
8. Pənahov T.M., Səlimov V.S., Zari Ə.M. Azərbaycanda üzümçülük. Bakı, Müəllim, 2010, 223 s.
9. Ампелография СССР. Т. II-IV, М., Пищепромиздат, 1946-1956 г-х.
10. Ампелография Узбекистана. Ташкент: Узбекистан, 1984, 144 с.
11. Кулиев В.М. Проблемы сохранения и обогащения генофонда винограда Нахчыванской Автономной республике / Материалы XIX Международного Научного симпозиума. Симферопол, 2010, с. 343-348
12. Трошин Л.П. Кулиев В.М. Дикорастущие виноградные лозы в Нахичеванской АР Азербайджана. КубГАУ, Научный журнал, 2011, <http://ej.kubagro.ru/2011/09/pdf/51.pdf>



## ABSTRACT

Varis Guliyev

### The grape genofund of Azerbaijan

Grape varieties which widespread in Azerbaijan Republic includes to the *Vitis vinifera* L., *Vitis labrusca* L. and *Vitis amurensis* Rupr. species. Most of the cultivated grape varieties includes to the *V. vinifera ssp. sativa* DC. subspecies of the *Vitis vinifera* L. species. According to the ecological-geographical origin varieties belonging to the that subspecies includes to the *convar orientalis* Negr., *convar pontica* Negr. and *convar occidentalis* Negr. groups. Varieties on the grape genofund belong four variety types – kishmishi varieties (*Conculta apirineae* Negr.), muskat varieties (*Conculta apiana* Negr.), small-drop varieties (*Conculta corinthiaca* Negr.), big drop varieties (*Conculta macrocarpa* Negr.) and three variety groups – table (*Subconvarietas antasiatica* Negr.), technical (*Subconvarietas caspica* Negr.) and universal (*Subconvarietas universaltica*). There are also available variety groups: Heneqırna (drops are white, black, red, gray colour), İnekemceyi (white, red, black drops), Shafeyi (yellow, red, pink drops), Huseyni (white, red drops), Nakhchivan shanı (white, black drops), Aldere (yellow, white, black drops). The existence of different genotypes on the genofund are accompanied wide range of biomorphologic variability by the separate heritage features of the grape varieties. 6 subspecies (*Vitis sylvestris* var. *typica* Negr., *Vitis sylvestris* var. *aberrans* Negr., *Vitis sylvestris* var. *Zangezur*, Mail, *Vitis sylvestus* var. *Alpan Mail*, *Vitis sylvestris* var. *Nakhchivan*, Varis.) of the wild grapes which considered origin of the cultivated grape (*Vitis vinifera ssp. sativa* DC.) are spreaded black, purple, red, white drops and male flower type. On the article there is given geographical coordinates of the areas which spreaded of wild grapes.

## РЕЗЮМЕ

Варис Кулиев

### Генофонд винограда в Азербайджане

Сорта винограда возделываемые в Азербайджанской Республике относятся к трех видам: *Vitis vinifera* L., *Vitis labrusca* L. и *Vitis amurensis* Rupr, которая основные культурные сорта входят к подвиду *V. vinifera ssp. sativa* DC. Все сорта винограда по эколого-географической происхождения входят к трех подгруппы: *Convar orientalis* Negr., *Convar pontica* Negr. и *Convar occidentalis* Negr. В генофонде сорта разделяются в четырех типах: кишмишные сорта (*Conculta apirineae* Negr.), мускатные сорта (*Conculta apiana* Negr.), мелкоягодные сорта (*Conculta corinthiaca* Negr.), крупноягодные сорта (*Conculta macrocarpa* Negr.), также трех группах: столовые (*Subconvarietas antasiatica* Negr.), технические (*Subconvarietas caspica* Negr.) и универсальные (*Subconvarietas universaltica*) сорта. В генофонде выявлены подгруппы сортов Арна гырна (ягоды белые, красные, черные), Инекемджеки (ягоды белые, красные, черные), Хусейни (ягоды белые, красные), Нахчыван шанысы (ягоды белые, черные), Алдара ((ягоды белые, черные), и.т. В генофонде сорта по генетическом признаком сопровождаются с различным биоморфологическим свойствам.

В республике, также выявлено диких винограда подвида *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. четырех вариации: 1. *Vitis sylvestris* var. *typica* Negr., 2. *Vitis sylvestris* var. *aberrans* Negr., 3. *Vitis sylvestus* var. *Alpan Mail*, 4. *Vitis sylvestris* var. *Naхçıvan*, Varis. Выявленные вариации отличается друг от друга с различным генетическим признакам ( по окраске ягод, типы цветка, по форме листья и т.).

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

MUSA PİRİYEV  
 DAŞQIN QƏNBƏROV  
 Naxçıvan Dövlət Universiteti  
 musa-piriyev@rambler.ru

UOT: 635. 91

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILMIŞ GƏRMƏŞOV- EUONYMUS L. CİNSİNİN NÖV TƏRKİBİ VƏ YAŞILLAŞDIRMADA İSTİFADƏ EDİLMƏSİ**

**Açar sözlər:** çiçək, dekorativ, həmişəyaşıl, *Euonymus*, *E. verrucosa*, *E. latifolia*, *E. europaea.*, *E Yaponicus*, dərman.

**Ключевые слова:** *Euonymus*, *E. verrucosa*, *E. latifolia*, *E. europaea*., *E Yaponicus*, лекарственные цветы, декоратив, вечнозелёный.

**Keywords:** *Euonymus*, *E. verrucosa*, *E. latifolia*, *E. europaea.*, *E Yaponicus*, medicinal flowers, Ornamental, evergreen.

Naxçıvan MR-in kserofit tipli zəngin florası tarixi baxımdan Aralıq dənizi, Ön Asiya və İran florası ilə sıx genetik əlaqədə inkişaf edərək formalaşmışdır. Buranın bitki örtüyünün öyrənilməsinin ilk yazılı mənbəyinə XVIII əsrin ilk illərində Jozef Pitton Turneforun işlərində rast gəlinir [5]. Sonra İ.S.Şoviç (1829), Q.İ.Radde (1843-1871), V.İ.Lipiski (1893), A.A.Lomakin (1895), A.V.Fomin (1900-1907), Kenq (1904-5), Y.N.Voronov və Y.S.Medvedyev (1914), A.A.Qrossheym (1915-1926), İ.İ. Karyagin (1931), 1931-1975-ci illərdə L.İ. Prilipko və b. bölgənin bitki örtüyünü tədqiq etmişlər. Lakin Naxçıvan MR-in florasını planlı və ardıcıl Ə.Ş.İbrahimov və T.H.Talıbov tədqiq etmiş və 2008-ci ildə nəşr etdirdikləri kitabda Naxçıvan MR florası 8 sinif, 104 sıra, 170 fəsilə, 874 cins və 2835 növlə təmsil olunduğu qeyd edilmişdir [2]. Bu bitkilərdən biri də Gərməşovdur. Gərməşov cinsi Gərməşovkimilər - Celastraceae R.BR. fəsiləsinə daxil olan nümayəndələri dekorativ bitkiçilikdə və fitoteraniyada istifadə olunan ağac və kollardır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının florasında yabanı şəkildə bu fəsilənin bir cinsinə və üç növünə rast gəlinir. *E.verrucosa* və *E.laxifolia* *E.auropaea* növləri. *E.latifolia* növünün təbii ehtiyatı məhdud olduğundan Naxçıvan Muxtar Respublikasının “Qırmızı kitab”na daxil edilmişdir. Tədqiqatımız nəticəsində məlum olmuşdur ki, respublikada Gərməşov *Euonymus* L. cinsinin Yapon gərməşovu- *Euonymus japonica* L. növü də vardır ki, bu da Naxçıvan florası üçün yeni növ hesab edilə bilər.

Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra səhrədlərimiz bir çox dövlətlərin üzünə açıldığı kimi, yaxın qonşularımız və dosdumuz olan Türkiyə və İran dövlətlərinin də üzünə açıldı və oradan Naxçıvan üçün yeni olan bir çox növlər gətirilərək, mədəni şəkildə becərilib və iqlimləşdirildi. Yapon gərməşovu da bu bitkilərdən hesab edilə bilər. Məhz buna görə də Naxçıvan florasında gərməşovun 4 növün olduğu qənaətinə gəlinmişdir. Doğrudur Yapon gərməşovu mədəni şəkildə Azərbaycanın bir çox yerlərində, əsas etibarilə Lənkəran, Abşeron, Kür –Araz ovalığı və Bakı şəhərində də yaşllaşdırma məqsədi ilə əkilir. Lakin Naxçıvana Türkiyə Respublikasında əkilən forma gətirildiyi fikirindəyik. Gərməşov cinsinin Avropa, Asiya və Şimali Amerikada təbii olaraq yayılan 120-yə qədər, Rusiyada isə təxminən 20 növü vardır. Həmişəyaşıl və yazda yaşllaşan növləri vardır ki, həmişəyaşıl olan növlərin yarpaqlı, payızda yarpağını tökən növlər isə qırmızı meyvələri və payızda rəngarəng olan gözəl yarpaqları vardır. Məhz bunlara görədir ki, dünyanın hər yerində bəzək bitkisi kimi becərilir.

**Gərməşov - *Euonymus* L.** cinsinin növlərinin hündürlükləri 1-6 m olan kol və ya ağaclardır. Yarpaqları 2-15 sm uzunluğunda, yumurta şəkilli, kənarları dişlidir. Çiçəkləri kiçik qruplarda yerləşir. Qrupda olan çiçəklər diqqəti cəlb etməyən sarı və ya açıq-yaşıl rəngdədir. Erkəkciyə kasa yarpağı ilə qarşı-qarşıya dayanır. Meyvələri ətli giləmeyvədir. İçərisində qarşı- qarşıya 4 toxum yerləşir. Bu cinsin növləri dekorativ və dərman bitkiləridir. Muxtar respublika ərazisində cinsin Saqqalçıqlı gərməşov, Enliyarpaq gərməşov və Avropa gərməşovu növlərinin yayılması haqqında ədəbiyyatlarda məlumat vardır

[1-4]. Lakin bizim tədqiqatlara əsasən burada bu növlərdən başqa Yapon gərməşovu- *Euonymus japonicus* Thunb. növünün olduğu müəyyən edilmişdir. Kölgəyə çox dözümlü olduğundan qismən işıqlanan otaq və foələrdə dibçəklərdə geniş şəkildə becərilir. Lakin bəzi növləri işığın miqdarının azlığından alabəzək olan yarpaqları sarı rəngə çevrilir. Bir çox növlər üçün optimal temperatur 25<sup>0</sup> C kifayət edir. 12<sup>0</sup> C istilikdə inkişaf az miqdarda ləngimş olsada belə bu bitki üçün təhlükəli deyil. Temperatur 12<sup>0</sup>-dən aşağı düşdükdə yarpaqlarını tökür.

Gərməşov bitkisinin yarpaqları, gövdəsi, çiçək və toxumları zəhərlidir, çünki onların tərkibində alkaloidlər vardır. Toxumlarında 70%-ə qədər qatı piy yağı vardır. Quttaperçalı bitkidir. Quttaperçalı xüsusi tərkibli qətrandir. Kök qabığı bu maddə ilə daha zəngindir. Kök qabığında Quttaperçanın miqdarı 2-33 %-ə çatır. Gövdələrində bu maddənin miqdarı 5-6% arasında dəyişir. Uzun illər Avropa meşələrində təbii halda yayılmış gərməşovun Saqqalı və Avropa növlərindən quttaperça əldə etmək üçün xammal kimi istifadə etmişlər. Hazırda süni yolla daha ucuz kauçuk əldə etmək imkanı olduğundan bu işə maraq azalmışdır. Bundan başqa gərməşovun kök qabığında 10-15% şəkər və zülal maddələri vardır. Toxumlarının tərkibində qlükozid, evonimin, emulsin və 70%-ə qədər 94-125 yod hissəli piy yağları vardır. Toxum altlıqlarından sarı pigment əldə edilmişdir. Meyvə və köklərinin tərkibində alma, çaxır və limon turşularının qarışığı vardır. Bu xassələrinə görə xırda buynuzlu heyvanlar yazda bu bitkini yemirlər. Lakin müşahidə edilmişdir ki, payız fəslində irbunuzlu qara mal meşəyə daxil olduqda gərməşovun iyini uzaqdan alaraq ən mürəkbə yerdə olsa da belə onu tapıb yarpaq və budaqlarını həvəslə yeyirlər və zəhərlənmə müşahidə olunmur. Bunu dərindən araşdırmaq maraqlı hesab edilir. Buna baxmayaraq Batabat meşəsinə bütün fəsilərdə istirahət etməyə gədənlerimiz çoxluq təşkil edir. Təvsiyyə edirik ki, uşaqları bu bitkidən uzaq tutsunlar, əks halda uşaqlar bunun gözəl görünən çiçəyindən və ya toxumlarından zəhərlənə bilərlər. Lakin bitkinin bu zəhəri insanlara fayda verir. Xalq təbabətində geniş istifadə edilən bitkidir. Adamlar gərməşovun budağını yandıraraq yağını çıxarır, həmin yağ dəri xəstəliklərində, məsələn dəmrovun üzərinə 2-3 dəfə sürtməklə müalicə edirlər. Toxumlarından üyüdülmüş halda qotur xəstəliyində və parazitlərlə mübarizədə istifadə edirlər. Antelmintik, antibakterial, sidik qovucu, bəlqəm gətirici, həşəratlara qarşı, parazit ələhinə istifadə edirlər. Gərməşovun qabığından, budağından, toxumları və çiçəyindən çay dəmləməsi şəklində işlətmə məqsədi ilə içirlər.

Qədim dövrlərdən arıçılıq təsərrüfatı yeşiklərdə becərilməzdən əvvəl, Gərməşovun nazik budaqlarının yaxşı əyildiyini nəzərə alaraq, yerli adamlar bu çubuqlardan səbətlər düzəldib, həmin səbətlərdə arılar saxlayırmış. Həmin səbətlərin antibakterial təsiri olduğundan və orada parazitlər inkişaf etmədiyindən arıçılığın inkişafına müsbət təsir göstərmişdir.

**Saqqalçılıq gərməşov - *E. verrucosa* Scop.** 1-2 m hündürlüyündə koldur. May-sentyabr aylarında çiçəkləyir və toxum verir. Orta və yuxarı dağ qurşaqlarında meşədə, kolluqlarda, talalarda yayılmışdır. Biləv, Bührüd, Ərəfsə, Teyvaz, Biçənək, Ləkətaq, Bəyəhməd, Nürgüt kəndlərinin ərazilərində və Batabat meşəsində vardır. Mezofitdir. Avropa - Kiçik Asiya coğrafi areal tipinə daxildir [4].

**Enliyarpaq gərməşov - *E. latifolia* (L.) Mill.** 2-4 m hündürlüyündə koldur. May-iyun aylarında çiçəkləyir, avqust-sentyabr aylarında meyvə verir. Orta və yuxarı dağ qurşaqlarında (2600 m-ə qədər) meşədə, kolluqlarda yayılmışdır.

Şahbuz rayonunun Batabat meşəsində, Culfa rayonunun Xəzinədə, Talalar, Palıdlıq sahələrində, Ordubad rayonunun Tillək meşələrində qarışıq kolluq fitosenozlarında tək-tək rast gəlinir.

Bu növü qorumaq məqsədi ilə Zəngəzur Milli Parkı və Arpaçay Təbiət Yasaqlığı ərazisində yayıldığı sahələrin nəzarət altına götürülməsi təvsiyyə olunmuşdur. Naxçıvan Muxtar Respublikasının "Qırmızı kitabı"na daxil edimişdir. Mezofitdir. Avropa - Kiçik Asiya coğrafi areal tipinə daxildir [4].

**Avropa gərməşovu - *E. europaea* L.** 3-6 m hündürlüyündə kol və ya ağacdır. Nadir hallarda hündürlüyü 10 metrə çatan, gövdəsinin diametri 20 sm olan ağaclara da rast gəlmək olur. Əsasən gövdəsinin diametri 8 sm olur. Yarpaqları lanset şəklindədir, 3-8 sm uzunluğunda, 1-3 sm enindədir. Yarpaqları yazdan başlayaraq payıza qədər tünd yaşıl qırmızı - bənövşəyi rəngə qədər dəyişir ki, bu da ağacın gözəlliyini artıraraq yaşllaşdırmada istifadə edilməsini daha da cəlbədicidir. Çiçəkləri yazın axırında açılır, bal verəndir, həşəratla tozlanır, kiçikdir, diqqəti çox da cəlb etmir [4].

**Yapon gərməşovu- *Euonymus japonica* L.** *E.Yaponica* hündürlüyü 4(8) m olan həmişəyaşıl kol və ya ağacdır [ 1]. Bəzi mənbələrdə isə bu növ *E. Japonicus* adlandırılaraq hündürlüyü 1.5-2.5 metr olduğu göstərilir [6]. Yaponiya və Çində təbii olaraq yetişir. İl boyu yarpaqlarını tökməyən taca sahib, yayılma və dırmanıcı əlamətə malikdir. Cavan zoğları qonurmtul-yaşıl, yaşlı budaqları yaşılımtıl – qonurdur. Tumurcuqları qonur pulcuqlu, yumurtavari və ya uzunsov yumurtavariyədir. Yarpaqları 1-5 sm uzunluğunda, 1-3 sm enində, üstü yaşıl, damarları isə açıq rəngdədir. Çiçək qrupu 3-5 dəfə çəngəlvari budaqlanmış 10-40 çiçəkli yarımçətiri zoğların alt yarpaqlarının qoltuğunda qısa çiçək oxunda yerləşir. Çiçəkləri solğun yaşılımtıl rəngli, dörd üzvü və xırdadır. Qozalar üst tərəfdən azca yastı, dörd yuvalı olub, yetişdikdə çəhrayı rəng alır. Toxumları yumurtavari və örtüklüdür. Aprel-may aylarında çiçək açır, oktyabr-noyabr aylarında toxumları yetişir. Türkiyədə ən çox becərilən növ olduğundan Naxçıvan Muxtar Respublikasında yaşllaşdırma və bəzək bağçılığında istifadə etmək üçün oradan gətirildiyi ehtimal edilir.

İran İslam Respublikasında da müxtəlif formaları becərilir. Bəzi yerlərdə dibçəklərdə də becərməsinə rast gəlinmişdir. Gərməşov növlərinin yaşllaşdırma da geniş istifadə edilməsi təkcə yaşlılıqların artırılmasına deyil və həm də dərman xammalının təminatına da kömək etmiş olar.



Mədəni halda yaxşı forma və gözəlliyə malik olduğu üçün dibçəklərdə və ya həyətlərdə becərilir. Son vaxtlar muxtar respublikanın bir çox yerində becərməkdədir. Bu bitkilər yayda suvarılmalıdır. Yarpaqları toz və digər zərərli hissəciklərlə kirləndiyindən ev və foələrdə bitkilər su ilə yuyulmalıdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasına bəzək məqsədi ilə xaricdən bitkilər ting və ya dibçəklərdə hazır şəkildə alınaraq gətirilir ki, bu da respublikadan xaricə valiyuta axınına səbəb olur. Bu bitkinin toxumları çox asanlıqla cücərir. Torpağa, suya istiliyə və işığa çoxda tələbkar deyil. Bundan başqa çilik vasitəsi ilə də artırmaq olur. Bunun üçün qum, torpaq və humus qarışığının içərisinə 4-6 sm uzunluğunda cavan yaşıl gövdələrindən olan çiliklər bastırılır. Əkin materialı üçün. Çiliklər iyun iyul aylarında ana bitkilərin yaşıl budaqlarından kəsilməlidir. Çiliklər 6-8 həftə ərzində köklənib və böyüyəcəklər. İlk böyümə zamanı da budama əməliyyatı da aparmaq olar.

Qarşıya aşağıdakı çətinliklər çıxma bilər. a) Bitkilər bit və göbələklərdən zərər görə bilər. Bu zaman dərmanlamaq məsləhətdir. b) Bitkilər işıqdan qorunmalıdır, çünki bu bitkilər günəş işığına çox da tələbkar deyil. Seyrək günəş işığı düşən zaman bitkinin yarpaqlar müxtəlif rənglərdə olur ki, bu da onun görünüşünü gözəlləşdirir. c) Bitkinin bir çox yarpaqları, bükülə və ya sarala bilər, bu zaman bunlar təmizlənməlidir. Yarpaqların alt tərəfində zərərvericilər topladığından dərmanlamaq da olar. Budaqlanma və ya böyümə fazalarında bitkilərə forma verməklə istənilən şəkli salmaq olar. Budaqların zəifləri kəsilməli və istənilən forma verilməlidir. Bu işlər yaz aylarında görülsə bitkilərin inkişafı sürətlə olduğundan tez məqsədə çatmaq olar, lakin budama həmişə aparıla bilər.

Şoran və gilli torpaqlarda da normal şəkildə inkişaf edir. Hazırda gərməşovun əsas təbii ehtiyatı H. Əliyev adına Naxçıvan Dövlət Milli Parkı və onun tərkibində olan Batabat Dövlət Qoruğunun ərazisi hesab edilir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Axundov Q.F., Ağamirov Y.M. redaktorluğu ilə. Azərbaycanın ağac və kolları, III cild, Bakı, Elm nəşriyyatı 1970, 323 s.
2. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 350 s.
3. Seyidov M. və b. Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğunun flora və bitkiliyi. Naxçıvan 2014, 523 s.
4. Piriyev M. Z.İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının bəzi ağac və kolları, onların yaşıllaşdırmada istifadə perspektivləri. Naxçıvan, 2014, 239 s.
5. Piriyev M. Z. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yaşıllaşdırmanın tarixi, mövcud vəziyyət və inkişaf perspektivləri.// NDU-nun Elmi əsərləri, N 2(27), Naxçıvan, 2009, s. 33-36
6. [https://en.wikipedia.org/wiki/Euonymus\\_japonicus](https://en.wikipedia.org/wiki/Euonymus_japonicus)

## ABSTRACT

**Musa Piriyev  
Dashqin Gambarov**

### **Types of family Celastraceae, genus *Euonymus* L, using in landscaping common in the Nakhichevan Autonomous Republic.**

Types *E. verrucosa* and *E. laxifolia* of genus *Euonymus* grow in Nakhichevan Autonomous Republic in wild form, and types *E. europaea* and *E. japonica* in artificial form. Because of the limited common of the type *E. latifolia*, it is included in the Red Book of the Nakhichevan Autonomous Republic.

After Azerbaijan gained independence, the borders were opened in Nakhichevan with foreign countries, types *E. europaea* və *E. japonica* were taken to an area for use in horticulture declarative.

## РЕЗЮМЕ

**Муса Пириев  
Дашгын Ганбаров**

### **Видовой состав и использование в озеленении распространённой в Нахичеванской Автономной Республике семейства Celastraceae, рода *Euonymus* L**

В Нахичеванской Автономной Республике виды *E. verrucosa* и *E. laxifolia* рода *Euonymus* произрастают в дикой форме а виды *E. europaea* и *E. japonica* в искусственной форме. Из за ограниченного запаса вида *E. latifolia*, она включена в Красную книгу Нахичеванской Автономной Республики.

После того как Азербайджан получил независимость, у Нахичевана открылись границы с зарубежными странами, виды *E. europaea* və *E. japonica* были доставлены в область для использования в декларативном садоводстве.

В статье даётся информация о биоморфологических особенностях, территории распространения, выращивание в декоративном садоводстве, пути размножения и польза как лекарственного растения видов рода *Euonymus*.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

GÜNEL SEYİDZADƏ  
AMEA Naxçıvan bölməsi  
E-mail: g\_seyid@mail.ru

UOT: 581,9

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ QARĞIDALI SORT NÜMUNƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

**Açar sözlər:** *Zea mays, xəstəlik, zərərvericilər, aqrotexniki və kimyəvi mübarizə, insektsit*

**Key words:** *Zea mays, disease, pests, agronomic and chemical control measures, insektsidi*

**Ключевые слова:** *Zea mays, болезни, вредители, агротехнические и химические меры борьбы. инсектциду*

Becərilən kənd təsərrüfatı bitkiləri içərisində öz yem qidalılıq dəyərinə görə qarğıdalı bitkisi xüsusi yer tutur. Muxtar respublikada əsasən yem bitkisi kimi becərilən qarğıdalı bitkisini müasir intensiv becərmə texnologiyası tətbiq etməklə, əkin sahələrini genişləndirmədən məhsul istehsalını əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq mümkündür.

Bu bitkinin dən məhsulunun artırılması, keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması olduqca vacib məsələlərdən biridir. Ona görə də tədqiq olunan sortların bioloji xüsusiyyətlərini, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlılığını öyrənmək, muxtar respublikanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun mütərəqqi becərmə texnologiyalarını elmi əsaslarla işləyib hazırlamaq, onları fermer və kəndli təsərrüfatlarına tətbiq etmək qarşıda mühüm bir vəzifə kimi durur.

Son illər dünyada baş verən iqlim dəyişkənlikləri, katakilizmlər, ekoloji tarazlığın pozulması daha çoxlu sayda abiotik və biotik stress amillərinin təsiri altında çoxlu sayda xəstəliklərin əmələ gəlməsinə şərait yaradır. Xəstəlik törədicilərinin arealı daim genişlənir. İqtisadi baxımdan əhəmiyyətsiz hesab edilən bəzi xəstəlik törədicilərinin zərərvermə həddi yüksəlir.

Tədqiqatçı alimlərin (seleksiyaçıların) yüksək məhsul almaq yolunda rastlaşdıqları problemlərdən biri də bitkilərin xəstəliklərə tutulmasıdır. Bitki xəstəlikləri mürəkkəb patoloji proses olub, son nəticədə canlı orqanizmin zəifləməsi, onda patomorfoloji, patofizioloji və biokimyəvi proseslərin pozulması ilə xarakterizə edilir. Bu zaman məhsuldarlıq aşağı düşür, istehsal edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyəti pisləşir, əmtəlik qabiliyyəti zəifləyir.

**Ekspərimental hissə:** Tədqiqat materialı olaraq qarğıdalı bitkisinin Azərbaycan ETƏİ-dən alınmış 16 hibridi və 5 sortu (Zaqatala-68, Zaqatala-514, Zaqatala-yaxşılaşdırılmış, Partlayan, Yerli partlayan) götürülmüşdür. Təcrübələr AMEA Naxçıvan Bölməsinin Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində, boz torpaqlarda suvarma şəraitində aparılmışdır. Təcrübələrin qoyulmasında Ə.S. Musayev, H.S. Hüseynov, Z.A. Məmmədovun “Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası” –dan istifadə edilmişdir [3]. Təcrübə ilində qarğıdalının sələfi noxud bitkisi olmuşdur. Payızda sahə 27-30 sm dərinlikdə şumlanmışdır. Qarğıdalı bitkisi gübrələrə daha həssas olduğu üçün sahəyə metodikaya uyğun olaraq kalium və fosfor gübrəsi verilmişdir. Azot gübrəsi isə vegetasiya dövründə yalnız təcrübə variantında müxtəlif fazalarda yemləmə şəklində iki dəfəyə verilmişdir. Xəstəlik və ziyanvericiləri təyin etmək üçün mütəmadi olaraq müşahidələr stasionar şəraitdə aparılmış, xəstəliklərin təyin olunmasında M. Seyidov, C. Ağayev “Buğda, arpa, qarğıdalı: xəstəliklər, zərərvericilər və əlaq otlarına qarşı mübarizə” [4, s. 33-47] və İ.M. Belyayev, M.V. Qorlenko və baş. “Вредители и болезни полевых культур” [6 s. 87-104] metodikalarından istifadə olunmuşdur. Mineral gübrələrin məhsuldarlığa təsirini öyrənmək məqsədilə təcrübələr iki variantda qoyulmuşdur. Birinci variantda sahəyə şum altına yalnız fosfor və kalium gübrəsi (K<sub>90</sub>P<sub>90</sub>), təcrübə variantında isə kalium və fosfordan əlavə olaraq hektara t.e.m.h. ilə azot

(N<sub>90</sub>) verilmişdir. Sortlar üzərində mütəmadi olaraq fenoloji müşahidələr və biometrik ölçmələr aparılmışdır.

Qarğıdalı bitkisinde əsasən aşağıdakı xəstəliklər müşahidə olunur: Qovuqlu sürmə - Xəstəliyin törədicisi *Ustilago zae* Unger bazidili göbələklərin Ustilaqinales sırasına aiddir. Xəstəlik nəticəsində bitkinin bütün yerüstü orqanlarında; gövdəsi, qıçası, yarpaqları, süpürgəsi və hava köklərində müxtəlif böyüklükdə qovuqlar əmələ gəlir. Xəstəliyin gövdə forması daha qorxulu hesab edilir. Bu formada güclü sirayətlənmiş gövdələr əyilir və bəzən də qırılır. Zədələnmiş gövdənin yuxarı hissəsində maddələr mübadiləsi pozulur, böyük həcmdə fırlar əmələ gəlir və bitki get-gedə quruyub tələf olur.

Pas xəstəliyi - Xəstəliyin törədicisi *Puccinia sorghi*. Schw. Bazidili göbələklərin Uredinales sırasına aiddir. Xəstəlik vegetasiyanın ikinci yarısında yarpaqlarda və bəzən də gövdə üzərində müşahidə olunur. Əvvəlcə yarpaqlar üzərində əmələ gəlmiş xırda, nizamsız şəkildə səpilməmiş açıq sarı rəngli ləkələr yarpağın epidermisində altında böyüyərək, 1 mm uzunluğunda qonur rəngli pustullara çevrilir. Epidermisin partlaması nəticəsində pustulların üstü açılır və spor kütlələri ətrafa yayılaraq yenidən sağlam bitkiləri sirayətləndirir. Xəstəliyin vurduğu ziyan nəticəsində yarpaqlar quruyur, qıçalar inkişafdan qalır, dənələr cılız və yüngül olur.

Qonur ləkə - Xəstəliyin törədicisi *Drechslera turcica* Subram qeyri-müəyyən göbələklərin *Hiphomysetales* sırasına aiddir. Xəstəliyin ilkin əlaməti yarpaqlar üzərində əvvəlcə kiçik ağımtıl və getdikcə bozultul rəngə çalan, kənarları qırmızımtıl rənglə haşiyələnən uzunsov ləkələrdən ibarətdir. Bu ləkələr getdikcə birləşərək bütün yarpaq səthini əhatə edir, nəticədə yarpağın solmasına və quruyub tökülməsinə səbəb olur. Xəstəlik əsasən aşağı yarpaqlardan başlayır və sonra yuxarı yarpaqlara keçir. Qonur ləkə qarğıdalının ən ziyanlı xəstəliklərindən biridir. O, bitkinin təkcə dən məhsulunu yox həmçinin yaşıl kütləsinin kəmiyyət və keyfiyyətini də aşağı salır.

Qıça və dən xəstəlikləri - Qarğıdalının qıçaları və dənə həm yetişmə, həm də saxlama dövründə bir çox göbələk xəstəliklərinin: fuzarioz, qırmızı və boz çürümə, kifləmə, ağ çürümə və bakteriyaların təsirinə məruz qalır. Fuzarioz-xəstəliyinin törədicisi qeyri-müəyyən göbələklərin *Fusarium moniliforme* Sheldon cinsidir. Xəstəlik sahədə qıçaların süd yetişmə mərhələsindən başlayaraq yığıma qədər, hətta saxlama zamanı temperatur və nisbi rütubətin yüksək olduğu hallarda da inkişaf edib yayılır. Göbələyin mitseliləri qıçalar üzərində hörümçək toruna bənzər solğun çəhrayı rəngli sıx örtük əmələ gətirir. Xəstəliklə güclü yoluxmuş dənələrin cücərmə qabiliyyəti olduqca aşağı olur. Qırmızı çürümə - törədicisi *Fusarium graminearum* Schwabe qeyri müəyyən göbələklərin *Hiphomysetales* sırasına aiddir. Xəstəlik yüksək rütubətli regionlarda güclü yayılır. Süd və mum yetişmə zamanı qıçaların uc hissəsində açıq çəhrayı rəngli örtük əmələ gətirir. Xəstəlik nəticəsində qıçanın qabığı gövdəyə möhkəm yapışır və qırmızı kərpici rəng alır. Xəstəliyin törədiciləri 100% nisbi rütubət və 30-35<sup>0</sup> C temperaturda yaxşı inkişaf edir. Buna görə də saxlama zamanı qıçaları xəstələndirə bilmir və toxum vasitəsilə yayılmır, qışı sahədəki bitki üzərində keçirir. Az təsadüf olunan xəstəlikdir. Boz çürümə - xəstəliyin törədicisi *Rhizopus maydis* Bruderl ibtidai göbələkdir. Göbələk dənənin südyetişmə mərhələsinin əvvəlində qıçada, dənələrin cərgə aralarında bozultul qonur rəngli sıx örtük əmələ gətirir. Göbələk ancaq dənələri sirayətləndirir. Əvvəlcə qıçanın uc hissəsinə sonra get-gedə aşağı hissəsinə yığılır. Xəstəliyə tutulmuş dənələr qonurlaşır, tələf olur və asanlıqla ovulub tökülür.

Qıça və dənənin kiflənməsi - Qarğıdalının bu xəstəliyi yüksək nisbi rütubətdə yığım və dənənin saxlanması zamanı boz və tutqun kiflənmə formalarında müşahidə olunur. Boz kiflənmənin törədiciləri *Penicillium*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Mucor* və s. göbələkləridir. Bunlar 8<sup>0</sup>C temperaturda yaxşı inkişaf edir. *Penicillium* göbələyi hətta 2-5<sup>0</sup>C-də cücərir. Tutqun kiflənmənin törədiciləri *Cladosporium*, *Alternaria*, *Macrosporium*dur. Qıça və dənələr üzərində tutqun və ya qara rəngli təbəqə əmələ gətirir ki, bunlar da 12<sup>0</sup>C-dən yüksək temperaturda inkişaf edir.

Toz sürmə - Törədicisi *Sorosporium reilianum* (Kuehn) Mc Alpina f.Zae Geschele bazidili göbələklərin *Ustilaqinales* sırasına aiddir. Tədqiqatlarımızda bu xəstəliyə digər xəstəliklərdən fərqli olaraq daha çox rast gəlinmişdir. Tədqiqata daxil edilmiş əksər sortlarda (yerli partlayan istisna olmaqla) bu xəstəlik müşahidə olunmuşdur. Xəstəliyə qarğıdalının yalnız süpürgə və qıçaları

tutulur. Göbələyin törədiciləri ilə sirayətlənmiş süpürgələr tamamilə qara rəngli toz kütləsinə çevrilir. Sirayətlənmiş bitkilərdə qıça əvəzinə xaricdən qısa yarpaqlarla örtülmüş, üzəri tutqun rəngli spor kütləsi ilə dolu şişkinlik əmələ gəlir. Şişkinliyi üstən örtən qıça yarpaqları əvvəlcə yaşıl rəngdə olur, qıçaların yetişməsinə yaxın saralıb quruyur və qıçaların ağzı açılır. Burada olan spor kütləsinin bir hissəsi yavaş-yavaş tozlanaraq ətraf bitkilərə yayılır, bir hissəsi isə qıçanın saçaqları arasında ilişib qalır. Xəstə bitkilərin boyu qısa olur, qıçalarda formalaşma getmir, bitki tamamilə tələf olur. Bitkilərin xəstəliklə sirayətlənməsi adətən toxumun cücərmə mərhələsindən başlayaraq cücərtilərin torpaq səthinə çıxmasına, bəzən də 2-3 yarpaq açanadək davam edir. Teliosporlar torpağa düşərək cücərib fraqmobazidi və bazidiosporlar əmələ gətirir ki, bunlar da bütün sürmə göbələklərində olduğu kimi cücərtilərin divarını deşib onun daxilinə keçir və gövdə boyu inkişaf edərək çiçəkləmə mərhələsinə qədər gedir. Qovuqlu sürmədən fərqli olaraq, toz sürmənin törədiciləri vegetasiya dövründə bitkinin bütün vegetativ və generativ orqanlarını sirayətləndirir. Toz sürmə xəstəliyi qarğıdalı qıçalarına təsir edərək onun məhsuldarlıq elementlərini aşağı salır. Bu təsir özünü sortların bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif cür göstərir. Belə ki, Naxçıvan MR şəraitində toz sürmə xəstəliyinin mənfi təsiri Zaqatala-68 sortunda daha çox nəzərə çarpır. Bu sortda nəzarət variantına görə təcrübə variantında məhsuldarlıq 17%, 1000 dənin kütləsi 7%, bir qıçadakı dənlərin sayı 65%, bir qıçadakı dənin kütləsi 67% aşağı düşmüşdür. Müvafiq olaraq bu rəqəmlər Zaqatala-514 sortunda 12, 4, 57, 61%; Zaqatala-yaxşılaşdırılmış sortunda 15, 5, 48, 53%; Partlayan sortunda isə 10, 3, 33, 36% olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, Yerli partlayan sortunda toz sürmə xəstəliyi qeydə alınmamışdır.

Xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirləri əsasən profilaktiki, aqrotexniki və kimyəvi üsullarla aparılır. Profilaktiki tədbirlər: Buraya çoxlu sayda kompleks tədbirlər aiddir ki, bunlardan da əsası karantin xidmətinin və toxum materiallarının yoxlanılmasının düzgün təşkili və Dövlət Sort Sınağının məlumatlarından istifadə edərək xəstəliklərə qarşı davamlı sortların səpilməsidir; Aqrotexniki tədbirlər: Tədbirlər sisteminə torpağın vaxtında şumlanması (27-30 sm), toxumların səpinə hazırlanması, səpin norması, üsulu, mineral gübrələrin və vegetasiya sularının vaxtında verilməsi, alaqlara, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin vaxtında aparılması, məhsulun vaxtında və itkisiz yığılması və digər tədbirlər daxildir. Bununla yanaşı növbəli əkin sisteminə də düzgün əməl edilməlidir. Belə ki, qarğıdalının eyni sahədə fasiləsiz becərilməsi torpaqda olan bir çox xəstəlik törədicilərinin çoxalmasına səbəb olur. Bəzi xəstəliklər (tozlu sürmə, kök çürüməsi, diplodiox və s.) güclü sirayətlənmiş sahələrdə 4-5 il müddətində qarğıdalı əkilməsi tövsiyyə olunmur; Kimyəvi tədbirlər: Çalışmaq lazımdır ki, kimyəvi mübarizə üsulundan minimum istifadə edilsin. Xəstəliklərə qarşı toxumların dərmanlanmasında 80%-li TMTD (1,5-2 kq/t); 75%-li Vitavaks -200 (2 kq/t); 2,5%-li Premis (1,2 kq/t) preparatlarından istifadə olunmalıdır.

Qarğıdalı sahəsində çoxlu sayda zərərverici həşəratlara rast gəlinir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən müasir dövrdə qarğıdalı bitkisinə ziyan vuran həşəratların sayı 500 növdən yuxarıdır ki, bunlarında böyük əksəriyyəti qarğıdalı bitkisinə o qədər də ziyan vurmurlar. Buna baxmayaraq bəzi illərdə kütləvi çoxalmaları zamanı böyük ziyan vura bilirlər. Naxçıvan MR-də qarğıdalı bitkisinin zərərvericilərini ilk dəfə olaraq Məmmədov S.H. öyrənmişdir [2, s. 64-82;]. O, qarğıdalı bitkisindən 105 növ həşərat qeyd etmişdir ki, bunlardan da 64 növü qarğıdalı bitkisinə az və ya çox dərəcədə zərər vurur.

Qarğıdalı bitkisinin zərərvericiləri dörd əsas qrupa bölünür. Dünyada qarğıdalı sahələrinə daha çox zərər vuran həşəratlar aşağıda verilmişdir.

- Kök sisteminə ziyan vuranlar- *Melanotus cribulosus* (Le Conte), *Anuraphis maidi-radici* (Forbes), *Diabrotica longicornis* (Say), *Diabrotica duodecimpunctata* (Fabricius), *Phyllophaga rugosa* (Meisheimer);
- Gövdə və yarpaqlara ziyan vuranlar- *Agrotis c-nigrum* (Linne), *Agrotis ypsilon* (rottemburg), *Crymodes devastator* (Brace), *Blissus leucopterus* (Say), *Blissus hirtus* (Montandon), *Calendra maidis* (Chittenden), *Cirphis unipuncta* (Haworth), *Melanoplus femur-rubrum* (De Geer), *Camnula pellucida* (Scudder), *Heliothisarmigera* (Hubner), *Papaipema nebris* (Guenee).
- Bütövlükdə bitkiyə ziyan vuranlar- *Pyrausta nubilalis* (Hubner), *Diatraea crambidoides* (Grote).



- Saxlanılma müddəti ərzində toxuma ziyan vuranlar- Sitotroga cerealella (Olivier), Hylemyia cilicrura (Rondani)

Zərərvericilərin növ sayını və rast gəlmə tezliyini müəyyənləşdirmək üçün müşahidələr mütəmadi olaraq stasionar şəraitdə aparılmış, nəticədə aşağıdakı zərərvericilərə daha çox rast gəlinmişdir.

Təcrübələrimizdə daha çox rast gəlinən zərərvericilər mənənələr olmuşdur. Mənənələr qarğıdalı bitkisini əsasən zərif hissələrinə zərər vurur, qıçalarını və yarpaqların şirəsini sormaqla qidalanırlar. Müşahidələrimizdə erkək çiçəklərin üzərindən başlayaraq 1-2-ci yarpaq qınına qədər koloniya şəklində toplanmışdır. Mənənələrdən adi taxıl mənənəsi (*Schizaphis graminum* Rond) və qarğıdalı mənənəsinə (*Rhopalosiphum maydis* Fitch. (*Arhis avenae* Kolt) daha çox rast gəlinmişdir.

Pambıq sovkası (*Chlorida obsoleta* F.)-Bu zərərverici əsasən qarğıdalının südyetmə mərhələsindən sonrakı dövrlərində güclü zərər vurur.

Payızlıq əkin sovkası (*Aqroitis segetum* Schiff)-Torpaqda olan cücərtiləri və kök boğazlarını gəmirərək qarğıdalı əkinlərinə böyük ziyan vurur.

Uzunquyruq çəyirtkə (*Tettigonia caudata* Charp)-Tez-tez rast gəlinir. Əsasən qarğıdalı bitkisinin yarpaqlarına zərər verir.

Adi qulağagirən (*Forficula auricularia* L.)- Əsasən qıçaları zədələyərək tam yetişməmiş dənələrlə qidalanır. Bu zərərvericiyə bitkinin süd mum yetişmə dövründə qıçalarında və yarpaqlarında rast gəlinir.

Yaşıl çəyirtkə (*Tettigoni virdissima*)- Az sayda rast gəlinir. Cavan bitkilərin çiçəkləri və yarpaqları ilə qidalanaraq zərər vurur.

Çöl sisəyi (*Gryllus desertus* Pall)- Az sayda rast gəlinir. Əsasən sürfə və yetkin fərdlər cücərtilərin gövdə və yarpaqlarını zədələyir.

Adi danadışi (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)- Əsasən cücərtilərin torpaqaltı hissələrini və yeni cücərən bitkiləri zədələyir.

Asiya çəyirtkəsi (*Lacusta migratoria* L.)- Yarpaq və qıçanın yaşıl hissələrini zədələyir. Kütləvi artım zamanı böyük ziyan vura bilər.

Altınöqtəli cırcırma (*Macrosteles laevis* Rib.)- Əsasən yarpaqların şirəsini sorur. Şirəsi soyulmuş yarpaqlar rəngini itirərək ölüşkəyir və bitki zəifləməyə başlayır. Kütləvi çoxalma dövründə çox ziyan vura bilər.

Taxıl mənənəsi (*Trypionotylus Ruficonic* Geoffr.)- Tez-tez rast gəlinir. Əsasən yarpaqların, çiçəyin və gövdənin şirəsini soraraq bitkilərin inkişafını zəiflədir. Çiçəkləmə və südyetmə fazasında qıçalara daha çox zərər verərək cücərmə faizini aşağı salır.

Dağıstan tozcuqyeyəni (*Podonta Daghestanica* Reitt)- Tırtılları cücərtilərin kök boğazını zədələyərək onları məhv edir.

Qırmızısına zəlicə (*Lema melanopus* L.)- Həşəratın sürfələri yarpaqların lətli hissəsini zədələyir.

Qamma sovkası (*Phytometra gamma* L.)- Tırtılları yarpaqların aşağı hissələrini deşərək zədələyirlər.

Zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri: Aqrotexniki tədbirlər: Tədbirlər sistemində torpağın vaxtında şumlanması (27-30 sm), toxumların səpinə hazırlanması, səpin norması, üsulu, mineral gübrələrin və vegetasiya sularının vaxtında verilməsi, əlaqlara, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin vaxtında aparılması, məhsulun vaxtında və itkisiz yığılması və digər tədbirlər daxildir. Bununla yanaşı növbəli əkin sistemi də düzgün əməl edilməlidir. Belə ki, qarğıdalının eyni sahədə fasiləsiz becərilməsi torpaqda olan bir çox xəstəlik törədicilərinin çoxalmasına səbəb olur. Bəzi xəstəliklər (tozlu sürmə, kök çürüməsi, diplodiox və s.) güclü sirayətlənmiş sahələrdə 4-5 il müddətində qarğıdalı əkilməsi tövsiyyə olunmur.

Kimyəvi tədbirlər: Kimyəvi preparatlardan istifadə etməzdən əvvəl zərərvericinin hansı növə aid olduğu, hansı dövrdə və nə sıxlıqda yayıldığını bilmək əsas şərtidir. Yalnız bundan sonra hansı kimyəvi preparatdan istifadə ediləcəyinə qərar verilməlidir. Kimyəvi mübarizə tədbirləri zərərvericilərin kütləvi yayıldığı illərdə və məhsul yığılmasına 20-25 gün qalana qədər aparıla bilər.

Zərərvericilərə qarşı aşağıdakı insektisidlərdən istifadə edilir. 25%-li Arrivonum 0,3-0,4 l/ha; 10%-li Danitolin 1,5-2 l/ha; 2,5%-li Desis 0,7 l/ha; 5%-li Karate 0,5 l/ha; 10%-li Fostak 0,5 l/ha; 2,5%-li Buldok 0,4 l/ha; 40,8%-li Drusba 2 l/ha.

Xəstəliklərə qarşı toxumların dərmanlanmasında 80%-li TMTD (1,5-2 kq/ton); 75%-li Vitavaks 200 (2 kq/t); 2,5%-li Premis (1,2 kq/t).

Qarğıdalı bitkisindən yüksək və sabit məhsul almaq üçün ən mühüm aqrotexniki tədbirlərdən biri də səpin müddətinin və səpin normasının düzgün təyin edilməsidir. Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, aqrotexniki tədbirlərdən heç biri bitkilərin böyümə və inkişafının gedişinə səpin müddəti qədər təsir göstərə bilməz [4, s. 17-18]. Səpin müddəti hətta qarğıdalı bitkisinin xəstəliklərə tutulmasına, ziyanvericilərlə zədələnməsinə, dənin yetişmə vaxtına da təsir göstərir.

Qarğıdalı bitkisinin becərilməsində, ondan yüksək keyfiyyətli məhsul əldə edilməsində və yüksək bioenerji baxımından qiymətləndirilməsində ən vacib aqrotexniki tədbirlərdən biri də mineral gübrələrin tətbiqidir. Çünki qarğıdalı torpağın münbitliyinə və gübrələrə çox tələbkar bir bitkidir. Naxçıvan MR şəraitində əkin üçün istifadə olunan torpaqlar asan hidroliz olunan, azotla çox zəif və ya zəif təmin olunmuşdur. Bu cür torpaqlardan yüksək məhsul almaq üçün gübrələrin yüksək dozada verilməsi məsləhətdir [1, s. 121-125]. Ümumiyyətlə mineral gübrələrin kənd təsərrüfatı bitkilərinin fotosintez qabiliyyətinin, onların məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, torpağın strukturunun yaxşılaşdırılmasına dair çoxlu tədqiqat işləri aparılmış və aparılmaqdadır.

Torpağın münbitliyini yüksəldən aqrotexniki tədbirlərdən ən əsası gübrələrdən düzgün istifadə etməkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, gübrələrin yüksək və ya zəif dozada tətbiq edilməsi, məhsuldarlığın aşağı düşməsinə, onun keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olan əsas amillərdən sayılır. Tədqiqatlara əsasən gübrələmə hesabına məhsul artımı boz torpaqlarda 45-63%, boz çəmən torpaqlarda 42-55%, açıq-şabalıdı torpaqlarda isə 50-55% qeydə alınmışdır. Gübrələr təkcə kənd təsərrüfatı bitkilərini qida elementləri ilə zənginləşdirmir, həm də torpağın xüsusiyyətlərini dəyişərək orada gedən proseslərin intensivliyini artırır [5, s 17-20]. Gübrələr intensiv tipli qarğıdalı sortlarına düzgün normada və lazımı nisbətlərdə tətbiq edildikdə onlar fermer və kəndli təsərrüfatlarına yüksək əlavə gəlir gətirməyə imkan verir.

Becərmə, əsasən də suvarma bir tərəfdən məhsuldarlığı artırır, torpağın su-fiziki xassəsini yaxşılaşdırır, digər tərəfdən isə suvarılma düzgün aparılmadıqda torpaqda bir sıra arzuolunmaz dəyişikliklər yaradır. Torpaqda humusun miqdarı azalır, onun strukturu pisləşir. Suvarma şəraitində gübrələrdən (üzvi və mineral) mütəmadi istifadə edilməsi və dərin şumun aparılması torpağı qida elementləri ilə zənginləşdirərək kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını yüksəldir.

Qarğıdalı əkinlərinin cərgəarası torpağının tez-tez yumşaldılması mikrobioloji proseslərin yaxşılaşmasına və bunun nəticəsində də qida maddələrinin bitki üçün yararlı şəkllə düşməsinə kömək edir. Təcrübə sahəsində hər iki halda cərgəarası yumşaltma işləri yığıma qədər 4 dəfə aparılmışdır. Qarğıdalı bitkisinin cücərməsi üçün 8-15 dərəcə istilik lazımdır. Qarğıdalı əkinləri Naxçıvan MR-in suvarılan aralıq zonasında torpağın 10 sm dərinliyində, gündəlik orta temperaturun 12-15 dərəcəyə çatdığı dövrdə daha yaxşı nəticə verir. Ona görə də əkin optimal müddətdə yəni 20.04.2013-cü il tarixdə keçirilmiş, 21.04.2013-cü il tarixdə təcrübə sahəsinə torpaq suyu verilmişdir. Bitkilərin kütləvi cücərtiləri 8-12 may tarixlərində qeydə alınmışdır.

Qarğıdalıdan yüksək və keyfiyyətli məhsul götürmək, eyni zamanda təcrübələrin daha dolğun olması üçün toxumlar kvadrat yuva üsulu ilə hər iki variantda, 70 X 70 sm olmaqla səpilmişdir. Hər yuvaya 3 toxum salınmışdır. Metodikaya uyğun olaraq ləklərin sahəsi 10 m<sup>2</sup> olmaqla 4 təkrarda yerləşdirilmişdir. Bunlardan 2 lək dən, digər iki lək isə yaşıl kütlə üçün yığılmışdır. Bitkilərdə seyrəltmə işləri onların 3-4 yarpaq olduğu dövrdə aparılmış hər yuvada bir bitki saxlanılmışdır.

Təcrübələrimizdə suvarma işləri hər iki variantda, erkək çiçəklərin əmələ gəlməyə başlamazdan əvvəl, qıçaların çiçəklədiyi dövrdə və dənlərin sütün yetişməsi dövründə, cərgə arası becərmə işləri isə suvarmadan 3-4 gün sonra aparılmışdır.

Yaş kütlə üçün məhsul, bitkilərin süd-mum yetişmə fazasında gövdə ilə birlikdə hesablanmışdır. Bu fazada yığılmış məhsul kütləsində, süd-mum yetişmiş qıçaların çox olması və qida maddələri ilə zəngin olması əsas şərtlərdən biridir.

Sort və hibridlərin dən məhsuldarlığı qıçaların tam yetişmə fazasında yığılmış və dən məhsuldarlığı hektara nisbəti hesablanmışdır.

Gübrə verilmiş bütün variantlarda bütün sort və hibrid nümunələrində məhsuldarlığın yüksəldiyi müşahidə olunmuşdur. Cədvəldən də görüldüyü kimi sort və hibrid bitkilər yaş kütlə və toxum məhsuldarlıqlarına, qıçanın struktur elementlərinə görə həm öz aralarında həm də təcrübə variantı ilə müqayisədə fərqlənirlər.

Azot çatışmazlığı qarğıdalı bitkisinin boyuna sort və hibridlərdən asılı olaraq müxtəlif cür mənfi təsir göstərmişdir. Bu təsir 85-230 sm arasında dəyişilmişdir. Yaş kütlə məhsuldarlığı sort və hibridlərdən asılı olaraq nəzarət variantı ilə müqayisədə itgi 50-70 % təşkil etmişdir. Aparılan tədqiqatlarda nəzarət variantı ilə müqayisədə dən məhsuldarlığı təcrübə variantında sort və hibridlərdən asılı olaraq 57-80% yüksək olmuşdur. Nəzarət variantı ilə müqayisədə qarğıdalı bitkisinin 1000 dəninin kütləsi sort və hibridlərdən asılı olaraq 13-31%, qıçalarının uzunluğunu 8-17 sm, qıçanın kütləsini 16-50,9 q, qıçadakı dənlərin sırasını 6-12 ədəd aşağı salmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov R.Q. Azərbaycanın suvarılan torpaqlarının aqrokimyəvi xarakteristikası. Bakı, Azərneşr, 1976, 135 s 2, s. 121-125
2. Məmmədov S.H. Naxçıvan MR-də qarğıdalının zərərli entomofaunası // Naxçıvan zonal-təcrübə stansiyasının əsərləri. Bakı, 1961, s. 64-821, s. 64-82
3. Musayev Ə.S., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası. Bakı, 2008, 87 s.
4. Seyidov M., Ağayev C. Buğda, arpa, qarğıdalı: xəstəliklər, zərərvericilər və əlaq otlarına qarşı mübarizə. Bakı, 2005, 79 s.2, s. 33-47
5. Асаров Х.К. Практикум по агрохимии. М.: Просвещение, 1971, 196 с.10, s 17-20
6. Беляев И.М., Горленко М.В. и др. Вредители и болезни полевых культур. М.: 1970, 230 с 3, s. 87-104

## ABSTRACT

**Gunel Seyidzade**

### **Study accessions of corn plants under Nakhchivan Autonomous Republic**

The results of the analysis of the comparative study of some signs of corn yield in two different growing conditions (options). Control without nitrogen fertilizer on the background of P90 K90 and experienced background with the addition of N90. Displaying superior growing conditions for intensive technology in comparison with the control variant. Conducted data elements and the yield of green mass. The main diseases of maize in the conditions of the autonomous republic. Studied the degree of contamination of loose smut and loss of crops. Processed measures against the disease. And also studied the infestation by pests 5 varieties (68-Zagatala, Zagatala 514, Zagatala-improved, burst maize, Local burst) and 12 corn hybrids in the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic. Studies have shown that corn plants distributed numerous pests that cause great harm to the beginning of germination and to harvest, thus reducing the yield and quality of seeds. Because these pests are dangerous following: Chlorida obsoleta F., Aqroitis segetum Schiff,

Schizaphis graminum Rond, Rhopalosiphum maydis Fitch... (Arhis avenae Kolt), Trygonotylus Ruficonic Geoffr., Forficula auricularia L., Tettigonia caudata Charp. Perhaps to minimize crop losses annually conducting agro-technical system and chemical activities in crops.

## РЕЗЮМЕ

Гюнель Сеидзаде

### Изучение сортообразцов растения кукурузы в условиях Нахчыванской Автономной Республики

В статье приведены результаты анализа сравнительного изучения некоторых признаков урожайности кукурузы в двух разных условиях выращивания (варианты). Контроль без азотного удобрения на фоне  $P_{90}$   $K_{90}$  и опытный фон с добавлением  $N_{90}$ . Показано превосходство условий выращивания по интенсивной технологии по сравнению с контрольным вариантом. Проведены данные элементов урожайности и зеленой массы. Определены основные болезни кукурузы в условиях автономной республики. Изучены степень зараженности пыльным головням и недобор урожая. Обработаны меры борьбы против болезни. А так же изучалась зараженность вредителями 5 сортов (Закатала-68, Закатала-514, Закаталы-улучшенный, Лопающаяся кукуруза, Местная лопающаяся) и 12 гибридов кукурузы в условиях Нахчыванской Автономной Республики. Исследования показали, что на растениях кукурузы распространены многочисленные вредители, которые наносят большой вред от начала прорастания семян и до уборки урожая, при этом снижается урожайность и качество семян. Из этих вредителей опасными являются следующие виды: *Chlorida obsoleta* F., *Aqroitis segetum* Schiff., *Schizaphis graminum* Rond., *Rhopalosiphum maydis* Fitch. (*Arhis avenae* Kolt), *Trygonotylus Ruficonic* Geoffr., *Forficula auricularia* L., *Tettigonia caudata* Charp. Возможно, свести до минимума потери урожая проводя ежегодно систему агротехнических и химических мероприятий в посевах.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

**ƏZİZƏ HÜSEYNOVA**  
Naxçıvan Dövlət Universiteti  
daffadil73@mail.ru

UOT: 581,9

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ  
YAYILMIŞ KOÇİ KƏKLİKOTUNDA - THYMUS KOTSCHYANUS BOISS. EFİR  
YAĞININ TƏDQIQI**

**Açar sözlər:** *fəsilə, cins, növ, kəklikotu, tərkib, efir yağı, yay otlığı, formasiya, assosiasiya*

**Key words:** *family, genus, species, thyme, part of essential natural oils, summer pastures, formation, raipon.*

**Ключевые слова:** *семейство, род, вид, тимьян, состав эфирных масел, летние пастбища, формация, ассоциация.*

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi düzən və dağlıq relyefə malik olmaqla, zəngin florası və bitki örtüyü ilə fərqlənir. Hazırda muxtar respublikanın florasının 176 fəsilə, 908 cins və 3021 növlə təmsil olunduğu göstərilir. Bu miqdar Qafqaz florasının 43,16 % - ni, Azərbaycan florasının isə 60,42% - ni təşkil edir (13). Naxçıvan MR florasına daxil olan müxtəlif həyat formalı bitkilərin 65 % - ni faydalı bitkilər (yem, dərman, efir yağı, aşı maddəli, bəzək, kitrəli və s.) təşkil edir. Faydalı bitkilərdən efir yağı və dərman bitkiləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu iki faydalı bitki qrupları tərkiblərindəki bioloji fəal maddələrin, tətbiq sahələrinin oxşarlığına görə yaxındırlar. Məsələn, efiryağlı bitkilər həm də dərman bitkiləridir. Muxtar respublikanın bir sıra efiryağlı bitkiləri ərazinin aşağı zonalarında 600-1000 metrədən başlayaraq, tədricən yüksəkdağ subalp, alp çəmənələrinə, çəmən bozqıplarına və subnival qurşağın aşağı sərhədlərinə daxil olurlar. Çoxsaylı efiryağlı bitkilər arasında Kəklikotu-*Thymus* L. cinsinin növləri daha geniş yayılmışdır (3). Naxçıvan MR florasında 7 kəklikotu növü vardır. Onlardan bir növ- Mehri kəklikotu- *Thymus migricus* Klok. et Shost. nadir və itmək təhlükəli bitki kimi "Qırmızı kitab"a daxil edilmişdir (7, 8). Dalamazkimilər - *Lamiaceae* Lindl. fəsiləsinə mənsub olan kəklikotu bitkiləri qruplar halında və kütləvi inkişaf edərək böyük sahələri əhatə edən kəklikotuluq formasiyası-*Thymeta* və assosiasiyalar - *Thymetum* əmələ gətirirlər. Onlar taxıllarla, paxlalı bitkilər və müxtəlifotlarla qarışıq fitosenozlar yaradaraq dominant, subdominant və edifikator roluna malik olurlar (1, 2). Belə bitki birliklərində kəklikotular bol təmsil olunsalar da ancaq ikinci və üçüncü yarıslarda yerləşə bilirlər. Bu da fitosenozda iştirak edən taxıllar, cillər, müxtəlif otlar və paxlalı bitkilərdən boyca alçaq olmaları ilə əlaqədardır. Kəklikotu üstün olan fitosenozların layihə örtülməsi 75-92 % olur. Otluqda 35-40 bitki iştirak edir. Nisbətən tez-tez rast gəlinən 15-20 növdür (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Koçi kəklikotunun üstün olduğu taxıllı - paxlalı - müxtəlifotlu  
fitosenozun növ tərkibi və quruluşu

Bitkilərin adı	Bolluq	Hündürlük, sm	Fenofaza	Yarus
<i>Thymus kotschianus</i> Boiss.	4	25-50	Çiçək	II
<i>Poa bulbosa</i> L.	4	120-150	Çiçək	I
<i>Poa meyeri</i> Trin.	2-3	50-65	Çiçək	II
<i>Chrysaspis spadicea</i> (L.) Greene	3	10-40	Çiçək	III
<i>Alopecurus textiles</i> Boiss.	2	34-42	Meyvə	III

<i>Dactylis glomerata</i> L.	3-4	100-130	Çiçək	I
<i>Achillea millefolium</i> L.	3-4	90-95	vegetasiya	II
<i>Hordeum violaceum</i> Boiss.	4	80-95	Çiçək	II
<i>Trifolium pratense</i> L.	3-4	16-18	vegetasiya	III
<i>T. medium</i> L.,	2-3	35-44	Çiçək	II
<i>Lotus corniculatus</i> L.	3-4	16-25	vegetasiya	III
<i>Plantago atrata</i> Hoppe	4	25-30	Çiçək	III
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1-2	34-57	Meyvə	II
<i>Potentilla recta</i> L.	2	12-15	Çiçək	IV

Naxçıvan Muxtar Respublikasının yay otlaqlarının ümumi sahəsi 29736 ha-dır. Bu otlaqlar d.s.h.-dən 1700-1800 m-dən başlayıb, 2900-3200 m-dək davam edir. Muxtar respublikanın ərazisində qayalıq bitkiləri də geniş yayılmışdır. Otlu, qayalı-daşlı yamaclarda kəklikotunun çiçəkləyən dövründə ot örtüyü əlvan çiçəkli, tərəvətli və bəzək xarakterli olur. Buradakı bitkilərin əksəriyyəti çoxillikdir. Bu yaylaqlarda həmçinin ağaclar, kollar və yarımkollara da rast gəlmək olar. Yay otlaqları 5 rayonun ərazisinə aiddir. Sədərək və Babək rayonlarında yay otlaqları olmadığından digər rayonların otlaqlarından istifadə edilir. Şahbuz rayonunda-12926 ha, Culfa rayonunda-5156 ha, Kəngərli rayonunda – 1180 ha, Ordubad rayonunda -9049 ha, Şərur rayonunda isə 1425 ha otlaq sahəsi vardır. Yay otlaqlarının florasında kəklikotu növlərinin əksəriyyətinə rast gəlinir. Ancaq təpəlik kəklikotu -*Thymus collonus* Bieb. və Koçi kəklikotu-*Thymus kotschianus* Boiss. növləri daha geniş arealda yayılmışdır. Yay otlaqlarında mal-qara helmimintlərlə yoluxur. Bu da heyvandarlıq təsərrüfatlarına ciddi ziyan vurur. Müşahidələr göstərir ki, kəklikotulu sahələrdə otarılan heyvanlar helmintoz xəstəliyinə az tutulurlar. Helmintlərə qarşı mübarizə məqsədilə Koçi kəklikotunun efiryagından, cövhərindən, ekstraktından istifadə etmək üçün xammal olaraq çiçəkli yerüstü hissəsi (Herba) ayrı-ayrı rayonların yay otlaqlarından toplanılmışdır.



Şəkil. Koçi kəklikotulu taxıllı-paxlalı-müxtəlifotlu subalp çəmənli

Kimyəvi tərkibinin zənginliyinə və istifadə perspektivliyinə görə Dalamazkimilər fəsiləsinin ən geniş işlənən cinslərindən biri kəklikotudur. Cinsin Azərbaycanda 21 (15,s.370-371), Naxçıvan MR-də isə 7 növü yayılmışdır (7,s.200-201). Kəklikotu tərkibindəki kimyəvi birləşmələri sayəsində dünya üzrə tibb və qida sənayesində ən çox istifadə edilən bitkilərdəndir. Bu bitkinin bioloji aktiv maddələri onun yerüstü yaşıl hissələrində toplanır və çiçəkləmə fazasında ən yüksək miqdarı göstərir. Xalq təbabətində Koçi kəklikotu dəmləməsindən qurdsalıcı vasitə kimi istifadə edilmişdir (10). Kəklikotu yağında olan timol, karvakrol və 1,8 sineol maddələri əsasən antiseptik və

antihelmint təsirə malik olduğu öyrənilmişdir (14). Efir yağı ilə zəngin olan kəklikotu bitkisi bir çox azərbaycan alimləri tərəfindən də vaxtaşırı tədqiq edilmiş, onların sənaye əhəmiyyəti və tibbdə tətbiq sahələri araşdırılmışdır (4, 5, 6).

Azərbaycanda inkişaf edən kəklikotu növlərinin yerüsü yaşıl hissələrində 0,12%-dən 1,75%-ə qədər efir yağı olur. Quru və isti iqlimli Naxçıvan MR-də kəklikotu növlərinin efir yağı çıxımı 1,45%-dən 1,75%-ə (1,80%) qədər dəyişir. Bu efir yağlarının əsas komponenti timoldur (4, 5). Naxçıvan MR rayonları ərazisində bitən kəklikotu bitkisinin efir yağı tumolla daha zəngin olduğundan, baytarlıqda helmintozlarla mübarizədə bu bitkidən istifadə edilməsi məqsədə uyğun sayılır. Buna görə də regionun dağ kserofit, dağ bozqır bitkiliklərində və yay otlaqlarında geniş yayılmış kəklikotu bitkisinin helmintosit təsirini öyrənirik.

Kəklikotu-*Thymus* L. cinsinin növlərinə Naxçıvan MR-in dağətəyi, aşağı, orta 1100-1600 yuxarı və yüksək (subalp, alp, subnival) dağ qurşaqlarında 1800-3200 m d.s. rast gəlinir (9, 11, 12). Ərazilərdə kəklikotu cinsinin Koçi kəklikotu -*Thymus kotschianus*, Təpəlik kəklikotu-*Thymus collinus*, Cənubi Qafqaz kəklikotu-*Thymus trancaucasicus* Ronn. və b. növlərinə rast gəlinir. Yay otlaqlarının dağ bozqır yem sahələrindəki fitosenozlarda kəklikotu - gəvənli-müxtəlifotlu, dağ çəmən fitosenozlarında taxıllı-kəklikotulu-paxlalı-müxtəlifotlu, yüksək dağ - bozqır yem sahələrindəki fitosenozlarda isə taxıllı-kəklikotulu-müxtəlifotlu assosiasiyalara rast gəlinir (9). Təbii otlaq sahələrində bitkilik tiplərində üstünlük təşkil etdiklərindən müxtəlif tərkibli formasiya və assosiasiyalarda dominant və yarımdominant rol oynayırlar. *Thymus kotschyanus* Boiss.- Koçi kəklikotu bozqırlaşmış dağ yem sahələrində fitosenozların əsas dominantı, yüksək dağ çəmən yem sahələrində yarımdominantıdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şərur, Kəngərli, Şahbuz, Culfa və Ordubad rayonlarının yay otlaq sahəsində dəniz səviyyəsindən 1800-3200 m yüksəklikdə Koçi kəklikotu bitkisi ən çox ehtiyata malikdir. Generativ dövrün ilkin mərhələsində kütləvi çiçəkləmə fazasında efir yağının miqdarı daha yüksək olduğundan, tədqiq ediləcək bitkilər bu fazada toplanmışdır. Bitkilərdə efir yağının miqdarı geoloji və ekoloji amillərdən çox asılı olduğundan, hər bir bölgədən toplanmış bitkilər ayrı-ayrı kisələrə yığılaraq üzərində bölgələrin adı qeyd edilmişdir. Toplanmış materiallar kölgəli yerdə açıq havada qurudularaq kağız kisələrə yığılmışdır. Efir yağının əldə edilmə üsullarından ən geniş yayılanı hidrodistilyator metodudur. Tədqiqat zamanı Klevenger aparatında hidrodistilyasiya metodundan istifadə edilmişdir. Bunun üçün 2 litrlik şüşə kolbaya 100 q quru bitki xammalı və 1 litr su tökülərək qızdırıcı üzərində 4 saat müddətində qaynadıldı. Qaynama nəticəsində ayrılan su və efir yağı buxarı soyuducu boruda mayeləşərək üzərində bölgülər olan kapilyar boruya toplandı. Kəklikotunun efir yağı sudan yüngül olduğu üçün su üzərində qalır. Bu proses 3 dəfə təkrarlandıqdan sonra kapilyar boyuda toplanan efir yağının həcmi ölçüldü. Alınan nəticəyə görə hər 100 q quru bitkidə olan efir yağının çıxımı faizlə hesablanaraq, qeyd edildi. Alınan efir yağları ayrı - arılıqda susuz natrium sulfat duzu ilə qurudularaq tünd rəngli, ağzı kip bağlanan şüşə qablara yığıldı. Efir yağları +4°C - də soyuducuda saxlandı. Nəticədə Naxçıvan MR-in rayonları üzrə yay otlaqlarının ümumi sahəsi, Koçi kəklikotunun toplandığı yay otlağı, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü və efir yağının miqdarı müəyyən edildi. (Cədvəl 2, diaqram)

Cədvəl 2

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində bitən Koçi kəklikotu növünün kütləvi çiçəkləmə fazasında efir yağının toplanma dinamikası

Rayonlar	Ümumi otlaq sahəsi	Koçi kəklikotu toplanılan yay otlağı	Hündürlük. m.d.s.	Efir yağının çıxımı %-lə
Şərur	1425	Sarı bulaq, Kələki	1900-2400	1,75
Kəngərli	1180	Qazan, Susuz, Kərim	1800-3000	1,38
Şahbuz	12926	Dəvəboynu, Batabat	2000-2800	1,41
Culfa	5156	Dəmirli, Köndələn, Qayalı	2600-3100	1,54
Ordubad	9049	Göygöl, Qovurma dərəsi	2800 3060	1,60

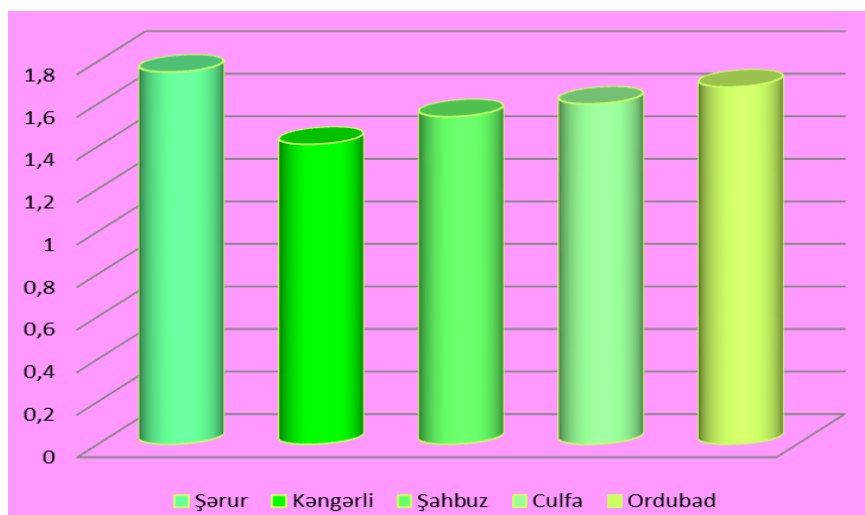


Diagram. *Thymus kotschyanus* Boiss. növünün yüksəkliklərə görə efir yağı çıxımının müqayisəsi

Alınan nəticələrdən görünür ki, yüksəklik artdıqca temperaturun aşağı düşməsi və rütubətin yüksəlməsi səbəbindən efir yağı çıxımı azalır.

Yay otları olan dağ çəmənləri böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Dağ çəmənlerinde bitki örtüyünün qida və dərman əhəmiyyətli, antihelmint təsirli maddələr kompleksi olan efir yağlı, zəngin vitaminli bitkilərin çoxluğu mal-qaranın məhsuldarlığına müsbət təsir göstərir.

Tədqiqatlarda Koçi kəlikotundan əldə edilmiş efir yağı gələcək tədqiqatlarda onun komponentlərinin identifikasiyası, fiziki - kimyəvi konstantının öyrənilməsi və antihelmint səmərəliliyinin araşdırılmasına imkan verəcəkdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan MR-in təbii otlarlarının fitosenoloji tədqiqi / "Bitki aləmi: ehtiyat mənbələri" Elmi-təcrübi konfr. mater. Naxçıvan, 1993, s. 23-26
2. İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan MR-in təbii yem bazası, onun müasir vəziyyəti və mühafizəsi // Naxçıvan Elmi-tədqiqat bazasının əsərləri, 2002, s. 80-87
3. İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan MR-in subnival bitkiliyi və onun mühafizəsi / "Ekologiya və həyat fəaliyyətinin mühafizəsi" IV Beynəlxalq konfransının materialları. Sumqayıt, 2002, s. 88-89
4. Qasimov F.Y. Qafqaz florasının *Thymus* L. cinsinin efiryağlı növləri və onlardan səmərəli istifadə edilməsi // AMEA-nın Xəbərləri. Biol. elm. ser. Bakı, 2005, №5-6, s. 33-47
5. Qasimov F.Y. Qafqaz florasının *Thymus* L. cinsinin efir yağlı növləri və onlardan səmərəli istifadə edilməsi yolları. B.e.d. .diss. avtoref. Bakı, Elm, 2006, 49 s. s.10-40
6. İbadullayeva S.C., Cəfəri İ.Ə. Efir yağları və aromaterapiya. Bakı, Elm 2007, 115 s.
7. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 350 s. S.200-201
8. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2010, 677 s.
9. Аббасов Н.К., Набиева Ф.Х., Ибрагимов А.Ш. Кормовые ресурсы летних пастбищ Нахчыванской Автономной Республики // Министерство Сельского Хозяйства Российской Федерации. Департамент Научно - Технологической Политки и Образования. Международный Техничко-Экономический Журнал. Москва, 2012, № 2, с. 93-98



10. Дамиров И.А., Прилипко Л.И., Шукюров Д.З., Керимов Ю.Б. Лекарственные растения Азербайджана. Баку, Маариф, 1982, 319 с. с.114-115 Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахичеванской АССР и её хозяйственное значение. Баку, Элм, 2005, 236 с.
11. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахичеванской АР, её производительность ботанико-географическое районирование. Автореф. дис..докт.биол.наук. Баку: 2007, 44с.
12. Ибрагимов А.Ш., Ибрагимова А.М., Набиева Ф.Х. Новые таксоны водно-болотной растительности Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана. Издательство «Проблемы науки». Журнал Вестник науки и образования. Москва, 2016, № 10 (22), с.13-15
13. Племенков В.В. Введение в химию природных соединений / В.В. Племенков. Казань 2001, 376 с.
14. Флора Азербайджана. Т. 7. Издательство Академии Наук Азербайджанской ССР. Баку 1957, 646 с. с. 370-371

## ABSTRACT

**Aziza Guseynova**

### **Spreading of kotschyanus thyme in the area of Nakhchivan Autonomous Republic the research of essential oil**

The article presents the results of the research essential natural oil content, content and extracting an essential natural oils of thyme Kochi widespread in the territory of the Nakhchivan Republic Avtononoy and application-worming cattle. It was found that the yield of essential natural oils with decreasing temperature and humidity on the altitudinal belts umenshaetsya. Mountain meadows, summer pastures, are of great economic importance. The profusion of food, medicines, vitamins, ethereal-oil-fired plant with anthelmintic action complex vegetation of mountain meadows had a positive impact on the overall productivity of the cattle. Gelmintotsid studied the effect of thyme species, common in the pastoral areas. Established component content of essential natural oils, their physico-chemical constants and antihelminthic utility. On 5 administrative regions of Nakhchivan Autonomous Republic is defined total area of summer pastures with thyme Kochi, their altitude on the level of the sea and the content of essential natural oils of thyme species.

## РЕЗЮМЕ

**Азиза Гусейнова**

### **Исследование эфирных масел тимьяна кочи, распространенного в территории Нахчыванской Автономной Республики.**

В статье изложены результаты исследований распространения, эфирной масличности, содержания и экстракции эфирных масел тимьяна Кочи широко распространенного в территории Нахчыванской Автономной Республики и их применения борьбе с гельминтами крупного рогатого скота. Выяснено, что выход эфирных масел с понижением температуры и влажности по высотным поясам уменьшается. Горные луга, как летние пастбища, имеют большое хозяйственное значение. Обильность кормовых, лекарственных, витаминных, эфирно-масленных с комплексом антигельминтных действий растений растительного покрова горных лугов оказывает положительное влияние на общую продуктивность крупного рогатого скота. Изучено гельминтоцидное действие видов тимьяна, распространенных на пастбищных участках. Установлено компонентное содержание эфирных масел, их физико-химический констант и антигельминтная полезность. По 5 административным районам Нахчыванской АР определено общая площадь летних пастбищ с тимьяном Кочи, их высотность по уровню моря и содержание эфирных масел видов тимьяна.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov

HİLAL QASIMOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

E-mail: hilal\_1964@mail.ru

UOT: 616.2:615.5

## BÖYRƏK VƏ SİDİK YOLLARI XƏSTƏLİKLƏRİNİN MÜALİCƏSİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN BİTKİLƏR

**Açar sözlər:** böyrək xəstəlikləri, xalq təbabəti, *Urtica dioica*, *Achillea millefolium*, *Ononis arvensis*

**Key words:** болезни почек, народная медицина, *Urtica dioica*, *Achillea millefolium*, *Ononis arvensis*

**Ключевые слова:** kidney diseases, traditional medicine, *Urtica dioica*, *Achillea millefolium*, *Ononis arvensis*

Bitkilərin müalicəvi xüsusiyyətləri insanlara qədim zamanlardan məlumdur. Ulu babalarımız öz azar-bezarlarını bitkilərdən hazırladıqları dərmanlarla müalicə ediblər. Həmin müalicə üsulları zamanın sınağından uğurla çıxıb və bugünkü elmi-texniki tərəqqi əsərində də öz əhəmiyyətini itirməyib. Qeyd etmək lazımdır ki, bitkilərdən hazırlanan dərmanlar heç vaxt fəsad törətmir. Böyrək, sidik yolları, sidik kisəsi xəstəliklərinin müalicəsində xalq təbabətinə məlum olan bir çox bitkilər insanlar tərəfindən öyrənilmiş və sınaqdan keçirilmişdir ki, bu bitkilər indi də öz əhəmiyyətini saxlamaqdadır. Tərəfimizdən aparılan tədqiqatlar və ədəbiyyat materialları əsasında [2, 3, 4] bu xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilən bitkilərin taksonomik tərkibi müəyyən edilmişdir: *Urtica dioica* L. - İkievli gicitkan, *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. - Adi quşəppəyi, *Betula pendula* Roth - Əyilən tozağacı, *Achillea millefolium* L. – Adi boymadərən, *Vaccinium vitis-idaea* L. - Dirəkşəkilli mərcangilə, *Persicaria hydropiper* (L.) Spach – Acı qırmızıbaş subibəri, *Polygonum aviculare* L. – Quş qırxbuğumu, *Ononis arvensis* L.- Əkin ononisi, *Centaurea cyanus* L. – Əkin güləvəri, *Viola arvensis* Murr. - Çöl bənövşəsi, *Viola tricolor* L. - Üçrəng bənövşə, *Sambucus nigra* L. – Qara kəndalaş, *Atropa belladonna* L. – Adi xanımotu, *Calendula officinalis* L. - Dərman gülümbaharı, *Adonis vernalis* L. - Bahar xoruzgülü, *Podophyllum peltatum* L. – Qalxanabənzər podofil, *Ammi majus* L. – Böyük dişqurtlayan, *Ammi visnaga* (L.) Lam. - Kökəbənzər dişqurtlayan, *Tanacetum vulgare* L. – Adi dağtərxunu, *Helichrysum araxinum* Takht.-Araz solmazçiçəyi, *Apium graveolens* L – İyli kərəviz, *Allium porrum* L. - Kəvər soğan, *Allium sativum* L – Sarımsaq soğan, *Raphanus sativus* L. – Əkin turpçası, *İnula helenium* L. – Uca andız, *Nigella nigra* L. – Qara çörəkotu, *Alchemilla veronica* Juz.- Damarlı şaxduran, *Tribulus terrestris* L. – Sərilən dəmirtikan, *Agrimonia Eupatoria* L. – Avropa gücotu, *Equisetum arvense* L.- Çöl qatırquyuğu, *Rubia tinctorum* L. – Boyayıcı boyaqotu, *Rubia iberica* (Fisch. Ex DC.) C. Koch - Gürcü boyaqotu, *Ungernia victoris* Vved. ex Artjushenko – Viktor ungeriyası, *Physostigma venenosum* Bulf. - Zəhərli fizostiqma. Onların bəziləri haqqında ətraflı bilgi vermək istərdik [1]:

*Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. - Adi quşəppəyi. Bir və ya ikiillik bitkidir. Milşəkilli kök sistemə malikdir. Gövdəsi tək və ya budaqlanan olub, hündürlüyü 20-60 sm-dir. Kök üzərindəki yarpaqları 5-15 sm, əmələ gətirdiyi rozetlər bütöv və ya üçbucaqşəkilli bölümlü, adətən qanadları dişçikli və ya girintili-çixıntılı dişçiklidir. Gövdədəki yarpaqları növbəli, oturaq, girintili-çixıntılı dişçikli və ya bütöv, zirvə yarpaqları getdikcə azalandır. Zirvə çiçəkləri fırçaşəkilli olub, ayaqcıqlarının uzunluğu 2-4 mm-dir. Ləçəkləri ağ rəngli sayı 4 ədəd olub, uzunluğu 2-3 mm olub, kasayarpaqlarından hündürdür. Bütün Azərbaycanda yayılmışdır. Bütün zonalarda-meşə, çöl və meşə-çöldən başlamış, dağlıq və subalp qurşaqlara qədər ərazilərdə bitir.

Yayda çiçəkləmə fazasından, meyvə verənə qədər olan müddətdə qazıb çıxarmaqla və ya kəsməklə toplanılmalıdır. Kökləri, saralıb solmuş yarpaqları, torpaqla çirklənmiş və zədələnmiş

şehli hissələri atılmalıdır. Toplanmış xammal hava dəyişilən kölgəli yerlərdə hava isti olduqda 5-7 gün və ya 45<sup>0</sup>C temperaturda ventilyasiya şəraitində quruducu şkafda qurudulmalıdır. Quru xammalın itkisi 26-28% olur.

Hipotenziv, hərərətəsalıcı, büzücü və sidikqovucu xüsusiyyətə malikdir. Təzə bitkidən hazırlanmış soku güclü qankəsicidir. Hipertoniya və ateroskleroz xəstəliyində təyin edilir. Yazda cavan yarpaqları salat kimi yeyilir. Dəmləməsi başlıca olaraq mədə-bağırsaq traktı, ishal, öd və böyrəkdaşı, maddələr mübadiləsi pozğunluğu ilə gedən podaqra və revmatizmdə işlədilir. Quşəppəyi yaxşı qankəsici maddə kimi uşaqlıq, mədə və böyrək qanaxmalarında tətbiq edilir.

*Urtica dioica* L. - İkievli gicitkan. Çoxillik ot bitkisi olub, çoxsaylı möhkəm tükcüklərdən ibarətdir. Kökümsovu üfüqi, qaytanabənzər, yeraltı, hətta yerüstü budaqlanan, sarı rəngli nazik kökümsovlardan ibarətdir. Gövdəsi düz və ya qalxan, hündürlüyü 150-200 sm, küt, dənəvər olub, yuxarı hissəsi budaqlanandır. Yarpaqları qarşı-qarşıya, tünd-yaşıl, yumurtavari və ya neştərşəkili, çoxdişikli, ürəkşəkili və uzun itiüclü zirvəsi vardır. Azotu bol olan torpaqlarda, kölgəli və yaşayış yerlərinin də çay kənarlarında, zibilli yerlərdə, oba yerlərində və xam meşələrdə yayılmışdır.



*Urtica dioica* L. - İkievli gicitkan

Çiçəkləyən zaman yarpaqları yığılır. Çoxillik yabanı ikievli gicitkanın yarpaqları iyun-iyul aylarında xammal kimi toplanılır. Toplanmış xammal hava dəyişilən kölgəli yerlərdə və ya 40-50<sup>0</sup>C temperaturda ventilyasiya şəraitində quruducu şkafda qurudulmalıdır.

Podaqra, revmatizm, diatez, ekzema, hipoqalaktiya (süd ifrazının azlığı), şəkərli diabet, hemorroy, malyariya və piylənmələrdə tətbiq edilir. Dəmləməsi yanıq, yara və zədələnmələrdə dərinin regenerasiya prosesini normallaşdırır. Cavan bitkinin soku 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 əvəzəlməz hesab olunur.

*Betula pendula* Roth - Əyilən tozağacı - **Vulnerable-VU A2cd**. Yarpağı tökülən ağac bitkisi olub, hündürlüyü 20 m, hamar, ağ və qabığı asan soyulandır. Yaşlı ağacın qabığının əsası tünd-sarı rəngli olub, dərin çatlardan ibarətdir. Adətən budağı sallanan, cavan gövdəsi qırmızı-qonur, çılpaq və qapalı metal parıltılı qatran ziyilçiklərindən ibarətdir. Yarpaqları növbəli, yumurtəşəkili-rombvari və ya üçbucaqvari-yumurtəşəkili, kənarları çılpaq olub, cavan yarpaqları yapışqanlıdır. Dişi və erkək çiçəkləri sırgəşəkildir. Erkək çiçəklərinin uzunluğu 5-6 sm sallanan olmaqla, gövdənin sonunda 2-3 ədəddir. Dişi çiçəkləri silindrik, uzunluğu 2-3sm, tək olmaqla, qısa yan budaqların üzərində olur. Tüklü tozağacı yumşaq, qısa sallanmayan budaqları, yaşlı

nümayəndələrinin ağ rəngli qabığı vardır. Yarpaqları yumurtaşəkillidir. Birillik gövdəsi ziyiliksiz, qısa, kiçik tükcüklərdən ibarətdir. Avropanın şimal və cənub zonalarında, Orta Sibir, Şimali Qazaxıstan, Qərbi Tyan-Şan və Qafqaz ərazilərində yayılmışdır. Azərbaycanda Böyük Qafqaz (Qubanın dağ massivi), Kiçik Qafqazın şimalı, mərkəzi, Böyük Qafqazın şərq, qərbi və Naxçıvan dağlıq ərazilərində yayılmışdır.

Sallanan tozağacının tumurcuqlarını qış və erkən yazda (yanvar-mart) toplamaq lazımdır. Budaq və tumurcuqları 3-4 həftə ərzində açıq havada yaxşı qurudulmalıdır. Quruducu şkafta qurutmaq yolverilməzdir. Yarpaqları çardaxda kölgədə, havası tez-tez dəyişilən yerlərdə qurudulmalıdır. Quru havalı yerlərdə saxlamalı, faner yeşiklərdə qablaşdırmalı, efiyağlı olduğundan cibli kisələrdə saxlanılmalıdır. Saxlama müddəti tumurcuqları 2 il, yarpaqları isə 3 ildir.

Tumurcuqları disenfeksiyaedici və sidikqovucu olduğundan bişirməsi böyrək xəstəlikləri, ürək ödemləri və ödqovucu kimi faydalıdır. Tozağacından alınan qatrandan *Vişnevski* və *Wilkinson* məlhəmləri hazırlanır. Tozağacı kömüründən isə zəhərlənmələr və meteorizmdə adsorbent kimi işlənən *karbolen* həbi alınır.

*Persicaria hydropiper* (L.) Spach- (=Polygonum hydropiper L.) – Acı qırmızıbaş subibəri. Birillik ot bitkisi olub, gövdəsi hamar, hündürlüyü 20-50 (70) sm, qırmızımtıl, adətən düzqalxan, əsasından zəif budaqlanan və çox vaxt azacıq buğumlu-əyilmiş olur. Yarpaqları növbəli, uzunsov-neştərvari, itiüclü və ya küt, əsası dar pazşəkilli olmaqla, uzunluğu 3-9 sm, eni isə 0,7-2 sm-dir. Gövdənin sonundakı çiçəkləri qıfaoxşar, pərdəli, qırmızımtıl, silindrik, yuxarı tərəfi hamar olub, kənarları kirpikciklərlə əhatə olunmuşdur. Çiçək yatağı 4-5 ədəd xətti, 3-4 mm uzunluqdadır. 6-8 ədəd erkəkciyi vardır. Meyvələri ikiüzlü qabarıq və ya üçüzlü qara-qonur rəngli, xırda fındıqcıq olmaqla, 2-3 mm uzunluqdadır. İyun-sentyabr ayında çiçəkləyir, avqust-oktyabr aylarında isə meyvələri yetişir. Təzə yarpaqları yandırıcı dada malikdir. Çiçəkləri zərif, yumşaq, sünbüllü və firçalı olub, 4-6 sm uzunluqdadır. Azərbaycanda Böyük Qafqazın şərq, qərbi, Kür düzü, Kiçik Qafqazın mərkəzi, cənubu, Naxçıvan və Lənkəran düzənlik-dağlıqlarda yayılmışdır.

Bitki çiçəkləmə dövründə torpaqdan 4-5 sm hündür olmaqla, iti alətlə kəsilməlidir. Xammalı nazik qatla sərilməli, çardaxda, yaxşı ventilyasiyalı yerlərdə və ya 40-50°C temperaturda quruducu şkafta qurudulmalıdır. Xammal quru, havalı yerlərdə saxlanılmalıdır. Saxlanılma müddəti 3 ildir.

Bitkinin yerüstü hissəsindən ədviyyəli salat, şorba, souslar hazırlanır. Bir dərman bitkisi kimi qədim yunan və romalılarına büzücü, malyariya əleyhinə və qankəsici maddə kimi məlum idi. Xalq təbabətində büzücü, ağrıkəsici, hemostatik maddə kimi və bundan başqa böyrək daşlarının, ödem, mədə xoraları, ekzema, astma və tiroid xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Yaxşı balverən bitkidir [6].

*Polygonum aviculare* L. (P. Heterophyllum Lindm.) – Quş qırxbuğumu. Birillik ot bitkisidir. Gövdəsi budaqlanan, düyünlü, adətən sərilən bitkidir. Yarpaqları çoxsaylı, növbəli, ellipsşəkilli və ya neştərşəkilli, bütövkənarlı, uzunluğu 1-3 sm olub, daralaraq qısa saplaqla birləşmişdir. Çiçəkləri kiçik olmaqla, 2-5 ədəd qoltuq tumurcuqları ilə əhatə olunmuşdur. Çiçək yatağı 5 bölümlü, yaşılımtıl olub, kənarları çəhrayı və ya ağ rənglidir. Erkəkciyi 8, dişiciyi qısa sütuncuqlu, az görünən dişicik ağzından ibarətdir. Meyvəsi üçtilli fındıqcıqdır. İyuldan, payızın sonuna qədər çiçəkləyir. Azərbaycanda Böyük Qafqaz (Qubanın dağ massivi), Qobustan, Abşeron, Kür-Araz düzənliyi, Kür düzü, Kiçik Qafqazın mərkəzi, Muğan-Lənkəran düzənliyi, Diabar və Naxçıvan düzənlik-dağlıqlarda yayılmışdır. Yaşayış sahələrinə yaxın yerlərdə, yol boyunca, çöllərdə, bostan və örüşlərdə bitir.

Çoxillik yabani quşdili bitkisi çiçəkləyən dövrdə çiçəkləri və otu toplanılır və keyfiyyətli dərman bitki xammalı kimi istifadə edilir. Çiçəklərini yay ayında toplamaq lazımdır. Gövdə çiçək və yarpaqları iti oraqla torpaqdan 4-5 sm hündürlüyündə toplanılır. Xammal yaxşı ventilyasiyalı yerlərdə nazik qatla sərilməli və ya 40-50°C temperaturda quruducu şkafta qurudulmalıdır. Qaranlıq və yaxşı havalı yerlərdə stellaj və yeşiklərdə saxlanılmalıdır. Saxlanılma müddəti 3 ildir. Quşdili sidikqovucu, iltihabsorucu, büzücü, möhkəmləndirici, qankəsici və ödqovucu təsir göstərir. İshalla müşayət olunan enterkolitdə təyin edilir. Quşdili xüsusilə böyrək və sidik yolu, nefrit, pielonefrit, sistit qastrit, qaraciyər, ödyolu (öddaşı), iltihab etiologiyalı ginekoloji xəstəliklərdə, sonsuzluqda, podaqra, vərəm, malyariya, difteriya, raxit və diatez xəstəliklərdə tətbiq edilir.

Qanaxmalarda (mədə-bağırsaq, böyrək, ağciyər və uşaqlıq) və öskürəklə müşayət olunan ağciyər xəstəliklərində tətbiq edilir. Böyrək və öddəşi xəstəliklərində tətbiq edilən tərkiblərə daxildir: -2-3 xörək qaşığı bitkini 2 stəkan qaynanmış soyuq suda qaynayana qədər qızdırmaq lazımdır (sutqalıq doza). Yaz və payızda profilaktik məqsədlə hər gün 2-3 dəfə, hər dəfə bir fincan qəbul etmək olar. Müalicə kursu bir neçə həftədir. İshal zamanı gündə 3 fincan qəbul etmək məsləhətdir. Bundan başqa revmatizm, podaqra, sidik yolu və böyrək xəstəliklərində, sidik tutulmalarında, babasildə, xaricə dəri səpkilərində, çətin sağalan yaralarda (trofik yara) tətbiq olunur. Bitkinin dəmləməsindən böyrək konkrimentlərinin tökülməsində və iltihabi proseslərdə tətbiq edilir.

*Centaurea cyanus* L. – Əkin güləvəri (Göyçiçək-peyğəmbərçiçəyi). Birillik və ya ikiillik nazik ox və ya milşəkili ot bitkisi olub, düz kökləri, topaşəkili tükcüklü gövdəsi olmaqla, hündürlüyü 30-80 sm-ə bərabərdir. Kök üstündə olan yarpaqları bozumtul-yaşıl rəngli, topaşəkili-tükcüklü, gövdə yarpaqları iridişikli, üst yarpaqları bütöv-kənarlı, oturaq və xətti quruluşludur. Gövdənin sonunda yerləşən çiçək səbəti yaxşı inkişaf edir. Çiçək səbəti yarpaqlarla bir-birini kirəmitvari əhatə edir. Çiçək yatağı yastı, uzun qılçıqlardan ibarətdir. Kənar çiçəkləri cinsiyyətsiz, göyümtül, qıfabənzər, beşbölümlü olub, uzunluğu 2 sm-ə qədərdir. Boruşəkili (daxili) çiçəkləri ikicinsli, göyümtül-bənövşəyi, olub, uzunluğu 1 sm-ə qədərdir. Azərbaycanda Abşeron, Böyük Kiçik Qafqazın şimalı, mərkəzi, Naxçıvan və Lənkəran dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Meşə və meşə-çöl zonalarında, buğda və digər taxıl bitkilərinin (payızlıq və yazlıq) əkin yerlərində və zibilli yerlərdə bitir.

Birillik ot bitkisi olan yabanı peyğəmbərçiçəyinin boruşəkili çiçəkləri toplanılır və keyfiyyətli dərman bitki xammalı kimi istifadə edilir. Çoxillik yabanı və mədəni şəraitdə əkilən göyçiçəyin yaz və ya payız aylarında kök və gövdələri toplanılır. Qurudulma tez bir zamanda kölgədə, çiçəklərin qalınlığı 1-2 sm olmaqla, kağız üzərində sərilməklə aparılmalıdır. Qurudulma günəş altında aparılırsa, xammalın rəngi avazıyır və keyfiyyəti aşağı düşür. Quruducu şkafda 50-60°C temperaturda qurudulmalıdır. Bu halda quru xammalın çıxım faizi 20% olur. Havası dəyişilən qaranlıq yerlərdə stellaj və yeşiklərdə saxlanılmalıdır. Saxlanılma müddəti 2 ildir.



*Centaurea cyanus* L. – Əkin güləvəri (göyçiçək, peyğəmbərçiçəyi)

Bitkinin kənar çiçəkləri istifadə edilir. Sidikçıxarıcı yolların xəstəliklərində, xüsusən qlomerulonefrit (böyrək parenximasını qıcıqlandırmır) xəstəliyinin müalicəsində tətbiq edilir. Bitkinin çiçəkləri sidikqovucu çayın tərkibində olur. Göyçiçəyin tərkibində acı qlikozidlər vardır ki, bu qaraciyər xəstəliklərinə ödqovucu və spazmolotik təsir göstərir. Tibb praktikasında dəmləməsi və ekstraktı nefrit, sistit, uretrit xəstəliklərində sidikqovucu, qaraciyər və ödyolları xəstəliklərində ödqovucu, difteriyada öskürəyə qarşı, əsəb və mədə xəstəliklərində, uşaqlarda ishal və uşaqlıq

qanaxmalarında tətbiq edilir. Qaraciyər və ürək xəstəliklərində yaranan ödemlərdə sidikqovucu kimi istifadə edilir [5].

Bir xörək qaşığı çiçəklərini 0,5 litr qaynanmış suda (sutqalıq doza) dəmləyib, gündə 2-3 dəfə yeməkdən 30 dəqiqə əvvəl qəbul edilir. Təbabət praktikasında bitkinin çiçəklərindən sidik yollarının iltihabında diuretik dərman kimi istifadə edilir. Kök və kökümsovundan (bütöv, kəsilmiş) öskürəkkəsici dərman, bişirmə kimi və işlədici qarışıqların tərkibində tətbiq edilir. Ürək və böyrək xəstəlikləri səbəbindən yaranan ödemlərdə sidikqovucu kimi, sidikyolu xəstəliklərində (pielonefrit, sistit, uretrit), prostat vəzi xəstəliyində diuretik olaraq, iltihab əleyhinə və spazmalotik dərman kimi, maddələr mübadiləsi pozğunluqlarında (böyrəkdaşı və öddaşı) diuretik və duz mübadiləsinin tənzimlənməsində, xolesistit, xolangit, öd yollarının diskenziyası və hepatitdə təyin edilir.

*Viola tricolor* L. - Üçrəng bənövşə. Bir və ya ikiillik bitkidir. Gövdəsi sadə budaqlanan, dikduran və ya azacıq əyilmiş, qabırğalı və tükcüklü olub, hündürlüyü 10-45 sm-ə bərabərdir. Yarpaqları qısa yumurtavari-üçbucaqşəkilli və ya uzunsov-yumurtavari, dişcikli, dairəvi, pazşəkilli əsasən malik olmaqla, uzun saplaqlıdır. Yuxarı yarpaqları uzunsov-neştərvəri, küncü, kənarları düyünlü, qısasaplaqlı olmaqla, demək olar ki, oturaqdır. Yarpaqları lələkşəkilli-bölünmüş olub, iri paycıqla qurtarır. Çiçəkləri tək, düzgün olmayan əyilmiş uzun çiçək ayaqcığından ibarətdir. Kasacığı 5, xətti-neştərvəri yarpaqcıqlardan, əsasən fırlı dişciklərdən, 2 yuxarı yumurtəşəkilli, 2 yan ellipsşəkilli, göyümtül-bənövşəyi, aşağı hissəsi isə iri, dairəvi tozcuqdan tərs üçbucaqşəkilli sarı və kənarları bənövşəyi rənglidir. Çöl bənövşəsinin çiçəyinin kənarları kiçik, kasacıq ləçəkləri uzun olmayan, yuxarı ləçəkləri ağ, ortasındakılar isə parlaq-sarı olur. May ayından sentyabr ayına qədər çiçəkləyir.



*Viola tricolor* L. - Üçrəng bənövşə

Avropa və Qərbi Sibirdə yayılmışdır. Xammal kimi Belorusiya və Ukrayna ölkələrindən toplanılır. Bütün Azərbaycanda yayılmışdır. Meşə və talalarda, çəmənlik və çöllərdə, təpəciklərdə, pöhrəliklərdə, əlaqəti olan bostanlarda və yol kənarlarında rast gəlinir. Çiçəkləmə zamanı (may-iyun) toplamaq lazımdır. İti bıçaq və oraqla 5-10 sm hündürlükdə kəsilərək toplanılır. Xammal toplandıqdan sonra günəşli havada çardax və digər qapalı yerlərdə qurudulmalıdır. Süni qurudulma 40°C temperaturda quruducu şkafda aparılmalıdır. Quru xammalın çıxım faizi 20-22% olur.

Xammalı bitkinin yəüstü orqanlarıdır. Xammalından məhlul və ekstrakt hazırlanır ki, öskürəkkəsici və sidikqovucu maddə kimi müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. Ağciyər və yuxarı tənəffüs yollarının iltihabı, burun-udlaq xəstəlikləri, xüsusən difteriyada öskürəkkəsici dərman kimi istifadə olunur. Böyrək və sidikxararıcı yollarının xəstəliklərində, sidikqovucu və iltihabsorucu dərman kimi müvəffəqiyyətlə istifadə təyin edilir. Tərqovucu və «qan təmizləyici», oynaq, dəri, frunkulyoz,

səpki, diatez və ekzema xəstəliklərində tətbiq edilir. Oynaq və dəri xəstəliklərində vanna kimi xaricə təyin edilir. Otunun dəmləməsi öskürəkkəsici, sidikqovucu olduğundan difteriya və bronxit zamanı istifadə edilir. Son zamanlar bitkinin farmakoloji tədqiqatında onun allergiya əleyhinə aktivliyi aşkar edilmişdir.

Tərkibində bioloji aktiv maddələrin çox olması onun *kosmetologiya* sahəsində də müvəffəqiyyətlə istifadə olunmasına zəmanət verir. Belə ki, dəmləməsini üzə islatma şəklinə qoymaqla, sifətdə və saçda yağlı seborreyanı, sıyrıntıları və irinli yaraları müalicə etmək mümkündür.

- 1-2 xörək qaşığı bitkini 500 ml qaynar suda dəmləyərək (termosda) qəbul etmək lazımdır (sutqalıq doza). Məhlulu (10,0 : 200,0) bir xörək qaşığı gündə 3 dəfə qəbul edilməlidir.

- 2 çay qaşığı bitkini 250ml suda 5 dəqiqə ərzində dəmləmək lazımdır. Fincanla gündə 2-3 dəfə (öskürək olarsa tərkibinə bal qarışdırmaq lazımdır) qəbul etmək lazımdır.

*Equisetum arvense* L.- Çöl qatırquyruğu. Çoxillik sporlu ot bitkisidir. Kökümsovu zərif olmaqla, horizontal istiqamətdə dayanır. İki tip gövdəsi vardır. Erkən yazda qonur, boz və ya qırmızımtıl, şirəli, budaqlanmayan gövdəsinin hündürlüyü 20sm-ə qədər olmaqla, zirvəsində sporlar daşıyan sünbülcükləri olur. Sporlar yetişdikdən sonra gövdəsi tədricən məhv olur. Əvəzində yaşıl budaqlı, hündürlüyü 50-60sm olan vegetativ gövdə əmələ gəlir. Vegetativ gövdəsi sərt, silindrik, qabırğalı, buğumlu budaqlardan ibarət olur. Qol-budaqları buğumlu, yuxarıya doğru istiqamətli olub, 4-5 qabırğalıdır. Yarpaqları kifayət qədər inkişaf etməyən, boruşəkilli və dişikli qından ibarətdir. Dişikli qını üçbucaq-neştəşəkilli, qara-qonur rəngli, 2-3 ədəd olub, bitişikdir. Budaqları yaşıl və uzun itiucludur. Alaq otu kimi geniş yayılmışdır. Kosmopolit areal tipinə malik olmaqla, Azərbaycanın əksər ərazilərində yayılmışdır. Çöllərdə, əhali yaşamayan yerlərdə rast gəlinir.

Vegetativ gövdə və budaqları istifadə edilir. İltihabsorucu, dezinfeksiyaedici, sidikqovucu, qankəsici, kardiotonik, orqanizm möhkəmləndirici, yara sağaldıcı və büzücü xüsusiyyətləri vardır. Qatırquyruğu su-duz mübadiləsini normallaşdırır, xolesterini azaldır və orqanizmdən toksiki şlakları (xüsusən qurğuşunla zəhərlənmələrdə) kənar edir. Hipertoniya xəstəliyi, ateroskleroz, podaqra və çətin sağalan yaraların müalicəsində, revmatizm, göz, öddəsi və böyrəkdaşı xəstəliklərində, mədə və bağırsağın şişində, daxili və xarici qanaxmalarda, aşağı ətrafların ödemlərində, istifadə edilir. Xaricə təyini dərinin xroniki çətin sağalan xorasında və saçın kəpək verməsində (seborreya) göstəriş sayılır. Sidikqovucu çayların tərkibinə daxildir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Mustafayeva İ.R., İbadullayeva S.C., Ələkbərov R.Ə., İsmayılov A.H., Qasimov H.Z., Qasimova Ş.Ş. Farmakoqnoziya botanikanın əsasları ilə. Dərslik. Naxçıvan, Əcəmi, 2015, 668 s.
2. Qasimov H.Z., Əliyeva Ş.Q., Əhmədzadə S., Ələkbərov R.Ə., Əsgərova N.Ə., İbadullayeva S.C. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan ənənəvi dərman bitkiləri və onların istifadə yolları // AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, 2013, XXXIII c., s. 75-84
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 364 s.
4. Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа. Баку: АН Азерб. ССР, 1946, 671 с. 357-369
5. İbadullayeva S., Gahramanova M., Gasymov H., Zulfugarova P. Ethnobiological and phytotherapeutic analysis of medicinal herbs of Azerbaijan flora used at cardiovascular diseases treatment // Global Journal Of Biology, Agriculture & Health Sciences, USA, 2015. Vol. 4 (1): s. 38-43
6. İbadullayeva S., Gasimov H., Gahramanova M., Zulfugarova P., Novruzova L. Medico - Ethnobotanical Inventory (Liver and Gallbladder Ducts Illnesses) of Nakhchivan AR, Azerbaijan // International Journal Of Sciences, England: Manchester M8 8XG, 2015, v. 4, N<sub>0</sub> 6, s. 80-87

## ABSTRACT

Hilal Gasimov

### The plants used in the treatment of kidney and urinary tract diseases

Ethnobotany is the research purposes and it reflects human-plant attitude. Ancient people used plants in their own lifetime widely as herbal, nutrition, clothing, dyeing and established national-etnobiological characteristics of historical heritage.

On the basis of studies of the kidney, urinary tract and bladder infections were identified in taxonomic composition: *Urtica dioica* L., *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik, *Betula pendula* Roth, *Achillea millefolium* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, *Polygonum aviculare* L., *Ononis arvensis* L., *Centaurea cyanus* L., *Viola arvensis* Murr., *Viola tricolor* L., *Sambucus nigra* L., *Atropa belladonna* L., *Calendula officinalis* L., *Adonis vernalis* L., *Podophyllum peltatum* L., *Ammi majus* L., *Ammi visnaga* (L.) Lam., *Tanacetum vulgare* L., *Helichrysum araxinum* Takht., *Apium graveolens* L., *Allium porrum* L., *Allium sativum* L., *Raphanus sativus* L., *Ínula helenium* L., *Nigella nigra* L., *Alchemilla veronica* Juz., *Tribulus terrestris* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Equisetum arvense* L., *Rubia tinctorum* L. –, *Rubia iberica* (Fisch. Ex DC.) C. Koch, *Ungernia victoris* Vved. ex Artjushenko, *Physostigma venenosum* Bulf.

## РЕЗЮМЕ

Гилал Касымов

### Растения используемые при лечении заболеваний почек и мочевыводящих путей

Этноботаника является отраслью исследований для использования разнообразных целей полезных растений со стороны народа и изучает отношения человек-растения. Древние люди в своей жизнедеятельности использовали растения как лекарстао, одеяние, крашение, в обыденной жизни и тем самым создали особое национальное этнобиологическое историческое богатство.

На основе исследований почек, инфекции мочевыводящих путей и мочевого пузыря были выявлены в таксономическом составе: *Urtica dioica* L., *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik, *Betula pendula* Roth, *Achillea millefolium* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, *Polygonum aviculare* L., *Ononis arvensis* L., *Centaurea cyanus* L., *Viola arvensis* Murr., *Viola tricolor* L., *Sambucus nigra* L., *Atropa belladonna* L., *Calendula officinalis* L., *Adonis vernalis* L., *Podophyllum peltatum* L., *Ammi majus* L., *Ammi visnaga* (L.) Lam., *Tanacetum vulgare* L., *Helichrysum araxinum* Takht., *Apium graveolens* L., *Allium porrum* L., *Allium sativum* L., *Raphanus sativus* L., *Ínula helenium* L., *Nigella nigra* L., *Alchemilla veronica* Juz., *Tribulus terrestris* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Equisetum arvense* L., *Rubia tinctorum* L. –, *Rubia iberica* (Fisch. Ex DC.) C. Koch, *Ungernia victoris* Vved. ex Artjushenko, *Physostigma venenosum* Bulf.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev



LOĞMAN BAYRAMOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: logman-bayramov@mail.ru

UOT: 634.12 :631-53

**ARMUD GENOFOND KOLLEKSIYA BAĞININ SALINMASI, PERSPEKTİVLİ SORT VƏ FORMALARIN POMOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ****Açar sözlər:** *Sopt, forma, pomologiya, genofond, kolleksiya, xəstəlik, zərərverici, çətir, ştap, diametir, hündürlük***Keywords:** *variety, shape, pomology, the gene pool, collection, disease, pests, umbrella, punch, diameter, height***Ключевые слова:** *сорт, форма, помология, генофонд, коллекция, болезнь, вредители, зонтик, штамп, диаметр, высота*

Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvəçilik hələ qədim zamanlardan bəri kənd təsərrüfatı sahələri içərisində xüsusi çəkiyə malik olmaqla sənaye əhəmiyyəti daşımışdır. Muxtar respublika ərazisinin bütün zonalarında becərilən tumlu meyvə bitkiləri içərisində armud bitkisi əkin sahəsinə görə alma bitkisindən sonra ikinci yerdə duraraq, mövcud meyvə bağlarının 30-35%-ni təşkil edir (4,5).

Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikasının ayrı-ayrı zonalarında armud bitkisinin müxtəlif vaxtlarda yetişən bir çox yerli və introduksiya edilmiş sort və formaları aşkar edilmişdir ki, onlarında bir çoxu seleksiya nöqtəyi nəzərinə çox qiymətliyərlər.

Azərbaycan Respublikasının əsas meyvəçilik bölgələrindən biri sayılan Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində armud sortlarının yayılma zonalarının öyrənilməsi, üstün xüsusiyyətlərinə görə aşkar edilmiş sort və formaların "Genofond-Kolleksiya bağı"na toplanması və onların aqro-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi tədqiqatın vacib problemlərindəndir. Muxtar respublikanın bütün rayonlarına ekspedisiyalara gedilərək armud sort və formalarının yayılma zonaları aşkar edilmiş, onların ad və sinonimləri qeyd edilərək öyrənilmişdir. İlk dəfə olaraq muxtar respublika ərazisində armudun pomoloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən 50-dən çox sort və formaların olduğu müəyyənəşdirilmişdir (1, 2). Həmin sort və formaların 20-dən çoxu Bioresurslar İnstitutunun Nəbatat Bağının "Genofond-Kolleksiya bağı"nda 100-ə yaxın ağac olmaqla toplanılmış, onların aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Respublikanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun, perspektivli, yüksək məhsuldar, xəstəlik və zərərvericilərə, şaxtaya, xüsusən yazda qayıtma şaxtalarına davamlı olan sort və formaların Genofond-Kolleksiya bağında toplanması, bu sortlardan gələcəkdə fermer təsərrüfatlarında və ya fərdi təsərrüfatlarda yeni meyvə bağlarının salınması və seleksiyada başlanğıc materialı kimi geniş istifadə etmələri məqsədə müvafiqdir.

Məqsədimiz torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış məhsuldar, keyfiyyətli, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı olan sortların seçilməsi, fermer və fərdi təsərrüfatlara tövsiyyə edilməsi olmuşdur.

*Material və metodika:* Tədqiqatın əsas materialı Bioresurslar İnstitutunun Nəbatat Bağının "Genofond-Kolleksiya bağı"nda əkilmiş yerli və introduksiya edilmiş 20-dən artıq sort və forma götürülmüş və onlar üzərində fenoloji müşahidələr apararaq, aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsində meyvəçilikdə qəbul olunmuş, Həsənov Z.M. meyvəçilik (Laborator-praktikum) 1977 (3); sortların fenoloji fazalarının və aqro-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün İ.V. Miçurin adına ÜİETİ-nun metodikası, 1973 (6); Бейдеман И.Н. «Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ». Новосибирск, 1974 (7); «Программа и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур». Кишинев, 1972 (8) və s. proqram və metodikalardan istifadə edilmişdir.

Nəticələr və müzakirələr: Ekspedisiyalar nəticəsində tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur ki, armud sort və formaları əsasən muxtar respublikanın Ordubad, Culfa, Babək, Şahbuz, Kəngərli, Şərur və az bir hissəsi Sədərək rayonlarının dağlıq, dağətəyi və az bir hissəsi isə düzən zonalarında becərilir. 2011-ci ildən başlayaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının bütün zonalarında becərilən armud sort və formalarının “Genofond - Kolleksiya bağı”na toplanmasına, yeni sortların introduksiyasına, sortların təsərrüfat və aqro-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə başlanılmışdır. Gələcəkdə bu sort və formalar üzərində seleksiya işlərinin də aparılması nəzərdə tutulmuşdur. Ərazidə armudun 50-dən çox sort və formalarının olmasına baxmayaraq, təəssüf ki, onların bir neçəsi artıq sıradan çıxmaq üzrədir. Elə buna görə də həmin sort və formaları geniş yayılmış sort və formalarla birlikdə İnstitutumuzun kolleksiyaya bağında əkərək, onların bərpası işidə davam etdirilmişdir. Müəyyən edilmiş yerli və introduksiya olunan sort və formalar əsasən yaylıq, payızlıq və qışlıq olmaqla 3 qrupa bölünürlər. Bu sort və formalar aşağıdakılardır.

*Yaylıq sort və formalar:* Abbasbəyi, Yay armudu, Qızılı, Mehdi armudu, Sarı Şəkəri, Qırmızı Şəkəri, Cır Nadiri, Kəpəyi, Mələçə, Hivili, Hacı Miri, Qax armud, Mürəbbəlik armud, Uzun saplaq armud, Turşu armudu, Xamırı armud, Meşə gözəli, Yaylıq Vilyams, Klappın sevdiyi;

*Payızlıq sort və formalar:* Şəkəri, Dırnisı, Zöhrə armudu, Nar armud, Əhmədqazı, Yaşıl armud, Sini armudu, Vilyams, Şüşə armud, Duşes Anqulem, Bere-Bosk;

*Qışlıq sort və formalar:* Mıxəyi, Lətifə, Ordubadi, Qorxmazı, Daş armud, Nəsinin armudu, Bal armud, Bildirçin budu, Xoyi, Milağı, Ardanpon;

*Yeni aşkar edilmiş formalar:* Güney Qışlaq-1, Oğlanqala-1, Çalxanqala-1, Şıxmahmud-2, Milax-2, Əndəmic-2, Nüs-Nüs-1, Yeycə-2, Axura-1, Vayxır-2, Payız-1, Buzqov-1.

2011-2015-ci illər ərzində həmin sortların əksəriyyətinin fenoloji fazaları izlənilmiş və aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Naxçıvan MR-in meyvə bağlarında, o cümlədən “Genofond-Kolleksiya bağı”nda becərilən 20-dən çox sort və formalardan 10 sort və formalar yüksək məhsuldarlığına, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına, şaxtaya xüsusən də yaz şaxtalarına dözümlülüyünə, meyvələrin çəkisinə və görünüşünə görə başqa sort və formalardan fərqlənilirlər. Fərqlənən sort və formaların aqro-bioloji xüsusiyyətləri, fenologiyası və pomoloji göstəriciləri də öyrənilmiş, AMEA-nın həqiqi üzvü T.H.Talıbovun tərtib etdiyi xüsusi vərəqədə qeyd edilmişdir. Perspektivli sort və formaların pomoloji xüsusiyyətləri aşağıda verilmişdir.

*Yay armudu:* - Şərur rayonunun əksər kəndlərində və Sədərək rayonunun Dəmirçi kəndində fərdi təsərrüfatlarda geniş yayılmışdır. Ağacının hündürlüyü 3-5 m, çətiri piramida şəkillidir. Gövdəsinin qabığı bozuntul-qəhvəyi rəngdədir. Birillik zoğları 8-10 sm uzunluğundadır. Yarpağı enli lanset şəkildə, ucu miz, rəngi açıq-yaşıldır. Aprelin əvvəlində çiçəkləyir. Meyvəsi uzunsov, iri, 110-120q olmaqla forması armudşəkillidir. Meyvə saplağının uzunluğu 30-35 mm, qalınlığı 4-5 mm-dir. Meyvəsinin rəngi açıq-sarı, ləti ağ, kövrək və şirəlidir. İyunun üçüncü ongünlüyündə yetişir. Meyvəsi mürəbbə və kompot üçün əvəzəilməz xammaldır. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

*Qızılı:* - Naxçıvan MR-də geniş yayılmış qədim sortlardandır. Şərur rayonunun Oğlan qala, Diyadin, Daşarx, Danyeri kəndlərində çox geniş yayılmışdır. Ağacı çox hündür 6-8 metr, çətiri geniş düzünə yayılmışdır. Gövdəsi açıq-qəhvəyi rəngdədir. Aprel ayının ikinci ongünlüyündə çiçəkləyir. Meyvəsi iri, 140-160 qram ağırlığında olur. Bir ağacdən 50-70 kq meyvə yığılır. Meyvənin qabığı nazik, üstü hamar, açıq-sarı rəngdədir. Gün tutan tərəfi azacıq qırmızıdır. Meyvə saplağının uzunluğu 20-25 mm, qalınlığı isə 1,5-2 mm-dir. Meyvənin ləti zərif, şirəli, xoş ətirə malikdir. İyulun ikinci ongünlüyündə yetişir, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlıdır.

*Mehdi armudu:* - Naxçıvan MR-in ən qiymətli yay sortudur. Demək olar ki, muxtar respublikanın bütün rayonlarında geniş yayılmışdır. O cümlədən də Şərur və Sədərək rayonlarının bir çox kəndlərində fərdi həyatı sahələrdə geniş becərilməkdədir. Ağacı hündür 5-7 metr, çətiri sallaq, ətrafa geniş yayılır. Birillik zoğları tünd qəhvəyidir. Uzunluğu 20-22 sm-dir. Yarpağı lanset şəkilli olub qabırğalıdır. Tez çiçəkləyir, meyvəsi uzunsov armud şəkliindədir. Meyvəsinin üzərində çoxlu kiçik xallar vardır. Rəngi sarı, gün tutan hissəsi azacıq çəhrayı zolaqlıdır. Ləti zərif, sarımtıl-

ağ, çox şirəli, yumşaq və şirindir. Meyvəsi iri, hər meyvənin çəkisi 100-130 q olur. Çox məhsuldar sortdur, hər ağacdən 110-120 kq məhsul verir. Mürəbbə və kompot üçün qiymətlidir. Meyvələri iyul ayının əvvəllərində dərilir. Daşınma üçün əlverişlidir, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

*Lətənzi*:- Naxçıvan MR-in qədim yerli sortlarından. Şərur və Sədərək rayonlarının dağlıq və dağətəyi zonalarında geniş yayılmışdır. Ağacı orta hündürlükdədir. Hündürlüyü 3-4 metrə çatır. Çətiri piramida formasında olub, budaqları ətrafa az yayılındır. Şərur və Sədərək rayonları ərazisində aprel ayının ikinci on günlüyündə çiçəkləyir. Birillik zoğları qəhvəyi rəngdə olmaqla, uzunluğu 12-15 sm-dir. Yarpağı ensiz lanset formasındadır. Meyvələrinin orta çəkisi 90-120 q, forması uzunsov-armudvaridir. Qabığı qalın, rəngi açıq-yaşıldır. Ləti sarımtıl-ağ, yağıltəhər, çox sulu, şirin və ətirlidir. Məhsuldar sortdur, hər ağacdən orta hesabla 80-100 kq məhsul verir. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

*Xoyi*:- Naxçıvan Muxtar Respublikasında çox geniş yayılmış qədim sortlardandır. Ağacı hündür 6-7 metr, çətiri girdə formasındadır. Gövdəsi qəhvəyi rəngdə, üzəri cadarlıdır. Şərur rayonunun Danyeri kəndində fərdi həyatı sahələrdə geniş yayılmışdır. Aprel ayında çiçəkləyir. Meyvəsi 150-190 q ağırlığındadır. Qabığı nazik, limonu-sarı rəngdə olub, yanağı al qırmızıdır. Meyvəsinin hər yerində çoxlu kiçik yaşıl xalları vardır. Ləti ağ, sulu, şirəli və ətirlidir. Hər ağacdən orta hesabla 80-90 kq məhsul alınır. Avqust ayında yetişir, 2-3 ay saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

*Ardanpon*:- Qışlıq Fransız sortudur. Yerli adla “Qara qoşa” adı ilə adlanır. Naxçıvanda o cümlədən Şərur və Sədərək rayonlarında geniş becərilir. Ağacları hündür, çətiri piramida şəkillidir. Meyvələri heyva şəkilli olub, üzəri kələ-kötürdür. Meyvələrinin orta kütləsi 420-430 q olur. Rəngi yaşıl-sarımtıl, bəzi yerlərində pas ləkələri olur. Meyvə saplağı qalın, uzunluğu 40 mm, qalınlığı isə 4-5 mm-dir. Yarpağı oval şəkilli, uc hissəsi kəskin sivridir. Ləti ağımtıl, şirinliyi orta, daşlaşmış hissəsi az, xırçıldayandır. Meyvələri sentyabrın axırında, oktyabrın əvvəllərində dərilir. Tam yetişdikdə saralır. Mart ayına kimi saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

*Oğlanqala-1*:- Yeni aşkar olunmuş formadır. Şerti olaraq yerləşdiyi ərazinin adı ilə adlandırılmışdır. Ağacı alçaqboy, çətiri piramida şəkillidir. Meyvəsi oval şəkilli, zirvəsi basıqdır. Hər meyvənin orta kütləsi 80-120 qramdır. Şəkəri sortotipinə bənzəyir. Lakin saplağının uzunluğuna və formasına görə həmin sortdan fərqlənir. Rəngi sarı olub, üzərində nəzərə çarpacaq dərəcədə çox kiçik qonur ləkələr vardır. Ləti ağımtıl, orta dərəcədə şirindir. Saplağının uzunluğu 35-40 mm, qalınlığı 4-5 mm-dir. Sentyabrın sonlarında yetişir. Yanvar-fevral aylarına kimi saxlamaq olur. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

*Çalxanqala -1*:- Yeni aşkar olunmuş formadır. Şerti olaraq yerləşdiyi ərazinin adı ilə adlandırılmışdır. Ağacı alçaqboy, çətiri piramida şəkillidir. Meyvəsi oval şəkilli, zirvəsi basıqdır. Hər meyvənin orta kütləsi 180-200 qramdır. Şəkəri sortotipinə bənzəyir. Lakin saplağının uzunluğuna və formasına görə həmin sortdan fərqlənir. Rəngi sarı olub, üzərində nəzərə çarpacaq dərəcədə çox kiçik qonur ləkələr vardır. Ləti ağımtıl, orta dərəcədə şirindir. Saplağının uzunluğu 35-40 mm, qalınlığı 4-5 mm-dir. Sentyabrın sonlarında yetişir. Yanvar-fevral aylarına kimi saxlamaq olur. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Yəni hər bir sort və formaların ayrı ayrılıqda xüsusi çəkisi, rəngi, meyvənin dadı, tumun rəngi və çəkisi, saplağının uzunluğu, meyvənin hündürlüyü, diametri, ağacın hündürlüyü, çətirinin forması, ştambın diametri və hündürlüyü ölçülərək qeyidlər götürülmüşdür. Həmçinin Güney Qışlaq-1, Oğlanqala-1, Çalxanqala-1, Şıxmahmud-2, Milax-2, Əndəmic-2, Nüs-Nüs-1 və s. formaların pomoloji xüsusiyyətləri və aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən bu sort və formalar qiymətli genetik xüsusiyyətlərə malikdir.

#### *Nəticə*

Respublikada aqrar sahədə aparılan islahat torpaqlardan səmərəli istifadə olunmasını və torpaq munbitliyinin qorunub saxlanmasını günün vacib problemi kimi qarşıya qoyur. Bu problemin həlli öz əksini bir çox məsələlər ilə yanaşı vahid sahədən yüksək məhsuldarlıq əldə etməkdən ötrü yüksək keyfiyyətli və hər bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış sortlardan istifadə edilməsi məqsədə uyğundur. Buna görə də muxtar respublika ərazisində becərilən armud sortlarının yüksək genetik

xüsusiyyətlərinin olmasını nəzərə alıb, “Genofond Kolleksiya bağı”nda qorunub saxlanması və becərilməsi üçün toplanılmışdır. Beləliklə deyilənlərdən aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar.

-Kəndli (fermer) təsərrüfatlarının mövcud armud bağlarının torpaq fondlarından səmərəli istifadəsini təmin etmək üçün tövsiyyə olunan sortlardan istifadə etmələri məqsədəuyğundur.

-Tövsiyyə olunan armud sortları xəstəlik və zərərvericilərin torədicilərinə qarşı davamlı olmaqla yanaşı, məhsuldarlıq və məhsulun keyfiyyətinə görə bazar iqtisadiyyatının tələblərinə cavab verir.

Aparılan elmi tədqiqat işlərinin nəticələri göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində mövcud olan Şabalıdı, açıq-şabalıdı, dağ-qəhvəyi və qəhvəyi torpaqları tövsiyyə olunan armud sortlarının uzun müddət becərilməsinə təminat verir;

Armud bağlarında kompleks aqrotexniki xidmətlərin aparılması sortların bioloji xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq, torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması zəminində aparılmalıdır;

-Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri, onların inkişaf mərhələlərinə uyğunlaşmış qaydada və təklif olunan kimyəvi preparatlarla müvafiq dozalarla ekoloji şərait nəzərə alınmaqla aparılmalıdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov L.Ə. Şərur və Sədərək rayonları ərazisində becərilən armud sort və formalarının tədqiqi// AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2011, cild 7, № 4, s. 137-142
2. Bayramov L.Ə. Babək və Kəngərli rayonları ərazisində armud bitkisinin genetik ehtiyatları// AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2012, cild 8, № 4, s. 148-153
3. Щясянов З.М. Мейвячилик (Лаборатор-практикум), Бақы, Билик, 1977, 151 с.
4. Ряжябли Я.Ж. Азырбайжанын мейвя биткиляри, Бақы, Азырняшр, 1966, 246 с.
5. Талыбов Т.Щ. Нахчыван МР яразисиндя баьчылыьын инкишафы / Нахчыванда баьчылыг, тарихи тяжрцбя, мцасир вязиййят вя проблемляр. Елми практик конфрансын материаллары, Бақы,БДУ,1991, с. 11-13
6. Методика ВНИИС им. И.В. Мичурина, 1973, с. 93-124
7. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974,156 с.
8. Програма и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур. Кишинев: Штиинча, 1972, с. 60-62

## ABSTRACT

**Logman Bayramov**

### **Creating gene pool-collectible pear garden, the study of its advanced features pomological varieties and forms**

We first found that, in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic is grown more than 50 varieties and pear shapes with of its different pomological features. It collects about 100 trees of 20 varieties and forms in our gene pool-collector garden and studied their agrobiological characteristics. Defined petiole length, height, the weight, the color, the taste and the fruit diameter, weight and color of seeds, the height of trunks of trees and crown shape and form of each class. Of these varieties Yai armudu, Gizil Letenzi, Mehdi armudu, Hoya, Ardanpon and forms Oghlangala-1, Chalkhangala- 1allocated from other varieties and forms with its predominant features. It is advisable to use our selected varieties and forms for new plantations of pear orchards in the farms and farms and used as the starting material for breeding work.

## РЕЗЮМЕ

Логман Байрамов

### **Создание генофондно-коллекционного сада груши, изучение помологических особенностей её перспективных сортов и форм**

Нами впервые установлено, что в территории Нахчыванской Автономной Республики выращивается свыше 50 сортов и форм груши с отличающимися своими помологическими особенностями. Собрано около 100 деревьев из 20 сортов и форм в нашем Генофондно-коллекционном саду и изучены их агробиологические особенности. Определено длина черешок, высота, удельный вес, окраска, вкус и диаметр плодов, вес и окраска семечек, высота штамбов, деревьев и форма кронов каждого сорта и формы. Из них сорта Йай армуду, Гызылы Летензи, Мехти армуду, Хойи, Арданпон и формы Оглангала-1, Чалхангала-1 выделялись от других сортов и форм со своими преобладающими особенностями. Целесообразно использовать отобранные нами сорта и формы для насаждений новых грушевых садов в фермерских и подсобных хозяйствах и применять как исходный материал в селекционных работах.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

ИБРАГИМ ГАСАНОВ

Нахчыванское Отделение НАН Азербайджана

E-mail: ibragim-asanov2016@bk.ru

УДК:581.8:582.75

**ИЗУЧЕНИЕ БИОМОРФОЛОГИИ, ПОЛЕЗНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИДОВ  
ВХОДЯЩИХСЯ К РОДУ *GERANIUM* L. СЕМЕЙСТВА ГЕРАНИЕВЫХ  
(*GERANIACEAE* ADANS) РАСПРОСТРОНЕННЫХ ВО ФЛОРЕ  
НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Açar sözlər:** *ətirşah, ikiləpəli bitkilər, birillik, durnaotu, növ, meyvə***Key words:** *geranium, bipartite plants, Erodium, annual, type, fruit***Ключевые слова:** *герань, двудольные растения, однолетние, аистник*

В статье изложены биоморфологические особенности, полезные свойства, анализ, закономерности распространения и результаты установления на грани исчезновения видов семейства Гераниевых (*Geraniaceae* Adans) во флоре Нахчыванской АР. На основе изучения собранных нами материалов выявлено, что во флоре Нахчыванской Автономной Республики распространены 9 видов относящихся к роду *Geranium* L. семейства Гераниевых (*Geraniaceae* Adans). Констатируется, что в связи с расширением территорий пастбищ и влияние антропогенных факторов сужены границы ареалов 2-х видов (*G. collinum* L., *G. molle* L.). *G.* Несмотря на эти характеристики, некоторые виды Гераниевых с красивыми и нежными цветками во всем мире давным-давно имеют популярность при выращивании как декоративные растения. В Турции и в Европе их выращивают при озеленении парков, улиц и скверов. На территории Нахичеванской Автономной Республики растет 3 вида относящихся к роду *Geranium* L. (*G. tuberosum* L., *platypetalum* Fisch & C.A.Mey., *G. sylvaticum* L.) которое на будущем рекомендуется выращивать как декоративное растение при озеленении парков, садов и скверов.

Во всем мире известно более 800 видов трав и полукустарников семейства гераниевых *Geraniaceae* Adans, распространенных в тропическом поясе и в горах. Название происходит от греческого слова "geranion" или "geranious", которое означает "журавельник", так как плоды гераней напоминают клюв журавля. В Германии герань называют "Storchschnabel", что переводится как аистный нос, в Англии и США - "Grantsbils" журавельник. В Европе герань была введена в культуру в XVIII веке, а в России появилась в начале XVIII века и получила широкое распространение в первой половине XIX века, когда русские ботаники начали активное изучение флоры Кавказа. Семейство Гераниевые представлено в Азербайджанской Республике 23 видами [5, с. 78], а в Нахчыванской АР 2 родами и 13 видами [6, с. 125].

В статье описано морфологические особенности, полезные свойства, закономерности распространения гераниевых и результаты установления исчезающих видов семейства *Geraniaceae* Adans во флоре Нахчыванской АР. На основе изучения собранных нами материалов выявлено, что во флоре республики распространены 9 видов относящихся к роду *Geranium* L. (*G. platypetalum* Fisch. & C.A.Mey., *G. sylvaticum* L., *G. collinum* Steph., *G. depilatum* (Somm and Levier) Grossh., *G. molle* L., *G. rotundifolium* L., *G. divaricatum* Ehrh., *G. tuberosum* L.). Констатируется, что в связи с расширением территорий пастбищ и воздействий других антропогенных факторов сужены границы ареалов 2-х видов.

Зональные исследования гераней являются актуальными для выявления реальной картины таксономического разнообразия и распределения представителей этого семейства на разных территориях Нахчыванской Автономной Республики. Цель и задача работы

заключались в составлении и анализе таксономического спектра видов гераней и уточнении их характера распространения на территории Нахчыванской АР.

Для достижения настоящей цели с 2014 по 2016 годам в ходе маршрутных экспедиций по исследуемой территории собраны гербарные материалы, определен их видовой состав и проведен анализ семейства *Geraniaceae* Adans. Полевые исследования со сбором гербарного материала проводились общепринятыми геоботаническими методами. В результате проведенных экспедиций были собраны более 150 растительных образцов представителей семейства и проведен анализ материалов, приобретенных из различных районов автономной республики. При анализе собранных материалов составлены биоморфологические особенности и конкретные местообитания видов рода *Geranium* L. Ниже приведены описание представителей видов, рода *Geranium* L. распространенные во флоре Нахчыванской Автономной Республики.

*Geranium platypetalum* Firsch & С.А.Мей. (Герань плосколепестная). В природе часто встречается на субальпийских лугах Кавказа, а в культуре используется с начала XIX в, когда русские ботаники стали изучать растительность Кавказа. Многолетник с толстым коротким корневищем образует высокий 60–70 см, плотный, красивой формы куст. Иногда диаметр такого куста достигает 100 см. Устойчив в культуре. Куст без деления и пересадки может существовать до 15 лет. Всё растение ароматно, густо покрыто волосками. Листья сине-зеленые, округлые, шириной до 12 см, на длинных черешках, надрезаны на две трети на широкие яйцевидные доли. Пластинка листа тонкая, мягкая от опущения. Листья появляются в конце апреля и отмирают при наступлении морозов. Стебли прямые, на них располагаются сине, фиолетовые цветки до 4–5 см в диаметре, с широкими, к основанию клиновидными, волосистыми, выемчатыми по краю лепестками. Цветение начинается в июне и продолжается около двух месяцев, в августе созревают семена. Размножается делением куста весной или в конце лета и семенами. При посеве семян под зиму весной появляются сеянцы, которые зацветают на второй год. Вид широко используется в цветниках. Герань плосколепестная предпочитает солнечные места обитания, плодородные почвы, нормальное увлажнение. Распространяется в горных поясах (от 2300–3500 м от уровня моря) Шахбузского и Ордубадского района. В культуре используются с начала XIX века [5. с.36; 3. с. 21].

*Geranium sylvaticum* L. (Герань лесная). Вид многолетний, травянистый [5. с.7; 8. с. 465.]. Корневище сверху утолщено и покрыто остатками прикорневых листьев. Стебли достигают в высоту 30–80 см, прямостоячие, в верхней части разветвлённые, покрытые волосками. Прикорневые почковидно-округлые (почти семирздельные), на длинных волосистых черешках листья собраны в розетку, сверху прижато – волосистые. Доли их широко- ромбические или яйцевидные, неглубоко перисто-надрезанные или крупнозубчатые. Средние стеблевые листья значительно меньше. Верхние стеблевые листья супротивные, почти сидячие. Ланцетные прилистники длиной до 2 см. Цветки крупные, собраны по два в рыхлое соцветие. Цветоносы всегда торчащие (этим герань лесная отличается от близкородственного вида – герани луговой, у которой цветоносы до и после цветения отклонены вниз). Лепестки обратнойяйцевидные, длина до 15–20 мм. В зависимости от почвенных условий, цвет лепестков варьирует розовато до голубового, редко белый. Чашелистики в 1,5–2 раза короче лепестков. Тычинок десять, от половины высоты они реснитчатые, к основанию расширяются. Цветёт в июне-июле. Распространяется преимущественно семенами. Растение холодного и умеренного пояса. Обычное растение тенистых смешанных и лиственных лесов, зарослей кустарников. Растёт на довольно богатых увлажненных почвах. Распространено (от 1800–3500 м от уровня моря) в Шахбузском районе. Могут использоваться в смешанных цветниках, но на втором плане, так как листья в августе уже отмирают. Применяется в лекарственных целях.

*Geranium collinum* Steph. (Герань холмовая). Травянистый многолетник 15–40 см высотой с тонким корневищем, восходящими стеблями, округлыми, глубоко надрезанными на 3–7 долей листьями. Цветки расположены попарно на длинных пазушных цветоножках. Цветы

правильные, до 3,5 м в диаметре, с 5 чашелистиками, 5 розовато – фиолетовыми лепестками, 10 тычинками и одним пестиком с верхней завязью. Плоды – коробочки. В культуре зацветает на второй год жизни. Цветёт с мая до июля, плоды созревают примерно через месяц после цветения. Размножается семенами и вегетативно. Требовательно к влажности, обитает в речных долинах, на прибрежных и горных лугах, вдоль оросительных каналов и т.п. Мирится с некоторым засолением почвы. Хорошо отрастает после скашивания и сжигания. Легко переносит выпасивание. Распространено (от 900- 3000 м от уровня моря) в районах Шарура и Ордубада. Так как и другие виды рода, герань холмовая – медоносная растение. Ее надземные побеги до недавнего времени использовали для окрашивания шелковых тканей. Ареал незначительно уменьшается [5, с. 8; 3, с. 43].

*Geranium depilatum* (Somm.& Levier) Grossh. (Герань безволосая). Многолетнее или двулетнее растение. Стебли восходящие или прямые, ветвистые, покрытые коротким и густым опушением с примесью коротких железистых волосков, 30-60 см высотой. Листья прикорневые на длинных черешках, в очертании почковидно округлые; сегменты их широко клиновидные, тупо зубчатые. Стеблевые листья супротивные, верхушечные сидячие. Пластинки листьев с обеих сторон прижато и волосистые. Цветоносы двуцветковые, пазушные, длиннее листьев. Чашелистики продолговатые. Лепестки мелкие, синевато-фиолетовые, с выемкой на вершине. Створки плода прижато волосистые. Растёт (от 800-2000 м от уровня моря) в лесах, кустарниках, на лугах [5, с. 38]. Распространено в Шахбузском и в Джульфинском районах.

*Geranium molle* L. (Герань нежная или мягкая). Однолетник или двулетник. Стебли обычно в числе трех–пяти, 10–30 (40) см высотой, покрыты редкими отстоящими волосками, вверху дополнительными иногда железистыми. Прикорневые листья округло–почковидные, на длинных, вверху с отклонёнными длинными волосками черешках. С пластинками округло–почковидными, 2–3 см шириной, на три четверти рассеченными на 7–9 обратнойцевидных долей. Вверху неглубоко надрезанных на 3–5 тупых долек, пластинки с обеих сторон прижато и мягко шелковисто волосистые; нижние стеблевые листья супротивные, на более коротких черешках и с более узкими долями, верхние–еще более мелкие; прилистники широко – яйцевидные, сухокожистые, буроватые. Цветоносы супротивны верхушечным листьям, волосистые и железистые, при плодах отклонённые, 1–3 см длиной, несут по две более коротких цветоножки. Цветки 4–7 мм длиной. Чашелистики яйцевидные коротко остистые, длинноволосистые, 4–5 мм длиной, обратносердцевидные, бледно–пурпуровые или розовато–фиолетовые, в основании реснитчатые. Тычиночные нити голые. Створки плода морщинистые, клюв железисто опущенный. Цветёт в апрель–май; плодоношение в май–июнь. Растёт (от 900-1300 м от уровня моря) сухих лужайках, по окраинам дорог и полей в районах Бабека, Шахбуза и Ордубада. Ареал незначительно уменьшается [5, с. 7; 8, с. 172; 3, с. 55].

*Geranium rotundifolium* L. (Герань круглолистная). Однолетник [5, с. 27; 8, с. 172; 3, с. 56.]. Сизовато – зеленые (изредка частично краснеющее) растение с прямым, крупным, обычно в верхней части ветвистым стеблем, 15–75 см высотой. Нижние листья продолговато–эллиптические, к основанию суженные, остальные (на неветвистой части стебля иногда довольно густо расположенные) эллиптические, яйцевидные или округло–яйцевидные, тупые или островатые. Листья на самом кончике обычно с очень коротким заострением, плоские или едва обратно колокольчатые. При основании зонтике закругленные. К верху постепенно уменьшающиеся. Зонтики небольшие, толстые, неравными лучами. Обёрточки из пяти толстых, травянистых, серо (реже желтовато) – зеленых, яйцевидных или эллиптических. На верхушке более или менее длиннозаостренных, сильно между собой неравных листочков, 7–10 мм длиной и 5–6 мм шириной, с 5–9 жилками, слегка сросшихся в нижней части, значительно (более крупные листочки в 3–5 раз) превышающих зонтики. Цветки по 8–12 в зонтике, на коротких (примерно равных цветку) цветоножках, лепестки желтые, подстолбия зеленовато–желтые. Плоды эллиптические или продолговато–яйцевидные, темно–бурые, 2–5–3 мм длиной, с тонкими, нитевидными, слабо выдающимися ребрами, по ложбинкам неправильно мельчайшие



морщинисто-бугорчатые и с тремя продольными бороздками, из которых средняя более глубокая и ясная, масляные каналы исчезающие. Цветение начинается в мае-июле, плодоношение в июне-августе. Растёт (от 700-1200 м от уровня моря) в Бабекском, Шарурском районе в склонах, обрывах и на лугах.

*Geranium divaricatum* Ehrh. (Герань раскидистая). Однолетнее растение (5, с.4 3; 3, с. 57.). Стебли раскидисто ветвистые, как и черешки листьев и [5, с. 7; 8, с. 172; 3, с. 55.]. цветоносы, оттопырено мягко волосистые и железистые, 20-50 см высотой. Листья прижато, щетинистые, нижние стеблевые в очертании пятиугольные, глубоко разделенные на 5 ромбических долей, крупно и тупо надрезанные, зубчатые. Прилистники треугольно-ланцетные, пленчатые. Цветоносы двуцветные, до 5 см, цветочки после цветения отогнутые. Чашелистики около 5 мм, яйцевидные, по спинке и по краям щетинистые. Лепестки 6-8 мм, обратосердцевидные, розовые, с более ярко окрашенными жилками. Створки плода поперечно морщинистые, сверху и по морщинам волосистые. Семена гладкие. Цветёт в мае-июне. Плодоношения в мае-июле. Распространено (от 1200-1900 м от уровня моря) в горных районах Ордубадского и Шахбузского района.

*Geranium tuberosum* L. (Герань клубневая). Происходит из стран Южной Европы и Турции, появилась в распоряжении цветоводов в XIX веке. Травянистый, многолетний, 15-40 см высоты [8, с. 172; 3, с.60.]. Подземная часть состоит из 1-3 клубеньков. Стебли одиночные, прямые, сверху вильчато и растопырено разветвлённые. Прикорневые листья в числе 1-4, на длинных 19-15 см длины черешках. Листовая пластинка в очертании округло-пятиугольная, почти до основания разделена на 7-9 ланцетных долей, перисто надрезанных почти до средней жилки на ланцетные дольки. Прицветники линейные, буроватые. Чашелистики 6-10 мм длины, обратосердцевидные, розовато-лиловые, с более интенсивно окрашенными жилками. Створки плодов коротко и густо волосистые. Растёт в горных поясах, равнинах в Шарурском, Бабекском, районах. Встречается (от 900-2200 м от уровня моря) в кустарниках, полях, садах и на сухих склонах.

*Geranium linearibolum* D.C. (Линейнолопастная). Многолетнее растение [5, с. 54; 8, с. 172; 3, стр. 60.]. Подземная часть клубневидно утолщенная. Стебли покрыты серыми, вниз направленными волосками. Сегменты листьев глубоко трехраздельные на одинаковые дольки. Цветоносы двуцветковые. Прицветники линейные. Чашелистики обратно сердцевидные, яркорозовые. Тычиночные нити окрашенные. Створки плода коротко и густо волосистые. Цветёт в апреле-мае. Плодоношения в мае-июле. Распространено (от 900-1200 м от уровня моря) до горного пояса, в кустарниках, и на сухих склонах Бабекском, Джульфинском и Ордубадском районах.

Таким образом, полученные данные позволили нам описать 9 видов относящихся к роду *Geranium* L. семейства *Geraniaceae* Adans, распространенных во флоре Нахчыванской АР, 3 вида (*G. tuberosum* L., *G. platypetalum* Firsch & C.A.Mey, *G. sylvaticum* L.) рекомендуется выращивать как декоративное растение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева В.А. Обзор коллекции рода *Geranium* L. в ГБС РАН. Ботанические сады в современном мире. Теоретические и прикладные исследования. / Материалы всероссийской научной конференции. - М., КМК, 2011. 270 с.
2. Ахундов Г.Ф., Гогина Е.Е., Прилипко Л.И. Узкоэндемные и редкие виды природной флоры Нахичеванской АССР. Баку. 1978, 320 с.
3. Бобров Е.Г. Флора СССР. М.Л.: Изд-во АН СССР, 1949 т XIV, 590 с.
4. Введенский А.И. Флора СССР. М.Л. Изд-во АН СССР, 1949, т. XIV, 650 с.
5. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Баку. Изд-во АН Аз.ССР, 1932, т. III, 570 с.
6. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Москва-Ленинград, 1932, т. XIV, 670 с.
7. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Москва: Советская наука, 1949, т. XIV, 580 с.
8. Гроссгейм А.А. Определитель растительность Кавказа. Москва Советская наука, 1949, 640 с.

9. Новоселова М.С. Типовые образцы таксонов рода *Geranium*(Geraniaceae) Восточной Азии, хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова ( L E) // Бот. журн. 2004, т. 88, №3, 550 с.
10. Путырский И.Н., Прохоров В.Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений. М., Махаон, 2000, 420 с.
11. Карягин И.И. Флора Азербайджана. Баку. Изд-во АН Аз.ССР, 1955,т.VI, 540 с.
12. Талыбов Т.Г., Ибрагимов А.Ш. Таксономический спектр флоры Нахчыванской Автономной Республики. Нахчыван, Аджами, 2008, 350 с.
13. Yeо P.F. Fruit – discharge – type in *Geranium* (Geraniaceae): its using classification and its evolutionary implications // \_Bot.J.Lion.Soc.1984, vol. 89, P.520.
14. Yeо P.F. A version of *Geranium* L. in south west China // Edinb. J. Bot, 1992, vol.49, №2, p.397.
15. Aedo C. Toksonomic revision of *Geranium* sect. *Trygonium* (Geraniaceae): // Бот. Журн. 2003,т.38, №38, № 4, p.479.

## ABSTRACT

**Ibrahim Hasanov**

### **Study biomorphology, useful characteristics of the species to the genus incoming *geranium* family *geranium* (*Geraniaceae* adans) distributed in flora Nakhchivan Autonomous Republika**

The article describes biomorphological particularly useful properties, analysis, distribution patterns and the establishment of critically endangered species of the family Geraniaceae (Adans) in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. On the basis of *Geraniaceae* materials collected by us revealed that the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic 9 common species belonging to the genus *geranium Geranium* L. family (*Geraniaceae* Adans). It was stated that due to the expansion of pasture areas and the influence of anthropogenic factors narrowed the boundaries of the ranges of 2 types (*G.collinum* L., *G molle* L). *G.* Despite these characteristics of certain types of *geranium* with beautiful and delicate flowers around the world have long been popular for growing as an ornamental plant. In Turkey and in Europe they are grown with landscaping of parks, streets and squares. On the territory of the Nakhichevan Autonomous Republic is growing three species belonging to the genus *L. Geranium* (*G. tuberosum* L., *platypetalum* Firsch & C.A.Mey., *G. sylvaticum* L.) which in the future are invited to grow as an ornamental plant with landscaping of parks, gardens and squares.

## XÜLASƏ

**İbrahim Həsənov**

### **Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılmış ətirşahkimilər (*Geraniaseae* adans) fəsiləsinin *Geranium* L. cinsinə aid olan növlərin biomorfoloji və faydalı xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi**

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılmış *Geraniaceae* Adans fəsiləsinin *GERANIUM* L. cinsinə aid olan növlərin təhlili, morfoloji, faydalı xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və nəqli kəsilmək təhlükəsi olan növlərin müəyyənləşdirilməsi haqqında məlumat verilir. Toplanmış materialların öyrənilməsi zamanı müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Ətirşahkimilər fəsiləsinin *GERANIUM* L. çinsinə məxsus olan 9 növü yayılmış, otlaq sahələrinin genişləndirilməsi və antropogen amillərin təsiri ilə əlaqədar olaraq bəzi növlərin arealları daralmışdır. Bu əlamətlərinə baxmayaraq, Ətirşahların çox gözəl və zərif çiçəkləri olduğundan bütün dünyada onlardan bir bəzək bitkisi kimi istifadə olunur. Avropa və Türkiyədə parkların, küçələrin və yaşıllaşdırma işlərində istifadə olunur. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Ətirşahlar fəsiləsinə aid olan 3 növündən (*G. tuberosum* L., *G.platypetalum* Firsch & C.A.Mey., *G. sylvaticum* L.) bəzək bitkisi kimi istifadə edilməsi tövsiyyə olunur.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyeu

RAMİZ ƏLƏKBƏROV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: ramiz\_alakbarli@mail.ru

UOT: 581

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ YAYILAN QARAQINIQ  
(ORIGANUM L.) CİNSİNƏ DAXİL OLAN ADI QARAQINIQ (ORIGANUM VULGARE L.)  
NÖVÜNÜN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, FİTOKİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ  
MÜALİCƏVİ ƏHƏMİYYƏTİ**

**Açar sözlər:** *heranilasetat, antihistamin, bronxoektaziya, ateroskleroz*

**Ключевые слова:** *геранилasetат, антигистаминное, бронхоэктазы, атеросклерозе*

**Key words:** *geranilatsetat, antihistamine, bronchiectasis, atherosclerosis*

İnsanların yaşayış mühitinin artan tələbatını ödəmək və global ərzaq təhlükəsizliyinə nail olmaq bəşəriyyətin üzləşdiyi ən böyük problemlərdən biri insanları həyat şəraiti və qida məhsulları ilə təmin etməkdir. Belə məsələlərin aktuallığı elmi-tədqiqat işlərinin sürətlə genişlənməsini və bunun üçün böyük elmi araşdırmalar aparılmasını tələb edir. Məhz bu baxımdan insanların ərzaq məhsullarına, ekoloji təmiz içməli suya, ümumiyyətlə minimal yaşayış şəraitinə tələbatını ödəmək üçün təbii mənbələrdən və elmi-texniki tərəqqinin bəhrəsindən istifadə etməsi məcburiyyətindədir. Əczaçılıq sənayesində dərman bitkilərindən alınan maddələr, kimyəvi yolla sintez edilən maddələrlə əvəz edilə bilməz. Bitkilərin hasil etdiyi dərman maddələri laboratoriyada kimyaçıların sintez etdiyi süni kimyəvi maddələrdən bir çox üstünlükləri ilə fərqlənirlər. Bitki mənşəli dərmanların ilk üstünlüyü onların canlı hüceyrədə istehsal olunması, ikinci üstünlüyü isə milyon illər ərzində orqanizmə adaptasiya edilərək fəsad verməməsidir. Fəsiləyə daxil olan növlərin müasir vəziyyətini tədqiq etmək, baş verən ekoloji və antropogen transformasiyaları müəyyənləşdirmək və çatışmazlıqları aradan qaldırmaq, istər nəzəri və istərsə də təcrübi baxımdan mühüm əhəmiyyətə malikdir (1, s. 132-138; 3, s. 97-100; 4, s. 123-128; 5, s. 13-17; 6, s. 45-52).

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında öyrənilmə tarixinin xronologiyasına nəzər saldıqda görünür ki, *Lamiaceae* Lindl. (Dalamazkimilər) fəsiləsinin biomorfoloji, ekoloji, yayılma qanunauyğunluqları, kimyəvi tərkibi, müalicə istiqamətlərinin və istifadə perspektivlərinin aktuallığını nəzərə alaraq, daha geniş şəkildə öyrənməyə böyük ehtiyac vardır. Belə bitkilərin toplanılması, qurudulması, elmi, ənənəvi və xalq təbabətində istifadə imkanları haqqında məlumat verməyi lazım bilirik (2, s. 115-119, 8, s. 189-195).

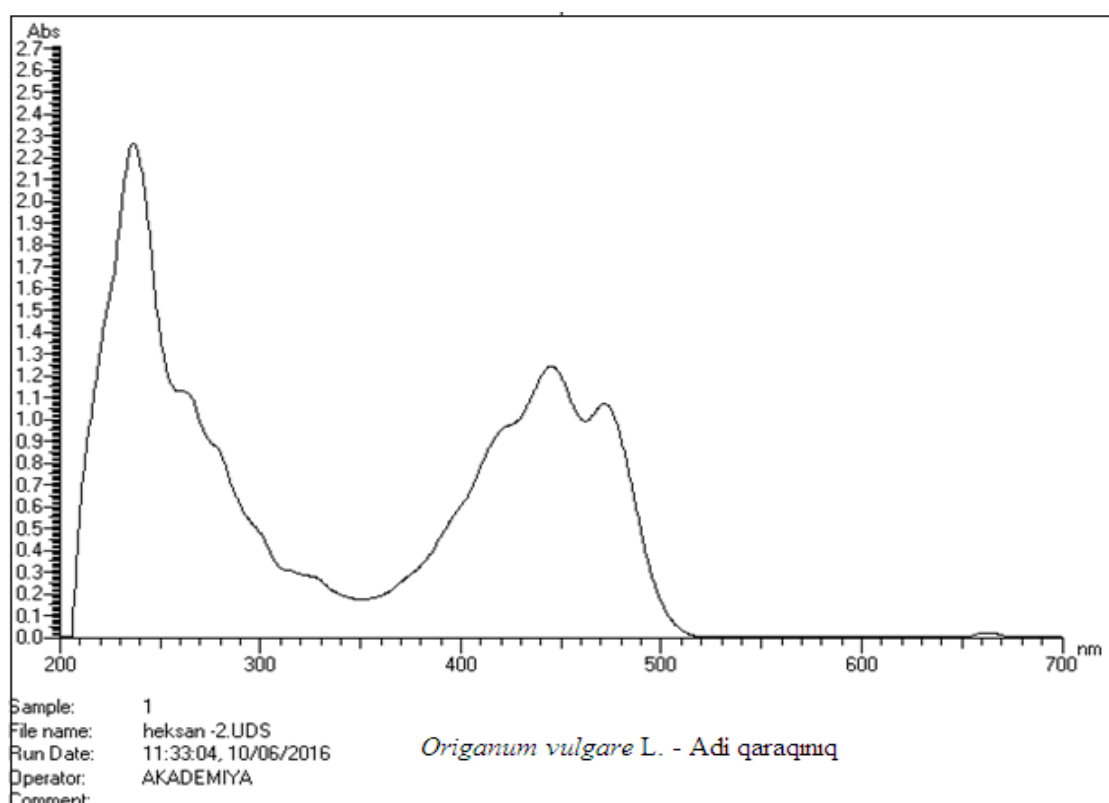
*Origanum vulgare* L. - Adı qaraqınıq bitkisinin yarpaq və çiçəkli gövdəsinin uzunluğu 20 sm-ə qədər olur. Yarpaqları qarşı-qarşıya olmaqla saplaqlı, yumurtavari zirvəsi itiüclü, xırda dişcikli və ya bütöv kənarlıdır. Gövdəsi dördtilli, yumşaq tükcüklü və ya tamamilə çılpəqdır. Çiçəkləri qalxanvari-süpürgəvari çiçəkqrupunda toplanmışdır. Çiçək altlığı uzun saplaqlı olub, itiüclüdür. Yarpaqları yuxarıdan yaşıl, alt hissədən tutqun-yaşıl olmaqla, gövdəsi məxməri-qırmızı, tacı isə qonur-çəhrayı rənglidir. Aromalı, büzücü və şirin-acı dadlıdır. Meşələrdə, meşə kənarında, çöllərdə, dərələrində, kiçik yarpaqlarda və çaybasar, subasar yerlərdə yayılmışdır. Əsasən böyük olmayan pöhrəliklərinə rast gəlinir. Ədviyyəli və bakterisid təsirlidir. Tərkibində efir yağı, fenol-timol, karvakrol, seskviterpenlər, heranilasetat, flavonoidlər, askorbin turşusu, antihistamin və aşı maddələr vardır. Qaraqınıq bitkisi (bütöv, doğranmış, briket) keyfiyyətli öskürəkkəsici və bağırsaq peristaltikasını artıran dərman bitkisi kimi işlədilir. Ağciyər xəstəliklərində tərledici və antiseptik dərman kimi də faydalıdır. Mərkəzi sinir sistemini möhkəmləndirici vasitə kimi nevroz, isteriya, epilepsiya, hipertoniya, ateroskleroz, klimaksla bağlı nevroitik şikayətlər zamanı tətbiq edilir. Bronxial vəzilərin sekresiyasını artırır, spazmolitik və öskürəkkəsici təsir edərək, güclü tər ifrazına səbəb olur. Bronxit, pnevmoniya, bronxoektaziya, bronxial astma və difteriya xəstəliklərinin

müalicəsində istifadə edilir. Bundan başqa iştahasızlıq, qastrit, mədə-bağırsaq spazmı, atonik qəbizlikdə, ödqovucu və iltihab əleyhinə vasitə kimi işlədilir. Xalq, ənənəvi və elmi təbabətdə, revmatizm zamanı oynaqların şişkinliklərində, podaqrada, amonoreyyada, ekzema və dəri səpkilərində təyin edilir (7,s. 825-827).

Bitkinin fitokimyəvi tədqiqi üçün ədəbiyyat məlumatlarına əsasən metodikalar seçilmiş və ekstraktların alınma şəraiti müəyyənləşdirilməklə analiz edilmişdir. (5, s. 235-239; 9, s. 316-317; 10, s. 156-161).

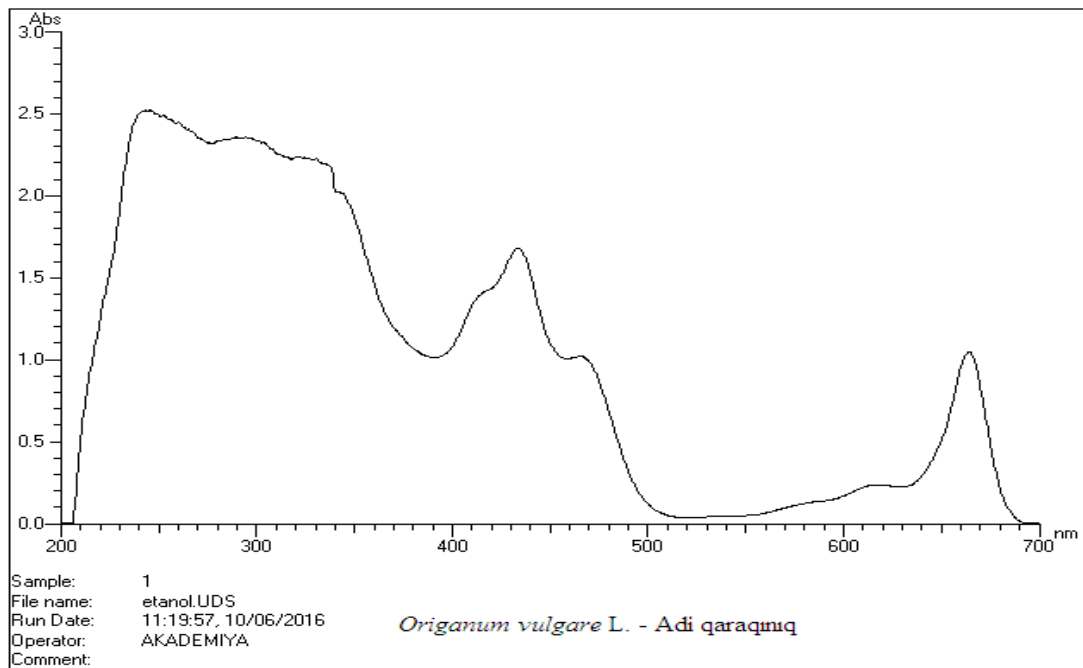
#### Təcrübi hissə

Tədqiqat obyektini kimi Adi qaraqınıq bitkisi standart şəraitdə qurudulmuş və xırdalanmışdır. Yarpaqları əvvəlcə qeyri-polyar həlledici olan heksanla, daha sonra isə ardıcıl olaraq etanol və 0,1%-li HCl məhlulu ilə ayrı-ayrılıqda 3 saat müddətində ekstraksiya olunmuşdur. Spektrlər Hitachi U-2900 UV-VIS spektrofotometr, xromatoqrafik analizlər isə DC-fertigfolien ALUGRAM SIL G/UV 254 incə təbəqə vasitəsilə aparılmışdır. Yarpaqlarının fitokimyəvi tədqiqi üçün heksan, etanol və turşulaşdırılmış etanol ekstraktları götürülmüşdür. Hər bir ekstrakt nümunəsindən ayrılıqda 2 sınaq şüşəsində hər biri 20 ml olmaqla götürülmüş, bunlardan hər birinə 0,01 q CuSO<sub>4</sub> duzu əlavə olunmuş və otaq temperaturunda saxlanılmışdır. Müntəzəm olaraq nümunələrdəki dəyişikliklər hər 5-7 gündən bir yoxlanılmış və təcrübə 60 gün müddətində tamamlanmışdır.



Şəkil 1. *Origanum vulgare L.* - Adi qaraqınıq yarpaqlarının heksan ekstraktında spektri  
Nəticələr və müzakirə

Adi qaraqınıq bitkisi yarpaqlarından alınan müxtəlif ekstraktların spektrlərinin analizi göstərir ki, tərkibində rəng verən əsas birləşmələr karotinoid və xlorofil maddələridir. Meyvələrə sarı rəng verən karotinoid, yarpaqlara isə yaşıl rəng verən xlorofil pigmentidir. Ekstraktların üzərinə 0,01 q CuSO<sub>4</sub> duzu əlavə olunaraq 2 ay müddətində saxlanmış və spektrləri Hitachi U-2900 UV-VIS spektrofotometr vasitəsilə çəkilməklə müqayisəli təhlili aparılmışdır. Nəticə zamanı ekstraktlarda olan birləşmələrin rəngi əsaslı dəyişikliyə uğramamışdır. Bu nəticə həmin birləşmələrin parçalanmadığını və Cu<sup>2+</sup> ionu ilə davamlı birləşmə əmələ gətirdiyini sübut edir.



Şəkil 2. *Origanum vulgare L.* - Adi qaraqınıq yarpaqlarının etanol ekstraktında spektri

Təcrübə müddətində adi qaraqınıq yarpaqlarının heksan ekstraktında dəyişiklik müşahidə olunmadığı halda, etanol və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarının rəngi isə sarı rəngdən yaşıl, sarıyaşıl rəngə çevrilmiş və təcrübə müddətinin sonunadək rəngi dəyişilməmişdir.

*Nəticələr:* 1. Adi qaraqınıq bitkisinin yarpaqlarının etanol, heksan və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarına  $\text{Cu}^{2+}$  ionu ilə təsir etməklə rəng dəyişikliyi öyrənilmiş, etanol və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarında dayanıqlı (dəyişilməyən) yaşıl rəng müşahidə olunmuşdur. 2. Fitokimyəvi tədqiqat zamanı spektrlər 200-700 nm dalğa uzunluğunda çəkilərək tədqiq edilmişdir. Nəticəyə əsasən adi qaraqınıq bitkisi yarpaqlarının tərkibində flavonoidlər, timol, karvakrol, heranilasetat, askorbin turşusu, antihistamin və aşı maddələrinin olduğu təsdiq edilmişdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov R.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Dalmazkimilər (*Lamiaceae* Lindl.) fəsiləsinin *Ziziphora L.* cinsinə daxil olan növlərin müalicəvi xüsusiyyətləri. Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013, №4, s. 132-138
2. Ələkbərov R.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Dalmazkimilər (*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
3. İbadullayeva S.C., Ələkbərov R.Ə. Dərman bitkiləri (*Etnobotanika və Fitoterapiya*) Medicinal plants (*Ethnobotany and Phytoterapy*) Bakı, Elm, 2013, 331s.
4. Qasımov H.Z., Əliyeva Ş.Q., Əhmədzadə S.R., Ələkbərov R.Ə., Əsgərova N.Ə., İbadullayeva S.C. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan ənənəvi dərman bitkiləri və onların istifadə yolları. AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, 2013, XXXIII c., s. 123-128
5. Вулф Е.А., Малаев О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л.: Наука, 1969, 405с.
6. Задорожный А.М., Кошкин А.Г., Соколов С.Я., Шредер А.И. Справочник по лекарственным растениям. М., 1992, 167с.

7. Ибадуллаева С.Д., Алекперов Р.А., Гасымов Г.З. *Thymus hyemalis* Lange (*Lamiaceae* Lindl.) - Новый вид для флоры Азербайджана. Ботанический журнал №7, Санкт-Петербург, 2014, т. 99, с. 825-827
8. Талыбов Т.Г., Ибрагимов А.Ш., Исмайылов А.Г., Алекперов Р.А. Официальные лекарственные растения во флоре Нахчыванской Автономной Республики. Таксономический спектр растений. // Известия Нахчыванского Отделения НАН Азербайджана сер. естественных и технических наук, 2012, т. 8. №2, с. 49-59
9. Флора Азербайджана. Баку, Элм, 1957, т. VII, с. 316-317
10. Химический анализ лекарственных растений / Под ред. Н.И. Гринкевича, Л.Н. Сафронович. М., Высш. шк., 1983, 174с.

#### ABSTRACT

Ramiz Alakbarov

### Bioecological features, phytochemical composition and medical significance of species *Origanum vulgare* L., Genus *origanum* L. ubiquitous in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic

The article describes biomorphological, environmental characteristics, types of areas and prospects of the species belonging to the genus *Origanum* L. of the family *Lamiaceae* (*Lamiaceae* Lindl.), Common in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. Also outlined area distribution of this species, the prospects for medicinal use, the timing of flowering and fruiting, pharmacological effects and therapeutic properties. The above-ground parts of plants containing flavonoids, carvacrol, sesquiterpenes, geranilasetat, ascorbic acid, and antihistamines. The change in color, notably the action of  $\text{Cu}^{2+}$  ion on ethanol, hexane and oxidized ethanol extracts of the leaves of common oregano in phytochemical research. Steady green color ethanol and oxidized ethanol extracts proves minimal effect of light and temperature. According to the results of research certified by the presence in the leaves of this plant are flavonoids, carvacrol, sesquiterpenes, geranilatsetata, ascorbic acid, tannins antihistamine. Common oregano is used in the treatment of tuberculosis, neurosis, epilepsy, hypertension and atherosclerosis

#### РЕЗЮМЕ

Рамиз Алекперов

### Биоэкологические особенности, фитохимический состав и медицинское значение вида душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.) рода *origanum* L. распространенной в территории Нахчыванской Автономной Республики

В статье изложены биоморфологические, экологические характеристики, типы ареалов и перспективы использования видов, входящих в состав рода *Origanum* L. семейства Яснотковые (*Lamiaceae* Lindl.), распространенных во флоре Нахчыванской Автономной Республики. А также изложены зоны распространения данного вида, перспективы лекарственного использования, сроки цветения и плодоношения, фармакологическое действие и лечебные свойства. В надземных частях растений содержится флавоноиды, карвакрол, сесквитерпены, геганиласетат, аскорбиновая кислота и антигистаминных препаратов. Изучено изменение окраски, наблюдаемой при действии  $\text{Cu}^{2+}$  иона на этанольный, гексанный и окисленный этанольный экстракты листьев обыкновенной душицы в ходе фитохимического исследования. Устойчивая зеленая окраска этанольного и окисленного этанольного экстрактов доказывает минимального действие света и температура. По результатам исследований удостоверено наличие в составе листьев этого растения флавоноидов, карвакрола, сесквитерпенов, геранилацетата, аскорбиновой кислоты, антигистаминный дубильных веществ. Обыкновенная душица используется при лечении туберкулеза, неврозов, эпилепсии, гипертонии и атеросклероза.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov

**TEYYUB PAŞAYEV**

*AMEA Naxçıvan Bölməsi*

*E-mail: teyyubpashayev@mail.ru*

**UOT: 582.823**

### **YAPON KAMELYASI (*Camellia japonica* L.)**

**Açar sözlər:** *Nəbatat bağı, kameliya, introduksiya, dekorativ bitkilər, Camellia fraterna, Camellia saluenensis*

**Key words:** *Botanical garden, camellia, introduction, tree plants, Camellia fraterna, Camellia saluenensis*

**Ключевые слова:** *Ботанический сад, камелия, интродукция, декоративные растение, Camellia fraterna, Camellia saluenensis*

Son illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında aparılan abadlıq - quruculuq, işlərinin geniş vüsət aldığı bir zamanda park və bağların, küçə və xiyabanların, şəhər və qəsəbələrin, yeni yaradılan kənd mərkəzlərinin, magistral avtomobil yollarının kənarlarının və s. yaşıllaşdırılmasında istifadə edilən dekorativ ağac və kolların, bəzək bağçılıqda istifadə olunan bitki nümunələrinin seçilməsi əsas məsələlərdən biridir. Respublikamızın torpaq iqlim şəraiti çox müxtəlif bitki növlərinin yerli şəraitdə becərilməsinə imkan verir. Bu baxımdan yuxarıda qeyd edilən yaşıllaşdırma işlərinin yerinə yetirilməsində istifadə edilən yerli və digər ölkələrdən introduksiya olunan dekorativ bitki nümunələri üzərində ardıcıl olaraq elmi tədqiqat işləri aparılır və onların torpaq – iqlim amillərinə davamlılığı müəyyən edilir.

Hazırda AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Nəbatat bağında Gürcüstan Respublikasının Batumi Nəbatat bağından, Bakı Dendrologiya İnstitutundan, İran İslam Respublikası və Türkiyə Respublikasından gətirilən xeyli sayda bitki növləri və toxum materiallarının yaşıllaşdırmada istifadəsi məsələləri araşdırılır. İntroduksiya edilmiş bitkilərdən biri olan *Camellia japonica* L. növü AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Nəbatat bağında istilikxanada əkildiyi 2011 – ci ildən indiyədək normal şəkildə böyüyür inkişaf edir.



**Şəkil – 1. Kameliya (*Camellia japonica* L.) kolu çiçəklərlə**

Dünyada kameliya cinsinə 250 növ daxildir ki bunların əksəriyyəti dekorativ bitkilərdir. Bunlardan daha çox istifadə edilənləri aşağıdakılardır (1,s. 276-284; 2, s.89-104; 4, s.25-34; 5, s.97-126). *Camellia amplexicaulis* (Pit.), *Camellia cuspidata* (Kochs), *Camellia fraterna* Hance, *Camellia japonica* L. typus, *Camellia oleifera* C.Abel, *Camellia reticulata* Lindl., *Camellia saluenensis* Stapf ex Bean, *Camellia sasanqua* Thunb., *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze.

Kameliya həmişəyaşıl kol formasında olan bitkidir. Həm otaq bitkisi kimi həm də açıq ərazilərdə yetişdirilə bilən gözəl görünüşlü çiçəklilik koldur. Lakin bu növlərinə görə fərqlilik göstərə bilər. Otaq bitkisi kimi yetişdirmək istəndiyində istifadə edilən əsas növ olaraq *Camellia japonica* L. növü seçilməlidir. *Camellia japonica* növünün çiçəkləri təkəçəkli və yaxud çoxləçəkli ola bilər kimi, çiçək rəngləri də növlərinə görə qırmızı, ağ və yaxud açıq qırmızı ola bilər. Cənub Şərqi Asiya ölkələrində okean iqliminin hakim olduğu ərazilərdə qış aylarında həmişəyaşıl olaraq qalırlar. Kolşəkilli olduğundan, çox gözəl, iri və göstərişli çiçəklərindən ötrü bəzək bağçılıqda daha çox istifadə edilir (3, s.60-77; 6s.154-166).

Kiçik ağac şəklində və yaxud kol şəklində olan kameliya bitkisi açıq şəraitdə bəzən 4-4,5 m hündürlüyündə ola bilər. Yarpaqları ellipsvari bəzən ovaldır, parlaq yaşıl rəngli, ucları sivridir. Açıq şəraitdə olan bitkilərdə yaz aylarında qönçələmə və çiçəklər əmələ gəlsə istilikxana yaxud dibçəklərdə ilin digər fəsilələrində də çiçəkləmə baş verir. Çox iri olan (8 – 10 bəzən 13 sm – dək) çiçək ləçəkləri üst – üstə olmaqla iki cərgədə bitişik olaraq düzülüb, çiçəyin ortasında dairə şəklində çoxlu sayda erkəkciyəklər, onların ortasında isə dişicik ağzıcağı yerləşir. Erkəkciyəklərin ətrafında azacıq saplaqlı, ağ ləkələri olan kiçik ləçəklər vardır. Çiçəkləri iysizdir. Kameliya bitkisi küləksiz, isti, rütubətli və kölgə yerlərdə daha yaxşı böyüyür və inkişaf edir. Tamamilə kölgəli yerlərdə uzun müddət qaldıqda çiçək tumurcuqları tökülür.

Kameliyalar humusla zəngin, nəmli, pH – 1 5,5 – 6,5 olan torpaqlarda daha yaxşı inkişaf edir. Əhəngli torpaqlarda isə tezliklə yarpaqları saralıb tökülür və bitki özü də qısa zamanda məhv olur.

Bu bitkinin bəzi növləri həmçinin dibçəklərdə otaq bitkisi kimi də saxlanılıb yetişdirilir. Bu zaman onlara mütəmadi qulluq edilməli, xüsusi hazırlanmış qarışıqdan ibarət torpaqda saxlanılmaqla 2 – 3 ildən bir torpağı dəyişdirilməlidir.



**Şəkil – 2. Kameliya çiçəyinin yaxından görünüşü**

Açıq şəraitdə becərilən kameliya çiçəyi mart - aprel aylarından başlayaraq suvarılır, istilikxanada isə suvarılma bütün il boyu davam edir. Çiçəkləmə zamanı bitki suya daha çox ehtiyac hiss edir. Yay aylarında yeni zoğların inkişafa başlaması zamanı da bitkinin suya tələbatı artır ki, bu da cavan zoğların güclü inkişafına səbəb olur.





**Şəkil – 3. Kameliya bitkisinin ümumi görünüşü**

Kameliya bitkisi toxum, çilik, bastırma və calaq vasitəsi ilə çoxaldılır. Toxumla çoxaldılma uzun zaman aldığı üçün bu üsuldən az istifadə edilir. Bəzi kameliya növlərindən alınan toxumlar sentyabr – oktyabr aylarında əkilərək cücərdilir. Bu cücərtildən alınan tinglər başqa çeşidlərə calaq edilməklə yeni bitkilər alınır.

Çiliklə çoxaldılma zamanı həmin ilin qismən odunlaşmış zoğları seçilərək 3 – 4 göz olmaqla kəsilir. Qum və torf qarışığından hazırlanan torpaqda bir göz çöldə qalmaqla bastırılır və bundan sonar cücərəmə kimi tez – tez suvarılır. İstər açıq şəraitdə istərsə də otaq şəraitində (istilikxanada) köklənmə alınana kimi temperaturu 25 – 30<sup>0</sup> – dən aşağı olmamalıdır. Kökləndikdən sonra bitkilər dibçəklərə yaxud da daimi yerlərinə köçürülməlidir.

Yerə bastırma və havada bastırma üsulu ilə də kameliya bitkisini artırmaq mümkündür. Yerə bastırma adətən yaz aylarında (mart - aprel) aparılır və yüksək nəticələr almaq mümkündür. Hava bastırması gec əmələ gəldiyi üçün çox da istifadə edilmir.

Calaq vasitəsilə artırmada toxumlardan alınan cücərtilər üzərində daha çox göz calağının vurulması istifadə edilir ki, buda may ayının axırı iyunun əvvəllərində olur.

## **ƏDƏBİYYAT**

1. Azərbaycanın Qırmızı Kitabı. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. İkinci nəşr. Bakı, Şərq və Qərb, 2013, 670 s.
2. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan muxtar Respublika ərazisində yayılan ağac və kolların tədqiqi vəziyyəti (Yabani, mədəni və introduksiya olunmuşlar) // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, təbiət və texniki elmlər, 2012, № 4, s.89-104
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dendroflorası // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013, № 4, s.60-77
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan şəhərinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan ağac və kollar / Botanika bağlarında və dendroparklarda landşaft memarlığı. V beynəlxalq konfransın materialları, 5-8 noyabr 2013. Bakı, 2013, s. 25-34
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 364 s.
6. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2010, 676 s.

## ABSTRACT

TEYYUB PASHAYEV

### **Camelia japonica (Camellia japonica L.)**

The article presents information fulfilling systematically scientific research work on the ornamental plant sample which introduction of both local and other countries to be used in implementation of landscaping work and their resistance of the soil-climate factors. On the article there is also given information on the result of research introduced *Camellia japonica* L. species. The article is dedicated decorative species of the *Camellia* genus around the world which *Camellia amplexicaulis* (Pit.), *Camellia cuspidata* (Kochs), *Camellia fraterna* Hance, *Camellia japonica* L. typus, *Camellia oleifera* C.Abel, *Camellia reticulata* Lindl., *Camellia saluenensis* Stapf ex Bean, *Camellia sasanqua* Thunb., *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze species included there. On the article there was also reported cultivation techniques, reproduction, water regime, soil and life condition, bioecological features of the *Camellia* genus. That plant remain evergreen in the areas where dominated ocean climate in the winter in the South-east Asian countries.

## РЕЗЮМЕ

ТЕЙЮБ ПАШАЕВ

### **Камелия японская (Camellia japonica L.)**

В статье приводятся данные о местных и интродукционных из других стран некоторых декоративных видов рода камелия выращиваемые Ботанического сада Института Биоресурсов Нахчыванского отделения НАН Азербайджана которые используется в озелени. Дано сведение о результаты исследование интродукционного вида *Camellia japonica* L. В статье приводятся не которые данные декоративных видов входящий в состав рода камелии распространенных во всем мире: *Camellia amplexicaulis* (Pit.), *Camellia cuspidata* (Kochs), *Camellia fraterna* Hance, *Camellia japonica* L. typus, *Camellia oleifera* C.Abel, *Camellia reticulata* Lindl., *Camellia saluenensis* Stapf ex Bean, *Camellia sasanqua* Thunb., *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze. В статье дано сведение о информации устойчивости климатическим факторам, способы выращивание, размножение, водного режима, почве, условия жизни биоэкологические характеристики и другие сведение растения камелия.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

FƏRİDƏ SƏFƏROVA  
seferova05@gmail.com  
VÜSALƏ İSMAYILOVA  
ivusala@inbox.ru  
Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 581,9

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA YAYILAN PAPAVERACEAE  
ADANS. – LALƏKİMİLƏR FƏSİLƏSİNİN ZƏHƏRLİ NÖVLƏRİ**

**Açar sözlər:** *Qırmızı kitab, Naxçıvan Muxtar Respublikası, Papaveraceae Adans., Chelidonium majus L.*

**Ключевые слова:** *Красную Книгу, Нахчыванской Автономной Республке, Papaveraceae Adans., Chelidonium majus L.*

**Key words:** *Red Book, Nakhchivan Autonomous Republic, Papaveraceae Adans., Chelidonium majus L.*

Fəsilənin dünyada yayılan 45 cinsinə mənsub 600 - dən artıq növündən Qafqazda 8 cinsə aid 49 növü, Azərbaycanda 7 cinsə aid 34 növü və o cümlədən Naxçıvan MR- də isə 4 cinsinə daxil olan 20 növü vardır [3, s.166-167].

Çiçəklərinin müxtəlifliyinə görə *Papaveraceae* Adans – Laləkimilər fəsiləsinin nümayəndələri *Ranunculaceae* Juss., nom. Cons. – Qaymaqçiçəkkimilər fəsiləsinin nümayəndələrini xatırladır. Hər iki fəsilədə aktinomorf və ilk baxışda onlara heç oxşamayan ziqomorf çiçəklər vardır. Lakin xaşxaşkimilər də qaymaqçiçəkkimilər fəsiləsi kimi, ümumi əlamətlərlə və keçid formalarla birləşmiş təbii qrup təşkil edirlər. Xaşxaşkimilər yayılma coğrafiyasına və növəmələgəlmə mərkəzlərinə görə qaymaqçiçəkkimilərə uyğundur, lakin xaşxaşkimilər qaymaqçiçəkkimilərdən növlərinin sayına görə təxminən 3 dəfə azdır. Xaşxaşkimilər fəsiləsinin nümayəndələri üçün çiçəklərin aktinomorf və ziqomorf olmasından asılı olmayaraq onlarda 2 üzvlü çiçəkyanlığının ( $K_2 C_{2+2}$ ) olması xarakterikdir.

Fəsilənin əsas əlamətləri çiçəklərdə kasa yarpağının qönçə dövründə olub, çiçək açılana qədər qaidə hissəsindən acılaşaraq düşməsi, erkəkciyələrinin sayının çox, meyvə yarpaqlarının 5-6, 12 və daha çox olmasıdır. Bununla bərabər bir cins daxilində qutucuq meyvənin üst tərəfində acılan dəşiklərin müxtəlif olması, bir çox başqa cinslərdə 2 meyvə yarpağı və buynuzəkilli qutucuğun əmələ gəlməsi də xarakterik əlamətdir.

Xaşxaşkimilər fəsiləsi *Papaver* L.- Lalə, *Chelidonium* L. – Ziyilotu, *Roemeria* Medik. - Romeriya və *Glaucium* Mill. - Buynuzlalə cinslərinə bölünür.

*Papaver* L.- Lalə cinsinə aid olan növlər birillik və ya çoxillik ot bitkiləridir. Lalədə çiçək formulu  $\text{K}_2\text{C}_{2+2}\text{A}_\infty\text{G}_{(5)-(20)}$ . Yarpaqları növbəli, qarşılıqlı və bəzən dəstələrlə yerləşir. Yarpaq ayası bir neçə dəfə bölümlüdür, bəzi növlərdə yarpaq tam ayalıdır. Yarpağın ayası və saplağı adətən göyümtül rəngdə olub, yarpaqaltlıqlarından məhrumdur. Yarpaq və gövdələrində ağ və ya narıncı rəngli süd şirəsi daşıyan boruların olması fəsilə üçün səciyyəvi əlamətlərdəndir. Çiçəkləri iridir (çöl laləsi), gövdənin ucunda tək yerləşir və ya xırdadır. Yumurtalıqları biryuvalıdır, lakin yalnız arakəsmələrlə bölündüyündən çoxyuvalı da olur. Sütuncuqları birdir və ağızcıqları oturaqdır. Meyvələri qutucuq, buynuzabənzər və ya fındıqcadır.

Cinsə daxil olan bitkilər torpağın 0,5-1m dərinliyinə işləyən güclü kök sistemə malikdir. Gövdəsi dikduran, zəif mum örtüklü olmaqla 0,7-1,5m hündürlükdə olur. Gövdəsində süd şirəsi olmur və ya az miqdarda olur. Aşağı yarpaqları saplaqlı, iri neştəşəkilli, yuxarı yarpaqları oturaq, gövdəyə sarınmış, uzunsov-neştəşəkilli, parlaq yaşıl rənglidir. Çiçəkləri iridir, tək-tək yerləşir. Bir bitkidə 5-10 (20-yə qədər) çiçək olur. Çiçəyi qırmızı, çəhrayı, bənövşəyi rəngdə olub, qara gözcüklüdür. İki kasa yarpağı, bir neçə erkəkciyi və bir dişiciyi olur. Həşəratlar vasitəsilə çarpaz

tozlanır. Meyvəsi oval formalı qutucuqlardır, içərisində dairəvi və ya yastı formada yuvacıqları vardır. Üzəri qabarıqlıdır, yetişdikdə çatlamır. Toxumları çox xırda, tumurcuq formalıdır. Üzəri iri dəlik-deşik formalı, boz, ağ və ya qəhvəyi rənglidir. 1000 toxumun kütləsi 0,3-0,5 qramdır. Lalənin vegetasiya müddəti 85-135 gündür. Çiçəklənməsi isə 50-65 gündən sonra başlanır. Meyvə əmələgəlməsindən qutucuqlarının yetişməsinə qədər 30-45 gün keçir. Lalə növlərinin hamısı otlaqların ən zəhərli bitkiləridir. Kənd təsərrüfatı heyvanları onları otlaqlarda adətən yemir. Quru ot halında da onların yeyilməsi çox aşağıdır. Lalə növləri tərkibində heyvanların həyatı üçün çox təhlükəli və zəhərli olan tabanın, izotabanin, protanın, qlautsidin və tiryək qrupuna aid alkaloidlər vardır. Onun südündə 20-dən çox alkaloid (morfin, narkotin, papaverin, kodanin, tebain, narsanin) var. Bu birləşmələr insan və heyvan orqanizmi üçün öldürücü təsir göstərir. Lalələrdən ən çox qaramal və qoyunlar, az hallarda isə atlar zəhərlənir. Lalələr toxumlama vaxtı ən çox zəhərli hesab olunurlar. Quruduqda onların zəhərliliyi azalır. Lalə növlərindən dərman preparatları (morfin və strixinin) alınır [2, s. 82-84].

Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Papaver soaniferum* L. - Xaşxaş yalnız mədəni florada becərilir. Xaşxaşın yetişməmiş qutucuğunun əsasından alınan süd şirəsi tibbdə çox qiymətli hesab olunan morfin, kodein və strixinin kimi alkaloidlərə malikdir. Süd şirəsindən hazırlanan opiumdan istifadə xüsusilə, Asiya ölkələrində geniş yayılmışdır. Az miqdarda opium xoşagəlməz oyanma əmələ gətirir, çox miqdarı isə sinir sisteminin iflici ilə nəticələnən hallüsinasiyalara səbəb olur. Opiumdan istifadəyə qarşı mübarizə əsl müharibələrə səbəb olur. İngiltərə və Çin arasında baş verən “opium müharibəsi” buna misaldır. Maraqlıdır ki, qənnadı sənayesində işlədilən xaşxaşın yetişmiş toxumlarında morfin qətiyyəən yoxdur.

*Papaver* L.- Lalə cinsinə daxil olan növlərdən zəhərli bitki olan *Papaver zangezoricum* Mikheev - Zəngəzur laləsi Azərbaycan, *P. schelkownikowii* N. Busch – Şelkovnikov laləsi və *P. lacerum* Popov – Cırılmış lalə növləri isə Naxçıvan MR florası üçün yeni növlərdir.

*Chelidonium* L. - Ziyilotu, Dəmrovotu cinsinə *Chelidonium majus* L.- Böyük ziyilotunövü aiddir ki, o da muxtar respublikada yalnız mədəni florada mövcuddur. Çoxillik ot bitkisidir. Təbii şəkildə Avropa və Aralıq dənizində və Amerikada rast gəlinir. Amerikaya kolonyaçılar tərəfindən dəri xəstəliklərinin müalicəsi məqsədilə 1672-ci ildə gətirilib. Təbabətdə bu ot bitkisinin şirəsindən istifadə edirlər. Dəmrovotu 70 sm hündürlükdə budaqlı gövdəyə malikdir. Bütün hissələrində çəhrayı rəngli süd şirəsi vardır. Dəmrovotunun çiçək formulu  $\text{K}_2\text{C}_{2+2}\text{A}_{12-22}\text{G}_{(2)}$ .

Dəmrovotu qədim vaxtlardan müxtəlif dəri xəstəliklərinin, yaraların, yanıqların müalicəsində istifadə olunurdu. Qədimdə insanlar inanırdı ki, bu ot sehrli xüsusiyyətlərə malikdir - insanı qara qüvvələrin təsirindən qoruyur, həbsxanaya düşən insanı oradan azad etməyə kömək edir, uğur gətirir və s. Həmçinin qədimdə bu otdan güclü zəhər hazırlayırdılar. Bu bitki kəskin alkaloidli bitkidir. Bu maddələr insanın sinir sisteminin fəaliyyətini tormozlayır, arterial təzyiği salır, həzm sistemində qıcıqlanma və iltihab yaradır. Dəmrovotunun həddən artıq qəbulu güclü zəhərlənməyə səbəb ola bilər. Bu zaman insanda qusma, ishal, başgicəllənməsi, bayılma, hətta hallüsinasiyalar mümkündür. Bu səbəbdən bu bitkini yalnız həkimlə məsləhətləşdikdən sonra daxilə qəbul etmək olar.

Dəmrovotu müxtəlif dəri xəstəlikləri (psoriaz, ekzema, dəmirov), yaralar, yanıqlar, ziyillər və s. zamanı müalicəvi vasitə kimi çox geniş istifadə olunur. Bunun üçün 2 xörək qaşığı dəmrovotu 1 stəkan qaynar suda 1 saat ərzində dəmlənir, süzülür və islatmalar şəklində istifadə olunur. Təmiz tənzif dəmləmədə isladılır və zədələnmiş dəriyə qoyulur. İslatmaları tez-tez etmək lazımdır. Dəmrovotu dəmləməsi ilə vannalar ayaqlarda göbələk infeksiyası zamanı da istifadə olunur. Dəmrovotunun şirəsi də çox effektiv vasitədir. Şirəni hazırlamaq üçün dəmrovotunun gülləri, yarpaqları və gövdələri ətçəkən maşınından keçirilir və tənzifdən sıxılır. Hazır şirədə tənzifi isladılıb çətin sağalan yaralara, yanıqlara qoymaq, psoriaz, ekzema, dəmrov zamanı istifadə etmək olar. Bu şirə həmçinin ziyillərə, çibənlərə də çox yaxşı təsir göstərir. Dəmrovotu şirəsi həmçinin sızanaqlar və dodaqlarda herpes zamanı da çox yaxşı kömək edir. Dəmrovotundan müalicəvi yağ hazırlamaq olar. Bu yağ da dəri xəstəlikləri zamanı çox yaxşı müalicəvi effekt verir. Qurudulmuş dəmrovotunu həvəngdəstdə yaxşı əzin, üzərinə isidilmiş ərək və ya şaftalı yağı tökün (bu yağlar olmadığı halda

zeytun yağından istifadə etmək olar) və 7 gün ərzində sərin qaranlıq yerdə saxlayın (soyuducuda yox). Yağı vaxtaşırı olaraq qarışdırın. Daha sonra yağı yaxşı süzün və yanıqlar və dəri xəstəlikləri zamanı istifadə edin. Allergiyaya qarşı dərman otundan 1 xörək qaşığı 2 stəkan qaynar suda dəmləyirlər. 4 saat saxladıqdan sonra, gündə 2 dəfə səhər və axşam yeməyə 15-20 dəqiqə qalmış 1/4-1/2 stəkan içmək lazımdır.

*Roemeria* Medik.- Romeriya cinsinə daxil olan *Roemeria refracta* DC.- Əyrim romeriya və *R. hibrida* (L) DC.- Hibrid romeriya növləri də otlaq və biçənəklərdə az yayılmasına baxmayaraq zəhərli növlərdir.

*Glaucium* Hill - Buynuzlalə cinsinin Yer kürəsində yayılmış 20 növündən Qafqazda 5, Azərbaycanca və o cümlədən Naxçıvan MR ərazisində 3 növü yayılmışdır. *Glaucium elegans* Fisch. & C.A.Mey. – Zərif buynuzlalə növü əlverişsiz sahələrdə tək- tək bitdiyindən və təbii ehtiyatının az olması baxımından Naxçıvan MR-in Qırmızı Kitabına Lower Risk - LR [a Conservation Dependent - CD] statusuna daxil edilmişdir [4. s.253-255 ]. Azərbaycanda ancaq Naxçıvan MR - in düzən sahələrindən yuxarı dağ qurşağına qədər Vəlidağ, Əshabi- Kəhf dağı, Nəhəcir, Göynük və Şurut kəndləri ətrafında quru daşlı yamaclar və töküntülərdə rast gəlinir. Göyümtül rəngdə olan birillik bitkidir. Gövdəsi nazikdir, orta hissədən, bəzən qaidəsindən tamamilə dixatomik budaqlanmışdır, 5-20 (25) sm hündürlükdədir. Yarpaqları yaşıldır, tamamilə çılpəkdir, Gövdə yarpaqları 2- 4 sm uzunluqda olub, gövdəni qucaqlayandır, düzgün olmayan dilimli bölünmüşdür. Ləçəkləri çəhrayıdır, iri deyil, tərs yumurtaşəkillidir və qaidəsindən qırmızıdır. Meyvə ayaqçıqı düzqalxandır, qısadır. Buynuzmeyvəsi nazikdir, qövsvəri əyilmişdir, 6-10 sm uzunluqda və təqribən 2 mm enindədir, tək - tək dağınıq tüküklüdür. May ayında çiçəkləyir və iyun ayında toxumları yetişir. Çoxalması toxumladır. Bəzək bitkisidir. Kserofitdir. İran-Turan coğrafi areal tipinə daxildir.

Araşdırmalar nəticəsində məlum olmuşdu ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının florasında *Papaveraceae* Adans. –Laləkimilər fəsiləsinin *Papaver* L. - Lalə cinsinin 14 növü, *Glaucium* Hill Buynuzlalə cinsinin 3 növü, *Roemeria* Medik. - Romeriya cinsinin 2 növü və *Chelidonium* L.Ziyilotu cinsinin 1 növü yayılıb, bunlardan 2 növü *Chelidonium majus* L. - Böyükziyilotu və *Papaver soiniiferum* L. - Xaşxaş yalnız mədəni florada yayılıb [3, s.166-167] .

## ƏDƏBİYYAT

1. Qurbanov E.M. Ali bitkilər sistematikası. Bakı, 2009, 420 s.
2. Quliyev Ə.M., Quliyev V.Ş. Azərbaycan yaylaqlarının zəhərli və zərərli bitkiləri və onlarla mübarizə tədbirləri. Bakı, Azərənəşr, 1961, 184 s.
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan, Əcəmi NPB, 2008, 364 s.
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının Qırmızı Kitabı. c. II, Naxçıvan, Əcəmi, 2010, 677 s.
5. Talıbov T.H., Səfərova F.A. Naxçıvan Muxtar Respublikası otlaqlarında yayılmış bəzi zərərli və zəhərli bitkilər // Naxçıvan Dövlət Universitetinin elmi əsərləri. Naxçıvan, Qeyrət, 2010, №1, s. 42- 48
6. Исмаилов Н.М. Алкалоидоносные растения Азербайджанской ССР. Баку, Элм, 1975, 199 с.

## ABSTRACT

Farida Safarova  
Vusala Ismailova

### The toxic types of *Papaveraceae* Adans. family spread in Nakhchivan Autonomous Republic flora

The family has more than 600 species belonging to 28 gender spread around the world, 49 species belonging to the 8 gender the Caucasus, in Azerbaijan 34 species belonging to 7 gender, and including in Nakhchivan AR 20 species 4 gender included. From these 14 species of the *Papaver* L. -Tulip gender, 3 species of *Glaucium* Hill, 2 species *Roemeria* Medik. gender and 1 species of *Chelidonium* L. gender has been spread in Nakhchivan Autonomous Republic. 2 types from these the only was spread in cultural flora in autonomous republic *Chelidonium majus* L. and *Papaver soaniferum* L. From the milk juice taken on the basis of *papaveraceae*'s unripe small box are getting which is considered a very valuable in medicine morphine, codeine and strixinin.

The family *Papaveraceae* Adans. species *Glaucium elegans* Fisch. & C.A.Mey. has been included Red Book to the Nakhchivan Automous Republik.

## РЕЗЮМЕ

Фарида Сафарова  
Вюсала Исмаилова

Из семейства *Papaveraceae* Adans. включающий 28 видов, состоящий из 600 видов разбросаны по всему миру. Из них более 49 видов, относящихся к этому роду 8 родов, из 34 рода в том числе из 7 видов, из 4 видов 20 рода находятся в Нахчыванской АР. Из них 14 видов рода *Papaver* L., *Glaucium* Хилл. 3 вида, *Roemeria* Медика 2 вида, 1 вид *Chelidonium* L. распространены в Нахчыванской Автономной Республики.

В Нахчыванской Автономной Республике из этого семейства только 2 вида *Chelidonium majus* L. и *Papaver soaniferum* L. распространено в культурной флоре. Полученный молочный сок из основания незрелой коровки вида *Papaver soaniferum* L. в медицине получают как самое ценное лекарство морфин, кодеин и стринхин.

Из семейства *Papaveraceae* Adans. *Glaucium elegans* Fisch. *Papaver* L. включены в Красную книгу Нахчыванской АР.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

NAMIQ ABBASOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: namiq-araz@mail.ru

UOT: 581,9

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ *GENTIANACEAE*  
JUSS. - ACIÇIÇƏKKİMİLƏR FƏSİLƏSİNİN *CENTAURIUM HILL* - QIZILÇƏTİR  
CİNSİNİN NÖVLƏRİ

**Açar sözlər:** *Acıçıçəkkimilər, flora, fəsilə, qızılçətir, xalq təbabəti*

**Ключевые слова:** *Горечавковые, флора, семейство, золототысячник, народная медицина*

**Key words:** *Gentianaceae, flora, family, centaury, folk medicine*

Naxçıvan Muxtar Respublikasının kserofit tipli zəngin florası tarixi baxımdan Aralıq dənizi, Ön Asiya və İran florası ilə sıx genetik əlaqədə inkişaf edib formalaşmışdır. Hazırda aparılan son tədqiqatlara əsasən Naxçıvan MR müasir florası 176 fəsilə, 908 cins və 3021 bitki növü ilə təmsil olunur. Onlardan 1050 növü düzənlik hissədə, 1869 növü dağlıq hissədə (400 növü həm düzənlik, həm də dağlıq hissədə) yayılmışdır (7, s. 13-15).

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının sənaye və dərman əhəmiyyətli nümayəndələrinə malik fəsilələrindən biri də *Gentianaceae* Juss. - Acıçıçəkkimilər fəsiləsidir. Bu fəsilənin bütün Yer kürəsində 65-ə yaxın cinsi və 800-ə qədər növü vardır. Azərbaycanda bu fəsiləyə daxil olan 6 cinsə aid 23 növ bitir. Bu fəsiləyə aid bitkilərə demək olar ki, bütün qitələrdə rast gəlinir. Bəzi növlərindən elmi və xalq təbabətində dərman bitkisi, bəzilərindən isə dekorativ bitki kimi gülçülükdə istifadə edilir, digərləri isə alkaloidli, vitaminli bitkilər hesab olunurlar (8, s.81).

Lakin muxtar respublika ərazisində indiyədək bu fəsilə az öyrənilmişdir.(1, s. 76-78; 2, s. 46-48; 3, s. 181-182). Naxçıvan MR florasında fəsilənin cəmi 5 cinsi və 14 növü məlumdur (3, s. 181-182). 2016-ci ildə Naxçıvan MR ərazisində yayılmış *Gentianaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan *Centaurium Hill* - Qızılçətir cinsinə aid olan növlərin, bioekoloji, fitosenoloji və faydalı xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün əraziyə ekspedisiyalar təşkil olunmuşdur. Eyni zamanda ədəbiyyat və xəritə materialları əldə olunmuş, işin metodikası hazırlanmışdır. Nəticədə tədqiqat obyektinə aid müxtəlif materiallar, herbari nümunələri toplanılmış və geobotaniki qeydlər götürülmüşdür. Həmçinin ayrı-ayrı növlərin fitosenozlarının fotosəkilləri çəkilmişdir.

**Genus:** *Centaurium Hill* - Müxtəlif mənbələrdə bu cinsin adı müxtəlif cür yozulur. Beləki, latın dilindən tərcümədə bu bitkinin adı belədir: centum - “yüz” və aurum- “qızıl” deməkdir. Bu da bu bitkinin yüksək, ən qiymətli müalicəvi xüsusiyyətindən xəbər verir (8, s. 92).

Çiçəkləri çəhraydır, 5 (4)-üzvlüdür. Kasacığı borucuqşəkillidir, 5 bölümdür. Tacı silindrvari nazik uzunsov borucuq şəklində olub, 5 bölümlüdür, təxminən yastı büküşlüdür. Erkəkciyələri tacın borucuğunun yuxarı hissəsində bitişmişdir. Çiçəkləri tökülən zaman tozluqları qıvrılmış spiral şəklində borucuqdan kənara çıxırlar. Sütucuğu uzun, sapşəkilli və ya ikipərli ağızcığa malikdir. Qutucuğu uzunsov formada olub, bir və ya demək olar ki, ikiyüvalıdır, ikitaylıdır, çoxlu sayda qırıq toxumları vardır. Qarşılıqlı yerləşmiş tam oturaq yarpaqları olan dördtillə gövdəyə malik birillik, bəzən də ikiillik bitkilərdir. *Centaurium Hill* cinsinin Yer kürəsində (Avrasiya, Şimali və Cənubi Amerika və Avstraliya) 50-ə yaxın növü vardır ki, bunlardan 6 Qafqazda, 5 Azərbaycanda, 4 növünə isə Naxçıvan MR-də rast gəlinir (8, s. 82; 3. s. 3. 81).

Bu cinsə daxil olan növlər xalq təbabətində acılıq verici, iştahartırıcı və həzmi yaxşılaşdırıcı, eləcə də malyariya əleyhinə vasitə kimi də istifadə olunurlar. Son mənbələrə əsasən qızılçətinin bütün hissələrində alkaloidlər (quru maddə çəkisinin 0,6-0,95%), əsasən də erirtrosin alkaloidi vardır(8, s. 82).

*Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce - Qəşəng qızılçətir

Palearktik coğrafi arel tipinə aid, birillik, çılpaq, açıq yaşıl rəngli bitkidir. Gövdələri (5)10-20(45) sm hündürlüyündə olub, dikdurandır, iti dördtillidir, əsasından, ortasından və yuxarı hissəsindən şaxələnmişdir, bəzən də sadədir. Yarpaqları kökətrafi rozetsiz olub, yumurtavari-uzunsovdu, uzunsov-ovalvari, yaxud ellipsşəkillidir, uzunluğu 10-14 mm, eni 4-7 mm, küt və ya itidir, 5 sayda qapalı damarlıdır, yuxarı hissədəkilər neştərvəri, küt və yaxud itidir. Çiçəkləri çəhrayıdır, yan çiçəkləri çox və ya qismən uzun saplaqlıdır, mərkəzdəkilər isə qısa və ya demək olar ki, oturaqdır, sıx, çoxçiçəkli çəngəlvari şaxələnmiş qalxanvari çiçək qrupunda toplanmışdır. Çiçəkaltlıqları xətti-bizvari olub, kasacığınan ayrılmışdır. Kasacığın uzunluğu 10 mm-ə yaxın olub, borucuqşəkillidir, iti xətti dişciklərə malikdir, tacın uzunluğu 10 -13 mm-ə yaxın olub, borucuqla birlikdə 1-1,5 mm diametrindədir və uzunsov-ovalvari küt hissəlidir. Dişcik ağzı demək olar ki, dəyirmi pərlidir. Qutucuğun uzunluğu 10 mm-ə yaxın, uzunsov-xətti olmaqla, təxminən biryuvalıdır. Toxumları çox xırda olub, çoxsaylıdır. May-iyul aylarında çiçək açır, iyun-oktyabr aylarında isə meyvə verir.

Xalq və eləcə də elmi təbabətdə bu bitkidən istifadə olunur. Bitkinin dəmləməsindən bir sıra daxili xəstəliklərin – mədə turşuluğu az olan qastritlərdə, meteorizmdə, qaraciyər xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur (8, s. 110).

Bütün Azərbaycanda arandan yuxarı dağ qurşağına qədər ərazilərdə yayılmışdır. Çay boyunca və çaqıl daşlarda, daşlı və qayalı yerlərdə, dənizkənarı qumluqlarda, günəşli yerlərdə, dərələrdə, kolluqların arasında, çəmənlərdə, bağlarda, bəzən isə istifadəsiz yerlərdə rast gəlinir. İlk dəfə İsveçdən təsvir olunmuşdur. Nadir olduğundan Qırmızı kitaba salınması məsələtdir. (6, s. 204; 9, s. 82-83).

*Centaurium* Meyeri (Bunge) - Druce-Meyer qızılçəti. Aralıq dənizi-İran-Turan coğrafi areal tipinə daxildir. Birillik, çılpaq, açıq-yaşıl rəngli bitkidir. Gövdəsi (2)10-25(40) sm hündürlüyündə olub, dikduran, dördtilli, sadə və ya şaxəlidir, yuxarı hissədən çəpinə yönəldilmiş budaqları vardır. Kök ətrafı yarpaqları yoxdur, ən aşağıda yerləşən yarpaqları uzunsov-yumurtaşəkillidir, sonrakılar isə uzunsovdan xətti - uzunsova qədər olub, iti, yaxud kütdür, yuxarıdakılar isə bir qədər daha ensiz və uzunsovdurlar. Çiçəkləri çox sayda olub, sıx çiçək qrupunda toplanmışdır, yan çiçəklərin çiçək saplaqları daha uzundur (8-11mm). Kasacığı dar borucuqşəkillidir, dişcikləri iti olub, dar xəttidir, iki dəfə borucuqdan uzundur. Tacı ağ rənglidir, nazik borucuqludur, kasacığınan hündür olub, uzunluğu 12 mm-ə yaxındır. Qutucuğu ensiz uzunsov, 8-10 (11) mm uzunluğundadır. Toxumları çoxsaylı olub, xırdadır. V-VII - aylarda çiçək açır, VII-X - aylarda isə meyvə verir. Azərbaycanda arandan, aşağı dağ qurşağına qədər ərazilərə yayılmışdır. Naxçıvan MR-də bataqlıq və rütubətli yerlərdə, kolluqların arasında, bəzən də alağ bitkisi kimi əkinlərdə və istifadəsiz torpaqlarda rast gəlinir (6, s. 204;9, s. 83).

*Centaurium tenuiflorum* (Hoffm. & Link.) - Nazikçiçək qızılçəti. Aralıq dənizi litoral coğrafi areal tipinə daxildir. Birillik, çılpaq bitkidir. Gövdələri 5-20(40) sm hündürlüyündə olub, adətən əsasından çoxsaydadır, yuxarı hissədə sıx çəngəlşəkilli şaxəli, yuxarı yönəldilmiş budaqları vardır, yarpaqları sıx olub, oturaqdır, aşağıdakılar uzunsov-oval, azacıq sivri, yuxarıdakılar isə neştərsəkili - uzunsov olub sivridir. Çiçəkləri qısa saplaqlıdır, çoxlu sayda çiçəklərdən təşkil olunmuş çox və ya qismən dərəcədə sıxılmış çiçək qrupunda toplanmışdır. Yan çiçəklərin çiçəkaltlıqları dar bizvari olub, xırdadır. Kasacığı dar borucuqşəkili, dərin bölümlü, xətti-bizvari sivri paylardan ibarət olmaqla, tacın borucuğundan qısadır. Tacı 10-13 mm uzunluğunda, çəhrayıdır, çox nazik ağımtıl borucuqludur, qanadları ensiz uzunsov olub, azacıq sivridir. Qutucuğu 8-10 mm uzunluğunda, dar, xətvəri-uzunsovdur. Toxumları çox kiçikdir, üçbucaqşəkilli-ovaldır, tünd qəhvəyi rəngdədir. VI -X aylarında çiçək açır və meyvə verir. Heç bir sənaye əhəmiyyəti yoxdur. Naxçıvan MR-də aşağı zonalarının rütubətli şoran torpaqlarında, rütubətli çəmənlərdə yayılmışdır. İlk dəfə Portuqaliyadan təsvir olunmuşdur (6, s. 204-205;9, s. 84).

*Centaurium erythraea* Rafn.- Çətirli qızılçəti. Avropa - Aralıq dənizi coğrafi areal tipinə daxildir. Bir və ya ikillik çılpaq yaşıl bitkidir. Gövdələri (10)15-40(50) sm hündürlüyündə olub, adətən təkdir, bəzən də 3-5 sayda olur, dikdurandır, sadə və ya yuxarı hissədə şaxəlidir. Aşağıdakı yarpaqları kökətrafi rozetdə toplanmışdır, qalanları isə tərsyumurtavari-uzunsov, kütdür, əsasına doğru saplaq şəklində daralmışdır. Gövdə yarpaqları çox azdır, seyrəkdir, oval və ya yumurtaşəkilli-



uzunsovdur, yaxud uzunsov-neştərşəkili, küt və ya sivridir. Çiçəkləri çəhrayıdır, demək olar ki, oturaqdır, qalxanabənzər çiçək qrupunda toplanmışdır. Yan çiçəkləri xırda çiçəkaltlıqları ilə kasacığa bitişmişdir. Kasacığın uzunluğu 7 mm-ə yaxındır, borucuqşəkildir, uzun xətti-bizvari sivri dişiklidir, tacın borucuğundan qısadır. Tacı 10-13 mm uzunluğunda, çəhrayıdır, nazik ağımtıl borucuqludur, yumurtaşəkili-neştərvari küt qanadlıdır. Qutucuğu 8-10 mm uzunluğunda olub, ensiz uzunsovdur. Toxumları çoxsaylıdır, kiçikdir. V-VIII aylarında çiçək açır, VI - X aylarında isə meyvə verir (6, s. 205; 9, s. 84-85).

Xalq təbabətində öd kisəsi, böyrək xəstəliklərinin müalicəsində, qan azlığında, bəzən də qurd əleyhinə vasitə kimi də istifadə olunur (8, s. 68; 5, s. 202).

Bütün Azərbaycanda yayılmışdır. Naxçıvan MR-də arandan subalp qurşağına qədər-çay vadisində, meşə talalarında, kolluqlarda, bataqlıq yerlərdə, otlu yamaclarda, çəmənlərdə bağlarda, bəzən isə alağ bitkisi kimi tarlalarda və arx boyunca rast gəlinir. İlk dəfə Litvadan təsvir olunmuşdur.

Beləliklə, bu cinsə daxil olan növlərin gözəl müalicəvi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, onların biokimyəvi cəhətdən daha ətraflı təhlil edilərək öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

## ƏDƏBİYYAT

1. İsmayılov A.H. Naxçıvan MR-in Gilançay hövzəsi florasında yayılmış yeni növlər // Azərbaycan Respublikası "Təhsil" cəmiyyəti "Bilgi" dərgisi. Kimya, Biologiya, Tibb jurnalı, 2004, №6 (22), s. 76-78
2. İsmayılov A.H. Zənbaqçiçəklilər (*Liliaceae* Juss.) və Acıçiçəkkimilər (*Gentianaceae* Juss.) fəsilələrinə daxil olan bəzi növlərin Kiçik Qafqazın cənub-qərb yamaclarında yeni yayılma sahələri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Xəbərləri, 2006, №1(19), s. 46-48
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Əcəmi, NRB, 2008, 364 s.
4. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962
5. Гроссгейм А.А. Горечавковые - *Gentianaceae* Dumort. - В кн.: Флора СССР. т.18, М., - Л., Изд-во АН СССР, 1952. 420 с.
6. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. т. VII, Изд-во АН СССР. М., Л., 1967, с.894
7. Ибрагимов А.Ш., Ибрагимова А.М., Набиева Ф.Х. Новые таксоны водно-болотной растительности Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Импакт - фактор. Журналь Вестник науки и образования. Серия: 10 ВНО (22) № 321, Издательство "Проблемы науки", Москва, 2016, с.13-15
8. Нешта Н.М., Глызин В.И., Патудин А.В. Новое ксантоновое соединение из *Centaureum erythraea*. IV // Химия природн. соедин. - 1984. - № 1. - с.110-110
9. Флора Азербайджана. Баку:Элм, 1957, т. VII, 646с
10. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Мир и семья - 95, Санкт-Петербург, 1995, 992с.

## ABSTRACT

Namig Abbasov

### **Species of the *centaurium hill* genus *gentianaceae juss.* family ubiquitous in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic**

The article presents data on the value of some of the useful species of plants *Gentianaceae* Juss. - in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic. There is also studied bio morphological, bio ecological features and taxonomic composition. The main active ingredients that contribute to the pharmacological activity of centaury are bitter - sekoiridoidal glycosides, the content of which is about 0.3% (can be up to 2.4%). Bitterness - nitrogen-free substances with - strongly bitter taste. Distinguish pure bitterness (bitter substances) and aromatic bitterness, which contain essential oils. Bitterness stimulate appetite, enhance the secretion of gastric: juice and improve digestion. They are found in representatives of many families, especially *Gentianaceae* and *Asteraceae*. Like most bitters, centaury, acting through the sympathetic autonomic nervous system is able to simultaneously excite function of the heart and circulatory system. This manifests its tonic effect and therapeutic effect for nervous exhaustion. Centaury herb is used as a decoction, infusions for gastritis with decreased secretion, for some dyspepsia, flatulence, diseases of the liver, gall bladder and kidney, sometimes as a sedative.

## РЕЗЮМЕ

Намиг Аббасов

### **Виды рода *centaurium hill* (золототысячник) семейства *gentianaceae juss.* (горечавковые) распространенные в территории Нахчыванской Автономной Республики**

В статье изложены данные о значении некоторых полезных видов растений семейства *Gentianaceae* Juss. - Горечавковые, распространенные в территории Нахчыванской Автономной Республики. Также изучены биоморфологические, биоэкологические особенности и таксономический состав. Основными действующими веществами, обуславливающими фармакологическую активность золототысячника, являются горечи - секоиридоидные гликозиды, содержание которых составляет около 0,3% (может достигать 2,4%). Горечи - без азотистые вещества, обладающие - сильно горьким вкусом. Различают чистые горечи (горькие вещества) и ароматические горечи, в состав которых входят эфирные масла. Горечи возбуждают аппетит, усиливают секрецию желудочного: сока и улучшают пищеварение. Они встречаются у представителей многих семейств, особенно горечавковых и сложноцветных. Как и большинство горечей, золототысячник, действуя через симпатическую вегетативную нервную систему, способен одновременно возбуждать функцию сердца и систему кровообращения. Благодаря этому проявляется его общетонизирующее действие и лечебный эффект при нервном истощении. Траву золототысячника используют в виде отвара, настоя при гастрите с пониженной секрецией, при некоторых диспепсиях, метеоризме, при заболеваниях печени, желчного пузыря и почек, иногда как противоглистное средство.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talıbov

HƏMİDƏ SEYİDOVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: hemide\_seyidova@mail.ru

UOT: 582.284

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ ŞAHBUZ RAYONUNUN AŞAĞI DAĞLIQ QURŞAĞINDA YAYILAN PAPAQLI GÖBƏLƏKLƏR****Açar sözlər:** *Şahbuz rayonu, cins, növ, papaqlı göbələklər, aşağı dağlıq qurşaq, Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı***Key words:** *Shahbuz district, genus, species, mushrooms, low-mountain, "Red Book" of Azerbaijan Republic***Ключевые слова:** *Шахбuzский район, род, вид, шляпочные грибы, нижнегорный пояс, «Красная книга» Азербайджанской Республики*

Şahbuz rayonunun ərazisi mürəkkəb relyef quruluşuna malik olan dağlıq sahədir. Əsasən aşağı, orta və yüksək dağlıq qurşaqlarından ibarət olub, orta yüksəkliyi dəniz səviyyəsindən 1600 m-ə bərabərdir [2, s.23]. Ərazinin mütləq yüksəkliyinin amplituda fərqi 1147 m-lə (H.Əliyev su anbarı) 3204 m (Şapıq zirvəsi) arasında dəyişilir. Ərazinin dağlıq olması burada müxtəlif təbii şəraitin yaranmasına səbəb olaraq, bitki aləminin formalaşmasında da fərqlər meydana çıxarmışdır. Bunun digər səbəbi isə ərazidə şaquli zonallığın mövcud olmasıdır. Burada iqlim, torpaq və bitki örtüyünün zonalarının sərhədləri demək olar ki, bir-birinə uyğun gəlir. Ümumi günəş radiasiyasının burada il üzrə 144-156 kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişməsi, həmçinin yağıntının azlığı, göstərilən faktorlarla bərabər xarakter kserofit bitki örtüyünün formalaşmasına şərait yaratmışdır.

Göbələklərin şaquli qurşaqlar üzrə yayılma qanunauyğunluqları tədqiqatçıların daima diqqət mərkəzində olan məsələlərdən biridir. Demək olar ki, bununla əlaqədar bir çox tədqiqat işlərinin aparılmasına [4, s.61-63; 10, s.30-32; 13, s.12-13] baxmayaraq, hələlik bu məsələ tam araşdırılmamışdır. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan göbələkləri sistemli şəkildə öyrənən T.M.Axundov [10, s.15-17] sistemlik və floristik tədqiqatlarla yanaşı bəzi göbələk növlərinin bioloji xüsusiyyətlərini, onların ekoloji şəraitdən asılı olaraq inkişafını, parazit və saprofit göbələklərin ali bitkilərlə konsortiv əlaqələrini araşdırmış, həmçinin bəzi papaqlı göbələklərin də müxtəlif qurşaqlar üzrə yayılma qanunauyğunluqları haqqında məlumat vermişdir. Monoqrafiyada [10, s.130-131] *Boletaceae* fəsiləsinə aid olan *Boletus regius* Krombh. növü Ordubad rayonunun Biləv kəndi ətrafındakı meyvə bağlarında 1800-2000 m hündürlüklərdə aşkar edilmişdir. *Agaricaceae* fəsiləsinin 9 cinsinə mənsub 9 növ isə dağlıq və yüksək dağlıq qurşaqlardan toplanılmışdır. Bunlardan 6 növə- *Volvaria volvaceae* (Bull.) Pr., *Pholiota aurivella* (Batsch.) Fr., *Armillaria mellea* (Vahl.) Fr., *Lactarius piperatus* (Scop.) Fr., *Russula rubra* (Krombh.) Bres., *Hypholoma epixanthum* Fr. əsasən dağlıq, 3 növə- *Schizophyllum commune* Fr., *Cortinarius armillatus* (Elb. et Schw.) Fr., *Agaricus pratensis* Schaeff. isə yüksək dağlıq zonada rast gəlinir. Həmçinin, ərazidə qasteromisetlərə aid *Lycoperdon gemmatum* növünə dağlıq zonada meşələrdə çox da böyük olmayan qruplar şəklində oktyabr ayında rast gəlinir. Şahbuz rayonu ərazisində yayılmış papaqlı göbələklərin müxtəlif qurşaqlar üzrə yayılma qanunauyğunluğunun öyrənilməsi məqsədilə 2007-2015-ci illərdə Bioresurslar İnstitutu tərəfindən və sərbəst şəkildə təşkil edilmiş ekspedisiyalar üzrə bir sıra marşrutlar edilmişdir

Şahbuz rayonu ərazisində papaqlı göbələklər müxtəlif hündürlüklərdə yayılmışdır. L.I.Prilipko [12, s.6], S.Y.Babayev [2, s.25], T.H.Talıbov [9, s.145], Ə.Ş.İbrahimov [11, s.57] və S.Ə.Hacıyevin [3, s.16-18] qəbul etdiyi sxemdən istifadə edərək ərazidə papaqlı göbələklərin yüksəklikdən asılı olaraq yayılma qanunauyğunluqları müəyyənləşdirilmişdir.

Şahbuz rayonu ərazisində aşağı dağlıq qurşaq (1200-1600 m) cənub-qərbdən cənub-şərqə doğru dar bir zolaq şəklində uzanır. Bu sahədə əsasən dördüncü dövrün allüvial, allüvial - prollüvial çöküntülərindən və qismən üçüncü dövrün gillərindən əmələ gəlmişdir. İqlimin kontinentallığı, relyef və torpaq örtüyü ərazidə müxtəlif bitki formasiyalarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Ərazidə illik yağıntının miqdarı 220-300 mm təşkil etməklə, əksər hissəsinin yaz aylarında düşməsi ilə əlaqədar bitkilər sürətlə inkişaf edir. Həmçinin ərazi nisbətən yarımşəhra formasiyalarına daxil olan taxıl və ot bitkilərinin müxtəlif növləri ilə zəngindir. Bunlar əsasən Lerxian yovşan (*Artemisia lerchiana* Web.), kserofitlərdən otvari kəvər (*Capparis herbaceae* Willd.), əzgən (*Kochia prostrata* (L.) Schrad.), şoran (*Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin), ağacvari şoran (*S.dendroides* Pall.), çərən (*S.ericoides* Bieb.), çox illik otlardan *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Cousinia macroptera* C.A.Mey., *Carduus arabicus* Jacq., *Verbascum saccatum* C.Koch, paxlalılardan *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Alhagi pseudalhaqi* (Bieb.) Fisch., soğanaqlılardan *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. & Schult.f., *G.chlorantha* (Bieb.) Schult. & Schult.f., *Muscari caucasicum* (Griseb.) Baker, *Tulipa biflora* Pall. və s. bitkilərdən ibarətdir.

Bundan əlavə aşağı dağ qurşağı üçün çöl zonasının bitkiliyi də xarakterikdir. Zonada hündürlüyün artması ilə əlaqədar olaraq yağıntının miqdarı 300 - 400 mm-ə çataraq, burada yovşanlı-ağotlu, ağotlu formasiyalar (şiyav, ağot, təkəsaqqalı, tonqal otu, dəli buğda, sarı yonca, çöl noxudu, topal otu, müxtəlif ot bitkiləri və efemerlər) yayılmışdır. Ərazidə bitki formasiyaları altında əsasən şabalıdı və açıq şabalıdı torpaqlar formalaşmışdır. Yarımşəhra zonasında olduğu kimi bu sahələrdə də bitkilər yayın ortalarında, quraqlıq başlananda tələf olur və rütubətin çatışmaması nəticəsində bitki qalıqları istidən tez minerallaşaraq tam üzvi maddələrə çevrilə bilmir. Nəticədə torpağın üst qatında üzvi maddələr az miqdarda toplanır. Buna görə də aşağı dağlıq qurşağında çox az göbələk növünə rast gəlmək olur. Belə ki, tədqiqatlar zamanı toplanmış göbələk nümunələrinin təyini və ədəbiyyat məlumatlarının araşdırılması nəticəsində aşağıdakı növlər müəyyən olunmuşdur: *Terfezia leonis* Tul., *Agaricus campestris* L., *A.silvaticus* Schaeff., *A. xanthodermus* Genev., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M.Moser, *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser, *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller, *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., *Bovista plumbea* Pers., *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers., *Volvariella bombycina* (Schaeff.: Fr.) Singer, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm., *Agrocybe arenicola* (Berk.) Singer, *Xeromphalina campanella* (Batsch) Kühner & Maire, *Mycena polygramma* (Bull.) Gray, *M. pura* (Pers.) P.Kumm., *Psathyrella frustulenta* (Fr.) A.H. Smith., *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange, *C. micaceus* (Bull.) Vilgalys, *C. xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr., *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr., *P. squamosus* (Huds.) Fr., *Cantharellus cibarius* Fr.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Şahbuz rayonunun aşağı dağlıq qurşağında papaqlı göbələklərin 19 cinsdə cəmlənmiş 26 növünə rast gəlinir [5, s.15]. Ərazidə yayılan papaqlı göbələklər növ tərkibinə görə azlıq təşkil etməsinə baxmayaraq, bunlar içərisində *Terfezia leonis* Tul., *Agaricus campestris* L., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M.Moser, *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., *Bovista plumbea* Pers., *Volvariella bombycina* (Schaeff.: Fr.) Singer, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm., *Cantharellus cibarius* Fr. növləri qida əhəmiyyətinə görə xüsusilə fərqlənirlər. Bu növlər hər il əhali tərəfindən daima toplanılaraq qida kimi istifadə olunur.

Aşkar edilən *Terfezia leonis* Tul. növü Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabına salınmışdır [1, s.275].

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. İkinci nəşr. Bakı, Şərq-Qərb, 2013, 676 s.
2. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı, Elm, 1999, 226 s.
3. Hacıyev S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarının eko-coğrafi şəraiti. Bakı, MBM, 2009, 108 s.

4. Məmmədova S.A., Qənbərov X.Q. Talişın dağətəyi və aşağı dağ qurşaqları meşələrində mikoriza əmələ gətirən bazidial göbələklərin yayılması // Bakı Dövlət Universitetinin Xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, 2006, № 2, s. 61-63
5. Seyidova H.S. Nahçıvan Özerk Cumhuriyyəti Şahbuz İlçesi Makrofungusları // Kafkaz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2010, C. 3, № 2, s. 65-72
6. Seyidova H.S. Nahçıvan MR-in Şahbuz rayonunda yayılan papaqlı göbələklərin taksonomik spektri // AMEA Nahçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2011, № 4, s.128-136
7. Seyidova H.S. Nahçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonunda yayılan papaqlı göbələklər. Biol. üzrə fəl.dok. ... diss. avtoref. Bakı, 2011, 24 s.
8. Seyidova H.S., Hüseyin E. Macrofungi of Nakhchivan (Azerbaijan) Autonomous Republic // Turkish Journal of Botany, 2012, Volume 36, Issue 6. pp. 761-768
9. Talıbov T.H. Nahçıvan MR flora biomüxtəlifliyi və onun nadir növlərinin qorunması (Cormobionta üzrə). Bakı, Elm, 2001, 192 s.
10. Ахундов Т.М. Микофлора Нахичеванской АССР, Баку, Элм, 1979, 166 с.
11. Ибрагимов А.Ш. Ратительность Нахичеванской Автономной Республике и ее народнохозяйственное значение. Баку, Элм, 2005, 230 с.
12. Прилипко Л.И. Растительные отношения в Нахичеванской АССР. Баку, Изд.Аз. ФАН, 1939, т. VII, 196 с.
13. Садыхов А.С. Шляпочные грибы Ленкоранской зоны Азербайджанской ССР: Дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1968, 262 с.

## ABSTRACT

**Hamida Seyidova**

### **The mushrooms spread in low-mountain zone of shahbuz district of the Nakhchivan Autonomous Republic**

This article provides information about mushrooms, widespread in low-mountain of Shahbuz district of Nakhchivan Autonomous Republic. Low-mountain zone is located within the 1200-1600 m above sea level and a narrow band stretching from the south - west to south - east. This area is relatively more common plants that are part of the semi-desert formations -*Artemisia lerchiana* Web., *Capparis herbacea* Willd., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin, *S.dendroides* Pall., *S.ericoides* Bieb., *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Cousinia macroptera* C.A.Mey., *Carduus arabicus* Jacq., *Verbascum saccatum* C.Koch., *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Alhagi pseudalhaqi* (Bieb.) Fisch., *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. & Schult.f., *G.chlorantha* (Bieb.) Schult. & Schult.f., *Muscari caucasicum* (Griseb.) Baker, *Tulipa biflora* Pall. and etc. The studies found that in low-mountain of Shahbuz district spread 26 species of mushrooms belonging to the 19 genus. Under the plant formations mainly formed by brown and light brown soils. As in the semi-arid zone and in this area in the middle of the summer drought plants die, because of the heat and lack of moisture the plant residues cannot by mineralization quickly turn into organic matter. As a result, the top layer of soil organic matter accumulates in insufficient quantities. For this reason, in this zone of the species composition of mushrooms lean. Of the species - *Terfezia leonis* Tul., *Agaricus campestris* L., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M.Moser, *Coprinus comatus* (O.F.Müll.) Pers., *Bovista plumbea* Pers., *Volvariella bombycina* (Schaeff.:Fr.) Singer, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm., *Cantharellus cibarius* Fr. discovered very different in nutritional value, and each year the local population is used in food. Species - *Terfezia leonis* Tul. included in the "Red Book" of Azerbaijan Republic .

**Шляпочные грибы, распространенные в нижнегорном поясе шахбузского района Нахчыванской Автономной Республики**

В статье приводятся сведения о шляпочных грибах, распространенных в нижнегорном поясе Шахбузского района Нахчыванской Автономной Республики. Нижнегорный пояс расположен в пределах 1200-1600 м н.у.м. и узкой полосой простирается от юга-запада к югу-востоку. В данной территории сравнительно больше распространены растения, входящие в состав полупустынных формаций- *Artemisia lerchiana* Web., *Capparis herbacea* Willd., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Salsola nodulosa* (Moq.) Hjin, *S.dendroides* Pall., *S.ericoides* Bieb., *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Cousinia macroptera* C.A.Mey., *Carduus arabicus* Jacq., *Verbascum saccatum* C.Koch, *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Alhagi pseudalhaqi* (Bieb.) Fisch., *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. & Schult.f., *G.chlorantha* (Bieb.) Schult. & Schult.f., *Muscari caucasicum* (Griseb.) Baker, *Tulipa biflora* Pall. и др. В результате проведенных исследований установлено, что в нижнегорном поясе Шахбузского района распространены 26 видов шляпочных грибов, входящих в состав 19 родов. Под растительными формациями, в основном образованы коричневые и светло коричневые почвы. Как в полупустынной зоне, и в этой территории в середине лета от засухи растения погибают, из-за жары и нехватки влажности растительные остатки не могут путём минерализации быстро превратиться в органические вещества. И в результате на верхнем слое почвы органические вещества скапливаются в недостаточном количестве. По этой причине в данном поясе видовой состав грибов скуден. Из обнаруженных видов - *Terfezia leonis* Tul., *Agaricus campestris* L., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M.Moser, *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., *Bovista plumbea* Pers., *Volvariella bombycina* (Schaeff.: Fr.) Singer, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm., *Cantharellus cibarius* Fr. особо отличаются по пищевому значению и каждый год местным населением употребляется в пищу. Виды *Terfezia leonis* Tul. внесены в «Красную книгу»

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyeu

SURƏ RƏHİMOVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: sura\_rahimova@hotmail.com

UOT: 581.19

**CAPPARIS HERBACEA L. (ÇÖL KƏVƏRİ) EKSTRAKTLARINDA BƏZİ BİTKİ  
PİQMENTLƏRİNİN METAL KOMPLEKSLƏRİNİN RƏNGLƏYİCİ  
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

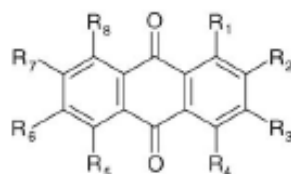
**Açar sözlər:** *piqment, xlorofil, rəng xüsusiyyəti, antosiyanin, xromatografiya, təbii boyamaddə*

**Key words:** *pigment, chlorophyll, colour feature, anthocyanins, chromatography, natural dyestuff*

**Ключевые слова:** *пигмент, хлорофилл, особенность цвета, антоцианы, хроматография, натуральный краска*

İnsanları qida və başqa məhsullar seçərkən ilk anda onları cəlb edən məhsullar haqqında hər hansı fikir formalaşmasına səbəb olan önəmli amillərdən biri onların rəngidir. Qidaların rənglənmək istifadə edilməsi prosesinə çox qədim zamanlardan başlanılmışdır. Sintetik boyaq maddələrinin insan sağlamlığına və ətraf mühitə zərərli təsirlərinin öyrənilməsi son vaxtlarda təbii boyaq maddələrinə olan marağı artırmışdır. Buna görə də təbii boyaq maddələrinin dayanıqlılığının artırılması mühüm əhəmiyyətə malik məsələlərdəndir.

Bitkilərdən alınan təbii boyaq maddələri müxtəlif həlledicilər tətbiq edilərək ekstraksiya prosesindən əldə olunur. Təbii boyaq maddələrinin 2 önəmli qrupunu flavonoidlər və antraxinonlar təşkil edirlər. Xinonlar rəngləndirici xüsusiyyətə malik birləşmələrin böyük hissəsini əhatə edirlər. Xinonlar aromatik monotsiklik və ya politsiklik birləşmələrdən törəyən doymamış tsiklik ketondan təşkil olunurlar. Bu birləşmələr quruluşuna görə benzoxinonlar, naftaxinonlar və antraxinonlar olmaqla 3 sinifə bölünürlər [4, s. 22-23].



Şəkil 1. Antraxinon qrupunun ümumi quruluşu

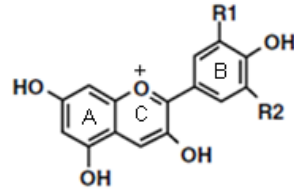
Flavonoidlər (flavonlar və flavonollar) ən çox istifadə edilən sarı rəng boyaq maddələrindən ibarət olmaqla, əsas xromoforlardır. Bitkilər tərəfindən sintez edilən fenollu birləşmələrin bir sinfini təşkil edirlər. Flavonoidlər çiçəkli bitkilərə rəng verən maddələr olmaqla yanaşı, eyni zamanda bir çox xəstəliklərin qarşısını alan birləşmələr olaraq da tanınırlar. Flavonoidlər quruluşlarında 4 vəziyyətində 1 karbonil (C=O) və 5 (və ya 3) vəziyyətində isə 1 hidroksil qrupu saxladığı üçün metallarla kompleks əmələ gətirmə qabiliyyətinə malikdirlər [3. s. 11-12].

Təbii boyaq maddələri sintetik boyaq maddələrinə nisbətən az toksik və daha az allergikdir. Təbii boyaq maddələrindən bəzilərinin o cümlədən flavonoid və antraxinonlar kimi maddələrin Sn(II), Al(III), Fe(II), Ca(II) kimi metallarla əmələ gətirdikləri metal flavonoid və ya antraxinon kompleksləri rəng dəyişikliyinə səbəb olmaqla, təbii piqmentlər olaraq tanınırlar. Bir çox antosiyaninlər Fe, Al, Cu kimi bir sıra metal ionları ilə kompleks əmələ gətirir və stabil olmayan qırmızı rəngi stabil mavi rəngə çevirirlər [2. s. 52].

Metal ionları ilə flavonoidlərin qarşılıqlı təsiri bioloji olaraq önəmli bir mərhələdir. Flavonoidlər aromatik oksigen saxlayan bitkilərin kök, gövdə, yarpaq, qabıq və çiçəklərində olan

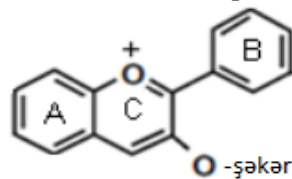
heterotsiklik quruluşlu birləşmələrdir. Kimyəvi cəhətdən 2-fenil-1,4 benzpiron sistemlər olaraq tanınırlar [4. s. 25]. Bu birləşmələr C halqası ətrafındakı müxtəlifliyə görə əsasən antosianidinlər, antosianinlər, proantosianidinlər, flavanonlar, flavonlar, flavonollar, izoflavonlar olmaqla, 7 sinifə ayrılırlar.[3. s. 16-18 ].

Antosianidinlər C halqasında -OH qrupuna malik birləşmələrdir. Antosianidin sinfini əmələ gətirən flavonoidlərin quruluşu A və B halqalarındakı H, OH və OCH<sub>3</sub> qruplarının varlığı ilə müəyyən edilir [9. s. 278 ].



Şəkil 2. Antosianidinlərin ümumi formulu

Yunan dilindən tərcümədə antosianinlərin “anthos”- çiçək və “kyanos” tünd-mavi sözlərindən əmələ gəldiyi müəyyən edilmişdir. Antosianidinlər fərqli hidrosillənmiş vəziyyətlərdə bir və ya daha çox şəkər molekulu ilə birləşərək antosianinlər əmələ gətirirlər. Onlar antosianidinlərin qlükozidləridir. Bu birləşmələr hidroliz edilərək qlükozid rabitəsi ilə bağlanmış hissə ayrılırsa, qalıq antosianidin olacaqdır. Bu hissəyə “aqlikon” da deyilir. Antosianinlərin aqlikon hissəsini əmələ gətirən fenollu birləşmələrin quruluşunda -OH qrupunun sayı artdıqca mavi rəng, -OCH<sub>3</sub> qrupunun sayı artdıqca isə qırmızı rəng yaranır. Təxminən 20-ə qədər antosianidin məlumdur. Bunlardan 6-sı meyvə və tərəvəzlərdə geniş yayılmışdır. Bu birləşmələr pelarqonidin, sianidin, peonidin, delfinidin, petunidin və malvidindir [4. s. 27-28].



Şəkil 3. Antosianinlərin ümumi formulu

Antosianinlər bir çox meyvə və tərəvəzlərin özünəməxsus çəhrayı, qırmızı, mavi və bənövşəyi, ümumiyyətlə qırmızıdan, maviyə qədər geniş aralıqdakı rənglərini verən suda həll olan maddələrdir. Antosianinlərin rəngi yalnız kimyəvi quruluşuna görə deyil, mühitin pH dərəcəsinə və qatılığına görə dəyişiklik göstərirlər. Onların rənginə və qatılığına ən təsirli olan pH qiymətləridir. Aşağı pH qiymətində bənövşəyi-qırmızı, yüksək pH qiymətində isə mavi-yaşıl rəng əmələ gətirirlər. Antosianinlər turş mühitdə açıq-qırmızı, neytral mühitdə bənövşəyi, qələvi mühitdə mavi-yaşıl, yüksək qələvi mühitdə isə mavi rəngdə olurlar [9. s. 276 ].

Antosianinlər yüksək boyama qabiliyyətinə malik birləşmələrdir və buna görə də bir çox qidaların boyanmasında təbii boyaq maddəsi kimi geniş şəkildə istifadə imkanlarına malikdirlər. Bu birləşmələr spirtli və spirtsiz içkilər, konservləşdirilmiş meyvələr, şirniyyatlar, quru qidalar, süd və un məhsulları və s. qida məhsullarının rənglənməsi üçün istifadə edilirlər [4. s. 15-16]. Antosianinlərlə kompleks əmələ gətirərək stabil və hətta fərqli rəngli birləşmə əmələ gətirən maddələrə “kopiqlent” deyilir. Ümumiyyətlə, rəngsiz birləşmələr olan kopiqlentlər antosianinlərin rənglərinin stabil qalmasını təmin edirlər. Bu birləşmələrə əsasən flavonoidlər, polifenollu birləşmələr, alkaloidlər, amin turşular və üzvi turşular aiddir [6. s. 1530 ].

Karotinoid və xlorofillər yaşıl yarpaqların əsas piqlentləridir. Karotinoidlərdən ən önəmlisi β-karotin və likopendir. Pomidor bitkisinin tərkibində önəmli miqdarda olan və ona qırmızı rəng verən ən önəmli rəng maddəsi hesab olunan likopen insan sağlamlığı üçün çox faydalı birləşmədir və yüksək antioksidant xassəsinə malikdir. Likopen sərbəst oksigeni zərərsizləşdirən ən güclü karotinoiddir. Bu birləşmə təbiətdə geniş şəkildə yayıldığı üçün qidaların boyanması üçün də istifadə olunur [5. s. 272 ].

Fotosintezin baş verdiyi yaşıl rəngli piqlent olan xlorofil yaşıl yarpaqların və bəzi meyvələrin yaşıl rəngini verən bir piqlentdir. Etanol, aseton və benzolda həll olur [1. s. 746 ].

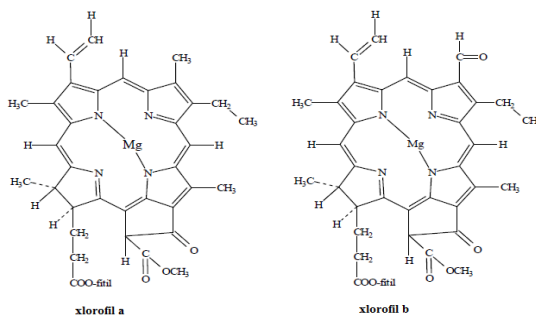


Xlorofil a mavi-yaşıl və xlorofil b isə sarı-yaşıl rəng əmələ gətirir. Ümumiyyətlə, bitkilərdə xlorofil a və b-nin bir-birinə nisbəti 3:1 kimidir. Xlorofil a və b-nin quruluşlarında olan Mg-un hidrogen atomu ilə yerdəyişməsi nəticəsində feofitin a və b-yə çevrilirlər. Beləliklə, xlorofil pigmentinin parlaq yaşıl rəngi parlaq olmayan zeytun yaşılına dönür. Xlorofil molekulundakı  $Mg^{+2}$  ionunun yerinə digər metal ionlarının keçməsi ( $Sn^{+2}$  və  $Fe^{+2}$ ) eyni şəkildə rəngin yaşıldan boz-qəhvəyi rəngə çevrilməsinə səbəb olur [2. s. 64].

#### Təcrübi hissə

Tədqiqat obyektini olaraq *Capparis herbacea* L. (çöl kəvəri) növünün açıq havada qurudulmuş və xırdalanmış müxtəlif hissələri istifadə edilmişdir. Bitkinin qurudulmuş və toz halına salınmış meyvələri və yarpaqları əvvəlcə qeyri-polyar həlledici olan heksanla, sonra isə ardıcıl olaraq etanolla, etanolun 0.1 %-li HCl məhlulu ilə ayrılıqda 3 saat müddətində ekstraksiya olunmuşdur. Ekstraktların spektrləri Hitachi U-2900 UV-VIS spektrofotometr, xromatoqrafik analizlər isə DC-fertigfolien ALUGRAM SIL G/UV 254 incə təbəqə, vasitəsilə aparılmışdır.

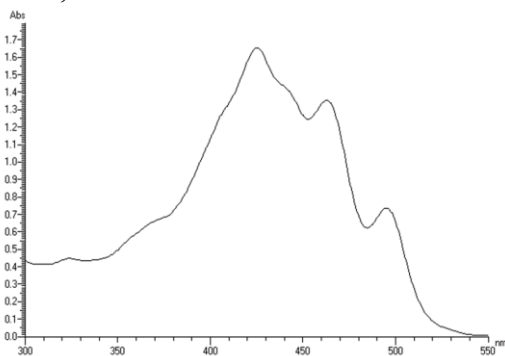
*Capparis herbacea* L. növünün meyvələrinin heksan, etanol, turşulaşdırılmış etanol ekstraktları, yarpaqlarının etanol ekstraktı götürülmüşdür. Hər bir ekstrakt nümunəsindən ayrılıqda 2 sınaq şüşəsində hər biri 20 ml olmaqla, nümunələr götürülmüş, bunlardan birinə 0.01 q  $CuSO_4$  duzu əlavə olunmuş və otaq temperaturunda saxlanmışdır. Müntəzəm olaraq nümunələrdəki dəyişikliklər hər 7 gündən bir yoxlanmış və təcrübə 60 gün müddətində aparılmışdır.



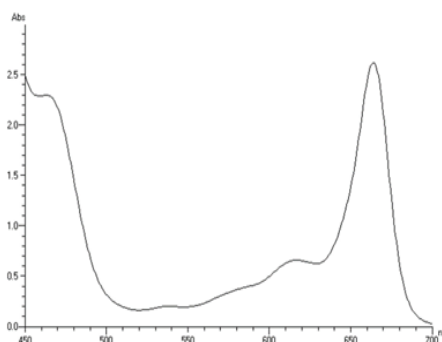
Şəkil 4. Xlorofil a və b molekulunun quruluşu

#### Nəticələr və müzakirə

Çöl kəvəri bitkisinin meyvə və yarpaqlarından alınan müxtəlif ekstraktların spektrlərinin analizi göstərir ki, bitkinin həmin hissələrinə rəng verən əsas birləşmələr karotinoid və xlorofildir. Meyvələrə sarı rəng verən pigmentlər karotinoid, yarpaqlara yaşıl rəng verən pigmentlər isə xlorofil hesab olunurlar. Yeni alınmış və  $CuSO_4$  duzu əlavə olunaraq 60 gün müddətində saxlanmış ekstraktların spektrlərinin müqayisəli öyrənilməsi nəticəsində həmin ekstraktlara rəng verən birləşmələrin spektrlərində əsaslı dəyişikliklərin olmadığı müşahidə olunmuşdur ki, bu da ekstraktlarda həmin birləşmələrin parçalanmadığını və  $Cu^{+2}$  ionu ilə davamlı birləşmə əmələ gətirdiyini göstərir.  $Fe^{+2}$  və  $Zn^{+2}$  ionlarının xlorofil pigmentinə təsiri nəticəsində sarı-yaşıl rəngin alınması, bu ionun xlorofil b molekulunun dayanıqlığını artırdığını göstərir.



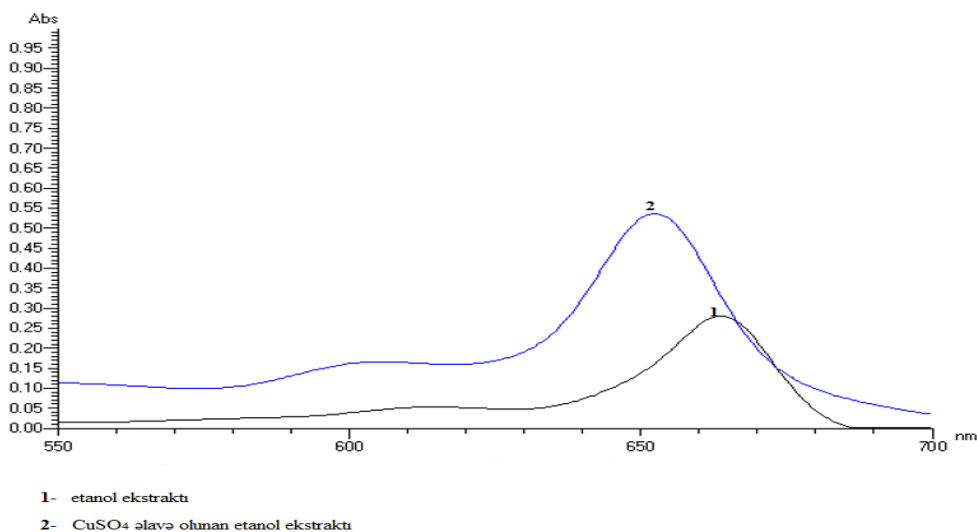
Şəkil 5. *Capparis herbacea* L. meyvəsinin heksan ekstraktında karotinoidlərin spektri



Şəkil 6. *C. herbacea* L. yarpaqlarının etanol ekstraktında xlorofil molekulunun spektri

Təcrübə müddətində *Capparis herbacea* L. meyvələrinin heksan ekstraktında dəyişiklik müşahidə olunmadığı halda, etanol və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarının rəngi isə sarı rəngdən yaşıl və sarı-yaşıl rəngə çevrilməklə, təcrübə müddətinin sonunadək dəyişilməmişdir. Bu da xlorofil, flavonoid və antosianinlərin Cu ionu ilə davamlı kompleks birləşmə əmələ gətirdiyini göstərir. Bitkinin yarpaqlarının etanol ekstraktının rəng dayanıqlığı isə daha uzun müddət ərzində müşahidə edilmiş və yarpaq ekstraktında dayanıqlığın daha yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. Yarpaqların etanol ekstraktının spektrləri təcrübənin başlanğıcında, sonunda çəkilmiş və müqayisəli olaraq şəkil 7-də verilmişdir.

Beləliklə, *Capparis herbacea* L. növünün meyvələrinin və yarpaqlarının etanol, heksan və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarına Cu<sup>2+</sup> ionunun təsiri nəticəsində müşahidə olunan rəng dəyişikliyi öyrənilmiş, etanol və turşulaşdırılmış etanol ekstraktlarında dayanıqlı olan yaşıl rəngin alındığı, işığın və temperaturun təsirinin minimum səviyyədə olduğu müşahidə olunmuşdur. Buna görə də müxtəlif sənaye sahələrində boyaq maddələrinin dayanıqlığının artırılması məqsədilə bu proseslərdən istifadə edilə bilər.



Şəkil 7. *Capparis herbacea* L. etanol ekstraktının müqayisəli spektri

### ƏDƏBİYYAT

1. Ф.Л.Лалинин, В.П.Лобов, В.А.Жидков Справочник по биохимии Киев, Издв-во «Наукова Думка» 1971, 1012 с.
2. E.T. Ergüzel Quercetin (3,3',4',5,7-pentahidroksiflavon)'in bakır (II) ve çinko (II) komplekslerin kararlılık sabitlerinin tayini. Yüksek Lisans Tezleri Serisi, İstanbul 2006, 84 s.
3. Guliyev V.B., Mansur H. Flavonoidler. İstanbul, Çağaloğlu, 1999, 380 s.
4. O. Deveoğlu, R. Karadağ, Genel Bir Bakış: Doğal Boyarmaddeler // Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, 23(1), 2011 s. 21-32
5. A. A. Gitelson, Y. Zur, O. B. Chivkunova and M. N. Merzlyak. Assessing Carotenoid Content in Plant Leaves with Reflectance Spectroscopy // Moscow State University, Moscow. Photochemistry and Photobiology, 2002, 75(3): p. 272–281
6. Forgacs, E. ve Cserhati, T. (2002). Thin-layer chromatography of natural pigments: new advances // J. Liq. Chrom. & Rel. Technol., 25 (10&11), p. 1521-1541
7. Giuffrida, D., Salvo, F., Ziino, M., Toscano, G., & Dugo, G. Initial investigation on some chemical constituents of capers (*Capparis spinosa* L.) from the island of Salina // Italian Journal of Food Science, (2002), 14(1), p. 25–33
8. Matthaus, B., & Ozcan, M. (2002). Glucosinolates composition of young shoots and flower buds of capers (*Capparis* species) growing wild in Turkey // Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50, p. 7323–7325

9. Özgen, M., Serçe, S., ve Kaya, C. 2009. Phytochemical and Antioxidant Properties of Anthocyanin *Morus Nigra* and *Morus Rubra* Fruits // *Scientia Horticulturae*, p. 275-279

#### ABSTRACT

Sura Rahimova

#### The investigation of color features of metal complex of some plant pigments in *sapparis Herbacea L.* extracts

In the article the pigments of extracts in different solvents of fruit and leaves of *C. herbacea L.* species had been learned which spread in the area of Nakhchivan Autonomous Republic. The comprehensive literature investigation about color content of plants had been carried out and also antioxidant features had been researched. The spectr of these chemical components had been measured and investigated as compared forms in the beginning and after obtained the metal complexes. The spectrum of leaves and fruits had been measured and shown in the article. The colour bought the result of influence ions of Cu, Zn and Fe<sup>+2</sup> to plant pigments sustainability had been learned and result obtained during certain period. In the hexan extracts of fruits the variation had not came across, but in the ethanol and ethanol in the acid extracts the changes had been observed, the highest durability had been observed in the leave extract. It was determined that Cu and Zn ions in order to increase green colour, Fe ions extend yellow-green colour durability, that is why these can use in different industry fields for obtain colored items.

#### РЕЗІЮМЕ

Сура Рагімова

#### Изучение красительных особенностей металлических комплексов некоторых растительных пигментов в экстрактах *sapparis Herbacea L.*

В статье подробно изложены цветообразующие свойства некоторых натуральных красящих веществ – каротиноидов, хлорофилов, антоционов, флавоноидов, антрохинонов и других соединений в составе растений. Изучены пигменты полученные разными растворителями экстрактов плодов и листьев *C. herbacea*, распространённо в территории Нахичеванской Автономной Республики. Подробно изучены литературные источники по этим красящим веществам растений и выявлено, что кроме цветообразующих свойств, эти соединения также обладают антиоксидантными свойствами. Спектры этих соединений составлены и в начале опытов и после получения металлических комплексов и проведен сравнительный анализ. Спектры плодов и листьев проанализированы и полученные результаты приведены в статье. Изучены стабильность красок, полученных при воздействии ионов Cu<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup> и Fe<sup>2+</sup> на растительные пигменты за определенное время и сделаны заключения. При никаких изменений в гексановом экстракте плода не наблюдается, изменения красок наблюдаются в этаноловом и окисленном этаноловом экстрактах и большая стабильность цвета обнаружена в экстракте листьев. Выявлено, что ионы Cu<sup>+2</sup> повышают устойчивость зеленой краски Fe<sup>2+</sup> и Zn<sup>2+</sup> желто-зелёной краски, поэтому они могут применяться при производстве красительных веществ в разных промышленных отраслях и окраске разных товаров.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov

PƏRVİZ FƏTULLAYEV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: p\_fatullaev@mail.ru

UOT: 632.51

### PAYIZLIQ BUĞDALARIN ƏSAS ALAQ BITKİLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

**Açar sözlər:** *Alaq otları, aqrotexniki və kimyəvi metodlar, herbisid, payızlıq buğda, məhsuldarlıq elementləri, məhsuldarlıq*

**Keywords:** *weeds, agronomic and chemical methods, herbicide, winter wheat, yield components, productivity*

**Ключевые слова:** *сорные растения, агротехнические и химические методы, гербицид, озимая пшеница, элементы урожайности, урожайность*

Muxtar respublikamızda əhalinin taxıla olan tələbatının daxili imkanlar hesabına ödənilməsi məqsədilə ardıcıl tədbirlər görülür. “2014-2018-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın icrası taxılçılıq sahəsində də məhsul istehsalının artmasına səbəb olmuş, ötən dövrdə muxtar respublikada məhsuldarlığın intensiv amillər hesabına artırılması diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Son illər muxtar respublikanın iqlim şəraitinə uyğun taxıl sortlarının müəyyənəndirilməsi, torpaq mülkiyyətçiləri arasında maarifləndirmə işlərinin aparılması, mütərəqqi əkin və suvarma metodlarının tətbiqi bol məhsul istehsalına imkan verir.

Alaqlarla mübarizə də məhsuldarlığı 10-11% artırır. Bu amil son dərəcə mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki məlumdur ki, alaqlar bəzi hallarda kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını 25-50% aşağı salır. Ümumiyyətlə məhsuldarlığın aşağı düşməsi mədəni bitkilərin şəraitinin pisləşməsi ilə izah olunur. Belə ki, bir çox alaqlar əlverişli şəraitdə mədəni bitkilərdən daha sürətlə inkişaf edərək onları kölgədə saxlayırlar ki, nəticədə taxılarda fotosintez prosesi zəifləyir, aşağı buğum araları uzanır və bitkilərin yatmaya davamlılığı zəifləyir. Bu da öz növbəsində məhsul yığımını çətinləşdirir, toxumun təmizlənməsinə, saxlanılmasına əlavə xərclər tələb edir [4, s. 462-463].

Alaq otları mədəni bitkilərə həyati əhəmiyyəti olan qida, su və işıq uğrunda daim mübarizə aparırlar. Bu mübarizədə kəndardan insanın müdaxiləsi olmadıqda mədəni bitkilər məhv olurlar. Alaqlar kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını və keyfiyyətini aşağı salaraq fermer və kəndli təsərrüfatlarına güclü ziyan vururlar. Alaqlardan təmiz sahələrdə məhsuldarlıq, alaq basmış sahələrə nisbətən 2-3 dəfə çox olur. Buğda sahəsində alaqlar çox olduqda onların dəni zəif, zülalı isə aşağı olur. Toxumları tam yetişməyən alaq bitkiləri buğdanın saxlanmasını və təmizlənməsini çətinləşdirir. Hesablamalara əsasən 1 hektar sahə (1000 m<sup>3</sup> normasında) suvarılarkən su ilə həmənləndirən sahələrə 3-6 mln müxtəlif alaq bitkilərinin toxumları gəlir [5, s. 27-32].

Demək olar ki, bütün alaq bitkiləri çoxlu toxum verir və bu toxumlar öz cücərmə qabiliyyətlərini uzun müddət saxlayırlar. Bəzi alaq bitkilərinin toxumları buğda ilə eyni vaxtda yetişərək məhsul yığımını çətinləşdirir, məhsulda olan alaq toxumlarının təmizlənməsinə əlavə vəsait tələb olunur. Bəziləri isə buğdadan tez yetişərək (bu cur alaqlara qarşı mübarizədə provakasiya metodundan istifadə edirlər) sahəni tuturlar. Alaq bitkilərinin kökləri daha sürətlə inkişaf edir. Belə ki, yulafcanın kökü 2 m, xəşəmbülün kökü 5,5 m, qanqalın kökü isə 7 m və daha çox dərinliyə işləyə bilər. Alaqlar mədəni bitkilərə nisbətən torpaqdan daha çox qida elementləri, su (mədəni bitkilərə nisbətən 2-3 dəfə çox su alırlar ki, bu da quraqlıq və su ilə az təmin olunmuş bölgələrdə daha çox məhsul itkisinə səbəb olur) mənimsəyərək torpağın və bitkilərin məhsuldarlığını aşağı salırlar.

Bəzi alaq bitkilərinin zəhərli xüsusiyyətləri, xoşagəlməz dadı və qoxusu vardır. Belə alaqların toxumları buğda ilə qarışdıqda onun keyfiyyətini aşağı salır, bəzən isə onu qida kimi tamamilə yararsız hala salırlar. Belə alaqlardan *Lolium temulentum* L.- Məstedici quramit,

*Agrostemma githago* D. – Əkin aqrostemması, *Hyoscyamus niger* L.- Qara batbat, *Acroptilon repens* (L.) DC. – Sürünən kəkrə və başqalarını göstərmək olar.

Alaqlar qidalanma xüsusiyyətlərinə görə- parazitlərə (buraya daxil olan bitkilər öz fotosintez qabiliyyətlərini itirmişlər, onlar özlərinə lazım olan qida maddələrini hazır şəkildə əsas sahiblərindən alırlar);

- Yarım parazitlərə (bu bitkilər fotosintez qabiliyyətinə malikdirlər, lakin onlar özlərinə lazım olan suyu və suda həll olmuş mineral maddələri əsas sahiblərindən alırlar);

- Avtotroflar (bu çür bitkilər fotosintez qabiliyyətinə malik olub özləri üçün lazım olan qida maddələrini torpaqdan alırlar). Avtotroflar öz növbəsində - çoxilliklərə (vegetativ yolla çoxalmayanlar və ya az çoxalanlar, vegetativ yolla güclü çoxalanlar), bir və ikiilliklərə (belə alaqlar toxumla çoxalır və həyat siklləri 2 ildən artıq olmur) bölünürlər.

Alaq bitkiləri ilə mübarizə əsasən 4 istiqamətdə aparılır: aqrotexniki, kimyəvi, profilaktiki və bioloji.

Alaqlara qarşı aqrotexniki mübarizə tədbirləri: toxumların alaq otlarından təmizlənməsi və çeşidlənməsi. Bu məqsədlə toxumtəmizləyən qurğularla buğda toxumları alaq otları toxumlarından təmizlənir; səpinin optimal müddətdə aparılması; səpin üsulunun düzgün seçilməsi; səpin üçün toxumluq materialın seçilməsi, toxumların elit və yaxud I reproduksiya məhsul olması; torpağın becərilməsi tədbirləri: dərin şum, kultivasiya, malalama və üzləmə tədbirlərinin vaxtında aparılmasıdır.

Alaqlara qarşı kimyəvi mübarizə tədbirlər: Aqrotexniki tədbirlərlə yanaşı kimyəvi tədbirlərin həyata keçirilməsi iqtisadi cəhətdən səmərəli və effektivdir. Bunun üçün xüsusi herbisidlərdən (alaq bitkilərini məhv etmək üçün tətbiq olunan kimyəvi maddə Herbo- ot, bitki; Sido – öldürürəm) istifadə edirlər.

Herbisidlər öz kimyəvi tərkibinə görə iki qrupa bölünürlər: üzvi və qeyri üzvi. Herbisidlər alaqlara təsirinə görə aşağıdakılara bölünürlər: Bütün bitkilərə təsir edənler- bu cür herbisidlər (DNOK, Nitrafen, Reqlon və b.) bütün bitkiləri, istər mədəni, istərsə də alaqları məhv edirlər. Ona görə də bu cür herbisidlərdən sahədə mədəni bitkilər olmadıqda istifadə edilir; Seçici qabiliyyətli- bu cür herbisidlər mədəni bitkilərə heç bir təsir etmədən alaqları məhv edirlər.

Təsir xarakterlərinə görə: Təmas təsirli- bu cür herbisidlər (DNOK, Nitrafen və b.) alaqların yerüstü hissəsini, toxunduqları orqan və toxumaları məhv edirlər; Sistem təsirli- bu cür herbisidlər (2,4-D, 2M-4X, 2M-4XP, Betanol, Hektafermin və b.) bitkilərin sorucu sistemə keçərək onları tamamilə məhv edirlər. Herbisidlər tətbiq edilərkən buğdanın məhsuldarlığı nəzərə alınaraq nisbətən 0,2-0,22 t/ ha artır.

Alaqlara qarşı profilaktiki tədbirlər: Bu tədbirlər sisteminə əkin materialının alaq toxumlarından diqqətlə təmizlənməsi, üzvi gübrələrdən vaxtında və düzgün istifadə olunması, alaqlar toxumlayana qədər onları yolların, arxların, əkin sahələrinin kənarlarından biçilməsi və s. daxildir.

Alaqlara qarşı bioloji mübarizə tədbirləri: Alaqlara qarşı bioloji mübarizə metodundan ilk dəfə 1902-ci ildə Havay adalarının fermerləri istifadə etmişlər. Adaya təsadüfən düşən *Orthezia insignis* Douglas Həşaratı tikanlı kol olan lantananı (*Lantana camara*) məhv etməyə başlamışdır. Nəticədə hektarlarla otlaq sahələrini tutan bu alaq məhv olmuşdur.

Ümumiyyətlə, mütəxəssislər hesab edirlər ki, alaqlara qarşı bioloji mübarizə metodu aşağıdakı qaydalara əməl olunarsa müvəffəqiyyətlə nəticələnə bilər. 1. Alaq otu əraziyə digər rayonlardan introduksiya olunmuş və bu proses nəticəsində özünün adi təbii düşmənlərindən azad olmalıdırlar. 2. Gətirilən fitofaqlar öz təbii düşmənlərindən maneəsiz çoxalmaq və alaqları məhv etmək üçün azad olmalıdırlar.

Bu tədbirlər o halda yerinə yetirilə bilər ki, alaq bitkilərinin təbii bitmə rayonlarında onları müvəffəqiyyətlə məhv edə bilən fitofaqlar mövcud olsun. Gətirilmiş fitofaqlar yeni yerlərində yaxşı inkişaf etsin, təbii düşmənləri olmasın və mədəni bitkiləri məhv etməsinlər [3, s. 28-49].

Naxçıvan MR florasında 874 cinsə axıl olan 2835 növ ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitki yayılmışdır. Bu bitkilər içərisində əsas alaq bitkiləri 84 növlə təmsil olunur [2; 6, s. 187-195]. Payızlıq buğda əkinlərini ən çox zibilləyən alaqlar efemerlərə və uzun

vegetasiyalı bitkilərə aiddirlər. Onlar payızlıq buğda əkinlərindəki əlaq bitkililiyinin əsasını təşkil edirlər [1, s. 57-60].

Muxtar respublikanın taxıl bitkilərinin əlaqlarını ilk dəfə L.İ.Prilipko 1939-cu ildə öyrənmişdir. O, qeyd edirdi ki, əlaq bitkiləri 20-30% məhsul itkisinə səbəb olur. Müəllif muxtar respublika şəraitində 110 növ əlaq bitkisi göstərir ki, bunun da 35,4% çoxillik və ikiillik, qalanları isə birillik bitkilərdir [7, s. 154-160].

Aparığımız tədqiqatlara əsasən muxtar respublikanın payızlıq buğda sahələrində daha çox *Avena fatua* L.- Boş vələmir, *Polygonum aviculare* L. - Quş qırxbuğumu, *Lolium temulentum* L. - Məstedic quramit, *Raphanus raphanistrum* L. - Çöl turpçası, *Chenopodium album* L.- Ağmtıl tərə, *Chenopodium botrys* L.- İyli tərə, *Chenopodium foliosum* Aschers L. - Yarpaqlı tərə, *Chenopodium polyspermum* L. - Çoxtoxumlu tərə, *Chenopodium urbicum* L. - Şəhər tərəsi, *Setaria viridis* (L.) Beauv. - Yaşıl qıllica, *Setaria italica* (L.) Beauv. - İtaliya qıllicası, *Chondrilla juncea* L. - Cığvari singilə, *Amaranthus retroflexus* L. - Qara pəncər, *Amaranthus albus* L. - Ağ pəncər, *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert - İspan vakkariyası, *Thlaspi huetii* Boiss. - Huys yarğanotu, *Thlaspi arvense* L.- Çöl yarğanotu, *Bromus arvensis* L. - Çöl tonqalotu, *Equisetum arvense* L. (E.boreale Bonq.)- Çöl qatırquyruğu, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.- Adi quşəppəyi, *Papaver macrostomum* Boiss. & Huet. - İriqutucuqlu lələ, *Roemeria hybrida* (L.) DC. - Hibrid romeriya, *Roemeria refracta* DC. - Əyrim romeriya, *Centaurea cyanus* L. - Əkin güləvəri (Göyçiçək), *Sinapis arvensis* L.- Çöl istiotu, *Adonis aestivalis* L. - Yay xoruzgülü, *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.- Yaz xaçgülü, *Lathyrus aphaca* L.- Azyarpaq gülülcə, *Lathyrus chloranthus* Boiss.- Sarı-göy gülülcə, *Lathyrus hirsutus* L. – Kələ-kötür gülülcə, *Lathyrus miniatus* Bieb. Ex Stev.- Kiçik gülülcə, *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. - Enliyarpaq turgen, *Anchusa azurea* Mill. (A. Italica Retz) - İtaliya anxuzası, *Lotus corniculatus* L.- Buynuzlu qurdotu, *Agrostemma githago* D. – Əkin aqrostemması, *Cichorium inthbus* L. - Adi kasnı, *Fumaria schleicheri* Soy. Willem. - Şleyxer şahtərəsi, *Fumaria vaillantii* Loisel. - Vaylant şahtərəsi, *Hyoscyamus niger* L. - Qara batbat, *Acroptilon repens* (L.) DC. - Sürünən kəkrə, *Lepidium campestre* (L.) R.Br. - Əkin bozalağı, *Lepidium draba* L. - Yastıqotu bozalağı, *Cerintho minor* L. - Kiçik qovotu, *Melilotus officinalis* (L.) Pall. - Dərman xəşənbülü, *Melilotus albus* Medik. - Ağ xəşənbül, *Descurainia sophia* (L.) Webb. Ex Prantl. - Sofiya dekurani, *Taraxacum officinale* Wigg. - Dərman zəncirotu, *Vicia varia* Host. (V. Dasicarpa Ten.) - Ala lərgə, *Vicia variabilis* Freyn & Sint. - Dəyişkən lərgə, *Vicia hirsuta* (L.) S.F.Gray (*Ervum hirsutum* L.) - Tüküklü lərgə və sairə əlaqlara rast gəlinir.

Bütün yuxarıda şərh olunanların vacibliyini nəzərə alıb tədqiqatlarımızda herbisidlərin payızlıq buğdanın məhsuldarlıq elementlərinə təsirini öyrənmək məqsədi ilə 30 müxtəlif mənşəli bərk və yumşaq buğda hibrid nümunələrini tədqiqat işinə daxil etmişik. Bu istiqamətdə təcrübələr aşağıda göstərilən sxemdə qoyulmuşdur. Nəzarət variantında sort nümunələrinə herbisid verilməmişdir. Təcrübə variantında isə əlaqları məhv etmək məqsədi ilə herbisid (*Hektafermin*) verilmişdir. Herbisid yazda, küləksiz havada, 10 litr suya 160 ml olmaq şərti ilə, havanın temperaturu 16-18C<sup>0</sup> olduqda, çiləyici vasitəsi ilə çilənmişdir.

Təcrübə yerinin dincə qoyulmuş torpaq olmasına baxmayaraq sahədə qarışıq əlaq tipi qeydə alınmışdır. Bu da əlaqların daha çox suvarma suları ilə gəlməsini göstərir.

Naxçıvan MR şəraitində herbisid çilənmiş variantda bütün sort nümunələrində məhsuldarlığın yüksəldiyi müşahidə olunmuşdur. Bərk buğda hibrid nümunələrində məhsuldarlıq artımı nəzarət variantı ilə müqayisədə hər hektardan orta hesabla 14,9 s/ha və ya 48,9%; Yumşaq buğda hibrid nümunələrdə isə hektardan orta hesabla 15,8 s/ha və ya 50,4% artım qeydə alınmışdır.

Herbisid verilmiş variantda məhsuldarlığın belə çox yüksəlməsinin səbəbini qida elementlərinin çox hissəsinin əlaqlar tərəfindən mənimsənilməməsi ilə izah etmək olar.

Herbisid bitkilərin sünbül elementlərinə də təsir edərək onların yüksəlməsinə səbəb olmuşdur. Belə ki, nəzarət variantı ilə müqayisədə sünbüldəki dəninin sayı 26%, sünbüldəki dəninin kütləsini 37,1%, 1000 dəninin kütləsi isə 8,7% artmışdır. Faiz artımı ilə ən aşağı göstərici 1000 dəninin kütləsində qeydə alınmışdır ki, bu da həmin əlamət göstəricisinin şəraitdən asılı olaraq az dəyişkən olduğunu bir daha sübut etmiş olur.

## ƏDƏBİYYAT

1. Behruz S.V. Təbriz ətrafı regillərdə payızlıq buğda əkinlərindəki əlaqbitkilərinin bioloji xüsusiyyətləri // AMEA-nın Məruzələri, 2003, №1-2, s. 57-60
2. Talibov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər) Əcəmi, NPB, 2008, 364 s.
3. Бегляров Г.А., Смирнов А.А., Баталова Г.С. Химическая и биологическая защита растений. М., Колос, 1983, 351 с.
4. Воробьев С.А., Буров И.Д., и Куликов А.М. Земледелие. М., Колос, 1977, 480 с.
5. Заев П.П., Коротков А.А., Федосеева М.П. Общее земледелие с почвоведением. Л.: Колос, 1978, 416 с.
6. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее народнохозяйственное значение. Баку, Элм, 2005, 236 с.
7. Прилипко Л.И. Растительные отношения в Нахичеванской АССР. Баку, Изд-во АзФАН СССР, 1939, т. 7, 196 с.

## ABSTRACT

**Perviz Fetullayev**

### **The main weeds of winter crops wheat and their control**

Winter wheat (soft and durum wheat) is one of the main crops on the irrigated lands of the autonomous republic. On the wheat fields littered with poor and delayed to the autumn sowing tillage may appear in a large number of seedlings and rosettes and wintering perennial weeds. With intensive technologies, especially due to the increased use of mineral and organic fertilizers is increasing infestation of arable land, especially under irrigation. A special role in the cultivation of winter technology should be given to agro-technical means of weed control. In order to winter crops was less weeds, except agricultural practices, the need for herbicides. winter wheat Herbicide HEKTAFERMIN in experiments to provide the best development of plants and the highest grain yield. Adding herbicide dramatically reduces the number of weeds and improves the yield of winter wheat. Since, at the same time elevating the elements of productivity (the number of grains per ear, grain weight of ear and weight of 1000 grains). And this leads to an increase in yield of about 15-20%.

## РЕЗЮМЕ

**Парвиз Фатуллаев**

### **Основные сорные растения посевов озимой пшеницы и меры борьбы с ними**

Озимая пшеница (мягкая и твердая пшеница) является одной из основных зерновых культур на орошаемых землях автономной республики. На засоренных пшеничных полях при плохой и несвоевременной до посевной обработке почвы осенью могут появиться в большом количестве всходы и розетки многолетних и зимующих сорняков. При интенсивной технологи, особенно в связи с увеличением применения минеральных и органических удобрений увеличивается засоренность пахотных земель, особенно, в условиях орошения. Особая роль в технологии возделывания озимых должна отводиться агротехническим средствам борьбы с сорняками. Чтобы в посевах озимых было меньше сорняков, кроме агротехнических приемов, необходимо внесение гербицидов. Обработка посевов озимой пшеницы гербицидом *HEKTAFERMIN* в опытах обеспечила лучшее развитие растений и наибольший урожай зерна. Внесение гербицида резко снижает численность сорняков и повышает урожай озимой пшеницы. Так как, при этом повышались показатели элементы урожайности (число зерен в колосе, масса зерна с колоса и масса 1000 зерен). И это приводила к повышению урожайности примерно на 15-20 %.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyeu

FATMAXANIM NƏBİYEVƏ

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: fatmakhanym\_58@mail.ru

UOT: 581.6

**SCROPHULARIACEAE FƏSİLƏSİNİN BƏZİ CİNSLƏRİNƏ DAXİL OLAN NÖVLƏR VƏ ONLARDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ İMKANLARI****Açar sözlər:** *fəsilə, cins, növ, faydalı, dekorativ, dərman bitkiləri***Ключевые слова:** *семейства, род, вид, полезный, декоративный, лекарственные растения***Key words:** *family, genus, species, useful, decorative, medicinal plants*

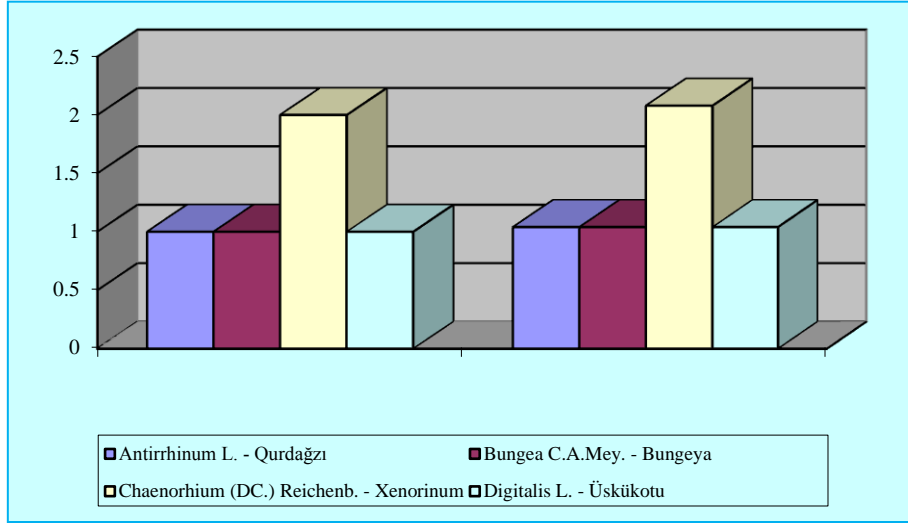
Naxçıvan Muxtar Respublikasının bitki örtüyü - alp çəmən və xalıları, subalp çəmənləri və hündürotluq, meşə (*Liginosa*), arid meşə və seyrək meşəlik, kolluq, dağ kserofit (*friqana*), dağ bozqır (*qarıqa*), petrofil (*qaya-töküntü*), psammofil (*qumluq*), səhra, yarım səhra, efemerli-qalyant (*rəngli torpaq bitkiliyi*), qammada, su-bataqlıq (*Aguıherbosa*), sinantrop (*adventiv, kosmopolit*), aqrofitosenoz və efemerli subtropik olmaqla, 17 bitkilik tipi ilə formalaşmışdır. Bu bitkilik tipləri Araz çayı vadisi ilə Qarıcıq dağı arasında 600-3906 metr məsafədə şaquli zonallıq qanunauyğunluğu üzrə yerləşmişlər. Ərazinin bitki örtüyü faydalı bitki sərvətləri ilə zəngindir. Belə ki, ərazi florasında 30 böyük faydalı bitki qrupları ayrılmışdır. Burada yem, qida, dərman, kosmetik, efiryağlı, aşı maddəli, flavanoidli, vitaminli, bal verən, qlükozidli, kitrəli və b. qruplar üstünlük təşkil edir.

Tədqiq etdiyimiz *Scrophulariaceae* Juss. fəsiləsinin Qafqazda 30 cinsə aid 252 növün, Azərbaycanda 23 cins, 158 növün (bunlardan 20-si Azərbaycan, 27-si Qafqaz endemikləridir), o cümlədən muxtar respublika ərazisində 18 cinsə aid 88 növünün yayıldığı qeyd edilmişdir [4, s. 451-549; 8, s. 415-546]. Tədqiqatlar zamanı, təbii şəraitdə müşahidələr aparılmış, bir sıra geobotaniki tədqiqatlar həyata keçirilmişdir. Bununla yanaşı, "Флора Азербайджана", "Флора Кавказа" və digər çox saylı təyinedicilərdən, S.K. Çerepanovun (1995), T.H. Talıbov və Ə.Ş. İbrahimovun əsərlərindən, Herbari fondundakı faktik materiallardan və s. istifadə edilmişdir [1, s. 188-192; 2, s. 620-625; 5, 7, 8, s. 415-546]. Əsas tədqiqat materialı kimi ədəbiyyat mənbələrinə, Herbari fondlarının materiallarına, çöl tədqiqatları zamanı əldə olunmuş faktik materiallara, yeni floristik, fitosenoloji tapıntılara istinad olunmuşdur.

2016-cı ildə ədəbiyyat mənbələrinin araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan florasında verilməyən aşağıdakı növlər: *Euphrasia tatarica* Fich.et Spreng. [8, s. 522]; *E. petiolaris* Wettst. Qafqaz florasında Naxçıvan üçün verilir, Azərbaycan florasında bu növ göstərilir [4, s. 535]; *Pedicularis armena* Boiss. və *Pedicularis caucasica* M.B. Qafqaz florasında (4, s. 544) və S.K. Çerepanovun "Сосудистые растения России и сопредельных Государств (в Пределах большого СССР)" əsərində [8, s. 522] ayrı-ayrı növlər kimi verilir, Azərbaycan florasında bu növ göstərilir (həmçinin, *Scrophularia* L. (+2), *Verbascum* L. (+1), *Veronica* L. (+2) cinslərində də dəyişiklik olmuşdur).

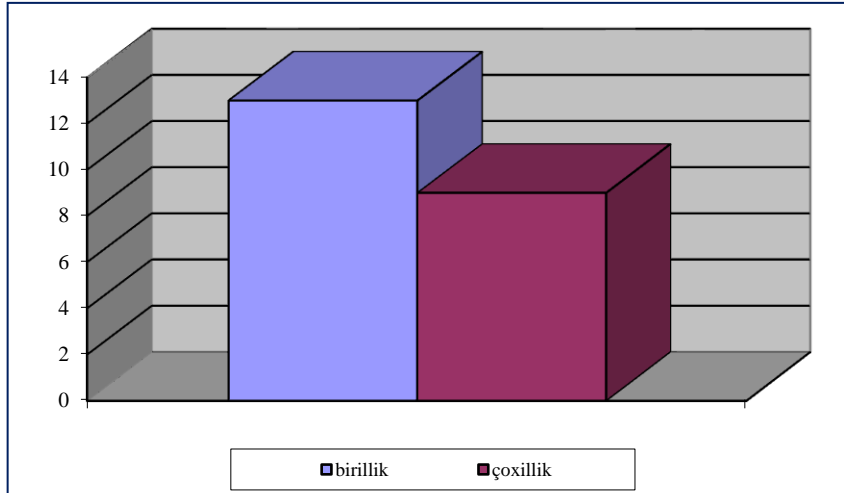
Beləliklə, fəsiləyə 8 növ əlavə edilsə, onda muxtar respublikanın florasında 18 cins, 96 növün olduğu dəqiqləşdirilir. Məqalədə, Keçiqulağkimilər – *Scrophulariaceae* Juss. fəsiləsinin 4 cinsinə (*Anthrurum* L., *Bungea* C.A. Mey., *Chaenorhium* (DC.) Reichenb, *Digitalis* L.) daxil olan 5 növün bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətləri, yayılması, əhəmiyyəti və perspektiv növlərindən səmərəli istifadə imkanları haqqında məlumat verilir (diaqram 1, 2).





Diaqram 1. Növlərin cinslər üzrə paylanması

*Antirrhinum L.*, *Bungea C.A.Mey.*, *Digitalis L.* cinsləri monotip olmaqla 1 növlə, *Chaenorhium (DC.) Reichenb.* cinsi isə 2 növlə təmsil olunmuşdur. Növlərdən 3-ü birillik, 2-si isə çoxillikdir.



Diaqram 2. Növlərin həyat formaları

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, fəsiləyə daxil olan bitkilər arandan başlamış yüksək dağ qurşağına kimi müxtəlif ekoloji şəraitdə təsadüf olunur. Bu bitkilərin bir çoxu dərman, bəzək, bal verən və s. olmaqla faydalı növlərdir.

***Antirrhinum majus L.*** – İri qurdağzı. Çiçəkləri qısa saplaqlıdır, axırıncılar yarpaqlaşmış salxımlı çoxillik ot bitkisi. Kasacıq ayrı-ayrı dərin 5-dilimlidir. Tacı enli borulu ikidodaqlıdır, yuxarı dodaq ikiqanadlıdır, aşağı dodaq isə üçqanadlıdır. Erkəkcik 4-dür. Sütuncuq uzundur. Qutucuq iki bərabər olmayan yuvalı çəp yumurtavaridir. Toxumları yumurtavaridir, yastı nazikdir, nahamardır və ya torlu-qırıqlıdır. Aralıq dənizi ölkələrində və şimali Amerikada yayılmış 50-dən çox növündən Qafqazda və Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan MR-də 1 növü becərilir [2, s. 188; 4, s. 485; 8, s. 457].

Qurdağzı ən geniş Şimal yarımkürəsində, xüsusilə Şimali Amerikada yayılmışdır. Rusiya və qonşu ölkələrdə, əsasən bağlarda, geniş gül ləklərinin (qazonların) dizaynında istifadə olunur. Yabanı formada 22 növünə rast gəlinir. Onların ziqomorff formalı mavi, sarı, bənövşəyi parlaq rəngli çiçəkləri qurd ağızını xatırladır. Əsasən dekorativ (geniş şəkildə), əkin və dərman kimi əhəmiyyətlidir.

- Qurdağzı çayıdan köp zamanı və qaraciyər xəstəliklərində içilir;

- Sarılıq və böyrək xəstəliklərində qumluq solmazçiçəyi və qarğıdalı saçağı qarışığı ilə birgə istifadə olunur;

- Çiçəklərindən dəmlənmiş çay nəfəs daralması, şiş (su toplanması), baş ağrısı zamanı içilir; Həmçinin hemoroid və müxtəlif xoraların müalicəsinə kömək edir.

***Bungea C.A.Mey.* - Bungeya**

*B. trifida* (Vahl.) C.A. Mey. – Üçdilim b. Gövdəsi kökündən çoxsaylıdır, dik və ya artan, sadə, 6-23 sm hündürlükdə, əsasında ağaclaşmış çoxillik bitkidir. Ən aşağı yarpaqları xallıdır (pulludur), qəhvəyidir, uzunsov və ya lansetvaridir, kənarları tüklüdür, sonrakılar yaşıldır, lansetşəkillidir, bütövdür, yuxarıdakılar xəttidir, qarşı-qarşıyadır, qalanlar darxətli iti, dərin üçbölümlüdür. Çiçəkləri oturaqdır, sıx sünbül çiçəkqrupunda toplanmışdır, çiçək althığı uzundur, darxəttidir. Kasacıq pərdəlidir, 8 damarlı və xəttidir, itidir, sərtvaridir, xeyli tacdan uzundur. Çiçək tacı 20-30 sm uzunluqdadır, sarıdır, qısa sıx tüklüdür, yuxarı və aşağı dodaqlar demək olar ki, eynidir, aşağı itiləmiş hissə ilə üç-bölümlüdür. Qutucuq sərttir, uzunsov-yumurtavaridir, uzun itiləmişdir, dimdiklə birgə 16 mm-dək uzunluqdadır. IV-VI aylarda çiçəkləyir, V-VII aylarda meyvə verir [8, s. 546].

Aşağı və orta dağlıq qurşaqlarda – quru gilli, daşlı və qayalı yamaclarda və töküntülərdə yayılmışdır. Monotipdir. Turan-Ermənistandan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Önasiya [2, s. 188; 4, s. 549; 8, s. 457].



*Bungea trifida* (Vahl.) C.A. Mey. – Üçdilim bungea

***Chaenorhinum* (DC.) Reichenb. – Xenorinum.**

Çiçək tacı çox da böyük deyil, açıq ağızlı ikidodaqlıdır, əsasından mahmızlıdır. Erkəkci 4-dür. Qutucuq yuxarıda üçdişikli dəlikli və ya kəsikli açılır. Toxumlar yumurtavaridir. Qarşı-qarşıya bütöv yarpaqlı və qoltuqaltı çiçəkləri ilə birillikdir. Dünyada (Avropa, Aralıq dənizi ölkələri, Ön Asiya) yayılmış 20 növü vardır. Qafqazda və Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan MR-də 2 növü yayılmışdır [2, s. 188; 4, s. 485-486; 8, s. 457-459].

*Ch. persicum* (Chav.) O. & B.Fedtsch. - İran x. Birillik yaşıl bitkidir. Gövdəsi düz, dik, sadə, 15-16 sm hündürlükdədir. Yarpaqları qalın, aşağıdakılar oval və ya uzunsov, qısa saplaqlı, küt, bütöv-kənarlı, sonrakılar uzununa uzunsov, lansetvari və ya xətti, kütvari və ya iti, zəif sallanmışdır. Çiçəkləri qısa saplaqlıdır. Çiçək acı 10-13 mm uzunluqdadır, göy və ya göyümtüldür. Qutucuq iridir, kürəşəkillidir, tüklüdür, yuxarıda itiucludur. Toxumu uzunsovdur, eninə (köndələn) çuxurludur.

Naxçıvanın dağlıq ərazilərində, aşağı və orta dağ qurşağında – quru daşlı yamaclarda, gilli və daşlı çöküntülərdə, quru çay yataqlarında, əhəngdaşlı yerlərdə yayılmışdır. (IV)V ayda çiçəkləyir, V-VI ayda meyvə verir. İrandan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Önasiya.

*Ch. minus* (L.) Lange (*Chaenorhinum viscidum*) - Kiçik xenorinum. 20-70 sm hündürlükdə birillik bitkidir. Gövdəsi dikdir, aşağı hissədə çıpaq, yuxarıda budaqlı, vəzili-tüklüdür. Uzun saplaqlı çiçəkləri bənövşəyi-ağımtıl və ya ağımtıl-çəhraydır. Qutucuq 12-17 mm uzunluqda, yumurtavari, tüklüdür. Toxumları uzununa tillidir (torludur), tünd qəhvəyi rənglidir. VI-X ayda çiçəkləyir, VII-XI ayda meyvə verir. Mərkəzi Avropadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Cənubipaleoarktika.

Bu bitki heyvanlar tərəfindən yeyilə bilər, lakin insanların sağlamlığına zərər verə bilər. Xenorinumun gözəl çiçəkləri dekorativ məqsədlər üçün istifadə edilir. Bəzək bitkisi kimi bütün Azərbaycan rayonlarında becərilir.

### ***Digitalis* L. –Üskükotu**

Şimal yarımkürəsində, əsasən Aralıqdənizi vilayətlərində yayılmış 36 növü vardır. Qafqazda 4, Azərbaycanda 2, Naxçıvan MR-də 1 növünə rast gəlinir [2, s. 189; 4, s. 524-527; 8, s. 512-515].

*D. ferruginea* L. - Paslı üskükotu. Çoxillik, çıpaq bitkidir. Gövdəsi uzundur, 50-150 sm hündürlükdə düzdür, sadədir. Kökətrafi yarpaqları tərs lansetvaridir, daralmış saplaqşəkillidir, gövdə yarpaqları oturaqdır, uzunsov-lansetvaridir, bütöv-kənarlıdır, itiüclüdür, aşağıdan yuxarıya doğru getdikcə ölçüləri kiçilir. Çiçəkqrupu uzun sünbülvari sıx salxımdır, çiçəkləri qısa saplaqlıdır. Çiçəkalığı lansetşəkilli, iti, kasacıqla eynidir və ya ondan uzundur. Kasacıq 7-10 mm uzunluqda, zəngvari, çıpaq, dərilə tərs yumurtavari-ellipsşəkilli dəyirmi kütdür, kənarları vəzili-tüklüdür. Çiçək tacı 15-20 mm uzunluqda, sarı, qəhvəyi damarlıdır, vəzili tüklüdür; yuxarı dodaq qısa ikidilimlidir, aşağı dodağın orta dilimi uzanmışdır. Qutucuq 7-10 mm uzunluqdadır, yumurtavari, itidir, 2 şırımlıdır. Toxumları 1,5-2 mm uzunluqdadır, uzunsovdur, dəlik-dəlikdir. İyul-avqust aylarında çiçəkləyir, avqust-sentyabr aylarında meyvə verir.

Aşağı və orta dağlıq qurşaqlarda - meşələrdə yayılmışdır. İtaliyadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Şərqi Aralıqdənizi qədim.

MDB ölkələrində yarpaqlarından ürək xəstəliklərində istifadə üçün müxtəlif preparatlar (diqalen-neo) alınır, həmçinin xalq təbabətində istifadə edilir. Qan dövrənı çatışmazlığı, taxikardiya aritmiyalarının I, II və III mərhələlərində və ürək çırpıntısı zamanı istifadə olunur. Bundan başqa, ürək dekompensasiyasının yüngül formalarında kiçik dozada həbdən istifadə oluna bilər.

Azərbaycanda olmayan bəzi növləri: *Digitalis grandiflora* Mill. və *Digitalis ciliata* Trautv. - sarılıq, tənəffüs yollarının infeksiyalarında istifadə edilir.

*Scrophulariaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan növlərin bir çoxu endemik növlərdir və bir çoxu dünya ölkələrinin “Qırmızı Kitab”larına düşmüşdür. Naxçıvan MR-in “Qırmızı Kitab”ına fəsilənin 3 cinsi 4 növü daxil edilmişdir [2, s. 620-625; 3]. Fəsilə növlərindən 20-si Azərbaycan, 27-si Qafqaz endemikləridir.

### **ƏDƏBİYYAT**

1. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (*Ali sporlu, çıpaqtoxumlu və örtülüttoxumlu bitkilər*). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 350 s.
2. Talıbov Tariyel, İbrahimov Əliyər. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı kitabı. II cild. Naxçıvan, Əcəmi, 2010, 676 s.
3. Антирринум // <http://dizaynland.ru/odnoletnie-rasteniya/antirrinum-lvinyj-zev>
4. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Т.7. Ленинград, Наука, 1967, 894 с.
5. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее народно-хозяйственное значение. Баку, Элм, 2005, 230 с.
6. Львиный зев (англ.): информация на сайте GRIN
7. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных Государств (в Пределах большого СССР). С.-Петербург, Мир и семья-95, 1995, 991 с.
8. Флора Азербайджана. Т. 7. 1957, 647 с.
9. [www.ebitki.com](http://www.ebitki.com) (Türkiyənin şifalı bitkiləri).

## ABSTRACT

Fatmakhanum Nabiyeva

### **Some genera of the family scrophulariaceae juss. distribution in the nakhchivan autonomous republic, their future types and effective use**

Distribution of 23 genera and 158 species of family Scrophulariaceae Juss. in the flora of Azerbaijan, also 88 species belong to 18 genera in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic was indicated. In the conclusion of investigations of literature sources in 2016 it was determined that the species of *Euphrasia tatarica* Fich.et Spreng, *E. petiolaris* Wettst, *Pedicularis armena* Boiss. Are not specified in the flora of Azerbaijan. If we pay attention to changes in other species of family, it was determined that there are 18 genera and 96 species in the flora of autonomous republic.

Reported their taxonomic structure, forms of life and the value of the national economy. Some of them are ornamental and medicinal plants.

## РЕЗЮМЕ

Фатмаханум Набиева

### **Некоторые роды семейства *scrophulariaceae* juss. распространенных на территории в нахчыванской ар, их перспективные виды и эффективного использования**

В статье даны сведения 4 родов (*Anthrimum* L., *Bunge* CA Mey., *Chaenorrhium* (DC.) Reichenb, *Digitalis* L.) и 5 видов принадлежащих к семейству Норичниковых, распространенных на территории Нахчыванской Автономной Республики. Для территории Азербайджана указываются - 23 родов и 158 видов принадлежащих семейства Норичниковых. Из них 18 родов и 88 видов распространено Нахчыванской Автономной Республики. В результате расследования источники литературы 2016 году, было установлено, что некоторые виды: *Euphrasia tatarica* Fich.et Spreng., *E. petiolaris* Wettst., *Pedicularis armena* Boiss. и др. не указано во флоре Азербайджана. Учитывая внимание изменения в других видах сем. Норичниковых, флоры автономной республике было выявлено 18 родов и 96 видов.

Сообщается и их систематическая структура, жизненная форма и значение национальной экономики. Некоторые из них являются декоративные и лекарственные растения.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

ENZALƏ NOVRUZOVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: enovruzova@mail.ru

UOT: 582.394

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN QIJILARIN COĞRAFI (AREALOJİ) TƏHLİLİ

**Açar sözlər:** *Naxçıvan Muxtar Respublikası, qijilər, flora, yayılma zonaları, kosmopolit, Holarktik, coğrafi təhlil*

**Key words:** *Nakhchivan Autonomous Republic, ferns, flora, geographical areal, cosmopolitan, holarktik, geographic analysis*

**Ключевые слова:** *Нахчыванской Автономной Республике, папоротник, флора,*

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisi floristik bölgüyə görə 3 botaniki-coğrafi rayona bölünür: Naxçıvan dağlıq, Naxçıvan orta dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq. Naxçıvan Muxtar Respublikasının botaniki-coğrafi əraziləri üzrə aparılan müşahidələrə görə ən çox bioloji müxtəliflik Naxçıvan orta dağlıq botaniki -coğrafi rayonuna məxsusdur, belə ki, burada 1426 növ ali bitkiyə rast gəlinir [1, s. 148-154; 5, s. 16-17] ki, bunlardan 6 fəsilə, 11 cinsə daxil olan 15 növ qijilər şöbəsi bitkiləridir.

Şöbənin tərkibinə daxil olan bitkilər eynisporlu və ya müxtəlifsporlu, birillik və ya çoxillik, evosporangial və ya leptosporangial, torpaqda, suda və ya su kənarında bitirlər, nəsil növbələşməsi baş verir, adətən sporofit nəsil üstünlük təşkil edir. Bitkilər kök, gövdə və yarpaqlardan (vayi) ibarətdir. Sporangilər əsasən spordaşıyan (fertil) və ya az hallarda steril yarpaqlarda yerləşir. Qametofitləri kiçik olub, yastı, sapşəkilli və ya başqa formalı olur. Qijilər şöbəsinə daxil olan növlər Naxçıvan Muxtar Respublikasının müxtəlif ərazilərində yayılmışlar.

Qijilərin coğrafi (areoloji) qruplara ayrılmasının ümumi qanunauyğunluqları, onların coğrafi elementləri müəyyənləşdirilərək təhlil edilmişdir. Burada müəyyən vaxtlarda tədqiqatçılar tərəfindən aparılan işlərdən istifadə edilmişdir. Belə ki, A.V. Kuminovoy (1960), A.İ. Tolmaçeva (1962), A.V. Polojiy (1965), L.İ. Malışev (1965), İ.M. Krasnoborova (1976), R.B. Kamelina (1973, 1998) və başqaları bu haqda tədqiqat aparmışlar. Yer kürəsində yayılan bitki arealları çox müxtəlifdir. Arealların coğrafi yerləşməsi, uyğun olan növlərin birləşdiyi qruplar onların coğrafi elementlərini təşkil edir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qijilərin areal tipləri və coğrafi elementləri A.M. Əsgərovun işləri istisna olmaqla demək olar ki, öyrənilməmişdir [4, 25-52; 8, s. 48-83; 9, s. 258-264].

Qijilərin coğrafi təhlilini İsveçrəli florist və pteridoloq H. Christ daha geniş şəkildə vermişdir. O, həmçinin çiçəkli bitkilərin də coğrafi elementlərini tədqiq etmişdir. Sonralar Kristinin işlərini Fedçenko (1927, 1930), Fomin (1913, 1930), Meusel et al., (1965), Hegi (1984), Xrapko (1989, 1996) və başqaları davam etdirmişlər [6, s. 66-70; 7, s. 115-121; 10, s. 24-25; 11, s. 57-93; 12, s. 336-343].

*Polypodium vulgare* L. - 2013-cü ildə Ordubad rayonunun Kotam - Kilit kəndləri yaxınlığındakı Soyuq dağın ətəyindəki tozağacı, murdarça, fenzil badam, dağdağan, itburnu və gəvən növlərinin əmələ gətirdiyi meşə-kolluq ərazidən toplanılmışdır [(N 38° 87' 95.7"; EO 46° 09' 26.6"; H= 888 m), (N 38° 91' 61.5"; EO 46° 10' 39.0"; H=1486)]. Naxçıvan Muxtar Respublikası florası üçün fəsilə, cins və növ yenidir. Avropa-Qərbi Sibir coğrafi areal qrupuna malik bitkidir [3, s. 102-106].

*Cheilanthes pteridioides* (Reich.) C. Chr. - Ordubad rayonunun aşağı və orta dağlıq ərazilərində Gilançay, Üstüpüçay və Vənəndçay vadisində əhəngli qayaların kölgə düşən çatlarında,

əsasən kserofil kollarda rast gəlinir (N 38° 87' 49.0"; EO 46° 10' 66.0"; H = 967 m). Avropa – Ön - Mərkəzi Asiya coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex. Kuhn. - Ordubad rayonunun Kilit, Pəzməri və Kotam kəndləri ətrafında, Şərur rayonu yaxınlığında Ardıc dağdan (Eyvaxan) toplanılmışdır [(N 39° 73' 67.1"; EO 45° 06' 85.2"; H= 1937 m), (N 38° 88' 25"; EO 46° 09' 90.6"; H=1116 m), (N 38° 55' 60.0"; EO 46° 06' 10.6"; H= 2143 m)]. Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Notholaena marantae* (L.) Desv. - 2011-ci ildə Ordubad rayonunun Gilançay və Biləv kəndi yaxınlığından toplanılaraq muxtar respublika florası üçün yeni növ kimi göstərilmişdir (N 39° 06' 07.6"; EO 45° 82' 61.5"; H = 1155 m). Avropa – Kiçik Asya - Qafqaz coğrafi areal qrupuna malik bitkidir [3, s. 102-106].

*Adiantum capillus- veneris* L. - Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılma zonaları: Ordubad rayonunun Kotam – Kilit kəndləri (N 38° 52' 04.1"; EO 46° 07' 08.1"; H =794 m) yaxınlığındakı Araz çayı sahilindən, Bərəmi və Ül dərəsindən, Culfa rayonunun Əbrəqunus kəndində (N 39° 08' 24.8"; EO 45° 38' 04.5"; H=1075 m) çay kənarından toplanılmışdır. Kosmopolit coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. - Ordubad rayonunun Nürgüd və Nəsirvaz kəndləri ətrafındakı meşə-kolluq və daşlıq ərazilərində yayılmışdır (N 39° 24' 34.2"; EO 45° 90' 55.1"; H= 2089 m). Holarktik coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Asplenium trichomanes* L. - Culfa rayonunun Əbrəqunus kəndi yaxınlığından, Berdik dağı, Aracıq və Dəmirli dağ ərazilərindən, Ordubad rayonunun Pəzməri kəndi yaxınlığından, Dəvəboynu, Nabatdağ, Qapıcıq, Qaranquş, Soyuq dağ və Şahbuz rayonunun Batabat ərazisindən toplanılmışdır (N 39° 54' 42.0"; EO 45° 80' 50.7"; H= 2284 m). Kosmopolit coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Asplenium adiantum-nigrum* L. - Şahbuz rayonunun Biçənək kəndi ərazisindən, Ordubad rayonunun Tivi kəndi yaxınlığındakı Qazan yurdundan və Kilit kəndi ərazisindən, Şərur və Sədərək rayonlarının Vəlidağ və Ardıcdağ dağları ətrafından toplanılmışdır (N 39° 73' 67.1"; EO 45° 06' 85.2"; H= 1937 m). Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Ceterach officinarum* Willd. - Duzdağ ərazisindən, Ordubad rayonunun Kotam -Kilit kəndləri, Qapıcıq və Soyuq dağ ərazisindən, Şahbuz rayonunun Türkeş kəndi yaxınlığından, Culfa rayonunun Berdik dağı ətrafından, Şərur və Sədərək rayonlarının Vəlidağ, Qaraquş və Xanbulağı ərazilərindən toplanılmışdır (N 38° 91' 61.5"; EO 46° 10' 39.0"; H= 1486 m). Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz - 2012 -ci ildə Şahbuz rayonunun Biçənək meşəsinin Sərxanbiçən ərazisindən toplanılmışdır. Naxçıvan Muxtar Respublikası florası üçün yeni növdür (N 39° 54' 19.7"; EO 45° 78' 00.6"; H= 2138 m). Avroasiya coğrafi areal qrupuna aid mezofit bitkidir [3, s. 102-106].

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. - Culfa rayonunun Ərəfsə kəndi yaxınlığındakı Xəzinədərə və Paradaş ərazisindən, Kola meşəsindən, Berdik və İlanlı dağ ətrafından, Ordubad rayonunun Kilit kəndi yaxınlığından, Şahbuz rayonunun Batabat zonasında Zorbulaq qayalıqlarından və Kükü kəndi ərazilərindən toplanılmışdır [(N 39° 54' 39.9"; EO 45° 80' 47.9"; H= 2261 m), (N 38° 87' 48.4"; EO 46° 10' 69.6"; H= 1111 m), (N 39° 18' 39.1"; EO 45° 75' 63.7"; H= 1786 m)]. Kosmopolit coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Polystichum lonchitis* (L.) Roth - Culfa rayonunun Əbrəqunus və Ləkətağ kəndləri ətrafından, Ərəfsə kəndi yaxınlığındakı Xəzinədərə ərazisindən toplanılmışdır (N 39° 28' 74.1"; EO 45° 80' 14.9"; H= 1657 m). Holarktik coğrafi areal qrupuna malik bitkidir.

*Polystichum aculeatum* (L.) Roth - 2012-ci ildə Culfa rayonunun Əbrəqunus kəndi yaxınlığındakı Ərməmməd pirinin dağdağan, yemişan və ardıc meşə- kolluq ərazisindən yeni növ kimi toplanılmışdır. Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya coğrafi areal qrupuna malik bitkidir [3, s. 102-106].

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott - Şahbuz rayonunun Batabat meşəsi ərazisindən, Culfa rayonunun Ərəfsə kəndi ərazisində yerləşən Ərəci dağının ətəyindəki, Xəzinədərə ərazisindən, Kola meşəsindən, Duman dağ ərazisindən, Ordubad rayonunun Talalar, Palıdlıq, Yuxarı Cəlilli və Soyuq

dağ ərəzilərindən toplanılmışdır (N 39° 21' 93.1", EO 45° 69' 26.7"; H= 1350 m). Holarktik coğrafi areal qrupuna malik mezofit bitkidir.

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. - Ədəbiyyat məlumatına əsasən Ordubad rayonunun Qapıcıq dağı ərəzindən toplanıldığı qeyd edilmişdir. Həmin ərəziyə dəfələrlə edilən ekspedisiyalarda bu növ tərəfimizdən aşkar edilməmişdir, siyahıya ədəbiyyat materiallarına əsasən salınır. Kosmopolit coğrafi areal qrupuna malik bitkidir [2, s. 113-117].

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjılar 6 coğrafi (arealoji) qrupa bölünür: Kosmopolit, Holarktik, Avroasiya, Avropa – Kiçik Asiya – Qafqaz, Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya, Avropa – Qərbi Sibir coğrafi areal qrupları [Cədvəl 1].

Kosmopolit: Mülayim iqlim şəraitində, subtropik ərəzilərdə, bəzən isə Şimal və Cənub yarımkürələrin tropik zonalarında yayılan növlər bu qrupun coğrafi elementlərinə aid edilir. Onların arealları adətən yarım quraqlıq sahələri əhatə edir. Bu areal qrupuna Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan 4 növ [*Asplenium trichomanes* L., *Cystopteris fragalis* (L.) Bernh., *Botrychium lunaria* (L.) Swartz in Schrad., Jorun, *Adiantum capillus-veneris* L.] qıjı daxil edilir.

Holarktik: Bu coğrafi qrupa daxil olan qıjılar Şimal yarımkürəsinin tropik zonalarında qismən, subtropik və mülayim iqlim şəraitində daha geniş yayılmışlar. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında bu qrupa 3 növ [*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Asplenium septentrionale*] qıjı daxil edilir.

Cədvəl 1.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında qıjıların coğrafi areal qrupları üzrə yayılması

Coğrafi qruplar	Növlərin sayı	Növlərin ümumi % göstəricisi
Kosmopolit	4	26,66
Holarktik	3	20
Avroasiya qrupu	1	6,67
Avropa – Kiçik Asiya – Qafqaz	1	6,67
Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya	5	33,33
Avropa – Qərbi Sibir	1	6,67
Cəmi	15	100

Avroasiya qrupu: Bu qrupa Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan bir növ [*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz (*Athyrium alpestre* (Hoppe) Clairv)] qıjı daxil edilmişdir. Bu qrupa daxil olan qıjılara əsasən dağlıq ərəzilərdə rast gəlinir. Xüsusilə də Avropa, Qafqaz, Ural, Altayın dağlıq zonalarında yayılmışlar.

Avropa – Kiçik Asiya – Qafqaz coğrafi qrupu: Bu qrupa daxil olan növlərin arealı əsasən Avropa və Qafqazda daha geniş yayılmışdır. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan bir növ [*Notholaena marantae* (L.) Br.] qıjı daxilidir.

Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya coğrafi qrupu: Bu qrupa daxil olan növlərin arealı Avropa, Qafqaz və İranda daha genişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında isə 5 növ [*Asplenium adiantum - nigrum* L., *Ceterach officinarum* Willd., *Cheilanthes persica* (Bory) Mett., *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C.Chr., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth *P. lobatum* (Huds.) Bast.] qıjı bu qrupa daxil edilmişdir.

Avropa – Qərbi Sibir coğrafi qrupu: Bu qrupa daxil olan növlərin əsas arealı Avropa və Sibirdir. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında isə bir növ (*Polypodium vulgare* L.) yayılmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Talibov T.H. Naxçıvan MR-in flora biomüxtəlifliyinin müasir vəziyyəti. Bakı, Elm, 2002, s.148-154
2. Talibov T.H., Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florası – *Polypodiophyta*. Naxçıvan, Əcəmi 2014, 152 s.
3. Talibov T.H., Novruzova E.S., Əsgərov A.M. Naxçıvan MR florasında qıjıların yeni taksonları. Azərbaycan MEA Xəbərləri, Biologiya və tibb elmləri seriyası. 2014, cild 69, №2, s.102-106
4. Аскеров А.М. Папоротники Кавказа. Баку, Элм, 2001, 244 с.
5. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее народнохозяйственное значение. Баку, Элм, 2005, 230 с.
6. Федченко Б.А. Вертикальное распространение папоротников Туркестанской горной страны // Изв. Глав. бот. сада, 1927, Т. 26, вып.1, с.66 – 70
7. Фомин А.В. *Pteridophyta* флоры Кавказа. Юрьев, 1913, 248 с.
8. Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Агу, 1999, 108 с.
9. Askarov A.M. Forest Ferns of the Caucasus, Its' Systematic and Eco-Geographical Analysis., International Caucasian Forestry Symposium. Artvin-Turkey, 2013, pp.258-264
10. Christ H. Deux fougères nouvelles du Caucase // Monit. Jard. Bot. Tiflis, 1906, Liv. 6, pp.24-25
11. Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. I, T 1, Berlin, 1984, 310 p.
12. Meyer D.E. Zur Gattung *Polystichum* in Mitteleuropa//Willdenowia, 1960, Vol. 2, No 3, pp.336-343

## ABSTRACT

**Enzala Novruzova**

### **THE GEOGRAPHICAL (AREALOGI) INVESTIGATION OF SPREADING FERNS IN NAKHCIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC**

The geographical analysis of plants of the ferns branch had been given in the article which include the flora of Nakhchivan Autonomous Republic. The result of the investigation had been clear that, the ferns divide 6 geographical (areologi) groups in Nakhchivan Autonomous Republic. Cosmopolitan, Holarktic, Eurasia, Europe - Asia - Caucasus, Europe - Preview - Central Asia, Europe - Western Siberia geographical areal groups. The distribution and altitude zones of each species of ferns had been shown, which spread in the area of Nakhchivan Autonomous Republic.

## РЕЗЮМЕ

**Энзала Новрузова**

### **ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ (AREOLOJI) АНАЛИЗ ПАПОРОТНИКОВ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

В статье представлено географическим анализом растений отдела папоротниковых, водящихся во флоре Нахчыванской Автономной Республике. Папоротники разделено на 6 географических (areoloji) ареальных групп: Космополит, Голарктик, Евро-Азия, Европа-Малая Азия-Кавказ, Европа-Передняя-Центральная Азия, Европа, Западный Сбир. Показано распространение отдельных видов папоротников по зонам и высотными поясами в Автономной Республике.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov



UOT: 593.17(479.24)

**SAMUR- DƏVƏÇİ OVALIĞININ TORPAQ İNFUZORLARININ FAUNASI****Açar sözlər:** *ibtidailər, infuzorlar, Samur-Dəvəçi ovalığı, torpaq.***Key words:** protozoa, ciliates, Samur-Davachi lowland, the soil**Ключевые слова:** *протисты, инфузории, равнина Самур-Девечи, земля*

**Mövzunun aktuallığı.** Torpaqda baş verən bioloji proseslərin gedişində peolobiont infuzorların rolunun tədqiqi öz aktuallığına görə diqqəti cəlb edir. Ona görə ki, bakteriofaq olan infuzorlar torpaqda yaşayan müxtəlif bakteriyalarla qidalanır və torpağın bioloji təmizlənməsinə və müvafiq üzvi maddələrin əmələ gəlməsinə səbəb olurlar. Nəticədə torpaq münbitləşir və məhsuldarlığı artır. Daima torpağın faunası öyrənilmiş, lakin infuzorların tədqiqi diqqət mərkəzindən kənarda qalmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin sonu və XXI əsrin birinci on illiyi dövründə aparılan tədqiqatlar və əldə edilən dəlillər əsas verir ki, (Foinser 1994, 2004; Bamfort 2001; Ələkbərov 2012.) sürətli inkişaf dövründə infuzorların biokütləsi hər hektar torpaqda bir neçə on kiloqram səviyyəsinə çatır.

Məlum həqiqətdir ki, torpaq infuzorlarının öyrənilməsi onun əhəmiyyəti baxımından aktual problemlər sırasına daxildir. Hal-hazıra kimi infuzorlardan olan peolobiontlar ən az öyrənilən sahələrdəndir. Bunlar yalnız Azərbaycanda deyil, xarici ölkələrdə nəşr olunmuş ədəbiyyatlarda da göstərilir ki, az tədqiq olunan ekoloji qrupdur. Mütəxəssislərin təcrübə və müşahidələrinin nəticələrinə görə (Forssner, 2004) sərbəst yaşayan infuzorların 3000-ə qədər növü məlumdur. Əslində isə onun 10.000-ə qədər növü təsvir edilmişdir. Hələ təsvir edilməyən yeni növlərin regionların torpaqlarda aşkarlanması nəzərdə tutulmuşdur. Azərbaycanın ərazisində torpaqda yaşayan ibtidai heyvanların tədqiqinə X əsrin 60-cı illərindən başlanılmışdır. (Əmraslanova, 1967; İbadov 1983; Mirzəzadə 1989; Zahidov 1995; Ələkbərov 1992-1994; Əhmədova 2004-2005; Ələkbərov; Sadıqova 2006).

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, biz Samur-Dəvəçi ovalığının pedobiont torpaq infuzorların mövsümü suksessuyasının nov müxtəllifliyini və ümumi miqdarını təyin etmək üçün bir sıra tədqiqatlar aparmışdıq.

**Materiallar və istifadə edilən metodika.** 2012-2016-cı illərdə Samur-Dəvəçi ovalığının düzənlik- meşə ekosisteminin sahələrində insan fəaliyyətinin müxtəlif səviyyədə məruz qalmış 9 stasionar toplama sahələrindən 870 yoxlama torpaq nümunəsi götürülmüş və laboratoriya şəraitində təqdid olunmuşdur. Bununla yanaşı insan fəaliyyətinin torpaq faunasına təsir dərəcəsini qiymətləndirmək üçün yaşayış məntəqələrinə yaxın ərazilərdəki meşə torpaqlarından, bağlardan, həyətyanı sahələrdən 120-yə yaxın torpaq nümunəsi götürülmüş. Problem pedobiont infuzor misali əsasında təyin edilmişdir. Əsasən həm canlı həm də sitoloji metod ilə kinetomun gümüş nitratı, gümüş proteini və nüvə rəngləmə metodlarından istifadə üsullarının geniş təhlili verilmişdi. Qeyd olunanlardan başqa pedobiont infuzorların ekoloji analizi və inseksidlərin vasitəsi ilə onların bəzi növlərinin orqanizm hüceyrə və populyasiya səviyyələrində biotestləşdirmə metodlarından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatların nəticələri**

Samur – Dəvəçi ovalığının müxtəlif ərazilərinin peolobiont infuzorlarının biokütləsinin miqdarı və növ tərkibinin mövsüm üzrə dəyişmələri göstərdi ki, torpaq faunasının inkişafı, yayılması, biokütləsinin miqdarı və s. bir sıra ekoloji amillərinin bilavasitə və ya dolaylı yolla tənzimlənilir. İlk növbədə bu millər kompleksinə torpaqda mövcud olan məsamələrin ölçüləri,

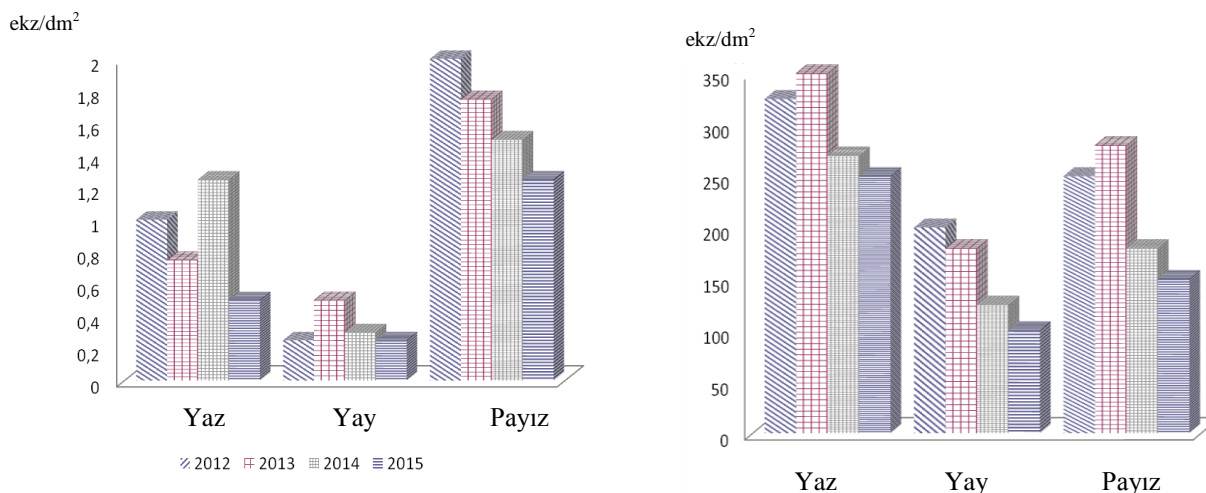
torpağın sıxlığı, məsələlərin qaz rejimi və s. aiddir. Göstərilən ekoloji amillər ilin mövsümləri üzrə peolobiont infuzorlarının növ tərkibinin suksessiyasının tsiklik xarakterik daşmasını tələb edir.

**Torpaq infuzorlarının əsas qruplarının mövsüm üzrə dəyişməsi.** Aparılan tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, torpaqda infuzorların inkişafı, yayılması, biokütləsinin artımı və s. də ekoloji amillər mühüm rola malikdir. Torpaq infuzorların bir neçə sm məsafədən abiotik və biotik amillər təsir göstərir. Bu amillərin təsiri tsiklik yəni mövsümü xarakter daşıyır. İnsan fəaliyyəti aktiv olan stasionarlarda şübhəsiz torpaq infuzorlarının icmasına təsir daha çox aydın hiss olunur. İnsan fəaliyyətinin ümumi təsirinə - nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti iri və xırda buynuzlu heyvanların otarılması zamanı torpağın taplanması və s. aid edilir. Infuzorların torpaq icmalarında lokallaşması və s. dominantlığını müəyyən etməkdə trofik amili də nəzərə almaq lazımdır.

Qeyd olunan problemə dair tədqiqatlar aparılmamışdır. Bu istiqamətdə tədqiqatın aparılması texniki cəhətdən olduqca mürəkkəbdir. Ədəbiyyatlarda bu kimi məlumatlara rast gəlinmir. Bizim tərəfimizdən aparılan ümumiləşdirmədə öz müşahidələrimiz nəticəsində əldə edilən məlumatlara istinad edilmişdir.

**Torpaq infuzorlarının biokütləsinin və ümumi miqdarının mövsüm üzrə dəyişmələri.**

Samur – Dəvəçi ovalığının müxtəlif sahələrində sərbəst yaşayan infuzorların torpaq icmalarının kəmiyyətcə dəyişməsinə dair uzunmüddətli müşahidələr aparılmış, müvafiq qeydlər götürülmüşdür. Nəticədə məlum olmuşdur ki, yaşayış məntəqələrindən uzaqda yerləşən stasionar ərazilərdə yaz və payız mövsümlərində infuzorların biokütləsi və ümumi miqdarının maksimum səviyyəyə çatması özünü göstərə bilmişdir. (Şəkil A və B)



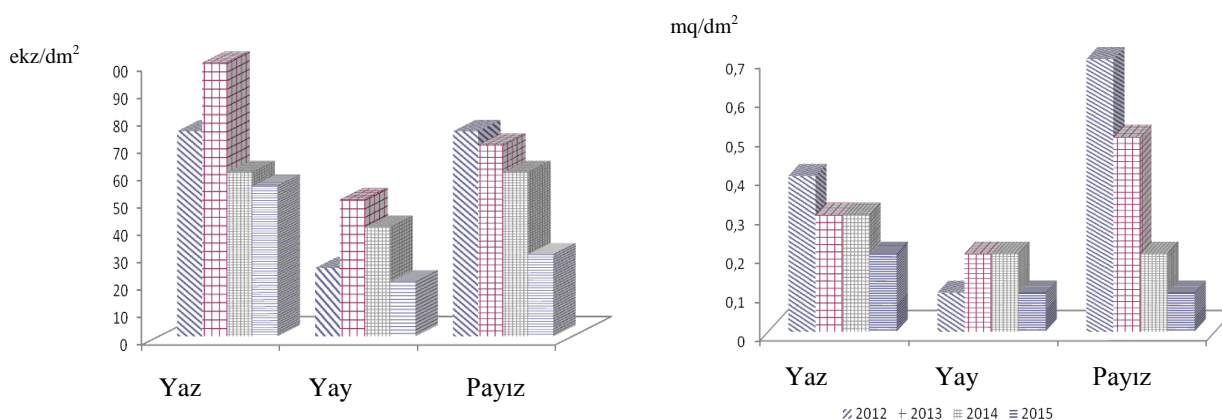
Şəkil 1. Mineral antropogen təsirli stasionarlardan peolobiont infuzorların ümumi miqdarı (A) və biokütləsi (B) mövsüm üzrə klassifikasiya (2012-2015-ci illər)

Əldə olunan faktdan görüldüyü kimi yaz fəslində torpaq infuzorlarının ümumi miqdarının maksimum artımı müşahidə olunur. 2012-ci ilin yaz fəslində infuzorların ümumi miqdarı 325 ekz/dm<sup>2</sup> və 2013-cü ildə isə 350 ekz/dm<sup>2</sup> olmuşdur. 2014-2015-ci illərdə tədqiqat aparılan regionda atmosfer çöküntülərinin az düşməsi nəticəsində infuzorların ümumi miqdarı digər illərdəkinə nisbətən xeyli aşağı düşmüşdür. Məsələn, 2014-cü ildə 270 ekz/dm<sup>2</sup> və 2015-ci ildə isə 250 ekz/dm<sup>2</sup> təşkil etmişdir.

Yay mövsümündə peolobiont infuzorların miqdarı kifayət qədər azalır. Bu da torpaqda rütubətin miqdarının aşağı düşməsi ilə əlaqədar olmamış deyildir. 2012-ci ilin yazında peolobiont infuzorların ümumi miqdarı 200 ekz/dm<sup>2</sup> və 2013-cü ildə isə 180 ekz/dm<sup>2</sup> səviyyəsində qeydə alınmışdır. 2014 və 2015-ci illərdə isə bu göstərici 100 ekz/dm<sup>2</sup> olması ilə fərqlənmişdir.

Tədqiqat aparılan illərdə torpaq infuzorlarının ümumi biokütləsi də hesaba alınmışdır. Əldə edilən nəticələr belə söyləməyə əsas verir ki, torpaq infuzorlarının ümumi miqdarının maksimum

səviyyəsi onların maksimal biokütləsinə uyğun olur. Bu infuzorların müxtəlif növlərinin fərdi kütləsinin intensiv şəkildə dəyişməsi ilə izah olunur.



Şəkil 2. Peolobiont infuzorların güclü antropogen təsirli stasionarlarda ümumi miqdarı (A) və biokütlələrinin (B) mövsüm üzrə dəyişməsi (2012-2015-ci illər).

Təcrübələrdə əldə edilən nəticələr əsas verir ki, antropogen təsir özünü aydın şəkildə göstərir. Ona görə də torpaq icmalarında sərbəst yaşayan infuzorların miqdarı və biokütlə səviyyəsi “Bufer zonaya” nisbətən kifayət qədər aşağı düşür. Bu fakt biləvasitə növ müxtəlifliyinin yoxsullaşmasını göstərir.

#### *Peolobiont infuzorların ekologiyası.*

Torpaqda yaşayan bütün ibtidai heyvanların və o cümlədən infuzorların həyat fəaliyyəti biləvasitə mühitin rütubəti ilə tənzimlənir. Rütubət torpaqda optimal səviyyədə olduqda peolobiont infuzorların bütün həyati prosesləri normal gedir. Bu həyati proseslərə infuzorların hərəkət etməsi, osmotənzimlənməsi, qidalanması, çoxalması və s. aiddir. Hər bir növ infuzora tələb olunan rütubətin optimal faizi müxtəlifdir. Tədqiq olunan növün torpağın rütubətinin minimal qiymətlərində mövcud olması da onun ekoloji şəraitə uyğunlaşmasının başlıca göstəricilərindən biri kimi diqqəti özünə cəlb edir. Orqanizmin ölçüsünün kiçik olması onun həyat fəaliyyəti üçün rütubətin aşağı qiymətinin kifayət etmə göstəricisidir. Torpaqda infuzorların kifayət qədər inkişaf etməsi, yayılması miqdarı və biokütləsinin artımında mühüm rol oynayan amillər kompleksinə havalanmanın və qidalı maddələrin olması da ekoloji amillər kompleksinə aiddir.

Peolobiont infuzorların meşə (əldəyməmiş) və həyətəyənə (mədənəşdirilmiş) sahələrin torpağında şaquli formada bölgüsü.

Yaz mövsümündə bedobiont infuzorların maksimal miqdarı 45 ekz/dm<sup>2</sup> olmuşdur. Aparılan təcrübələrin nəticələri əsas verir ki torpağın lap üst qatlarında əsasən fakultativ növlər yayılmışdır. Belə ki, torpaq biotoplarından başqa bunlara duzsuz suların faunasında qeydə alınan infuzorlar aid edilir. Məsələn, *Amphisiellacuta*, *A.raptans*, *Oxytrichaelegans*, *O.longa*, *O.setosa*, *Chilodontopsis depressa*, *C.muscorum* və s.

Torpağın 10-15 sm dərinliyində peolobiont infuzorların ümumi miqdarı 35 ekz/dm<sup>2</sup> -ə kimi aşağı düşür. Qeyd olunan torpaq qatlarında daha xarakterik olan növlərdən *Colpdainflata*, *C.aspera*, *Celliotti*, *Bresslauavorax*, *Pseudoplatyophryanana* və s. vardır. Lakin 20-25 sm-dən dərin horizontlarda qeyd olunan növlərə az miqdarda rast gəlinir.

Ancaq 20 sm-dən daha dərin (30 sm) horizontda əksərən *Cinetochilidae*, *Sathrophilusagitatus*, *S.ovatum*, *Platynematumsociale*, *Cinetochilum margaritaceum* növləri müşahidə edilir.

Yay mövsümündə meşə torpaqlarında peolobiont infuzorların ümumi miqdarı şaquli vəziyyət üzrə bölgüsündə göstəricilərin xeyli aşağı düşməsi xarakterik hal alır. Yuxarı qatlarda infuzorlara tək nüsxədə təsadüf edilir (10ekz/)

Eyni zamanda nisbətən dərin horizontlarda (10-15 sm) torpaq infuzorlarının ümumi miqdarı 30 ekz/dm<sup>2</sup>-ə qədər olur. Bu yay mövsümündə torpağın üst qatında döşəməsinin quruması ilə əlaqədardır. Nəticədə peolobiont infuzorların əsas kütləsinin 15-20%-i rütubəti saxlayan torpaq horizontunda lokallaşmasına gəlib çıxır. Məlum olmuşdur ki, yay mövsümündə peolobiont infuzorların torpaq icmallerindən fakültativ növlər tamam çıxır. Daha dərin horizontlarda isə *Spathidiumporculus*, *Epispat hidiumterricola*, *Colpola*, *C.maupasii*, *C.steini*, *C.aspera*, *Stammeridiumkahli*, *Drepanomonarevoluta*, Xırda evribiont növlər və *Microthoraxglaber*, *M.similans*, *Drepanomonassphaghi*, *Trochiliopsisopaca* və.s yayılır. Torpağın 30 sm dərinliyində infuzorların ümumi miqdarı 15 ekz/ dm<sup>2</sup> –a qədər aşağı düşür. Bu horizontların torpaq icmaların tək nüsxələrdə xırda *Microthoraxglaber*, *M.similans*, *Drepanomonosspaghii* və *Trochiliopsisopaca* növlərinə təsadüf etmək olur. Təcrübələrin nəticələrində görüldüyü kimi meşə döşəməsinin torpağında payız mövsümündə torpaq infuzorlarının (50 ekz/ dm<sup>2</sup>) yüksək səviyyədə inkişaf etməsi qeydə alınmışdır. Payızda peolobiont infuzorlarının kəmiyyət və keyfiyyətə görə inkişafının əsas xüsusiyyətlərindən biri üst qatlarda fakültativ növlərin mövcud olmasıdır. Bu güclü payız yağıntıları və torpağın üst qatında rütubətin artması ilə baş verir. Meşə torpağının 0.5 sm dərinliyində iri, həm də ilk növdə şirin sularla məskunlaşmış yaşayan *Urostylagranolis*, *Uroleptuslepisma*, *Paraurostylaweissei*, *Pherbicola*, *Oxytrichceimmemorata*, *Strekiellagnaolrinucleata*, *Austalocirrusoscitaris*, *Dileptusgracilis*, *Dvisscheri* və *Trithigmostomasteine* növləri vardır. Xüsusi maraq doğuran məsələlərdən biri də payız mövsümündə torpağın üst qatlarında tapılmış *Colpola*, *C.orientalis*, *C.ariabilis*, *C.distincta* cinsinin nadir növləridir. Meşə döşəməsi və torpağın üst qatlarında iri fakültativ növlərin inkişafını torpağın yüksək rütubətliliyi ilə əlaqələndirmək olar. Bu isə şirin sularla yaşayan və rütubətliliyi yüksək olan torpaqlarda məskunlaşmış növlər arasında olan şərait fərqlərini aradan götürür.

Bizim təcrübələrimizdə qeyd olunanlarla yanaşı həyətəni sahələrin mədəniləşdirilmiş torpaqlarında pedobiont infuzorların şaquli yerləşməsi və bölgüsü öyrənilmişdir.

Yuxarıda təhlil edilmiş məsələlər ümumiləşdirilərək aşağıdakı nəticələri çıxarmaq imkanı yaratmışdır.

1. Yaz və payız mövsümlərində torpaq infuzorlarının inkişafı maksimum səviyyədə olur. Həyat fəaliyyəti üçün kifayət qədər rütubət olduqda infuzorların əsas hissəsi meşə döşəməsində və üst qatda lokallaşır. Bu zaman pedobiont infuzorların növ müxtəlifliyi və onların şirin suların faunasında təsadüf edilən bir çox fakültativ növləri qeydə alınır.

2. Yaz və payız mövsümlərində torpaq infuzorlarının miqdarı və bölgüsü üst qatlardan dərin qatlara doğru getdikcə azalır, 30 sm dərinlikdə onların ümumi miqdarı və növ müxtəlifliyi minimuma çatır. Pedobiont infuzorların tərkib hissəsinin xırda və sırf torpaq növləri təşkil edir.

3. Meşə torpaqlarında yay mövsümündə infuzorların ümumi miqdarının şaquli vəziyyətdə bölgüsü kəskin şəkildə fərqlənir. Ümumi miqdarının aşağı olması və üst qatlarda növ müxtəlifliyinə görə səciyyələnir. Havanın quraq keçməsi pedobiont infuzorların əsas kütləsinin daha dərin qatlara (10 – 15 sm) miqrasiyasına səbəb olur. Kəmiyyət və keyfiyyətinin aşağı düşməsinin ümumi qanunauyğunluğu 20 -25 sm torpaq horizontundan başlayaraq yay mövsümündə qorunub saxlanılır. Bu da öz növbəsində hava rejiminin və aşağı qatlarda qida çatışmazlığı ilə əlaqələndirilir. Deməli 30 sm-dən dərin torpaq horizontlarının müsbət lokalizasiyası üçün yalnız optimal səviyyədə rütubətin olması kifayət deyildir.

4. Bizim tərəfimizdən həyətəni sahələrdə mədəniləşdirilmiş torpaqlarda pedobiont infuzorların bölgüsündəki hər hansı bir qanuna uyğunluğun mövcudluğu müəyyən edildi. Burada əsas amil insan fəaliyyətinin təsiri olması qənaətinə gəldi. Məsələn, torpağın yenidən şumlanması, suvarılması, mineral kübrələrin tətbiqi, digər aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsi və s.

### Ədəbiyyat

1. Алекперов И.Х. 1992. Новая модификация импрегнация кинетома инфузорий протеинатом серебра. *Зоологический журнал*. 2: 130-133.
2. Алекперов И.Х. 2005. Атлас свободноживущих инфузорий (Классы Kinetofragminophora, Colpodea, Olygohymenonophora, Polyhymenophora). Баку, Борчалы. 310с.

3. Алекперов И.Х. 2012. Свободноживущие инфузории Азербайджана (экология, зоогеография, практическое значение). Баку, Элм, 520 с.
4. Алекперов И.Х., Ахмедова Н.А. 2002. Изменение видового обилия и распределения почвенных инфузорий под влиянием некоторых инсектицидов. *Бильги*. 1: 44-48
5. Alekberov I.Kh. 1997. Distributive Microzonality of Freshwater Ciliates in two Reservoirs of Azerbaijan. *Turkish Journal of Biology*.21.385-389
6. Alekberov I.Kh.2000. Freelifving ciliates of pure and soils polluted by constituents of oil lifting at Apsheron Pninsula. *Turkish Journal of Biology*24;309-320

## ABSTRACT

**Vafa Mammadova**

### **The fauna of soil ciliates Samur- Davachi lowland**

The article presents a comparison of seasonal dynamics and species composition and structural analysis of the communities of soil ciliates. Analysis of the results for the occurrence of the species and take into account their quantitative development in various collection points helped us to get a general idea about the state of virgin soils in different parts Samur-Davachi lowland, including areas with high human impact.

## PEZİOME.

**Вафа Мамедова**

### **Фауна почвенных инфузорий Самур- Девичинской низменности**

В статье приведена сезонная динамика, а также сравнение видового состава и анализ структурных сообществ почвенных инфузорий. Анализ наших собственных результатов по встречаемости видов, а также учет их количественного развития по различным точкам сбора помог нам получить общее представление о состоянии целинных почв на различных участках Самур- Девичинской низменности, включая участки с повышенным антропогенным влиянием.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov

SEYFƏLİ QƏHRƏMANOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: seyfali1947@mail.ru

UOT: 581.526.325.2: 582.263

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ UZUNOBA SU ANBARININ  
GÖY-YAŞIL VƏ YAŞIL YOSUNLARININ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ  
COĞRAFİ YAYILMASI**

**Açar sözlər:** göy-yaşıl yosun, yaşıl yosun, plankton, bioekologiya, kosmopolit, indifferent, boreal, arktoalp, asidofil, alkalifil, mezosaprob, su anbarı

**Key words:** blue-green algae, green algae, plancton, bioecological, cosmopolitan, indifferent, boreal, arktoalp, asidofil, alkalifil, mezosaprops, reservoirs

**Ключевые слова:** синезеленые водоросли, зеленые водоросли, планктон, биоэкологи, космополит, индифферент, бореал, арктоалп, ацидофил, алкаифил, мезосапроб, водохранилищ

1961-ci ildə istifadəyə verilmiş, Uzunoba su anbarı Babək rayonunda, Naxçıvançayın sol sahilində dəniz səviyyəsindən 957 m hündürlükdə yerləşir. Naxçıvançaydan çəkilən kanalın hesabına doldurulur. Yaz daşqınları zamanı, anbara çoxlu miqdarda asılı maddələr gətirildiyindən dib sahəsi qalın lil təbəqəsi (sapropel) ilə örtülmüşdür. Anbarın mütləq tutumunu təşkil edən suyun ehtiyat tutumunu saxlanmaq şərti ilə 85-90 %-ə qədərindən suvarmada istifadə edilir. Sahəsi 115 ha, su tutumu-9 mln. m<sup>3</sup>-dir. Suyu hidrokarbonatlı-sulfatlıdır. Mineral maddələrin ümumi miqdarı 280-348 mq/l, yayda suyunun temperaturu-28,5°C, suyun miqdarı azalan vaxtlar bəzən temperatur 29-30°C-yə çatır [11].

Göy-yaşıl və yaşıl yosunların bioekoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə Uzunoba su anbarlarının, müxtəlif yerlərindən nümunələrin toplanılması üçün əvvəlcədən stasionar məntəqələr seçilmişdir. Hər ay müntəzəm gedilən ekspedisiya və müstəqil marşrutlar vasitəsilə ümumi qəbul edilmiş metodla fitoplankton torundan toru vasitəsilə çox sayda nümunələr toplanılmışdır. Toplanılan nümunələrdəki göy-yaşıl və yaşıl yosunların növ tərkibi təyin olunmuşdur. Lakin, aprel-may aylarında yaz daşqınları ilə əlaqədar olaraq suların lillənməsi səbəbindən bu dövrlərdə yosun taksonlarının aşkar edilməsi çətinləşmişdir [1, 2, 3, 5, 6, 8].

Aparılmış tədqiqatlar zamanı burada, Göy-yaşıl yosunlardan (*Cyanoprokaryota*)-*Synechocystis salina* Wislouch, *Synechococcus elongatus* (Nageli) Nageli, *S. aeruginosa* Nageli, *Merismopedia glauca* (Ehrenberg) F.T. Kützing, *M. punctata* Meyen, *M. elongatus* Nageli, *M. marssonii* E. Lemmermann, *Microcystis hansgirgiana* (Hansgirgiana) Elenkin, *M. aeruginosa* (F.T. Kützing, 1833) E. Lemmermann, *M. aeruginosa f. elongata* C.B. Rao, *Gloeocapsa minor* (F.T. Kützing Hollerbach ampl., *G. minor* Hollerbach ampl. f. minor, *G. minima f. smithii* Hollerbach Kosinskaja et al Poljanskij, *Anabaena cylindrica* E. Lemmermann, *A. flos-aguae* (Lyngbye) Brebisson in Brebisson et al Godey, *Aphanizomenon elenkinii* Keissler, *A. flos-aguae* Ralfs et al Bornet et al Flahault, *Calothrix elenkinii* Kossinskaja, *C. gracilis* F. E. Fritsch, *C. braunii* Bornet Et Flah., *Oscillatoria brevis* (F.T. Kützing) Gomont, *O. tenuis* Agardh C.A., *O. acutissima* Kufferath, *O. deflexoides* Elenkin et al Kossinskaja, *O. subtilissima* F.T. Kützing et al De Toni, *Phormidium uncinatum* (C.Agardh) Gomont et al Gomont, *Ph. autmunale* C.A. Agardh et al Gomont, *Ph. molle* (F.T. Kützing) Gomont, *Lyngbya limnetica* E. Lemmermann, *Schizothrix mullerii* Nageli, *Plectonema battersii* Gomont, *P. radiosum* (Schiederm.) Gomont taksonları tapılmışdır. Tədqiqat işlərinin nəticəsində Uzunoba su anbarında yekun olaraq 13 cinsə daxil olan 31 növ (33 növdaxili takson) göy-yaşıl yosun aşkar edilmişdir.

Yay dövründə təsərrüfat suyu kimi suvarmada istifadə olunduğundan, bu dövrlərdə suyun səviyyəsinin kifayət qədər aşağı düşməsi ilə əlaqədar olaraq, su anbarında suyun temperaturu

maksimum həddə 30°C-yə çatmışdır. İyul-avqust aylarında suyun temperaturun artması yosunların növmüxtəlifliyinə təsir edərək növlərin intensiv yayılmasına təsir etmişdir.

Cədvəl 1

Göy-yaşıl yosunların həyat formaları və coğrafi xüsusiyyətləri

Növ və növdaxili taksonlar		Yaşama yerləri və coğrafi yayılması						
		Plankton (p)	Kosmopolit (k)	Şimali-alp (şa)	Alp (a)	Arktualp (aa)	İndifferent (i)	Boreal (br)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<i>Synechococcus elongatus</i> Nageli	+	-	+	-	+	-	-
2.	<i>S. aeruginosus</i> Nageli	+	+	-	-	-	+	-
3.	<i>Synechocystis salina</i> Wislouch	+	+	-	-	-	-	-
4.	<i>Merismopedia glauca</i> F.T.Kützing (Ehr.)	+	+	-	+	-	+	-
5.	<i>M. punctata</i> Meyen	+	+	-	-	-	+	-
6.	<i>M. elongatus</i> Nageli	+	-	+	+	-	-	-
7.	<i>M. marssonii</i> E. Lemmermann	+	-	-	-	-	+	+
8.	<i>Microcystis hansgirgiana</i> (Hansgsg. Elenkin	+	+	-	-	+	+	-
9.	<i>M. aeruginosa</i> (F.T.Kützing) E. Lemmermann	+	+	-	-	-	+	-
10.	<i>M. aeruginosa f. elongata</i> C.B. Rao							
11.	<i>Gloeocapsa minor</i> (F.T.Kützing) Hollerbach	+	+	-	-	-	+	-
12.	<i>G. minor f. minor</i> (F.T.Kützing) Hollerbach	+	+	+	+	-	+	-
13.	<i>G. minima</i> (Keissler) Hollerbach	+	+	-	+	-	+	-
14.	<i>Anabaena cylindrica</i> E. Lemmermann	+	-	-	-	-	-	-
15.	<i>A. flos-aguae</i> (Lyngbye) Brebisson	+	+	-	-	-	+	-
16.	<i>Aphanizomenon elenkinii</i> Keissler	+	-	-	-	-	-	-
17.	<i>A. flos-aguae</i> Ralfs Bornet Flahault	+	+	-	-	-	+	-
18.	<i>Calothrix elenkinii</i> Kossinskaja	+	-	-	+	-	-	-
19.	<i>C. gracilis</i> F. E. Fritsch	+	+	-	-	-	+	-
20.	<i>C. braunii</i> Bornet et al Flahault	+	+	-	-	-	+	+
21.	<i>Oscillatoria brevis</i> (F.T.Kützing) Gomont	+	-	-	-	+	+	-
22.	<i>O. tenuis</i> Agardh C.A.	+	+	-	-	-	+	-
23.	<i>O. acutissima</i> Kufferath	+	-	-	+	-	+	-
24.	<i>O. deflexoides</i> Elenkin et al Kossinskaja	+	+	-	-	-	-	-
25.	<i>O. subtilissima</i> F.T.Kützing et al De Toni	+	+	-	+	-	+	-
26.	<i>Phormidium molle</i> (F.T.Kützing) Gom.	+	+	-	-	-	+	-
27.	<i>Phormidium uncinatum</i> (C.Agardh) Gomont	+	-	-	-	-	-	-
28.	<i>Ph. autumnale</i> (C.Agardh) Gomont	+	+	-	+	-	-	-
29.	<i>Lyngbya limnetica</i> E. Lemmermann	+	+	-	-	-	+	-
30.	<i>Schizothrix müllerii</i> Nageli	+	+	-	-	-	+	-
31.	<i>Sch. fragilis</i> F.T.Kützing et al Gomont	+	-	-	+	-	+	-
32.	<i>Plectonema battersii</i> F.T.Kützing Gomont	+	+	-	-	-	+	-
33.	<i>P. radiosum</i> (Schiederem.) Gomont	+	-	-	-	+	+	-

Qeyd: + Daxildir; -Daxil deyildir.

Qeyd oiunan növlər plankton formada tapıldılar. Bunlardan 21 növ kosmopolit, 3-simali alp, 9-Alp, 4-arktoalp, 23-indifferent, 2-boreal coğrafi tipinə daxildir.

Göy-yaşıl yosunlar müxtəlif ekoloji xüsusiyyətlər: *Synechococcus elongatus* Nageli-Oliqosaprbplar (os), *S. aeruginosus* Nageli-Oliqoqaloblar (oq), Alkalifil (al), *Synechocystis salina* Wislouch-Oliqoqaloblar (oq), Alkalifil (al), *Merismopedia punctata* Meyen-Oliqo-β-mezosaprobplar, Oliqo-α-mezosaprobplar, *M. elongatus* Nageli-Qalofoblar (qf), *M. marssonii* E. Lemmermann-Mezoqaloblar (mq), Asidofil (as), *Microcystis hansgirgiana* (Hansgsg. Elenkin-Oliqoqaloblar (oq), Oliqo-α-mezosaprobplar (o-α), *M. aeruginosa* (F.T.Kützing) E. Lemmermann-Oliqosaprbplar (os), Oliqo-β-mezosaprobplar (o-β), *Gleocapsa minor f. minor* (F.T.Kützing)-Hollerbach Oliqoqaloblar (oq), Alkalifil (al), *Anabaena cylindrica* E. Lemmermann-Oliqoqaloblar (oq), Oliqo-β-mezosaprobplar (o-β), Alkalifil (al), *A. flos-aguae* (Lyngbye) Brebisson- Polisaprobplar (ps), Oliqo-β-mezosaprobplar (o-β), *Aphanizomenon elenkinii* Keissler-Oliqosaprbplar (os), *A. flos-aguae* Ralfs Bornet Flahault-Oliqo-β-mezosaprobplar (o-β), Polisaprobplar (ps), *Calothrix braunii* Bornet et al Flahault Oliqoqaloblar (oq), Alkalifil (al), *Oscillatoria brevis* (F.T.Kützing) Gomont-Oliqoqaloblar (oq), Oliqosaprbplar (os), Alkalifil (al), *O. tenuis* Agardh C.A.-Polisaprobplar (ps), *O. acutissima* Kufferath -Oliqo-β-mezosaprobplar (o-β), *O. deflexoides* Elenkin et al Kossinskaja-Oliqoqaloblar (oq), Polisaprobplar (ps), *Phormidium uncinatum* (C.Agardh) Gomont-Oliqosaprbplar (os), *Ph. autumnale* (C.Agardh) Gomont-Oliqosaprbplar (os), α-mezosaprobplar (α-m), *Plectonema battersii* F.T.Kützing Gomont- Oliqosaprbplar (os), *P. radiosum* (Schiederem.) Gomont-Oliqoqaloblar (oq) Alkalifil (al) göstərmişdir.

Yaşıl yosunlardan (*Chlorophyta*)-*Ulothrix implet al a* (F.T. Kützing) F.T. Kützing, *U. moniliformis* F.T. Kützing, *U. zonata* (Weber et Mohr) F.T. Kützing, *U. subtilissima* Rabenhorst, *Chlamydomonas conferta* Korschikoviella Silva, *Ch. korschicoffi* A. Pascher, *Pediastrum muticum* F.T. Kützing, *P. duplet al* Meyen, *P. tetras* (Ehrenberg) Ralfs, *Tetrapedia, gothica* Reinschiana, *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs, *Scenedesmus quadricauda* (P.J.F. Turpin) L.A. de Brebisson, *Sc. dimorphus* (P.J.F. Turpin, *Sc. obliquus* (P.J.F. Turpin, *Spirogyra calospora* Cleve, *S. sp.*, *Chlorella vulgaris* Beyerinck [Beijerinck], *Cosmoastrum punctulatum* Brebisson Palamar-Mordvintzeva, *C. tortum* (von Lagerheim) et Nordstedt Palamar-Mordvintzeva, *C. hystrix* (Ralfs) Palamar-Mordvintzeva, *C. teliferum* (Ralfs) Palamar-Mordvintzeva, *Actinotaenium cucurbitinum* (Bisset) Teiling, *A. curtum* (Brebisson et al Ralfs) Teiling, *Cosmarium subreniforme* Nordstedt, *C. bigemma* Raciborski, *C. meneghini* Brebisson et al Ralfs, *C. subquadratum* Nordstedt, *C. granatum* Brebisson et al Ralfs, *C. pusillum* (Brebisson) W. Archer in Pritchard, *C. botrutis* Meneghini et al Ralfs, *C. calidum* Elenkin, *C. tenue* W. Archer, *Oocardium stratum* Nageli, *Cylindrastrum capitulum* (Brebisson) Palamar-Mordvintzeva növləri aşkar olunmuşdur.

Cədvəl 2

Yaşıl yosunların həyat formaları və coğrafi xüsusiyyətləri

Növ və növdaxili taksonlar		Yaşama yerləri və coğrafi yayılması						
		Plankton (p)	Kosmopolit (k)	Şimali-alp (şa)	Alp (a)	Arktalp (aa)	İndifferent (i)	Boreal (br)
1		2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Ulothrix implexa</i> (F.T.Kützing) F.T.Kützing	+	+	-	-	+	+	-
2.	<i>U. moniliformis</i> F.T.Kützing	-	+	-	-	-	+	+
3.	<i>U. zonata</i> (Weber et Mohr) F.T.Kützing	-	+	+	-	-	-	+
4.	<i>U. subtilissima</i> Rabenhorst	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Chlamydomonas conferta</i> Korschikoviella	+	-	-	-	+	+	-
6.	<i>Ch. korschicoffi</i> A.Pascher	+	-	-	-	-	-	+
7.	<i>Pediastrum muticum</i> F.T. Kützing	+	+	+	-	+	-	-
8.	<i>P. duplet al</i> Meyen	+	+	-	-	-	+	-



	1	2	3	4	5	6	7	8
9.	<i>P. tetras</i> (Ehrenberg) Ralfs	+	+	-	-	-	+	-
10.	<i>Tetrapedia gothica</i> Reinschiana	+	+	-	-	-	-	-
11.	<i>A. falcatus</i> (Corda) Ralfs	+	+	-	-	-	+	-
12.	<i>S. quadricauda</i> (P.J.F. Turpin) Brebisson	+	+	-	-	-	-	-
13.	<i>S. dimorphus</i> (P.J.F. Turpin) Brebisson	+	-	-	-	-	-	-
14.	<i>S. obliquus</i> (P.J.F. Turpin)	+	+	-	-	-	+	-
15.	<i>Spirogyra calospora</i> Cleve	+	+	-	-	-	-	-
16.	<i>Chlorella vulgaris</i> Beyerinck [Beijerinck]	+	+	-	-	-	-	-
17.	<i>Cosmoastrum punctulatum</i> Breb. Pal.-Mordv.	+	+	-	-	-	-	-
18.	<i>C. teliferum</i> (Ralfs) Palamar-Mordvintzeva	+	+	-	-	-	+	-
19.	<i>Actinotaenium curtum</i> (Brebisson Ralfs)	+	+	-	-	-	-	-
20.	<i>A. cucurbitinum</i> (Bisset) Teiling	+	-	-	-	+	+	-
21.	<i>Cosmarium subreniforme</i> Nordstedt	+	-	+	+	-	-	+
22.	<i>C. bigemma</i> Raciborski C	+	-	-	-	-	-	+
23.	<i>C. meneghini</i> Brebisson et al Ralfs	+	-	-	-	-	+	+
24.	<i>C. subguadratum</i> Nordstedt	+	+	-	-	-	-	-
25.	<i>C. granatum</i> Brebisson et al Ralfs	+	+	-	-	-	+	-
26.	<i>C. pusillum</i> (Breb) W.Archer in Pritchard	+	+	-	-	+	-	-
27.	<i>C. botrutis</i> Meneghini et al Ralfs	+	+	-	-	-	+	-
28.	<i>C. calidum</i> Elenkin	+	+	-	-	-	+	-
29.	<i>C. tenue</i> W. Archer	+	+	-	-	-	+	-
30.	<i>Oocardium stratum</i> Nageli	+	+	-	-	-	+	-
31.	<i>Cylindrastrum capitulum</i> (Brebisson)	+	+	-	-	-	-	-

Qeyd: + Daxildir; -Daxil deyildir.

Burada tapılan 31 növ, 3 sinif, 6 sıra, 8 fəsilə və 7 cinsə daxildir. Ümumi növ sayına görə göy-yaşıl və yaşıl yosunlar arasında əsaslı fərq müşahidə olunmadı. Qeyd olunan növlər plankton formada tapıldılar. Bunlardan 23 növ kosmopolit, 3-simali alp, bir növ-Alp, 5-arktoalp, 15-indifferent, 6-boreal coğrafi tipində cəmlənmişdir.

Yaşıl yosunlardan: *U. moniliformis* F.T.Kützing-Oliqoqaloblar (oq), Asidofil (as), *U. subtilissima* Rabenhorst-Oliqoqaloblar (oq) Asidofil (as), *Chlamydomonas conferta* Korschikoviella-Oliqoqaloblar (oq), Asidofil (as), *Ch. korschicoffi* A.Pascher-Oliqoqaloblar (oq), Asidofil (as), *Pediastrum muticum* F.T. Kützing-Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β) Oliqo-α-mezosaprobalar (o-α), *P. tetras* (Ehrenberg) Ralfs-Mezoqaloblar (mq), *Tetrapedia gothica* Reinschiana-Oliqosaprbplar (os), Oliqo-α-mezosaprobalar (o-α), *Ankistrodesmus falcatus* (Cord.) Ralf.- Oliqosaprbplar (os), Oliqo-α-mezosaprobalar (o-α), *Scenedesmus quadricauda* (P.J.F. Turpin) Brebisson-Oliqosaprbplar (os), Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β), Polisaprobalar (ps), *S. dimorphus* (P.J.F. Turpin) Brebisson-Mezoqaloblar (mq), Qalofoblar (qf), *Spirogyra calospora* Cleve-Oliqoqaloblar (oq), Qalofillər (qi), *Chlorella vulgaris* Beyerinck [Beijerinck]-Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β), *Cosmoastrum punctulatum* Breb. Pal.-Mordv.- Qalofillər (qi), *C. teliferum* (Ralfs) Palamar-Mordvintzeva-Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β), Polisaprobalar (ps), *Actinotaenium curtum* (Brebisson Ralfs)-Oliqosaprbplar (os) Alkalifil (al), *A. cucurbitinum* (Bisset) Teiling-Mezoqaloblar (mq), Polisaprobalar (ps), *Cosmarium subreniforme* Nordstedt-Oliqoqaloblar (oq), Oliqosaprbplar (os), *C. bigemma* Raciborski C-Oliqoqaloblar (oq), Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β), *C. meneghini* Brebisson et al Ralfs-Oliqoqaloblar (oq), Asidofil (as), *C. subguadratum* Nordstedt-Qalofoblar (qf), *C. granatum* Brebisson et al Ralfs-Oliqo-β-mezosaprobalar (o-β), *C. botrutis* Meneghini et al Ralfs- Oliqo-α-mezosaprobalar (o-α), *C. calidum* Elenkin-Oliqoqaloblar (oq),

Asidofil (as), *Oocardium stratum* Nageli-Qalofoblar (qf), *Cylindrastrum capitulum* (Brebisson)-Oliqoqaloblar (oq) müxtəlif bioekoloji xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırılmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Qəhrəmanov S.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının sututarlarında yaşıl yosunların bioekoloji xüsusiyyətləri və coğrafi yayılması // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2015, Cild 11, № 2, s. 182-192
2. Голлербах М.М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР. Сине-зеленые водоросли. В четырнадцати выпусках, вып. 2, М., Советская наука, 1953, 651 с.
3. Кахраманов С.Г. Сезонная динамика возрастания и видового состава водорослей, распространенных в водных бассейнах Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Политематический Электронный научный журнал. Башкирского Государственного Аграрного Университета, 2014, № 4, с. 1-12. Режим доступа: <http://journal.bsau.ru/directions/06-00-00-agricultural-sciences/386/>
4. Комулайнен С.Ф. Экологические группировки водорослей в водных экосистемах / Водоросли: проблемы таксономии, экологии и использование в мониторинге (Материалы докладов II Всероссийская научно-практическая конференция, 5 - 9 октября, Сыктывкар). Россия, Республика Коми, 2009, с. 88-89
5. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах: Фитопланктон и его продукция. Под ред. Г. Г. Винберга. Л., 1984, 31 с.
6. Мошкова Н.А., Голлербах М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. вып. 10 (1). Зеленые водоросли. Класс улотриксые, Л.: Наука, 1986, 360 с.
7. Мухтарова Ш.Дж., Джафарова С.К. Альгологические исследования водоемов Азербайджана II // Труды центрального ботанического сада, Баку, Элм, 2011, т. VIII, с. 128-143
8. Паламарь-Мордвинцева Г.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Зеленые водоросли. Класс Конъюгаты. Порядок Десмидиевые, Л., 1982, вып. 11 (2), 620 с.
9. Рзаева С.Г. Планктонные водоросли Джейранбатанского водохранилища // Известия АН Азербайджанский ССР, сер. биол. наук, 1983, № 3, с. 15-20
10. Тавасси М., Баринава С.С., Анисимова О.В., Нево Э., Вассер С.П. Водоросли-индикаторы природных условий в бассейне реки Яркон (Центральный Израиль) // Альгология, 2005, №2, с. 51-78
11. Zamanov X.S. Kiçik Qafqazın gölləri və su anbarlarının su balansı. Bakı, Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1969, 152 s.
12. Gahramanov S.H. Seasonal spreading dynamics of blue-green and green algae in the water bodies of the Nakhchivan Autonomous Republic, Azerbaijan // International Journal of Multidisciplinary Research and Development, 2015, v. 2(4), p. 108-110 (Impact Factor) Url: [www: allsubjectjournal.com](http://www.allsubjectjournal.com)

## ABSTRACT

Seyfali Gahramanov

### **Bioecological features and geographical spread of blue-green and green algae uzunobs reservoir of Nakhchivan Autonomous Republic**

The paper summarizes the results of research material bioecological features and geographical spread of blue-green and green algae Uzunobs reservoir of Nakhchivan Autonomous Republic. The results obtained revealed that Uzunobs reservoir common 31 species and 33 intraspecific taxa of blue-green algae, which are 21 species included in the cosmopolitan, 3-northwest Alpine, 9-Alpine, 4-arktoalpnny, 23 indifferent and 2 borealnih geographical elements. In the summer plankton, Uzunobs reservoir discovered 31 species of green algae, belonging to the order of 9 and 7 genera of the family. Of these 23 kind of cosmopolitan, 3 north-alpine, alpine one type, 5-arktoalpnny, 15-indifferent and 6-boreal. All species found in the form of plankton. As the amount of species, are between the blue-green and green are algae, significant differences were found. Amount of cosmopolitan and indifferent species was larger than other ecological groups of algae. Intensive spread of blue-green and green algae in the reservoir discovered in July and August months. This was due to rising water temperatures. Established a list of algae: mezogalobnyh, oligosaprobiontov, oligo- $\beta$ -mezosaprobny, galofoby, oligogaloby, halophiles, alkaliphile and atsidofilnyh. The reservoir polysaprobic algae species are rarer.

## РЕЗЮМЕ

Сейфали Кахраманов

### **Биоэкологические особенности и географическое распространение сине-зеленых и зеленых водорослей узунобинского водохранилища Нахчыванской Автономной Республики**

В статье обобщены материалы результатов исследований биоэкологических особенностей и географических распространений сине-зеленых и зеленых водорослей Узунобинского водохранилища Нахчыванской Автономной Республики. Полученными результатами установлено, что в Узунобинского водохранилища распространено 31 вид и 33 внутривидовых таксонов сине-зеленых водорослей, которые 21 вид входит на космополитный, 3-северо-альпийский, 9-Альпийский, 4-арктоалпный, 23 индифферентный и 2-бореальных географических элементов. В летнем планктоне Узунобинского водохранилища обнаружено 31 вид зеленых водорослей, входящих в 6 порядка, 9 семейства и 7 родов. Из них 23 вид космополитный, 3-северо-альпийский, один вид альпийский, 5-арктоалпный, 15-индифферентный и 6-бореальный. Все виды найдено в форме планктонов. По количествам видов между сине-зелеными и зелеными водорослями существенных различий не обнаружено. Amount космополитных и индифферентных видов оказался больше, чем других экологических группировок водорослей. Интенсивное распространение сине-зеленых и зеленых водорослей в водохранилище обнаружено в июль-август месяца. Это было связано с повышением температуры воды. Установлено список водоросли: мезогалобных, олигосапробионтов, олиго- $\beta$ -мезосапробы, галофобы, олигогалобы, галофилы, алкалофилы и ацидофилных. В водохранилище полисапробных видов водорослей встречаются реже.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talibov

YEGANƏ SULTANOVA

*S.İmaməliyev adına Azərbaycan  
Respublika Taun Əleyhinə Stansiya*

UOT:595.761

**AZƏRBAYCANIN CƏNUB ŞƏRQ RAYONLARINDAN OLAN LƏNKƏRAN, MASALLI  
VƏ QIZILAĞAC DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNDA AĞCAQANADLARIN  
YAYILMASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ****Açar sözlər:** *qansoran ağcaqanadlar, arboviruslar, yayılması***Ключевые слова:** *кровососущие комары, арбовирусы, распространение***Key words:** *blood-sucking mosquitoes, arboviruses, distribution*

Ağcaqanadlar (*Diptera culicidae*) buğumayaqlılar arasında ən geniş yayılmış həşəratlardandır. Dünyanın əksər ərazilərində onların çox müxtəlif növlərinə rast gəlinir. Son məlumatlara əsasən Azərbaycanda 28 növ ağcaqanad növü mövcüddür. Onların bölgələr üzrə yayılması fərqlidir. Ən zəngin faunaya Lənkəran rayonu ərazisində rast gəlinir (1).

Qeyd etmək lazımdır ki, ağcaqanadların belə zəngin faunası nəinki insanların rahatlığını pozmaq, həm də müxtəlif xəstəliklərin törədicilərinin yayılmasına səbəb olur. Hal-hazırda ağcaqanadların keçirdiyi təhlükəli xəstəliklərin yayılması və öyrənilməsi onlara qarşı tədbirlərin aparılması ən vacib məsələlərdən biridir. Bu xəstəliklərdən malyariya, arboviruslar və son zamanlar meydana çıxan Zika virusudur. Buna görə də ağcaqanadların öyrənilməsi və tədqiqi öz aktuallığını qoruyub saxlayır.

1967-1980-cı illərdə Azərbaycanda aparılmış tədqiqatlar əsasında ektoparazitlərdən (gənə, ağcaqanad) 12 müxtəlif arbovirus təcrid edilmişdir. Bunlardan Qızılağac, Sindbis, Tahina virusları, Gənə Ensafaliti (GEV) və Qərbi-Nil (QNV) virusu, Krım-Konqo Hemorragik Qızdırma (KKHQ) virusu cənub bölgəsində, Lənkəran rayonunda aşkar edilmişdir (6).

İnsanlar bu xəstəliklərə gənə və ağcaqanadların dişləməsi, xəstə heyvanların kəsimi zamanı qan və toxumalarla kontakdan, yaxud virus daşıyıcısı olan heyvanlar tərəfindən yoluxurlar.

Respublikamızda bu istiqamətdə ən son araşdırmalar 2013-cü ildə şimal bölgəsindən olan Xaçmaz, Quba və Qusar rayonlarında aparılmışdır (2). Xaçmaz, Quba və Qusar rayonlarında 2013-cü ilin sentyabr ayında ağcaqanadların 6 növünə rast gəlinmişdir. Aşkar edilmiş ağcaqanadların növ tərkibi 1-ci cədvəldə verilmişdir.

**Cədvəl 1****Xaçmaz, Quba və Qusar rayonlarında rast gəlinən ağcaqanadların növləri**

Növlər	Miqdarı	Faiz (%)
Cx.pipens	108	43.2
Ae.vexans	68	27.2
An.maculipennis	46	18.4
Ae.caspius	21	8.4
Cs.annulata	4	1.6
An.hyrcanus	3	1.2
<b>Cəmi</b>	<b>250</b>	

Cədvəldən göründüyü kimi *Cx.pipens* (43.2 %) olmaqla dominantlıq təşkil edir, *Ae.vexans* (27.2 %) nisbətən az rast gəlinir. Tək-tək rast gələn növlərə isə *Cs.annulata* (1.6%) və *An.hircanus* (1.2%) olmuşdur.

2015-ci ilin oktyabr- noyabr aylarında Respublika Taun Əleyhinə stansiyası və onun cənub şöbəsi ilə birlikdə Lənkəran, Masallı rayonları və Qızılağac Qoruğunda elmi-tədqiqat işi aparılmışdır. Ağcaqanadlar yaşayış məntəqələrində işıq (BİCİ) və quru buz (CBC) tələləri vasitəsi ilə toplanmış və laboratoriyada stereoskopik mikroskop vasitəsi ilə növləri təyin olunmuşdur. Müayinələrin nəticələri 2-ci cədvəldə verilmişdir.

**Cədvəl 2**

**Lənkəran, Masallı rayonları və Qızılağac D.T Qoruğunda rast gəlinən ağcaqanadların növləri**

Növlər	Miqdarı	Faiz (%)
<i>Cx.pipens</i>	143	38.1
<i>Ae.vexans</i>	101	26.9
<i>Cx.theileri</i>	28	7.5
<i>An.sacharovi</i>	26	6.9
<i>Ae.caspicus</i>	23	6.1
<i>An.superpictus</i>	16	4.3
<i>Cx.modestus</i>	9	2.4
<i>An.maculipennis</i>	7	1.9
<i>O.pulchripalpus</i>	7	1.9
<i>Cx.tritaeniorhynchus</i>	5	1.3
<i>M.richardin</i>	5	1.3
<i>Ae.geniculatus</i>	3	0.8
<i>An.claviger</i>	2	0.5
<b>Cəmi</b>	<b>375</b>	

Aparılmış tədqiqatlardan aydın olur ki, *Cx.pipens* (38.1%) dominantlıq təşkil edir. Nisbətən az rast gəlinən *Ae.vexans* (26.9%), tək-tək rast gəlinən növlər isə *Ae.geniculatus* (0.8%) və *An.claviger* (0.5%) olmuşdur. İdentifikasiya olunmuş nümunələr virusoloji laboratoriyaya təqdim edilmişdir. Bu istiqamətdə elmi- tədqiqat işləri davam etməkdədir.

**ƏDƏBİYYAT**

1. Исмаилов. А, Касымов. М, Арбовируссы в Азербайджане. Биомедицина. 2009, 2, с.14-16
2. Вагіров Ə.N., Əliyev M.İ Azərbaycanda qansoran ağcaqanadların faunası (1771- 1998) Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri , Bakı 2012, №1, s. 94-96
3. World Health Organization (WHO) Factsheet No. 8. January 2013. “Crimean-Congo Hemorrhagic Fever” <http://int/mediacentre/factsheets/fs208/en/>. Accessed 17 February 2015
4. Salmanov M.A., Tagiyev S., Huseynov A., Gizil-Agaj Bay: Governmental Natural Reserve: ecology, biology resources: yesterday, today and tomorrow, Book (in Azeri), 2011, 230 pp.
5. Мирзоева. Н, Ганбай. И. и.др. Выделене вируса Синдбис от Желтой цапли в Кызыл-Агачском заповеднике. Тез.док., у симпоз. по изучению роли нелетных птиц в распространении арбовирусов Новосибирски, 1969, 5
6. Гайдамович С.Я ., Никифорова Л.П., Громашевский В.Л., Мирзоева Н.М Выделение арбовирус из групп А и Б в Азербайджане. Мат. XV науч. Сесс. Ин полимелита и вирусной энцеф. ЛМН СССР,1968, 3, 185-186

## ABSTRACT

Yegane Sultanova

### **The current situation of the mosquito, in the south east of Azerbaijan Lankaran, Masalli regions and Gizilaghaj State Nature Reserve**

According to the recent research on entomology of mosquitos it has been discovered 6 species where populated in the north regions of Azerbaijan (Guba, Gusar and Khachmaz) and 13 species where populated in south regions (Lankaran, Masalli and Gizilaghaj State Nature Reserve).

Mosquitoes collected in settlements with light (BICI) and dry traps with icy (CBC), in the laboratory using by stereoscopic microscope determined their species. People infected with these diseases during the bites of ticks and mosquitoes, contact the blood and tissues of slaughter of sick animals or infected animals.

## РЕЗЮМЕ

Егана Султанова

### **Современное положение распространения комаров, в расположенных на юго востоке Азербайджана Ленкоранском, Масаллинском районах и в Кызылагачском Государственном Природном Заповеднике**

По проведенным последним исследованиям, в северных районах Азербайджана Хачмаса, Губе и Кусарах, было обнаружено 6 видов комаров. А в южных районах Ленкоране, Масаллах, и в Кызылагачском Государственном Природном Заповеднике было обнаружено 13 видов комаров.

Комаров в населенных пунктах собирали с помощью света (BICI) и ловушек сухой ледом (CBC), в лаборатории с помощью стереоскопическим микроскопом определяли их видов.

Люди заражаются с этими заболеваниями, во время укусов клещей и комаров, контакты кровь и ткани убоа больных животных или инфицированных вирусом животными.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya elmləri doktoru, professor  
T. Talıbov

AFAQ ƏLİYEVƏ

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

UOT: 581.9

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA *BORAGINACEAE* JUSS. FƏSİLƏSİNƏ DAXİL OLAN NÖVLƏRİN HÜNDÜRLÜK QURŞAQLARI ÜZRƏ YAYILMA QANUNAUYGUNLUĞU**

**Açar sözlər:** *Boraginaceae* Juss., fəsilə, növ, dağ, qurşaq

**Key words:** *Boraginaceae* Juss., family, species, the mountain belt

**Ключевые слова:** *Boraginaceae* Juss., семейства, вид, гора, пояс

Naxçıvan MR Kiçik Qafqazın cənub-qərbində yerləşən tipik dağlıq ölkədir. Ərazi düzənlik və dağlıq sahələrdən ibarətdir. Regionun düzən zonasında Arazboyu düzənliklər – Sədərək düzü, Şərur düzənliyi, Böyükdüz, Naxçıvan düzü, Culfa düzənliyi, Yaycı, Dəstə və Ordubad düzənlikləri yerləşir. Arazboyu düzənliyin ən geniş yeri Şərur rayonunda Şərqi Arpaçayın mənsəb hissəsində yerləşir. Ərazi relyefinin ikinci əsas hissəsini dağlıq sahə, az bir hissəsini isə dağarası çökəkliklər təşkil edir. Dağlıq hissə–dağətəyi, aşağı dağlıq, orta dağlıq, yuxarı dağlıq və yüksək dağlıq qurşaqları ilə təmsil olunur.

Torpaq, iqlim amillərinin coğrafi vəziyyətindən asılı olaraq ərazi florasının *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə aid olan növləri hündürlük qurşaqları üzrə qanunauyğun olaraq qeyri-bərabər paylanmışdır (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

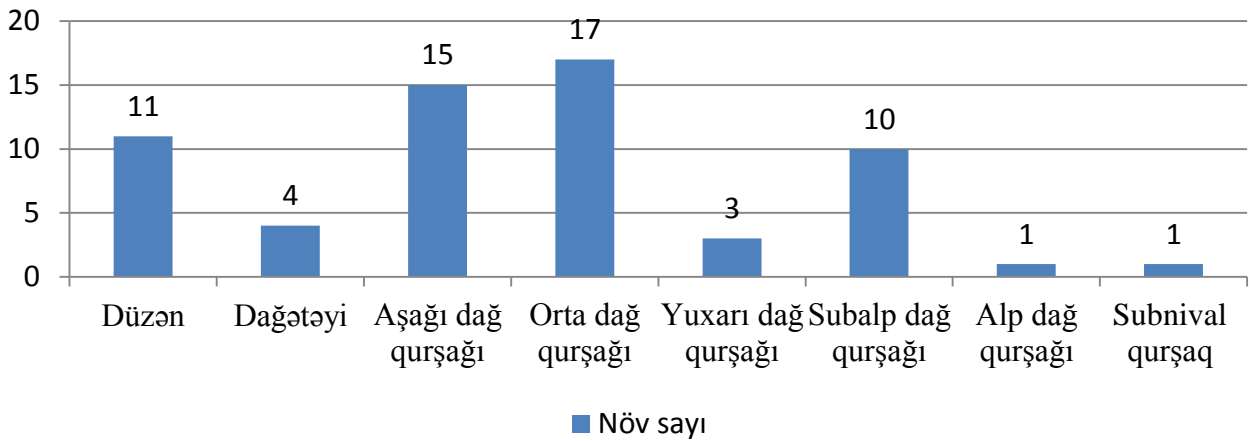
Növlərin adı	Hündürlük qurşağı	Ekoloji mühit
<i>Alkannaorientalis</i> (L.) Boiss.	Aşağı və orta dağ qurşağı	Quru, qayalı, daşlı yamac, töküntülər
<i>Anchusaazurea</i> Mill.	Orta dağ qurşağına qədər	Əkin, bostan, yol kənarları
<i>Arnebiadecumbens</i> (Vent.) Coss.et Kral.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Quru, daşlı, gilli yamaclar
<i>Arnebia minima</i> Wetts.	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Quru, daşlı, gilli yamaclar
<i>Asperugoprocumbens</i> L.	Orta dağ qurşağına qədər	Bağ, bağça, otlaq, çay yatağı
<i>Buglossoidesarvensis</i> (L.) Johnst.	Düzən, yuxarı dağ q. qədər	Kolluq, çay yatağı, daşlı, yamaclar
<i>Cacciniamacranthera</i> (Banks et Soland.) Brand	Aşağı və orta dağ qurşağı	Quru, daşlı, gilli yamaclar
<i>Cerintheminor</i> L.	Aşağı və yuxarı dağ q.	Meşə, kolluq, çəmən, alaqlı sahələr
<i>Cynoglossumcreticum</i> Mill.	Orta dağ qurşağına qədər	Tala, çöl, kolluq, əkinlər
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Orta dağ qurşağına qədər	Kolluq, çay yatağı, alaqlı yerlər
<i>Echium biebersteinii</i> (Lacaita) Dabroc.	Orta dağ qurşağı	Yol kənarı, əkin, daşlı yerlər
<i>Echium russicum</i> J.F.Gmel	Aşağı, subalp dağ qurşağı	Meşə, otlu yamac, dağ çəmənləri
<i>Echium vulgare</i> L.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Yol kənarı, əkin, çay vadisi, daşlı yer
<i>Echium italicum</i> Jacq.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Yol kənarı, əkin, çay vadisi, çəmən
<i>Heliotropium ellipticum</i> Ledeb.	Aşağı və orta dağ qurşağı	Quru, daşlı yamaclar, çay yatağı

<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Aşağı və orta dağ qurşağı	Quru, otlu yamac, qumluq sahələr
<i>Heliotropium tzvelevii</i> T.N.Pop	Aşağı dağ qurşağı	Quru, daşlı yamac, çınqıllı yerlər
<i>Heliotropium szovitsii</i> (Stev.) Bunge.	Aşağı dağ qurşağı	Quru yamaclar, daşlı-qayalı yerlər
<i>Heterocaryum macrocarpum</i> Zak.	Düzən və dağətəyi	Quru, daşlı yer, qumluq sahələr
<i>Heterocaryum rigidum</i> A.DC.	Düzən və dağətəyi	Quru, daşlı, gilli yamaclar
<i>Heterocaryum szovitsianum</i> (Fisch. et C.A.Mey., A.DC.)	Düzən və orta dağ qurşağı	Quru yamaclarda, daşlı-çınqıllı yerlər
<i>Huynhia pulchra</i> (Roem et Schult.) Greuter.ex Burdet	Subalp və alp qurşağı	Dağ çəmənləri, əhəngli töküntülər
<i>Lappula spinocarpos</i> (Forssk.) Aschers.	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Yarımsəhra, quru daşlı, çınqıllı sahə
<i>Lappula barbata</i> (Bieb.) Guerke	Orta dağ qurşağına qədər	Quru, daşlı, gilli, əhəngli yerlər
<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Menyharth	Orta dağ qurşağına qədər	Quru, daşlı, gilli, əhəngli yerlər
<i>Lappula sinaica</i> (DC.) Aschers. ex Schweinf.	Orta dağ qurşağına qədər	Əhəngli, quru daşlı, gilli yerlər
<i>Lappula sessiliflora</i> (Boiss.) Guerke	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Quru, gilli yerlər, əkinlər
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	Dağətəyi, aşağı dağ qurşağı	Çəmən, meşə, kolluq, əkinlər
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Aşağı, subalp dağ qurşağı	Subalp çəmənli, meşə, kolluq, əkinlər
<i>Lycopsis orientalis</i> L.	Orta dağ qurşağına qədər	Quru yamaclar, əkinlər, bostanlar
<i>Moltkia coerulea</i> (Willd.) Lehm.	Dağətəyi, aşağı dağ q.	Quru, daşlı, gilli, qayalı yerlər
<i>Myosotalpestris</i> F.W.Schmidt	Alp və subnival dağ q.	Alp çəmən və bozqırlar
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	Aşağı və orta dağ qurşağı	Çəmən, meşə, kolluq, əkinlər
<i>Myosotis cespitosa</i> K.F.Schultz	Düzən, yuxarı dağ q. qədər	Nəmli yer, meşə, bataqlıq, su hövzəsi
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult	Düzən, orta dağ q. qədər	Meşə, kolluq, çəmən, daşlı-qayalı yer
<i>Myosotis heteropoda</i> Trautv.	Düzən, orta dağ q. qədər	Gilli, qayalı yamac, meşə, əhəngli yer
<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm.	Düzən, subalp q. qədər	Qumluq, daşlı yamaclar, çay yatağı
<i>Myosotis propingua</i> (Turcz.) A.DC.	Aşağı və orta dağ qurşağı	Meşə və kolluqlarda, nəmli yerlər
<i>Myosotis sparsiflora</i> Pop.	Orta dağ qurşağına qədər	Kolluqlar, çəmən-kolluqlar
<i>Myosotis silvatica</i> Ehrh. ex Hoffm.	Aşağı və subalp qurşağı	Meşə, kolluq, subalp çəmənli
<i>Nonea caspica</i> (Willd.) G.Don fil.	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Quru, daşlı, gilli yamaclar, çay yatağı
<i>Nonea echioides</i> (L.) Roem et	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Quru, daşlı, gilli yamaclar, çay



Schult.		yatağı
<i>Nonea rosea</i> (Bieb.) Link	Düzən, aşağı dağ q. qədər	Kolluq, yol kənarı, alaqlıq, çay yatağı
<i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	Orta və subalp dağ qurşağı	Çəmən, qayalı, daşlı yamac, töküntü
<i>Nonea lutea</i> (Desr.) DC.	Orta dağ qurşağına qədər	Meşə, kolluq, əkində alaqlıq, yol kənarı
<i>Nonea picta</i> (Bieb.) Fisch. et C.A. Mey.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Daşlı, qayalı yamac, çəmən, töküntü
<i>Onosma caucasica</i> Levin ex M. Pop.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Quru, gilli, daşlı, qayalı yamaclar
<i>Onosma setosa</i> Ledeb.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Daşlı, qayalı yamac, çəmən, töküntü
<i>Onosma gracilis</i> Trautv.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Daşlı, qayalı yamac, çəmən, töküntü
<i>Onosma microcarpa</i> Stev. ex DC.	Aşağı, orta, subalp dağ q.	Çınqıllı, qayalı, əhəngli yamaclar
<i>Onosma tenuiflora</i> Willd.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Quru, daşlı, qayalı yamaclar
<i>Onosma sericea</i> Willd.	Aşağı, orta dağ qurşağı	Quru, qaşlı yamaclar, daş töküntülər
<i>Paracaryum strictum</i> (C.Koch) Boiss.	Orta dağ qurşağına qədər	Qayalı, daşlı yamaclar, daş töküntüsü
<i>Paracaryum laxiflorum</i> Trautv.	Orta və yuxarı dağ qurşağı	Çay yatağı, daşlı yamac, töküntülər
<i>Rinderalanata</i> (Lam.) Bunge	Orta və yuxarı dağ qurşağı	Quru, daşlı, otlı yamaclar, çəmənlər
<i>Rochelia cardiosepala</i> Bunge	Aşağı, orta dağ qurşağı	Əhəngli yamaclar, töküntülər
<i>Rochelia disperma</i> (L.fil.) C.Koch	Aşağı, orta, subalp dağ q.	Quru, çınqıllı, daşlı, qayalı yamaclar
<i>Rochelia retorta</i> (Pall.) Lipsky	Düzən, aşağı dağ qurşağı	Quru, qaşlı, gilli yamaclarda, əkinlər
<i>Solenanthus circinnatus</i> Ledeb.	Orta və subalp dağ qurşağı	Kolluqlar arası, çəmənlər
<i>Solenanthus stamineus</i> (Desf.) Wettst.	Orta və subalp dağ qurşağı	Qayalıqlar, yarpaqlı, otlı çəmənlər
<i>Symphytum caucasicum</i> Bieb.	Düzən, orta, subalp dağ q.	Meşə, çəmən, su sahili, alaqlı yerlər
<i>Symphytum asperum</i> Lepech.	Orta, yuxarı, subalp dağ q.	Çəmən, kolluq, dağ bulaqları ətrafı

Tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlinir ki, əsasən kserofit bitkilərdən ibarət olan Sümürgənçiçəklilikimilər daha çox quraq ərazilərdə yayılmışdır. Bu baxımdan birinci yerdə düzən, aşağı və orta dağ qurşaqları, ikinci yerdə dağətəyi, subalp dağ qurşağı, üçüncü yerdə isə yuxarı dağ qurşağı dayanır. Bir növə alp, bir növə də subnival qurşağın aşağı sərhədlərində rast gəlinir. Bu nəticələr aşağıdakı şəkildə əks olunmuşdur:



### Histoqram

Histoqramdan görüldüyü kimi, növ sayına görə orta dağ qurşağı – 17 növ (27,41%), aşağı dağ qurşağı – 15 növ (24,17%), düzən – 11 növ (17,74%), subalp dağ qurşağı – 10 növ (16,12%), dağətəyi – 4 növ (6,45%), yuxarı dağ qurşağı – 3 növ (4,83%), alp dağ qurşağı – bir növ (1,61%), subnival qurşaq – bir növlə (1,61%) təmsil olunur. Subnival qurşaq əsasən bitkisiz (burada bitkiyə çox az talalar halında az rast gəlinir) çılpaq qurşaqlardan ibarətdir. Nival sahələr Azərbaycanda daha az yayılmışdır. O, ancaq daim qar xəttindən yuxarı (3890 m) qalxa bilən zirvələrin başında ləkələr təşkil edir. Belə sahələrə Böyük Qafqazda Bazardüzü (4485 m), Tufan (4206 m), Kiçik Qafqazda Naxçıvan MR-in Ordubad ərazisində yerləşən Qapıcıq (3906 m), ona yaxın zirvələr: Qazangöldağ (3813,5 m), Yağlıdərə (3845 m), Qazandağ (3845 m), Səfərdərə (3840 m) və s. kimi yüksək zirvələrdə və qayalıqlar arasındakı şimal-şərq, şimal-qərb yamaqlarda, dərələrdə və zirvələrdə rast gəlinir. 2014-ci ildə Gəmiqayanın zirvəsində buz qatı olan sahəyə rast gəldik. Qeyd olunan buzlağın kənarlarında tala-tala ərimiş, yerlərdə və qayalar üzərində 15-20 bitki növü toplamağa müvəffəq olduq. Burada talalarda diqqəti cəlb edən bitki növü *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt, *Delphinium foetidum* Lomak. və *Ficaria ficarioides* Halacsynövləri oldu. Bəzi yerlərdə isə *Onosma gracilis* Trautv., *Colchicum szovitsii* Fisch., *Campanula tridentata* Schreb. müşahidə olunurdu. Fəsilənin malik olduğu növlər, düzənlik ərazilərdən başlayaraq subalp, alp qurşaqlarında, müxtəlif bitkilik tiplərində komponent, dominant və subdominant kimi rast gəlinir.

Tədqiqat zamanı fitosenozlarda üstünlük təşkil edən, bolluğu ilə fərqlənən dominant, subdominant, edifikator və fitoindikator bitkiləri ayrı-ayrı hündürlük qurşaqlarında müəyyən etmək üçün GPS məlumatlarından istifadə olunmuşdur (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Hündürlük qurşaqları	Hünd., m-lə	Bitkilərin adı	Toplandığı yer	GPS göstəricisi (koordinatlar)
Düzən	1000	<i>Lappula sessiliflora</i> (Boiss.) Guerke	Böyükdüz	N39°18'7.87" E 45°18'54.63"
Dağətəyi	1100	<i>Moltkia coerulea</i> (Willd.) Lehm.	Duzdağ	N39°18'7.87" E 45°18'54.63"
Aşağı d.q.	1379	<i>Nonea rosea</i> (Bieb.) Link	Darıdağ	N 39° 2'40.09" E 45°39'27.57"
Orta d.q	1701	<i>Caccinia macranthera</i> (Banks et Soland.) Brand	Əlinçə Qalası	N 39°12'28.36" E 45°40'11.62"
Yuxarı d.q	2200	<i>Rinderalanata</i> (Lam..) Bunge	Kola meşəsi	N 39°16'8.24" E 45°54'32.64"
Subalp d.q	2800	<i>Solenanthuscircinnatus</i> Ledeb.	Toxluqaya	N39°24'46.31" E 45°45'1.27"
Alp və subnival d.q	3200	<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt	Göygöl	N 39°12'15.54" E 45°59'35.80"

Beləliklə, muxtar respublikanın nival dağ qurşağı (3800-3906 m) müstəsna olmaqla, qalan bütün hündürlük qurşaqlarında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi nümayəndələrinin müxtəlif ekotoplarda yayıldıqları müəyyən edilmişdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı, Elm, 1999
2. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çıraqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008.
3. Флора Азербайджана. Т.7. Баку, Академии наук Азербайджанской ССР, 1957

## ABSTRACT

Afag Aliyeva

### **Patterns of species distribution family *Boraginaceae* Juss. in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic on high-altitude belt**

The article discusses the problems in the species in the family *Boraginaceae* Juss. on the high-altitude zone on the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic. It was found that the territory of nival areas wear as exceptions. As the extent of the species, midland times exceed other zones. Clarified that the highest species (17 species) family *Boraginaceae* Juss. It was common in this zone. Some high-altitude zones represented by numerous species. The alpine and mountain subnival belt on each found one species. In addition, the study of the spread and subdominant edifikatornyh plants at different altitudinal belts used by the GPS information.

## РЕЗЮМЕ

Афак Алиева

### **Закономерности распространение видов семейства *Boraginaceae* Juss. на территории Нахчыванской Автономной Республики по высотные пояса**

В статье обсуждается вопросов распространение видов, входящих в семейства *Boraginaceae* Juss. по высотные пояса на территории Нахчыванской Автономной Республики. Установлено что, нивальных площадей территории носить виде исключений. По степень распространения видов среднегорный пояс превосходить других поясах. Уточнены что, самые высокие виды (17 вид) семейства *Boraginaceae* Juss. было распространено в этом поясе. Некоторых высотных поясов представляется малочисленными видами. В альпийским и субнивальным горным поясе по каждым встречаются один вид. Кроме того, при изучении распространение субдоминантных и эдификаторных растений на различных высотных поясах использовано от информации GPS.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. Piriyev

# KİMYA

**TOFIQ ƏLİYEV**

Naxçıvan Dövlət Universiteti

**YAŞAR HASANOĞLU**

Ağrı-İbrahim Çeçen Universiteti

**NƏCİBƏ HÜSEYNOVA**

Naxçıvan Dövlət Universiteti

**UOT:620.197.3**

## **KORROZIYA TƏDQIQATLARINDA POLYARİZASIYA MÜQAVİMƏTİNİN TƏYİNİ ÜSULUNDAN İSTİFADƏ**

**Açar sözlər:** *Korroziya sürəti, Elektrokimyəvi üsullar, Polyarizasiya müqaviməti, Polyarizasiya əyriləri*

**Ключевые слова:** *Скорость коррозии, Электрохимические метод, Поляризационная сопротивления, Поляризационные кривые.*

**Key words:** *corrosion speed, electrochemical methods, polarization resistances, polarization curves*

Müasir dövrdə korroziya tədqiqatlarında korroziya sürəti müxtəlif üsullarla təyin edilir. Əvvəllər korroziya sürəti yalnız qravimetrik və ya çəki azalması üsulu ilə təyin edilirdi. Bu üsulla korroziya sürəti təyin edildikdə tətqiq edilən metal nümunənin kütləsi əvvəlcədən dəqiq çəkilərək ( $\pm 0,0001$  q dəqiqliklə) korroziya cəhətdən aqressiv mühitə daxil edilir və orada müəyyən müddət ərzində saxlanılır (təcrübənin xarakterindən asılı olaraq aqressiv mayenin qarışdırılması və ya sükunəti halında; oksigenin sərbəst daxil olması şəraitində və ya əksinə; sistemə digər aqressiv və ya inert qazların daxil edilməsi şəraitində və s.). Sonra metal nümunə aqressiv mühitdən çıxarılır, yuyulur, qurudulur, korroziya məhsullarından təmizlənir və yenidən çəkilməklə korroziya nəticəsində baş verən itki təyin edilir. Bunun əsasında vahid zamanda metalın vahid səthində korroziya nəticəsində baş verən itki, yəni korroziya sürəti müxtəlif vahidlərlə ( $\text{q}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{saat}^{-1}$ ;  $\text{mq}\cdot\text{dm}^{-2}\cdot\text{gün}^{-1}$ ;  $\text{mm}\cdot\text{il}^{-1}$  və s.) təyin edilir [1-3].

Korroziya sürətinin təyinində müasir dövrdə istifadə edilən bu üsulun müsbət cəhətləri ilə yanaşı iki qüsuruda vardır: Qravimetrik üsulla korroziya sürətinin təyini üçün nisbətən uzun zamanın (bir neçə saat) tələb olunması; korroziya sürətinin müəyyən edilmiş qiymətinin verilmiş andakı sürəti deyil, prosesin başlanğıcından sonunadək keçən vaxtı xarakterizə edən orta qiyməti göstərməsi [4].

Elm və texnikanın inkişafına paralel olaraq daha sonralar korroziya tətqiqatlarında bir sıra yeni, ekspress üsullardan da istifadə edilməyə başlanmışdır.

Belə üsullar sırasında elektrokimyəvi tədqiqat üsulları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Aşağıda həmin üsullardan biri olan polyarizasiya müqavimətinin təyini üsulu barədə məlumat verilir.

Korroziya sürətinin təyinində laboratoriya və ondan kənarında asanlıqla tətbiq edilə bilən, elektrodun səth təbəqəsini zədələməyən elektrokimyəvi üsullardan biri olan polyarizasiya müqavimətinin təyini üsulundan da istifadə edilir [5-7]. Məlumdur ki, elektrokimyəvi üsullarla korroziya sürətinin təyinində Tafel üsulundan istifadə etdikdə, yəni Tafel əyrilərini korroziya potensialına ekstropolyasiya etdikdə laboratoriya şəraitində bu işlər asanlıqla həyata keçirilsə də belə, bəzi çətinliklər də ortaya çıxır. Cərəyan-potensial əyrilərinin çəkilməsi üçün lazımı şərait yaradılsa da, əyrilərin çəkilməsi zamanı dövrdən yüksək cərəyan keçəcəyindən iş şərtlərində dəqiqliyin tam gözlənilməsi şübhəli də ola bilər [5-8].

Polyarizasiya müqaviməti üsulunda isə çox kiçik bir potensial aralığında ölçmə aparıla biləcəyi üçün keçən cərəyan rahatsızlıq yaratmayacağından iş şərtləri asanlıqla yerinə yetirilə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, polyarizasiya üsulu müqaviməti ilə digər üsullarla edilə bilməyən çox kiçik korroziya sürətləri də təyin edilə bilər. Digər tərəfdən bu üsulla orta korroziya sürəti ilə

yanışı hər hansı bir andakı korroziya sürətinin müəyyən edilməsi də mümkündür. Həm də bu əməliyyatlar çox qısa bir zamanda həyata keçirilə bilər. Bununla belə, korroziya prosesinin çox intensiv getdiyi hallarda eləcə də sistemin müqaviməti yüksək olan mühitlərdə polyarizasiya müqaviməti üsulu ilə ölçmələr aparmaq çətin olur və alınan nəticələrin xətası yüksək olur. Belə sistemlərdə digər elektrokimyəvi tədqiqat üsullarından, məsələn, elektrokimyəvi impedans spektroskopiyası üsulundan istifadə edilir.

Polyarizasiya əyriləri korroziya potensialı yaxınlığında, konkret olaraq  $E_{kor}$  –dan cəmi  $\pm 10$  mV uzaqlaşmaqla çəkildikdə potensialla (ifrat gərginliklə) cərəyan sıxlığı arasında xətti asılılıq müşahidə edilir. Korroziya potensialı yaxınlığında alınan polyarizasiya əyrilərinin xətti oblastundakı meylinə, yəni  $R_p = \Delta E / \Delta i$  kəmiyyətinə polyarizasiya müqaviməti deyilir. Təcrübə olaraq təyin edilə bilən bu müqavimət korroziya sürətinin hesablanmasında istifadə edə bilər. Bu məqsədlə Ştern və Geary tərəfindən nəzəri olaraq verilmiş aşağıdakı tənlikdən istifadə etmək olar [5-8]:

$$\Delta E / \Delta i = \frac{1}{i_{kor}} \cdot \frac{b_a \cdot b_k}{2,3(b_a + b_k)} \quad (t. 1)$$

$$B = \frac{b_a \cdot b_k}{2,3(b_a + b_k)} \quad (t. 2) \text{ əvəzləməsini aparıb}$$

$$\frac{\Delta E}{\Delta i} = R_p \quad (t. 3)$$

olduğunu nəzərə alsaq, alarıq:

$$R_p = \frac{1}{i_{kor}} \cdot B \quad (t. 4)$$

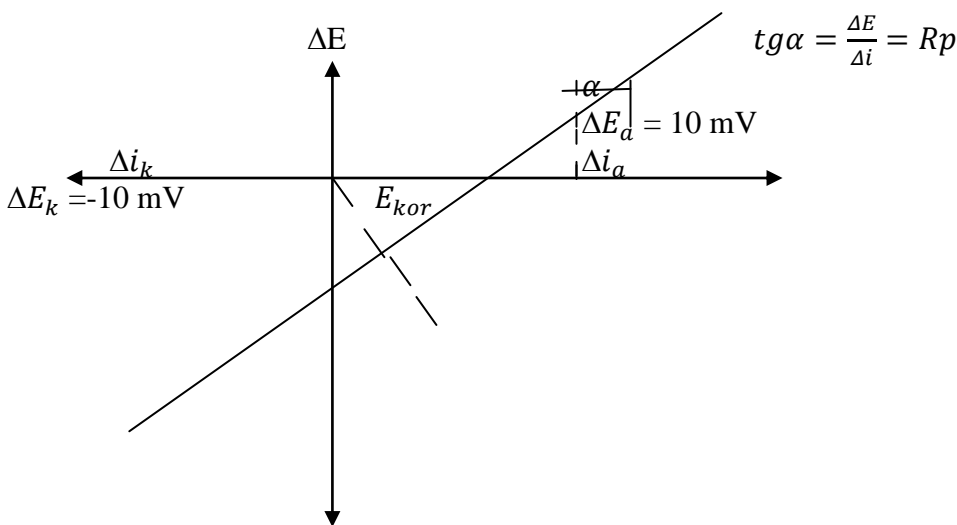
sonuncu ifadədən korroziya sürəti ( $i_{kor}$ ) təyin edilə bilər.

$$i_{kor} = \frac{B}{R_p} = B \cdot R_p^{-1} \quad (t. 5)$$

alarıq.

Polyarizasiya müqavimətini təyin etmək üçün çəkilən qrafik aşağıdakı şəkil 1- də göstərilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, polyarizasiya müqavimətinin təyini ilə korroziya sürətinin müəyyən edilməsi (hesablanması) üsulu çox asan bir üsuldür. Bu üsulda işçi elektrodu ilə müqayisə elektrodu arasında ölçülən ilk potensial məhz korroziya potensialı ( $E_{kor}$ ) olur. Dəyişən bir müqaviməti təmin edən vasitə ilə (məsələn, reostat) işçi elektrodla müqayisə elektrodu arasında müəyyən qiymətə malik cərəyanlar verilir və hər bir cərəyanın qiymətindən sonra potensialın korroziya potensialından uzaqlaşan qiyməti qeyd edilir. Korroziya potensialı sıfır nöqtəsi qəbul edilərək 2 və ya 3 nöqtə əlavə olaraq müəyyən edilir (təxminən 10 mV aralığında).



Şəkil 1. Polyarizasiya müqavimətini müəyyən etmək üçün çəkilmiş cərəyan sıxlığı – potensial əyrisi

Bu tənlikdə  $R_p$  - polyarizasiya müqaviməti,  $B$  – isə anod ( $b_a$ ) və katod ( $b_k$ ) Tafel əyriləri ilə bağlı sabitləridir.  $\Delta i$  və  $\Delta E$  fərqləri isə müvafiq olaraq korroziya potensialından başlayaraq tətbiq edilən cərəyan sıxlığı və potensialdır.

Sonra bu nöqtələrin hamısından keçən orta bir əyri çəkilərək onun meyli hesablanır. Eyni əməliyyat həm anod, həm də katod istiqamətində aparılır. Çəkilən əyrinin  $\frac{\Delta E}{\Delta i} = R_p$  meyli həz polyarizasiya müqavimətidir. Bu səbəbdən də hər iki istiqamətdə (anod və katod) çəkilən əyrinin eyni potensial aralığında həyata keçirilməsi məcburi deyil.

Yuxarıdakı tənliklərdən də görüldüyü kimi korroziya müqavimətinin tərsi korroziya sürəti ilə mütənəsibdir və mütənəsiblik sabiti qrafiki yolla alınan.

$E$  – lgi polyarizasiya əyrilərinin bir funksiyasıdır. Tafel sabitləri  $b_a$  və  $b_k$  əldə edilə bilirsə, korroziya sürəti  $i$  5- dən tapıla bilər. Əgər sistemdə  $b_a$  və  $b_k$  qiymətləri bilinmirsə,  $b_a = b_k = 0,12$  V bərabərliyindən  $B$  əmsalı

$$B = \frac{(b_a \cdot b_k)}{2,3(b_a + b_k)} \quad (t.2)$$

tənliyindən istiadə etməklə tapılan 0,026 V qiyməti qəbul edilir. Adətən təcrübədə potensialın qiyməti dəyişdirilib ona uyğun cərəyan sıxlığının qiyməti qeyd edilir (daha çox) və ya əksinə əməliyyat aparmaqla  $\Delta E/\Delta i$  qiymətləri müəyyən edilir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev T.A. Kimya elmləri doktoru. dissertasiya. Bakı, 2011, s.290
2. Жук Н.П. Курс теории коррозии и защиты металлов. –Москва, Metallurgiya. 1976, 472с., с.428-430.
3. Семенова И.В. , Флорианович Г.М. , Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии. – Москва., Физматлит, 2006. с. 376. с. 16-18
4. Serkan Kayacan Metalik ortamlarda asit çözümləri içində bazı aminoasitlər ilə korrozyon davranışlarının incelenmesi. KM491 Bitirme ödevi. Qazi Üniversitesi, 2014, s. 14-15
5. Mehtar Topaktaş Konuş Alüminyum-bakır-silisyum alaşımlarının sulu ortamlardaki korrozyonuna lantionitlərin etkisi. Yüksek lisans tezi. Ankara, Ankara Üniversitesi, 2005, s. 66
6. Fatma Sezin Akgül Alternatif akın impedans tekniyinde uygulanan farklı çeliklərin impedans parametrləri üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi. Adana, 2011, s. 10-12
7. Hasan Demir Klorürlü ortamlarda bakırın elektrokimyasal davranışlarına sistein ve metiyonin'in etkileri. Yüksek lisans tezi. Adana, 2010, s. 12-13
8. Süleyman Yalçınkaya Poli (pirol-ko-o-toluidin)"in elektrokimyasal sintezi karakterizasyonu ve demirli malzemeler üzerinde korrozyon performansının belirlenmesi. Doktora tezi. Adana, Çukurova Üniversitesi, 2008, S. 16,17.

## ABSTRACT

**Tofiq Aliyev  
Yashar Hassanoghlu  
Najiba Huseynova**

### **USING METHODS OF DETERMINING THE POLARIZATION IMPEDANCE IN THE CORROSION RESEARCHES**

The article deals with one of the contemporary electrochemical methods in the corrosion researches, concretely the method of determining the polarization impedance. The paper explains the essence of this method, the advantages and disadvantages of this method compared to others have been shown. It also draws attention to the possibility of estimating of corrosion speed with the help of this method.

## РЕЗЮМЕ

**Тофик Алиев  
Яшар Гасаноглы  
Наджиба Гусейнова**

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ В КОРРОЗИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Статья посвящена одним из современным электрохимическим методом коррозионных исследований, а именно, методом определения поляризационного сопротивления. Описано сушность этого метода, показано преимщество и недостатки указанного метода по сравнению с другими методами. Показано также возможность вычисления скорость коррозии с помощью этого метода.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

**VAQIF FƏRZƏLİYEV***Aşqarlar Kimyası İnstitutu***NƏZƏR NƏZƏROV***Aşqarlar Kimyası İnstitutu**nazarov-nazar@rambler.ru***MİRZƏ ALLAHVERDİYEV***Aşqarlar Kimyası İnstitutu*

UOT: 542.978:541.127:547.496.3

**1-(4-(2-HİDROKSİFENİL)-6-METİL-2-TİOKSO-1,2,3,4-TETRAHİDROPIRİMİDİN- 5-İL)  
ETANONUN SİNTEZİ****Açar sözlər:** *Tsiklik tiokarbamid, salisil aldehidi, etilasetoasetat, tiokarbamid***Key words:** *Cyclic thiocarbamide, salicylic aldehyde, ethylasetoasetat, thiocarbamide***Ключевые слова:** *Циклическая тиомочевинной, салициловая альдегид, этилацетоацетат, тиомочевинной***1. Ümumi hissə**

Tiokarbamid, salisil aldehidi və  $\beta$ -dikarbonilli birləşmələrin üçkomponentli kondensləşməsi yolu ilə ilk dəfə tsiklik tiokarbamidlər sintez edilmiş və quruluşu təsdiq olunmuşdur.

Ən son ədəbiyyat məlumatlarına görə, tsiklik tiokarbamidlər və onların törəmələri antioksidləşdirici xassə ilə yanaşı, geniş spektrdə fizioloji fəallığa malik maddələrdir. Onlar antibakterial, antivirus, şiş, hipertoniya əleyhinə və digər dərman preparatları kimi tətbiq olunurlar. Onların bəzi nümayəndələri bitkilərin boy atmasında və eləcə də funqisid, herbisid kimi istifadə edilir. N-əvəzli tiokarbamidlər orqanizmi rentgen və digər şüalanmadan qoruyan, metalları korroziyadan mühafizə edən, neft məhsullarını oksidləşmədən qoruyan, polimerləri stabilləşdirən, rezin istehsalında vulkanlaşmanı sürətləndirən vasitədir [1].

Dikarbonilli birləşmələrin müxtəlif aldehidlər və karbamidlə üçkomponentli kondensləşmə reaksiyaları aparılsa da, onların tiokarbamidlə qarşılıqlı təsir reaksiyaları ətraflı tədqiq edilməmişdir [2]. Tiokarbamid və onların müxtəlif törəmələri, kükürd üzvi birləşmələrinin alınmasında sərfəli reagent hesab olunur. Azot və kükürd tərkibli üzvi maddələrin müalicəvi əhəmiyyətə malik maddələr olmasını nəzərə alaraq, tərəfimizdən dünya ədəbiyyat məlumatlarında rast gəlinməyən, geniş təhlilə ehtiyacı olan tsiklik tiokarbamid törəmələrinin ətrafında müəyyən qədər elmi və praktiki araşdırmalar aparılmışdır [3, 4, 5].

**2. Tədqiqatın metodikası**

$\beta$ -dikarbonilli birləşmələr, tiokarbamid və salisil aldehidinin birmərhələli kondensləşməsi əsasında, 1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il) etanonun alınması sxemi aşağıdakı kimidir: Bu maddənin alınması zamanı tiokarbamidin  $\beta$ -ketoefirlər və müxtəlif aldehidlərlə qarşılıqlı təsir reaksiyaları həm hidrogen xlorid həm də üçflüorsirkə turşusu mühitində öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, hər iki halda kondensləşmə zamanı götürülən hidrogen xlorid və üçflüorsirkə turşusu reaksiyanın gedishinə yalnız katalitik təsir göstərir. Tutaq ki, katalizator olaraq üçflüorsirkə turşusundan istifadə olunduqda baş verən prosesi aşağıdakı kimi izah etmək mümkündür. Üçflüorsirkə turşusunun təsirindən əvvəlcə elektronoakseptor qrup olan fenil radikalı aldehid qrupundan elektron sıxlığını özünə doğru çəkir. Bu zaman aldehid qrupundan hidrogenin qopması asanlaşır. Temperaturun təsirindən asetilasetonda olan  $\pi$  ( $\pi$ ) rabitəsinin qırılması ilə də birmərhələli üçkomponentli kondensləşmə reaksiyası baş verir.

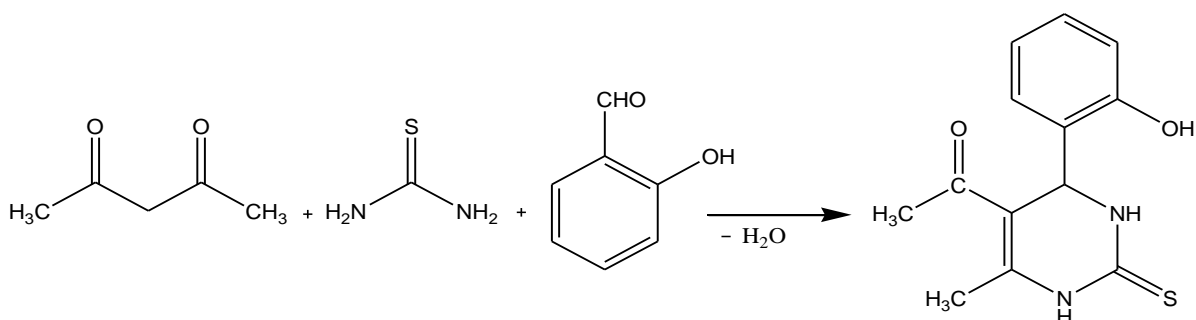


### 3. Təcrübə nəticələri və onların təhlili

Üçboğazlı kolbaya 1.52 q tiokarbamid, 2.05 ml asetilaseton və 2.13 ml salisil aldehidi tökülür. Sürətlə qarışdırmaqla, onun üzərinə 10 ml üçflüorsirkə turşusu əlavə edilir və alınan qarışıqda tiokarbamidin tam həll olması üçün temperatur 40-50<sup>0</sup> C-yə qədər qaldırılır. 4-5 saatdan sonra qarışdırma dayandırılır. Distillə yolu ilə üçflüor sirkə turşusu qovulur. Su nasosunun köməyi ilə üzvi hissə məhluldan azad edilir. Çökmüş ağ rəngli kristal əvvəl hidrogen xloridin durulaşdırılmış məhlulu ilə yuyulur. Sonra suda, etil spirtində və nəhayət dixlormetanda yenidən kristallaşma metodu ilə təmizlənir. 10,6 q 1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il)etanon alınır.

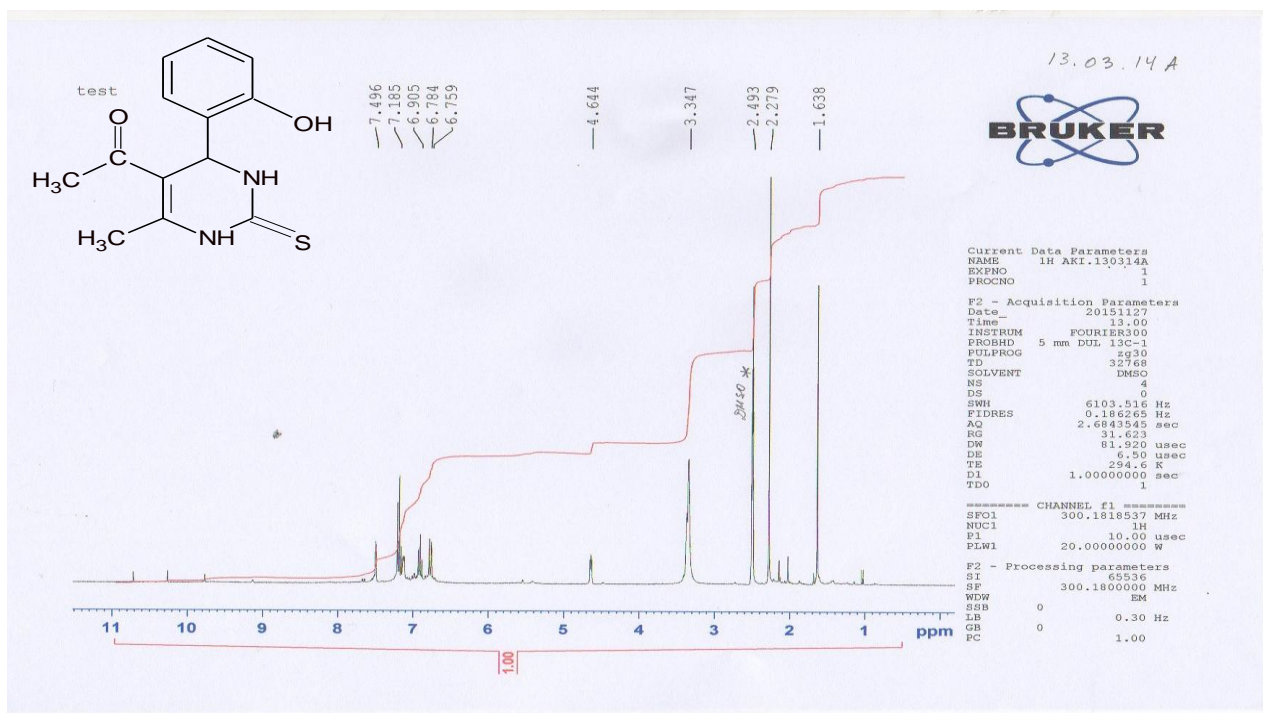
Çıxım 61 % təşkil edir. Ərimə temperaturu 210<sup>0</sup> C-dir.

1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il) etanon maddəsinin <sup>1</sup>H NMR spektri (DMSO-d<sub>6</sub> δ): 1.64 (s,3H,CH<sub>3</sub>); 2.28 (s,3H,CH<sub>3</sub>); 4.64 (d,1H,CH); 6.76 (t,1H,1CHar); 6.78 (t,1H,CHar); 7.18 (s,1H,OHar); 7.21 (d,2H,2CHar); 7.49 (s,1H,NH).



1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il) etanonun <sup>1</sup>H NMR analizindən məlum olur ki, spektrin 1.64 m.h-də ikiqat rabitəyə birləşmiş metil qrupuna uyğun sinqletin siqnalları müşahidə olunur. 2.28 m.h sərhəddində karboksil qrupuna birləşmiş metil qrupuna uyğun sinqletin siqnalları aydınlaşır. Habelə 4.64 m.h-də karboksil qrupunda olan dupletin siqnalları müşahidə olunur. 1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il) etanon maddəsinin molekulunda 6.76 m.h-də aromatik həlqəyə birləşmiş CH qrupuna uyğun valent dəyişməsi aşkarlanır. Müvafiq olaraq 7.18 m.h-də aromatik həlqənin OH qrupuna uyğun sinqletin siqnalları, habelə 7.21 m.h-də aromatik həlqənin CH qrupuna uyğun dupletin siqnalları nəzərə çarpır. 1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il) etanonun molekulunda 7.49 m.h sərhəddində tsikldə olan 2 NH qrupuna uyğun sinqletin siqnalları müşahidə olunur ki, bu da alınmış maddənin verilmiş formula uğun olduğunu təsdiq edir ( Şəkil )

Sintez edilmiş 1-(4-(2-hidroksifenil)-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-il)etanonun <sup>1</sup>H NMR spektri



## Şəkil

Aparılan elmi təhlillərdən və təcrübi analizdən məlum olur ki, müxtəlif reaksiyalar zamanı tiokarbamid spesifik dəyişikliyə məruz qalır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Hafez H.N, Hussein H.A, El-Gazzar. A.B.A. Synthesis of substituted thieno (2,3 - d) pyrimidine - 2,4 - dithiones and their S-Glycoside Analogues as potential antiviral and antibacterial agents // European Journal of Medicinal Chemistry, vol. 45, № 9, 2010 , p. 4026 -4034
2. Shutalev A.D., Rubakov V.B., Trounov V.A. Synthesis of spirocyclic and Fused Bicyclic 4-Hydroxyhexahydropyrimidine-2-thiones // Fifth International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry, 2001 , p. 4-6
3. Nazarov N.M, Sujayev A.R, Garibov E.N. The Synthesis of Tetrapyrimidines and their Carboxylic Derivatives and the application of Antimicrobial Properties. // Journal of Chemistry & Applied Biochemistry, Volume 2, Issue 1- 2015, s. 113-117
4. Nəzərov N.M., Sucayev Ə.R., Qəribov E.N. Nikkel (II) xlorid heksahidrat əsasında metil 4-(2-hidroksi(-H)-4-metilfenil(-H))-6-metil-2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5- karboksilatların alınması və onların bioloji fəal maddə kimi təyini. // The Role Of Multidisciplinary Approach In Solution Of Actual Problems Of Fundamental And Applied Sciences (Earth, Technical And Chemical), 2014, №1, s. 293-295
5. Nəzərov N.M., Qəribov E.N., Sucayev Ə.R. Tetrahidropirimidin-5- karboksilatların sintezi və bəzi çevrilmələri. // "Kimyanın Aktual Problemləri " IX Respublika Elmi Konfransının Materialları, 2015, s. 156

## ABSTRACT

Vagif Farzaliev  
Nazar Nazarov  
Mirza Allahverdiev

### The synthesis of 1-(4-(2-hydroxy phenyl)-6-methyl-2-thioxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-yl) ethanon

By three component condensation of o-benzaldehyde, thiourea and  $\beta$ -keto esters has 1-(4-(2-hydroxy phenyl)-6-methyl-2-thioxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-yl) synthesis of article etanon and the optimal condition for increasing the yield was found. Pyrimidines generally have been found much interest for their widespread potential biological activities and medicinal applications, thus their chemistry has been investigated extensively. In particular, various analogues of pyrimidine-thiones possess effective antibacterial, antifungal, antiviral, insecticidal and mitocidal activities. Furthermore many condensed heterocyclic systems, especially when linked to a pyrimidine ring, play an important role as analgesic, antihypertensive, antipyretic, and anti-inflammatory drugs, also as pesticides, herbicides and plant growth regulators.

## РЕЗЮМЕ

Вагиф Фарзалиев  
Назар Назаров  
Мирза Аллахвердиев

### Синтеза 1-(4-(2-гидроксифенил)-6-метил-2-тиохо-2,3,4-тетрагидропиримидин-5-ил) этанон

Хотя была осуществлена реакция трехкомпонентной конденсации дикарбонильный соединений с различными альдегидами и карбамидом, их реакция с тиокарбамидом полностью не изучена. Тиокарбамид и его различные соединения обляются удобными реагентами при получения органических соединений серы. Во время полученные этого вещества реакция тиокарбамида с  $\beta$  – кетоэфирами и различными алдегидами. Был изучен и в среде гидрохлорида, а также в среде трифторуксусной кислоты. Стало известно, что в обших случаях во время конденсации взятый гидрохлорид и трифторуксус. Действует на ход реакции толко каталитическим дейсвием. В это время разрыв водорода от альдегидной группы облегчается. От воздействия температуры также происходит одно этапная трехкомпонентная реакция конденсации с разрывом  $\pi$  связи в аце.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

**FİRDOVSI QASIMOV**  
Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 661:547-565-565-2-678-5

### OLİQOXLORANİLİNİN BLOKSOPOLİMERLƏŞMƏSİ

**Açar sözlər:** *polimer, monomer, möhkəmləndirici, epoksid qətranı*

**Key words:** *polimer, monomer, hardener, epoxid tars*

**Ключевые слова:** *полимер, мономер, отвердитель, эпоксидная смола*

Reaksiya qabiliyyətli oliqoarilenaminlər, çox yüksək olmayan temperaturda yaxşı həll olan və asan əriyən olduqları üçün, həll olmayan və əriməyən yüksəkmolekullu bloksopolimerlərin alınmasında böyük əhəmiyyətə kəsb edirlər. Bu bloksopolimerlərin konstrusiyaya materialları, yapışqanlar, germetiklər, mürəkkəb plastiklərin hazırlanmasında, birləşdiricilərin və s. alınmasında istifadə olunurlar.(1,2)

Bu məqsədlə oliqoarilenaminlər qrupuna aid olan oliqoxloranilin epoksid qətranı ilə bloksopolimerləşməsi qanuna uyğunluqları tədqiq edilmişdir. Tədqiqat göstərdi ki, oliqoxloranilin 350-360 K-də epoksid qətranı ilə yaxşı qarışır və 450 K-dən yuxarı temperaturda əriməyən və qismən həll olan bloksopolimerlər əmələ gətirir. Bu bloksopolimerlər 354-390 K-də temperaturda müəyyən qüvvənin təsiri nəticəsində yumşalır. Az miqdarda (1.5-3.1 çək.%) qələvi (KOH) katalizatoru oliqoxloranilin epoksid qətranı (100 s.h.) ilə bloksopolimerləşməsi 374 K-də başlayır və 90 dəqiqə ərzində helfraksiya 10%-ə çatır.

Temperaturun  $10^0$  C artması induksiya dövrünün 35-dən 10 dəqiqəyə qədər azalmasına, reaksiya sürətinin  $0,6 \cdot 10^2$  -dən  $4 \cdot 10^{-2}$  faiz  $s^{-1}$  artmasına və 50 dəqiqə ərzində çevrilmə dərinliyinin 74% artmasına səbəb olur.

395 K temperaturda bloksopolimerləşmə dərinliyi 35 dəqiqə müddətində 88% olur. Bu göstəricilər qələvi katalizatorun epoksid qətranı ilə bloksopolimerləşmə prosesində əsas rol oynadığını göstərir. Reaksiyanın sürət və getmə dərinliyi KOH qıtlığından çox asılıdır.

Cədvəl 1

#### Oliqoxloranilin blokopolimerləşməsinin kinetikasi

	Epoksid qətranı ç.h.	Oliqoxloranilin ç.h.	KOH ç.%	T, K	W, $10^2$ faiz, $5^{-1}$	Tinq., dəq.
1	100	30	1.50	395	0.12	50
2	100	30	2.00	395	1.00	5
3	100	30	2.50	395	4.50	--
4	100	30	3.00	395	10.50	--
5	100	30	2.50	378	0.40	35
6	100	30	2.50	385	1.40	14
7	100	30	2.50	385	3.9	10

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi 1.5 ç.% qələvi iştirakında 395 K temperaturda reaksiyanın sürəti aşağı ( $0,12 \cdot 10^2$  faiz.  $S^{-1}$ ), induksiya dövrü isə (Tinq.= 50 dəq) böyük olur. Reaksiya qarışığında katalizatorun miqdarının iki dəfə artması bloksopolimerləşmənin 60 dəfə

sürətlənməsinə və induksiya dövrünün olmamasına səbəb olur. Bu şəraitdə bloksopolimerlərin çıxımı 10 dəqiqə müddətində 80% , 50 dəqiqədə isə 90% olur. Çevrilmə dəriniyi 78%-ə çatdıqda reaksiyanın sürəti kəskin azalır ki, bu da bir tərəfdən reaksiyaya girən qrupların azalması ilə, digər tərəfdən isə dərini çevrilmələr zamanı fəza çətinliyi yaradan üçölçülü-torlu bloksopolimerlərin əmələ gəlməsi ilə əlaqədardır.

Qara rəngli maddə olan bloksopolimerlərin həll olmaması və əriməməsi onun üçölçülü-torlu quruluşda olduğunu göstərir. Oliqoxloranilin ilə epoksid qətranın qarışığını və bloksopolimerlərinin İQ-spektrlərinin müqayisəsi onların kifayət qədər fərqləndiyini göstərir. Qarışığın və bloksopolimerlərin İQ-spektrlərindəki əsas fərqli hidroksil qrupunun  $3440-3465\text{ sm}^{-1}$  və epoksid həlqəsinin  $910\text{ sm}^{-1}$  udma xəttinin xarakteri və intensivliyindədir. Qarışıqda epoksid həlqəsinin intensiv udma spektri, bloksopolimerlərin spektrində tamamilə yox olur. Təbii ki, bu oliqoxloranilin və epoksid qətranının sopolimerləşmə reaksiyasının gətməsi ilə əlaqədardır. Bloksopolimerləşmə zamanı sopolimerləşmə məhsullarının tərkibində hidroksil qrupları əmələ gəlir. Bu səbəbə görə bloksopolimerlərin spektrində hidroksil qrupunun udma xəttinin intensivliyi başlanğıc qarışığın spektri ilə müqayisədə 2,5 dəfə artır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Рагимов А.В. Диссертация доктора химических наук. Л., 1974
2. Рагимов А.В., Исмаилова Ч.О., Касумов Ф.Х., Гореликова А.С. Исследование термостабильности блоксополимеров олигофениламина и эпоксидиановой смолы. Пластмасы, 1989

## ABSTRACT

**Firdovsi Gasimov**

### **The block polymerization of oligoxloraniline with epoxid tars.**

The modern work is dedicated to the study of the synthesis of the new reticulated copolymer-products of the copolymerization of epoxybisphenol oligomers to oligoxloranilinam. It is established that oligoxloraniline with 385-460 K- to the temperature moderately they enter into the block polymerization with epoxybisphenol. However, a little of the addition of alkalis they reduce temperature the beginning of reaction to 378 K and substantially increase the rate of the process of copolymerization. In this case in 50 minutes the output of gel fraction reaches 90%.

## РЕЗЮМЕ

**Фирдовси Касумов**

### **Блоксополимеризация олигохлоранилина с эпоксидиановой смолой**

Настоящая работа посвящена изучению синтеза новых сетчатых сополимеров-продуктов совместной полимеризация эпоксидиановых олигомеров с олигхлоранилинам.

Установлено, что олигохлоранилин при 385-460 К температуре умеренно вступают в блоксополимеризацию с эпоксидиановой смолой. Однако небольшие добавки щелочей понижают температуру начало реакции до 378 К и существенно повышают скорость процесса сополимеризации. При этом за 50 минут выход гельфракции достигает 90 %.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

ŞƏMİL MAHMUDOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

E-mail: shemil63@mail.ru

UOT: 547.1:547.1-3

## DƏMİR KARBONİLİN ÇOX NÜVƏLİ KLASTER BİRLƏŞMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

**Açar sözlər:** metal, karbonil, kompleks, THF, klaster, sintez, tsiklopentadienil, dimerləşmə, quruluş, spektr

**Key words:** metal, carbonyl, complex, THF, cluster, synthesis, cyclopentadiene, dimerization, structure, spectrum

**Ключевые слова:** металл, карбонил, комплекс, ТГФ, кластер, синтез, тсиклопентадиенил, димеризация, структура, спектр

Dimer dəmir karbonil kompleksi  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$  avtoklav metodu ilə  $(C_5H_5)_2Fe$ -in  $P_{CO}=5-10$  atm-də karbonilləşdirilməsi yolu ilə sintez edilmişdir.

İQ-spektrlər 400–4000 sm intervalında həm həlledici və həm də vazelin yağında suspenziya şəklində  $\pm 1$  sm<sup>-1</sup> xəta ilə Specord-M-80 cihazında çəkilmişdir. EPR-spektrləri isə SE/X-2547 Radio RAN firmasının cihazında, g-faktorları rentgenflüoresent analiz cihazında aparılmışdır. Etalon kimi Ga<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-dən istifadə etməklə hesablama aparılmışdır.

Komplekslərin ərimə (parçalanma) temperaturaları uzunluğu 12-15 mm, diametri isə 0,5 mm olan 3–4 mm hündürlüyə qədər tədqiq ediləcək maddə doldurulan nazik divarlı, molibdenli kapilyarlarda təyin edilmişdir.

I.Dimer  $[C_5H_5Fe(CO)_2-HgCl]_2$  kompleksinin metallik Ga ilə qarşılıqlı təsir reaksiyasının tədqiqi.

Bunun üçün 1 mmol (0.81q)  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  kompleksi 25 ml THF-da həll edildikdən sonra üzərinə 0.7 q-atom Ga ovuntusu əlavə edilərək qarışdırılmışdır.

Bir neçə dəqiqədən sonra reaksiya qarışığı bulanmağa başlamış və təqribən 2 saatdan sonra Ga hamısı həll olunmaqla reaksiyaya daxil olmuşdur. Reaksiya qarışığı kağız filtratdan keçirilməklə alınmış çöküntülərdən təmizlənmiş və THF-da tam qovulmuşdur. Reaksiya qalığı əvvəlcə heksanla, sonra benzolla, daha sonra isə asetonla yuyulmuşdur. Asetonla reaksiya məhsulu  $[C_5H_5Fe(CO)_2Ga]_2Hg$  kompleksi qarışığından çıxarılmış tədqiq edilmişdir. Kompleks tünd çəhrayı rənglidir.

$T_{gr} > 148$  (parç.); çıxım ~34%-dir.

RFA-nə görə kompleks tərkibində Fe, Ga və Hg saxlayır. Kalibrovka olunmuş nümunədə bu elementlərin (Fe:Ga:Hg) müvafiq olaraq nisbətləri 4:2:1 kimi müəyyən edilmiş və tərkibində tetrahidrofuran molekulu (2 mol) vardır,  $[C_5H_5Fe(CO)_2Ga]_2Hg(C_4H_8O)_2$ . Kompleksin parçalanma temperaturu 172<sup>0</sup>C-dir.

Kompleksin element tərkibi mikroanaliz metodu ilə müəyyən edilmiş və aşağıdakı nəticələr alınmışdır.

Tapılmışdır, %: C 40.75, H 2.38, Ga 11.04.  $C_{44}H_{52}Fe_4O_{12}Ga_2Hg$ .

Hesablanmışdır, %: C 40.24, H 2.44, Ga 10.62. İQ-spektr (THF),  $\nu_{CO}$  : 1812, 1972 sm<sup>-1</sup>.

Vazelin yağında,  $\nu_{CO}$  : 1836, 1940, 2004 sm<sup>-1</sup>.

II.  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  ilə La-nın qarşılıqlı təsir reaksiyasının tədqiqi. 1.2 q  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  kompleksi 50 ml THF-da, üzərinə 1.6 q-atom lantan ovuntusu əlavə edilərək 0<sup>0</sup>C soyudularaq 5 saat qarışdırılmışdır və reaksiya qarışığı otaq temperaturuna gətirilərək 1gün saxlanılmışdır. Reaksiya qarışığının rəngi açıq sarı olmuşdur. Azot atmosferində məhlul reaksiya qarışığı çöküntüsündən dekantasiya ilə ayrılaraq, THF isə vakuum altında 2/3 hissəsinə qədər qovulmaqla üzərinə 10 ml heksan əlavə edilərək soyuq yerdə 5-6 saat saxlanılmışdır. Bu zaman əsas kompleks xırda kristallar şəklində çökməyə başlamışdır. Kristalların qurudulmamış çəkisi 0.47

q,  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]$  görə çıxım 63% olmaqla, parçalanma temperaturu  $T_{parç} > 130^{\circ}C$ , kompleksi  $[C_5H_5(CO)CO^-]_3La(C_4H_8O)_5$  şəklində alınmışdır.

İQ-spektr (THF),  $\nu_{CO} : 1650, 1775, 1860, 1920 \text{ sm}^{-1}$ .

Vazelin yağında,  $\nu_{CO} : 1650, 1680, 1835, 1930 \text{ sm}^{-1}$ . Mikroanalizin nəticələri təklif olunun kompleksə uyğun gəlir.

III.  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$  kompleksinin süleymani ( $HgCl_2$ ) ilə işlənməsi. 3.62 q (1 mol)  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$  25 ml mütləqləşdirilmiş tetrahidrofuran (THF) həlledicisində həll edildikdən sonra 5,4 q (2 mol)  $HgCl_2$  əlavə edilərək, əvvəlcə  $20^{\circ}C$ -də 0,5 saat, sonradan isə THF-nin qaynama temperaturunda 2 saat qarışdırılır. Bu zaman reaksiya qarışığının rəngi tünd palıdı rəngdən açıq narıncı rəng alır və sonrakı qarışdırma rəngin dəyişməsinə təsir etmir.

Reaksiya qarışığının qarışdırılması və qızdırılması dayandırılır. Həlledici tam qovrulur. Yerdə qalmış tünd narıncı qalıq əvvəlcə 3x5 ml heksanla, sonra isə 2x25 ml dixloretanla (DXE) ekstraksiya edilir. Heksanla  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$  və  $C_5H_5Fe(CO)_2Cl$ , DXE-la isə sintez edilmiş yeni birləşmə, dimer tsiklopentadienildəmirikarbonil merkür xlorid iki nüvəli  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  kompleksi alınır.  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$ -yə görə çıxım 87 % və ya 3.58 q-dır.  $T_{ar} > 128$  (parç.).

IV. Dimer  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  kompleksinin elementar arsenlə qarşılıqlı təsir reaksiyasının tədqiqi. Reaksiya üçün 1-ci eksperimentə uyğun olaraq 0.81q  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  birləşməsi və 3.0 q-atom As (1.5 q artıq) elementar arsen götürülmüşdür. Onun THF-da reaksiya məhsulu alınmışdır. Odur ki, reaksiya mühitindən THF qovulmuş və qarışıq kompleksin ərimə temperaturuna qədər ( $128^{\circ}C$ ) qızdırılmışdır. Belə ərimə nəticəsində alınmış açıq sarı rəngli birləşmə THF-la ekstraksiya edilmiş, sonra THF qovulmuş və qalıq yuxarıda göstərilən ardıcılıqla işlənərək diarsenid birləşməsi alınmış  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2As_2$  və tərkibi tədqiq edilmişdir. Çıxım 42%-dir.  $T_{ar} 117-121^{\circ}C$ -dir.

Mikroanalizin nəticələri: Tapılmışdır, %: C 21.06, H 1.18, Cl 9.12.  $C_{14}H_{10}Fe_2Hg_2Cl_2O_4$ .

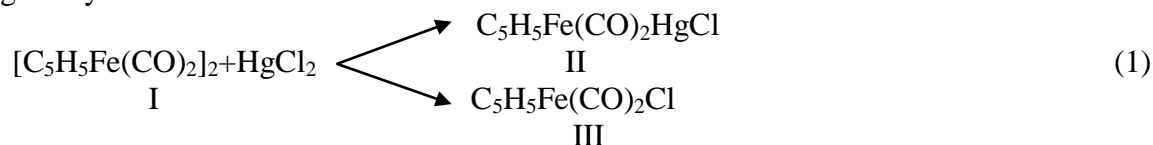
Hesablanmışdır, %: C 20.38, H 1.21, Cl 8.61. İQ-spektr: (THF)  $\nu_{CO} : 1840, 1920 \text{ sm}^{-1}$ .

Vazelin yağında:  $\nu_{CO} : 1850, 1930 \text{ sm}^{-1}$ . Kompleksin benzolda molekulyar çəkisinin 825 olduğu müəyyən edilmişdir ki, bu da onun dimer  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  şəklində olduğunu sübut edir.

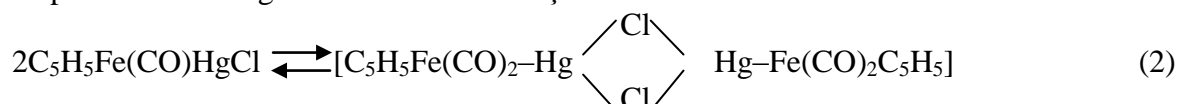
III və IV qrup elementi nümayəndələrindən olan Ga, As və La tərkibli komplekslərin sintezi üçün bir neçə transmetallaşma reaksiyası tədqiq edilmişdir.

Bunun üçün öncə  $[C_5H_5Fe(CO)_4]_2$  dəmir kompleksindən istifadə etməklə  $HgCl_2$  ilə təsir edib bu kompleksin qeyri-simmetirik cüvə duzunu almaq tələb olunurdu.

Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki,  $[C_5H_5Fe(CO)_2]_2$  ilə nisbətən mülayim şəraitdə  $HgCl_2$  ilə simmetriyanın pozulması nəticəsində  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  klaster birləşməsi əmələ gəlir. Bu birləşmənin ancaq dimer şəklində mövcudluğu isə onun dörd nüvəli klaster birləşmə əmələ gətirdiyini sübut edir:



(1) reaksiyası ilə alınan II kompleksi dimerləşməyə meyilli olduğundan (2) reaksiyası ilə 4 nüvəli dimer birləşməsinə əmələ gətirir. Dimerin əmələ gəlməsi  $RHgCl$ -lərdə Cl-atomları hesabına xlor körpülərinin əmələ gəlməsi nəticəsində baş verir:



Bu reaksiyalardan biri dimer  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  kompleksi ilə metallik Ga arasında aparılan (3) reaksiyasıdır:



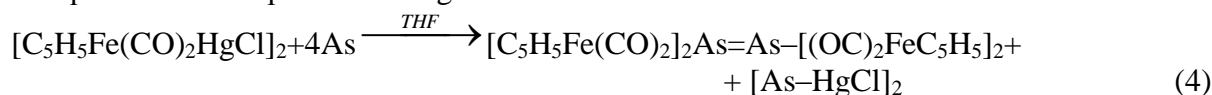
Məlum olmuşdur ki, (1) reaksiyası otaq temperaturunda getmir, bu reaksiya ancaq THF-nin qaynama temperaturunda çox yaxşı gedir və nəticədə 7-nüvəli metal-metal rabitəli birləşmə əmələ gəlir ki, onu da pilləli ekstraksiya metodu ilə reaksiya qarışığından 87% çıxımla ayırmaq mümkün olmuşdur. (3) reaksiyası çox mürəkkəb mexanizm üzrə getdiyindən hələlik bu reaksiya haqqında geniş fikir yürütmək çox çətindir.

Əvvəlki tədqiqatlarda göstərdiyimiz kimi [1, 2] III qrup elementi tərkibi yeni hetero iki və çox nüvəli metal-metal rabitəli metalkarbonil əsaslı klaster birləşmələrinin sintezi və xassələrinin tədqiqi koordinasiya qeyri-üzvi birləşmələr kimyasının yeni elmi istiqamətinin – klaster birləşmələr kimyasının formalaşmasına təkan verir.

İkincisi bu birləşmələrin çox aşağı temperaturada parçalanma imkanlarına malik olması isə onlar əsasında dəqiq stexiometrik tərkibə malik, sintezi başqa metodlarla çətin alınan intermetallik birləşmələrin alınmasında xammal bazasıdır [3].

Üçüncüsü isə bu birləşmələrdən istifadə etməklə yeni ikili və çoxnüvəli katalitik sistemlərin yaradılmasında istifadə edilir [4]. Odur ki, III qrup elementi tərkibli dəmir karbonil əsaslı metal-metal rabitəli klaster birləşmələrin sintezi, quruluşu və xassələrinin tədqiqi müasir qeyri-üzvi koordinasiya birləşmələr kimyasının ən aktual məsələlərindən sayıla bilər.

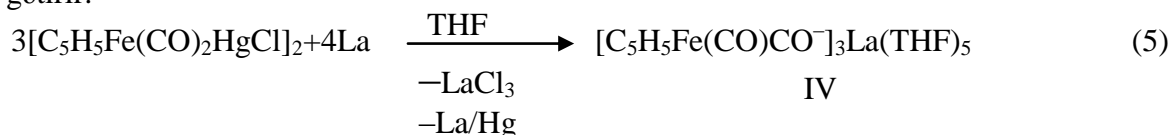
$[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  dimer kompleks birləşməsinin elementar As-ilə otaq temperaturunda reaksiyası (THF-da) çox cüzi miqdarda As-nin oksidləşərək birləşmə məhsulu əmələ gətirir. Ancaq onun  $[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  birgə əridilməsi (160-180°C) reaksiyası nəticəsində 42–58 % çıxımla müvafiq diarsenid kompleksi əmələ gətirir:



Reaksiyanın bu yolla aparılması onun induksiya periodunu bir neçə yüz dəfə artırmağa imkan verir.

(4) reaksiyası ilə alınmış sarı rəngli kompleksin ərimə temperaturu  $T_{ar} = 117-121^\circ C$ -dir, element analizinin nəticələrinə görə isə onun xloridsiz tərkibə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

$[C_5H_5Fe(CO)_2HgCl]_2$  dimer kompleksinin La-la qarşılıqlı təsir reaksiyası göstərmişdir ki, reaksiyanın sürətlə getməsi və onun sonradan yenidən qruplaşması Fe-La rabitəli birləşməsinin əmələ gətirməsinə imkan verməyərək Fe-CO-La fraqmentli karbonilat tipli IV klaster birləşməsi əmələ gətirir.



Bu kompleksdə La-atomunun Fe-lə məhz birbaşa deyil CO-qrupu vasitəsi ilə həyata keçirilməsini İQ-spektrdə terminal CO-qrupu ilə yanaşı körpü CO qrupunun da (1600-1700  $cm^{-1}$ ) olduğuna əsasən qəbul edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, əvvəllər belə bir kompleks Mo-üçün alınmış və quruluşu RSA ilə müəyyən edilmişdir [5].

Alınan komplekslərin tərkibi element analiz metodu ilə, quruluşları isə İQ-spektral, RFA, EPR, EUS metodları ilə təsdiq edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, sintez edilən klasterlərin hamısının paramaqnit olmaları müəyyən edilmişdir

## ƏDƏBİYYAT

1. Mahmudov Ş.M.//Kimya problemləri jurn. 2004. № 3. S. 103.
2. Makhmudov Sh.M. // J.Prob. Chem. 2003. № 4. P. 86.
3. Губин С.П. Трехчленные металлоциклы. // Успехи химии. 1985. Т. 54. Вып. 9. С. 465.
4. Губин С.П., Шульпин В.Е. // Журнал корд. химии. 1984. Т. 10. Вып. 5. С. 635.
5. Rasyanskii A.A., Suleimanov G.Z., Struchkov Yu.T., Beletskaya İ.P. // J. Organometal. Chem. 1984. V. 180. № 1. P.14



## ABSTRACT

Shamil Makhmudov

### Synthesis and study iron carbonyl multicore cluster compounds

Interaction with  $\text{HgCl}_2$  and elementary arsenic obtained corresponding cluster compounds - with Fe-Hg- communication  $[\text{C}_5\text{N}_5\text{Fe}(\text{CO})_2\text{-HgCl}_2]_2$  and Fe-As- bond  $[\text{C}_5\text{N}_5\text{Fe}(\text{CO})_2]\text{-As} = \text{As}-[\text{C}_5\text{N}_5\text{Fe}(\text{CO})_2]_2$  quad and with Fe-Ga- and Ga-Hg- bond- $\text{C}_5\text{N}_5\text{Fe}_2(\text{CO})_2\text{Ga}(\text{THF})_2]_2\text{Hg}$ .

The composition and structure of the obtained clusters established by elemental analysis, EPR, ESR and IR spectroscopy.

Acquired  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2]_2\text{-As} = \text{As}-[(\text{OC})_2\text{FeC}_5\text{H}_5]_2[\text{As-HgCl}_2]_2$  complex of yellow color, melting point  $T_{\text{pm}} = 117\text{-}210^\circ\text{C}$ , according to the results of elemental analysis was determined that its content bezhlorida.

In accordance with RFA complex containing Fe, Ga, and stores Hg. Calibrated sample of these elements (Fe, Ga, Hg) in accordance with the rate of 4: 2: 1 as part of a set of molecules and tetrahydrofuran (2 mol) are available,  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2\text{Ga}]_2\text{Hg}(\text{C}_4\text{H}_8\text{O})_2$ . Of temperature decomposition of the complex  $172^\circ\text{C}$ .

## РЕЗЮМЕ

Шамил Махмудов

### Синтез и исследование карбонила железа многоядерных кластерных соединений

Взаимодействием с  $\text{HgCl}_2$  и элементарным мышьяком получены соответствующие кластерные соединения – с Fe-Hg- связью  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2\text{-HgCl}_2]_2$  и Fe-As- связью  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2]\text{-As} = \text{As}-[(\text{CO})_2\text{FeC}_5\text{H}_5]_2$ , четырехядерное с и Fe-Ga- и Ga-Hg-связью  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}_2(\text{CO})_2\text{Ga}(\text{THF})_2]_2\text{Hg}$ .

Состав и строение полученных кластеров установлены методами элементного анализа, ЭПР, ЭСП и ИК-спектроскопией.

Приобретенная  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2]_2\text{-As} = \text{As}-[(\text{OC})_2\text{FeC}_5\text{H}_5]_2[\text{As-HgCl}_2]_2$  комплекса желтая цвета, температура плавления  $T_{\text{пл}} = 117\text{-}210^\circ\text{C}$ , согласно результатам элементного анализа была определена что его содержание безхлорида.

В соответствии с комплексом RFA, содержащего Fe, Ga, и сохраняет Hg. Калиброванные образец этих элементов (Fe, Ga, Hg) в соответствии со ставкой 4: 2: 1 как часть установленных и тетрагидрофурана молекул (2 моль) доступны,  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Fe}(\text{CO})_2\text{Ga}]_2\text{Hg}(\text{C}_4\text{H}_8\text{O})_2$ . Температурная разложения комплекса  $172^\circ\text{C}$ .

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

**RAFİQ QULİYEV**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

E-mail: qraf1945@mail.ru

**UOT: 546**

**PbSb<sub>2</sub>Se<sub>4</sub> BİRLƏŞMƏSİNİN SU MÜHİTİNDƏ ALINMA ŞƏRAİTİNİN ARAŞDIRILMASI**

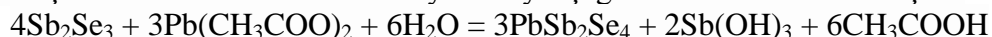
**Açar sözlər:** *sürmə(III)selenid, qurğuşun(II)asetat, termodinamik parametrlər.*

**Key words:** *antimony (III) selenide, acetate (II) of lead, thermodynamic parameters.*

**Ключевые слова:** *сурьма (III) селенид, ацетат (II) свинца, термодинамические параметры.*

*Təcrübi hissə*

Müəyyən miqdar sürmə(III)selenid çöküntüsünə qurğuşun asetat məhlulu ilə təsir edilir və mühitin pH-ı 7–8 intervalında götürülür. Narıncı qəhvəyi rəngli sürmə(III)selenidin rənginin qaramtıl qəhvəyiyə dəyişməsi və məhlula sürmə ionlarının keçməsi reaksiyanın getməsinin göstəricisidir. Proses başa çatdıqdan sonra məhlulun pH-ı 4-ə kimi endirilir (qurğuşun hidrosidinin həll edilməsi üçün), süzülür və yuyulub qurudulur. İlk analizlərlə alınan birləşmənin tərkibində qurğuşun, sürmə və selenin olduğu müəyyən edilmişdir. Lakin çöküntünün kütləsi nəzəri kütlədən artıq olmuşdur. Nəticələrə əsasən reaksiya tənliyi aşağıdakı kimi tərtib edilmişdir.



Reaksiya tənliyindən görüldüyü kimi, alınan məhsullardan biri sürmə hidrosid və ya stibit turşusu (H<sub>3</sub>SbO<sub>3</sub>) olduğundan və onun hidrolizindən ayrılan oksibirləşmələr çöküntüyə qarışaraq kütlənin artmasına səbəb olur. H<sub>3</sub>SbO<sub>3</sub>-ün hidrolizinin qarşısını almaq üçün müəyyən miqdar çaxır turşusundan istifadə edilir. Çaxır turşusu qurğuşun ionları ilə də qarşılıqlı təsirdə olduğundan (qurğuşunla çöküntü əmələ gətirir) təcrübələr bu qaydada aparılmışdır: Müəyyən qədər sürmə(III)selenid üzərinə qurğuşun asetat məhlulu əlavə edilir, məhlulun pH-ı 8,5-ə çatdırılır. Qarışıq bir neçə dəqiqə qarışdırıldıqdan sonra pH-ı 4-ə nizamlanır. Məhlul tam şəffaflaşana kimi sakit saxlanılır. Çöküntü üzərindəki məhlul süzülür və çöküntü su ilə bir neçə dəfə dekantasiya edilir. Bundan sonra çöküntü üzərinə 10 ml 5%-li çaxır turşusu əlavə edilir və bir neçə dəqiqə qarışdırılır. Çöküntü şüşə filtdən süzülür və Sb<sup>3+</sup> ionları qurtarana kimi distillə suyu ilə yuyulur. Alınan nümunənin (birləşmənin) tərkibi analizlərlə müəyyənləşdirilmiş, prosesin gedişinə təsir edən bir sıra faktorlar öyrənilmişdir. İlk olaraq hidrogen ionlarının qatılığının qurğuşun-selenestibitin əmələ gəlməsinə təsiri yoxlanılmış və alınan nəticələr cədvəl 1-də öz əksini tapmışdır.

Hidrogen ionlarının qatılığının qurğuşun-selenestibitin əmələ gəlməsinə təsiri

Tem-r 303K, vaxt – 5dəq, məh-un başlanğıç pH-ı 6, [ C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub> ] – 5%-li 10 ml

**Cədvəl 1**

Sb <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> , q	məhlulun pH-ı	qurğuşun asetat, q	PbSb <sub>2</sub> Se <sub>4</sub> –ün kütləsi, q		PbSb <sub>2</sub> Se <sub>4</sub> – ün tam çökməsi, %	Məhlula keçən sürmə, q
			praktiki	nəzəri		
0,3352	7	0,250	0,3541	0,4022	88,02	0,0378
0,3352	5	0,250	0,4011	0,4022	99,81	0,0419
0,3352	3	0,250	0,4018	0,4022	99,88	0,0422

Alınan nəticələrdən görünür ki, hidrogen ionlarının qatılığından asılı olaraq qurğuşun-selenestibitin alınmış kütləsi, nəzəri hesablanmış kütləsinə uyğun gəlir (pH=3-5) və

sürmə(III)selenidin qurğuşun-selenestibitə çevrilmə tamlığı kifayət qədər yüksəkdir. Eyni zamanda məhlula keçən sürmənin miqdarı da prosesin tam getdiyini göstərir. Belə ki, reaksiya tənliyinə görə məhlula keçən sürmənin miqdarına əsasən, götürülən nümunədən məhlula keçən sürmə 0,0429q olmalıdır. Bu ikinci və üçüncü təcrübələrdə (pH=3-5 olduqda) özünü doğruldur. Tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, 20-80<sup>0</sup>C temperatur həddində aparılan təcrübələr nəticə etibarlı ilə bir - birindən fərqlənmir. Lakin temperatur çöküntünün tez formalaşmasında böyük rol oynayır. Əgər çöküntü otaq temperaturunda 10-15 dəqiqəyə məhluldan ayrılırsa, 50-60<sup>0</sup>C temperaturda tam ayrılma 2-3 dəqiqəyə başa çatır.

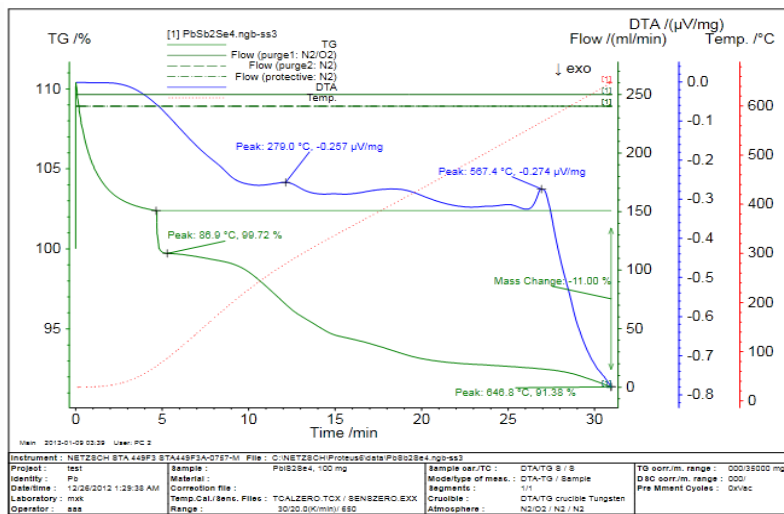
Optimal şəraitdə alınan qurğuşun-selenestibit kimyəvi analiz edilmişdir. Sabit çəkiyə gətirilmiş 0, 2301 q nümunə 15-20 ml qatı nitrat turşusunda həll edilib məhlul quruyana kimi su hamamında qızdırılır, sonra qarışıq 50 ml distillə suyu ilə durulaşdırılır. Bu zaman sürmə ionları stibiat şəklində çökərək məhluldan ayrılır. Həllolmadan sonra alınan sürmə çöküntüsü şüşə filtdən süzülərək məhluldan ayrılır, yuyulur, qurudularaq çəkilir və orada sürmənin kütləsi müəyyən edilir. Filtratdan (qurğuşun və selen məhlulu) qurğuşun sulfat turşusu ilə çökdürülür, süzülür, yuyularaq qurudulub çəkilir və qurğuşunun miqdarı təyin edilir. Qurğuşun sulfatın süzüntüsündə selenit ionları hidrosilaminlə reduksiya edilərək sərbəst selen şəkilində təyin edilir [1, səh.324-329, 258-269, 386-391]. Nəticələr cədvəl 2-də verilir.

Cədvəl 2

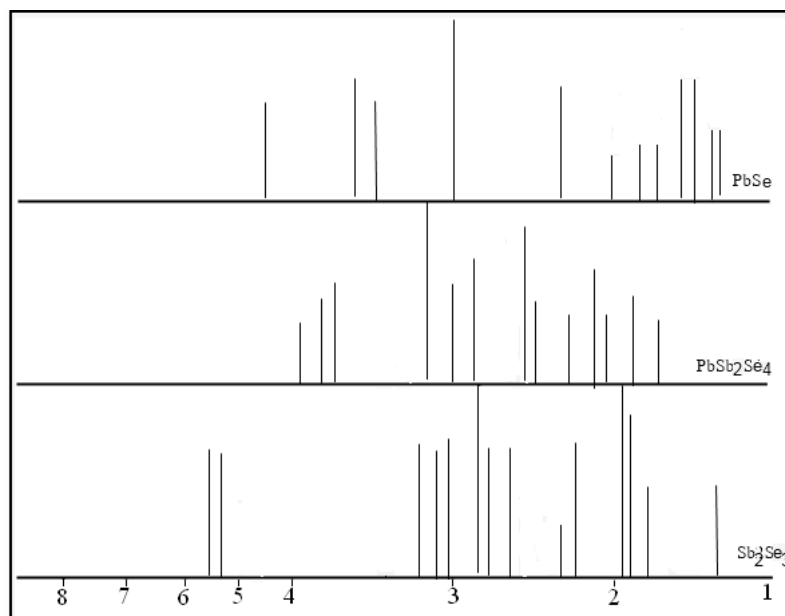
### Qurğuşun-selenestibitin kimyəvi analizi

Birləşmənin adı	Kimyəvi formulu	Molekul kütləsi	Tərkibində, %					
			Pb		Sb		Se	
Qurğuşun - sel. stibit	PbSb <sub>2</sub> S <sub>4</sub>	578,84	nəzəri	təcrübi	nəzəri	təcrübi	nəzəri	təcrübi
			26,98	26,68	31,81	31,43	41,19	41,08

Qurğuşun-selenestibitin kimyəvi analizi göstərir ki, elementlərin təcrübi qiymətləri nəzəri hesablanmış miqdarlarına uyğundur. Nümunənin ərimə temperaturu differensial termiki analiz vasitəsilə təyin edilmişdir (şəkil 1).



Sistemdə konquryent əriyən bir birləşmənin olduğu şəkildən aydın görünür. Qurğuşun-selenestibitin ərimə temperaturu 567,4<sup>0</sup>C olmuşdur. Bu da ədəbiyyat materiallarında verilmiş qurğuşun-selenestibitin ərimə temperaturuna (570<sup>0</sup>C) uyğundur. Birləşmənin fərdiliyini müəyyənləşdirmək üçün nümunənin rentgenfaza analizlə (RFA) tərkibi müəyyən edilmiş və alınan qiymətlərə əsasən nümunənin ştrixdiaqramı qurulmuşdur (şəkil 2).



Şəkil 2.  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$ -ün ştrixdiaqramı

Alınan qiymətlərin əsas pik nöqtələri ədəbiyyatda verilən etalon qiymətlərinə (JCPDS 524) uyğun gəlir.

Qurğuşun-selenestibitin müxtəlif qatılıqlı turşulara və qələvilərə qarşı münasibəti öyrənilmişdir. Eyni zamanda nümunənin suda həllolma qabiliyyəti təyin edilmiş və həllolma hasili (hh) hesablanmışdır. Nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3

**Qurğuşun-selenestibitin müxtəlif reaktivlərə qarşı münasibəti.**

Suda həllolma qabiliyyəti, mol/l	Nümunənin həllolma hasili	HCl-da həllolma qabiliyyəti, mol/l		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -də həllolma qabiliyyəti, mol/l		HNO <sub>3</sub> -də həllolma qabiliyyəti, mol/l		NaOH-da həllolma qabiliyyəti, mol/l	
		1	4	1	4	1	4	1	4
$4,7 \cdot 10^{-6}$	$8,2 \cdot 10^{-17}$	$2,6 \cdot 10^{-4}$	$5,4 \cdot 10^{-3}$	$8,1 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-2}$	Parçalanır	$1,4 \cdot 10^{-2}$	Qismən həll olur

Cədvəldə verilən rəqəmlərdən görünür ki, qurğuşun-selenestibit suda çətin həll olan birləşmədir və çöküntünün su ilə yuyulması qorxusuzdur. Eyni zamanda qurğuşun-selenestibit orta qatılıqlı turşulara qarşı davamlıdır. Lakin qələvilərlə qarşılıqlı təsirdə parçalanır. Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, su mühitində alınan qurğuşun-selenestibitin bütün fiziki kimyəvi xassələri (sıxlığı  $6,19 \text{ q/sm}^3$ , ərimə temperaturu  $567,4^\circ\text{C}$ , rentgenfaza analizi) onun  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$  formuluna uyğun gəldiyini təsdiq edir.

**ƏDƏBİYYAT**

1. Гиллебранд Б. Ф., Лендель Г.Э., Брайт Г. А., Гофман Д. И. Практическое руководство по неорганическому анализу. Москва: Изд. «Химия» 1966, 1112 с.
2. Mehtab Emirdaq – Eanes Dr. And Joseph W. Structural Characterization of  $\text{Pb}_6\text{Sb}_6\text{Se}_{17}$  Zeitschrift für anorganische und allgemeine // Chemie. 2002, Vol. 628, Iss.1, p.10-11.  
Skowron A., F.W.Boswell, J.M.Corbett, N.J.Taylor. Structure Determination of  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$ // Journal of Solid State Chemistry, 1994, Vol. 112, Iss.2, p. 251- 254.

3. Frumar M., Řehák, H. Ticha and L. Kondelka. Preparation and some physical properties of single of the semiconducting compound  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$  // Collection of Czechoslovak Chemical Communications, 1972, vol.37, Iss.7, p. 231.

#### ABSTRACT

Rafiq Guliyev

#### Acquisition of consolidation $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$ investigate the circumstances of the aquatic environment

In this paper, The interaction of antimony (III) selenide of lead (II) acetate in an aqueous medium. In a study to elucidate the mechanism of the reaction, calculated thermodynamic parameters and set the optimum process conditions. Successful synthesis confirmed by studies of the phase structure of the sample agrees well with the literature data. Using X-ray diffractometer spectra obtained rentgeovskie antimony lead selenide synthesized at various temperatures. And to determine the density of lead-antimony selenide ( $6.19 \text{ g / cm}^3$ ) and removed thermogram (melting point  $567,4^\circ\text{C}$ ). Compound have been studied in acidic and alkaline solutions of various concentrations with respect to the merger. It has been found that the combination of a concentrated ammonium hydroxide solution and the solution concentration of potassium of 3 N sodium hydroxide and dissolved to some degree  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$  ( $\text{Sb}_2\text{S}_3$  dissolves). Samples were separated under the action of nitric acid and otnashenie resistant to other mineral acids.

#### РЕЗЮМЕ

Рафик Гулиев

#### Исследования условия получения соединения $\text{pbsb}_2\text{se}_4$ в водной среде

В данной работе изучено взаимодействие сурьмы(III)селенида со свинцом (II) ацетата в водной среде. В исследование выяснилось механизм реакции, вычислены термодинамические параметры и установлено оптимальное условие процесса. Успешный синтез подтвержден исследованиями фазовой структуры образца, хорошо совпадающими с литературными данными. С помощью рентгеновского дифрактометра получены рентгеовские спектры свинца сурьмы селенида синтезированных при разных температурах. А также определено плотность свинца сурьмы селенида ( $6,19 \text{ г/см}^3$ ) и снята термограмма (температура плавления  $567,4^\circ\text{C}$ ). Были изучены в соединении щелочные и кислотные растворы различных концентраций по отношению к слиянию. Было обнаружено, что сочетание концентрированный раствора гидроксида аммония и концентрации раствора калия на 3 N и гидроксида натрия растворяется  $\text{PbSb}_2\text{Se}_4$  в некоторой степени ( $\text{Sb}_2\text{S}_3$  растворяется). Образцы разделяется под действием азотной кислоты и устойчивы к отнашение других минеральных кислоты.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

**NİGAR BABAYEVA,**  
**ƏHMƏD QARAYEV**  
AMEA Naxçıvan Bölməsi TEİ  
E-mail ahmedgaraev@mail.ru

**UOT: 54**

### **GÜMÜŞ HEKSATIOMOLİBDATIN ( $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$ ) SU MÜHİTİNDƏ ALINMASI ŞƏRAİTİNİN ARAŞDIRILMASI**

İşdə molibden(VI)sulfidlə gümüş nitratin qarşılıqlı təsirindən gümüş heksatiomolibdatın (su mühitində) alınması şəraiti öyrənilmişdir. Gümüş heksatiomolibdatın alınmasının reaksiya tənliyi tərtib edilmiş, termodinamik parametrləri hesablanmış ( $\Delta H_{298}=426,28$  kC/mol,  $-\Delta G_{298}=185,66$  kC/mol,  $\Delta S_{298} = 230,62$  c/mol.K) və sıxlığı ( $d_{\text{Ag}_6\text{MoS}_6} = 5,794$  q/sm<sup>3</sup>) təyin olunmuşdur. Nümunələrin termoqravimetrik, rentgenfaza və kimyəvi analizindən alınan qiymətlər birləşmənin  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  formuluna uyğun gəldiyini təsdiq edir. Təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, reaksiya üçün götürülmüş molibdenin  $\frac{1}{2}$  hissəsi birləşmənin tərkibinə daxil olur,  $\frac{1}{2}$  hissəsi isə məhlulə keçir. Birləşmənin müxtəlif qatılıqlı qələvi və turşu məhlullarına qarşı davamlılığı öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, birləşmə qatı ammonium hidroksid məhlulunda, 3 M kalium və natrium hidroksid məhlullarında müəyyən qədər həll olur ( $\text{MoS}_3$  həll olur). Nümunə qatı nitrat turşusu ilə parçalanır, digər mineral turşulara qarşı isə davamlıdır.

Ağır metalların tiomolibdatları çox az öyrənilmişdir. Bunlardan əsasən ammonium gümüş tiomolibdat, mis tiomolibdat və sink tiomolibdat haqqında çox az ədəbiyyat məlumatlarına rast gəlinmişdir. Araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, bəzi metalların tiomolibdatları sudan hidrogenin alınmasında foto katod və foto katalitik katalizator kimi istifadə edilirlər [5]. Müəlliflər tərəfindən ammonium gümüş tiomolibdat, ammonium tiomolibdatla gümüş nitratin stexiometrik reaksiyası əsasında sintez edilmişdir. Ammonium gümüş tiomolibdat qara rəngli mikrokristallik quruluşa malik olub, termiki davamsızdır. Bunun analoqu olan ammonium mis tiomolibdat da tetraqonal formada kiristallaşır ( $Z = 2$ ,  $a = 7,874$  (3),  $c = 5,773$ , (4)<sup>0</sup>). Qazların konversiyasından (sintez qaz) etanol və yuxarı atomlu spirtlərin alınmasında  $(\text{NH}_4)\text{AgMoS}_4$  -dən yüksək aktivliyə malik selektiv katalizator kimi istifadəsi nəzərdə tutulur [4]. Təqdim olunan işdə əsas məqsəd yeni birləşmə olan gümüş heksatiomolibdatın ( $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$ ) su mühitində alınması şəraitinin araşdırılması olmuşdur.

#### **Təcrübi hissə**

Təcrübələrin gedişində istifadə edilən gümüş nitratin 0,1 M qatılıqlı məhlulu hazırlanmışdır. Molibden(VI)sulfid isə müəyyən qatılıqlı ammonium paramolibdatın məhlulundan turşu mühitdə təmiz hidrogen sulfid qazı buraxmaqla alınmışdır [1. s. 212]. Müəyyən qədər molibden(VI)sulfid nümunəsi üzərinə  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  formuluna uyğun ekvivalentmiqdardan bir az artıq gümüş nitrat məhlulu əlavə edilir. Bu zaman qaramtıl qəhvəyi rəngli çöküntünün əmələ gəlməsi və mühitin pH-ın dəyişməsi tarazlığın pozulduğunu göstərir. Alınan çöküntü süzülür, əvvəlcə distillə suyu sonra isə ultra təmiz su ilə yuyulur və 378 K temperaturda qurudularaq sabit kütləyə gətirilir. Müəyyən edilmiş optimal şəraitdə alınmış gümüş heksatiomolibdatın ( $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$ ) termoqravimetrik analizləri Almaniya istehsalı olan NETZSCH STA 449F349F3 cihazında aparılmışdır. Nümunənin rentgenfaza analizi 2D PHASER “Bruker” cihazında yerinə yetirilmişdir. Kimyəvi analizlə (həcmi və qravimetrik metodlarla) birləşmədə elementlərin kütlə nisbətləri müəyyən edilmişdir. Piknometrik metodla gümüş heksatiomolibdatın sıxlığı təyin edilməklə yanaşı onun turşu və qələvilərə qarşı davamlılığı da öyrənilmişdir.

### Nəticə və müzakirələr

Təcrübələrdə istifadə ediləcək reaktivlər yuxarıda qeyd olunduğu kimi hazırlanmışdır ([Mo] = 0,1M, [Ag] = 0,1M). Müəyyən qədər molibden (VI)sulfid nümunəsi üzərinə  $Ag_6MoS_6$  formuluna uyğun ekvivalent miqdardan artıq gümüş nitrat məhlulu əlavə edilir. Alınan çöküntü süzülür, əvvəlcə distillə suyu sonra isə ultra təmiz su ilə yuyulur və 378 K temperaturda qurudularaq sabit kütləyə gətirilir. Süzüntüdə (filtratda) gümüşün artığı müəyyən edildi. Bu isə sistemdə digər bir birləşmənin alınma ehtimalının olmadığını göstərir. Alınan nümunənin tərkib analizinin nəticələri göstərdi ki, birləşmənin tərkibində molibden, gümüş və kükürd ionlarının hər üçü iştirak edir. Eyni zamanda süzüntüdə də molibden ionlarının müəyyən edilməsi, prosesin aşağıda qeyd olunan reaksiya tənliyi üzrə getdiyini göstərməklə yanaşı, həm də prosesin sona çatmasına nəzarət etməyə imkan verir (süzüntüdə molibden ionlarının reaksiya tənliyinə uyğun miqdarda olması ilə)



Bununla yanaşı reaksiyanın termodinamiki parametrlərinin qiymətləri hesablanmış [3] və nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1

#### 298 K-də reaksiyanın termodinamik parametrlərinin qiymətləri

$-\Delta H_{298}$	$-\Delta G_{298}$	$\Delta S_{298}$
426,28 kc/mol	185,66 kc/mol	230, 62 c/mol.K

Termodinamik parametrlərin qiymətləri, prosesin gedişində müşahidə olunan dəyişikliklərin (məhlulda pH-ın azalması, çöküntünün rənginin dəyişməsi, sonda götürülən molibdenin 1/2 hissəsinin məhlulda olması) reaksiyanın verilən tənlik üzrə getməsinin mümkünlüyünü bir daha təsdiq edir. Reaksiyanın gedişi zamanı çevrilmənin tam baş verməsinə nail olmaq üçün prosesə təsir edən amillər yoxlanılmış və optimal şərait müəyyən edilmişdir. Belə ki, birləşmənin əmələ gəlməsinin hidrogen ionlarının qatılığından asılılığı öyrənilmiş və alınan nəticələr cədvəl 2-də verilmişdir. Təcrübələrdə molibdat məhlulunun həcmi 10 ml, ([Mo]= 9,6 mq/ml) götürülmüşdür. Bu zaman molibden (VI)sulfidin kütləsi isə 192 mq olur ki, cədvəldə də belə verilmişdir.

Cədvəl 2

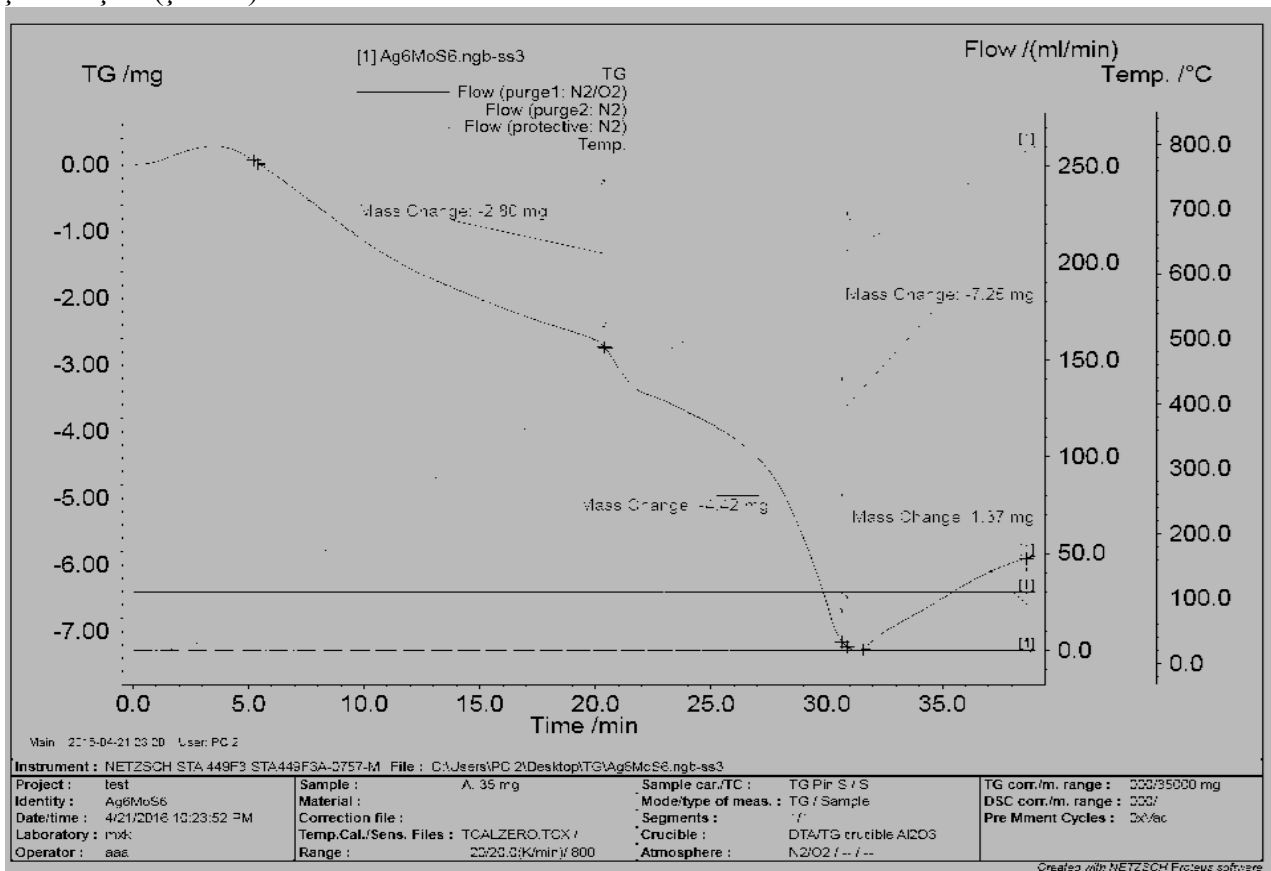
#### Gümüş heksatiomolibdatın əmələ gəlməsinin hidrogen ionlarının qatılığından asılılığı

[Mo]  $1.10^{-1}$  M, [Ag] =  $1.10^{-1}$  M. Tem-r. 298 K

S №	MoS <sub>3</sub> , mq	AgNO <sub>3</sub> , ml	pH	Bir-in küt., mq	Nəzəri küt., mq	Süzüntüdə Mo-in küt., mq
1	192	32,80	9-10	-	468,00	-
2	192	32,80	7-8	401,13	468,00	37,92
3	192	32,80	5-6	431,25	468,00	40,48
4	192	32,80	3-4	461,51	468,00	47,14
5	192	32,80	1-2	462,20	468,00	47,51

Cədvəldən görüldüyü kimi molibden(VI)sulfidin (192 mq) üzərinə alınacaq birləşməyə uyğun gümüş nitratın ekvivalent miqdarı (32.80 mq) əlavə edilərək, 298 -303 K temperaturda beş dəqiqə maqnit qarışdırıcısı ilə qarışdırılır. Prosesin əvvəlində məhlulun pH-ı 3,5 - 4,0 həddində olur. Molibden(VI)sulfid üzərinə gümüş nitratın məhlulu əlavə edildikdən sonra məhlulun pH-ı 1,0-2,0 səviyyəsinə kimi dəyişir. Çöküntü məhluldan ayrıldıqdan sonra süzülür, yuyulur və süzüntüdə molibden təyin edilir [ 2. s. 231]. Süzüntüdə Mo-in miqdarı (nəzəri 48,00 mq) hidrogen ionlarının qatılığından asılı olaraq (pH =1-5 həddində ) çox az dəyişir. Optimal olaraq mühitin pH-nın 3-5

həddi seçilmişdir. Reaksiya tənliyindən və təcrübələrin nəticələrindən görüldüyü kimi reaksiya üçün götürülən molibdenin bir hissəsi birləşmənin tərkibinə, bir hissəsi isə məhlula keçir. Gümüş heksatiomolibdatın əmələ gəlməsinə temperaturun və vaxtın təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, birləşmənin əmələ gəlməsinə temperaturun təsiri yoxdur, lakin (303-313K) reaksiyanın sürətinə (293 K-də 7-10 dəq, 303 -, 313 K-də 4-5 dəq.), nümunənin yaxşı formalaşaraq məhluldan asanlıqla ayrılmasına və süzülməsinə müsbət təsir edir. Yuxarı (333-343 K) temperaturda və pH-ın 6-7 həddində prosesin gedişi zamanı məhlula keçən molibdat ionunun molibden göyünə keçməsi baş verir. Bu səbəbdən məhlulu çox qızdırmaq məsləhət görülmür. Gümüş nitratın miqdarının gümüş heksatiomolibdatın əmələ gəlməsinə təsiri yoxlanılmışdır. Təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, gümüş nitratın miqdarından asılı olaraq sistemdə üç birləşmə əmələ gəlir. Ona görə gümüş nitratın miqdarı hər birləşməyə uyğun miqdarda götürülməlidir. Gümüş heksatiomolibdat gümüş nitratın artıq götürülmüş miqdarının son həddindən əmələ gəlmişdir. Bundan sonra gümüş nitratın artıq miqdarından yeni birləşmə əmələ gəlmir. Optimal şəraitdə alınan müəyyən miqdar heksatiomolibdat ( $Ag_6MoS_6$ ) birləşməsinin fiziki kimyəvi analizləri yerinə yetirilmişdir. Nümunənin NETZSCH STA 449F349F3 derivatoqramında termoqramı çəkilmişdir (şəkil 1).

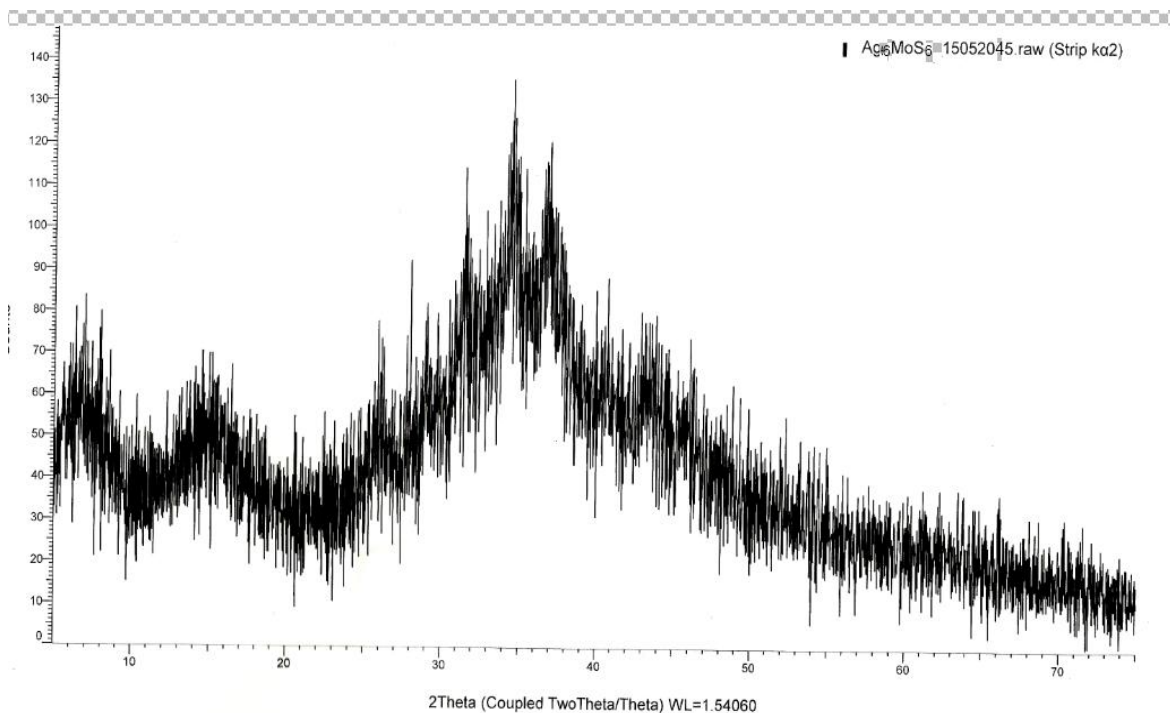


**Şəkil 1. Gümüş heksatiomolibdatın derivatoqramı**

Şəkildən görüldüyü kimi 35 mq nümunə hava oksigeni ilə (havanın verilmə sürəti 40 ml /dəq.) 1073 K temperatura qədər qızdırılmışdır. Ümumi olaraq 373 - 923 K temperaturda nümunənin kütləsi 7,25 mq azalmışdır. Nəzəri olaraq hesablamalara görə 35 mq nümunədə ( $Ag_6MoS_6$ ) kükürd 7,20 mq təşkil edir. Təcrübi olaraq müəyyən edilmiş kütlə itkisi bu qiymətə uyğun gəldiyindən nümunənin gümüş heksatiomolibdat olduğunu demək olar.

Nümunənin rentgenfaza analizi 2D PHASER "Bruker" (Almaniya) cihazında yerinə yetirilmiş və difraktoqramı çəkilmişdir. Rentgenfaza analizinin nəticələrinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, su mühitində alınan gümüş heksatiomolibdatın 35,6 %-i kristallaşmış formadadır.





**Şəkil 2.  $Ag_6MoS_6$ -in difraktoqramı**

Difraktoqrama əsasən gümüş heksatiomolibdat ( $Ag_6MoS_6$ ) birləşməsinin qiymətləri digər iki birləşmədən ( $Ag_2MoS_4$  və  $Ag_4MoS_5$ ) fərqləndiyindən alınan maddənin yeni birləşmə olduğunu demək olar.

Gümüş heksatiomolibdat nümunələri aşağıda verilən metodika üzrə kimyəvi analiz edilmişdir. Məlum miqdarda nümunə nitrat turşusunda qızdırılmaqla həll edilir. Proses kükürd tam həll olana qədər davam etdirilir. Məhlul durulaşdırılır və məlum həcmə keçirilir. Ayrı-ayrı nümunələrdə molibden asidometrik (o-oksixinolin) metodla [2, s. 232], gümüş xlorid metodu (2, s.256), kükürd isə sulfat ionu şəkilində barium xloridlə (2, s.249) təyin edilir. Nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir.

**Cədvəl 3**

**Gümüş heksatiomolibdatın kimyəvi analizi**

Nümunə, $Ag_6MoS_6$ , q	Elementlərin miqdarı, q					
	Ag		Mo		S	
	nəz.	təc.	nəz.	təc.	nəz.	təc.
0,9362	0,6472	0,6383	0,0962	0,0938	0,1921	0,1794

Nümunələrin kimyəvi analizindən alınan qiymətlər birləşmənin  $Ag_6MoS_6$  formuluna uyğun gəldiyini təsdiq edir. Gümüş heksatiomolibdatın sıxlığı piknometrik metodla təyin edilmişdir:  $d_{Ag_6MoS_6} = 5,794 \text{ q/sm}^3$ .

Birləşmənin müxtəlif qatılıqlı qələvi və turşu məhlullarına qarşı davamlılığı öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, birləşmə qatı ammonium hidrokسيد məhlulunda, 3 M kalium və natrium hidrokسيد məhlullarında müəyyən qədər həll olur ( $MoS_3$  həll olur). Nümunə qatı nitrat turşusu ilə parçalanır, digər mineral turşulara qarşı isə davamlıdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Карякин Ю. В., Ангелов И. И. Чистые химические вещества. М, Химия, 1974, 406
2. Коростелев П.П. Титриметрический и гравиметрический анализ в металлургии. Справочник, М., «Металлургия», 1985, 320 с.
3. Краткий справочник физико - химических величин. /Под ред. А.А.Равделя и А. М. Пономаревой. Л., Химия, 1983, 213 с.
4. Maryam Shafaei - Fallah, Christos D. Malliakas and Mercouri G. Kanatzidis. //  $(\text{NH}_4)\text{Ag}_6\text{MoS}_4$ : Synthesis, Structure and Catalytic Activity. Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie, 2012, Volume 638, Issue 15, pages 2594 –2597
5. Huirong Liang; Guanjie Liu; Yaojun Zhang; Liejin Guo.// Synthesis of a Novel  $\text{ZnMoS}_4$  Photocatalyst and Its Performance for Photo-catalytic Production of Hydrogen. // World Hydrogen Energy Conference; (WHEC 16 ) Lyon (France); 13-16 Jun 2006; p 16- 21.

## ABSTRACT

### Study conditions obtaining silver heksatiomolibdata in an aqueous medium

Nigar Babayeva

Ahmad Garayev

The paper studied the conditions for obtaining heksatiomolibdata silver -  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  reacting molybdenum trisulfide with silver nitrate. Compiled by the equation of the reaction process, calculated thermodynamic parameters ( $-\Delta H_{298} = 426,28 \text{ kJ/mol}$ ,  $-\Delta G_{298} = 185,66 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta S_{298} = 230, 62 \text{ J/mol. K}$ ) picked density ( $d_{\text{Ag}_6\text{MoS}_6} = 5,794 \text{ g / cm}^3$ ) data received termogravmetricheskim, rentgenfazovym and chemical analysis of the samples confirm that the obtained compound has the formula  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$ . it was found that the  $\frac{1}{2}$  part taken molybdenum is part of the compound, and  $\frac{1}{2}$  part goes into solution. The effect of different concentrations of alkalis and acids on the stability of the silver heksatiomolibdata . it is found that the compound  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  partially soluble in a concentrated solution of ammonium hydroxide and 3 M potassium hydroxide and sodium chloride. The sample is decomposed by nitric acid and resistant to other mineral acids.

## РЕЗЮМЕ

### Исследование условий получения гексатиомолибдата серебра в водной среде

Нигар Бабаева

Ахмад Гараев

В работе изучено условий получения гексатиомолибдата серебра -  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  взаимодействием трисульфида молибдена с нитратом серебра. Составлено уравнение процесса реакции, вычислено термодинамические параметры ( $-\Delta H_{298} = 426,28 \text{ кДж/моль}$ ,  $-\Delta G_{298} = 185,66 \text{ кДж/моль}$ ,  $\Delta S_{298} = 230, 62 \text{ Дж/моль. К}$ ) определена плотность ( $d_{\text{Ag}_6\text{MoS}_6} = 5,794 \text{ г/см}^3$ ). Данные полученные термогравметрическим, рентгенфазовым и химическими анализами образца, подтверждают, что в полученное соединение соответствует формуле  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$ . Установлено, что  $\frac{1}{2}$  часть взятого молибдена входит в состав соединения, а  $\frac{1}{2}$  часть переходит в раствор. Изучено влияние различных концентраций растворов щелочей и кислот на устойчивости гексатиомолибдата серебра. Установлено, что соединение  $\text{Ag}_6\text{MoS}_6$  частично растворяется в концентрированном растворе гидроксида аммония и 3 М раствора гидроксида калия и натрия. Образец разлагается под действием азотной кислоты и устойчив к отношению других минеральных кислот.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

**VÜSALƏ MƏCİDZADƏ***AMEA akad. M.F.Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu  
vuska\_80@mail.ru, chim.prob.tur@rambler.ru***PƏRVİN QULİYEV***pervin.quliyev.85@mail.ru***YASİN BABAYEV****AKİF ƏLİYEV***Naxçıvan Dövlət Universiteti***UOT: 544****ELEKTROKİMYƏVİ ÜSULLA SELENİT İONLARININ REDUKSIYA PROSESİNİN  
KİNETİKA VƏ MEXANİZMİ****Açar sözlər:** *elektrokimyəvi üsul, selenit ionu, çaxır turşusu, yarımkeçirici***Keywords:** *electroreduction, selenit ions, tartaric acid, semiconductor***Ключевые слова:** *электровосстановление, селенит ион, винная кислота, полупроводник*

Müasir elm və texnikanın tərəqqisi, həm ənənəvi yarımkeçirici materialların mükəmməl alınma texnologiyalarının inkişafı, həm də yeni perspektivli yarımkeçiricilərin alınması və tədqiqində əldə olunan nailiyyətlərlə sıx bağlıdır. Bu baxımdan sözü gedən məsələ alimlər qarşısında duran aktual problemlərdən biridir.

Yarımkeçirici materialların müxtəlif fiziki xassələrə malik olması onların müasir elektronika və elektrotexnikada tətbiqinə geniş imkanlar açır [1–2]. Onlardan müasir kompyuterlərdə, işıq diodlarında, günəş batareyalarında, lazer və fotoqəbuledicilərdə və s. istifadə olunur.

Selen elementar yarımkeçirici olmaqla yanaşı, həmçinin ikili və üçlü yarımkeçiricilərin də tərkibinə daxildir. Belə yarımkeçirici birləşmələrdən biri də  $Sb_2Se_3$ -dir.  $Sb_2Se_3$  birləşməsinin elektrokimyəvi üsulla nazik örtüklərini almaq üçün bir qayda olaraq, əvvəlcə onların ayrı-ayrılıqda elektroçökdürülməsi prosesi öyrənilməlidir. Bu məqsəd üçün stibiumun katod reduksiyası prosesinin kinetika və mexanizmi, müxtəlif amillərin çökmə prosesinə təsiri tədqiq edilmişdir.

Qarşıda duran II məsələ  $Sb_2Se_3$  yarımkeçirici təbəqələrini almaq üçün selenit ionunun katodda reduksiyası prosesinin araşdırılmasıdır.

Selenit ionunun katodda reduksiyası müxtəlif alimlər tərəfindən öyrənilmişdir [3–8]. Fotoelektrokimyəvi metodlarla selenin nazik təbəqələrinin çökdürülməsi nisbətən az tədqiq olunmuşdur. Nəticələr onu göstərir ki, elektrodun işıqlandırılması zamanı alınan selen örtükləri qaralıqda alınan örtüklərdən daha keyfiyyətlidirlər [3–4].

Digər tərəfdən, selenid ionunun elektrokimyəvi davranışı müxtəlif elektrodlar üzərində müxtəlif üsullarla öyrənilmişdir. Tədqiqat işləri civə (Hg), qrafit, platin və digər başqa elektrodlar üzərində aparılmışdır [5–8].

Selenin özünün və bir sıra birləşmələrinin yarımkeçirici xassəyə malik olması və bu birləşmələrin tətbiq sahəsindən asılı olaraq nazik təbəqələr şəklində alınma texnologiyasının işlənilməsi üçün ilk növbədə selenit ionlarından selenin nazik örtüklərinin elektrokimyəvi yolla alınması prosesinin kinetika və mexanizmi hərtərəfli tədqiq edilməlidir. Bu məqsədlə tədqiq edilən işdə platin elektrodlarda tartrat elektrolitlərində selenit ionunun elektroreduksiya prosesi ətraflı öyrənilmişdir.

**Təcrübi Hissə**

Selenit ionunun elektrokimyəvi üsulla katodda yüksüzləşməsi prosesi aşağıdakı kimi aparılmışdır. İlkin olaraq, tədqiq edilən elektrolit məhlulunu hazırlamaq üçün əvvəlcə çaxır turşusunun duzu distillə suyunda həll edilir, sonra selenit turşusunu ( $H_2SeO_3$ ) çaxır turşusu

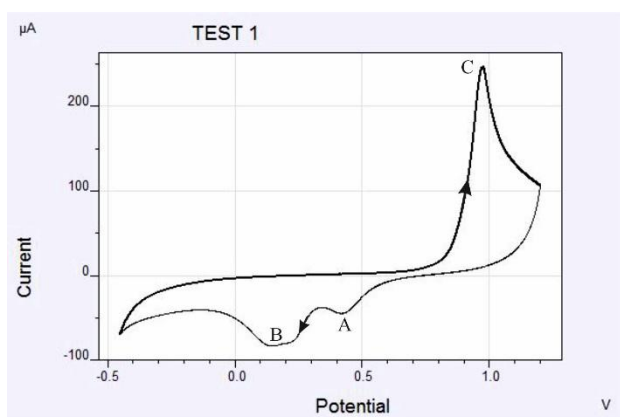
məhlulunda həll edirik. Alınan elektrolitin tərkibi 0.05 mol/l  $H_2SeO_3$  + 0.007 mol/l  $C_4H_6O_6$  (çaxır turşusu)- dan ibarət olur.

Polyarizasiya əyriləri İVIUMSTAT Electrochemical İnterface potentiostatında çəkilməmişdir. Bu zaman üçelektrodlu elektrokimyəvi hücrədən istifadə olunmuşdur. İşçi elektrod kimi səthi 2 mm<sup>2</sup> olan Pt və Pt/Se (üzərinə Se çəkilmiş Pt elektrodu) elektrodları götürülmüşdür. Müqayisə elektrodu olaraq, gümüş – xlor (Ag/AgCl), köməkçi elektrod kimi isə səthi 2 cm<sup>2</sup> olan Pt lövhədən istifadə olunmuşdur. Elektroliz prosesi zamanı elektrolit məhlulunun temperaturu UTU – 4 universal ultra termostatının köməyiylə tənzimlənmişdir.

### Nəticələr və onların müzakirəsi

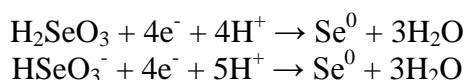
Selenit ionunun katodda reduksiyası həm qələvi, həm də turş məhlullarda öyrənilmişdir [9, 10]. Lakin selen üçün daha xarakterik olan elektrolitlər turş məhlullardır. Bu baxımdan tədqiq edilən elektrolit kimi çaxır turşusundan istifadə etmişik. Eyni zamanda çaxır turşusu effektiv həlledici olduğundan istifadə edəcəyimiz selenit turşusu ( $H_2SeO_3$ ) da, asanlıqla bu məhlulda həll olur.

Selenit ionunun katodda reduksiyası prosesini öyrənmək üçün ilk öncə onun kinetika və mexanizmi tədqiq edilməlidir. Tsiklik polyarizasiya əyrisində (şək. 1.) iki katod (A, B) və bir anod (C) piki nəzərə çarpır.



**Şəkil 1.** Selenit ionunun Pt elektrodu üzərində tsiklik polyarizasiya əyrisi. Elektrolitin tərkibi (mol/l): 0.05  $H_2SeO_3$  + 0.007  $C_4H_6O_6$ , T= 296K,  $E_v= 0.02$  V/s, pH=1.7.

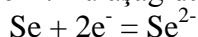
I (A) pik halında, reduksiya prosesi artıq 0.68V potensialdan başlayır və + 0.43V potensialda cərəyanın  $- 4.4 \cdot 10^{-5}$  A qiymətində nəzərə çarpan maksimumda elektrodun səthi selenlə örtülmüş olur. Bu proses + 0.33V potensiala qədər davam edir. Bu zaman elektrod səthində aşağıdakı proseslər gedir. Katod polyarizasiyası zamanı selenit turşusunun və selenit ionlarının reduksiya prosesi çox ehtimal ki, aşağıdakı reaksiyalar üzrə gedir (şəkil 1.):



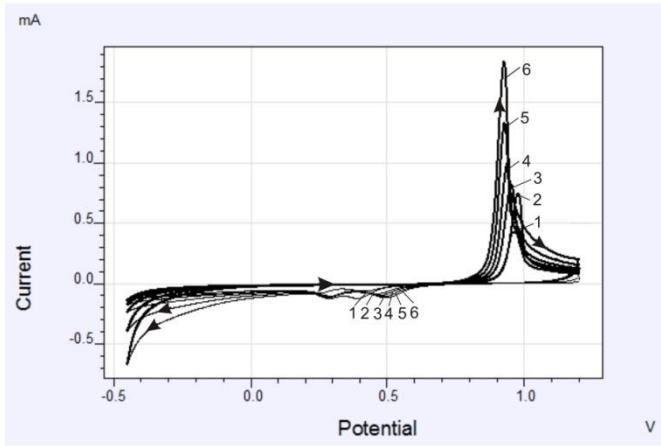
Bu o deməkdir ki, məhlulda pH=1.3 - 1.5 qiymətlərində Se (IV) ionları  $H_2SeO_3$  molekulu və  $HSeO_3^-$  ionları şəklində daha davamlı olurlar. Ona görə də A pikinin əmələ gəlməsi məhz bu tənliklərlə baş verən reaksiyaların gətməsi ilə izah olunur.

Zaman keçdikcə, elektrod səthində elementar selenin qatılığının artması ilə elektrokimyəvi proses davam edir və reduksiya nəticəsində II (B) pik əmələ gəlir. Bu pikin əmələ gəlməsi +0.34 V potensialdan başlayır və +0.22V potensialda, cərəyanın qiyməti  $-7.8 \cdot 10^{-5}$  A olduqda maksimuma çatır.

Müəyyən vaxtdan sonra cərəyanın qiymətinin tədricən sabitləşməsi ilə selenit ionunun reduksiya prosesi davam edir. -0.4V potensialdan sonra cərəyanın yenidən artması ilə elementar selenin  $Se^{2-}$  anionuna çevrilməsi prosesi baş verir. Bu aşağıdakı tənliklə ifadə olunur:

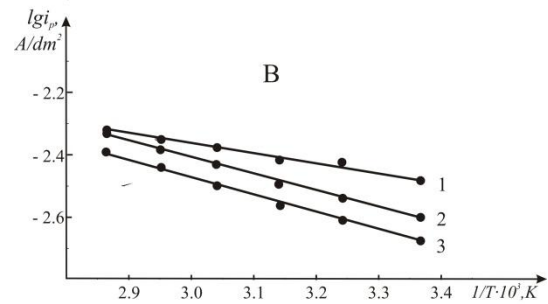
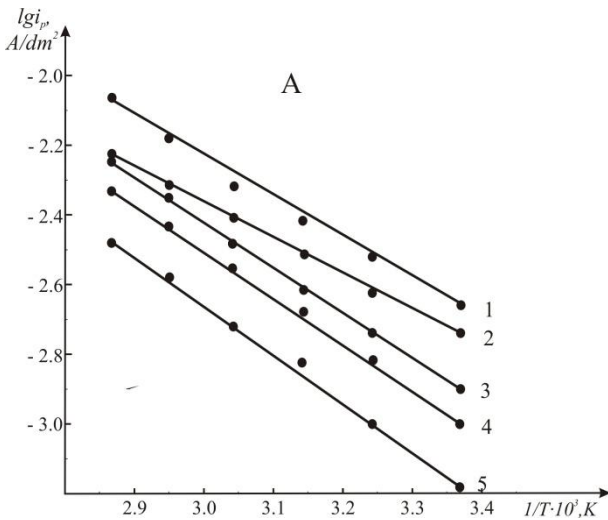


Polyarizasiya əyrisində (C) piki anodda selenid ionlarının oksidləşmə prosesini göstərir. Bu pik +0.7V potensialdan başlayaraq cərəyanın  $2.4 \cdot 10^{-4}$  A qiymətində maksimuma çatır və elektrodun səthi tamamilə selenlə örtüldüyündən, cərəyan sıxlığı ( $2.46 \cdot 10^{-4}$  A –  $1.07 \cdot 10^{-4}$  A intervalında) kəskin azalır.



**Şəkil 2.** Pt elektrodu üzərində selenit ionunun reduksiya prosesinə temperaturun təsiri. 1- 296 K; 2- 308K; 3- 318K; 4- 328K; 5- 338K; 6-348K. Elektrolitin tərkibi (mol/l): 0.05  $H_2SeO_3$  + 0.007  $C_4H_6O_6$ ,  $E_v = 0.02$  V/s, pH=1.7.

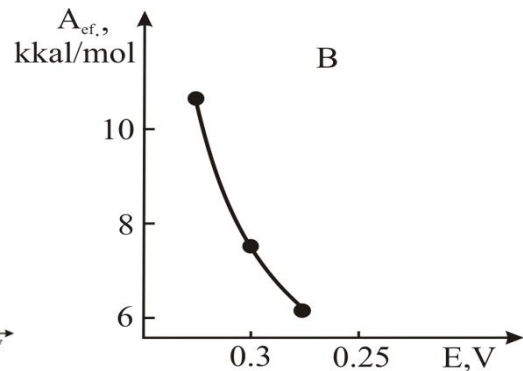
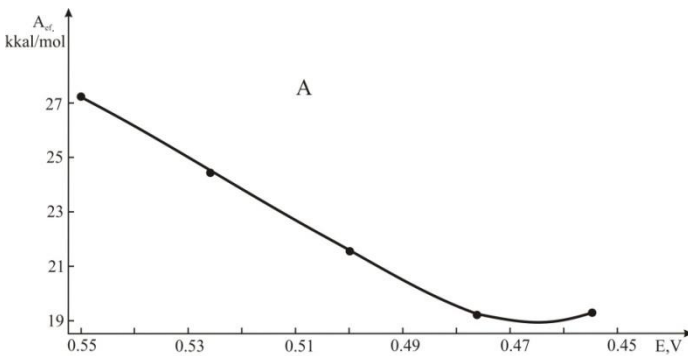
Temperaturun selenit ionunun katodda reduksiya prosesinə təsiri 296-348 K intervalında tədqiq edilmişdir. Şəkil 2-də göstərilən tsiklik polarizasiya əyrisindən görünür ki, temperatur artdıqca selenit ionunun reduksiya potensialı tədricən cüzi olaraq müsbət tərəfə sürüşür. Bu zaman cərəyanın artması demək olar ki, müşahidə olunmur.



**Şəkil 3.**  $lg i_k - 1/T$  asılılığı

Lakin tsiklik polarizasiya əyrisinin əks istiqamətə dəyişməsi zamanı əmələ gələn anod cərəyanının pik qiyməti temperaturun 348K-nə qədər artması ilə cüzi olaraq mənfi tərəfə sürüşür, həmçinin cərəyanın qiyməti artır. Bu isə temperaturun artması ilə anod prosesinin sürətlənməsini göstərir.

Temperaturun reduksiya prosesinə təsirinin öyrənilməsi zamanı çəkilən polarizasiya əyriləri əsasında  $lg i_k - 1/T$  asılılığı qurulmuş (şəkil 3), buradan alınan qiymətlərə əsasən effektiv aktivləşmə enerjisi hesablanmış və həmin qiymətlər əsasında  $A_{ef.} - E$  asılılığı (şəkil 4) qurulmuşdur.



**Şəkil 4.** Effektiv aktivləşmə enerjisinin potensialdan asılılığı.

Hesablamalar göstərir ki, selenit ionunun I pikə uyğun gələn reduksiya prosesində polyarızasiya qatılığı, II pikə uyğun gələn reduksiya prosesində isə kimyəvi təbiətlidir. Yəni I reduksiya prosesi katodda yüksüzləşən metal kationlarının elektrod səthinə yaxınlaşma sürətindən asılı olaraq, II reduksiya prosesi isə yavaş gedən elektrokimyəvi reaksiyaya əsaslanaraq baş verir.

Temperaturun təsiri həmçinin selenit ionunun katodda yüksüzləşməsi nəticəsində elektrodun səthinə çökən selen təbəqəsinin elektrodla adgeziyasına da təsir göstərir. Temperatur yüksəldikcə çökən təbəqələrin elektrod səthindən tökülməsi müşahidə olunur. Təcrübələr göstərir ki, səth ilə yaxşı adgeziyaya malik olan təbəqələr 296-318 K temperatur intervalında alınan təbəqələrdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Случинская И.А. Основы материаловедения и технологии полупроводников. / Москва. 2002. 376 с.
2. Ковалев А.А., Жвавый С.П., Зыков Г.Л. Динамика лазерно-индуцированных фазовых переходов в теллуриде кадмия. // Физика и техника полупроводников, 2005, том 39, вып. 11, стр. 1345-1349.
3. Дергачева М.Б., Маева К.А., Гуделева Н.Н., Уразов К.А., Григорьева В.П. Влияние освещения на электрохимическое осаждение селена (IV) //Изв. НАН. Серия хим. и технология. 2012. № 5. стр. 54-61.
4. Дергачева М.Б., Пенькова Н.В., Уразов К.А., Маева К.А. Фотоэлектрохимические реакции теллура и селена при синтезе тонких плёнок CdTe и CdSe // Международная научная конференция, посвященная 110-летию известного ученого, педагога, отличника образования, академика АН КазССР Бектурова Абикена Бектуровича. Вестник КАЗНУ им аль-Фараби, Серия химическая, Алматы.- № 3(63). – 2011г. – С. 101-104.
5. Дергачева М.Б., Пенькова Н.В., Уразов К.А., Маева К.А. Электрохимические и фотоэлектрохимические реакции теллура и селена при восстановлении на стеклоуглеродном электроде. VII Международная научно-практическая конференция “Актуальные достижения европейской науки”. – Болгария, 17-25 июня 2011 г. – С. 6-21.
6. Дергачева М.Б., Леонтьева К.А., Гуделева Н.Н., Хусурова Г.М., Уразов К.А. Применение метода хроноамперометрии для определения механизма нуклеации роста поликристаллических пленок Se на стеклоуглеродном электроде // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия химии и технологии. 2015. т.1. № 409. р. 76-84.
7. Жихарев Ю.Н., Еланцев Д.И., Кузнецова М.А. Изучение электрохимического поведения селена на серебряном электроде в водной среде (сообщение I) // Вестник Тюменского государственного университета. 2003. № 2. стр. 226-230.
8. Баешов А.Б., Серазитдинова Г.Ш., Баешова С.А. Катодное восстановление элементарного селена в серноокислых растворах. // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия химии. 2006. № 1. р. 24-26.
9. Алиев А.Ш., Мамедов М.Н., Гюльяхмедова З.Ф. Электроосаждение селена из селенистоокислых электролитов // Азерб. Хим. Жур., 2007, № 1, с. 72-77.
10. Majidzade V.A. The study of influence of various factors on process of electrodeposition of selenium thin films and on quality of deposits obtained from alkaline electrolyte / European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences., 10th International scientific conference 02nd February 2016., p. 164-165

## ABSTRACT

V. Majidzade  
P. Quliyev  
Y. Babayev  
A. Aliyev

### KINETICS AND MECHANISM OF ELECTROCHEMICAL REDUCTION OF SELENITE ION

With the development of semiconductor technology, the interest in obtaining thin photosensitive semiconductor films used in electronic devices and solar energy has increased. Selenide – antimony thin film solar cell, which has a huge potential, are also used in thermoelectric cooling devices. For obtaining this material electrochemically the tartrate electrolyte was selected. For electrodeposition of semiconductor antimony - selenide material, first of all the recovery of these components are studied separately. In this work the electrochemical reduction of selenite ion in tartrate electrolyte was investigated. According plotted polarization curves the temperature dependence of current density was constructed and the efficient activation energy of the process was calculated.

## РЕЗЮМЕ

В.Меджидзаде  
П. Кулиев  
Я. Бабаев  
А. Алиев

### КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕЛЕНИТ ИОНА

С развитием полупроводниковой техники возрос интерес к получению тонких фоточувствительных полупроводниковых пленок применяемых в электронных приборах и в солнечной энергетике. Селенид-сурьмы – тонкопленочный солнечный элемент, обладающий огромным потенциалом, также применяются в термоэлектрических устройствах охлаждения. Для получения этого материала электрохимическим способом был выбран виннокислый электролит. Для электроосаждения полупроводникового материала селенид-сурьмы первым делом изучается восстановление этих компонентов по отдельности. В работе исследовано электрохимическое восстановление селенит иона в виннокислом электролите. По данным снятых поляризационных кривых была построена зависимость плотности тока от температуры и вычислена эффективная энергия активация процесса.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

VAQIF HƏSƏNOV  
ƏDİLƏ MAHMUDOVA

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

QƏRİBƏ MUSAYEVA

*Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti*

UOT: 54

### N-BENZOİLAMİNSİRKƏ TURŞUSUNUN BƏZİ EFİRLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

**Açar sözlər:** *N-benzoilaminsirkə turşusu, mono- və di- efir, oksidləşməyə və yeyilməyə qarşı aşqar, sintetik yağ, pentaeritrit efiri.*

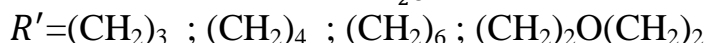
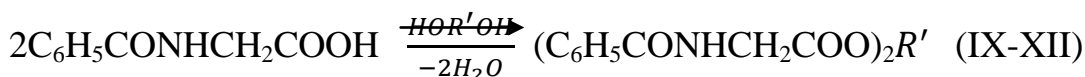
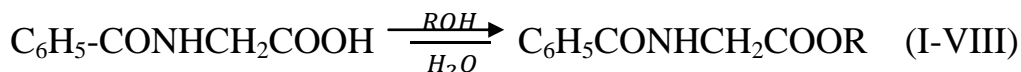
**Key words:** *N-benzoilaminoacetic acid, mono- and di-ether, anti-wear additives, syntetik oil, pentaeritrit ether*

**Ключевые слова:** *N-бензоиламиноуксусная кислота, моно- и диэфиры, антиокислительные, противоизносные присадки, синтетическое масло, пентаэритритовый эфир.*

Son illər mühərrik quruculuğu sahəsində böyük nailiyyətlər qazanılmışdır. Mühərriklərin belə inkişafı, həmin mühərriklərdə işlədilən yağların və yanacaqların keyfiyyəti ilə əlaqədardır. Hazırda yağ və yanacaq kimi işlədilən bu məhsullar bir sıra kompleks xassələrə malik olmalıdırlar. Əgər əvvəllər aviasiya texnikasının normal işini təmin etmək üçün 120°-180° C temperaturda işləyə bilən mineral yağlar tətbiq olunurdusa, müasir aviasiya texnikası 220°-250° C temperaturdan yüksək temperaturda işləyən sürtgü materialları tələb edir.

Bununla əlaqədar son zamanlar ənənəvi neft yağlarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə yanaşı sintetik əsaslı yağların işlənilib hazırlanmasına böyük diqqət yetirilir. Bu yağların mineral yağlara nisbətən bir sıra üstün xassələrə (aşağı donma temperaturu, yüksək özlülük əmsalı, aşağı uçuculuq, yüksək termooksidləşmə stabilliyi və s.) malik olması, bunların müxtəlif növ müasir mühərriklərin istismarında tətbiq edilməsinə imkan verir [1-3].

Ədəbiyyat icmalının ümumiləşdirilməsi belə nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, sintetik yağlara çox funksiyalı aşqar kimi karbon turşularının bir sıra törəmələri geniş tətbiq tapmışdır [4,5]. Tədqiqat işində də əsas məqsəd tərkibində əlverişli funksional qrup və atom saxlayan N-benzoilaminsirkə turşusunun bir sıra efirlərinin sintezi və bu birləşmələrin sintetik yağlarda oksidləşməyə və yeyilməyə qarşı aşqar kimi tətbiq edilməsi olmuşdur. Bu məqsədlə N-benzoilaminsirkə turşusunun kation dəyişdirici qətran KU-2 katalizatorunun iştirakı ilə biratomlu alifatik, aromatik, doymamış spirtlərlə qarşılıqlı təsirdən müvafiq mono- efirləri və ikiatomlu alifatik spirtlərlə qarşılıqlı təsirdən di- efirləri sintez edilmişdir. Reaksiyalar aşağıdakı sxem əsasında məlum metodla aparılmışdır:



N- benzoilaminsirkə turşusu və müxtəlif spirtlər: izoamil, oktil, dodesil, 1,3 dihidroksi propil, 1,4-dihidroksibutil, 1,6 dihidroksiheksil spirtləri, p-üçlübutilfenol, allil spirti, dietilenqlikol, 1,3 dihidroksi propil, 1,4-dihidroksibutil, 1,6- dihidroksiheksil spirtləri və həlledici olaraq toluol hazır reaktiv kimi götürülmüşdür. Beləliklə, N-benzoilaminsirkə turşusunun səkkiz mono- və dörd di- efiri sintez edilmiş, sintez şəraiti müəyyən edilmiş, fiziki-kimyəvi sabitləri təyin edilmişdir. (cədvəl 1,2). Sintez edilmiş maddələrin quruluşları İQ- spektroskopiya metodu ilə təsdiq edilmişdir. İQ- spektrləri 4000-400 sm<sup>-1</sup> sahəsində KBr, NaCl, LiF, prizmalarından istifadə olunmaqla çəkilmişdir (şəkil 1,2). Sintez edilmiş maddələrin spektrlərində karboksil qrupu üçün xarakterik olan (COOH 960 sm<sup>-1</sup>) udulma zolağı



müşahidə edilmir. N-benzoilaminsirkə turşusunun sintez edilmiş efiirlərinin spektrlərində mürəkkəb efiir C=O üçün valent titrəyişləri  $1740-1760 \text{ sm}^{-1}$ ) sahəsində, efiirlərin C-O qrupu üçün valent titrəyişləri faktiki olaraq qarşılıqlı təsir edən iki: C-C(=O)-O və O-C-C assimetrik titrəyişdən ibarətdir. Bu zolaqlar  $1300-$

Cədvəl 1

N-benzoilaminsirkə turşusunun sintez edilmiş mono-efiirlərinin fiziki-kimyəvi xassələri:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOR}$

№	Maddələr	Çıxım %	T <sub>er</sub> °C	Tapılmış, %			Brutto formulu	Hesablanmış, %		
				C	H	N		C	H	N
1	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOC}_3\text{H}_7$	76	93	67,61	7,52	5,74	$\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{NO}_3$	67,47	7,64	5,62
2	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOC}_8\text{H}_{17}$	78	220/0,5	72,77	9,60	4,16	$\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{NO}_3$	72,62	9,51	4,03
3	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOC}_{12}\text{H}_{25}$	74	68	73,45	6,80	4,62	$\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{NO}_3$	73,31	6,75	4,50
4	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$	72	142-143	60,64	6,28	5,80	$\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{NO}_4$	60,75	6,33	5,90
5	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_4\text{OH}$	75	52	70,22	8,66	4,97	$\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{NO}_3$	70,11	8,59	4,81
6	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_6\text{OH}$	68	161	64,59	7,45	5,1	$\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{NO}_4$	64,52	7,52	5,02
7	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_4\text{C}(\text{CH}_3)_3$	68	155- 158°	62,33	7,14	5,8	$\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NO}_3$	62,15	6,77	5,57
8	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOCH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	68	187/3	65,81	5,22	6,52	$\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{NO}_3$	65,75	5,94	6,39

$1000 \text{ sm}^{-1}$  sahəsində müşahidə edilir.

Cədvəl 2

N-benzoilaminsirkə turşusunun sintez edilmiş di-efiirlərinin fiziki-kimyəvi xassələri:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COOR}$

№	Maddələr	Çıxım %	T <sub>er</sub> °C	Tapılmış, %			Brutto formulu	Hesablanmış, %		
				C	H	N		C	H	N
1	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO})_2(\text{CH}_3)_3$	60	138	63.41	5.45	7.1	$\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$	63.2	5.53	7.04
2	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO})_2(\text{CH}_4)$	61	147	64.15	5.9	6.9	$\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$	64.08	45.8 3	6.8
3	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO})_2(\text{CH}_6)$	58	172	65.60	6.4	6.3	$\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_6\text{N}_2$	65.45	6.36	6.36
4	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHCH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{O}(\text{CH}_2)_2$	70	38	58.50	6.48	6,52	$\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NO}_5$	58.43	6.37	6,39

Yüksək temperaturlu sintetik yağların geniş tətbiq edilməsi ilə əlaqədar yüksək temperaturlarda işləyən yeyilmə əleyhinə aşqarlara tələbat artmışdır. Tətbiq edilən yeyilmə əleyhinə bir sıra ənənəvi aşqarlar tərkibində aktiv element- kükürd, azot, halogen atomu saxlayır ki, bunlarda yüksək temperaturlarda çöküntü əmələ gəlməsinə və metal səthlərin korroziyasına səbəb olur.

Buna görə də yüksək temperaturlarda antioksidləşdirici xassələrə malik olmaqla yanaşı yeyilmə əleyhinə xassələrə malik yeni aşqarların sintezi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq belə aşqarların, metalın səthi ilə reaksiyaya daxil olmayan, lakin metal səthlərin üzərində möhkəm adsorbsiya təbəqəsi əmələ gətirən birləşmələrlə əvəz edilməsi zərurəti meydana çıxır. Bu baxımdan yüksək termooksidləşmə stabilliyinə malik, tərkibində əlverişli funksional qruplar saxlayan N-benzoilaminsirkə turşusunun sintez edilmiş mono- və di- efirlərinin yeyilmə əleyhinə xassələrində tədqiq edilmişdir. Birləşmələrin yeyilmə əleyhinə xassələri dörd kürəcikli sürtünmə maşınında DÜST 9490-75 metodu ilə 20 -200° C temperatur intervalında ŞX-15 markalı ,diametri 12,7 mm şarlardan istifadə etməklə öyrənilir ( Fırılama sürəti 1500 dövr/dəq, sınaq müddəti - 1 saat) .

Sintez edilmiş birləşmələrin effektivliyi sintetik yağlara yeyilmə əleyhinə tətbiq edilən trikrezilfosfatla müqayisə edilmişdir(Cədvəl 4). Müəyyən edilmişdir ki, N-benzoilaminasirkə turşusunun sintez edilmiş di- efirləri etalonla müqayisədə daha aşağı qatılıqda yeyilmənin diametrini xeyli dərəcədə azaldır. Bu da sintez edilmiş birləşmələrin tərkibində COOR, >NH, >C=O qruplarının olması ilə izah edilir.

### Cədvəl 3

#### Sintez edilmiş maddələrin iştirakı ilə pentaeritrit efinin yeyilmə əleyhinə xassələrinin tədqiqi.

№	Birləşmələr	Aşqarın qatılığı,%	Yeyilmənin diametri Di, mm	
			1 s (400H)	4 s (200 H)
	<b>PEE</b>	-	0,90	0,95
	<b>Trikrezilfosfat</b>	1 3 4	0,80 0,70 0,55	0,75 0,70 0,50
I	<b>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>OH</b>	1 2	0,65 0,60	0,70 0,65
II	<b>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>OH</b>	1 2	0,70 0,55	0,75 0,60
III	<b>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>OH</b>	1 2	0,60 0,50	0,55 0,50
IV	<b>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO)<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub></b>	0,5 1	0,60 0,55	0,60 0,50
V	<b>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO)<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub></b>	0,5 1	0,55 0,45	0,60 0,50
VI	<b>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>COO)<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub></b>	1 2	0,55 0,45	0,50 0,40

## ƏDƏBİYYAT

1. Калайтан Е.Н., Виленкин А.В. Присадки к смазочным маслам для зарубежных газотрубинных двигателей (Обзор патентов //Химия и технология топлив и масел. 1974, №2, 60 с.
2. Пекаревский Б.В., Иванов В.А., Потехин В.М. Деактивирующая активность производных фенилсукцинимиды /Журн.прикладной химии. – 1996. – т.69. с.992 -997
3. Кулиев А. М.Химия и технология присадок к маслам и топливам-Л.: Химия,1985-312
4. Кязимова Н.С., Махмудова А.А. N-дизамещенные амиды N- бензоиламиноуксусной кислоты в качестве антиокислительных присадок к синтетическим маслам // Журнал прикладной химии , 2000, Т.73, № 8 С. 1401-1402.
5. Кязимова Н.С., Махмудова А.А. Антиокислительные свойства амидов бензоиламиноуксусной кислоты // Нефтехимия, 1996, Т36, № 6, С. 569-572

## РЕЗЮМЕ

**Вагиф Гасанов  
Адила Махмудова  
Гариба Мусаева**

### **Синтез и исследование эфиров N-бензоиламиноуксусной кислоты**

Взаимодействием N-бензоиламиноуксусной кислоты с одно- и двухатомными спиртами синтезированы соответствующие моно- и диэфиры указанной кислоты. Изучены противоизносные свойства синтезированных соединений в интервале температур 20-200<sup>0</sup>С. Выявлена взаимосвязь между структурой и эффективностью. Выявлено, что эффективность смазывающего действия сложных эфиров повышается при наличии гидроксильных групп, а также с увеличением метиленовых групп и ростом молекулярной массы.

## ABSTRACT

**Vagif Hasanova  
Adila Makhmudova  
Qariba Musayeva**

### **Synthesis and research of ethers of N-benzoilaminoacetic acid**

With the interaction of N-benzoilaminoacetic acid with double atom alcohol, the proper mono- and di-ether of the mentioned acid is synthesized. The anti-wear qualities of synthesized combinations in the interval of temperatures 20-200<sup>0</sup>С are investigated. The interconnection between the structure and the effectiveness is revealed. Moreover it is revealed that the effectiveness of lubricated action of complex ethers increases with the presence of OH-groups and also with the increase of methylene groups and increase of molecular weight.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev

**BƏSTİ MİRZƏYEVA***Bakı Dövlət Universiteti**basti.mirzoeva1984@gmail.com***UOT: 581.19****DUZ STRESİNİN BUĞDA TOXUMLARI CÜCƏRTİLƏRİ KÖK SİSTEMİNİN  
QLÜKOZO-6-FOSFATDEHİDROGENAZA VƏ DEKARBOKSİLLƏŞDİRİCİ  
MALATDEHİDROGENAZA FERMENTLƏRİNİN AKTİVLİK DİNAMİKASINA  
TƏSİRİNİN MÜQAYİSƏLİ ÖYRƏNİLMƏSİ**

**Açar sözlər:** *duz stressi, buğda cücərtiləri, qlükozo-6-fosfatdehidrogenaza, dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza*

**Key words:** salt stress, wheat sprouts, glucose-6-fosfatdehidrogenaza

**Ключевые слова:** соль стресс, ростки пшеницы, глюкоза-6-фосфатдеhidrogenaza

Təbii resursların tükənməsində neqativ rol oynayan ən mühüm faktorlardan biri duzluluq stressidir (1). Torpaq duzluluğunun bitkilərin böyümə və məhsuldarlığına təsirinin qiymətləndirilməsi və duzluluq faktorunun təsirinin zəiflədilməsi qlobal əhəmiyyət kəsb edən problemlərdəndir. FAO-nun (Qida və Kənd Təsərrüfatı Beynəlxalq Təşkilatının) məlumatlarına görə Yer in torpaq sahəsinin 6 %-i, yəni 400 milyon hektar torpaq sahəsi bu və ya digər dərəcədə şoranlıq faktorunun təsirinə məruz qalmış və bu cür sahələrin həcmi getdikcə artmaqdadır (2). Şoranlıq problemi Azərbaycan üçün də aktual və əsas problemlərdən biridir. Əldə olan məlumatlara görə Azərbaycan üçün bu göstərici 661.9 min hektara bərabər olub, ölkə ərazisi əkin sahələrinin 46.6 %-ni təşkil edir (3).

Duz stressi torpaq məhlulunda osmotik potensialı azaltmaqla su ilə yaxşı təmin olunmuş torpaqlarda belə su defisiti yarada bilər, bitkilərin kök sistemi tərəfindən ətraf mühətdən suyun udulması prosesini çətinləşdirir. Bundan əlavə, duz stressi ionların hüceyrədaxili kompartimentalizasiyasına təsir göstərməklə bitki toxumalarında süni ion defisitinə səbəb ola bilər (4).

Duzluluğun bitki orqanizminə təsiri kompleks xarakter daşıyır və bitki metabolizminin bir sıra aspektlərini əhatə edir. Onun təsiri sayəsində bitkilərdə osmotik, ion və oksidləşdirici stress kimi fəsadlar yaranır ki, bu da öz təzahürünü bitkilərin böyümə və inkişafının zəifləməsində, və nəticə etibarilə, onların məhsuldarlıq göstəricisinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasında tapır. Duzluluq şəraitində məhsuldarlığın aşağı düşməsinin əsas səbəbi bu faktorun individual və bir-biri ilə sıx bağlı olan metabolik proseslərə kəskin neqativ təsiri ilə bağlıdır (4).

Streslə, o cümlədən duz stressi ilə, bağlı aparılan tədqiqatlar göstərir ki, onun bitki metabolizminə təsiri bitkilərin tipindən və genotipindən asılı olaraq kəmiyyət və keyfiyyətcə özünü müxtəlif dərəcədə büruzə verə bilər. Lakin, şübhəsiz ki, əlverişsiz şəraitə cavab və ya ona uyğunlaşma yeni genlərin və onların yeni məhsullarının yaranması ilə yox, təkamüldə formalaşmış genomun fəaliyyətinin yeni şəraitə uyğun şəkildə tənzimlənməsi yolu ilə həyata keçirilir (5).

Torpaqda şoranlığı yaradan, bitkilərin, o cümlədən kənd təsərrüfatı bitkilərinin, böyümə və inkişafına neqativ təsir göstərməklə onların məhsuldarlığını məhdudlaşdıran əsas duzlar sırasına torpağın tipindən asılı olaraq NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub> və Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> duzlarını aid etmək olar (6). Ona görə də biz adları çəkilən duzların mühüm kənd təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edən buğda bitkisi toxumların cücərtilərinin böyümə və inkişafı ilə əlaqədar onların kök sistemlərinin Q6PDH və DMDH fermentlərinin aktivlik dinamikasına təsirini tədqiq etmək qərarına gəlmişik. Hər iki ferment bitki hüceyrələrinin reduksiyaedici potensialının formalaşmasında və bir sıra metabolik proseslərin gedişində mühüm əhəmiyyət kəsb edən requlyator fermentdir (7, 8). Eksperimentlər cücərtilərin inkişafının ilk dövrlərində, birinci 7 günü ərzində aparılmışdır. Məlum olduğu kimi, məhz bu periodda bitkilər ətraf mühitin əlverişsiz şəraitinə, o cümlədən, duz stressinə qarşı daha həssas olduqlarında ona qarşı cavab reaksiyalarını da izləmək daha asan olur.

### Tədqiqatın material və metodları

Təcrübələr 3, 5 və 7 günlük buğda (*Triticum aestivum*) cücərtilərinin kök sistemi üzərində aparılmışdır. Toxumların becərilməsi, duz stressinin yaradılması, Q6PDH (9) və DMDH (10) ferment preparatlarının alınması əvvəlki məqalələrdə təsvir olunmuş metodlara əsasən həyata keçirilmişdir. Fermentlərin aktivliyi spektrofotometrik üsulla, 340 nm dalğa uzunluğunda, NADP-in reduksiya olunma sürətinə əsaslanaraq təyin edilmişdir. Ferment vahidi kimi bir dəqiqə müddətində 1nM NADPH yarada bilən fermentin miqdarı götürülmüşdür. Dəqiqlik göstəricisi,  $P < 5\%$  az olmuşdur.

### Nəticələr və onların müzakirəsi

Aparılan tədqiqatlarda əsas məqsəd buğda cücərtilərinin kök sisteminin duz stressi şəraitində becərilməsi ilə əlaqədar Q6PDH və DMDH fermentlərinin aktivlik dinamikasını izləmək, kök sisteminin duz stressinə müdafiə məqsədi ilə yaratdığı cavab reaksiyasına adları çəkilən fermentlərin cəlb olunması və onların bu prosesdə iştirak dərəcəsi haqda məlumatlar əldə etmək olmuşdur.

Aşağıdakı cədvəldə Na-izokationlu duzlarının müxtəlif qatılıqlı məhlullarının buğda cücərtilərinin 7 günlük inkubasiya müddətində kök sisteminin inkişafı ilə əlaqədar qlükozanın oksidləşməsinin pentozofosfat yolunun requlyator fermenti sayılan Q6PDH və malat mübadiləsində həlledici rol oynayan DMDH fermentlərinin aktivlik dinamikasında baş verən dəyişikliklər, və kök sisteminin inkişafının müxtəlif mərhələlərində Q6PDH- in DMDH-a nisbəti göstərilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, kontrol variantda Q6PDH fermentinin aktivliyi becərmə müddəti ilə əlaqədar tədricən azalmağa doğru meyilliliklə xarakterizə olunmuşdur. Belə ki, distillə suyunda becərilmiş buğda cücərtilərinin kök sisteminin toxumalarında ən yüksək aktivlik eksperimentlərin əvvəllərində, yəni 3 günlük cücərtilərin köklərində müşahidə olunmuş və 164 nMol/dəq/q yaş çəki - yə bərabər olmuşdur. Sonrakı ölçmə mərhələlərində bu rəqəm 5 günlük cücərtilərin kök sistemi toxumalarında 3 günlük cücərtilərin kök sistemi toxumalarına nisbətən 14, 7 günlük cücərtilərin köklərinə nisbətən isə 24 vahid qədər azalmış, yəni başlanğıc aktivlikdən əslində müvafiq olaraq 91 % və 84 % aktivlik qalmışdır.

*NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HCO<sub>3</sub> və Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> duzu məhlullarının buğda toxumları cücərtiləri köklərinin sitoplazmatik G6PDH və DMDH fermentlərinin aktivlik dinamikasına və Q6PDH/ DMDH aktivlik göstəricisinə təsiri*

Variantlar	Q6PDH aktivliyi			DMDH aktivliyi			Q6PDH/ DMDH		
	3 gün	5 gün	7 gün	3 gün	5 gün	7 gün	3 gün	5 gün	7 gün
Kontrol	164	150	137	43	65	92	3.81	2.31	1.49
NaCl									
25 mM	185	170	161	48	76	121	3.85	2.24	1.33
50 mM	209	210	156	56	88	130	3.73	2.39	1.20
75 mM	235	208	131	59	92	126	3.98	2.26	1.04
100 mM	231	181	104	65	95	101	3.55	1.91	1.03
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
25 mM	188	177	163	52	80	132	3.61	2.21	1.23
50 mM	220	222	159	65	82	163	3.38	2.71	0.98
75 mM	156	133	101	69	93	104	2.26	1.43	0.97
Na <sub>2</sub> HCO <sub>3</sub>									
25 mM	190	160	151	50	71	110	3.80	2.25	1.37
50 mM	174	141	92	56	61	63	3.11	2.31	1.46
75 mM	153	114	88	53	45	36	2.89	2.53	2.44
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>									
25 mM	185	165	156	47	67	103	3.94	2.46	1.51
50 mM	133	125	82	53	55	48	2.51	2.72	1.71
75 mM	130	102	71	49	43	35	2.65	2.37	2.03

Duz məhlullarının buğda toxumlarının cücərmə və inkişafına təsiri özünü Q6PDH fermentinin aktivliyi səviyyəsində büruzə verir. Duzlar tərəfindən yaradılan nisbətən mülayim stress

şəraitində fermentin aktivliyi nəzərəcarpacaq dərəcədə pozitiv, kəskin stress şəraitində isə neqativ stimulyasiyaya məruz qalmışdır.

NaCl duzu cücərmə prosesinin 3-5 günlərində bütün qatılıqlarda fermentin aktivliyini kontrol variantın müvafiq günlərinə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə stimulyasiya etmişdir. 3 günlük cücərtilərin kök sisteminin toxumalarında NaCl duzu məhlulunun qatılığının artması fermentin aktivliyinin induksiya dərəcəsinin yüksəlməsi ilə müşayiət olunmuşdur. Belə ki, əgər 25 mM qatılıqda becərilmiş cücərtilərin köklərində Q6PDH fermentinin aktivliyinin artması müvafiq periodun kontrol variantına nisbətən 15.6 % təşkil etmişdisə, 50 mM və 75 mM qatılıqda becərilmiş cücərtilərin kökləri üçün bu rəqəm artıq müvafiq olaraq 27.4 və 43.3 % təşkil etmişdir. 100 mM qatılıqda da aktivlik 75 mM qatılıqla müqayisə olunan dərəcədə yüksək səviyyədə olmuşdur. Təqdim olunan rəqəmlərdən görüldüyü kimi, NaCl duzu məhlulunun nisbətən qısa müddətli təsiri bütün qatılıqlarda kök sistemi toxumalarında Q6PDH fermentinin aktivliyini nəinki ingibirləşdirmir, əksinə induksiyasına səbəb olur. Kontrolla müqayisədə analoji mənzərə, nisbətən aşağı səviyyədə həmçinin 5 günlük eksperimental cücərtilərin kök sisteminin Q6PDH fermentinin aktivliyində də müşahidə olunur. 7 günlük cücərtildə isə duz məhlulunun nisbətən aşağı qatılıqları (25 və 50 mM) stimulyasiya effekti, yuxarı qatılıqları (75, 100 mM) isə ingibirləşdirilmə effekti yaradır.

Q<sub>6</sub>PDH fermentinin buğda cücərtilərinin inkişafı ilə əlaqədar aktivlik dinamikasına təsir göstərən amillərdən biri də NaCl duzu məhlulları ilə yaradılan stresin davam etmə müddətidir. Nisbətən qısa müddətli təsir (3-5 gün) fermentin aktivliyinin induksiyasına, uzunmüddətli təsir isə bu induksiyanın zəifləməsinə gətirib çıxarır. Məsələn, 75mM və 100mM NaCl duzu məhlullarında becərilmiş cücərtilərinin kök sistemi toxumalarında Q6PDH aktivliyi müvafiq dövrün kontrol variantı ilə müqayisədə müvafiq olaraq 4.4% və 2.4% aşağı olmuşdur. NaCl duzu məhlullarının müxtəlif qatılıqlarının inkubasiya müddətinin davamlılığından asılı olaraq bu cür təsiri, görünür, duz məhlulu tərəfindən yaradılan stressin müxtəlif dövrlərdə müxtəlif tip stress faktoru yaratması ilə əlaqədardır.

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> duzunun aşağı qatılıqları (25, 50 mM) Q6PDH fermentinin aktivliyini becərmə müddətinin bütün dövrlərində stimulyasiya etmiş və Q6PDH fermentinin aktivlik səviyyəsi distillə suyunda becərilmiş kontrol variantın kök toxumalarının aktivlik səviyyəsindən yüksək olmuşdur. Özü də, bu stimulyasiya effekti becərilmənin ilk dövrlərində NaCl duzunun stimulyasiya effektinə nəzərən, bir az güclü formada özünü büruzə vermişdir. Yəni, NaCl duzu məhlulları üçün xarakterik aktivlik səviyyəsi Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> duzunun nisbətən aşağı qatılıqları vasitəsi ilə yaradıla bilmişdir. Deyilənlər, həmçinin, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> duzunun fermentin aktivliyinə göstərdiyi ingibirləşdirmə effektinin işə düşməsi üçün də xarakterikdir.

NaHCO<sub>3</sub> və Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> duzlarının məhlulları Q6PDH fermentin aktivliyini yalnız aşağı qatılıqda (25 mM) stimullaşdırmış, digər qatılıqlarda (50, 75 mM) isə, əksinə ingibirləşdirmişdir. Analoji qatılıqlarda onların fermentin aktivliyini ingibirləşdirmə effekti Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> duzu məhlulunda NaHCO<sub>3</sub> duzu məhluluna nisbətən daha yüksək olmuşdur.

Cədvəl 1-də həmçinin buğda cücərtilərinin kök sisteminin Na-izokationlu duz məhlullarının müxtəlif qatılıqlarda becərilməsi ilə əlaqədar DMDH fermentinin aktivlik dinamikasında baş verən dəyişikliklər də öz əksini tapmışdır. Q6PDH fermentindən fərqli olaraq DMDH fermentinin aktivliyi cücərtilərin böyüməsi ilə əlaqədar əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir. Yəni cavan kök toxumalarında aktivlik zəif şəkildə aşkarlanır, nisbətən böyümüş kök toxumalarında isə fermentin fəaliyyəti aktivləşir. Məsələn, əgər 3 günlük kök toxumalarında DMDH aktivliyi 43 nM/dəq/q səviyyəsində aşkarlandırsa, 5 günlük kök toxumalarında artıq bu rəqəm 65 nM/dəq/q, 7 günlük cücərtildə isə 92 nM/dəq/q -yə çatır, yəni müvafiq olaraq 5 və 7 günlük cücərtilərin köklərində 3 günlük cücərtilərin köklərinə nisbətən fermentin aktivliyi təxminən 51.2 və 113.9% artır.

NaCl duzunun fermentinin aktivliyinə göstərdiyi stimulyasiya effekti aşağı qatılıqlarında da (25 və 50mM) özünü doğruldur, duzun qatılığının artması (75 və 100mM) bu effektin zəifləməsi ilə müşayiət olunur, lakin bu varinatlarda da fermentin aktivlik səviyyəsi kontrol varinatdakına nisbətən nəzərə carpacaq dərəcədə yüksək səviyyədə qalır. Məhz bu xüsusiyyətinə (75 və 100mM NaCl duzu məhlulunun 7 günlük təsirinə) görə buğda cücərtilərinin kök sisteminin DMDH fermenti Q6PDH fermentindən

fərqlənir. Artıq qeyd olunduğu kimi, 7 günlük cücərti köklərində Q6PDH fermentinin aktivliyi NaCl duzunun yüksək qatılıqlarında kontrolla müqayisədə daha zəif şəkildə özünü büruzə verir.

DMDH fermentinin aktivlik dinamikasına təsir xarakterinə görə  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlulları NaCl duzu məhlullarını xatırlatsa da ondan müəyyən əlamətlərinə görə fərqlənir. Bu əsasən onunla bağlıdır ki, analogi induksiya və ya ingibirləşdirici effektin alınması üçün  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzunun NaCl duzuna nisbətən daha aşağı qatılıqlı məhlulu tələb olunur. 100 mM qatılıqda isə  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlulu buğda cücərtilərində istər kök, istərsə də gövdə sisteminin inkişafına kəskin mane olur. Belə bir təsir, görünür,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzunun tərkib xarakteri ilə bağlıdır. Bu duzun həm anion, həm də kation tərkibi ilə bağlı ola bilər. Yəqin ki,  $\text{SO}_4$  ionu Cl nisbətən fermentin fəallıq dərəcəsinə daha kəskin neqativ təsir göstərir, onu daha asanlıqla denaturasiyaya uğrada bilir. Digər tərəfdən, ekvimolyar qatılıqda  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzunda  $\text{Na}^+$  miqdarı NaCl duzu məhlulundakına nisbətən iki dəfə çoxdur.  $\text{Na}^+$  normadan artıq hüceyrəyə daxil olması toksiki effektin yaranmasına, mineral və üzvi maddələrin mübadiləsinin pozulmasına və nəhayət, fizioloji proseslərin normal gedişinin çətinləşməsinə səbəb olur (4).

Buğda cücərtilərini kök sisteminin toxumalarının sitoplazmatik DMDH fermentinə təsir xarakterinə görə  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlulları NaCl və  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlullarından nəzərə çarpacaq dərəcədə fərqlənir. Onlar DMDH fermentinin aktivliyini daha kəskin şəkildə ingibirləşdirirlər. Ola bilsin ki, bu fərq  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlullarının buğda cücərtilərini kök sisteminin fəaliyyətinə və fermentin aktivliyinin transkripsiya və translyasiya səviyyəsində tənzimlənməsinə təsiri ilə yanaşı, udulmuş ionların sitozolun özünün göstəricilərinə təsiri ilə bağlı olsun.

$\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlullarının DMDH fermentinin fəaliyyətinə təsiri, müəyyən nüanslar nəzərə alınmasa, demək olar ki, oxşardır. Hər iki duz məhlullarının nisbətən qısa müddətli təsiri bütün qatılıqlarda fermentin aktivliyinin artması ilə nəticələnir. Lakin bu induksiya effekti NaCl və  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlullarında olduğundan bir qədər zəif olur.  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlullarının qatılığının artması və inkubasiya müddətinin uzadılması induksiya effektinin ingibirləşdirilmə effekti ilə əvəz olunması ilə nəticələnir. Məsələn, 50-75 mM qatılıqda becərilmiş 5 günlük cücərtilərin kök sistemi toxumalarındakı aktivlik müvafiq dövrün kontrol cücərtilərində müşahidə olunan aktivlikdən nəzərəçarpacaq dərəcədə aşağı səviyyədədir. 7 günlük cücərtilərdə isə bu özünü daha aydın və kəskin şəkildə büruzə verir. Analogi periodun kontrol variantı ilə müqayisədə 50 mM  $\text{NaHCO}_3$  məhlulunda becərilmiş cücərtilərdə bu fərq 39.1 %-ə qədər yüksəlir.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlulları üçün isə müvafiq rəqəmlər 52.2 və 38.0 % təşkil edir.

$\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlullarının buğda cücərtilərini kök sistemi toxumalarının DMDH fermentinin dinamikasına bu cür təsiri özünü Q6PDH və DMDH fermentlərinin nisbətində də göstərir və bu nisbətən alınan rəqəmlər NaCl və  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlullarından alınan rəqəmlərdən nəzərə çarpacaq dərəcədə fərqlənir. NaCl duzu məhlulları üçün 7 günlük cücərtilərdə bu nisbət 1.33-1.03,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu üçün isə 1.23-0.97 hüdudunda yerləşirdisə,  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzları məhlulları üçün analogi rəqəmlər müvafiq olaraq 1.37-2.44 və 1.51-2.03 hüdudunda yerləşir. Yəni  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlulları ilə yaradılan stress şəraitində buğda cücərtilərini cavab reaksiyasında əsas rol Q6PDH fermentinin üzərinə düşür.

Beləliklə, alınmış eksperimental nəticələr əsasında belə bir qənaətə gəlmək olar ki, NaCl və  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  duzu məhlulları ilə yaradılan kəskin stress şəraitində buğda cücərtilərini bu mühitə adaptasiyasında əsas etibarlı ilə DMDH fermentinin,  $\text{NaHCO}_3$  və  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  duzu məhlulları ilə yaradılan kəskin stress şəraitində isə əsas etibarlı ilə Q6PDH fermentinin fəaliyyətindən istifadə olunur və onların yaratdığı NADPH və metabolitlər bitkilərdə yaranan müdafiə reaksiyası və adaptasiya prosesinin həyata keçirilməsi üçün sərf edilir. Cücərtilərin inkişafının ilk mərhələlərində bu funksiyanın yerinə yetirilməsində əsas rol Q6PDH fermentinin üzərinə düşür.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Ahmad P., Sharma S. Salt stress and phyto-biochemical responses of plants. Plant soil Environment, v. 54, pp. 89-99
2. Food and Agriculture Organization, 2008
3. Məmmədov Q.Ş. Torpaqsünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı, Elm, 2010, 525 s.

4. Ahmad P., Azooz M.M., Prasad M.N.V., edit. Salt Stress in Plants: Signalling, Omics and Adaptations, 2013, 470 p.
5. Yokoi S., Bressan R., Hasegawa P. Salt Stress Tolerance of Plants. JIRCAS Working Report, 2002, pp 25-33
6. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Aqroekologiya, Bakı, Elm, 2010, 552 s.
7. Drincovich M., Casati P., Andreo C. NADP-malic enzyme from plants: A ubiquitous enzyme involved in different metabolic pathways // FEBS Lett., 2001, v.490, p.1-6
8. Мамедов З.М. Физиологические функции малик-фермента у растений // Вестник Бакинского Государственного Университета, серия естественных наук, 2008, № 4, с. 60-70
9. Mirzəyeva B.Q., Məmmədov Z.M. Duz stresinin arpa cücərtilərini köklərində qlükozo-6-fosfatdehidrogenaza fermentinin aktivliyinə təsiri. AMEA Botanika İnstitutun Elmi Əsərləri, 2011, XXXI, s. 377-380
10. Mirzəyeva B.Q., Məmmədov Z.M. Duzluluq stressinin buğda cücərtiləri köklərinin dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermentinin aktivliyinə təsiri. AMEA, Gəncə Regional Elmi Mərkəzi, Xəbərlər Məcmuəsi, 2012, s. 9-12

#### ABSTRACT

**Basti Mirzayeva**

#### **Comparative study of the impact on the dynamics of malat dehydrogenase (decarboxylating) and glucose-6-phosphate dehydrogenase activity of wheat seedlings roots under salt stress**

The impact of salt stress created by NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub> and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> salt solutions on the dynamics of enzyme activity malate dehydrogenase (decarboxylating) (MDHD, EC 1.1.1.40) and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PDH, EC 1.1.1.49) activity of wheat (*Triticum aestivum*) seedlings roots were studied. It was suggested that in salt stress conditions created by NaCl, and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solutions for the adaptation process of wheat seedlings roots is mainly used MDHD enzyme activity, whereas in salt stress conditions created by NaHCO<sub>3</sub> and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> solutions for the adaptation process is mainly used MDHD enzyme activity and their metabolite. In the early stages of the development of seedlings roots this processes is managed by the function of G6PDH.

#### РЕЗЮМЕ

**Басти Мирзоева**

#### **Сравнительное исследование действия солевого стресса на динамику активности малатдегидрогеназы декарбоксилирующей и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы проростков пшеницы**

Проведено сравнительное исследование действия солевого стресса, созданного различными концентрациями NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> на динамику активности малатдегидрогеназы декарбоксилирующей (МДГД, EC 1.1.1.40) и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г6ФДГ, EC 1.1.1.49) в корнях проростков пшеницы (*Triticum aestivum*). Установлено, что в условиях солевого стресса, созданного солями NaCl и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> для адаптационных процессов, главным образом, используется функционирование МДГД, а в условиях солевого стресса, созданного солями NaHCO<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- Г6ФДГ. На ранних этапах развития корней проростков пшеницы для осуществления этой функции привлекается преимущественно Г6ФДГ-ная активность.

NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> условия солевого стресса, порожденные решениями в основном пшеницы росток MDHD фермента адаптация эта среда, NaHCO<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> решения условиях солевого стресса, созданных активности фермента G6PDH в основном используется метаболиты мнений, высказанных ими. Ростки на ранних этапах развития деятельности в интересах фермента G6PDH в осуществлении этой функции будет выделена.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Kimya elmləri doktoru, professor T. Əliyev



# COĞRAFIYA

ƏNVƏR İBRAHİMOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi

*enveribrahimov@mail.ru*

UOT: 581.9; 630

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ MEŞƏ EKOSİSTEMİNDƏ YAYILAN AĞAC VƏ KOLLARIN COĞRAFI TƏHLİLİ

**Açar sözlər:** *Meşə ekosistemi, ağac və kollar, coğrafi elementlər, areal tipləri*

**Key words:** *Forest ecosystem, trees and shrubs, geographical elements, areal types*

**Ключевые слова:** *Лесная экосистема, деревья и кустарники, географические элементы, ареальные типы*

Müasir dövrdə bitkilərin botaniki-coğrafi və tarixi sistemlərinin öyrənilməsi, növlərin yayılma və genezisi məsələlərinin təhlili, areal tiplərinin dəqiqləşdirilməsi olduqca vacib məsələdir. Növün areal tipi tədqiq olunan regionun florası ilə bu regionu əhatə edən böyük ərazilərin florası arasındakı əlaqəni əks etdirərək növlərin tarixi baxımdan miqrasiya yollarını müəyyən etməyə imkan verir.

2004-2015- ci illər ərzində aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinə və ədəbiyyat məlumatlarına əsaslanaraq Naxçıvan Muxtar Respublikası meşə ekosisteminə yayılan ağac və kolların taksonomik təhlili araşdırılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası meşə ekosisteminə 49 fəsilə, 102 cinsdə cəmlənmiş, 352 takson ( 346 növ, 4 variasiya və 2 forma) daxildir.. Bunlardan da 108- i ağac, 147- si kol, 45- i yarımkol, 28-i kolcuq, 19- u yarımkolcuq və 5- i isə liandır (2, s. 82-92; 6, s. 60-77; 4, s. 120-124; 5, s. 43-201). Onların coğrafi təhlili, məkanca yayılmaları və genezisi məsələlərinin tədqiqi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Ona görə də floranın təhlili zamanı onun areal tiplərinin tərkibinə hansı coğrafi elementlərin daxil olduğunu aşkar etmək olduqca vacib məsələdir.

Naxçıvan Muxtar Respublika florasının əmələ gəlmə mərkəzi, botaniki-coğrafi rayonlaşdırma və təsnifləndirmə, floranın coğrafi-genetik elementlərinin tədqiqi məsələlərinə bir çox tədqiqatçıların əsərlərində rast gəlik (1, s. 10-12; 8, s. 39-44; 9, s. 9-10). A.A.Qrossheym «Анализ Флоры Кавказа» (6, s. 37-14) və «Флора Кавказа» (7, с. I-VII) əsərlərində hər bir bitki növü üçün coğrafi tiplər göstərilmişdir. Müəllif Naxçıvan MR florasının xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq bu ərazini sərbəst floristik vilayət kimi İran əyalətinə daxil etmişdir. Son zamanlar Qafqaz regionunda coğrafi təhlil üçün N.N. Portenier (10, s. 76-84; 11, s. 26-33) sistemi əsas götürülür. Bu sistem borulu bitkilər üçün tərtib olunmuşdur. Eyni zamanda N. N. Portenier sistemi fitoxorionlar konsepsiyası və müstəqil flora rayonlaşmasında növlərin yayılma xüsusiyyətləri üzərində qurulmuşdur. N.N. Portenier qeyd edir ki, coğrafi elementlər fitoxorionların müxtəlif səviyyədə birləşdirilməsidir. Müəllif flora daxilində yayılmış xarakterik nümayəndələrin xorion və xüsusi nüvələrin müəyyən arealda optimal həyat şəraitinə uyğunlaşmasını əsas göstərici hesab edir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə yayılan ağac və kolların coğrafi təhlili aparılarkən növlərin 64 areal tipində paylanması müəyyən olunmuşdur (Cədvəl 1).

## Cədvəl 1

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosistemində yayılan ağac və kolların arealın müasir tipinə görə tərkibi

№	Areal tipləri	Növlərin sayı	Ümumi sayə görə %-lə
1.	Aralıq dənizi	11	3,13
2.	Aralıq dənizi-Avropa	1	0,28
3.	Aralıq dənizi-İran-Turan	4	1,14
4.	Aralıq dənizi-Mərkəzi Asiya	1	0,28
5.	Aralıq dənizi-Ön Asiya	3	0,85
6.	Atlantik-Avropa	1	0,28
7.	Atropatan	41	11,65
8.	Atropatan-Qafqaz	6	1,70
9.	Avropa	20	5,68
10.	Avropa-Aralıq dənizi	2	0,57
11.	Avropa- Aralıq dənizi- Ön Asiya	1	0,28
12.	Avropa-Kiçik Asiya	3	0,85
13.	Cənubi Palearktik	3	0,85
14.	Erməni-İran	2	0,57
15.	Evkisin	1	0,28
16.	Evqafqaz	1	0,28
17.	Hirkan	1	0,28
18.	Holarktik	2	0,57
19.	Xəzərətrafi	2	0,57
20.	İberiya	5	1,42
21.	İran	12	3,41
22.	İran-Qafqaz	1	0,28
23.	İran-Mərkəzi Asiya dağlıq	1	0,28
24.	İran-Turan	35	9,94
25.	Kiçik Asiya	11	3,13
26.	Kiçik Asiya dağlıq	1	0,28
27.	Kiçik Asiya-İran-Turan	1	0,28
28.	Kiçik Asiya-Qafqaz	5	1,42
29.	Qafqaz	34	9,66
30.	Qafqaz dağlıq	1	0,28
31.	Qafqaz-Kiçik Asiya	1	0,28
32.	Qafqaz-Kolxid	1	0,28
33.	Qafqaz-Turan	1	0,28
34.	Qaradağ	3	0,85
35.	Qədim Şərqi Aralıq dənizi	4	1,14
36.	Qərbi Xəzərətrafi	2	0,57
37.	Qərbi Palearktik	7	1,99
38.	Mərkəzi Asiya	4	1,14
39.	Orta Asiya	2	0,57
40.	Orta Avropa	1	0,28
41.	Ön Asiya	19	5,40
42.	Ön Asiya dağlıq	3	0,85
43.	Palearktik	11	3,13

44.	Pont	1	0,28
45.	Pontik- Cənubi Sibir	1	0,28
46.	Pont-Sarmat	1	0,28
47.	Sarmat	4	1,14
48.	Sarmat (Turan)	1	0,28
49.	Şərqi Aralıq dənizi	11	3,13
50.	Şərqi Aralıq dənizi-İran	3	0,85
51.	Şərqi Aralıq dənizi-İran-Mərkəzi Asiya	1	0,28
52.	Şərqi Aralıq dənizi-İran-Turan	3	0,85
53.	Şərqi Aralıq dənizi-Ön Asiya	1	0,28
54.	Şərqi Asiya	1	0,28
55.	Şərqi Qafqaz	4	1,14
56.	Şərqi Qafqaz-Şimali İran	1	0,28
57.	Şərqi Palearktık	1	0,28
58.	Şərqi Zaqafqaziya	1	0,28
59.	Şimali Atropatan	3	0,85
60.	Şimali İran	22	6,25
61.	Şimali İran-Turan	1	0,28
62.	Şimali İran-Türkmənistan	1	0,28
63.	Turan	5	1,42
64.	Məlum olmayan	13	3,69
Cəmi:		352	100

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə aparılan fitocoğrafi təhlili nəticəsində müəyyən olunan ağac və kolların areal tipləri tərəfimizdən 7 daha iri areal vahidlərində qruplaşdırılmışdır (Cədvəl 2.)

Cədvəl 2

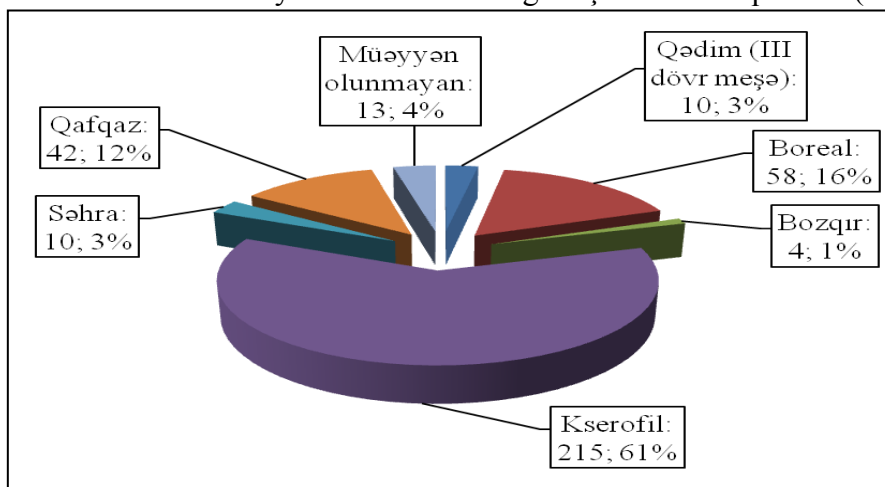
Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə yayılan ağac və kolların areal tiplərinə görə qruplaşdırılması

Nö	Areal tipləri	Növlər	%-lə
1.	Qədim (III dövr meşə)	10	2,84
2.	Boreal	58	16,48
3.	Bozqır	4	1,14
4.	Kserofil	215	61,08
5.	Səhra	10	2,84
6.	Qafqaz	42	11,93
7.	Müəyyən olunmayan	13	3,69
Cəmi :		352	100,0

Cədvəl 2-dən görünür ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə aparılan fitocoğrafi təhlildən görünür ki, növlər qeyri-bərabər sayda paylanmışdır. Burada kserofil (215 növ, 61,08 %), boreal (58 növ, 16,48 %) və qafqaz (42 növ, 11,93 %) areal tipləri daha çox növlərlə təmsil olunmaqla meşə ekosisteminin 89,49 %-ni (315 növ) təşkil edirlər. Səhra areal tipi 10 növ (2,84 %), qədim (III dövr meşə) areal tipi 10 növ (2,84 %), bozqır areal tipi 4 növlə (1,14 %) təmsil olunurlar. Bunlarla bərabər meşə ekosisteminə 13 (3,69 %) növün areal tipləri müəyyən olunmamışdır. Bu növlər əsasən Ön Asiya, İran, Aralıq dənizi və Qafqaz mənşəlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, meşə ekosisteminə kserofil areal tipinin üstünlüyü bu bitkilərin kontinental iqlimə və rütubətin çatışmazlığına qarşı güclü uyğunlaşma əlamətlərinin qazanmasına şərait yaratmışdır. Meşə ekosisteminə qədim (III dövr meşə) və bozqır tipə malik bitkilər çox zəif yayılmışdır. Əslində bu

azalma və zəifləmə Ön Asiya sinfinin daim artmaqda olan xüsusiyyəti ilə izah oluna bilər. Təhlillər əsasən Ön Asiya sinfinin digər sinfinin üzərindəki üstünlüyünü aşkar surətdə göstərir.

Ümumiyyətlə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə kserofil, boreal və qafqaz areal tiplərinə malik bitkilərin üstünlüyü ərazinin fiziki-coğrafi şəraiti ilə əlaqədardır (Diaqram).



Diaqram. Meşə ekosisteminə yayılan ağac və kolların coğrafi areal spektri

Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminin ağac bitkiliyində təmsil olunmuş coğrafi elementlərin areal tipləri üzrə paylanması göstərir ki, kserofit formasiyaların formalaşmasında arealların Ön Asiya, İran-Turan, Qədim Aralıq dənizi, Qafqaz və Kiçik Asiya Qafqaz qruplarının nümayəndələri aparıcı rola malikdirlər. Bu da başlıca olaraq növlərin miqrasiyası, növəmələgəlmə və qədim reliktlərin dövrümüzə qədər qorunub saxlanılması hesabına formalaşmışdır.

#### ƏDƏBİYYAT

1. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının yabanı alma və armud növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri, istifadə imkanları: Biol. elm. nam. ... dis. avtoref. Bakı, 2008, 24 s.
2. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosistemi (İcmal) // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2015, № 4, s. 82-92
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dendroflorası // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013, № 4, s.60-77
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə çılpaqtoxumlu bitkilərin rolu / Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti "Aqrar elmin inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsində beynəlxalq əməkdaşlıq" VIII beynəlxalq elmi- praktik konfrans, 03-04 oktyabr 2016, Gəncə, Azərbaycan, 2016, C. I, s. 120-124
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 364 s.
6. Гроссгейм А.А. Анализ Флора Кавказа / Тр.Бот. Ин-та Аз ФАН. СССР, 1936, т. 1, с.37-103
7. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа: В 7-х т.т. 1-7, Л., Наука, 1936-1967
8. Гурбанов Э.М. Флора и растительность Атропатанской провинции (в пределах Азербайджанской Республики). Баку, Элм, 2007, 240 с.
9. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республике, ее производительность и ботанико-географическое районирование: Автореф. дис. ... докт. био. наук., Баку, 2007, 34 с.
- 10.Портениер Н.Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал, 2000, № 6, с. 76-84
- 11.Портениер Н.Н. Система географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал, 2000, № 9, с. 26-33

## ABSTRACT

Anvar Ibrahimov

### **Geographical analysis trees and shrubs of the forest ecosystem of the Nakhchivan Autonomous Republic**

By analyzing the results of research conducted during the years 2004-2015 and the literature dates, it is found that the forest ecosystem of the Nakhchivan Autonomous Republic distributed 352 taxons (346 species, 4 variations and 2 forms), belonging to 102 genus and 102 families. Of these 108 trees, 147 shrubs, 45 semi-shrubs, 28 low shrubs, 19 under-shrubby and 5 lianes. The ratio of the species to the areal types and is made up of geographic and areal types. It was found that the trees and shrubs of the forest ecosystem of the autonomous republic are distributed by 64 areal types. We conducted areal grouping of these types of 7 large areal units. Here, with the largest number of species represented xerophytic (215 species, 61.08%), boreal (58 species, 16.48%), Caucasian (42 species, 11.93%) areal types, that make up 89.49% of the total number of species. Desert areal type is represented by 10 (2.84%), ancient (III Forestry period) 10 (2.84%) and steppe 4 (1.14%) species. At the same time in the forest ecosystem is not installed areal types 13 (3.69%) species. These species are mainly Anterior Asia, Iranian, Mediterranean and Caucasian origins. It should be noted that the prevalence of xerophilous areal-type plants due to the acquisition of adaptive features of the continental climate and a lack of moisture. The forest ecosystem poorly distributed by representatives of the ancient (III Forestry period) and steppe types. This weakening and the decrease can be explained by the development of the representatives of the Anterior Asia groups.

## РЕЗЮМЕ

Анвар Ибрагимов

### **Географический анализ деревьев и кустарников лесной экосистемы Нахчыванской Автономной Республики**

На основе анализа результатов исследовательских работ проведенных в течение 2004-2015 годов и литературных сведений, установлено, что в лесной экосистеме Нахчыванской Автономной Республики распространены 352 таксона (346 видов, 4 вариации и 2 формы), относящиеся к 102 родам и 102 семействам. Из них 108 деревьев, 147 кустарников, 45 полукустарников, 28 кустарничков, 19 полукустарничков и 5 лианов. Определено отношение видов к ареальным типам и составлено их географическо-ареальные типы. Выяснено, что деревья и кустарники лесной экосистемы автономной республики распределены по 64 ареальным типам. Нами проведено группировка этих ареальных типов в 7 больших ареальных единиц. Здесь с наибольшим числом видов представлены ксерофитные (215 видов, 61,08 %), бореальные (58 видов, 16,48 %), кавказские (42 вида, 11,93%) ареальные типы, что составляют 89,49% от общего числа всех видов. Пустынный ареальный тип представлен 10 (2,84 %), древний (III лесной период) 10 (2,84%) и степной 4 (1,14%) видами. Вместе с этим в лесной экосистеме не установлено ареальные типы 13 (3,69%) видов. Эти виды, в основном, Переднеазиатского, Иранского, Средиземноморского и Кавказского происхождений. Следует отметить, что преобладание ксерофильного ареального типа обусловлено приобретением растениями адаптивных особенностей к континентальному климату и нехватке влаги. В лесной экосистеме слабо распространены представители древнего третичного периода и степного типов. Это ослабление и уменьшение может быть объяснено развитием представителей Переднеазиатской группы.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

NAMIQ AĞAMƏMMƏDOV

AMEA akad. H. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu  
naqamemmedov@mail.ru

UOT: 911.3

**PREZİDENT İLHAM ƏLİYEVİN DAĞLIQ ŞİRVAN İQTİSADI-COĞRAFİ RAYONUNA SƏFƏRLƏRİNİN VƏ REGIONDA SOSIAL İNFRASTRUKTURUN (TURİZM, BANK) İNKİŞAFINA TƏSİRİ****Açar sözlər:** *Prezident İlham Əliyev, Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonu, əhalinin həyat səviyyəsi, turizm infrastrukturunun inkişafı, bank infrastrukturu***Key words:** *President Ilham Aliyev, economic and geographical region Daglikh Shirvan, the standard of living, the development of tourism infrastructure, the bank infrastructure***Ключевые слова:** *Президент Ильхам Алиев, экономико-географический район Горный Ширван, уровень жизни населения, развитие инфраструктуры туризма, банковская инфраструктура*

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin şəxsi təşəbbüsü və uzaqgörən siyasəti paytaxtdan kənar yerdə yerləşən iqtisadi-coğrafi rayonların inkişafında əsas rol oynayır. Bu istiqamətdə görülmüş ən mühüm işlərdən biri də regionların inkişafı istiqamətində cənab Prezidentin imzaladığı Azərbaycan Respublikası Regionlarının sosial-iqtisadi inkişafının Dövlət Proqramlarının (2003-2008; 2009-2013; 2014-2018) qəbulu haqqındakı sərəncamlarıdır. Bu Proqramın tərkib hissələrindən biri də regionlarda müasir infrastruktur obyektlərinin inşa olunması və əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsidir. Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunda xüsusi ilə bank və turizm infrastrukturu yeni təşkil edilir və onun modernləşmə, xidmət səviyyəsinin yüksəldilməsi, infrastruktur obyektlərinin restavrasiyası kimi problemləri var.

Son dövrlərdə Dünya ölkələrinin iqtisadi inkişaf səviyyələri qiymətləndirilərkən nəzərə alınan əsas amillərdən biri də əhalinin sosial infrastrukturla təminat səviyyəsidir. Xüsusi ilə Dağlıq regionlarda əhali miqراسiyasının və təkmərkəzli inkişafın qarşısını almaq məqsədi ilə sosial infrastruktur sahələrinin inkişafına diqqət artırılmalıdır. Sosial sahələrin əsas məqsədi əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə şərait yaradan maddi və xidmət sferasını inkişaf etdirmək, əhalinin tələbatına uyğun istehsal, istehlak, bölgü mübadilə proseslərini və əsas növlərini yaratmaqdan ibarətdir. Sosial sfera insanlar arasında bölgü, istehsal və istehlak münasibətlərini formalaşdırır. Formalaşan münasibətlər fonunda regionda sosial-iqtisadi inkişaf üçün zəmin formalaşır.



Şək.1. Prezident İlham Əliyevin Şamaxı rayonuna səfəri.



Şək.2. Prezident İlham Əliyevin İsmayıllı rayonuna səfəri

Müasir şəraitdə iqtisadi və sosial inkişafın əsas istiqaməti yaşayış üçün zəruri olan maddi və mənəvi nemətlərin bolluğunu yaratmaq və onun daha ədalətli bölgüsünü təsdiq etməkdir. Sosial sahələr mahiyyət etibarını ilə mənəvi dəyərlər yaradır [1]. Bu məqsədlə sosial infrastrukturun bütün sahələri dərin islahatlara məruz qalmalı, yenidən qurulmalıdır. Kompleks sosial inkişafa nail olmaq ilk növbədə inkişafın regional aspektlərinə diqqəti artırmaqla həyata keçirilməlidir. Bunun üçün regionların sosial ehtiyacları və sosial inkişaf imkanları elmi şəkildə qiymətləndirilməli və zəruri tədbirlər həyata keçirilməlidir. Regionlarda sosial inkişafın təmin edilməsi böyük ölçüdə sosial infrastrukturun inkişafından asılıdır. Ümumiyyətlə, turizmin inkişafı aşağıdakı istiqamətlərdə sosial, iqtisadi və texnoloji əhəmiyyət kəsb edir: 1. Turizmin təşkili əsasında yeni iş yerləri açılır və müəssisələr yaranır. 2. Yerli əhalinin əlavə gəlir və qazanc əldə etmək imkanları meydana gəlir. 3. Yerli mallara daha çox istehsal tələbatı yaranır. Yeni bazar açılır. 4. Ölkədə turizmin inkişafının yeni infrastrukturunu formalaşdırır. Həmçinin, bütün xidmət obyektləri, kommunal sahələr modernləşdirilir. 5. Turizmin inkişafı ilə əlaqədar olan yeni ixtisaslar və texnologiyalar meydana gəlir. 6. Ətraf mühitin qorunmasının əhəmiyyəti daha düzgün dərk olunur və bu istiqamətdə cəmiyyət tərəfindən əsaslı işlər görülür. 7. Torpağa münasibət yaxşı mənada köklü şəkildə dəyişir, ona qayğı artır. 8. Dövlət səviyyəsində səhiyyə xidməti də yeni keyfiyyət zəminində inkişaf etdirilir və dünya standartlarına uyğunlaşdırılır. Beləliklə də, cəmiyyətin həyatında əsaslı inkişaf baş verir [2].

Şamaxı rayonunda son illər tikinti-quruculuq işlərinin geniş vüsət alması rayonun turizm sektorunun inkişafına da müsbət təsir edir. Şəhərdaxili küçələrə və yollara asfalt döşənməsi, yeni işıqlandırma sistemi quraşdırılması, səkilərin abadlaşdırılması və digər quruculuq işlərinin görülməsi Şamaxının müasirləşməsinə səbəb olmuşdur. 25 kilometrlik Şamaxı-Pirqulu yolunun yenidən qurulması, Pirsaat çayı üzərində uzunluğu 158 metr olan körpünün salınması və digər yenidənqurma tədbirləri qədim şəhərin abadlığını artırmaqla yanaşı, insanların rahatlığına da zəmin yaratmışdır. Tikinti-quruculuq tədbirləri həyata keçirilərkən Şamaxının qədimliyinin, milli memarlıq üslubunun qorunmasına ciddi fikir verilir. Şamaxının ölkə paytaxtına yaxın olması da həm yerli, həm də xarici turistlər üçün çox əlverişlidir.

Rayonda 22 turizm obyekti və 5 turist marşrutu fəaliyyətdədir. Şərədil kəndi yaxınlığında “Şərədil” istirahət mərkəzi fəaliyyət göstərir. Dədəgünəş kəndi ərazisində müasir “Göyqurşağı” istirahət mərkəzi fəaliyyət göstərir. VIII-XV əsrlərə aid Gülüstan qalası və ən nəhayət, XII-XV əsrlərə aid Qaleyi-Bəyqurd qalası (Buğurd qalası da deyilir) mühüm turizm infrastruktur obyektlərindən dir. Turizm sektorunun daha da inkişaf etdirilməsi üçün müasir xidmət səviyyəsi daha da inkişaf etdirilməlidir.



Şək.3. Qaleyi-Bəyqurd qalası(Şamaxı rayonu)

Şamaxı Turizm İnformasiya Mərkəzi (Şamaxı şəhəri, N.Nərimanov küç., 80) turistlərin istirahət mərkəzlərini seçməkdə əhəmiyyətli rol oynayır.

Hazırda İsmayılıdakı turizm obyektləri gün ərzində 1500-ə yaxın qonağı qəbul edə bilər. Turizm sahəsində çalışanların peşə hazırlığının yüksəldilməsi üçün kurslar təşkil edilir. Bu

səbəbdən turizm müəssisələrində keyfiyyət, müştəri xidmətləri baxımından mühüm irəliləyişlər var. Bu isə turistlərin marağını daha da artırır.

Banklar ölkədəki əsas sosial infrastruktur sahələrindən biridir, onların inkişafı həm paytaxtda, həm də regionlarda iqtisadi inkişafa mühüm təsir edir. Hazırda respublikada inkişaf etmiş, bazar prinsiplərinə əsaslanan iki pilləli bank sistemi (birinci pillədə Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, ikinci pillədə kommersiya bankları və bank olmayan kredit təşkilatları) fəaliyyət göstərir. İsmayılı rayonu ərazisində aşağıdakı bank infrastruktur obyektləri fəaliyyət göstərir və xalqa xidmət edir:

**Cədvəl 1**

**İsmayılı rayonunda fəaliyyət göstərən banklar**

S/S	Bankın adı	Ünvan
1	“Kapital Bank”ın İsmayılı filialı	M.F.Axundov küçəsi-53”A”
2	Azərbaycan Beynəlxalq Bankı Göyçay filialının İsmayılı şöbəsi	Cavanşir küçəsi 21”A”
3	“Muğan Bank” ASC-nin İsmayılı filialı	M.F.Axundov küçəsi-21
4	“Kredo Bank” ASC-nin İsmayılı filialı	Nizami küçəsi-27
5	“Xalq Bank” ASC-nin İsmayılı filialı	Heydər Əliyev prospekti-97
6	“Zamin Bank” ASC-nin İsmayılı filialı	Heydər Əliyev prospekti-34
7	“AccessBank” İsmayılı filialı	H. Əliyev pr., 100
8	“Unibank” İsmayılı filialı	Filial İsmayılı şəhəri, M.F.Axundov küçəsi, 18A

Sahibkarlığın inkişafı, bank-maliyyə işinin daha da təkmilləşdirilməsi məqsədi ilə rayonda 6 bank filialı və 2 bank olmayan kredit təşkilatı açılmışdır.

**Cədvəl 2**

**Rayonda fəaliyyət göstərən bank filiallarının ünvanları**

S/S	Bank filialı	Ünvanı
1	“AGBank”ın Şamaxı filialı	S.Ə.Şirvani 67
2	“Beynəlxalq Bank”ın Şamaxı filialı	M.Ə.Rəsulzadə 85
3	“Dəmirbank”ın Şamaxı filialı	N.Nərimanov 66
4	“XalqBank”ın Şamaxı filialı	Şəhriyar 1
5	“KapitalBank”ın Şamaxı filialı	Gənclər 33
6	“Rabitəbank”ın Şamaxı filialı	Gənclər 15
7	Aqrar-Kredit Şamaxı filialı	Azadlıq 33
8	FINCA Şamaxı filialı	N.Nərimanov 66

Bankların inzibati rayonların əhalisinin məşğulluğunun təminatında və rayonların iqtisadi inkişafının təşkilində rolu və əhəmiyyəti danılmazdır.

Hər hansı bir ölkədə və ya regionda yüksək keyfiyyətli insan kapitalı istehsal amillərindən istifadədə yüksək məhsuldarlıq, istehsalda daima yenilikçilik, yüksək texnologiya deməkdir ki, bu da müasir dövrdə iqtisadi rifahın təməlidir. Belə ki, İEÖ-də bir işçiyə düşən kapital miqdarı, iş vaxtı və işçi sayında bir dəyişiklik olmadığı halda istehsalda əldə etdikləri artım yalnız insan kapitalının yüksəlməsi hesabına baş verir [4].



Qobustan rayonunda turizmin inkişafı üçün potensial mövcuddur. Burada ən maraqlı və turistlər üçün cəlbedici obyekt şəhərin yaxınlığındakı dərədə, Söyünlü kəndində yerləşən Mağara labirintləridir (kürələr). Burada xalq arasında "Ağlayan qaya" deyilən çox orijinal bir təbii hadisəni müşahidə etmək mümkündür. Rəvayətə görə, qayadan axan "gözyaşları" həlak olmuş əsgərlərin analarının gözyaşlarıdır. Mağaralar orta əsrlərdə Azərbaycanda tayfa müharibələri və yadelli işğalçıların basqınları zamanı süni yolla genişləndirilmiş və yaşayış üçün uyğunlaşdırılmış təbii qalereyalar sistemidir. Qobustan rayonunun inzibati mərkəzi olan Qobustan şəhəri rayonun əsas magistral yolunun yaxınlığında, Mərəzə yaylasında yerləşir. Məşhur Şıx düzü kurqanları, eramızdan əvvəl I-VIII əsrlərə aid olan, indiki Dağ Kolanı kəndinin qədim ticarət yollarında yerləşmiş qədim insan məskənlərinin qalıqları, şəhərin ətrafındakı Diri Baba türbəsi (15-ci əsr), şəhərin mərkəzində yerləşən Şah Abbas karvansarayının qalıqları göstərir ki, ən qədim dövrlərdə bu yerlərdə insan məskənləri olub. Qədim dövrlərdən burada xalçaçılıqla məşğul olublar. Yerli "Mərəzə", "Çuxanlı", "Çemcemli" xalçalarının naxışları bütün dünyada məşhurdur. "Nəbur" xalçalarını isə eyniadlı kənddə hələ də əl ilə toxuyurlar. Qobustan kiçik şəhərdir. Burada mehmanxana yoxdur. Ona görə də burada otaq və ya xüsusi ev kirayələmək olar. Ev sahibləri xörək bişirmək qayğılarını da öz üzərlərinə götürə bilərlər.



Şək.4. Prezident İlham Əliyevin Qobustan rayonuna səfəri

"Kapital Bank"ın Qobustan filialı Qobustan şəhəri, H.Əliyev pros. 153 ünvanında yerləşməklə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ağsu rayonunda 1 şəhər (Ağsu şəhəri), 78 kənd vardır. Bu yaşayış məntəqələri 24 ərazi icra nümayəndəliyini və 32 bələdiyyəni əhatə edir. Ən böyük kəndləri Gəgəli, Kəndoba, Kalva, Pirhəsənli, Bico, Cəlayır, Padar, Ərəbuşağı və Qaraqoyunludur.



Şək.5. Prezident İlham Əliyevin Ağsu rayonuna səfəri

Müasir zamanda kiçik biznesin əsaslı qərarlaşmasında yeni institusional sistemlərdən və iqtisadi mexanizmlərdən geniş istifadə edilməkdədir. Bu sırada fəaliyyət başlanğıcında çətinliklər çəkən kiçik sahibkarlığa ilkin dəstək olaraq icarə əsasında kommunikasiya vasitələri, komputer, ofis texnikası, inventarlar, iş və istehsal otaqları ayıran biznes inkubatorları regional aspektdə institusional infrastrukturun əlverişli inkişafını, industriyanın qabaqcıl sahələrinin formalaşdırılmasını, yerli elmi-texniki və istehsal potensialının yüksəldilməsini təmin edən texnoparkların yaradılması və genişləndirilməsi daha çox iqtisadi effektivdir [3]. Ağsu rayonunda turizmin inkişafı üçün geniş imkanlar vardır. Buraya rayonun relyef, iqlim, tarixi baxımdan zənginliyi və s.aiddir. Ağsu şəhərində 3 km aralıda yerləşən Şeyx Dursun məqbərəsi 1457-ci ildə ucaldılmışdır. Eləcə də Şeyx Mezid məqbərəsinin adını çəkmək olar ki, daha zəngin görkəmi bundan əvvəl adını çəkdiyimiz abidənin memarlıq simasını kölgədə qoyur. Şeyx Mezid məqbərəsinin fasadının və interyerinin tərtibatında müxtəlif rəngli kaşdan istifadə edilmişdir. Şəhərdən bir qədər cənub-qərbdə "Ağ Gunbəz" məqbərəsi, Ağsunun şərqində – XVIII əsrə aid tikililərin xarabalıqları, Gürcüvan kəndində isə Qız Qalası turistlər üçün maraqlı obyektlər sayılır.

Ağsu rayonunda əhalinin pul –kredit və digər ödənişlərinin həyata keçirilməsi məqsədi ilə müxtəlif təyinatlı banklar fəaliyyət göstərir:

Cədvəl 3

**Ağsu rayonunda fəaliyyət göstərən bank filialları**

S/S	Bank filialı	Ünvanı
1	“Beynəlxalq Bank”ın Ağsu filialı	Ağsu,Səməd Vurğun,3
2	“Dəmirbank”ın Ağsu filialı	M.Ə. Rəsulzadə küçəsi 62
3	“KapitalBank”ın Ağsu filialı	Heydər Əliyev,109
4	“Rabitəbank”ın Ağsu filialı	M.Ə.Rəsulzadə küçəsi
5	FINCA Ağsu filialı	Ağsu, M.V.Vidadi küç.

İnzibati rayonda fəaliyyət göstərən bank və kredit təşkilatları əhalinin pul-kredit təminatı üçün mühüm imkanlar açır və bu da sosial infrastruktur kimi əhalinin sosial rifah halını yaxşılaşdırır.

Təklif olaraq qeyd etməliyəm ki, Dağlıq Şirvan iqtisadi coğrafi rayonunda tədqiq olunan vacib infrastruktur sahələrinin inkişafını daha da sürətləndirməklə əhalinin məşğulluq səviyyəsini qaldırmaq olar. Bu da əhalinin iqtisadi səbəblərdən kənara miqrasiyasını azaltmaqla bölgənin sosial-iqtisadi inkişafına güclü təkan verə bilər.

## ƏDƏBİYYAT

1. Əlirzayev Ə.Q. “Sosial sferanın iqtisadiyyatı və idarə edilməsi Bakı, İqtisad Universitetinin Nəşriyyatı, 2010 , 326 s .
2. Hüseynov İ.H., Əfəndiyeva N.T., “Turizmin əsasları”, Mars-Print, 2007, s. 442
3. Кузнецова А.И. Инфраструктура. Вопросы теории, методологии и прикладные аспекты современного инфраструктурного обустройства. Геоэкономический подход. М. Высшая школа, 2006. 456 с.
4. Rəhmanov F.P. “Sosial sfera keçid iqtisadiyyatı şəraitində”, Bakı, Gənclik, 2002, 265s.

## ABSTRACT

**Namig Agamammadov**

### **Visit President İlham Aliyev's Daglikh Shirvan economic-geographical region and effect of development the regional social infrastructure (tourism, banking)**

The state analysis of the impact of the visit by President İlham Aliyev on the economic development of Daglikh Shirvan economic-geographical region, involvement by President İlham Aliyev at the opening social infrastructure object i raised nterest to the sector. The mountainous terrain is often creialates social problems. For this reason people are migrating from high places. Given this high mountainous areas of social infrastructure projects that facilitate people's lives should be applied.

Analyzed such an important aspects as tourism and banking spheres of the state of development of social infrastructures, observed trends, principles of, public interest in social areas, the influence of the dynamics of the spheres of the Daglikh Shirvan economic-geographical region. Mountainous area of the economic region known for its mineral springs containing sulfur and carbon dioxide, which have great importance for spa treatment, therefore, have for creation conditions for the tourism infrastructure.

This article also notes that the banks are the primary by a financial intermediary in the economy.

## РЕЗЮМЕ

**Намиг Агамамедов**

### **Визита господина Президента Ильхам Алиев на экономико-географический район Горного Ширвана и влияние его к развитию сфер социальных инфраструктур (туризм, банковское дело)**

В статье анализируются влияние визита Господина Президента Ильхама Алиева на экономическую развитию Горного Ширвана, участие Господина Президента Ильхама Алиева в открытие социальных инфраструктурных объект увеличили интерес к этом секторе. В гористых местностях часто возникают социальные проблемы. Горные регионы относятся к слабо развитым регионам,откуда из-за трудностей идет миграция населения.

Анализируются такие важные моменты как туризм и банковское дело состояние развитие сфер социальных инфраструктур, наблюдаемые тенденции ,их прицины ,интерес населения к социальным сферам, влияние динамики развития социальных сфер на экономику района Горного Ширвана. Горная зона экономического района известна минеральными источниками, содержащими серу и углекислый газ, имеющими важное значение для курортного лечения, поэтому, есть условия для для создания туристической инфраструктуры. В статье отмечается также, что, банки являются основным финансовым посредником в экономике.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
N. Babayev

ŞƏFƏQ ƏLİYEVƏ

Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 314

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ƏHALİNİN STRUKTURU

**Açar sözlər:** əhali, demografiya, cins-yaş strukturu, planlaşdırma, iqtisadi**Key words:** population, demography, sex-age structure, planning, economic**Ключевые слова:** население, демография, гендерно-возрастной, планировка, экономический

Cəmiyyətin müxtəlif sahələrinin inkişafında əhalinin sayı, artımı və başqa demografik göstəricilərinin roluna həmişə diqqət edilmişdir. Bununla yanaşı, əhalinin cins və yaş tərkibinin də bilməyin həm elmi, həm də əməli əhəmiyyəti var. Cins-yaş strukturu əhalinin mühüm xüsusiyyətlərindən hesab olunur. Əhalinin cins və yaş tərkibi haqqında məlumatlar əmək ehtiyatlarının, uşaqların, təqaüdçülərin hesablanmasında vacib məsələlərdən biridir. Cins-yaş tərkibinin müəyyənəşdirilməsi, əhali tərəfindən çox işlədilən malların çeşidinin planlaşdırılması üçün də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bundan başqa, muxtar respublikanın müdafiə qabiliyyətinin möhkəmlənməsində də əhalinin cins və yaş tərkibinin müəyyən edilməsi müəyyən mahiyyətə malikdir. Həmin göstəricilər olmadan iqtisadi və mədəni həyatın bir çox sahələrinin inkişafını düzgün planlaşdırmaq mümkün deyil.

Müxtəlif illərin statistik məlumatları əhalinin strukturundakı bir sıra dəyişmələri göstərir. Belə ki, 2014-cü ildə Naxçıvan Muxtar Respublikasının 435 min 367 nəfərdən ibarət əhalisi olmuş, doğulanların sayı doğulanların sayı 9763, ölənlərin sayı 2001 nəfər təşkil edib. Təbii artım isə 7762 nəfər olmuşdur.

2015-ci ildə Naxçıvan MR-də doğum, ölüm və təbii artımının cins tərkibinə görə strukturu aşağıdakı kimi olmuşdur.

## hər 1000 nəfərə görə

Şəhər və kənd yerləri üzrə - cəmi					
Təbii artım		Doğulanların sayı		Ölənlərin sayı	
kişilər	qadınlar	oğlanlar	qızlar	kişilər	qadınlar
11,6	10,0	15,9	14,1	4,3	4,1
Şəhər yerləri üzrə					
kişilər	qadınlar	oğlanlar	qızlar	kişilər	qadınlar
9,9	8,5	14,8	12,6	4,9	4,1
Kənd yerləri üzrə					
kişilər	qadınlar	oğlanlar	qızlar	kişilər	qadınlar
12,3	10,6	16,4	14,7	4,1	4,1

(2, s. 85).

Naxçıvan tarixən aqrar ölkə olduğundan müxtəlif tarixi dövrlərdə Naxçıvanda kənd əhalisinin sayı həmişə çox olmuşdur. Bu, Naxçıvanın qədim zamanlardan aqrar ölkə olması faktı ilə bağlıdır. Lakin sonralar rayon mərkəzlərinin böyüməsi, sənayenin sürətli inkişafı şəhər əhalisinin sayının artmasına səbəb olmuşdur. Bazar iqtisadiyyatına keçid əhalinin şəhərlərə axımının çoxalmasına səbəb olmuşdur.

Əhalinin həyat və məişət şəraitinin yaxşılaşması Naxçıvan Muxtar Respublikasında demografik proseslərə öz müsbət təsirini göstərir. Bu proseslərdə ailənin dövlətin xüsusi himayəsində olmasının da böyük rolu vardır. 2015-ci il iyulun 1-nə olan məlumata görə, əhalinin sayı bir il öncəyə nisbətə 4 min 193 nəfər artaraq, 441 min 731 nəfər təşkil edib (1).

Naxçıvan Muxtar Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, hazırda muxtar respublika əhalisinin 49,9 faizini kişilər, 50,1 faizini isə qadınlar təşkil edir. Əhalinin 29,1 faizi şəhər, 70,9 faizi isə kənd yerlərində yaşayır. Muxtar respublikada bir kvadrat kilometrə düşən əhalinin sayı 80 nəfər olub ki, bu da 1 yanvar 1996-cı illə müqayisədə 19 nəfər çoxdur (1). Əhalinin sağlamlığına diqqət edilməsi və onun rifahının müntəzəm yüksəlişi ölüm hallarının azalması ilə nəticələnmişdir. Bu məsələdə tibbi xidmətlərin rolu da unudulmamalıdır. Əgər 1995-ci ildə ölüm göstəricisi əhalinin hər min nəfəri hesabı ilə 6 nəfər olubsa, hazırda bu göstərici 4,5 nəfər təşkil edir (1).

Doğumun artımı ilə bağlı olaraq muxtar respublika əhalisi içərisində gənclərin ümumi sayı da artmışdır. 2014-cü ildə doğulan körpələrdə gözlənilən ömür uzunluğunun 1995-ci ildəki müvafiq göstəricidən 7 yaş artaraq 76 yaşa çatması səmərəli demoqrafik və sosial-iqtisadi siyasətin uğurlu nəticəsidir. 2016-cı ilin yanvar ayındakı məlumatlara əsasən, Naxçıvan Muxtar Respublikası üzrə əhalinin orta yaş həddi 32 yaş təşkil edir. Ən yüksək orta yaş həddi Naxçıvan şəhərində 33,6 yaş olmuşdur. Yeni doğulan körpələr üçün gözlənilən ömür uzunluğu 78,2 yaş, o cümlədən oğlanlar üçün 76,2 yaş, qızlar üçün 80,2 yaş təşkil etmişdir (1).

Əhalinin 2009-cu il siyahıya alınmasının məlumatlarına əsasən, muxtar respublika əhalisinin tərkibi 99,6 faiz azərbaycanlılar, 0,4 faiz isə digər millətlər dən ibarət olmuşdur. Lakin ana dilində danışanlar əhalinin 100 faizini təşkil etmişdir.

Muxtar respublikada əhalinin, xüsusilə ana və uşaqların, əmək qabiliyyətli yaşda olanların ölüm səviyyəsinin ardıcıl surətdə azaldılması yolu ilə ömür müddətinin uzadılmasına, əhalinin bütün qrupları üçün sağlam həyat tərzinin təmin edilməsinə, ana və uşaqların sosial müdafiəsinin gücləndirilməsinə nail olunub. Məşğulluq öz mahiyyəti etibarilə əmək qabiliyyətli əhalinin daim yaşayış vasitələri ilə təmin olunmasına, insanın özünün və ailəsinin maddi-mənəvi təminatına imkan verir və cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafında iştirakına əlverişli şərait yaradır. Həmçinin, məşğulluq əmək qabiliyyətli əhalinin işsizliyinin aradan qaldırılmasının maddi əsasını təşkil edir. Çox sadə bir səbəbdən: əmək qabiliyyətli əhalinin məşğulluğu ilə işsizliyin arasında qarşılıqlı əlaqə və qarşılıqlı asılılıq mövcuddur. Belə ki, məşğulluq artdıqca işsizlik azalır, əksinə, işsizlik çoxaldıqca əmək qabiliyyətli əhalinin məşğulluq səviyyəsi aşağı düşür. Bir kateqoriya kimi məşğulluq əmək qabiliyyəti olanların, yəni əmək resurslarının işlə təmin olunması deməkdir. Keyfiyyətli və kəmiyyətli işlə təmin olunma - məşğulluq əmək qabiliyyətli adamların arzu, istək və istehlakına maddi zəmin yaradır. Məhz buna görə də məşğulluq nəinki sosial-iqtisadi, habelə siyasi bir məsələdir. Bundan əlavə, əmək qabiliyyəti olan və işləmək istəyənlərin işlə təminatı, yəni məşğulluğunun təmin edilməsi əhalinin artımı kimi təbii bir proses olaraq təbiət qanunlarının tələbi əsasında baş verir. Bu artım həm də cəmiyyətin mövcud quruluşu və ictimai istehsalın forması ilə sıx əlaqədardır, daha doğrusu, birbaşa bağlıdır. Odur ki, cəmiyyətdə hər bir problem kimi məşğulluq da tənzimlənməlidir. Məlumdur ki, əmək qabiliyyətli əhali işlə təmin edilmirsə, bu, cəmiyyət üçün mənfi haldır. Çünki işçi qüvvəsi və ya əmək ehtiyatlarının istifadəsi həm də mühüm sosial problemin həlli deməkdir.

Bununla bağlı ölkəmizdə, o cümlədən Naxçıvan MR-də əhalinin məşğulluğunu daha yüksək səviyyədə təmin etmək məqsədilə bir sıra davamlı və əsaslı tədbirlər həyata keçirilir. İlk növbədə, yeni istehsal və xidmət müəssisələri yaradılır, mövcud müəssisə və xidmət müəssisələrinin istehsal və xidmət sahələri genişləndirilir, özəl sektorun inkişafına geniş meydan verilir. Bu sırada qeyri-neft sektorunun inkişafına xüsusi diqqət verilməsi də xüsusi vurğulanmalıdır. Bütün bu və digər amillər muxtar respublikada məşğulluğun təminatçısına çevrilmişdir. Nəticəsi göz qabağındadır - keçən ilin 11 ayı ərzində 2938 nəfər iş axtaran qeydə alınmış və onların 2488 nəfəri müxtəlif sahələrdə işlə təmin olunmuşdur. Bu sırada başqa mühüm fakt: işə düzələnlərin 1014 nəfəri gənc, 560 nəfəri qadınlardır. Bundan əlavə, göstərilən müddətdə 392 nəfər peşə hazırlığı kurslarına göndərilmiş və onların 300 nəfəri müxtəlif peşələrə yiyələndikdən sonra işə qəbul edilmişdir. Ümumiyyətlə, son 10 ildə Naxçıvan Muxtar Respublikasında 58,4 mindən çox yeni iş yeri yaradılmış, iqtisadi fəal əhalinin sayı 24,7, məşğul əhalinin sayı 30,1 faiz çoxalmış, işsizlərin sayı minimuma endirilmişdir.

Ölkəmizin hər yerində olduğu kimi, Naxçıvan Muxtar Respublikasında da sosial-iqtisadi həyatın, mənəvi-mədəni mühitin yaxşılaşdırılmasında qadınların roluna, onların cəmiyyətdəki sosial mövqeyinə ciddi əhəmiyyət verilir. Müstəqillik dövründə qadın hərəkəti daha da genişlənmişdir. Qadınlarla bağlı dövlət siyasəti beynəlxalq norma və prinsiplər nəzərə alınaraq ümummilli lider Heydər Əliyevin tövsiyə və məsələlərinə uyğun aparılır. Muxtar respublikada bütün təbəqələrdən olan qadınların ictimai-siyasi həyata cəlb olunmasında, onların sosial fəallığının artırılmasında 1995-ci ildə yaradılmış Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qadınlar Məclisi mühüm rol oynamışdır (4, 208 s). Qadınlar Məclisi muxtar respublika qadınlarının ictimai-siyasi həyatında daha fəal olması üçün bir sıra tədbirlər hazırlayıb həyata keçirmişdir. Qadınların sosial fəallığını, ictimai-siyasi həyatda iştirakını artırmaq üçün son vaxtlar onlar idarəetmə strukturlarına daha geniş cəlb olunurlar. Muxtar respublikada ən yüksək inzibati və təsərrüfat vəzifələrində qadınlar uğurla fəaliyyət göstərirlər.

“2016-2020-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhalinin məşğulluğunun artırılması üzrə Dövlət Proqramı” muxtar respublikanın əmək bazarında tələb və təklifin müəyyənləşdirilməsini, aktiv məşğulluq tədbirlərinin həyata keçirilməsini, əmək bazarının tələbinə müvafiq olaraq iş axtaranların peşə hazırlığının təşkilini, sosial cəhətdən həssas əhali qruplarının məşğulluğu üzrə ardıcıl işlərin görülməsini, işçilərin əmək hüquqlarının təmin edilməsini, iş axtaranların təşkil olunacaq peşə kursları, ictimai işlər, habelə vakansiyalar barədə məlumatlandırılmasını nəzərdə tutur.

Muxtar respublika əhalisinin 62,3 faizini 35 yaşadək olan gənc nəsil təşkil edir. Muxtar respublikada gənclərin asudə vaxtlarının səmərəli təşkili, yaradıcılıq potensialının üzə çıxarılması diqqət mərkəzində saxlanılır (5, səh 376). Muxtar respublikada əmək bazarının tənzimlənməsində və əhalinin səmərəli məşğulluğunun təmin edilməsində 2007-2010-cu illərdə məşğulluq strategiyasının həyata keçirilməsi və 2014-2015-ci illərdə əhalinin məşğulluğunun artırılması üzrə Dövlət proqramlarının uğurlu icrası mühüm rol oynayıb. Belə ki, 1996-cı ildən bu günə kimi muxtar respublikada 85 min 861 yeni iş yeri açılıb. Bunun da 59 min 90-ı və ya 68,8 faizi daimi iş yerləridir. Əgər 1995-ci ilin sonuna məşğulluq xidmətlərində rəsmi işsiz statusu alanların sayı 5 min 211 nəfər təşkil edirdisə, hazırda bu göstərici sıfır səviyyəsinə endirilib, əmək bazarında sabitlik təmin olunub (1).

Azərbaycan Respublikasının suverenliyi və ərazi bütövlüyü uğrunda, Çernobil Atom Elektrik Stansiyasındakı qəzanın ləğvində iştirak edən və 1941-1945-ci illər müharibəsində əlil olmuş 448 nəfərə avtomobil verilib, 191 əlil və şəhid ailəsi mənzil və fərdi yaşayış evləri ilə təmin olunub. Bildirilib ki, məhdud fiziki imkanlı 4 min 695 nəfər müxtəlif texniki bərpa vasitələri ilə təmin olunub, 2 min 808 nəfərə protez-ortopedik xidmət göstərilib, bu kateqoriyadan olan 2 min 205 nəfər respublikanın müxtəlif sanatoriya və pansionatlarında müalicə məqsədilə göndərişlərlə təmin ediləblər. Ahıl vətəndaşlara göstərilən sosial xidmətlərin həcmi və keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir. Hazırda tək yaşayan və hərəkət qabiliyyəti məhdudlaşmış 478 ahıl vətəndaşa əhalinin sosial müdafiəsi mərkəzləri tərəfindən evlərində, 14 ahıla isə ahıllar evində sosial xidmət göstərilir (1).

Sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların reabilitasiyası, onların cəmiyyətə inteqrasiyası daim diqqət mərkəzindədir. Məhdud Fiziki İmkanlılar üçün Naxçıvan Regional İnformasiya Mərkəzində defektoloji bölmə, kinekt və əmək terapiyası otaqları, Naxçıvan Uşaq Bərpa Mərkəzində multisensorlu terapiya otağı yaradılıb. Məhdud Fiziki İmkanlılar üçün Naxçıvan Regional İnformasiya Mərkəzində görmə və eşitmə məhdudluğu olan uşaqlar üçün brayl və daktilo əlifbasının tədrisi üzrə kurslar təşkil olunub. Onlara audio və elektron kitabxana xidməti göstərilir. Beləliklə, cəmiyyətin özəyi hesab olunan ailələrə diqqət və qayğı onların strukturuna da əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

## ƏDƏBİYYAT

1. [http://www.statistika.nmr.az/x\\_news/news/2012-1/2012-I.pdf](http://www.statistika.nmr.az/x_news/news/2012-1/2012-I.pdf)
2. 2015-ci ildə Azərbaycan Respublikası əhalisinin sayı və təbii hərəkəti. Bakı, 2016, səh. 83-85
3. Həsənov Ə.M. Naaxçıvan Muxtar Respublikasının təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları, Bakı, Araz nəşriyyatı, 2001
4. Məmmədov M. Naaxçıvan Muxtar Respublikasında ictimai-siyasi proseslər (1988-2005-ci illər) Bakı, Şirvannəşr, 2005
5. Naaxçıvan tarixi III cild. Naaxçıvan, Əcəmi, 2015

## ABSTRACT

**Shafag Aliyeva**

### **The structure of the population in Nakhchivan Autonomous Republic**

The article deals with the structure of the population in Nakhchivan Autonomous Republic. It proves that, besides the number of and the growth of the population, and other demographic indicators, knowing the gender and age structure of the population has its practical and scientific importance, too. In this article, gender and age structure is considered as one of the characteristic features of the population. The informations about the population's gender and age structure is crucial for the calculation of employees, children and pensioners. The determination of the gender and age structure is special important for the planning of the kinds of the most commonly used goods by people. The importance of the determination of the gender and age structure of the population is crucial for the strengthening of the defensibility of the autonomous republic, too. It would be arduous, planning the development of the most economical and cultural spheres without abovementioned indicators.

## РЕЗЮМЕ

**Шафак Алиева**

### **Структура населения Нахчыванской Автономной Республике**

В статье повествуется о структуре населения Нахчыванской Автономной Республики. Факты показывают, что наряду с учётом количества населения, её пополнения и других демографических показателей, нужно знать и гендерную и возрастную структуру населения.

Информация о гендерном и возрастном составе населения очень важна при вычислении трудовых резервов, детей и пенсионеров. Определение возрастного и гендерного состава играет важную роль в планировке разновидности наиболее употребляемых продуктов. Для укрепления оборонительной способности Автономной Республики определение гендерного состава очень важно. Без этих показателей, вообще, не возможно проводить планирование развития многих сфер экономической и культурной жизни.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
N. Babayev

# TİBB ELMLƏRİ

MALİKƏJDƏR İBRAHİMOV

LƏMAN KƏRİMOVA

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

UOT: 616.12-008.331

## ARTERIAL HİPERTONİYASI OLAN HAMILƏLƏRİN MÜASİR MÜALİCƏSİ

**Açar sözlər:** arterial hipertoniya, hamilə qadınlar, müalicə**Key words:** *arterial hypertension, pregnant women, treatment***Ключевые слова:** *артериальная гипертензия, беременная женщина, терапия*

Arterial hipertoniya (AH), hamiləlik patologiyası arasında tez-tez rast gəlinən və xüsusi mürəkkəb əhəmiyyət kəsb edən problemdir. ÜST məlumatına görə 20-33% [7], digər tədqiqatçıların nəticələri ilə bağlı 40%-ə [3;8] qədər ana ölümünə səbəb olur. Bir çox ölkələrdə hipertoniya ciddi fəsadlar (eklampsiya, kəskin böyrək çatışmazlığı, HELLP və DDLS, hemorragik iflic) səbəbi ilə ana ölümü strukturunda ilk yeri tutur [10]. Hamiləlik dövründə yüksək qan təzyiqi qadının ümumi vəziyyətinə mənfi təsir göstərərək dölün bətn daxili inkişafını pozur və perinatal ölüm riskini 5 dəfə artırır. Son 10-15 il ərzində hamiləlik hipertoniyasının yaranması demək olar ki, üçdə bir dəfə artmışdır. (2)

Arterial hipertenziyanın müalicəsində məqsəd fəsadların inkişaf etmə riskini azaltmaqla tibbi yardım işini optimallaşdırmaqdır. Antihipertensiv terapiya zamanı ən çox tədqiqatçılar effektivlik prinsipinə riayət edərək, uzun tarixli vasitələrdən istifadə edirlər [1]. Bu baxımdan, hamilə qadınlarda hipertoniya zamanı farmakoterapiyanın optimallaşdırılması üçün yeni, qeyri-toksik və dölün inkişafına təsir etməyən hipotensiv və trankvilizəedici təsirə malik preparatlara ehtiyac duyulur. Hipertensiv ağırlaşmaları vaxtında müasir və adekvat aparılan hipotensiv terapiya ilə ana, döl və yeni doğulmuşda qorxunun qarşısını almağın ən real yoludur. Belə ki, hipertoniya xəstəliyinin patogenezi, onun sabitliyi və mexanizmlərin intensiv öyrənilməsində aparılan mühüm nailiyyətliyə baxmayaraq, uzun illərdir ki, hipertenziyası olan hamilələrin müalicəsinə yanaşmalar dəyişilməyib. Funksioanl və laboratoriya müayinələrində diaqnostik nəticələrin ziddiyyətli aspektlərdən biri bu kateqoriyaya daxil olan xəstələrə istifadə olunan vahid dərman preparatları arasında inandırıcı dəlilin olmamasıdır.

**Tədqiqatın əsas məqsədi.** Hipertenziya olan hamilə qadınların müalicəsi üçün optimal yanaşma meyarlarını tapmaqdır.

Hipertoniyanın müxtəlif formalarında hamilə qadınların arterial hipertoniyanın müxtəlif dərəcələrində diaqnostika alqoritmindən istifadə etməklə xəstələrdə mono və kombinə olunmuş terapiyanın səmərəliliyini sübut etməkdir.

Arterial hipertenziyanın müalicəsində qan təzyiqinin optimal vahid hədəf səviyyəsi təyin edilməyib. Qeyd edək ki, serebrovaskulyar ağırlaşma riskində əhəmiyyətli dərəcədə artım SAT 160 mm.c.s. DAT 110 mm.c.s –dan yuxarı olduqda qeyd olunur [2]. ABŞ medikamentoz müalicə AT 160-105 mm.c.s-da, hədəf səviyyəsi müəyyən olunmadan məsləhət olunur. Kanadada müalicə AT 140-90 mm.c.s yuxarı, hədəf səviyyəsi DAT 80-90 mm.c.s olduqda [6], Avstraliyada müalicə AT 160-90 mm.c.s hədəf səviyyəsi DAT- 110 yuxarı həddə tövsiyyə olunur [4]. Rusiyada Ümumi Rusiya Kardioloqların Elmi Cəmiyyəti medikamentoz müalicəni SAT- 150 mm.c.s və ondan yuxarı, DAT 95 mm.c.s və ondan yuxarı olduqda, hədəf səviyyəsi AT 140-90 mm.c.s-da məsləhət görür.

Əksər mütəxəssislər antihipertenziv müalicəni hamiləlikdən əvvəl arterial təzyiqi olan, hədəf-orqanlarına zərəri olmayan, SAT>160-170 mm.c.s və DAT>100-110 mm.c.s olan qadınlara hamiləliyin istənilən dövründə hədəf orqanlarını subklinik zədələyən SAT >140-150 mm.c.s və



DAT > 90-95 mm.c.s olan hipertenzialarda ; SAT > 170 mm.c.s və DAT > 110 mm.c.s olduqda isə təcili hospitalizasiyası göstərişdir [9].

Ana və dölün daim monitorinqi vacib olduğundan ambulator şəraitdə bunu təşkil etmək mümkün olmadığı üçün, həmçinin, vaxtında doğuşa yardım məsələsində qərar qəbuluna ehtiyac olduğundan dərhal hospitalizasiya vacib şərtidir.

Real klinik praktikada antihipertenziv preparatların seçimində əksəriyyət həkimlər hamilələrdə arterial təzyiqi aşağı salmaq üçün səmərəsiz və təhlükəli sayılan – rauntain, bendazol, papaverin, drotartaverin, papazol, angiotenzin fermentinin inhibitorlarından istifadə edirlər.

Hamilələrdə arterial hipertenziyanın müalicəsi xüsusi olub, dərman müalicəsinin dölə mənfi təsir etmək ehtimalını nəzərə alaraq risk dərəcəsinə görə fərdi seçilməlidir. Hamilələrdə arterial hipertenziyanın medikamentoz müalicəsi xüsusi diqqət tələb edir. Bu cəhətdən döl və embrionun təhlükəsizliyi (həm eksperimental, həm də uzunmüddətli klinik müşahidənin nəticəsi), hamiləlik zamanı AH patogenezi, hamiləlik və doğuşun normal gedişinə təsir etməməsi, minimal dozada olan müxtəlif təsir mexanizminə malik kombinə edilmiş preparatlardan istifadə nəzərə alınmalıdır. Belə tələblərə cavab verən preparatlar mərkəzi  $\alpha_2$ -adrenoreseptorların aqnositləri (metildopa, klonidin);  $\alpha$ - $\beta$ - adrenoreseptorların blokatorları (labetalol); daxili simpatomimetik aktivlikli  $\beta$ -adrenoreseptorların blokatorları (oksprenolol, pindolol); selektiv (metoprolol, atenolol); Ca kanalının blokatorları (nifedipin, isradipin, diltiazem, verapamil);  $\alpha$ -adrenoreseptorların blokatorlarıdır (prazosin) [5;10].

Beləliklə, hazırkı zamanda arterial hipertenziyanın start müalicənin iki istiqamətdə aparılması mümkündür: monoterapiya və aşağı dozalı kombinə edilmiş terapiya. Qeyd edək ki, kombinə edilmiş müalicədə dərman preparatlarının lazım gələrsə miqdarı və ya dozasını artırmaq olar. Aşağı və orta risk qrupuna daxil olan xəstələrə start müalicə monoterapiya seçilə bilər. Aşağı dozada iki preparatın kombinə olunan şəkildə istifadəsi yüksək və yuxarı risk qrupuna daxil olan, fəsadların gözlənmə ehtimalı olan xəstələrdə üstünlük verilir. Monoterapiyada axtarış əsas, optimal preparat üzərində qurulur, kombinə olunmuş müalicəyə keçid isə əvvəlki preparatın effekti olmadığı halda mümkündür. Kiçikdozalının kombinə olunmuş terapiya ilə müalicəyə müxtəlif təsir mexanizminə malik effektiv preparatların kombinasiyasından istifadə kimi baxılır. Hər bir yanaşmanın özünün çatmamazlığı və üstünlükləri var. Əsasən kiçikdozalının monoterapiya preparat düzgün seçilsə, xəstənin başqa dərman qəbul etməsinə ehtiyacı yoxdur.

Hamilələrdə antihipertenziv müalicəsində istifadə olunan metildopa (aldomet, dopeqit) ana və dölə mənfi təsir etməyən birinci xətt preparatdır. Preparat sutkada 0.75-4 q dozada 3-4 dəfə təyin olunur. Metildopanın maye tutma xüsusiyyətini nəzərə alsaq, preparatın uzun müddətli təyini zamanı bəzən diuretiklərlə birgə istifadəsi məqsədəuyğundur. Bu preparatdan bir aydan artıq istifadə mikroalbuminuriya və ümumi periferik damar müqavimətində nəzərə çarpacaq dərəcədə artım qeyd olunur. Bu baxımdan hamilələrdə ağır böyrək və qaraciyər çatmamazlığı zamanı preparatdan ehtiyatla istifadə etmək lazımdır. Real klinik təcrübədə metildopa ilə müalicədə 12-22% halda əlavə təsir, həyat keyfiyyətinin aşağı düşməsi və metildopaya qarşı zəif uyğunlaşma müşahidə olunur.

Arterial hipertenzialı hamilələrin müalicəsində kalsium kanallarının blokatorlarından, əsasən dihidropridin qrupundan olan nifedipindən (adalat, korinfar) daxilə 10-20mq gündə 4 dəfə adi formada və ya 20-40 mq gündə 1 dəfə uzadılmış təsir formasında tətbiq olunur. Nifedipin DAT 110 mm.c.s və yuxarı olan xəstələr üçün seçim preparatdır. Preparatın adi formada sublingual tətbiqi hipertenziv krizlərin təcili qarşısını alır. Nifedipinin 10%-li məhlulunun infuziya şəkilində vena daxilə istifadəsi (infuzon, adalat) dünyanın bir çox ölkələrində -Kanadadan Avstraliyaya, İngiltərədən İrana kimi hamilələrdə qan təzyiqinin kəskin yüksəlməsi zamanı geniş istifadə olunur. Qeyd edək ki, nifedipinin zəif tokolitik təsirini unutmamaq olmaz. Onun köməyi ilə nəinki yüksək qan təzyiqini azaltmaq, həm də vaxtından əvvəl doğuş təhlükəsinin qarşısını uğurla almaq olur [5].

Tədqiqat zamanı 7-14 gün ərzində preparatın hipotenziv aktivliyini öyrənmək məqsədilə AT və preklamsiyalı qadınlarda arterial təzyiqin 24 saat monitorinqini aparmışlar. Hər iki qrupda qənaətbəxş hipotenziv effekt alınmaqla bərabər arterial təzyiqin sutkalıq ritmində müxtəlif dəyişikliklər qeydə alınıb. Preklamsiyalı qadınlarda nifedipinin hipotenziv effekti metildopa,  $\beta$ -

blakatorlar və onun kombinasiyası ilə müqayisə edilmişdir. Hamiləliyin 22-24 həftəsində AH hamilələrdə və gələcəkdə preklamsiya inkişaf edən xəstələrdən ibarət hər iki qrupda arterial təzyiqli əhəmiyyətli şəkildə azalmışdır. Ağırlaşmamış AH hamilələrdə USM-nin doplerografiyasında göbək və uşaqlıq arteriyalarında nəbz indeksinin azalması qeyd olunur. Preklamsiya inkişaf edən hamilələrdə fetoplasantar qan dövranında göstəricilər dəyişilməyib. Hər iki preparat anada qan təzyiqli və nəbzi normal səviyyədə saxlasa da, nə nifedipin, nə də metildopa dölün beyin qan dövranına və göbək arteriyasına əhəmiyyətli təsiri qeyd edilməyib.

Arterial hipertenziv hamilələrin müalicəsində məqbul preparatlardan biri  $\beta$  blakator sinfidir. Bu preparatların yaxşı keyfiyyəti hipotenziv təsiri tədricən əldə etmək, trombositlərin funksiyasındada sabitləşmə və plazmanın həcminə mənfi təsir etməməsidir. Atenalol sutkada 50-100 mq, metaprolol sutkada 100 mq, oksprenalol sutkada 160 mq və pindolol sutkada 10-30 mq qəbul olunur. Daha geniş istifadə olunan  $\alpha$  və  $\beta$  blakatorlardan labetanol (trandat) sutkada 200 mq-dan 800 mq-dək, hətta trandat sutkada 2400 mq olmaqla hamilələrə təxirəsalınmaz vəziyyətlərdə vena daxilində verilir.

Arterial hipertenziv hamilələrin əksəriyyətinə b-adrenoblakator qrupundan üstünlük verilən preparat –metaprololdur (Eqilok –Retart). Kontrol qrupda metaprololun təyini ilə əlaqədar dölə mənfi təsir edə bilən hər hansı bir fəsad– dölün bətdaxili inkişaf ləngiməsi, yenidoğulmuşlarda baş verən hipoqlikemiya, tənəffüsün zəifləməsi, bradikardiya və hipotenziya kimi ağırlaşmalar haqqında məlumat əldə edilməyib.

Kombinə olunmuş terapiyada müxtəlif təsir mexanizminə malik preparatların təyini bir tərəfdən arterial təzyiqli aşağı salmağa nail olunursa, digər tərəfdən əlavə təsirlərin miqdarını azaltmağa imkan yaradır. Kombinə olunmuş müalicə həm də arterial təzyiqli yüksəldən kontrarequlyasiya mexanizmlərinin müqavimətini qırır. Antihipertenziv preparatlara bir tələtdə fiksə edilmiş birləşməsi xəstələrin müalicəyə inamını artırır. AT>160-100 mm.c.s olması çox yüksək risk olub, tam dozada kombinə olunmuş müalicədən istifadəyə start verilir. 25-20% xəstələrdə AT nəzarət üçün iki dərman preparatı ilə nəticə əldə etmək olmur. Belə halda üç və daha çox preparatların kombinasiyasından istifadə olunur.

Kombinə olunmuş müalicənin isə bir sıra üstünlüyü var: müxtəlif istiqamətli təsirlə malik preparatların AH patogenetik mexanizminin inkişafına təsir etməklə antihipertenziv effekti gücləndirmək hesabına sabit şəkildə arterial təzyiqli xəstələrin sayını artırmaq, az dozalı kombinə olunmuş preparatların hesabına əlavə təsirlərin sayını azaltmaq və bu effektlərin qarşılıqlı şəkildə zərərsizləşdirilməsi, daha effektiv nəticələrlə risklərin sayını azaltmaq və ürək-damar sistemi ağırlaşmalarının qarşısını almağı təmin etmək. Lakin, kombinə olunmuş müalicə minimum iki dərman preparatının istifadəsi müxtəlif təyini görə tamamilə bölünə bilər. Hesab olunur ki, zəif gedişli AH hamilələrdə kombinə olunmuş preparatlardan istifadə arterial təzyiqli fonunda daha az dozaya malik preparatlardan istifadə imkanı əldə etmək, arzuolunmaz əlavə təsirlərin əmələ gəlmə ehtimalını azaltmaq, bəzi halda onların qarşılıqlı zərərsizləşdirilməsi və ananın daha səmərəli orqanproteksiya əldə etməsidir.

Arterial hipertenziv olan hamilələrin müalicəsində dopegit, dibikor və bu preparatların birgə istifadəsi zamanı sistolik və diastolik təzyiqli indeks göstəricisinin normal və subnormala qədər təkmilləşməsi qeyd olunub (Sutkalıq indeks SAT 7.3 – 11.3%, sutkalıq indeks DAT 9.2-14.4%) Dopegitin sutkada 375 mq və dibikorun sutkada 1000 mq –dan iki dəfə 30 günlük kurs müalicəsi SAT daha çox enməsi (başlanğıcından 6.3%), DAT (başlanğıcından 8.14%) və zaman indeksi SAT (başlanğıcından 54.9%) qeyd olunub. “Dibikor” qrupunda nəzərəçarpan bradikardiya effekti 4.3% başlanğıca nisbətən çox qeyd olundu. Dibikorun 16-20 və 32-36 həftə hamiləlikdə sutkada 1000 mq-dan iki dəfə 30 günlük kurs müalicə mərkəzi hemodinamikanı yaxşılaşdırmış, zərbə indeksi və fraksiya artımı 15-20 ml artmışdır. Hamilələrin 16-20-ci və 32-36-cı həftəsində dibikorun sutkada 1000 mq-dan iki dəfə 30 günlük kurs müalicəsində uşaqlıq – plasenta və döl qan dövranının yaxşılaşması, dölün hipotrofiyasının qarşısının alınması “dopegit+dibikor” qrupunda 12% qədər, “dibikorda” 16% kimi, “Dopegit” qrupu ilə müqayisədə 23.3% təşkil edib. Dibikorun dopegitlə birgə təyini yüngül və orta dərəcəli AH olan hamilələrdə

təyini ağır formalı hestozların, preklamsiya və onun inkişafının qarşısını almışdır. Dopegitlə müqayisədə effektivlik dərəcəsi və təhlükəsizliyinə görə dibikor və onun dopegitlə birgə kompleks şəkildə təyini AH olan hamilələr daha yaxşı keçirir. Dibikorun istifadəsi zamanı AH olan hamilələrdə arterial təzyiqin sutkalıq göstəricisi normalaşıb və mərkəzi hemodinamika, həyat fəaliyyəti yaxşılaşıb.

Arterial təzyiqin aşağı salınması ilə bitmir, həm də məqsəd hemodinamiki homeostaza nail olmaqdır. Hamilələrdə hemodinamiki hemostazın hipotenziv vasitələrlə əldə olunması həmişə dölün tələbləri ilə üst-üstə düşür. Baxmayaraq ki, hipotenziv preparat qəbul edən hamilələrdə perinatal ölümün yüksəlməsinə dair etibarlı dəlil olmasa da, hipertenziyaya nəzarət perinatal ölüm göstəricisinin azalmasına səbəb olur. AH hamilələrdə medikamentoz müalicə üsulu seçimində onun ana və dölə təhlükəsi, həmçinin preparatların teratogen effekti əsas götürülür. Məlumdur ki, tam təhlükəsiz preparat mövcud deyil, lakin dölə minimal təsir edən bir sıra preparatlarda məlumdur. Antihipertenziv müalicə hamiləliyin uzadılması və beləliklə dölün inkişafının təmini yaradır.

Aparılan elmi-praktiki tədqiqi və çox istiqamətli əsaslı klinik müayinələr hamilələrdə AH nəinki Azərbaycanda, eləcə də dünyada onun təsnifatının formalaşması və hamilələrdə müxtəlif formalarının definizasiyası qlobal problem kimi qalır. Buna görə də arterial hipertenziyalı hamilələrdə ürək-damar xəstəliyinin əmələ gəlmə ehtimalını azaltmaq, uzunmüddətli müalicənin yenidoğulmuşda təsirini əldə etmək üçün dərman preparatlarının monitorinqini aparmaqla onların səmərəliyini, təhlükəsizliyini qiymətləndirmək üçün qadınlarda uzun müddətli klinik müayinələrin aparılmasına ehtiyac var. Bu baxımdan, arterial hipertaniyanın inkişaf mexanizmi ilə əlaqədar hamiləlik zamanı onun kəskinləşməsi və stabilləşməsinin onun intensiv şəkildə öyrənməyə və gələcəkdə arterial hipertenziyalı hamilələrin aparılmasında yeni aspektlərin öyrənilməsinə tələb edir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Abramchenko V.V., Bayko I.N. Hamiləlik və doğum patologiyasında rasional farmakoterapiya // Sankt-Peterburq, Nordmedizdat, 2004. 294
2. Adasheva T.V, Demicheva O. Hamiləlik Hipertenziyası; patogenezi, təsnifatı, müalicədə yanaşmalar // ordinator, 2007, № 3, s.48
3. Abalos E., Dubley L., Steyn D.W., Henderson-Smart D.J. Hamiləlik zamanı antihipertenziv müalicə. 2007-ci il sistemli təhlil. Cochrane Database, say 4. Art № 4; CD 002252. DOI; 10.1002/14651858.CD002252.pub2
4. Brown M.A., Roberts L. M., Mackenzie C. et al. // Hipertensiv pregnancy (PRAM Study) 2012, v.31, 1 sayılı, p.107-119
5. Hasabe N., Kikuchi K. Nifedipine and Candesartan Combination // J Hypertens, 2005, v.23, p.445-453
6. Helewa M.E. Kanada Kardioloqlar Cəmiyyətinin konfransının hesabatı Anlayışlar, qiymətləndirmə və hamiləlik hipertoniyasının pozğunluqları // CMAJ., 1997, v.157, p.715-725
7. Khan K., Woidlo P., Say L. Et al. Ana ölüm hallarının ÜST təhlili bir baxış // Lancet, 2006, v.367, p.1066-1074
8. Leeman L., Fontaine P. Hamiləlik və hipotenziv pozğunluqlar 2008, v.78, // 1 sayılı, p.93-100
9. Podymow T., Avqust P. Hamiləlik hipertenziyasında antihipertenziv müalicə. // 2008, v.51, p.960-989 update
10. Von Dadelzen P., Magee L.A. Hamiləlik hipertoniya-preklamsiya // Clin Obstet Gynecol Antihypertensive. 2005, v.48, № 2, p.441-459

## **РЕЗЮМЕ**

### **Современный подход к терапии артериальной гипертензии у беременных**

**Маликаждар Ибрагимов**

**Ляман Керимова**

Артериальная гипертензия (АГ), является наиболее частым осложнением беременности и остается значимой проблемой патологии беременности. Целью лечения является снижение риска развития осложнений нормальное протекание и оптимизация родоразрешения. Медикаментозное лечение у беременных имеют, органичено вероятностью неблагоприятного влияния на плод.

## **ABSTARCT**

### **Antihypertensiv treatment arterial hypertension of pregnant women**

**Malikajdar İbrahimov**

**Laman Karimova**

Arterial Hypertension (AH) is this ignificant problem and often found in among pregnancy pathology. This caused 20-33% and as much as 40% of maternal deaths according to the results of The World Health Organization (WHO) and other researchers respectively. During theoptimization of pharmacotherapy for hypertension pregnant women, a new, non-toxic hypotensive and trankviliz drugs are needed which don't affect fetal development. Alfametildopa, labetolol and calcium antogonistics are used for antihypertenziv treatment of pregnant women. Niferdipin is is widely used in pregnant in many countries such as Australia, Canada, England and Iran. Although both drugs reduce blood pressure and pulse, neither niperdipin nor metildopa is indicated as a significiant effect in fetal cerebral blood circulation and umbilicalaretry.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

İSA ABDULLAYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 616,381

**PERİTONİTLƏRİN REAL AĞIRLIQ DƏRƏCƏSİNİN, MÜALİCƏ TAKTİKASININ VƏ PROQNOZUNUN TƏYİN EDİLMƏSİNDƏ ÇOXKOMPONENTLİ PROQNOSTİK QRAFİKİN ƏHƏMİYYƏTİ**

**Açar sözlər:** *Peritonit, ağırlıq dərəcəsi, müalicə taktikası, proqnozu*

**Key Words:** *Peritonitis, complication degree, treatment tactics, prognosis*

**Ключевые слова:** *Перитонит, степени тяжести, тактика лечения, прогноз*

**Problemin aktuallığı.** Peritonitlər abdominal cərrahlığın aktual və diqqət mərkəzində olan problemlərdən biri olaraq qalmaqda davam edir. Yayılmış peritonitlər (YP) zamanı ölümə 20–43,5% hallarda təsadüf edilir, septik şok və poliorqan çatmazlığı (POÇ) fonunda isə ölüm hətta 70 – 100%-ə çatır (1, 5).

Peritonitlər zamanı xəstəliyin ağırlıq dərəcəsinin, aparılan müalicə tədbirlərinin effektivliyinin və xəstəliyin proqnozunun müəyyən edilməsi daim cərrahların və reanimatoloqların tədqiqat obyektinə olmuşdur (2, 12)

İltihabı xəstəliklərin, o cümlədən peritonitlərin gedişi xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün ilk dəfə 1941-ci ildə Y.Y.Kalf-Kalif tərəfindən leykositar intoksikasiya indeksi (11), sonradan isə orqanizimin rezistentliyi indeksi (7) təklif olunmuşdur ki, bu göstəricilər ekspress proqnostik test kimi və müxtəlif müalicə metodlarının müəyyənəndirilməsi məqsədilə yalnız təxirəsalınmaz hallarda istifadə edilməyə başlanmışdır.

Qanda orta molekul çəkili toksinlərin (Князев Ю.В., Лещенко А.П., Саплина О.И. 1980) histamin və serotoninin(9, 16), alfa-1-proteinazanın (3, 18, 19) miqdarının müəyyən edilməsinin ciddi proqnosyik əhəmiyyət kəsb etməsi aşkar edildi. Digər müəlliflər qarın boşluğundan xaric olan eksudantın optiki sıxlığına və qarın boşluğunun elektrotermometriyası üsuluna əsasən prosesin gedişinə nəzarət etməyi və müəyyən proqnozlar verməyi təklif etmişdilər (8).

Son zamanlar immunoloji reaktivliyə (10, 17), qarın boşluğunda aşkar edilən mikroblarının xarakterinə (14), bir və ya bir neçə orqan və sistemdə baş verən çatışmamazlığa, portal sistemdə olan bakteriyemiya və endotoksinemiya göstəricilərinə əsasən (4) daha düzgün və etibarlı proqnostik nəticələr əldə edilmişdir. ABŞ-da «APACHE -11» adlı sistem vasitəsilə 11 fizioloji parametərə əsasən hər bir peritonitli xəstənin «ölüm riski» müəyyən edilir (6, 13, 17, 20).

O.M.Pansiryev 28 göstəricidən istifadə edərək mürəkkəb riyazi hesablama tələb edən iki proqnostik xətti diskriminant funksiya əldə etmişdir (12, 13). Keçmiş Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş və keçmiş sosialist ölkələri tərəfindən istifadə olunan təsnifata əsasən peritonitlər yayılma dərəcəsinə görə məhdud, diffuz və yayılmış, gedişi xüsusiyyətlərinə görə isə reaktiv, toksik və terminal fazalara bölünərək təsnif olunurdu (15) lakin belə təsnifat əvvəlcədən heç bir proqnostik fikir söyləməyə imkan vermirdi.

Peritonitlərin ağırlıq dərəcəsinin və proqnozunu müəyyənəndirmək məqsədilə hal-hazırda geniş surətdə istifadə olunan digər sistem Manheymin peritoneal indeksi (MPİ) adlanır. MPİ endogen intoksikasiyanın səviyyəsini müəyyən edir. Bu indeks M.Linderin rəhbərliyi ilə Manheymin bir qrup cərrah tərəfindən irinli peritonitlərin gedişini və nəticəsini proqnozlaşdırmaq məqsədi ilə təklif edilmişdir. Bu şkala ilk dəfə 1987-ci ildə dərc edilmiş və 15 parametrdən ibarət olmuşdur. Sonradan müəlliflər öz diaqnostik dəqiqliyini saxlayan, lakin 8 risk faktorundan ibarət olan yenidən işlənmiş indeks təklif etmişlər (15, 21). MPİ 1999-cu ildə Rostov-Donda keçirilən “Təxirəsalınmaz cərrahiyyə” və “İrinli cərrahiyyə” birləşmiş plenumunda peritonitlər zamanı etibarlı proqnostik şkala kimi praktik cərrahiyyədə istifadə olunması məsləhət görülmüşdür. Manheymin peritoneal indeksi 1-ci cədvəldə göstərilən risk faktorları əsasında tərtib olunmuşdur.

Cədvəl 1  
Manheymin peritoneal indeksi

№	Risq faktoru	Balla ifadə olunmuş ağırlıq dərəcəsi
1	50 yaşdan yuxarı	5
2	Qadın cinsi	5
3	Orqan çatmamazlığının olması	7
4	Bəd xassəli şişin olması	4
5	24 saatdan çox davam edən peritonit	4
6	Peritonitin mənşəyi yoğun bağırsağ olduqda	4
7	Diffuz peritonit	6
8	Ekssudat: – şəffaf – bulanıq-irinli – nəcisli-çürüntülü	0 6 12

MPİ üzrə peritonitin ağırlığının üç dərəcəsi ayırd edilir. Əgər MPİ 20 balndan azdırsa bu I ağırlıq dərəcəsi hesab olunur və bu ağırlıq dərəcəsində letallıq sifira bərabər olmalıdır. Əgər MPİ 20-dən 30 bala qədər olarsa bu II ağırlıq dərəcəsi kimi qəbul olunur və II ağırlıq dərəcəsində letallıq 29%-ə bərabər olmalıdır. Əgər MPİ 30-dan yuxarı olarsa bu III ağırlıq dərəcəsi hesab olunur və MPİ üzrə III ağırlıq dərəcəsində letallıq 100%-ə bərabər olmalıdır.

Mövcud üsulların xəstənin real vəziyyəti haqqında dinamik məlumat vermək imkanı olmaması (keçmiş Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş təsnifat, MPİ), müasir texniki laborator təchizatına ehtiyacı olması («APACHE -11»), mürəkkəb hesablamalar tələb etməsi (O.M.Pansırıyevin xətti diskriminant funksiyaları), uzun müddətə və daha başa gəlməsi, bizi peritonitli xəstələrin ağırlıq dərəcəsi, müxtəlif müalicəvi tədbirlərin vaxtında həyata keçirilməsinə dair göstərişləri və xəstəliyin hər bir xəstə üçün necə nəticələnməsinə əvvəlcədən proqnoz verməyə imkan verən coxkomponentli proqnostik qrafik işləməyə sövq etmişdir (şəkil 1.).

**İşin məqsədi:** Yayılmış peritonitlər zamanı coxkomponentli proqnostik qrafikin tətbiqi yolu ilə müəyinə anında peritonitlərin real ağırlıq dərəcəsini təyin etmək, ağırlıq dərəcəsinə uyğun olan müalicə taktikası seçmək və bebeliklə əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmaları və ölüm faizini azaltmaqdan ibarətdir.

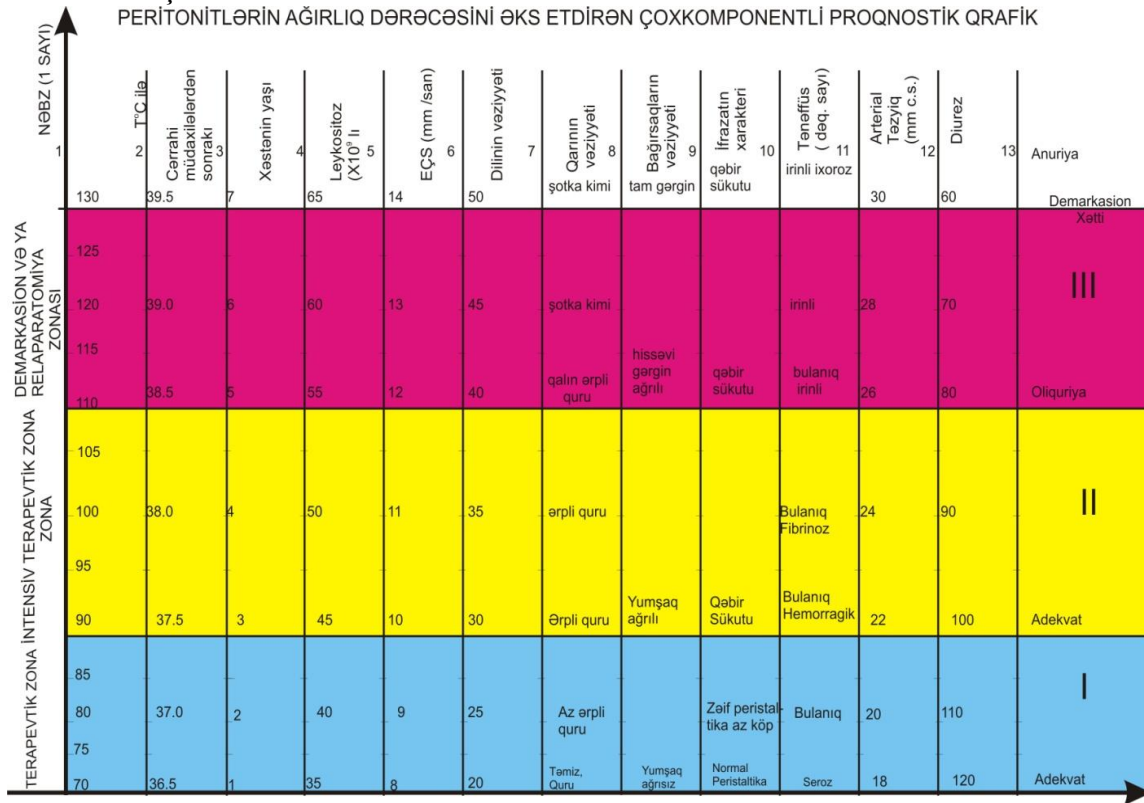
**Tədqiqatın material və metodları:** Coxkomponentli proqnostik qrafikdə absis oxu üzərində 1-dən 13-ə qədər rəqəmlərlə nömrələnmiş, orqanizmin bir cox fərdi parametrləri, ordinat oxu üzərində isə bu parametrlərin göstəricilərinin peritonitin müxtəlif ağırlıq dərəcələrində necə dəyişdiyi əks olunmuşdur. Sıra ilə götürüldükdə, bu parametrlər nəbz, temperatur, cərrahi müdaxilədən sonrakı günlərin sayı, xəstənin yaşı, leykositoz, EÇS, dilin, qarının vəziyyəti, bağırsaqların peristaltikası, qarın boşluğundan xaric olan ifrazatın xarakteri, tənəffüs, arterial təzyiq və diurez haqqında məlumat verir.

Göründüyü kimi, bu parametrlər sutka ərzində dəfələrlə dəyişə bilər və onların müəyyən edilməsi üçün heç bir mürəkkəb texniki avadanlıq və laborator tədqiqat üsuluna ehyiyyac yoxdur. Xəstənin parametrləti qrafik üzərində qeyd olunaraq bir-biri ilə birləşdirildikdə peritonitin ağırlıq dərəcəsini əks etdirən əyri alınır.

Ordinat oxu üzrə qrafik 3 zonaya bölünür. I zona terapevtik zona adlandırılmışdır. Xəstənin parametrləri bu zona hüdudlarında məhdudlaşarsa, onda orta ağır dərəcəli peritonit olması və adi konservativ müalicə tədbirləri aparmağa ehtiyacı olması müəyyən edilir.

Əgər xəstənin parametrləri II zonada – intensiv terapevtik zonada məhdudlaşarsa, xəstədə ağır dərəcəli peritonit olması və onun intensiv terapiya tədbirlərinə ehtiyac yarandığı müəyyən edilir.

Əgər xəstənin parametrləri III zonada yerləşirsə, bu xəstədə ən ağır peritonit olması, qarın boşluğunda olan iltihab ocağının tamamilə aradan qaldırılmaması və ya yeni iltihab ocağının formalaşması, xəstənin vəziyyətinin katastrofik olması və təkrarı sanasiyanın-relaparotomiyanın zəruriliyi müəyyən edilir. Ona görə də, bu zona «demarkasion və ya relaparotomiya zonası» adlandırılmışdır.



Şəkil 1. Çoxkomponentli proqnostik qrafik.

Proqnostik qrafikin I zonası keçmiş Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş və hamı tərəfindən istifadə olunun təsnifata əsasən məhdud və diffuz peritonitlərin reaktiv fazasına, II zona diffuz və yayılmış peritonitlərin toksik fazasına. III zona isə yayılmış peritonitlərin toksik və terminal fazalarına, bu zonadan yuxarı isə müxtəlif ocaqlı irinliklərin formalaşması ilə keçən septikopiyaya və POÇ uyğun gəlir.

MPİ üzrə peritonitin I ağırlıq dərəcəsi Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş peritonitlərin təsnifatına əsasən məhdud və diffuz peritonitlərin reaktiv fazasına, bizim təklif etdiyimiz çoxkomponentli proqnostik qrafikin isə I zonasına, yəni terapeutik zonaya uyğun gəlir.

MPİ üzrə peritonitin II ağırlıq dərəcəsi Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş peritonitlərin təsnifatına əsasən diffuz və yayılmış peritonitlərin toksik fazasına və bizim təklif etdiyimiz çoxkomponentli proqnostik qrafikin isə II zonasına, yəni intensiv terapeutik zonaya uyğun gəlir.

MPİ üzrə peritonitin III ağırlıq dərəcəsi Sovetlər İttifaqında qəbul olunmuş peritonitlərin təsnifatına əsasən yayılmış peritonitlərin toksik və terminal fazalarına və bizim təklif etdiyimiz çoxkomponentli proqnostik qrafikin isə III zonasına, yəni demarkasion və ya relaparotomiya zonasına uyğun gəlir.

Klinik tədqiqatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Ümumi cərrahlik kafedrasında, Naxçıvan Respublika xəstəxanasının, Ə. Nağıyev adına Naxçıvan şəhər xəstəxanasının, Naxçıvan Dövlət Universitetinin klinik xəstəxanasının və Naxçıvan Diaqnostika Müalicə Mərkəzinin cərrahiyyə şöbələrində 1989-2013-cü illərdə, yayılmış peritonitlə müalicə almış, 16-82 yaşlı 348 xəstəni əhatə edir. Xəstələrin 202 nəfəri 16-40 yaşında olan şəxslər olmuşlar. Xəstələrin 35,3% (123 nəfər) xəstəliyin başlanmasından 24 saatsan çox keçən bir müddətdə əməliyyat olunmuşdur. Xəstələrdən 202-si (58,0%) kişilər, 146-sı (42,0%) isə qadınlardan ibarət olmuşdur. Peritonitin etioloji faktorları 2-ci cədvəldə göstərilirdiyi kimi olmuşdur.

## Xəstələrin peritonitin nozoloji səbəbinə görə bölünməsi

Peritonitin səbəbi	Cəmi	
	Mütl	%
Kəskin destruktiv appendisit	69	19,8±2,1
Perforativ gastroduodenal xora	62	17,8±2,1
Kəskin destruktiv xolesistit	56	16,1±2,0
Qeyri-onkogen mənşəli kəskin bağırsağ keçməzliyi	52	14,9±1,9
Qarın boşluğu üzvlərinin travmatik zədələnmələri	41	11,5±1,7
İrinli salpingit və pioovarium	39	11,2±1,7
Əməliyyatdansonrakı peritonitlər	17	4,9±1,2
Kəskin nekrotik pankreatit	7	1,7±0,7
Boğulmuş yırtıqlar	5	1,4±0,6
Yekun	348	100

**Alınan nəticələrin müzakirəsi:** Relaparotomiya əməliyyatından sonra sağalmış xəstələrin tədqiqi göstərir ki, bu xəstələrdə relaparotomiya əməliyyatı proqnostik qrafikin parametirlərinin yarıya qədəri III zonaya keçdikdən 1-3 gün sonra, yaxud parametirlərin yarıdan çoxunun III zonaya keçdiyi 1-2-ci günlərdə aparılmışdır. Parametirlərin 1/3 hissəsindən azı demarkasion zonadan yuxarı keçdikdə, qalan hissəsi həmin zonada məhdudlaşdıqda belə ilk 1-2-ci günlərdə aparılan relaparotomiyalar, əksər hallarda sağalma ilə nəticələnir.

Beləliklə müəyyən etmişik ki, peritonitli xəstənin parametrlərinin 1/3 hissəsi aşağıdan yuxarıya istiqamətlənmişdirsə, xəstəyə yuxarıda olan zonaya uyğun yardıma başlamaq lazımdır. Bu parametirlərin 1/2 hissəsi yuxarıdakı zonaya keçmişdirsə, onda yalnız yuxarıdakı zonaya uyğun tədbirlər görmək lazımdır. Əks təqdirdə patoloji prosesin inkişafı nəticəsində digər parametirlərin də yuxarıdakı zonaya keçməsinə səbəb olar ki, bu da həmin zonaya uyğun tədbirlərin gecikməsinə və qeyri qənaətbəxş proqnoza səbəb ola bilər.

Əməliyyatdan sonrakı dövrdə 348 xəstədən 81-i (23,3%-i) ölmüşdür. Bu MPİ üzrə aşağıdakı kimi olmuşdur:

MPİ üzrə I ağırlıq dərəcəsi 141 xəstədə olmuşdur ki, bu xəstələrin hamısı (100%) sağalmışdır. MPİ üzrə II ağırlıq dərəcəsi 119 xəstədə olmuşdur ki, bu xəstələrdən 30-da (25,2%-i) peritonit letallıqla nəticələnmiş, 89-u (74,8%-i) isə sağalmışdır. MPİ üzrə III ağırlıq dərəcəsi 88 xəstədə rast gəlinmişdir ki, bu xəstələrdən 51-də (58%-i) peritonit letallıqla nəticələnmiş, 37-i (42,0%-i) isə sağalmışdır.

Əgər MPİ üzrə peritonitlərin ağırlıq dərəcəsinin təyini günün tələblərinə cavab versə idi MPİ üzrə II ağırlıq dərəcəsinə olan 119 xəstədən 30-u yox, 34-ü, MPİ üzrə III ağırlıq dərəcəsi rast gələn 88 xəstənin hamısı ölməli idi. Beləliklə bizim tədqiq etdiyimiz 348 xəstənin 81-də (23,3%-i) yox, 122-də (35%-də) peritonit letallıqla nəticələnəli idi.

**Nəticə:**

1. Çoxkomponentli proqnostik qrafik peritonitlərin yayılmasına və fazasına uyğun olan real ağırlıq dərəcələrini müəyyən etməyə imkan verir.

2. Hər ağırlıq dərəcəsinə uyğun olan müalicə prinsipləri və əyrinin dişciklərinin bir zonadan digərinə tərədüdlərinin miqdarına uyğun bu prinsiplərin dəyişməsinin vacibliyi sübut olunmuşdur.

3. Proqnostik əyrinin dişciklərinin yarı relaparotomiya zonasına keçdiyi ilk gündə, digər irinlik ocaqlar (abses, destruktiv bronxo-pnevmoniya, hipostatik pnevmoniya və s.) olmadıqda, qarın boşluğunu sanasiya etmək məqsədilə relaparotomiya göstəriş olmasını diktə edir.



4. Proqnostik qrafikin tətbiqi yayılmış peritonitlərin ağırlıq dərəcəsinə, endogen intoksikasiyanın dərinliyinə və immun status pozğunluqlarının səviyyəsinə müvafiq olaraq əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmaların sayını və ölüm faizini azaltmağa imkan verir.

5. Müasir dövrdə Manheymin peritoneal indeksi peritonitlərin yayılmasına və fazasına uyğun olan ağırlıq dərəcələrini düzgün və dinamik şəkildə müəyyən etməyə imkan vermir. Bunu müasir kombinə olunmuş antibiotikoterapiya və daim təkmilləşən cərrahı texnologiya tədbirləri ilə izah etmək olar.

6. Çoxkomponentli proqnostik qrafik MPI-dən daha mütəhərrik və daha dinamik olması ilə fərqlənərək peritonitli xəstələrin real vəziyyəti haqda hər an məlumat almağa və müalicə taktikasında məqsədyönlü dəyişikliklər etməyə imkan verir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. İ.Ə.Abdullayev Peritonitlərin kompleks müalicəsinin nəticələrinin yaxşılaşdırılması yolları. Tibb elm. dok... diss. avtoreferatı. Bakı, 2016, 43s
2. И.А.Абдуллаев, М.И.Абдуллаева О значении прогностических параметров для оценки состояния больных с перитонитом. Азербайджанский медицинский журнал, 2001, №1, с.100-106.
3. Балаклеевский В.Г., Аринчин В.Н., Дардынский А.В. Состояние симпатoadреналовой системы при гнойном перитоните у детей. Вестник хирургии. 1990. - №4. –С.64-68
4. Гиленко И.А., Демьянюк Д.Г., Дихтенко Г.И., Лысенко Б.Ф., Сакевич П.П., Баштан В.П. Релапаротомия в хирургии холелитиаза. Хирургия-1992 - № 1 С. 32-36
5. Ерюхин И.А., Шляпников С.А. Проблемы перитонита и абдоминальный сепсис. Consilium medicum, 2005, т. 7, № 6, с. 374-379
6. Закурдаев В.Е. Значение перитонеальной перфузии в профилактике и лечении перитонита при огнестрельных проникающих ранениях живота. Вестн. хирургии. 1982. -№5.-С.68-71
7. Краснопольский В.И., Кулаков В.И. Хирургическое лечение воспалительных заболеваний придатков матки. М., Медицина, 1984, 160 с.
8. Кригер А.Г., Шуркалин Б.К., Гологорский В.А. и др. Результаты и перспективы лечения распространенных форм перитонита. Хирургия. 2001. - №8. –С.8-12
9. Лобаков, А.И. Эффективность обменного плазмафереза при лечении разлитого гнойного перитонита. Вестник хирургии им. Грекова.1987.-№2.-С.132-136
10. Макоха Н.С. Лечение тяжелых форм разлитого гнойного перитонита открытым способом // Материалы X Пленума научного общества хирургов УССР, Киев, 1967 С. 116-117
11. Островский В.К., Мащенко А.В., Янголенко Д.В., Макаров С.В. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях// Клин. лаб. Диагностика, 2006, № 6, С. 50–53
12. Панцырев Ю.М., Зарубина Т.В. Прогноз и ежедневная оценка динамики состояния больных с перитонитом. // Хирургия, 1999, №10, с. 16-19
13. Пашаев И.В. Жидкокристаллическая термография в диагностике острого холецистита. Афтореф. дисс.кан. мед.наук., Уфа, 1980. 21с
14. Ременник С. С. Экспериментальный перитонит. Здравоохранение Туркменистана. 1965. - Вып. 7. - С. 21-25.
15. Савельев В.С., Филимонов М.И., Подачин П.В., Ступин В.А. Релапаротомия в хирургии распространенного перитонита // Инфекции в хирургии, 2007, № 3, с. 6-13
16. Сажин В.П. Применение «молнии-застежки» для лапаростомии при перитоните. Вестник-хирургии-1990.-№2.-С.109-112.
17. Стацук В.Ф Перфузия лимфатической системы в интенсивной терапии. Анестезиология и реаниматология. - 1983. -№ 3-е. 56-58.
18. Abdullayev I.A. VI International Euroasian and Azerbaijanian congress of gastroenterologists and surgeons Abstracts. Baku-Azerbaijan, 2003, p.129.

19. Carter R., Brewer L.A., Hinshaw D.B. Am.J.Surg., 1980. v.140. № 1, p.99-106.
20. Knaus W.A., Drapper E.A., Wagner D.P., et al. APACHE II: a severity of disease classification system // Critical Care Medicine. 1985. V. 13. № 10. P. 818–829.
21. Linder M.M., Washa H., Feldman U. et al. Der Mannheimer Peritonitis-Index. An Instrument for the intraoperative Prognosis of Peritonitis // Der Chirurg: Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizien. 1987. Bd. 58. № 2. P. 84–92.

## ABSTRACT

**İsa Abdullayev**

### **The Importance of the multicomponent graphic for identification of the real complication degree, treatment tactics and prognosis of the peritonitis**

Peritonitis is still remaining as an actual and important problem of the abdominal surgery.

At the present, one of the most useful systems for presenting of the complication degree and prognosis of the peritonitis is Manheym's peritoneal index. Manheym's peritoneal index defines the level of endogenic intoxication. At the present, Manheym's peritoneal index gives the opportunity to identify the complication degree of the peritonitis considering its diffusion and phases.

We have proposed multicomponent prognostic graphic for identification of the complication degree, for making on time decision for different treatment actions for individual patients, and for prognosis of the condition of each individual patients.

Multicomponent graphic gives the opportunity to identify real complication degree of the peritonitis considering their diffusion and phases and decreasing of the post operational complications and mortality. It has been approved by the clinical research within 348 patients

## РЕЗЮМЕ

**Иса Абдуллаев**

### **Роль многокомпонентного прогностического графика в определении реальной степени тяжести, лечебной тактики и прогноза перитонитов**

Перитониты продолжают оставаться актуальными и в центре внимания проблемой абдоминальной хирургии.

Одним из широко применяемых систем определения степени тяжести и прогноза перитонитов является перитонеальный индекс Мангейма. Перитонеальный индекс Мангейма определяет тяжесть эндогенной интоксикации. В настоящее время перитонеальный индекс Мангейма не дает возможность правильно и динамически определить тяжесть перитонитов в зависимости от распространенности и фазы процесса.

Мы предложили многокомпонентный прогностический график для определения степени тяжести, показаний для своевременного выполнения различных лечебных мероприятий и для предворительного прогнозирования результата для каждого больного.

Многокомпонентный прогностический график дает возможность определить реальную степень тяжести перитонитов в зависимости от распространенности и фазы процесса, уменьшить число послеоперационных осложнений и процент летальности. Это подтверждено клиническими исследованиями, проведенными на 348 больных.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

MALİK ƏLİYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

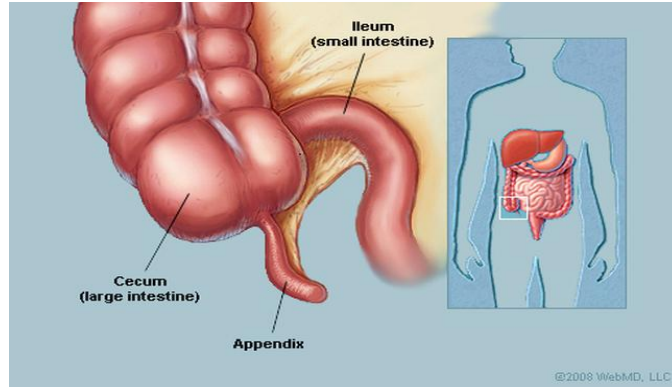
UOT: 616.346

**APPENDİKULAR ÇIXINTININ PATOLOJİ ANATOMİK MÜAYİNƏSİNİN  
APPENDİSİTİN DİAQNOSUNUN DƏQİQLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ ROLU****Açar sözlər:** *appendiks, soxulcanabənzər çıxıntı, ilkin affekt, apendisit, destruktiv dəyişiklik, angionevrotik, qanqrenoz, perforasiya, spontan amputasiya***Key words:** *appendix, verminous protrusion, first affect, appendicit, destructive changes, angioneurotic, gangrenous, perforations, spontaneous amputation***Ключевые слова:** *аппендикс, червообразного отрасса, первый эффект, аппендицит, деструктивные изменения, гангренозный, перфорации, мутация*

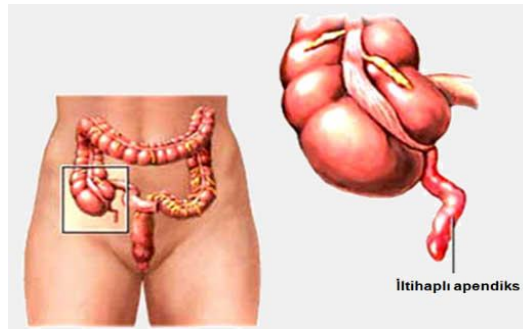
Appendisit - appendiksin yəni, kor bağırsağın soxulcanabənzər çıxıntısının iltihabıdır. Appendisit özünəməxsus patogeneza, klinik və morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir.

Appendisit əhali arasında çox geniş yayılmış cərrahi xəstəlik olmaqla, bütün yaş qruplarında, xüsusilə uşaq və cavan yaşlarda daha çox təsadüf olunur.

Appendisitə əmələ gəlməsində və xəstəliyin gedişində appendiksin (soxulcanabənzər çıxıntının) divarlarının quruluşu, uzunluğu, qarın boşluğunda tutduğu vəziyyət, qonşu orqanlara olan münasibəti və s. böyük əhəmiyyətə malikdir. Appendiks kor bağırsağın içəri-arxa səthindən, ileo-sekal bucağın yaxınlığından və bəzən də həmin bucağın özündən başlanır. Yoğun bağırsağın hər üç zolağı bilavasitə appendiksə keçərək, onun boylama əzələ liflərini təşkil edir.



Appendisitə etiologiyasında bağırsağ mikroflorası (xüsusilə bağırsağ çöpləri, enterokoklar və s.) ilə əlaqədar autoinfeksiya mühüm rol oynayır. Lakin, enterogen mikroorqanizmlərin soxulcanabənzər çıxıntının mənfəzinə düşməsi və öz patogenliklərini, virulentliklərini üzə çıxarmaları üçün appendiksin özündən irəli gələn bəzi şərtlər və müəyyən appendiksdaxili əlverişli şərait tələb olunur. Bunlara çıxıntının mənfəzinə sərt qida möhtəviyyətinin, bərk konsistensiyalı bitki qalıqlarının, nəcis daşının düşməsi və ilişib orada qalması, appendiksin mənfəzinin və ya girəcəyinin spazmı, innervasiyanın pozulması, qan dövranının pozulmasını və ödəmi aid etmək olar.



Appendiksin inkişaf mexanizmini ən yaxşı “İlkin affektin progressivləşməsi nəzəriyyəsi” izah edir (L.Aşoff). Bu nəzəriyyəyə görə appendiksin əyrilikləri, atoniyası və ya peristaltikasının pozulması ilə əlaqədar yad cisim xarakterli bağırsağ möhtəviyyatları (sərt konsistensiyalı qida qalıqları, nəcis və öd daşları, qurd toplantıları və s.) çıxıntının mənfəzində ilişib qalır və onun obtürasiyasına, keçməməzliyinə səbəb olur. Bu isə çıxıntının selikli qişasının epitel qatının zədələnməsinə, eroziyasına gətirib çıxarır və nəticədə selikli qişada olan mikroorqanizmlər bu zədələnmiş nahiyədən çıxıntının divarına daxil olur, orada öncə ocaqlı affekt şəklində, sonra isə diffuz şəkildə fleqmanoz appendisit əmələ gətirir. Həm də obtürasiya olunmuş çıxıntıda davam edən selikli şirə ifrazı ilə əlaqədar mənfəzdaxili təzyiq yüksəlir, çıxıntının divarı, o cümlədən venoz damarları sıxılır, çıxıntının qan dövrəni kəskin pozulur və appendiksin işemik zədələnməsi baş verir.

Digər bir nəzəriyyə - “Angionevrotik nəzəriyyə”yə görə (Q.Rikker) soxulcanabənzər çıxıntının divarında öncə innervasiyanın pozulması ilə əlaqədar damarların və əzələ qatının spazmı baş verir, çıxıntının qan və limfa dövrəni pozulur, hemostaz və limfostaz, diapedez qansızmalar meydana çıxır və nəticədə çıxıntının divarında toxumanın ağır distrofik və nekrobiotik dəyişiklikləri baş verir, mikroorqanizmlərin mənfəzindən divara daxil olması və patomorfoloji dəyişikliklər törətməsi üçün əlverişli şərait yaranmış olur. Bütün bunlara baxmayaraq hələ də appendisitə etiopatogenezi tam şəkildə açıqlanmamış qalır.

Klinik gedişindən və digər kliniki və morfoloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq appendisitə aşağıdakı formaları ayırd edirlər:

#### I. Kəskin appendisit:

1. Sadə appendisit
2. Səthi appendisit
3. Destruktiv appendisit
  - a. Fleqmanoz appendisit
  - b. Apostematoz appendisit
  - c. Fleqmanoz-xoralı appendisit
  - d. Qanqrenoz appendisit

#### II. Xroniki appendisit

**Kəskin appendisit** başlanması klinikada sağ qalça çuxuru nahiyəsində ağrı tutmaları şəklində təzahür olunur. Bu nahiyədə ağrılı palpasiya, ürəkbulanma və qusma, subfebril hərarət və leykositoz kimi simptomlarla müşayiət olunur. Kəskin appendisit öz gedişi dövründə adətən 3 mərhələ keçirir:

**a) Kəskin sadə appendisit** (kəskin kataral appendisit)- ilkin ağrı tutmalarından sonra bir neçə saat ərzində formalaşır, morfoloji cəhətdən yalnız dissirkulyar dəyişikliklərlə xarakterizə olunur, çıxıntının mikrosirkulyator qan və limfa dövrəni kəskin şəkildə pozulur, onun distal hissəsində qan və limfa durğunluğu, ödem əmələ gəlir, toxumanın intramural sinir elementlərində distrofik dəyişikliklər meydana çıxır.

**b) Kəskin səthi appendisit** – çıxıntının distal hissəsində selikli qişanın örtük epiteli səthində eroziya şəklində defektlər və bu defektdən başlanğıc götürən xırda irinli ekssudativ iltihab ocaqları yaranır. Bu konusvari ocaqların eroziyalı əsası selikli qişanın səthində, zirvəsi isə əzələ qatında yerləşir. Kəskin səthi appendisit zamanı çıxıntı şişmiş, tutqun və doluqanlı olur.



a – kəskin appendisitın başlanğıcı. Selikli qışanın lakunalarında yerləşmiş ekssudativ ilk “üçbucaq” defektlər (ilk affekt);  
b – kəskin appendisit follikullarının hiperplaziyalaşması

Hər iki mərhələdə çıxıntıda üzvi və destruktiv dəyişikliklər müşayiət olunmadığı üçün proses geridönən hesab edilir və cərrahi müdaxilə tələb olunmur (konservativ müalicə və s. tədbirlər ilə aradan qaldırıla bilər).

Lakin, təxminən bir sutka sonra iltihabı prosesin diffuz şəkildə divar boyunca yayılması ilə əlaqədar çıxıntıda destruktiv dəyişikliklər də başlanır.

**b) Destruktiv appendisit** – ilk ağrı tutmalarından bir sutka sonra başlanır. Səthi defektlərdəki iltihabı proses irinli iltihab şəklində selikli qışa boyunca yanlara doğru yayılaraq soxulcanabənzər çıxıntı toxumasını əhatə edir ki, buna da *fleqmanoz irinli appendisit* deyilir. Bu zaman çıxıntı makroskopik olaraq şişmiş, tutqun və doluqanlı görünür, üzəri fibrinoz iltihabla əlaqədar ağımtıl-boz ərplə örtülü olur, müsariqə doluqanlı və şişkin olur. Çıxıntı kəsdikdə mənfəzində irinli ekssudat görünür, divarı doluqanlı və ödemli, neytrofil qarışıqlı limfo-leykosit elementlərlə infiltrasiya olunmuş, şişkinləşmiş olur.

Diffuz fleqmanoz dəyişikliklər fonunda selikli qışada çoxlu xırda irinciklər – *apostemalar* da əmələ gələrsə, buna *apostematoz appendisit* deyilir. Fleqmanoz appendisit zamanı həm də selikli qışada çoxlu yaralanmalar əmələ gələrsə, *fleqmanoz-yaralı appendisit* törənir. Bütün irinli-destruktiv dəyişikliklər sonradan çıxıntıətrafı toxumaya da keçərək *periappendisit*, çıxıntı əhatə edən müsariqəyə də keçərək *mezenteriolit* törədir. Bunların nəticəsində isə appendikulyar arteriyanın trombozu baş verir ki, bu da çıxıntının nekrozlaşmasına və qanqrenasına səbəb olur *qanqrenoz appendisit*. Soxulcanabənzər çıxıntı çox şişkinləşmiş, yaşılımtıl-boz rəngdə irinli-fibrinoz ərplə örtülmüş olur; çıxıntının mənfəzində irinli möhtəviyyat görünür; selikli qışa bütünlüklə zədələnmiş və yaralanmış olur, toxuma qalınlaşmış, ödemli və irinli olur, divarındakı nekrozlaşmış toxuma elementləri arasında çoxlu mikrob koloniyaları, neytrofil qarışıqlı limfo-leykosit infiltrasiya, damarlarında trombozlar görünür.

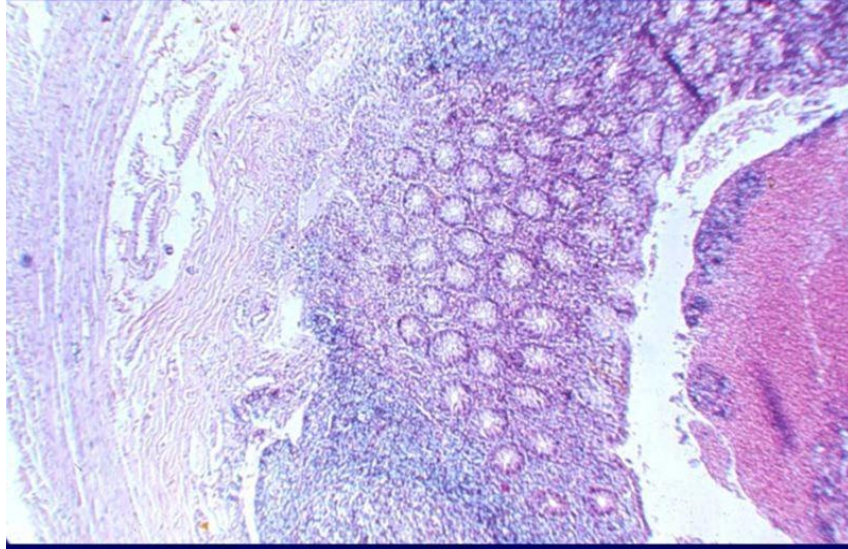
Soxulcanabənzər çıxıntıda olan destruktiv proseslərin progressivləşməsi və irinli prosesin yaxınlığındakı üzv və toxumalara yayılması nəticəsində kəskin appendisit ağırlaşması baş verir. Adətən fleqmanoz-yaralı appendisit zamanı yaraların birinin divarının deşilməsi nəticəsində çıxıntının *perforasiyası* meydana çıxır. Çıxıntının mənfəzindən kənara tökülən möhtəviyyat adətən sağ qalça çuxuru nahiyəsində piyləklə əhatə olunmuş *məhdud irinli peritonit*, və yaxud da *yayılmış irinli peritonit* törədir.



a – fleqmonoz appendisit (irin infiltrasiyası seroz qişaya yayılmışdır);  
b – qanqrenoz appendisit (çıxıntıda perforasiya)

Çıxıntının *spontan amputasiyası* əsasən qanqrenoz appendisitə ağırlaşması zamanı rast gəlinir. Fleqmanoz appendisit zamanı girəcək hissənin bağlanması və çıxıntının distal hissəsində möhtəviyyatın yığılıb qalması nəticəsində çıxıntının *empiyeması* əmələ gəlir. İrinli iltihabi proses periappendikulyar sahəyə keçərsə *periappendisit*, kor bağırsaqaştrafi sahəyə keçərsə *peritiflit*, müsariqə damarlarına keçərsə *irinli tromboflebit*, *irinli tromboarterit*, *irinli limfangit*, qapə venasının şaxələrinə yayılırsa *irinli pileflebit* baş verir.

Keçirilmiş kəskin appendisitə fəsadı kimi *xroniki appendisit* inkişaf edir. Xroniki appendisit soxulcanabənzər çıxıntının atrofik və sklerotik dəyişiklikləri ilə xarakterizə olunur. Xroniki appendisitə kəskinləşməsi zamanı appendiksdə diffuz sklerotik və atrofik dəyişikliklər fonunda doluqanlıq, ödem və neytrofil qarışıqlı limfo-leykositə infiltrasiya müəyyən olunur.



*Xroniki appendisit (mikropreparat)*

Naxçıvan Muxtar Respublikasında son illərdə Səhiyyə Nazirliyinin göstərişinə görə bütün appendektomiyalardan sonrakı çıxıntının Məhkəmə Tibbi Ekspertiza və Patoloji Anatomiya Birliyinin patohistoloji laboratoriyasında mikroskopik müayinəsinin aparılması tapşırılmışdır.

Məqsəd diaqnozların düzgünlüyünün dəqiqləşdirilməsi və gələcək fəsadların qarşısının alınması olmuşdur. Həmin laboratoriyanın verdiyi məlumata görə 2016-cı ilin on ayı ərzində Naxçıvan şəhərindəki xəstəxanaların cərrahiyyə şöbələrində kəskin appendisit diaqnozu qoyulmuş xəstəyə cərrahi müdaxilə edilmiş və götürülmüş 206 biopsiya materialı (appendektomiyalardan sonra çıxarılmış kor bağırsağ çıxıntısı) patohistoloji laboratoriyada mikroskopik müayinə olunmuşdur.

Alınan nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur:

1. Kəskin kataral appendisit-----17
2. Qanqrenoz appendisit-----33
3. Fleqmanoz appendisit-----156

Bu rəqəmlər müvafiq olaraq 2015-ci ildə belə olmuşdur:

1. Kəskin kataral appendisit-----21
2. Qanqrenoz appendisit-----36
3. Fleqmanoz appendisit-----148

Alınan nəticələri analiz edərkən məlum olur ki, müayinə edilən 206 biopsiya materialından 17-sində uyğunsuzluq aşkar edilmişdir. Belə ki, 17 xəstədə cərrahi müdaxiləyə təcili ehtiyac olmamasına baxmayaraq, appendiks cərrahi müdaxilə vasitəsilə çıxarılmışdır. Hansı ki, onlar konservativ müalicə ilə sağlamlıqsa bilərdilər. Bu uyğunsuzluqlar olan müayinələrin nəticələri müvafiq xəstəxanalara göndərilmiş və müzakirələrin aparılmasında iştirak etməklə məsləhətlər verilmişdir ki, gələcəkdə bu səhvlərə yol verilməsin.

## ƏDƏBİYYAT

1. C.Hüseynov. Ümumi patoloji anatomiya. Tibb institutu üçün dərslik. Maarif, Bakı, 1977
2. C.Hüseynov. Xüsusi patoloji anatomiya. Tibb institutu üçün dərslik. Maarif, Bakı, 1977
3. Ə.V.Həsənov. Patoloji anatomiya. Ali tibb təhsili tələbələri üçün dərslik. Bakı, Elm, 2003
4. R.S.Cotran, V.Kumar, S.L.Robbins. "Robbins pathologic basic of disease", 1999
5. А.И.Струков, В.В.Серов. "Патологическая анатомия", 1995
6. В.В.Серов, М.А.Пальцев. "Патологическая анатомия", 1998
7. М.А.Пальцев, Н.М.Аничков. "Патологическая анатомия", 2001
8. М.Торçубашев. Xüsusi cərrahiyyə. Ali tibb təhsili tələbələri üçün dərslik

## ABSTRACT

**Malik Aliyev**

### **About the role of anatomic pathology examination of appendix in the specifying of appendicitis diagnosis.**

In this article there are broad information about the causes of appendicitis and anatomy, patonomy, morphogenesis, patogenesis, clinical, leatures, classification, symptoms, patohistological, examinations of appendix.

The article is significant for increasing of educational knowledge. In the article anatomic pathology examination of the next appendix after appendectomy is given comparatively in the hospitals of Nakchivan Autonomous Republic in the last two years and it shows that the matters have been improved in this direction. That is why this article will help to specify the diagnosis of appendicitis in future.

It seems that performing of patohistological examinations has developed the specifying of the diagnosis of appendicit much more

It is clean that are diagnoses by doctors are not confirmed, so in the 17 of 206 examinations, there is discovered incompatibility and 17 patients needn't first and surgery intervention.

These examinations will play great role in the preventing of making mistakes in specifying of the diagnosis of appendicitis.

The article is significant material for medical students, residents and treating doctors.

## РЕЗЮМЕ

Малик Алиев

### Роль патологоанатомического исследования аппендикулярного отростка при диагнозе аппендицита

«О роли патолого-анатомического обследования аппендикулярного отростка в уточнении диагноза аппендицита»

В статье содержится подробная информация о причинах возникновения, анатомии аппендикса, патанатомии, морфогенезе, патогенезе болезни аппендицита, о клиническом ходе, классификации, симптомах, патогистологическом обследовании.

Статья имеет значение в повышении научных знаний. Передача в сопоставительной форме патолого-анатомического обследования после аппендектимического червообразного отростка в больницах Нахчыванской Автономной Республики за последние два года показывает продвижение вперед работ в этой области. Поэтому данный материал поможет в уточнении диагноза аппендицита.

Исследование показывает, что проведение патогистологического обследование значительно улучшает работу по уточнению диагноза аппендицита.

В результате проведенных обследований все прогнозы, ставленные врачами не находят своего подтверждения. Так, из 206 проведенных обследований в 17-ти обнаружено несоответствие. Значит, в 17-ти больных операция не нуждалась в неотложных хирургических вмешательствах.

Эти обследования сыграют важную роль в уточнении диагноза аппендицита и предотвратит возможные ошибки.

Статья представляет ценный материал для студентов медицинского факультета, резидентов и лечащих врачей.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov



GÜLTƏKİN ƏLİYEVƏ  
AYNA MƏMMƏDRƏHİMOVA  
ZEYNƏB BAĞIROVA  
*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

UOT: 618,5

## ORDUBAD RAYONUNDA HAMILƏLİKLƏRİN POZULMASININ VƏ SƏBƏBLƏRİNİN STRUKTURASI

**Açar sözlər:** *hamiləliyin pozulması, toksoplazma, ölü döl, abort*

**Key words:** *violation of pregnancy, toxoplasmosis, dead fetus, abortion*

**Ключевые слова:** *нарушение беременности, токсоплазмоз, мертвый плод, аборт*

Müasir diaqnostika və müalicə metodlarının olmasına baxmayaraq hamiləliyin vaxtından əvvəl pozulması hələ də öz aktuallığını saxlayır.

Hamiləliyin iki və daha artıq sayda pozulması- təkrari hamiləlik pozulması adlanır. Araşdırmalara görə hamiləliklərin 40%-i düşüklə nəticələnir və bu düşüklərin 50%-nin pozulma səbəbi xromosom anomaliyaları hesab olunur. Genetik səbəblər isə 4-5% hallarda rast gəlinir. Ümumiyyətlə hamiləlik pozulmalarının aşağıdakı səbəbləri vardır:

- 1) Anatomik səbəblər: Uşaqlığın anomaliyaları düşük riskini artırır.
- 2) Hormonal səbəblər: Şəkərli diabet xəstəliyi olan qadınlarda düşük ve qüsurlu uşaq ehtimalı artar.
- 3) Autoimmün səbəblər: 15% hallarda təkrarlanan düşüklərdə antifosfolipid antigen tapılmışdır.
- 4) Tromboflebik səbəblər: Dölə geden damarlarda laxtalanmanın artmasıdır.
- 5) Infeksiyon və viral səbəblər: Toksoplazma, Xlamidiya, Ureoplazma, CMV və s.

Hamiləlik pozulmalarının aşağıdakı formaları ayırd edilir: Boş döl kisəsi (Anembriogeniya)

Abdominal USM ilə 6 həftəlik, vaginal USM ilə 5 həftəlik döl kisəsi görülür. Bu zaman embrion ya ölür, ya rezorb edilir yəni sorulur. Missed abortus – Embrion öldükdən 2 həftə keçsə də hamiləliyin pozulmamasıdır. Bu zaman uşaqıq boşluğu küretaj edilməlidir. Spontan abort - Bu zaman orqanizmin öz fizioloji mexanizmləri ilə uşaqıqın içərisindəki embrion və onun elementləri xaric olur. Spontan abortlar ən çox 6-14 həftə aralığında baş verir. Bəzən spontan abortdan sonra uşaqıq boşluğunda embrion, dölün hissələri qalır ki, bu da natamam abort adlanır. Bu zaman qanaxmanın qarşısını almaq üçün uşaqıq boşluğu küretaj edilməlidir.

**Tədqiqatın məqsədi:** Ordubad rayonunda hamiləliyi başa çatmayan qadınlar arasında hamiləlik pozulmalarının səbəblərinin strukturu.

**Tədqiqatın obyekt:** Ordubad rayon sakini olan, hamiləliyi pozulmuş 82 qadının tibbi kartı.

**Tədqiqat aparılan yer:** Naxçıvan Muxtar Respublikası Doğum Mərkəzi; Naxçıvan Dövlət Universiteti Tibb fakültəsi.

**Tədqiqat işinin müzakirəsi:** Aparığımız araşdırmadan aydın olur ki, Ordubad rayonundan Naxçıvan doğum mərkəzinə müraciət edən 300 qadınlardan 82 nəfərində hamiləlik pozulmuşdur. Bu müraciət edən qadınların 27.5%-ni təşkil edir. 1 hamiləliyi pozulanlar: 28 nəfər - 34% ; 2 hamiləliyi pozulanlar: 16 nəfər - 19.4% ; 3 hamiləliyi pozulanlar: 2 nəfər - 2.4% ; Hamiləliyi ölü doğuşla və ya diri doğulub ölməklə nəticilənənlər: 36 nəfər - 41.5%.

**Səbəblərin strukturu:** -82 hamilə qadının hamiləlik səbəblərini araşdırarkən belə nəticəyə gəldik ki; Toksoplazması pozitiv olanların sayı- 44 nəfər-53% ; Toksoplazma ilə yanaşı ABO qan sistemi üzrə uyumsuzluğu olanların sayı-14 nəfər-17% ; Sadəcə ABO qan sistemi üzrə uyumsuzluğu olanların sayı-3 nəfər-3% ; Ərində oliqospermiya olanların sayı- 6 nəfər-7% ; CMV pozitiv olanların sayı-4 nəfər-4.1% ; İersinyoz pozitiv olanların sayı-1 nəfər-1.2% ; Ornitoz pozitiv olanların sayı- 2

nəfər-2.4%; Trixomonas Vaginalis pozitiv olanların sayı-1 nəfər-1.2% ; Listerioz pozitiv olanların sayı-3 nəfər-3.6% .

Ordubad rayonunda qadınlarda hamiləlik pozulmasının strukturu	1 hamiləliyi pozulanların sayı	2 hamiləliyi pozulanların sayı	3 hamiləliyi pozulanların sayı	Hamiləliyi ölü doğulma və ya diri doğulub ölməklə nəticələnənlərin sayı
	28 nəfər -34 %	16 nəfər- 19,4%	2 nəfər- 2,4 %	36 nəfər- 41,1%
Hamiləlik pozulmasının səbəbləri	CMV pozitiv olanlar	İersinyoz pozitiv olanların sayı	Ornitoz pozitiv olanların sayı	Ərində oliqospermiya olanların sayı
	4 nəfər-4,1%	1 nəfər-1,2%	2%-2,4%	6 nəfər-7%
	Toksoplazma pozitiv olanların sayı	Toksoplazma yanaşı ABO qan sistemi ilə uyğunsuzluq olanların sayı	Sadəcə ABO qan sistemi üzrə uyuşmazlıq olanların sayı	Trixomonas Vaginalis olanların sayı
	44 nəfər-53%	14 nəfər-17%	3 nəfər-3%	1 nəfər-1,2%

#### Nəticələr:

- 1) Müraciət edən 300 Ordubad rayon sakini olan qadınlardan 82 nəfərinin hamiləliyi pozulmuşdur. Bu 27.5%-dir.
- 2) Hamiləliklərin pozulmasının səbəblərinin strukturunda əsas yeri Toksoplazmoz zoonozu təşkil edir. Göstərici yüksək- 44 nəfər olub 53% təşkil edir. Bu Ordubad rayonunda qadınlarda tarla-bostan işləri, iri və kiçik buynuzlu heyvanların saxlanması və ət xərəklərinin milli mətbəxdə geniş yer tutması ilə əlaqədardır.
- 3) Viral infeksiyalar pozitiv olanların sayı-4 nəfərdir. Bu isə 4.1% təşkil edir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Засухина Д.Н.Влияние токсоплазмозной инфекции течение беременности и плода. Медицина 1980-С -10-206
2. Керимова Л.Р.Клиника диагностика лечение токсоплазмоза у беременных , профилактика врожденного Токсоплазмоза . Методич Указание Баку, 1994 С.25
3. Тирская Ю.У. Неразвивающаяся беремонность на фоне герпетической инфекции вопрос патогенеза, диагностики и профилактики .Автореферат дисс. Канд. мед. наук. Омск, 2008-22с
4. Hicran Bağırova-Mamalıq-ATU, Təbib, 2007
5. Əliyeva G. B. İzoserolji uyğunsuzluq fonunda gedən xronki toksoplazmozun hamiləliyin vaxtından qabaq pozulmasında rolu. Sağlamlıq №6, Bakı, 1999
6. www.gebelik.org
7. www.hekimce.com
8. www.saglamliq.az

## ABSTARCT

### **The structure of the reasons and nature neynashivane amongst womans living in Ordubadskom region Nakhchivan AR.**

**Gulitakin Alieva  
Ayna Mammadrahimova  
Zeyneb Bagirova**

In article are given analysis data dispensary cards of the woman's, living in Ordubad region Nakhchivan AR. From analysis 300 dispensaries of the cards of the womans are revealed 82(27.5%) that not stand pregnancy or birth has occurred the dead by fruit. In structure enrichment pregnancy 28 woman's (34%) has occurred the loss of the fruit from the first pregnancy and dead fruits. The Death newborn in early not onatally period has formed 41,5% (36 woman's). In structure of the reasons not stand, destroy birth and baby death-rate toxoplasmosis has formed 53% (44 woman's). Toxoplasmosis in combination ABO group conflict has formed 17% (14 woman's). This is connected with that that feminine population Ordubad region basically concerns with is enclosed-cgarden by work, contents of the livestock that is to say there is direct contact with the land, into large pieces and small horned live-stock, which are a main source toxoplasmosis.

## РЕЗЮМЕ

### **структура причин и характера невынашиване среди женщин проживающий в Ордубадском районе Нах.АР.**

**Гюльтекин Алиева  
Айна Маммадрахимова  
Зейнеб Багирова**

В статье дано данные анализа амбулаторных карт женщин проживающий в Ордубадском р-не Нах АР. Из анализа 300 карт выявино 82(27.5%) женщин каторые невынашивали беременность или роды произашло мервым плодом. В структуре отагощенности беременнности 34%28 женщин состояло потеряя плода от первой беременности, роды мертвым плодом. Смерть новорожденного в раннем неонатальном периоде состояло 41.5%- 36 женщин. В структуре причин невынашшивание, мертворождении и детской смертности Токсоплазмоз состояло 53%-44 женщин. Токсопозмоз в сочетанин с АВО групповым конфликтом 17%-14 женщин это свазано с тем что женское насиление Ордубадского района основном занимаються огородно-садовом участке, дамошными скотами ,то есть имсеются прямой контакт с землей и крупно и мелкорогатымы скотами каторые являются основным источником токсопозмоза.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

CƏBİ İSMAYILOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 616.346

**KƏSKİN APPENDİSİTİN DİAQNOSTİKASINDA  
ULTRASƏS MÜAYİNƏSİNİN ROLU****Açar sözlər:** *Kəskin fleqmanoz appendisit, diaqnostik kriterilər, USM, doplerografiya***Keywords:** *Acute phlegmonosis appendicitis, diagnostic criterions, Medical Ultrasound, Dopplerography***Ключевые слова:** *острый флегманозный аппендицит, диагностические критерии, УЗИ, доплерография.*

**Aktuallıq.** Appendiks və ya soxulcanabənzər çıxıntı borulu quruluşlu olub öz başlanğıcını kor bağırsaqdan götürür. Çıxıntının sonu kor qurtarır. Appendisit çıxıntının iltihabı olub kəskin qarın xəstəliyinin ən çox rast gələn səbəbidir. Biz də məqaləmizdə kəskin appendisit USM- si diaqnostikası respublikamızın elmi jurnallarında bu sahədə az elmi məlumatlar olduğunu nəzərə almışıq. Hansı hallarda kəskin appendisitlər zamanı USM ehtiyac vardır? ( 1,2,3). Bildiyimizə görə kəskin appendisit klassik əlamətləri 50 % hallarda aşkar edilir (4,5,6). Qalan hallarda simptomlar bu və ya başqa formada müxtəlif ola bilər və yaxud başqa xəstəliklərin maskası altında özlərini göstərir. Hətta qərb ölkələrində də kəskin appendisit diaqnostikasında USM tətbiqi haqqında çoxlu diskussiyalar aparılır, ona görə ki, bir çox xəstələrdə kəskin appendisit əlamətləri özünü atipik göstərir. Kəskin hallarda əlbəttə ağırlaşma təhlükələri, perforasiya, qanqrenizasiya, peritonitin inkişafı, septiki hallarda heç bir əlavə müayinə üsullarına əl atmadan klinikaya əsaslanaraq əməliyyat icra olunur. İş ondadır ki, çıxıntının yerləşmə variantlarından asılı olaraq simptomlar özünü başqa formalarda göstərir. Bir qrup xəstələrdə kəskin appendisit gedişi atipik olur. Məsələn zəif xəstələr, hamilə qadınlarda, yaşlı insanlarda xəstəliyin gedişi lazımı qədər aydın olmur (7,8,9). Bu xəstələrdə USM tətbiqi əlamətlərin zəif olmasına baxmayaraq diaqnoz qoyulmasına köməklik göstərir. Kəskin appendisitlər zamanı USM dəqiq diaqnostikası ədəbiyyat məlumatlarına görə 90% təşkil edir (4, 5, 6, 7). Bundan başqa xəstələrin şüalanmaması, üsulun qeyri invazivliyi, müayinəyə az vaxtın sərf olunması nail olunur, adi ucluqlarla müayinə aparmaq mümkündür, ucuz başa gəlir, sağ qalça çuxurunda ağrının başqa səbəbləri də aşkar olunur. USM diqqəti ağrı olan nahiyəyə yönəldir, bu xüsusilə appendiksin atipik yerləşmələri zamanı daha vacibdir şərt ki, başqa oxşar patologiyalar aşkar olunsun. Kəskin appendisit zamanı USM necə aparılır ? USM-si üçün xüsusi hazırlıq tələb olunmur. Müayinə qarın ön divarından adi abdominal ucluq vasitəsilə yerinə yetirilir. Bu cür müayinə qadınlara şamil edilmir. Artımların patologiyalarının yaxşı görüntülənməsi və diferensiasiyası üçün vaqinal müayinə aparılması məsləhətdir(1,2,7,8,). Müayinənin aparılması dozalaşmış kompressiya fəndi istifadə olunmaqla yerinə yetirilir. Bu fənd appendiks yerləşdiyi proyeksiyaya etiyatla sıxılaraq bağırsağın ilgəyinin yeri dəyişdirilir və bağırsağın ilgəyi nahiyəsindəki qaz xaric olur, bu isə vizualizasiyanı yaxşılaşdırır. Kəskin appendisit USM əlamətləri çıxıntının divarının qalınlaşması (3mm- dan böyük) appendiks diametrinin isə 7mm böyük olması hesab edilir (4, 5, 6). İkinci əlaməti isə ətraf piy toxumasının exogenliyinin artmasıdır. USM kəskin appendisitlər zamanı böyümüş soxulcanabənzər çıxıntı ətrafında az miqdarda maye yığılması aşkar edilə bilər. Appendiksin yerinin təyin olunması zamanı aşağıdakı oriyentirlərə əsaslanılır: Kor bağırsağın sonu fiksə edilir, böyük bel əzələsi və xarici qalça arteriyası vizualizasiya olunur. Anomaliya vəziyyətinin olmasına baxmayaraq appendiks başlanğıcını həmişə kor bağırsaqdan götürür, ona görə də onun tapılması USM əlamətlərinin aşkar edilməsində əhəmiyyətlidir. Müayinənin dəqiqliyi əlbəttə xəstənin bədən quruluşundan asılı olaraq vizualizasiya olmaya bilər. Onu da demək lazımdır ki, bu formada çatmazlıqlar qadınlarda kistanın partlaması, adneksit, uşaqlıqdankənar hamiləliyin pozulmaları, kistanın burulması zamanı

informasiyaların alınmasına köməklik göstərir. Appendisitə oxşar əlamətlər mezenterial limfadenitlər, Kron xəstəliyi, piyliyin kəskin seqmental infarkı zamanı da müşahidə edilə bilər. Appendisitə USM diaqnostikası birmənalıdır, ancaq diaqnozun düzgün qoyulması bədən çəki indeksinin ( BÇİ ) yüksək olması, bağırsaqlarda güclü köpün olması da mane ola bilər. USM uzunmüddətli ağrı sindromu, birmənalı klinik əlamətlərin olmadığı hallarda aparılması məsləhətdir. Əgər müayinə vaxtı appendisit əlamətləri həttə akar edilirsə belə, bu heç də avtomatik appendisit diaqnozu qoyulmasına dəlalət etmir. Bu zaman həm də laborator müayinə üsulu və başqa vizuallizasiya üsulu, məsələn KT müraciət olunmalıdır. İstənilən halda aydın olaraq appendisit əlamətlərinin olmasına yaxud olmamasına baxmayaraq, hər iki halda müayinələrə əsaslanaraq cərrah diaqnozu təsdiq edib, konkret qərar verməlidir. Kəskin appendisitə diaqnostikasında klassik əlamətlər və simptomlar 70% xəstələrdə aşkar edilərsə çətinlik törənmir. Atipik prezentasiyalarda isə 30% xəstələrdə həttə təcrübəli həkimlər belə diaqnostik səhvə yol verə bilərlər. Yəni cərrahın səhvi ucbatından operativ müalicə yubadıla bilər, bu ağırlaşmalarla nəticələnər. Ciddi ağırlaşmaların və perforasiyanın qarşısının alınması üçün diaqnozun dəqiq və erkən qoyulması vacib şərtlərdən biridir (2,3,5,6,7) . Son 50 ildə perforativ və neqativ appendektomiyaların tezliyi stabil olaraq qalmamışdır. Eyni zamanda neqativ appendektomiyaların tezliyi dəyişməz olaraq 20-30%, kiçik uşaqlarda bu faiz 40-50%-ə çatır, çünki onlarda diaqnostika çox çətinidir. Normal appendiksə çıxarılması heç də xəstələrdə təsirsiz ötürmədir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə neqativ appendektomiya xəstələrin xəstəxanada uzun müddət qalmasına səbəb olur. Belə xəstələrdə xəstəxana xərcləri çox, ölüm faizləri artıq və yüksək infeksiya ağırlaşmalarla müşayiət edilir. Sağ qalça çuxurunda bitişmələrin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Cərrahiyyənin tarixi doktrinasında göstərilir ki, neqativ appendektomiya perforasiyaların qarşısını alır, ona görə daha məqsədəuyğun hesab edilir. Müasir dövrdə vizuallizasiya üsulları CT, USM, kəskin appendisitə diaqnostikasında potensial olaraq diaqnozun dəqiq, az zaman kəsiyində, yüksək dəqiqliklə neqativ appendektomiyaların aşığı düşməsinə və şübhəli simptomlar zamanı diaqnozun dəqiqləşməsinə köməklik göstərir. Təcrübəli sonoloqların müayinəsi zamanı həssaslıq 90%, spesifiklik isə 86-100% olduğu halda, CT-da bu göstəricilər 90-100% çatır (3, 5, 6,7,8). Çox vaxtı valideyinlər həttə həkimə sual verirlər ki, USM ilə kəskin appendisitə diaqnozunu qoymaq olarmı?. Bugünkü günümüzdə kəskin appendisitə diaqnozu 90% hallarda USM ilə təsdiq edilir. Kəskin appendisitəndə ilthabi prosesin dərəcəsiindən asılı olaraq xəstələr sağ qalça çuxurunda olan ağrılardan, həzm pozulmasından, qusma, nəcis və qazın xaric olmamasından şikayət edirlər. Appendisitə diaqnostikası kliniki olaraq simptomlara ( Sitkovski, Bartomye-Mixelson, Şotkin-Blumberq və.s.) düz bağırsağın barmaqla müayinəsi və uzaqlıq yolunun müayinəsinə əsasən qoyulur. Atipik yerləşmiş formalarda isə ağrılar sağ qabırqaltı, bel nahiyəsində, çanaq, qasıq nahiyəsində hiss edilə bilər. Ağrı sindromu daimi olur, gültüş və öskürək zamanı ağrılar artır, sağ böyrü üstə uzanarkən isə azalır. Temperatura subfebril olur, intoksikasiya isə destruktiv formalarda daha qabarıq olur. Uşaqlarda isə çoxlu uşaq xəstəliklərinə xas olan məxsusi əlamətlər: febril temperatura, diarraya, çoxsaylı qusmalarla müşayiət edilir. Uşaqlar qeyriaktiv olur, şıltaqlıq edirlər, zəifləyirlər, ağrı sindromu artdıqca özlərini narahat aparırlar. Yaşlı insanlarda appendisitə klinikası areaktiv olur, temperatura qalxmaya bilər, hipogastriumda ağrı çox zəif ola bilər, nəbzi bəzən normal olur, peritonitin qıcıqlanma əlaməti zəif olur, lekositlərin sayı qalxmaya bilər. Yaşlı adamlarda sağ qalça çuxurunda infiltrat əllənərsə törəmə şişlərlə müqayisə olunmalıdır. Hamilə qadınlarda ağrılar yuxarı nahiyədə lokalizasiya oluna bilər, çünki uşaqlıq kor bağırsağı yuxarıya doğru itələnmiş olur. Əzələ gərginliyi və başqa əlamətlər zəif olur, Sitkoskinin « tərsinə simptomu » müsbət olur.

Kəskin appendisitlər 10-40 yaşlar arasında daha çox rast gələn xəstəlikdir. USM, BT müayinəsi və Laparoskopiyanın tətbiqinə baxmayaraq diaqnostik səhvlərin nisbəti 15,3 faiz olaraq qalmaqdadır. Bu göstərici kişilərə nisbətən qadınlarda 22,2 % təşkil edir. ( Şvarts 1161 s.) Kəskin appendisitə uzunluğu 1sm-dən 30 sm- də də artıq ola bilər. 60 yaşdan sonra appendiksə heç bir limfoid toxuma qalmır və onun mənəfəzinin tam obliterasiyasına sıxıqla rast gəlinir. Kəskin appendisitə əsas səbəbi çıxıntının mənəfəzinin obliterasiyasıdır. Ən çox hallarda buna səbəb fekalitlər, çıxıntı mənəfəzində olan limfoid toxumanın hipertrofiyası, barium müayinəsiindən sonra

tıxanma, tumorlar, səbzə və meyvə tumları- çəyirdəkləri, intestinal parazitlər təşkil edirlər. Perforə olunmayan appendisitlərdə 40%, perforə olunmuşlarda isə 90% hallatda fekalitlər aşkar edilirlər.

Qarın boşluğunun retgen şəklinin çəkilməsi kəskin qarın xəstəliklərində əsas müayinə üsullarından biri olmasına baxmayaraq, kəskin appendisitlərdə təsadüfən yardımçı ola bilər. Ancaq düz qrafilərin başqa patologiyaların inkar edilməsində rolu böyükdür. Düz qrafilərdə sağ qalça çuxurunda qaz yayılması bir əlamət ola bilər, ancaq spesifik əlamət sayılmır. Retgen şəkillərdə nadir də olsa fekalit daşların görünməsi həkimə kəskin appendisit olmasını düşündürməlidir. Bariumla müayinədə appendiks dolursa appendisit dianozunun uzaqlaşdırılır.

Kəskin appendisit diaqnostikasında tətbiq olunan üsullardan biri də kompression sonoqrafiyadır, texnikası bahalı deyil, az zaman kəsiyində yerinə yetirilir, hamilə qadınlarda istifadə oluna bilər. Sonoqrafik olaraq appendiks kor uclu, peristaltik dalğaları olmayan və sekumdan başlayan bir bağırsağ uzantısıdır. Zondla kompressiya ilə appendiksin ön-arka ölçüsü ölçülür. Əgər bu ölçü 6mm və ya çox olarsa test müsbət hesab edilir. Appendiksdə daşın olması diaqnozu tam təsdiq edir, çıxıntı divarının qalınlaşması periappendikulyar maye aşkar edilməsi appendisit olmasına dələlət edir. Ultrasonoqrafiya ilə appendisit diaqnozu qoyulması məqsədlə qarın boşluğunun digər bölgələri də müayinə edilməlidir.

Hamilə xanımlarda pelvik orqanlar həm transabdominal, həm də endovaginal üsul ilə diqqətli müayinə olunmalı və qarın ağrısına səbəb ola biləcək ginekoloji xəstəliklər inkar olunmalıdır. Kəskin appendisitdə USM diaqnostikasına həssaslıq 55-96%, spesifiklik isə 85-98% arasındadır (Şvarts 1161s.) Hamiləliyin son dövrlərində USM nə qədər çətin olsa da uşaq və hamilə qadınlarda müayinəsində oxşar şəkildə dəyərlidir. Periappendikulyar iltihabi törəmələr aşkar edildiyi zamanlarda, dilatasiya olmuş Fallop borusu iltihablaşmış appendiks kimi zənn edilə bilər. Görünə bilən bir nəcis parçası appendiks daşı ilə qarışdırıla bilər. Bütün qeyd olunanlarla birlikdə klinik dəyərləndirmə ilə birlikdə USM müqayisəli öyrənilməsində ruitin məsləhət görülmüş USQ neqativ laparotomiyalarda və perforasiyaların diaqnostikasında xüsusi, dəqiq bir irəliləyişə səbəb olmamışdır. BT isə kəskin appendisitlər zamanı başqa iltihabi xəstəliklərin aşkar edilməsində olduqca dəqiq üsul hesab edilir. ( Şvarts 1161s.)

**İşin məqsədi:** Kəskin appendisitlər zamanı USM üsulunun praktiki tətbiqinin xəstələr üzərində bir daha təcrübədən keçirməklə tədqiqat nəticələrinin statistik öyrənilməsidir. Beləliklə ölkəmizin elmi jurnallarında az işıqlandırılan mövzunun gənc sonoqrafistlər, rezidentlər, asisantların və praktiki həkimlərin diqqətini bu müayinə üsuluna yönəltmək, istiqamətləndirməkdən ibarətdir.

**Material və metodlar:** Tədqiqat işi 2015-ci ildə Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan Respublika Xəstəxanası və « Şəfa » özəl tibb mərkəzinin cərrahi şöbəsinə kəskin appendisit diaqnozu ilə daxil olan və müalicə alan 11 xəstənin diaqnostikasının təhlilinə əsaslanaraq USM müayinəsini araşdırılmasını əhatə edir. Daxil olan xəstələr başqa cərrahi xəstələr kimi klinik üsullarla müayinə olunmuş və diaqnozu şübhəli olan xəstələrdə USM tətbiq edilmişdir. Xəstənin yaşı 5- 40 yaş arasında dəyişilmişdir. Xəstələr arasında bir nəfər qadın, 10 nəfər isə kişilər təşkil etmişdir. 5 nəfər xəstə 3 - cü sutkada, qalmış xəstələr isə 6-8 saatdan sonra stasionara daxil olmuşlar. Xəstələrin hamısı cərrahi əməliyyata məruz qalmışlar. Müayinə zamanı xəstələrdə ümumi qanın analizi, leykoformula, döş- qarın boşluğunun ümumi rentgenoskopiyası, USM, diaqnoz qoyula bilinməyən hallarda CT məsləhət görülmüşdür. USM-si zamanı yüksək hersli ( 5-10MHz-də ) çalışan, lineer bəzən də konveks problemlərdən istifadə edilmişdir. Kəskin appendisit ağrılı nahiyədə mərhələli kompresiyalarla digər bağırsağ seqmentlərindən fərqli olan kor uclu, kompres olunmayan, aperistaltik, dairəvi quruluşlu, divarı qalınlaşmış en kəsiyi 6mm-dən böyük, dopler görüntüsündə hiperemiyalı, periappendikulyar sərbəst maye və infiltrativ seqment şəkildə görünmüşdür. Bütün xəstələrin USM-si Naxçıvan MR Hərbi qospitalında instrumental müayinə olunmuşdur. Əyani olaraq xəstələrin bir neçəsinin USM-nin izahatlı raportunu təqdim edirik.

1. Möhsünov Elnar Rövşən oğlu № sayılı h/h Kəngərli rayonu, Xok kəndi. X/T 1870. 05.10.2015- 12.10.2015. Diaqnoz Fleqmanoz appendisit. Ağrılı nahiyədə appendikulyar çıxıntı kor ucunadək izlənilir, gərgindir, kompres olunmur, peristaltika qeyd edilmir, mənfəzi

anexogendir (patoloji ifrazat), uc nahiyəsində en kəsiyi 10 mm, doplərdə hiperemiyalıdır. Leykosit. 13,5

- İsayev Fərid Vidadi oğlu Kəngərli rayonu Qıvraq kəndi, X/T 306. 24. 01. 2015- 04.02.2015. Diaqnoz Fleqmanoz appendisit. Ağrılı nahiyədə appendikulyar çıxıntı kor ucunadək izlənilir, gərgindir, kompres olunmur, peristaltika qeyd edilmir, mənfəzi anexogendir (patoloji ifrazat), ucunda en kəsiyi 9,5mm, divarı ödemlidir 2,3 mm, doplərdə hiperemiyalıdır. Leykosit. 13,4.
- Seyidova Fatimə Niyaməddin qızı 5 yaş, hərbiçi ailəsi, X/T 1887. 07.10.2015- 08.10.2015. Diaqnoz . Kəskin appendisit. Ağrılı nahiyədə appendikulyar çıxıntı kor ucunadək izlənilir, gərgindir, kompres olunmur, peristaltika qeyd edilmir, mənfəzi divar qalınlaşması hesabına bağlıdır, ucunda en kəsiyi 3,7 mm, orta 1/3-də qatlanmışdır. Leykosit. 8,4.  
Əlavə olaraq USM zamanı çəkilmiş bir neçə şəkli də əyani təqdim etməyi məsləhət görürük.



Aparılan tədqiqatlarda USM ən çox ağrı nahiyəsində mərhələli kompresiyalar zamanı appendikulyar çıxıntının kor ucuna qədər izlənməsi, appendiksdə gərginliyin olması, kompressiya olunmaması, peristaltikanın olmaması, mənfəzin anexogen olması, divarın qalınlaşması, Periappendikulyar maye və infiltratın olması əlamətləri rast gəlinmişdir.

Beləliklə aparılan tədqiqat işində bir daha isbat olunmuşdur ki, kəskin appendisitlərin diaqnostikasında klassik klinik əlamətlər, laborator göstəricilər, çıxıntının anatomik yerləşmə formaları, xəstələrin yaşı, hamiləliyin olmasını nəzərə almaqla bərabər USM göstəricilərinin də əhəmiyyəti böyükdür. Atipik gedişli kəskin appendisitlərdə, uşaq yaşlarında, hamilələrdə, ahıl yaşlarda USM əsas diaqnostika üsullarından biri hesab olunmalıdır.

#### ƏDƏBİYYAT

- Böyükkişi Ağayev. Cərrahi xəstəliklər, Bakı, 2007, 808 səh.
- Şvarts . Cərrahinin ilkənləri. Tarlan. İTD.Ankara, 1999, səh. 1971
- Васильев А. Ю., Ольхова Е. Б. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике, рук-во для врачей. М. ГЭОТАР, Медиа, 2010, 832 с.
- Кулёзнева Ю. В., Израйлов Р. Е., Лемешко З. А. Ультразвуковое исследование в диагностике и лечении острого аппендицита. М. , ГЭОТАР-Медиа, 2008. -72 с. 4
- Острый аппендицит / А. Г. Кригер [и др.]. - М. Мед-практика-М, 2002, 244 с.
- Патологическая физиология , учебник для мед. вузов / А. Д. Адо [и др.]. - М. : Триада-Х, 2000. - 608 с.
- Рошаль Л. М., Карасёва О. В. К вопросу о классификации острого аппендицита и его осложнений // Российский педиатрический журн. – 2006, № 2, С. 34-38.
- Струков А. И., Серов В. В. Патологическая анатомия : учеб. для мед. вузов. - 4-е изд., стереотипное. -М., Медицина, 1995, 688 с.
- Diagnostic value of maximal-outer-diameter and maximal-mural-thickness in use of ultrasound for acute appendicitis in children / J. Bokyoung [et al.] // World J. of Gastroenterology, 2009, Vol. 15 (23). P. 2900-2903.

## ABSTRACT

**Djabi İsmailov**

### **The stature of medical ultrasound on acute appendicitis diagnosis**

The Researchwork comprises in 2015. During this time 11 patients entered to Nakhchivan State University Nakhchivan State Hospital and "Shafa" Private Medical Center. So, the patients, who are suffered Acute Appendicitis treated. These patients have medical ultrasound for discriminating diagnosis. The patients have medical exams, as other surgery patients. Indefinable diagnosis carry on the medical ultrasound. Patient's age interval are 4-50 years old. There are a woman and 10 men patients. 5 patients have postoperated hospitalized about 72 hours, but others have 6-8 hours. All of patients are operated. So it is proved that, Ultrasound has a clear significant, among the other medical exams; such as classic symptoms of acute appendicitis, Anatomic locations of appendix, patients age, pregnancy, lab results. Ultrasound is the main exam in atypical acute appendicitis, infantiles, pregnant, seniles.

## РЕЗЮМЕ

**Джаби Исмаилов**

### **Ультразвуковое исследование в диагностике острого аппендицита.**

Исследование проведенного в 2015 году в Нахичеванском Государственном Университете в хирургических отделениях Нахичеванской Республиканской больницы и частного хирургического центра «Шефа» и охватывающее 11 больных принимающих лечение с диагнозом острый аппендицит служит изучению анализа УЗИ исследования у данных больных. Эти больные исследованные как и все поступающие больные общеклиническими методами вызвали диагностические сомнения в связи с чем эти больные были подвергнуты УЗИ исследованию. Возраст больных варировал от 5 до 40 лет. Среди больных были: 1 женщина и 10 мужчин. 5 больных поступили на 3 сутки, остальные через 6-8 часов после заболевания. Все поступившие больные были оперированы. Итак проведенные исследование еще раз доказывает что наряду классических клинических признаков, лабораторных показателей, формы анатомического расположения отростка, возраст больного, беременность, показатели УЗИ исследование велики. При атипическом течении аппендицита детский старческий возраст, беременность и УЗИ исследование должно считаться основным методом исследования.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)



**MƏTLƏB İBRAHİMOV**  
Naxçıvan Dövlət Universiteti  
*m.ibrahimov1965@gmail.com*

**UOT: 616,23**

## **UŞAQLARDA ÇOX RAST GƏLİNƏN TƏNƏFFÜS SİSTEMİNİN PATOLOGİYALARI**

**Açar sözlər:** *bronxit, xroniki, residiv, alveol, respirator*

**Keywords:** *bronchitis, chronic, relapse, alveolus, respirator*

**Ключевые слова:** *бронхит, хронический, рецидив, алвеол, ресидив*

Uşaqlar arasında geniş yayılan xəstəliklər yuxarı tənəffüs yollarının infeksiyalarıdır. Hesab olunur ki, xəstə uşaqların arasında 30-50%-da kəskin bronx-ağciyər xəstəlikləri mövcuddur. Bunlardan ən çox rast gələn bronxların virus və bakterial infeksiyaları-bronxitlərdir. Statistika əsasən kəskin bronxitlər bir yaşa qədər hər 1000 uşaqdan 75-də, 1-3 yaşda hər 1000 uşaqdan 200-də, daha böyük yaşlarda isə hər 1000 uşaqdan 100-də rast gəlir.

Bronxit orqanizmin ümumi xəstəliyidir. Adətən virus, göbələk, allergen və başqa amillərin təsirindən müxtəlif kalibralı bronxlarda yaranan iltihab prosesi ilə bağlıdır.

1995-ci ildə qəbul olunmuş “Xəstəliklərin Beynəlxalq Təsnifatına” (MKB-10) əsasən bronxitin aşağıdakı formaları ayırd edilir:

1. Kəskin (sadə) bronxit
2. Kəskin obstruktiv bronxit
3. Kəskin bronxolit
4. Kəskin obliterəedici bronxolit
5. Residivləşən bronxit
6. Residivləşən obstruktiv bronxit
7. Xroniki bronxit

### **Uşaqlarda tənəffüs çatışmazlığı**

Tənəffüs çatışmazlığı uşaqlarda ağciyər, bronx patologiyaları zamanı əmələ gəlir. Əsas, 1 yaşa qədər uşaqlarda müşahidə olunur. Bu onların tənəffüs sisteminin anatomo-fizioloji xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır.

Bəzi müəlliflər tənəffüs çatışmazlığını arterial qanın qaz tərkibinin pozulması ilə əlaqələndirirlər. digər müəlliflər isə tənəffüs aparatının çatışmazlığı nəticəsində orqanizmin kifayət qədər oksigenlə təmin olunmaması və orqanizimdən karbon qazının çıxma bilməməsi ilə əlaqələndirirlər.

Xarici tənəffüs funksiyasının əsas komponenti ventilyasiya və diffuziyadır. Bu komponentlərdən birinin və ya hər ikisinin pozulması tənəffüs çatışmazlığına gətirib çıxarır.

**Etiologiyası:** Uşaqlarda tənəffüs çatışmazlığının əmələgəlmə səbəbləri aşağıdakılardır:

1. Bronxiollarda seliyan, irinin, selikli ödemin olması, larin-qospazm, bronxospazm, yad cismin və şişin nəticəsində tənəffüs yollarının keçiriciliyinin pozulması;
2. Alveolar-kapilyar blokaveollar – tənəffüsün kəsilməsi yaxud zəifləməsi, aveol boşluğuna ekssudat yaxud başqa mayenin dolması, şüşəyəbənzer membranların alveolların divarının düşməsi (surfaktant çatışmazlığında) nəticəsində;
3. Mexanik təsirlər (ağciyərdə tənəffüs səthinin azalması pnevmotoraks, hemotoraks, ekssudativ və irinli plevrit, geniş ağciyər ödemi və şiş nəticəsində);
4. Ağciyər qan dövranının pozulmasının səbəbləri: ürəyin miokardının zədələnməsi, kapilyarların parezi, staz formalı elementlərin aqreqasiyası birləşdirici toxumasının liflərinin qalınlaşması, böyümüş limfa düyünləri nəticəsində mənfəzin daralması;

5. Diafraqma və qabırğa ekskursiyasının məhdudlaşması, hansı ki, tənəffüs sisteminin iflici, travma və əzələ relaksantlarının təsiri nəticəsində əmələ gəlir;
6. Tənəffüs sinir reqlyasiyasının pozulması dərin eksikozlar, şok, kollaps meningit xəstəliyi zamanı tənəffüs mərkəzinin ləngiməsi bura daxildir.

**Patogenezi.** Tənəffüs yollarında aerodinamik müqavimətin böyüməsinə görə ağciyərin gərginliyinin və döş qəfəsinin işinin azalmasına görə tənəffüs mərkəzinin disfunksiyasına görə tənəffüsün işi və orqanizmin ventilyasiya vahidi artıq tənəffüs əzələsinin tənzimsiz və çoxlu əlavə işi nəticəsində, uşağın gücü tükənir.

Qaz mübadiləsinin pozulması sətəlcəmin başlanğıc mərhələlərində aşağıdakı reaksiyalara görə kompensasiya olunur (qoruyucu simptomlar):

1. Təngənəfəslik-tənəffüsün dəqiqəlik həcmi artır.
2. Ürəyin işinin güclənməsi-taxikardiya, ürəyin dəqiqəlik həcmının ürək yığılmalarının və qan cərəyanının sürətini artırır, bu da qaz mübadiləsinin müvəqqəti yaxşılaşmasına səbəb olur.
3. Periferik sirkulyasiyanın dəyişməsi.
4. Eritrositlərin transport vəzifəsinin aktivləşməsi.
5. Böyrəkmexanizminin kompensasiyası. Saydığımız kompensator reaksiyalar ağır sətəlcəmlər zamanı tükənir. Uşaqlarda hemopoezin gərginliyi nəticəsində pnevmoniya zamanı çox tez anemiya müşahidə olunur. Çünki eritrositlərin və hemoqlobinlərin əmələ gəlməsi azalır, onların ömrü qısalır.

Deyilənlərdən aydın olur ki, xarici tənəffüsün pozuntusu ağır pnevmoniyalarda əsasdır və hipoksiya patogenezinə görə qarışıqdır:

- a) Respirator
- b) Sirkulyator
- c) Kimyəvi
- d) Toxuma mənşəli

Tənəffüsün vəzifəsi 3 hissədən ibarətdir. Xarici tənəffüs (ağciyər – qaz mübadiləsi) qanla qazların transportu-daxili (toxumalı) tənəffüs. Hipoksiya yuxarıda sayılan hissələrin zədələnməsində əmələ gəlir. 4 cür hipoksiya qeyd olunur.

Hipoksik (respirator), hemlik, sirkulyator və toxuma mənşəli (histotoksin).

Xarici tənəffüsün pozulması hipoksik hipoksiyanı yaradır. Hemik hipoksiya-eritrositlərin kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri nəticəsidir. Çünki onlar oksigenin aktiv daşıyıcılarıdır. Sirkulyator hipoksiya-hemodinamikanın pozulmasının, staz və işemiyanın nəticəsidir. Toxuma hipoksiyanı oksigenin qandan toxumalara diffuziyasının pozulmasıdır.

#### **Tənəffüs çatışmazlığının dərəcələri:**

Tənəffüs çatışmazlığının 3 dərəcəsi müəyyən edilir.

I dərəcədə ağciyər zədələnməsi hiperventilyasiya ilə klinik kompensasiya olunur. Tənəffüs aktının və hemodinamikanın pozulması olmur.

II dərəcədə xarici tənəffüsün klinik və laborator əlamətlərinin dəyişikliklərindən başqa, hemodinamikanın və tənəffüsün mexanikasında dəyişikliklər var. Ancaq onlar subkompensasiya olunur.

III dərəcədə klinik və laborator müayinə zamanı xarici tənəffüsün hemodinamikası dekompensiyaya uğrayır.

Kəskin pnevmoniya zamanı tənəffüs çatışmazlığının klinik-laborator xarakteristikası.

**Cədvəl 1**

<i>Dərəcə</i>	<i>Klinik xarakteristikası</i>	<i>Xarici tənəffüs göstəriciləri</i>	<i>Qanın qaz tərkibi</i>
<b>TC-I</b>	Sakitlik zamanı təngənəfəslik olmur. Peroral sianoz, qeyri-stabil hərəkət etdikdə artır, solğunluq 40-50% oksigenlə nəfəs alanda keçir, AT normal	TDh çoxalır AhT (ağciyərin həyat tutumu) TE (tənəffüs ehtiyatı) aşağı düşür. Th (tənəffüsün həcmi)	Sakitlik vəziyyətində qanın qaz tərkibində dəyişiklik olmuş. Qanın oksigen tərkibi 90%-ə düşür.

	(cüzi qalxır). Nəbzın tənəffüsə nisbəti 3,5-2,5:1 taxikardiya.	aralıq TE (tənəffüs ekvivalenti) qalxır.	Oksigenlə nəfəs aldıqda normaya çatır. Hipokapniya və turşuqələvi müvazinəti dəyişmir.
<b>TÇ –II</b>	Təngənəfəslik sakitlik zamanı da müşahidə olunur. Köməkçi əzələlər tənəffüsdə iştirak edir. Qabırğaarası məsafələrin dartılması, fitverici tənəffüs, inilti nəfəsvermə N/T=2-1,5:1 taxikardiya. Daimi peroral sianoz 40-50% oksigenlə nəfəs aldıqda keçmir. Dərinin generalizə olunmuş avazıması.	TDh artır Aht 25-30% azalır Th və TE 50%-ə qədər azalır. TE-çoxalır, bu da ağciyərlərdə oksigenin utiliziyasının aşağı düşdüyünü göstərir.	Qanın oksigenlə zənginliyi 70-80% təşkil edir. Tənəffüs yaxud metabolik asidoz pH 7,34-7,95. Turşu qələvi müvazinətinin dərəcəsi hermodinamikanın vəziyyətindən asılıdır.
<b>TÇ – III</b>	Görünən təngənəfəslik (tənəffüsün tezliyi normadan 150% artıqdır) aperiodin tənəffüs periodin olur. Tənəffüsün desinxronizasiyası paradoksal tənəffüs, nəfəsalma zamanı küylərin azalması N/T variabeldir. Generalizə olunmuş sianoz dodaqların selikli qişasının sianozu 100% oksigenlə nəfəs aldıqda generalizə olunmuş avazıma dərinin mərmərliyi tərləmə A/T düşür süst, yuxululuq, koma.	TDh azalır, Aht və Th 50%-ə qədər azalır. TE sıfıra bərabərdir.	Qanın oksigenlə zənginliyi 70 %-dir. Dekompensasiya fazasında olan qarışıq sianoz pH 7,2-dən azdır.

**Müalicə:** Tənəffüs çatışmazlığı zamanı təcili yardımın taktikası.

Əvvəl tənəffüs yollarını möhtəviyyatdan azad etmək.

Dərhal oksigen və aeoroterapiya düzgün, ardıcılıqla aparılır. Ən yaxşı aparatlardan biri də DKP-1-dir.

Respirator pozulmadan asılı olaraq tənəffüs mərkəzinin stimulyatorları yaxud da neyroleptiklər təyin olunur. Tənəffüsün kəsilməsi zamanı dərhal ağciyərlərin süni ventilyasiyası aparat vasitəsilə və yaxud ağızdan-ağıza, ağızdan buruna prinsipiylə aparılır.

Qaz mübadiləsinin yaxşılaşma məqsədi ilə bronxolitik, tənəffüs selikli qişasının ödemini azaldan proteolitik təsirli preparatlar təyin edilir.

Ağciyər qan dövranını yaxşılaşdıran (eufillin, efedrin) preparatlardan istifadə etmək məqsədəuyğundur.

Toxuma tənəffüsünü və ara mübadiləsinə yaxşılaşdıran (kokarboksilaza, ATF, vitaminlər) preparatlar göstərişdir.

Tənəffüs çatışmazlığının səbəblərini aradan qaldırmaqla yanaşı, hemostazın korreksiyası məqsədi ilə kompleks müalicə aparılır (su-duz balans, TQM).

Ağır xəstələrə dərman təyin edən zaman dərmanların birlikdə təsirinə orqanizmin ona qarşı verdiyi reaksiyaya ciddi fikir vermək lazımdır. Xəstənin yaşına, xəstəliyin ağırlığına və xarakterinə görə fərdi intensiv nəzarət gərəkdir.

Toksik pnevmoniya zamanı yaxud hipoksik sindrom.

Yuxarı tənəffüs yollarının keçiriciliyinin bərpası bütün mümkün olan metodlarla seliyin təmizlənməsi, döş qəfəsinin masajı, bronxoskopiya, yaxud da intubasion boru ilə traxebronxial ağacının sanasiyası. Mütləq uşağın burun tənəffüsü sərbəst olmalıdır, çarpayıda onu çevirmək lazımdır.

Oksigenoterapiya Bobrov aparatının köməyi ilə 40-60% qatılığında oksigenlə, yarısını 40°C istiliyində su ilə qatıb, oksigen yastıqcasının borucuğunun ağzında bir neçə qat nəm tənzip ilə örtüb vermək lazımdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. V.Əsgərov, V.Uçaykin “Uşaqlarda infeksiyon xəstəliklər” Bakı, 2010, 725 səh.
2. A.Əyyubova “Uşaq xəstəlikləri” Bakı, 2008, 429 səh.
3. Н.П.Шабалова Педиатрия, 2013.

## ABSTARCT

**Matlab Ibrahimov**

### **Respiratory system diseases holds a special place in children's disease.**

After perinatal pathology and congenital diseases respiratory organs diseases is 3rd place in child death.

According to the World Health Organization, approximately 2.5 million child deaths per year in the world besides accounts for 3/4 of the pneumonia.

Acute respiratory viral infections in children up to 3 years occur 2-12 times over the years, older children could meet with many people even greater.

Complications in children with respiratory diseases and respiratory failure syndrome is observed frequently. In this case, the child's body and the child's age anatomo physiology ability is associated with physiological characteristics.

Children up to 8 years of age, respiratory system and gradually formed anatomo-physiology features.

But the big schoolage children maturity external breathing function.

## РЕЗИОМЕ

**Матлаб Ибрагимов**

Дыхательная недостаточность представляет собой такое состояние организма, при котором либо легкие не обеспечивают поддержание нормального газового состава крови, либо нормальной газовой состав крови достигается за счет усиленной работы аппарата внешнего дыхания, приводящей к снижению функциональных возможностей организма. Нарушение внешнего дыхания у больных пневмонией может быть обусловлено:

1. Вентиляционной недостаточностью
2. Диффузно-распределительной недостаточностью, в том числе артерио-венозными шунтами.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

RAUF CABBAROV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 616,31

**NAXÇIVAN ŞƏHƏRİNDƏ YAŞAYAN YERLİ ƏHALİ ARASINDA KARIYESLƏ PARODONT XƏSTƏLİKLƏRİNİN YAYILMASI VƏ İNTENSİVLİYİ****Açar sözlər:** *Kariyes, parodont xəstəlikləri, epidemiologiya, flüor, parodontit, gingivit***Key words:** *Dental caries, periodontal disease, epidemiology, fluoride, periodontal disease, gingivitis***Ключевые слова:** *Кариес, заболевание пародонта, эпидемиология, фтор, пародонтит, гингивит*

Son illər aparılan epidemioloji müayinələr dünyanın müxtəlif regionlarında ayrı-ayrı yaş qruplarında dişlərin kariyesi ilə parodont toxumaları xəstəliklərinin yüksək səviyyədə yayılmasını və intensivliyinin getdikcə artmasını göstərir. Stomatoloji xidmətin problemlərindən profilaktik tədbirlərin effektivliyinin artırılması stomatoloji yardımın təkmilləşdirilməsi və bununla əlaqədar taktiki və strateji məsələlərin həll edilməsi üçün əhali arasında (müxtəlif coğrafi-iqlim zonalar yaşayış regionu nəzərə alınmaqla) əsas stomatoloji xəstəliklərin profilaktikası üzrə idarəçilik qərarlarının optimal variantlarının hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir

Bu vaxta qədər müxtəlif coğrafi-iqlim zonalarında yaşayan əhali arasında stomatoloji xəstəliklərin yayılmasının monitorinqi məsələləri (istifadə edilən suyun minerallaşması dərəcəsi, sosial-gigiyenik xarakteristikası və stomatoloji xəstəliklərinin fərdi profilaktikası üzrə bilik və bacarıqların səviyyəsi nəzərə alınmaqla) öyrənilməkdə davam edir.

Bir sıra müəlliflər kariyesin və parodont xəstəliklərinin yayılması səviyyəsinin, intensivliyinin öyrənilməsi zamanı aşkar etmişlər ki, dişlərin kariyesinin yayılmasında və intensivliyində fərqlər vardır ki, onlar içməli suda olan flüorun miqdarı ilə şərtlənmişdir. Digər müəlliflər isə hesab edirlər ki, parodont toxumalarının xəstəlikləri ağız boşluğuna göstərilən qulluqdan asılıdır. Bəzi tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, eyni regionda yerləşmiş və tərkibində təqribən eyni miqdarda flüor olan, ancaq makro və mikroelementlərin miqdarı ilə fərqlənən su ilə təchiz edilən yaşayış məntəqələrinin sakinləri arasında kariyeslə zədələnmə səviyyəsində kəskin fərqlər müşahidə edilir. Mərkəzi Elmi-Tədqiqat Stomatologiya Institutunun ekspedisiyalarında MDB sakinlərinin müayinəsi zamanı kariyeslə zədələnmədə əhəmiyyətli fərqlər ortaya çıxmışdır. Aparılan müayinələrin gedişində əhalinin kariyeslə zədələnməsi tezliyində içməli suda olan flüorun miqdarı ilə müqayisədə yaşayış məskəninin yerləşdiyi en dairəsinin daha yüksək təsir göstərməsi aşkar edilmişdir. Belə ki, yüksək en dairələrində yaşayan əhalinin MDB-nin mərkəzi hissələrində və daha cənubda yaşayan əhali ilə müqayisədə rast gəlmə səviyyəsi statistik cəhətdən daha yüksəkdir. Bu məlumatlar əhaliyə göstərilən stomatoloji yardımın təşkilinin təkmilləşdirilməsi probleminə coğrafi-iqlim zonalardan və en dairələrindən asılı olaraq diferensial yanaşmanın aparılmasına, stomatoloji yönümlü kadrlarla təchiz olunması problemlərini optimal yolla həll etməyə (onlardan səmərəli şəkildə yerləşdirilməsi yolu ilə) imkan verir. Azərbaycan Respublikasında keçən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq əhali arasında stomatoloji müayinələr aparmaqla kariyes və parodont xəstəliklərinin yayılmasının müxtəlif səviyyələri aşkar olunmuşdur (Əhmədov A.A., 1968; Kərimov E.E., 1968; Paşayev Ç.A., 1982; Əliyeva R.Q., 2001; Qarayev Z.İ., 2004 Pənahov N.A. və b.). Respublikada aparılmış bu və digər elmi-tədqiqat işləri kariyes və parodont toxumalarının xəstəliklərinin uşaqlar, məktəblilər və digər yaş qrupları arasında yayılmasının öyrənilməsi qiymətli elmi-praktik əhəmiyyətə malikdir.

Naxçıvan şəhəri dəniz səviyyəsindən 900 m hündürlükdə yerləşir. Ərazisi 191,82 km<sup>2</sup>, əhalisi 88,0 min nəfərdir (01.01.2013-cü il). Azərbaycanın ən qədim şəhərlərindəndir. Naxçıvan şəhəri Naxçıvan düzündə, Naxçıvançayın sahilindədir. İqlimi kontinentaldır. Orta temperatur yanvarda - 3,5<sup>0</sup>C, iyulda 26,9<sup>0</sup>C, illik yağıntı 236 mm-dir. Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhali arasında

aparılmış klinik-epidemioloji müayinələr zamanı aşkar edilmiş kariyes xəstəliyinin yayılması və intensivliyi cədvəl 1.-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Kariyesin yayılması və intensivliyi

Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların sayı	Kariyes %-lə	$\chi^2$ p	K	P	Ç	kp KPC	t p
6	102	90 88,24±3,19	-	563	-	-	563 5,52±0,23	-
12	108	69 63,89±4,62	$\chi^2=16,91$ ; p< 0,001	284	19	-	303 2,81±0,16	t=9,68; p< 0,01
15	89	70 78,65±4,34	$\chi^2=5,12$ ; p< 0,05	493	28	19	540 6,07±0,26	t=11,0 2; p< 0,05
35-44	87	84 96,55±1,96	$\chi^2=11,30$ ; p<0,001	672	361	571	1604 18,44±0,46	t=23,5 1; p< 0,01
65-74	85	85 100,00±0,00	$\chi^2=1,31$ ; p>0,05	803	31	853	1687 19,85±0,48	t=2,11; p< 0,05
Cəmi:	471	398 84,50±1,67	-	2815	439	1443	4697 9,97±0,15	-

Cədvəldən görüldüyü kimi, şəhərin yerli əhalisinin müayinə olunan müxtəlif yaş qrupları arasında kariyes xəstəliyinin yayılması və onun intensivlik göstəriciləri fərqlidir. Belə ki, müayinə olunan 471 nəfər şəhər əhalisinin 84,50± 1,67% kariyes xəstəliyi aşkar edilmişdir. Kariyesin intensivlik göstəricisi isə KPC indeksi 9,97±0,15 olmuşdur. Hər bir nəfər üçün kariyesli dişlərin sayı K-5,97, plomb sayı P-0,93, çəkilmiş dişlərin sayı isə Ç-3,1 olmuşdur. Əgər stomatoloji yardımın səviyyəsini hesablasaq görürük ki, SYS=9,8%-dir. Bu da o deməkdir ki, hətta şəhər əhalisinə də stomatoloji yardımın səviyyəsi pisdır.

Ayrı-ayrı yaş qruplarına gəldikdə kariyesin ən yüksək göstəricisi yuxarı yaş qruplarında olmuşdur. 35-44 yaşlarda 96,55±1,96%, 65-74 yaşlarda isə 100,00± 0,00%. 12 yaşlılar arasında bu göstərici ən az 63,89± 4,62%, 15- yaşlı yeniyetmələrdə 78,65± 4,34, 6 yaşlı şagirdlərdə isə 88,24±3,19% olmuşdur. Alınmış nəticələr statistik dürüstdür t< 0,001.

Kariyesin intensivliyinə KPC-indeksinə gəldikdə isə 6 yaşlılarda süd dişlərində kp indeksi yüksək 5,52 ± 0,23 olmuşdur. Bu uşaqlarda plomblu diş olmamışdır. 12 yaşlılarda KPC indeksi aşağı səviyyədə yuxarı yaşlarda isə çox olmuşdur. Uyğun olaraq 15 – yaşında KPC indeksi 6,07± 0,26, 35-44 yaşında 18,44± 0,46 və 65-74 yaşında isə 19,85±0,48 olmuşdur. 12 yaşlarında SYS-9,3%, 65-74 yaşlarında isə 2,3% təşkil edir ki, bu da stomatoloji yardımın qənaətbəxş olmadığını göstərir. Bu da stomatoloji xidmətin yaxşılaşdırılmasına böyük ehtiyacın olması deməkdir.

Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhali arasında aparılmış klinik-epidemioloji müayinələr zamanı parodont xəstəliklərinin və onun ayrı-ayrı formalarının müxtəlif yaş qruplarında yayılması cədvəl 2.-də verilmişdir.

Cədvəldən görüldüyü kimi, Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhalinin 471 nəfərinin stomatoloji müayinəsi nəticəsində 58,17±2,27% parodont xəstəlikləri aşkar edilmişdir. Parodont xəstəliklərinin ən yüksək göstəricisi 86,21±3,70% 35-44 yaş qrupunda müşahidə edilmişdir. 6 yaşlı

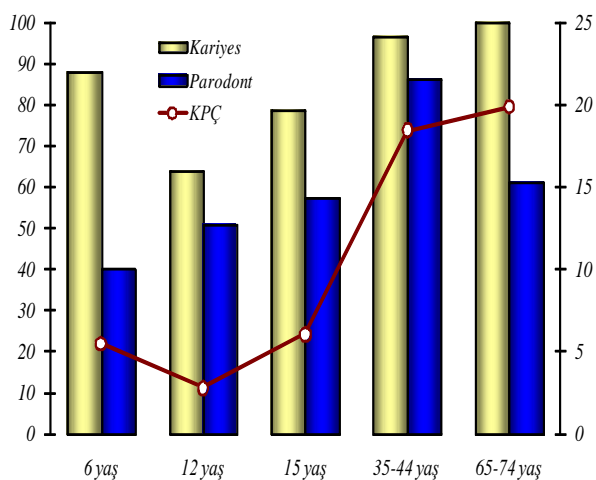
uşaqlarda digər rayonlardan fərqli olaraq parodont xəstəlikləri nisbətən az rast gəlməmişdir 40,20±4,85%. 12 yaş qrupunda bu göstərici 50,93± 4,81%, 15 yaşlı yeniyetmələrdə parodont xəstəlikləri 57,37± 5,24% olduğu halda 65-74-yəşlilərdə 61,18± 5,29 olmuşdur.

Parodont xəstəliklərinin ayrı-ayrı nozoloji formalarına gəldikdə isə 6 yaşlılarda ancaq gingivit xəstəliyi müşahidə olunmuşdur. 12 yaşlılarda gingivitlər 38,89± 4,69%, 15 yaşlı yeniyetmələrdə 35,96± 5,09 olmuşdur.

Cədvəl 2. Parodont xəstəliklərinin yayılması və intensivliyi

Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların sayı	Parodont xəstəlikləri				$\chi^2$ p
		Gingivit	Parodontit	Parodontoz	Cəmi	
6	102	41 40,20±4,85	-	-	41 40,20±4,85	-
12	108	42 38,89±4,69	13 12,04±3,13	-	55 50,93±4,81	$\chi^2= 2,43$ ; p>0,05
15	89	32 35,96±5,09	19 21,35±4,34	-	51 57,37±5,24	$\chi^2=0,80$ ; p> 0,05
35-44	87	11 12,64±3,56	36 41,38±5,28	28 32,18±5,01	75 86,21±3,70	$\chi^2=18,07$ ; p< 0,01
65-74	85	5 5,88±2,55	10 11,76±3,49	37 43,53±5,38	52 61,18±5,29	$\chi^2=13,94$ ; p< 0,01
Cəmi:	471	131 27,81±2,06	78 16,56±1,71	65 13,80±1,59	274 58,17±2,27	-

Uyğun olaraq bu yaşlarda parodontitlərə 12,04±3,13% və 21,35±4,34% rast gəlinmişdir. Parodontoz xəstəliyinə isə ancaq yuxarı yaş qruplarında rast gəlinir 35-44 yaş qrupunda parodontoz 32,18±5,01% olduğu halda parodontit 41,38±5,28%, gingivit isə 12,64±3,56% müşahidə edilmişdir. 65-74 yaş qrupunda isə ən çox parodontoz xəstəliyi 43,53± 5,38% aşkar edilmişdir. Parodontit və gingivit bu yaş qrupunda ən az uyğun olaraq 11,76±3,49% və 5,88±2,55% təşkil edir. Bu göstəricilər statistik dürüstdür p< 0,01



Naxçıvan şəhəri yerli əhali arasında aparılmış klinik-epidemioloji tədqiqatlarda aşkar edilmiş əsas stomatoloji xəstəliklərin yayılması və intensivliyi şəkil 1-də verilmişdir.

Diaqramdan göründüyü kimi, şəhərin yerli əhalisi arasında aparılmış stomatoloji müayinələr zamanı kariyes və parodont xəstəliklərinin və kariyesin intensivliyinin yüksək olması müşahidə edilir.

Beləliklə, alınmış nəticələrin analizindən belə bir qərara gəlmək olur ki, hətta şəhər əhalisi arasında da stomatoloji profilaktikaya və səhiyyə maarifləndirmə tədbirlərinə böyük ehtiyac var.

Şəkil 1. Naxçıvan şəhəri üzrə kariyes və parodont xəstəliklərinin göstəriciləri

Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhali arasında müxtəlif yaş qruplarında apardığımız stomatoloji müayinələr zamanı stomatoloji yardımın səviyyəsi (SYS) cədvəl 3.-də verilmişdir.  
Cədvəl 3.

Naxçıvan şəhərində stomatoloji yardımın səviyyəsi (SYS)

Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların sayı	Stomatoloji xidmətin səviyyəsi	Stomatoloji xidmətin vəziyyəti
6	102	51,33%	kafi
12	108		
15	89		
35-44	87		
65-74	85		
Cəmi:	471		

## ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov Ə. D., Kimyəvi tərkibinə görə muxtar respublika ərazisindəki bəzi su mənbələrinin keyfiyyət göstəriciləri. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaranması, Tarix və müasirlik (Elmi konfransın materialları). Bakı, Nurlan, 2007, s.329-336
2. Алимский А.В., Алиева Р.К. Влияние содержание фтора в питьевой воде на некариозные поражение // "Детская стоматология "2000, 1-2,стр.9-10
3. Алимский А.В. Пораженность кариесом зубов лиц пожилого и преклонного возраста, проживающих в Москве и Подмосковье / А.В. Алимский, В.С. Вусатый, В.Ф. Прикуле // Стоматология, 2004, №3, С.61-6
4. Алиева Р.К. Обработка оптимальной модели развития стоматологической службы детскому населению Азербайджанской Республики: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2001, 43 с.
5. Ахмедов А.А. Медико-географические особенности кариеса зубов в Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... докт. мед. Наук, Москва, 1968, 40 с
6. Алиев Г.А., Зейналов А.К. Почвы Нахичеванской АССР Баку, Азернешр, 1988, с. 33-38
7. Quliyev Ə.G., Kəhriz sistemlərinin ekoloji problemləri. AMEA Məruzələri, Bakı, Elm nəşr., 2005, LXI cild, №4, s.151-156
8. Леус П.А. Коммунальная стоматология. - Брест: ОАО «Брестская типография», 2008. 284 с
9. Пашаев Ч.А. Клинико-эпидемиологические особенности кариеса зубов, пародонта и их сочетаний: Дис. ... докт. мед. наук. Москва, 1982, с.104-111
10. Сəfərov R.M., Abbasov Ə.D., Naxçıvan MR-də içməli suların kimyəvi tərkibi və stomatoloji xüsusiyyətləri //Qafqazın stomatoloji yenilikləri, 2011, № 17, s.50-52
11. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublika florasının taksonomik spektri (ali sporlu, çılpaqtoxumlu və öptülüttoxumlu bitkilər). Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 364 s.



## ABSTRACT

**Rauf Jafarov**

### **The prevalence of major dental diseases among the population of Nakhchivan city and optimization of dental services**

Epidemiological studies conducted in recent years show still ongoing increase in the prevalence and intensity of dental caries and periodontal disease in different regions of the world and in some age groups.

In order to achieve the optimization of dental services by studying the prevalence and intensity of major dental diseases - dental caries and periodontal disease, and taking into account the recommendations of the WHO studies were conducted at ages 6, 12, 15, 35-44 and 65-74 among all sections of the population of Nakhchivan Autonomous Republic

They were surveyed 471 people living in Nakhichevan cities. During clinical studies diagnosis of periodontal disease and dental caries and statistical processing was carried out using modern traditional methods.

In a study of 471 people caries was detected in 84,50-0,51% of them. The intensity of caries DMF index was 9,97- 0,15. A satisfactory level of dental care was identified only in the Nakhchivan city - 51.33%.

An integrated approach to the organization of dental care and systematization of the epidemiological situation, improving the general and individual prevention will reduce dental disease among the population of the Nakhichevan city.

## РЕЗЮМЕ

**Рауф Джафаров**

### **Распространенность основных стоматологических заболеваний среди населения города Нахичеван**

Эпидемиологические исследования, проведенные за последние годы, показывают все еще продолжающийся рост распространенности и интенсивности заболеваний пародонта и кариеса в различных регионах мира и в отдельных возрастных группах.

С целью достижения оптимизации стоматологической службы путем изучения распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний - заболеваний пародонта и кариеса и с учетом рекомендаций ВОЗ были проведены исследования в возрастных группах 6, 12, 15, 35-44 и 65-74 среди всех слоев населения города Нахичеван.

Были обследованы 471 лиц, проживающих в города Нахичевань. Во время клинических исследований диагностика заболеваний пародонта и кариеса и статистическая обработка осуществлялась с использованием современных традиционных методов.

При обследовании 471 человек кариес был выявлен у 84,50-0,51% из них. Интенсивность кариеса по индексу КПУ составила 9,97- 0,15. что касается возрастных групп, то самые высокие показатели по городе были выявлены в возрасте 6 лет.

Среди местных жителей города распространенность заболеваний пародонта составила 58,17- 2,27%.

Согласно результатам проведенных исследований, уровень стоматологической помощи (УСП) по города Нахичеван различный. Уровень стоматологической помощи в Нахичеван составил 51,33%, что является удовлетворительным показателем.

Комплексный подход в организации стоматологической помощи населению и систематизация эпидемиологической ситуации, повышение уровня общей и индивидуальной профилактики позволит снизить стоматологическую заболеваемость в города Нахичевань.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

**ABDULLA BABAYEV**  
Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 617

## HƏRBİ SƏHRA TERAPİYA HOSPİTALININ ÇÖL ŞƏRAİTİNDƏ AÇILMASI VƏ FƏALİYYƏTİ

**Açar sözlər:** *tibbi təminat, tibbi təchizat, tibbi hissə və bölmələr, müalicə diaqnostika bölmələri, səhra hospitalı, müalicə - təxliyə, yaralı və xəstələr, tibbi çeşidləmə, təkmilləşdirilmiş və ixtisaslaşdırılmış tibbi yardım.*

**Key words:** *medical supply, health departments, medical-diagnostic branches, field hospital, treatment- evacuative entity, wounded and sick persons, qualified medical aid, specialized medical care.*

**Ключовые слова:** *медицинское обеспечение, медицинские отделения, лечебно-диагностические отделы, полевой госпиталь, лечебно-эвакуационное учреждение, раненные и больные, квалифицированная медицинская помощь, специализированная медицинская помощь*

Müalicə - təxliyə təminatı sistemində əsas aparıcı yeri səhra hospitalları (SH) tutur. Hər bir hospital özü-özünü idarə edən müstəqil müalicə-təxliyə müəssisəsidir. Tərkibi idarəetmə, müalicə-diaqnostika və təchizat bölmələrindən ibarətdir (sxem 1). Hospitalın idarəetməsinə komandanlıq (hospital rəisi, hospital rəisinin tibbi hissə və şəxsi heyət üzrə müavinləri, o cümlədən maddi texniki təminat bölməsinin rəisi), idarə etmə bölmələrinə isə - tibbi hissə, maddi texniki təminat (MTT) bölməsi, maliyə bölməsi və digərləri aiddir. İdarəetmədə rəhbərlik hospitalın bütün fəaliyyətini dəqiqliklə əhtə etməlidir. Tibbi təminatın effektivliliyi üçün ayrı-ayrı hospitallar hospital bazasında (HB) birləşə bilərlər. HB dedikdə hospitala xidmət edən tibbi hissə və müəssisələrin vahid rəhbərlik altında vahid məqsəd və vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün birləşmələri başa düşülür. Əsas istiqamətdə fəaliyyət göstərmək üçün tərkibində əsas bölmələri (müalicə, təxliyə, şəxsi heyətlə iş üzrə, maddi texniki təminat və s.) və eləcə də cərrah, terapevt, psixonevroloq və digər aparıcı mütəxəssisləri olan hospital idarəetməyə rəhbərlik edir. Hospitalar qurupunun HB-nda ümumi açılma prinsipi sxem 2-də göstərilmişdir.

Təyin olunmuş rayonda HSTH üçün yer seçilərkən yerin mailliyi, hakim küləklərin istiqaməti, təxliyə yollarına müvafiqliyi, yağış və qar sularının heç bir mane olmadan axmasından ötrü şəraitin olması, su mənbələrinə yaxınlığı və s. nəzərə alınmalıdır. HSTH-nın bölmələrinə aid olan çadırlar və ya yerlər arasında 15 m-dən, bölmələr arasında isə 50 m-dən az məsafə olmamaqla 500 m x 500 m ölçüsü olan meydançada I növbədə 6-8 saat ərzində (qəbul-çeşidləmə bölməsi, I-ci terapiya bölməsi, reanimasiya və intensiv terapiya bölməsi və hər bölmədən bir palata), II növbədə isə 18-20 saat ərzində (qalan bölmələr və digər yerlər) tam açılır.

HSTH döyüşün terapevtik patologiyalı somatik xəstələrinə təkmilləşdirilmiş və ixtisaslaşdırılmış yardım göstərmək və onları müalicə etmək üçündür. HSTH-nda əksər hallarda ixtisaslaşdırılmış terapevtik kömək göstərilir. Təkmilləşdirilmiş terapevtik kömək isə əsasən əlahiddə tibb taborunda göstərilir.

HSTH-də idarəetmə, qəbul çeşidləmə, iki terapiya, reanimasiya və intensiv terapiya, psixonevrologiya, stomatologiya, fizioterapiya bölmələri, rentgen kabineti, laboratoriya, aptek, izolyator və digər bölmələr (təchizat bölmələri və şəxsi heyətin yerləşməsi üçün yerlər) açılır (sxem 3).

Digər hospitallardakı kimi qəbul çeşidləmə bölməsinə çeşidləmə postu (ÇP), çeşidləmə meydançası (ÇM), qəbul çeşidləmə bölməsi (QÇB), sanitariya buraxıcı (SB) və ya xüsusi təmizləmə yeri (XTY), o cümlədən təxliyə çadırı və ya yeri (TÇ və ya TY) aiddir.

**Qəbul çeşidləmə bölməsi (QÇB)** daxil olan xəstələrin qəbulu, tibbi çeşidlənməsi və qeydiyyatı, tibbi sənədlərinin doldurulması, sanitariya təmizlənməsi, onlara təxirəsalınmaz tibbi yardımın göstərilməsi, xəstələrin hospitalın digər bölmələrinə köçürülməsi və HB-nın digər müalicə müəssisələrinə təxliyəsi üçündür. QÇB - nin bütün işlərinə onun rəisi rəhbərlik edir. QÇB 100 nəfər (xərəkədə və oturaq vəziyyətdə) xəstəni (yaralı) yerləşdirmək üçün nəzərdə tutulur. Həmçinin QÇB 120-150 nəfərdən çox olmayaraq xəstəyə (yaralıya) tibbi köməyi tam həcmdə yerinə yetirir.

*Çeşidləmə postu (ÇP)* QÇB-nin daxilində hospital meydançasının girəcəyində yerləşdirilir. ÇP-də yağışdan, qardan və düz günəş şüalarından qorunmaq məqsədi ilə göbələkvari çətir yerləşdirilir. Onun dirəyindən asılmış lövhədə siqnallar cədvəli, yaralı və xəstələrin gəlməsi, düşmənin hücumu, hava hücumu, kimyəvi və radiasiya təhlükəsi haqqında şəxsi heyətin xəbərdarlıq vasitələri (telefon, zəng-dəmir rels və ya top gilizi, fit), fənər və hospitalın yerini göstərmək üçün işıq saçan işarələr (dirəyə lehimlənmiş uçbucağın üzərində qırmızı ayparalı işıqlandırıcı) və ondan 15 m aralı STOP piketaj nişanı olmalıdır. Onunla bir cərgədə nəqliyyat vasitələrinin giriş çıxışını nizamlamaq üçün şlaqbaum qoyulur. ÇP-də təcrübəli sanitar təlimatçı fəaliyyət göstərir. O, qoruyucu geyim dəsti, radiorentgenometr, kimyəvi kəşfiyyat üçün qoşun cihazı (KKQC), kimyəvi kəşfiyyat üçün tibbi cihaz (KKTC) ilə təchiz edilir. Xəstələrin (yaralıların) kütləvi axını zamanı ÇP-nin təhcizəti gücləndirilir.

*Çeşidləmə meydançası (ÇM)* qəbul çeşidləmə çadırının önündə hazırlanır. Əlverişsiz iqlim şəraitində xəstələrin (yaralıların) qəbulu QÇB-də aparılır. ÇM-də xəstələr (yaralılar) yüngül, orta və ağır dərəcələrə bölünür. Burada məntəqədaxili çeşidləmə aparılır və profiline uyğun olmayan xəstələr (yaralılar) aşkarlanır. Zərərçəkmişlər uyğun funksional bölmələrə, profiline uyğun olmayanlar isə izolyatora və TÇ-ya göndərilirlər.

ÇM-də alçaq və hündür xərək altlıqları döyüş əməliyyatının xarakterindən və daxil olan xəstə (yaralı) sayından asılı olaraq artırıla bilər. Adətən burada 100-dən az olmayaraq iki cərgədə xərək altlıqları (60%) və oturmaqlar (40%) elə yerləşdirilir ki, xəstələri gətirmiş nəqliyyat vasitələri bu cərgələr arasında sərbəst hərəkət edə bilsin. ÇM üstündə dərman maddələri, zəruri alətlər, sarğı materialları, şinalar və digər ləvazimatlar olan səyyar stollar, skamyalar, qeydiyyat stolları, xəstələrin (yaralıların) silahlarının yığılması üçün yeşiklər və xərəklərin əvəzetmə fondu ilə təhciz edilir.

ÇM-də bir həkim, iki tibb bacısı, iki qeydiyyatçı və iki sanitardan (xərəkçidən) ibarət çeşidləmə briqadası fəaliyyət göstərir. Ağır xəstələr (yaralılar) xərəklərdə xərək altlıqları üzərinə, yüngül xəstələr isə oturmaqlara yerləşdirilir. Təzə daxil olan xəstələr (yaralılar) boşalmış yerlərə deyil, çeşidlənməmişlərin arasında yerləşdirilir.

*Qəbul çeşidləmə yeri və ya çadırı (QÇY və ya QÇÇ)* ən azı 4 dəst USB-56 çadırı ilə təhciz olunur. Qeyri stabil hava şəraitində ÇM açılması təxirə salınmaqla çeşidləmə burada aparılır. ÇM ki kimi lazım olan alət, avadanlıq və əmlaklarla QÇY dəstləşdirilir (sxem 4). Yəni QÇÇ-yə xərək altlıqları, altı yerlik Pavlov dəzgahları, standart avadanlıqlar (yığılan skamyalar, yığılan taburetlər, yığılan unifikasiya stolları, dayaqlar, əlüzyuyan və s.), qızdırıcı sobalar və içməli su bakı qoyulur. ÇM-də aparılan tibbi çeşidləmə qaydası eyni ilə burda da təkrarlanır. Hər bir çadırda (yerdə) xəstələrə təxirəsalınmaz yardım göstərmək üçün tibbi alət və dərmanlarla (tənəffüs və ürək-damar sistemi xəstəlikləri üçün dərmanlarla bərabər, həmçinin ağrıkəsici dərmanlar, tetanus və qanqrena əleyhinə zərədblər, antidotlar, tənəffüs aparatları, birdəfəlik şprislər, steril və qeyri steril sarğı materialları, ağızgenəldən və diltutan alətlər, qanaxmanı dayandımaq üçün jcut, qayçı, pinset, lanset və s.) dəstləşdirilmiş qifilla bağlanmış şkaflar (yeşiklər və ya sandıqlar) olmalıdır.

*Sanitar buraxıcı (SB) və ya xüsusi təmizləmə çadırı (XTÇ)* hospitalın digər bölmələrindən ən azı 90 m məsafədə açılmaqla daxil olan xəstələrin (yaralıların) gigiyenik çimizdirilməsini, lazım gəldikdə isə xüsusi təmizlənməni (bədən səthində və geyim üzərində radioaktiv maddələr - RM, kimyəvi maddələr - KM, bakterioloji vasitələr -BV və zəhərli maddələrin - ZM qismən dezaktivasiya, deqzasiya və tam dezinfeksiyasını) təmin edir (sxem 5). SB və ya XTÇyə feldşer rəhbərlik edir. Burada sanitar-dozimetrist, sanitar-dezinfektor, sürücü-sanitar və dörd nəfər sanitar fəaliyyət göstərir. SB soyunma, yuyunma və geyinmə yerlərindən ibarətdir. Əlverişli hava şəraitində soyunma və geyinmə yerləri açıq havada hazırlanır. İlin soyuq vaxtlarında və əlverişsiz iqlim şəraitində soyunma və geyinmə yerlərinin hər birində bir ədəd UST-56, yuyunma yerində isə UZ-68 çadırları açılır. Suyun qızdırılması və nəql olunması, paltarların və digər əşyaların kamera dezinfeksiyası üçün dezinfeksiya-duş qoşqusu (DDQ) və ya dezinfeksiya-duş avtomobilindən (DDA), hidropultlardan, avtomakslardan və digər deqzasiya və dezaktivasiya alətlərindən, dozimetrik cihaz və aparatlardan, dezinfektantlardan istifadə olunur. Soyunma yerində xəstələrin (yaralıların) qəbulu, qeydiyyatlarının aparılması, yuyunmaya hazırlanması və onlara təxirəsalınmaz tibbi kömək göstərilməsi üçün müxtəlif ölçülü və formalı əmlaklar və avadanlıqlar (su keçirməyən üzülük sarğı materialları və xüsusi xərəklər, tibbi alətlər və dərman vasitələri, uçot-qeydiyyat sənədləri və s.), eləcə də personalların fərdi müdafiə vasitələri (qoruyucu geyim, qoruyucu eynək, əleyhqaz, qoruyucu əlcək, rezin və uzunboğaz çəkmə) olmalıdır.

*Təxliyə palatası (TP) və ya təxliyə çadırı (TÇ)* UST-56 tipli çadırda açılır. TP xəstələrin (yaralıların) müvəqqəti istirahət və qidalanmaları, onlara təxliyə ölü təxirəsalınmaz kömək göstərilməsi, təyinatına uyğun aidiyyəti üzrə HB-ın hospitallarından birinə təxliyyəsi üçündür.

TP-nin təhcizəti (sxem 6) eyni ilə çeşidləmə çadırlarında olduğu kimidir. Belə ki, burada da xəstələrə (yaralılara) qulluq edilməsi və təxirəsalınmaz tibbi kömək göstərilməsi üçün zəruri olan bütün avadanlıq və tibbi əmlaklar (tibbi alətlər dəsti, oksigen inqalyatoru, antibiotiklər, antidotlar, yataq kisələri, adyal, təxliyə zərfləri və s.) olmalıdır. Çadırların tutumu 40 orta və ağır, 60 nəfər isə yüngül dərəcəli xəstələrin yerləşməsi

üçün nəzərdə tutulur. TP-də feldşer və iki nəfər sanitar fəaliyyət göstərir. Həmçinin, feldşer xəstələrin (yaralıların) nəqliyyata çatdırılmasına və onları nəqliyyata mindirən sanitarların işinə rəhbərlik edir.

**İzolyator** (İ) hospitalın digər bölmələrindən, xəstələrin (yaralıların) hərəkət yollarından və su mənbələrindən kənarında, QÇB-nin yaxınlığında, hər biri ayrılıqda 10 çarpayı hesabı ilə iki növ infeksiyalar (hava-damcı və mədə-bağırsaq) üçün nəzərdə tutulmaqla iki ədəd UST-56 tipli çadırdə açılır və hospital palataları tipində quraşdırılır. Həmçinin, giriş-çıxışı ayrı olan otaqlarda da yerləşdirilə bilər (sxem 7). Hər bir izolyatora ayrıca ayaqyolu düzəldilir. İzolyatorun işinə QÇB-nin rəisi rəhbərlik edir. Xəstələrin (yaralıların) təyinatları isə 2-ci terapiya bölməsinin rəisi tərəfindən verilir. İzolyatorda feldşer (tibb bacısı) və iki nəfər sanitar fəaliyyət göstərir. Burada xəstələr (yaralılar) müvəqqəti təcrid olunmaqla müvafiq tibbi yardım alırlar. İ-də ancaq ona məxsus olan qab-qacaq, çaynıq, qaşığı, çəngəl, bıçaq, yemək payları üçün termoslar, qapaqlı vedrə və su qabları, paltar və əşyaların yığılması üçün su keçirməyən kisələr (yeşiklər), tibbi əmlaklar və dərman preparatları, dezinfeksiyaedici alətlər və dezinfektantlar, təmizlik inventarları, pedallı zibil vedrələri olmalıdır.

**Rentgen kabineti** (RK) QÇB-nin yaxınlığında qaranlıqlaşdırıcı içliyi olan UZ-68 M çadırından istifadə olunmaqla açılır (sxem 8). RK-nin açılmasında nəqliyyat vasitələrinin bazasında yerləşdirilən səyyar rentgen qurğularından, impulsu səyyar rentgen aparatlarından, tibbi səyyar elektrorentgenoqrafiya aparatından və s. (PKR AR dəsti, DİNA rentgen aparatı, ERQA aparatı, ionlaşdırıcı şüalardan mühafizə üçün dəst-önlüklər, eynəklər, əlcəklər, şirmələr) istifadə olunur. Kabinetdə həkim-rentgenoloq, iki laborant və bir nəfər sürücü-sanitar fəaliyyət göstərir.

RK-in işi iki mərhələdə təşkil olunur. Birinci mərhələdə xəstələrin (yaralıların) kütləvi daxil olması zamanı RK QÇB-nin tərkibində açılmaqla diaqnostik-çəşidləmə işləri ilə məşğul olur (birinci və ikinci növbədə). Birinci növbədə həyati göstəricilərə görə ehtiyacı olanlar, ikinci növbədə isə diaqnozlarının dəqiqləşdirilməsinə ehtiyacı olanların hamısı rentgenoloji müayinələrdən keçirilir. İkinci mərhələdə isə planlı rentgenoloji müayinələrə ehtiyacı olanlara üçüncü növbədə rentgenoloji xidmət göstərilir və bu halda RK HSTH-nin mərkəzində yerləşdirilir.

**Reanimasiya və intensiv terapiya bölməsi** (RİTB) USB-56 tipli çadırlardan istifadə olunmaqla açılır (sxem 9) və 40 çarpayı həcmində nəzərdə tutulur. RİTB-də həyati vacib orqanların funksiyasının bərpasına yönəldilmiş kompleks tədbirlər həyata keçirilir, o cümlədən reanimasiya və intensiv terapiya və hospital palataları açılır, ürəyin masajı, ağciyərlərin süni ventilyasiyası, ürəyin elektrik defibrilyasiyası və digər reanimasiya tədbirləri yerinə yetirilir. RİTB əllə işləyən tənəffüs aparatı (ADR-2), süni tənəffüs aparatı (KT-4), İVL-Pnevmat-1, Lada-MT, oksigen inhalyatorları, təxirəsalınmaz narkoz üçün inhalyasiya aparatı, ağızgenəldən, diltutan, intubasiya borucuları, defibrilyator, daşınan və ayaqla işləyən sorucu aparatlar, elektriksorucu aparatlar, reanimatoloji yardım göstərmək üçün lazımi tibbi əmlaklarla, çoxlu miqdarda maye və qanəvəzedicilərlə və digər dərman preparatları ilə təchiz olunur.

Bölmənin işinin həcmi xəstələrin (yaralıların) əlahiddə tibb taborundan (ƏTT) və kütləvi sanitar itki rayonlarından hospitala daxil olub-olmamasından asılıdır.

RİTB-də bölmə rəisi, həkim-reanimatoloq, feldşer, 2 nəfər tibb bacısı və iki sanitar fəaliyyət göstərir. Bölməyə aid olan yerlərin (otaqların) nəm üsulla təmizlənməsi və havasının dəyişdirilməsi gündə 6 dəfədən az olmayaraq aparılır.

**Terapiya bölmələrindən I terapiya bölməsi (I TB)** adətən ionlaşdırıcı və radioaktiv şüalardan zərərçəkənlər, həmçinin somatik xəstələr, **II terapiya bölməsi (II TB)** isə ZM-dən, BV-dən zərərçəkənlər üçündür. Hər bir bölmədə bölmə rəisi, həkim terapevt, feldşer, 2 nəfər tibb bacısı, təsərrüfat bacısı və 2 nəfər sanitar fəaliyyət göstərir (II TB-də əlavə olaraq bir tibb bacısı və bir sanitar I TB-dən artıqdır). Terapevtlər demək olar ki, HSTH-nin bütün digər bölmələrində xəstələrin (yaralıların) diaqnozlarının dəqiqləşdirilməsi, ixtisaslaşdırılmış yardım göstərilməsi, profilizasiyanın aparılması, müalicə-profilaktik və təxirə salınmış tədbirlərinin həyata keçirilməsində aparıcı mütəxəssislərdir. I TB 70, II TB isə 80 çarpayı həcmində açılır və plevroaspiratorlar, EKQ cihazları, süni tənəffüs aparatları, oksigen inhalyasiya stansiyası, maye və qanəvəzedicilərin ehtiyatları, dərman preparatları, sargı materialları ehtiyatı və s. ilə tələbat normalarına uyğun təchiz edilir.

Hər iki bölmədə hospital palatası, prosedura və sargı çadırları (otaqları) açılır. II TB-də birincidən fərqli olaraq intensiv terapiya palatası olmalıdır (təchizatı eyni ilə RİTB-nin eyni adlı palatasındakı kimidir). Bu palatanın RİTB-nin tabeçiliyində fəaliyyət göstərməsi istisna olunmur və burada həmin profildən olan xəstələrə (yaralıları) təxirəsalınmaz yardım göstərilir.

Terapiya bölmələrində zərərçəkənlərə, zəhərlənənlərə və somatik xəstələrə həm təkmilləşdirilmiş terapevtik kömək, həm də ixtisaslaşdırılmış terapevtik kömək göstərilməklə, onların tam müalicə olunmaqla sağlamlıq vəziyyətlərinin bərpası təmin olunur.

Təkmilləşdirilmiş terapevtik kömək (TTK) həkim terapevt tərəfindən lazımı müalicə-diaqnostika aparatlarının tətbiqi ilə göstərilən tibbi yardım olub, xəstələrin (yaralıların) müalicəsinə, onlarda olan fəsadların qarşısının alınmasına, növbəti ixtisaslaşdırılmış yardım göstərilməsi üçün lazımı şəraitin yaradılmasına xidmət edir. TTK xəstəliyin başlanğıcından 8-10 saat ərzində 12 saatdan gec olmayaraq göstərilməlidir.

İxtisaslaşdırılmış terapevtik kömək (İTK) terapevtik və qarnizon hospitallarının ixtisaslaşdırılmış şöbələrində göstərilir. İTK terapevtik köməyin ən yüksək forması olub, təcrübəli terapevt-mütəxəssis tərəfindən həyata keçirilir.

**Psixonevrologiya bölməsi (PB)** psixonevroloji profilli zədələnmələr və xəstələr üçündür və bu bölmədə psixoqəbul, prosedura və hospital palataları açılır. Psixoqəbul yeri psixiatrik stasionarların tələblərinə uyğun əsəb-ruhi xəstələr üçündür. Çadırın daxili divarları taxta lövhələrlə və ya digər möhkəm materiallarla üzlənir, tamburun bir tərəfi kip örtülür, digər tərəfinə qapı qoyulur və qıfıllanır. Pəncərə şüşələri plastik və ya sınımayan şüşələrlə əvəz olunur, metal barmaqlıqlarla - torla mühafizə olunur. Çadırın daxilindəki bütün əşyalar döşəməyə bərkidilir, sobalar isə metal barmaqlıqlardan ibarət tor örtüklə hasara alınır.

PB-də bölmə rəisi, həkim-psixonevroloq, 2 tibb qardaşı (feldşer), tibb bacısı və 2 nəfər sanitariya fəaliyyət göstərir. Bölməyə məxsus olan bütün palataların açılmasında UST-56 çadırından istifadə olunur. PB-nin təchizatı digər bölmələrdəki prosedura və hospital palatalarının təchizatı kimidir.

**Fizioterapiya bölməsi (FB)** fizioterapiya və müalicəvi-bədən tərbiyəsi kabinetlərindən ibarət olub, xəstələrin (yaralıların) müalicəsi və o, cümlədən onların sağlamlıqlarının möhkəmləndirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bölmədə rəis, həkim-fizioterapevt, 4 tibb bacısı (müalicəvi-bədən tərbiyəsi-2, masaj üzrə-2) və 2 nəfər sanitariya fəaliyyət göstərir. FB xəstəlik (zədələnmə) nəticəsində uzun müddətli hipodinamiya vəziyyətində olan xəstələrin regenerasiya proseslərinin sürətlənməsi, döyüş və iş qabiliyyətlərinin bərpaasını təmin edir.

*Fizioterapevtik kabinet* qalvanizasiya, ultrayüksək tezlikli (UYT) terapiya aparatları, civə-kvars və solyuks lampaları, parafin qızdırıcılar və digər fizioterapevtik aparat və cihazlarla təchiz edilir. Kabinetin döşəməsi taxtadan olmalı, elektrik cihaz və avadanlıqları bütün texnika-təhlükəsizlik qaydalarına uyğun quraşdırılmalıdır.

*Müalicəvi-bədən tərbiyəsi kabinetini* gimnastik avadanlıq, alçaq hündürlüklü skamyalar, gimnastik halqalar, dirəklər (tirlər), köndələn tirlər, ayrı-ayrı əzələ qruplarını möhkəmləndirən cürbəcür bloklu qurğular, qantellər, toplar, əllərin və barmaqların hərəkətliliyinin bərpası üçün kiçik əşyalar və s. ilə təchiz edilməlidir.

**Stomatologiya bölməsi (StB)** I TB-nin yaxınlığında UST-56 çadırından istifadə etməklə açılır (sxem 16). HSTH-yə daxil olan bütün xəstələrin (yaralıların) ağız boşluğunun sanasiyası və diş-həkimiyə yardımının təşkili və həyata keçirilməsi, o cümlədən ehtiyacı olanların dişlərinin müalicəsi üçündür. SB-də bölmə rəisi, həkim-stomatoloq, tibb bacısı və sanitariya fəaliyyət göstərir. Bölmə diş-həkimiyə dəsti, kombinə edilmiş bormaşın, diş həkimiyə kreslosu, təxirəsalınmaz diş həkimiyə yardımının göstərilməsi üçün dərman vasitələri və alətlərlə təchiz olunur.

**Laboratoriya (L)** I TB və StB-nin yaxınlığında klinik laborator müayinələrin, suyun və ərzaq məhsullarının sadə üsullarla sanitariya-gigiyenik analizlərinin aparılması məqsədi ilə iki ədəd UST-56 çadırında açılır. Laboratoriya klinik-diaqnostik və sanitariya-gigiyenik analizlərin aparılması üçün elektrik qızdırıcı su hamamı; analitik, monitorlu çəki tərəziləri; kolorimetrik vizual hemoqlobinometr; fotoelektrokolorimetr; qan analizatorları; qan qrupu və rezus-faktorun təyini üçün monitorlu analizatorlar; monookulyar, biokulyar və lüminiscent mikroskoplar, polyarimetrler; monitorlu pH-metrlər; monitorlu refraktometrlər, eritrositlərin çökmə sürətini təyin etmək üçün aparatlar; laborator sentrafuqalar, əsas mübadilənin müayinəsi üçün aparatlar, karbon qazının təyini üçün analizatorlar; fotooksihemometrlər; səyyar laborator mebel dəstləri; lazımi reaktiv və qidalı mühitlərlə; o cümlədən hərbi tibbi laborator, səyyar tibbi laborator, hərəkətli tibbi laborator nəqliyyat vasitələri ilə təchiz olunur.

L-də rəis, həkim-laborant, iki baş laborant, iki laborant və iki sanitariya fəaliyyət göstərir.

**Aptek (A)** L və StB-nin yaxınlığında bir ədəd UST-56 və bir ədəd USB-56 çadırlarından istifadə edilməklə açılır. Aptek tibbi əmlakların hərbi tibb idarəsinin baza anbarından tələb olunması və tələbatə uyğun alınması, saxlanması, bölmələr arasında paylaşılması, bölmələrin tələblərinə uyğun müxtəlif maye və dərmanların hazırlanması, hazır preparatlarla, tibbi əşya və sarğı materialları ilə təchizi üçündür. Həmçinin o, bölmələrdə əmlakların düzgün istifadə və istismar olunmasına, saxlanmasına, əmlakların tibbi uçot və hesabat sənədlərinin aparılmasına nəzarət edir, inventar tibbi əmlakların cari təmirini təşkil edir.

Aptekdə rəis, baş müfəttiş, provizor, əczaçı və iki sanitariya fəaliyyət göstərir.

**HSTH-nin idarə olunması üçün** pərdə arakəsmə ilə iki hissəyə bölünmüş UST-56 çadırında və ya qərargah maşınında hospital rəisinin iş və istirahəti üçün səyyar stol, stul, çarpayı, yataq dəsti, əlüzüyan, rəbitə və digər avadanlıqlar yerləşir.

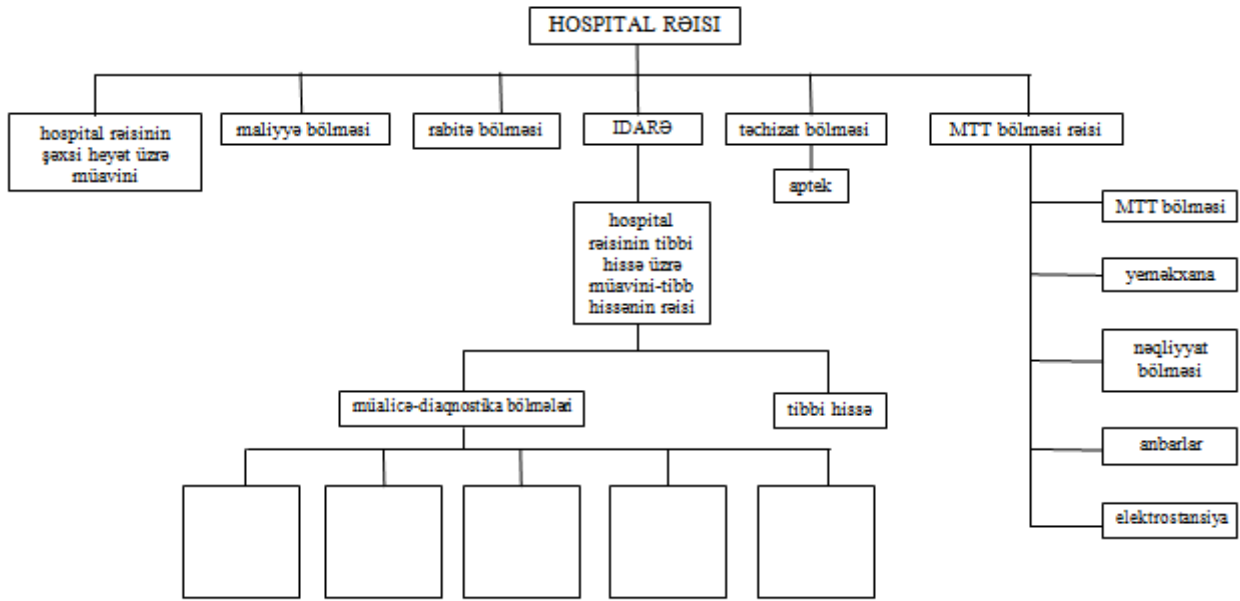
Şəxsi heyətin istirahəti, qidalanmanın təşkili, təchizat bölmələrinin yerləşməsi üçün UST-56, USB-56, UZ-68 tipli çadırlardan, səyyar mətbəx dəstindən, refrijerator, səyyar yataq çarpayıları və dəstlərindən istifadə olunur.

HSTH-nin qidalanma məntəqəsi ən azından bir növbəyə qidalanmaq üçün 100 nəfərlik yerlə təmin olunmalıdır. Keyfiyyətli içməli su təchizatı üçün su təminatı məntəqələri bir nəfərə ən azı 15 litr hesabı ilə təchiz olunmalıdır.

Hospitalın bölmələri arasında rabitə əlaqəsini yaratmaq da təchizat bölmələrinin fəaliyyətinə aiddir.

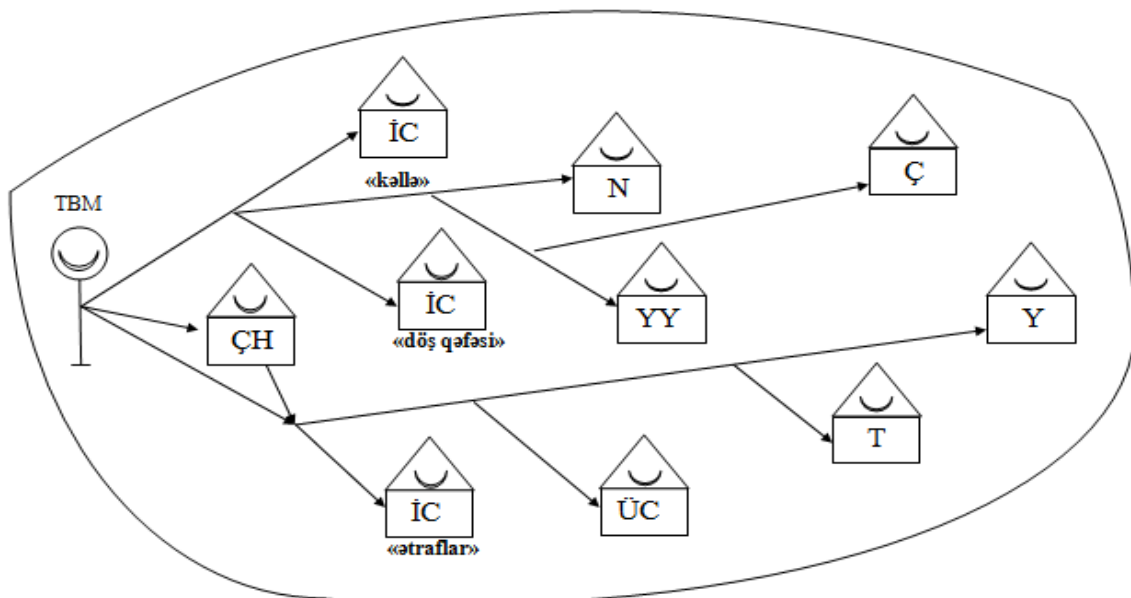
SXEM 1.

**HƏRBİ SƏHRA HOSPİTALININ ÜMUMİ TƏŞKİLATI SXEMİ**



SXEM 2.

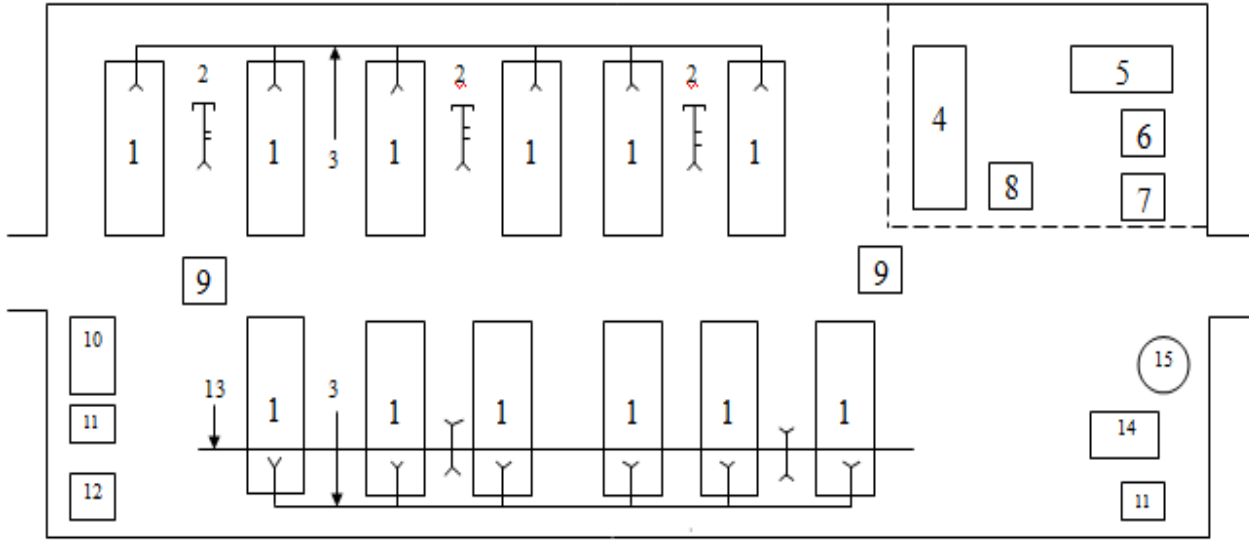
**HOSPİTAL BAZASININ ÜMUMİ AÇILMA SXEMİ**



TBM - tibbi bölüşdürücü məntəqə; ÇH - çeşidləmə hospitalı; İC - ixtisaslaşmış cərrahi hospital «kəllə» - kəllə-beyin və fəqərə yaralıları üçün, «döş qəfəsi» - döş qəfəsi və qarın boşluğu yaralıları üçün, «ətraflar» - uzun borulu sümükləri sınımış və iri oynaqları zədələnmiş yaralıları üçün; N - nevroloji hospital; Ç - çoxprofilli hospital; YY - yüngül yaralıları üçün hospital; ÜC - ümumi cərrahi hospital; T - terapiya hospitalı; Y - yoluxucu xəstəliklər hospitalı.

SXEM 9.

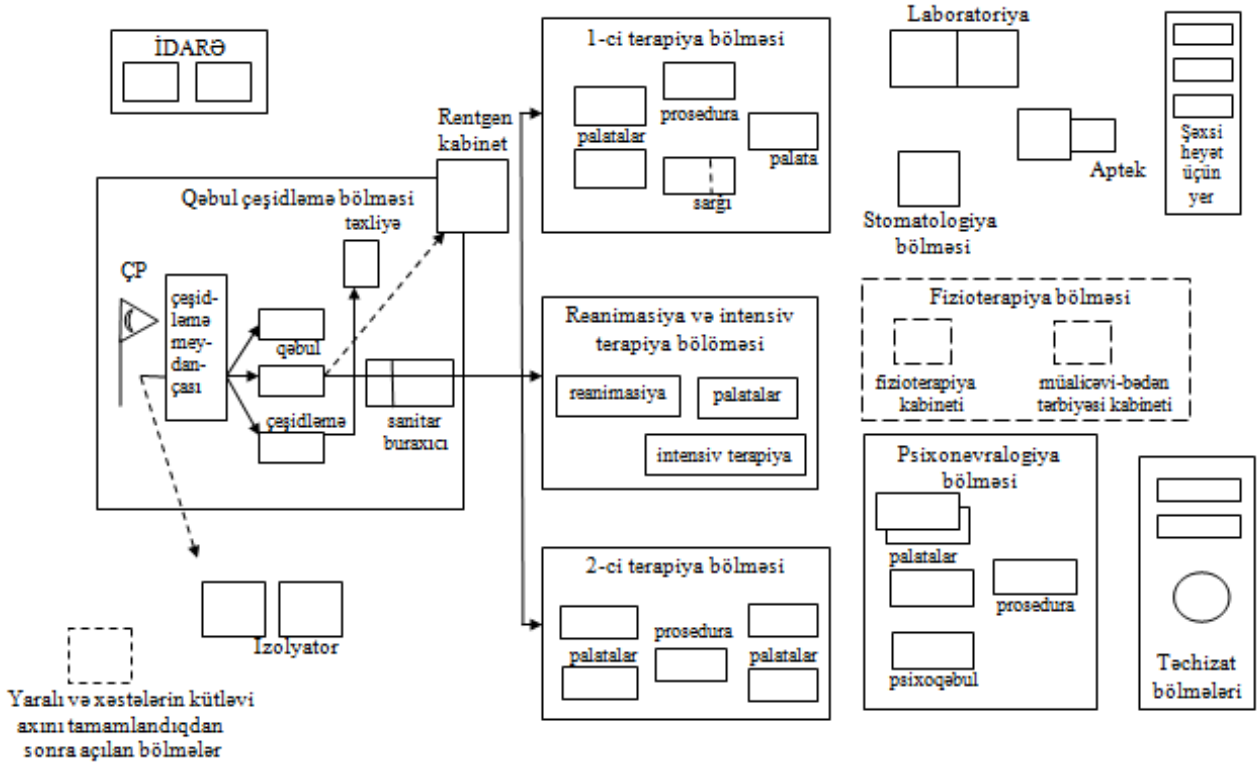
REANİMASIYA VƏ İNTENSİV TERAPİYA PALATALARININ AÇILMA SXEMİ



1-hospital çarpayları; 2-unifikasiya dayağı və flakontutucu; 3-oksigen inhalyatoru; 4-sarğı stolu; 5-steril alətlər üçün stolu; 6-mayələr və dərmanlar üçün stolu; 7-süni tənəffüs aparatı üçün vasitələr; 8-süni tənəffüs aparatı; 9-soba; 10-təsərrüfat stolu; 11-taburet; 12-xəstələrə qulluq əşyaları; 13- mayeləri, qan və qanəvəzediciləri asmaq üçün şarid; 14-tibb bacısı üçün stolu; 15-əlüzuyun.

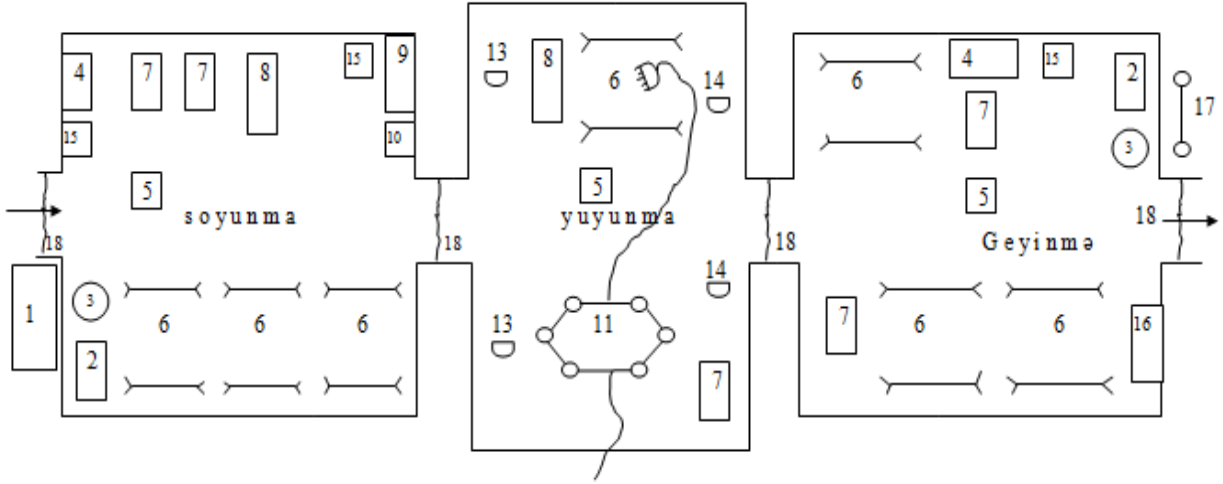
SXEM 3.

HƏRBİ SƏHRA TERAPİYA HOSPİTALININ ÜMUMİ SXEMİ



**SXEM 5.**

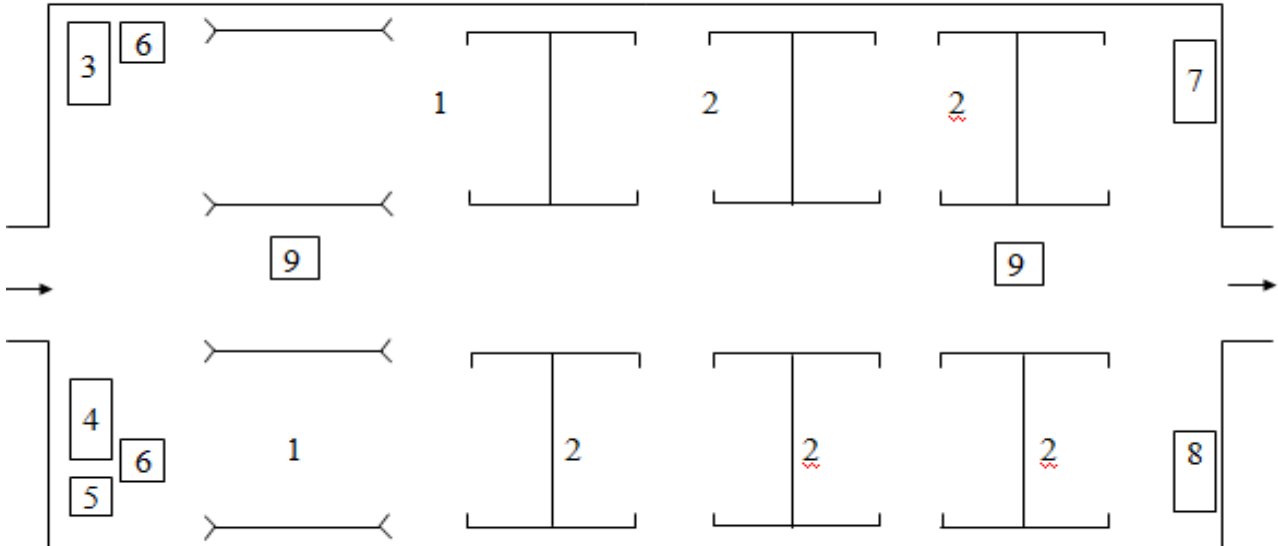
**SANİTAR BURAXICININ AÇILMA SXEMİ**



1-silahlr üçün yeşik; 2-dərmanlar üçün stol; 3-əlüzuyun; 4-qeydiyyatçı üçün stol; 5-soba; 6-xərək althqları; 7-skamya; 8-xüsusi xərək; 9-çirkli paltar və aqlar üçün yeşik; 10-qoruyucu cexollar üçün yeşik; 11-duş toru; 12-duş suzgəci; 13-təmiz hamam lifləri üçün ləyən; 14-çirkli hamam lifləri üçün ləyən; 15-taburet; 16-təmiz ağ ehtiyatı; 17-xərəklərin mübadilə fondu; 18-pərdə arakəsmə.

**SXEM 4.**

**QƏBUL-ÇEŞİDLƏMƏ YERİNİN AÇILMA SXEMİ**

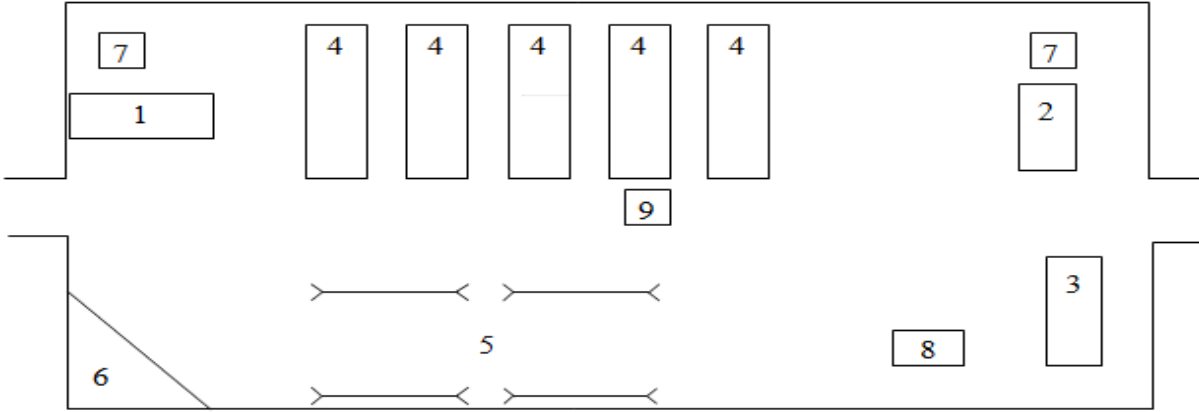


1-xərək althqları; 2-Pavlovski dəzgahı; 3-qeydiyyatçı üçün stol; 4-dərmanlar üçün stol; 5-tibbi əmlaklar üçün şkaf; 6-taburet; 7-təsərrüfat stolu; 8-xəstəyə qulluq əşyaları; 9-soba.



**SXEM 6.**

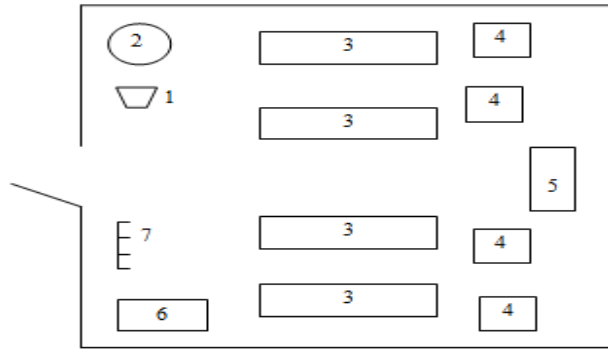
**TƏXLIYƏ PALATASININ AÇILMA SXEMİ**



1-dərman maddələri üçün stol; 2-təsərrüfat stolu; 3-xəstələrə qulluq əşyaları; 4-alçaq xərək althqları; 5-hündür xərək althqları; 6-əlüzyuyan; 7-yığılan stul; 8-skamya; 9-soba.

**SXEM 7.**

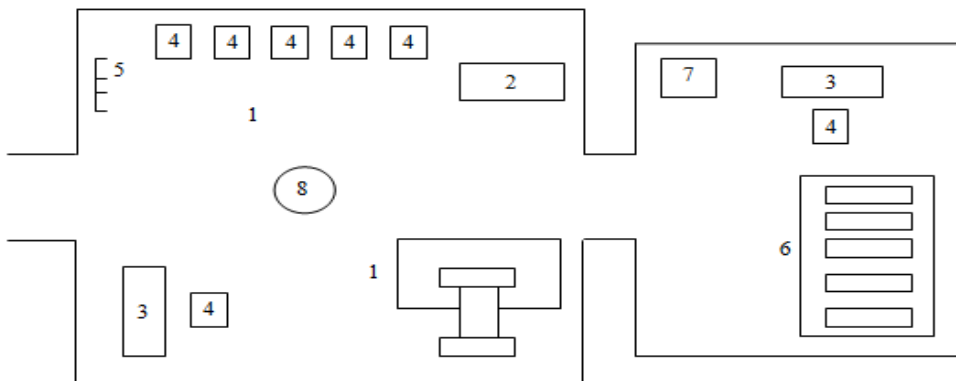
**İZOLYATORUN AÇILMA SXEMİ**



1-dezinfeksiyaedici məhlul; 2-əlüzyuyan; 3-səyyar hospital carpavısı; 4-taburet; 5-təsərrüfat stolu; 6-xəstələrə qulluq əşyaları; 7-asılqan.

**SXEM 8.**

**RENTGEN KABİNETİN AÇILMA SXEMİ**



1-rentgen aparatı RUM-4; 2-rentgen aparatı ERQA; 3-ış stolu; 4-stul; 5-asılqan; 6-fotolaboratoriya; 7-neqatoskop; 8-soba.

## ƏDƏBİYYAT

1. Военно медицинская подготовка. Москва, 1983
2. Справочник войскового врача. Москва, 1986
3. Технические средства медицинской службы вооруженных сил СССР. Москва, 1986
4. Quliyev R.İ. Hərbi səhra terapiyası. Bakı, 1998
5. Hərbi səhra cərrahiyyəsi. Bakı, 2002
6. Həsənov Ə.H. Hərbi epidemiologiya. Bakı, 2004
7. Hərbi əməliyyatlarda tibbi təminatın əsasları. Bakı, 2007
8. Hərbi hissələrdə döyüş fəaliyyətlərinin tibbi təminatının təşkili. Bakı, 2009
9. Бова А. А. Военно-полевая терапия. Минск, 2009
10. Qoşun həkiminin məlumat kitabı. Bakı, 2011
11. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrində tibbi təminatın dinc dövrdə təşkili haqqında əsasnamə. Bakı, 2015

## ABSTRACT

**Abdulla Babayev**

### **Opening and functioning of the field hospital in the field conditions**

The main leading place in treatment- evacuative support chain is occupied by field hospitals. Each of hospital is independently managed treatment- evacuative entity. It consists of branches of management, medical diagnostics (main) and supply (scheme 1). Hospital management include Command (chief, assistant chief of the military units and personnel, chief of the department of financial - technical supply). Managed departments are - medical branche, branche of financial - technical supply, finance, etc.). In the management of the hospital should be covered all activities. At this time the main attention should be paid to receive the wounded and sick persons, to the triage, to the patients placement, to the organization of rendering medical care and treatment to them, to the economic - household service of the wounded and sick persons, to the security and defense of hospital.

## РЕЗЮМЕ

**Абдулла Бабаев**

### **Открытие и функционирование военно – полевого терапевтического госпиталя в полевых условиях.**

Главное ведущее место в системе лечебно – эвакуационного обеспечения занимают полевые госпитали. Каждый госпиталь это самостоятельно управляемое независимое лечебно – эвакуационное учреждение. В его состав входят отделы управления, лечебной диагностики (главный) и обеспечения (схема 1). К управлению госпиталя относится командование (начальник, заместители заведующего военной частью и личного состава, в том числе, заведующий отдела финансово – технического обеспечения), а к управляемым отделам относятся – медицинская часть, отдел финансово – технического обеспечения, финансовый отдел и др.). В управлении руководством должна быть охвачена вся деятельность госпиталя. При этом главное внимание должно уделяться приему раненных и больных, медицинской сортировке, размещению больных, организации оказания им медицинской помощи и лечения, хозяйственно – бытовой службе раненных и больных, охране и обороне госпиталя.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

İBRAHİM AĞAYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 612,39

**SƏMƏRƏLİ VƏ DÜZGÜN QIDALANMA, UZUN ÖMRÜN ƏSASIDIR****Açar sözlər:** *qidalanma, inqridiyent, zülal, yağ, karbohidrat, amin turşu***Key words:** *Feeding, inqredient, protein, fat, carbohydrate, amino acid***Ключевые слова:** *питание, ингридиент, белок, жир, карбогидрат, кислота-аминная*

İnsanların sağlamlığının qorunmasında və möhkəmlənməsində, onların uzun ömürlü yaşamalarının təmin olunmasında, səmərəli və düzgün qidalanmanın əhəmiyyəti böyükdür. Ümumiyyətlə qidalanma-orqanizmin ən mühüm fizioloji tələbatıdır. Bildiyimiz kimi insanın həyat və fəaliyyəti zamanı enerji və üzvi maddələr sərf olunur. Qidalanmada məqsəd, orqanizmin inkişafını təmin etmək, itirilən enerji və üzvi maddələrin yerini doldurmaqdır. Qidalanmanın tarixi göstərir ki, bir çox min illər boyu görkəmli şəxsiyyətlər və alimlər qidalanma haqqında öz dəyərli məsləhətlərini insanlara verməyə çalışmışlar. Eramızdan 500 il əvvəl yaşamış Pifaqor ət və ət məhsullarından az istifadə etməyi məsləhət görmüşdür. Ona görə də Pifaqoru vegetariyanlığın banisi adlandırmışlar. Qədim yunan həkimi Hippokrat düzgün qidalanmanı insanın səhhəti ilə əlaqələndirmişdir. Yəni, insan düzgün qidalanmasa piylənmə, ürək və mədə xəstəlikləri əmələ gələ bilər. Peyğəmbərimiz Həzrəti Məhəmməd (s.a.v.) müqəddəs hədislərinin birində qidalanma haqqında belə dəyərli məsləhətlər vermişdir: „Süfrəyə acmamış oturmayın, süfrə arxasında tam doyanadək qalmayın, süfrədən elə vaxt qalxın ki, gözünüz yeməyin arxasında qalsın”.

Qidalanmada orqanizmin qorunmasına və inkişafına səbəb olan əsas qida inqridiyentləri (maddələri) zülallardan, yağlardan, karbohidratlardan, amin turşulardan, vitaminlərdən, mineral duzlardan ibarətdir. Tərkibində əvəzəilməz amin turşuları olan yüksək keyfiyyətli qidalar-süd və süd məhsulları, balıq, ət, quş əti, və yumurtada olan zülallar istilik enerjisi yaratmaqda böyük rol oynayırlar. Qidanın zülal hissəsinin yüksək keyfiyyətliliyini təmin etmək üçün gün ərzində yediyimiz qidanın tərkibindəki bütün zülalların yarıya qədəri heyvani mənşəli zülallar olmalıdır. Yaşlı adamlarda isə bitki mənşəli zülallar daha çox üstünlük təşkil etməlidir.

Vitaminlər nəinki xəstəliklərin qarşısını alır, həmçinin orqanizmin yoluxucu xəstəliklərə qarşı, yaşla əlaqədar olan bir sıra xəstəliklərin əmələ gəlməsinə imkan vermir. Yağlar isə orqanizmi lazımı yağ hasilatı və vitaminlərlə təmin edir. Heyvani məhsullarda olan yağlar gənc orqanizmin qurulmasında böyük əhəmiyyət kəşf edir. Yaşlı və uşaq orqanizminin inkişafı üçün bitki mənşəli yağlar daha əhəmiyyətlidir. İnsanın yüz ildən artıq yaşamasına dair faktlar çoxdur, hətta əmək qabiliyyətini də saxlamaq mümkündür.

Ümumiyyətlə gündəlik düzgün qidalanma bölgüsü belə olmalıdır:

- səhər yeməyi-gündəlik kalorinin 25-30 %- ni
- yüngül qəlyanaltı- gündəlik kalorinin 15 %- ni
- nahar yeməyi – gündəlik kalorinin 40-45 %- ni
- şam yeməyi -gündəlik kalorinin 15-20 %- ni təşkil etməlidir.

Lakin, təəssüflə qeyd edilməlidir ki, sağlamlığımızın çox vaxt pozulmasına özümüz səbəb oluruq. Belə ki, səhhətimizə laqeyd yanaşır, bu göstərilənlərə riayət etmirik, əksinə, pis vərdislərə siqaret çəkmə, alkoqol və sairələrə daha çox üstünlük veririk. Bu da orqanizmin vaxtından tez qocalmasına səbəb olur. Əksinə biz yemək rejimini, sanitariya-gigiyena qaydalarını ciddi əməl etməliyik. Süfrədə oturarkən həddindən çox yemək, xüsusən spirtli içkilərlə yemək insanın bədən çəkisinin çoxalmasına, yəni kökəlməsinə (piylənməsinə) gətirib çıxarır ki, bu da bir çox xəstəliklərin, ilk növbədə ürək-damar xəstəliklərinin, qara ciyərin piy distrofiyasının əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu, xüsusən heyvani məhsullardan daha çox istifadə etdikdə rast gəlinir.

Alimlər sübut etmişlər ki, gündə üzərinə 25 qram kərə yağı çəkilmiş bir tikə çörək artıq yeyilsə, bu bir ildə 7 kiloqram piyin bədəndə toplanmasına səbəb olur.

Hər bir sahədə mədəniyyət olduğu kimi, süfrə mədəniyyətinə əməl etmək də hər kəsin sağlamlığının zəmanətidir. İstər indi, istərsə də qədim əsrlərdə alimlər artıq yeməyi faydasız saymışlar. Hətta atalar sözlərində də bunu ifadə edən fikirlər var. „Qarınqulu qəbrini öz dişləri ilə qazar” və ya „çox yemək adamı az yeməkdən də qoyar.”

Qidalanma hər yaşa uyğun olmalıdır. Yeni doğulmuş uşaqlar 2 yaşadək əvəzolunmaz qida, ana südü ilə qidalanmalıdır.

Bildiyimiz kimi südəmər dövr, körpələrin həm fiziki, həm də zehni inkişafının formalaşdığı həlledici bir dövrdür. Bu dövrdə düzgün qidalanmayan körpələrdə fiziki-psixi cəhətdən geri qalma, daha sonrakı yaşlarda isə intellektin inkişafında, davranışda, vərdislərdə ciddi qüsurlar meydana çıxır. Ona görə də qidalanma kəmiyyət və keyfiyyətə səmərəli olmaqla, körpə orqanizminin tələblərini ödəməlidir. Bu tələblər isə yalnız ana südü vasitəsilə ödənilə bilər.

- Ana südü körpələr üçün ən ideal qidadır.
- Qidalanma uşaqların harmonik inkişafını tənzimləyən güclü amildir.
- Hər bir ananın südü öz körpəsi üçün əvəzəlməzdir.
- Hər bir ana körpəsinə mümkün qədər ana südü verməlidir.
- Bu eyni zamanda hər bir ananın müqəddəs borcudur.

Təsadüfi deyildir ki, müqəddəs dini kitabımız “Qurani-Kərim”də məsləhət görüldüyü kimi 2 il ərzində ana öz uşağına süd verməlidir. Mədəniyyət abidəmiz „Kitabi-Dədə Qorqud” dastanında „Ana südü, dağ çiçəyi” fəslində ana südü müqəddəsləşdirilir, məlhəm olması vurğulanır. Sonrakı dövrlərdə aparılan elmi-tədqiqatlarda bu fikirlər əsaslandırılmış, ana südünün körpə orqanizmi üçün əvəzolunmaz qida olduğu sübuta yetirilmişdir. ÜST-nin (Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı) və UNİSEF (Beynəlxalq Uşaq Fondu) də ana südü ilə qidalanmanı 2 yaşa qədər davam etdirməyi məsləhət görür. Bu gün beynəlxalq miqyasda və respublikamızda ana südü ilə qidalanmaya geniş diqqət edilir. 2003-cü ildə „Körpələrin və erkən yaşlı uşaqların qidalanması haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu qəbul edilmişdir. Ana südü ilə qidalanmanın aktualığı „Heydər Əliyev Fondu”nun daim diqqət mərkəzindədir. 2010-cu ildə Bakı şəhərində, „Heydər Əliyev Fondu”, UNİSEF və Səhiyyə Nazirliyinin birgə təşkilatçılığı ilə „ Ana südü ilə qidalanmanın mövcud problemləri və onun aradan qaldırılması yolları “ mövzusunda milli konfrans keçirilmişdir. Bütün bunlara baxmayaraq respublikamızda döşlə əmizdirmənin səviyyəsi qənaətbəxş deyildir. Statistik məlumatlara əsasən, Azərbaycanda 50 %-ə yaxın ana 1 yaşa qədər körpəsinə süd verir.(N.Quliyev, N. Rəhimova)

Bu bir daha onu göstərir ki, ana südü ilə qidalanan uşaqların sayını artırmaq yalnız tibb işçilərinin, xüsusən pediatrların fəaliyyətindən asılı deyil. Bu sahədə uğur əldə etmək üçün ümumilikdə ictimaiyyətin ana südü ilə qidalanmaya baxışı, mövqeyi dəyişilməlidir. Çünki, ana südü ilə qidalanmanı hər hansı bir ailənin öz övladına olan qayğısı kimi qiymətləndirmək olmaz, ona ictimaiyyətin qayğısı kimi baxmaq lazımdır. Məqsəd uşaqlarımızın sağlam genofondunun yetişdirilməsidir. Dünyanın bir sıra ölkələrində də döşlə əmizdirmənin səviyyəsi qənaətbəxş deyildir. 2011-ci ilin məlumatlarına əsasən dünya üzrə 136,7 mln yeni doğulmuşun 32,6 % ana südü ilə qidalanır. Türkiyə Respublikasında bu rəqəm 42 % (2008), Rusiya Federasiyasında 40,5 % (2011) təşkil edir. (N.Quliyev, N.Rəhimova-2015)

Ana südünün tərkibində olan inqridiyentlər: zülallar, yağlar, karbohidratlar, mikroelementlər, vitaminlər, hormonlar, fermentlər, immuncismekilər var ki, bunlar uşağın fiziki inkişafını təmin edir, psixikasının formalaşmasına səbəb olur. Ana südünün tərkibində olan maddələr bir birinə elə nisbətədirlər ki, uşaq tərəfindən bu süd tez həzm olunur. Başqa heyvani südlər, inək, keçi südləri uşaq tərəfindən gec həzm olunur. Ana südü ilə qidalanan uşaqlar, süni qidalanan uşaqlara nisbətən 27 % az xəstələnir, xəstələndəndə də xəstəliyi yüngül keçirirlər. Aparılan araşdırmalar sübut edir ki, uşaq ölümünün azaldılması əsasən neonatal ölüm probleminin həllindən asılıdır. Dünyada 5 yaşa qədər uşaqlar arasında ölüm hallarının təqribən 37 %-i doğulan körpələrin birinci ayına, əksər hallarda isə I həftəsinə təsadüf edir. Döşlə qidalanmanın uşaq doğulduqdan 1

saat ərzində başlanması neonatal ölüm riskinin 3 dəfə azalmasına kömək edir. 6 aya qədər yalnız döşlə qidalanma 5 yaşa qədər uşaqlarda ölüm hallarının 13-15 % azalmasına səbəb olur. Ana südündə ananın keçirdiyi xəstəliklərə qarşı anticismciklər var ki, bu da uşağın immun sistemini, yəni, müdafiə qüdrətini zənginləşdirir. Ana südü ilə qidalanan uşaqlarda qanazlığı, mədə- bağırsağ xəstəlikləri, zehni inkişafdan geri qalma halları olmur. Ana südündə sakitləşdirici komponentlər var ki, uşaq qorxanda, ağlayanda onu sakitləşdirir. Ana südü ilə yanaşı, 6 aylıqmdan uşağa əlavə yeməklər- meyvə şirələri və bəzi tərəvəz püreləri, süzmə qatıq verilir. 1 yaşından sonra uşaqlar qarışıq qidalanmalıdır. Əks təqdirdə uşaqların fiziki inkişafında qüsurlar və geri qalma müşahidə edilir. Çünki uşağın inkişafına lazım olan qida maddələrinin, mikroelementlərin, vitaminlərin, ferment və amin turşuların ana südündə azlığı nəticəsində uşaqlarda anaya meyllilik, yeməklərdən imtina halları olur. 2 yaşından yuxarı uşaqlar isə ümumi qidalanmaya keçirlər. Lakin yenə də uşaqlar az-az, tez-tez, xüsusilə süd və süd məhsulları ilə, kalorili, tez həzm olunan qidalarla qidalanmalıdırlar. Uşaqların qidalanmasında səhv vərdişlərdən biri onların şirin şeylərlə, xüsusən zərərli qidalar olan quru qarğıdalı çubuqları ilə, ketçuplarla, cipsilərlə, fanta, kola, sprayt kimi şirəli içkilərlə çox qidalanmalarıdır. Bütün bunlar çox vaxt sonradan şəkərli diabet və digər maddələr mübadiləsi pozğunluqlarına, mədə-bağırsağ sisteminin xroniki xəstəliklərinə, xüsusən qastritlərə, mədə-bağırsaqlarda yara və xora xəstəliklərinin əmələ gəlmə riskinin artmasına səbəb olur.

Ortayaşlı insanların qida menyusu daha zəngin və kalorili olmalıdır, xüsusən vitaminlərlə zəngin və gün ərzində 4 dəfə olmalıdır. 50-55 yaşlardan sonra günün ikinci yarısından qida rasionunda heyvani ət və ət məhsullarını azaltmaq lazımdır. Xüsusən, axşamlar meyvə və qatıqdan istifadə etmək lazımdır. Yaşlı adamlar çiy tərəvəz salatlarından, zeytundan, quş ətindən, balıq məhsullarından istifadə etsələr daha xeyirlidir. Çünki heyvani mənşəli qidalar, xüsusən ət və ət məhsulları, heyvani yağlar damarların daralmasına və bir sıra xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, hər kəs öz sağlamlığını qormalıdır. Bunun üçün isə hər kəs, özünün düzgün, rəssional qidalanmasına, onun keyfiyyətinə, kəmiyyətinə rejiminə diqqət etməlidir.

Xalq şairi Osman Sarıvəlli demişkən:

Kim ki, yüz il yaşamasa  
Günah onun özündədir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Lukaşina.E.F. “Rukovodstvo po pitaniyu zdorovoqo i bolnoqo rebyonka” Nijni Novqorod, 2013
2. Quliyev.N, Rəhimova.N - ”Erkən yaşlı uşaqların qidalanması.” Bakı, 2015
3. Əyyubova. A, Nəsrullayeva. G -“Ana südündə immunoqlobulinlər” Bakı, 2014
4. Şükrü Cin- “Cocuq sağlığı və xəstəlikləri”. Ankara, 2013
5. Ağayev. İ - “Uşaqların düzgün qidalanması, onların sağlamlığının vacib şərtlərindəndir”, Şərq qapısı, 2012, №69
6. Ağayev.İ - “Kim ki 100 il yaşamasa, günah onun özündədir.” Şərqin səhəri, 2013, №22
7. Ağayev. İ -“Ana südü uşağın ilk peyvəndidir”, Şərq qapısı, 2014, №92
8. Ağayev. İ -“Yay fəslində uşaqların qidalanması” “Şərq qapısı”-2016-cı il №156

## ABSTRACT

Ibrahim Agayev

### **Efficient and proper nutrition is the basis for a long life**

The article and the strengthening of the protection of the health of the people, ensuring them to live a long life, cost-effective and the importance of proper nutrition, the benefits of breast milk for infants, children, feeding the wrong habits and the benefits of vitamins in the human body is mentioned.

The article is correct undernourished infants, especially infants during the breastfeeding gap to the physical and mental point of view, the development of a later age, the intelligence, behavior, habits and the emergence of serious flaws in the breast-fed children, artificial feeding children less than 27% of illness.

Middle-aged people are more calorie, older people, particularly dairy products and fruits and vegetables, meat products are fast-acting diet is recommended.

## РЕЗЮМЕ

Ибрагим Агаев

### **Эффективное и правильное питание является основой для долгой жизни**

В статье и усиление защиты здоровья людей, обеспечивая им прожить долгую жизнь, экономически эффективной и важности правильного питания, преимущества грудного молока для младенцев, детей, питающихся неправильные привычки и преимущества витаминов в организме человека упоминается.

В статье правильные недоедающих детей, особенно младенцев во время разрыва грудного вскармливания к физической и психической точки зрения, развитие в более позднем возрасте, то интеллект, поведение, привычки и появление серьезных недостатков в грудном вскармливании детей, искусственные детского питания менее 27% от болезни.

Люди среднего возраста больше калорий, пожилые люди, особенно молочные продукты, фрукты, овощи и мясные продукты являются быстродействующие диеты рекомендуется.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

ELMAR RZAYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

elm2002az@yahoo.com

UOT: 616,8

**HİPERTONİK ENSEFALOPATIYA****Açar sözlər:** *hipertoniya, ensefalopatiya, qan təzyiqi, risk faktorlar***Key words:** *hypertension, encephalopathy, blood pressure, risk factors***Ключевые слова:** *гипертония, энцефалопатия, артериальное давление, факторы риска*

Hazırkı dövrümüzdə hipertenziv ensefalopatiyanın rastgəlmə tezliyi artmaqda davam edir. Bunun bir sıra səbəbləri vardır. Ən çox rast gəlinən səbəblərdən həm pasientlərin davamlı, nizamlı dərman qəbulunun pozulması həm də həkim tərəfindən dərmanların xəstələrə uyğun şəkildə təyin olunmamasıdır. Hipertonik ensefalopatiya çox ciddi ancaq müalicə oluna bilən bir klinik haldır. Hipertonik ensefalopatiya ciddi hipertoniya və nevroloji simptomlarla müşahidə oluna bilən bir klinik vəziyyətdir. Bu halın aydınlaşdırılması üçün ilk olaraq autorequlyasiyanın nə olduğunu bilmək lazımdır. Serebral arterial damarlarda perfuziya təzyiqi yüksələn zaman vazokonstruksiya, təzyiq azalan zaman isə vazodilatasiya meydana gəlir. Bu şəkildə beyin perfuziyası olduqca geniş qan təzyiqinin dəyişmələrinə baxmayaraq sabit bir səviyyədə saxlanılır.

Normal qan təzyiqinə sahib olan insanlarda bu mexanizmlə beyin perfuziyası onu qan təzyiqi 60-120 mm cs arasındakı göstəricilərində sabit saxlanılır. Hipertonik insanlarda müəyyən vaxtdan sonra vaskulyar hipertrofiya meydana gəlir və autorequlyasiyadakı qan təzyiqi göstəricisi sağa tərəf yer dəyişir. Beləliklə, beyin toxuması daha yüksək qan təzyiqinin fəsadından özünü qoruyur. Hipertoniklərdə autorequlyasiyanın aşağı sərhəddi 110 mm cs, yuxarı sərhəddi isə 180 mm cs həddindədir. Ancaq bu sağa yerdəyişmə nəticəsində aşağı sərhəd də sağa doğru istiqamətlənir. Hipertonik ensefalopatiyası olmayanların tolerasiya edə biləcəyi qan təzyiqi, hipertoniklər üçün aşağı olacaq və bu zaman serebral işemiya inkişaf edə bilər. Qan təzyiqi normal dəyərlərin aşağısında olduğu zaman beyin qan axımı azalır və bu vaxt halsızlıq, yorğunluq, soyuq tərləmə, əsnəmə, bulantı və senkop kimi serebral işemiya əlamətləri müşahidə oluna bilər.

Həm hipertoniklərdə həm də normal qan təzyiqi olanlarda autorequlyasiyanın aşağı sərhəddi istirahət zamanı ortalama qan təzyiqinin 25%-dən aşağıdır. Antihipertenziv müalicə ilə autorequlyasiya zamanı sola yəni normal dərəcələrə doğru meyil göstərir.

Autorequlyasiya normal sərhəddin yuxarisına qalxdığı zaman beyini yüksək təzyiqdən qoruyan vazokonstruksiya bəzi sahələrdə pozulur. Bu zaman vazodilatasiya meydana gəlir və beyin toxuması yüksək qan təzyiqinə məruz qalır. Bunun nəticəsində isə serebral ödem, petexial qanaxmalar və mikroinfarktlar meydana gəlir. Hipertonik ensefalopatiya adlandırılan bu klinik hal baş ağrıları, bulantı, fontanşəkili qusma, görmənin pozulması, ümumi narahatçılıq, şüur bulanıqlaşması, yuxululuq, stupor, qıcolma, koma kimi mərkəzi sinir sistemi əlamətləri ortaya çıxır.

Bu zaman qan təzyiqi çox yüksəlir. Sisitolik qan təzyiqi 250 mm cs, diastolik qan təzyiqi isə 150 mm cs-dan yuxarı olur. Müalicə olunmamış hipertoniya və ya müalicənin nizamlı aparılmaması anamnezdə daha çox aşkar edilir. Xronik hipertoniya da autorequlyasiyanın sağa meyilli olması yüksək qan təzyiqində beyni qoruyur. Bu vəziyyətin əksinə olaraq bəzi klinik hallarda məsələn, kəskin qlomerulonefrit, eklampsiya kimi hipertoniyanın sürətlə inkişaf etməsi zamanı autorequlyasiyanın sağa meyilli olması üçün kifayət qədər vaxt olmur və orta dərəcədə qan təzyiqinin yüksəlməsi belə ensefalopatiya yarada bilər.

Simptomlar 48-72 saat müddətində yavaş-yavaş inkişaf edir. Göz müayinəsi zamanı retinal eksudalar, hemorragiyalar və ya papillar ödem müşahidə edilə bilər. Ancaq göz əlamətləri ensefalopatiya üçün vacib əlamətlər deyil sadəcə yanaşı əlamət hesab edilir. Göz əlamətlərinə əlavə

olaraq sol ventrikulun hipertrofiyası, nefropatiya kimi yüksək qan təzyiqinə bağlı orqan zədələnmələri də vardır.

Diaqnoz şiddətli hipertoniya ilə bərabər olaraq nevroloji simptomların olması və müalicə ilə sürətli yaxşılaşmanın olması ilə dəqiqləşdirilir. Kompüter tomoqrafiyası yaxud Maqnit Rezonans tomoqrafiyası müayinələri zamanı serebral ödemə bağlı beyin mədəciklərinin ompressiyası müşahidə edilə bilər. Differensial diaqnozda intraserebral qanama, subaraxnoidal qanama, subdural qanama, beyin şişləri, serebral infarkt və ensefalit kimi halları araşdırmaq lazımdır.

**Klinik əlamətlər və laborator müayinələrin təhlili.** İlk olaraq ətraflı toplanmış anamnezda hipertoniyanın var olma müddəti, xəstənin qəbul etdiyi dərmanları, digər yanaşı xəstəlikləri və hədəf orqanların zədələnmə əlamətləri aydınlaşdırılmalıdır. Bütün hipertoniklərdə müəyyən zaman müddətində hədəf orqan zədələnmələri mütləq müayinə olunmalıdır. Xəstə döş qəfəsində ağrıları (infarkt, stenokardiya, torakal aortanın disseksiyası), kürək ağrıları (torakal aortanın disseksiyası), dispne (pulmonal ödem), baş ağrısı, şüur dəyişikliyi və qıcolma (hipertonik ensefalopatiya) yoxlanılmalıdır.

Fiziki müayinə zamanı hər iki qoldan qan təzyiqi ölçülməlidir və təkrar son orqan zədələnməsi baxımından müayinə aparılmalıdır. İki qol arasında ciddi qan təzyiq fərqi aortanın disseksiyasını düşündürməlidir. Göz dibinin müayinəsi aparılmalıdır. Göz dibində hemorragiyalar, eksudat və papillar ödemənin görünməsi xüsusi ilə əhəmiyyətli əlamət hesab edilir. Kardioloji müayinədə ürək çatışmazlığı əlamətlərinin varlığı yoxlanılmalıdır. Laborator müayinələrdə urea, kreatinin, elektrolitlər (Na, K, Mg, P), qanın ümumi analizi, sidəyin ümumi analizi, EKQ, böyrəklərin ultrasəs müayinəsi, böyrək arteriyalarının doppler təzyiqi və ağciyərlərin rentgen müayinəsi aparılmalıdır. Hipertonik krizi digər mənşəli beyin əlamətlərindən fərqləndirmək lazımdır.

**Hipertonik ensefalopatiyanın müalicəsi.** Müalicədə ilk seçilən və ən effektiv dərman vasitəsi olan natrium nitroprussiddir. Bu dərmanın qəbulu zamanı intrinsik faktor olan (endotelial azot oksidi-NO) miqdarı yüksəlir. Bu isə öz növbəsində yüksək dərəcədə damar genişləndirici təsir göstərir. İntravenoz infuziyanın sürəti qan təzyiqinin 2-3 saat müddətində sistolik təzyiq 160-170 mm cs-na kimi azaldılmasına fikir verilməlidir. Qan təzyiqi 25%-dən çox azaldılmamalıdır. Ümumi olaraq qan təzyiqinin düşməsi ilə xəstənin klinik əlamətləri sürətlə yaxşılaşır. Qan təzyiqinin düşməsi ilə klinik əlamətlərdə yaxşılaşmanın olması zamanı hipertonik ensefalopatiya diaqnozu qoyulmalıdır. Bəzən klinik yaxşılaşma bir neçə gün çəkə bilər. Nitroprussid həm arteriolaları həm də venaları dilatasiya edir. Son zamanlar labetalol və nikardipin kimi dərmanları da intravenoz vasitələr də istifadə edilir. Bu dərmanların hansının istifadəsindən asılı olmayaraq intravenoz furasemidlə natrium və suyun xaric olması vacibdir. Bu zaman ehtiyac olarsa intraarterial yol ilə davamlı arterial qan təzyiqinin monitorizasiyası məsləhət görülür.

Qan təzyiqinin anidən autorequlyasiya sərhəddinin aşağı səviyyəsinə enməsi ciddi beyin zədələnmələrinə səbəb ola bilər. Buna görə də plazma yarılanma ömrü uzun olan dərmanların istifadəsi uzun müddət davam edən hipotenziya və kəskin nevroloji pozulma riski daşıyır. Yarılanma ömrü qısa olan dərmanların istifadəsi ilə bu risk azalır.

Nifedipini dil altına tətbiq etməklə təqribən 3 dəqiqə müddətində təsirini göstərməyə başlayır. Maksimal qan təzyiqinin düşməsi 1 saat müddətində baş verir. Bu dərmanın qəbulu xəstələr üçün tolerasiya edilə bilər. Hipertenziv ensefalopatiyada dil altına tətbiq edilən nifedipinin istifadəsi asan kimi görsənsədə nəzarətsiz istifadəsi qan təzyiqində kəskin azalmağa səbəb ola bilər. Bu isə serebral ishemiyanın yaranmasına gətirib çıxardır. Eyni zamanda koronar qan axımının da azalmasına səbəb olaraq infarkt klinikasını formalaşdırma bilər.

Xəstəliyin proqnozu diaqnozun düzgün qoyulmasından və tətbiq olunan müalicənin əhatəliliyindən çox asılıdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Venkata C, Ram S. Hypertensive encephalopathy: recognition and management. Arch Intern Med. 1978, 138:1851–3. [PubMed]
2. Gifford RW. Management of hypertensive crises. JAMA. 1991, 266:829–35. [PubMed]



3. Karasawa S, Kawanami T, Kimura H, et al. An unusual case of hypertensive encephalopathy involving the brain stem. Intern Med, 2004, 43:448–9. [PubMed]
4. Ono Y, Manabe Y, Hamakawa Y, et al. Localized lesions on MRI in a case of hypertensive brainstem encephalopathy. Intern Med. 2005, 44:1002–5. [PubMed]
5. Kanazawa M, Sanpei K, Kasuga, K. Recurrent hypertensive brainstem encephalopathy. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2005;76:888–90. [PMC free article] [PubMed]
6. Gamanagatti S, Subramanian S. Hypertensive encephalopathy: isolated pons involvement mimicking central pontine myelinolysis. Korean J Radiol. 2006, 7:218–9. [PMC free article] [PubMed]
7. Uchino M, Haga D, Nomoto J, et al. Brainstem involvement in hypertensive encephalopathy: A report of two cases and literature review. Eur Neurol. 2007;57:223–6. [PubMed]
8. Kang SY, Choi JC, Kang JH. Two cases of hypertensive encephalopathy involving the brainstem. J ClinNeurol. 2007;3:50–2. [PMC free article] [PubMed]

#### **ABSTRACT**

**Elmar Rzayev**

#### **Hypertensive encephalopathy**

Every year about 4 to 5 people suffer from a heart attack. That means; In the United States (population 240 million), about 1 million people per year, in Turkey (population 70 million) more than 350 people are experiencing a heart attack. One out of every 5 deaths in the community is caused by a heart attack.

The heart of the world, wherever there is a heart attack, is that about 40% of these patients die (4 out of 10 patients), about half of which are very suddenly (hospital, workplace, on the road, or out of hospital).

The event in the heart vessel during a heart attack; Is the interruption of blood flow to the heart muscle. Reason; Is the clogging of the inner part of the vein with the clot on the result of sudden rupture of the pre-formed vessel stiffness in the cardiac vessel (coronary vessel) leading to the blood that the heart muscle needs. With the blockage of the vein, the bloodless blood flow to the island will die as a result of the bloodless muscle.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Элмар Рзаев**

#### **Гипертоническая энцефалопатия**

Каждый год примерно от 4 до 5 человек страдают от сердечного приступа. Это значит; в Соединенных Штатах (население 240 млн), около 1 миллиона человек в год, в Турции (население 70 миллионов) более 350 человек испытывают сердечный приступ. Один из каждых 5 смертей в обществе вызвано сердечного приступа.

Сердце мира, где есть сердечный приступ, является то, что около 40% этих больных умирают (4 из 10 пациентов), около половины из которых очень неожиданно (Больница, на рабочем месте, на дороге, или из больницы).

Событие в сердце судна во время сердечного приступа; Является ли прерывание кровотока к сердечной мышце. Причина; Является ли засорение внутренней части вены с тромбом в результате внезапного разрыва предварительно образованной жесткости сосудов в сердечной сосуда (коронарного сосуда), что приводит к крови, что потребности сердечной мышцы. При закупорке вены, бескровная приток крови к острову умрет в результате бескровного мышцы.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

ELŞAD İSMAYILOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

doktor-nur@mail.ru

UOT: 616,31

**DƏRMAN BİTKİLƏRİNİN STOMATOLOJİ TƏCRÜBƏLƏRDƏ İSTİFADƏ EDİLMƏSİ****Açar sözlər:** *sintetik maddələr, stomatologiya, fitopreparatlar, gingivit, parodontoz, stomatit, pulpit***Key words:** *synthetic substances, stomatology, fitopreparations, gingivitis, parodontosis, stomatitis pulpitis.***Ключевые слова:** *синтетические вещества, стоматология, фитопрепараты, гингивит, пародонтоз, стоматит, пульпит.*

Bitkilərin müalicəvi xüsusiyyətləri 10 min il əvvəl sumerlərə (indiki Xəzər dənizi ətrafında, İrak ərazisində yaşayan türkdilli millətlər) məlum idi. Onlar bitkilərdən tibbin bütün sahələrində tətbiq edirdilər. Bu bitkilər haqqında sumerlərin çivi yazılı kitablarında geniş məlumatlar verilmişdir. Misirdə 4000 il, Çində isə 2,5 min il öncə dərman bitkilərinin diş bə ağız boşluğu toxumalarının müxtəlif xəstəliklərində istifadə edilməsi məlumdur. Romalı həkim Korneli Tsels diş ətinin xəstəliklərini yetişməmiş meyvələrin şirəsi ilə müalicə etməyi təklif etmişdi. Mütəfəkkir-həkim İbn-Sina (X-XI əsr) 400-dən çox dərman bitkilərinin istifadəsi haqqında geniş məlumat vermişdir. Hal-hazırda tibbin bütün sahələrində dərman bitkilərindən və onlardan alınan dərmanlardan geniş istifadə edilir. Belə ki, istifadə edilən preparatların 40%-dən çoxu bitki mənşəli preparatlardır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının geniş bitki örtüyünə malik olması, bu bitkilərin tibbdə istifadə edilməsinə geniş imkanlar verir.

Müasir sintetik maddələr aktiv maddələr olsa da, daxili metabolizmə və patogenetik terapiyada lazımı təsir göstərmir, metabolik siklin pozulmalarını və funksiyalarını bərpa etmir. Toxuma metabolizmasını bərpa etmək üçün dərman bitkilərindən və bitki mənşəli preparatlardan istifadə etmək lazımdır.

Bundan başqa, bitkilərdə olan bioloji maddələr təbii halda olduqlarından onların müalicəvi təsirləri daha effektiv olur. Örnəyin, itburnu bitkisində olan vitamin C təbii flavonoidlərlə birlikdə olduğuna görə daha effektiv təsir göstərir.

Dərman bitkilərinin effektiv olması üçün bir neçə şərtə əməl etmək lazımdır. Belə ki, eyni bitkinin müxtəlif formalarının olmasını nəzərə alaraq, bitki düzgün seçilməlidir. Bitkinin tərkibindəki bioloji maddələr ilin fəslindən asılı olaraq dəyişdiyindən, doğru zamanda yığılmalı, düzgün qurudulmalı və saxlanma qaydalarına doğru əməl edilməlidir. Bitki xammallarını yağışlı havada yığmaq olmaz, polietilen torbalarda saxlamaq olmaz, çünki, tərkibindəki dərman maddələri parçalanır. Qurudulduqdan sonra, xammal ağız kağızla örtülür şüşə qablarında və ya kağız torbalarda, quru və sərin yerdə saxlanmalıdır.

Həmçinin bitkilərin bişirmə, dəmləmə və saxlanma qaydalarına da düzgün əməl edilməlidir.

Stomatologiyada dərman bitkiləri diş xəstəliklərinin iltihab və ödemlərində, parodontozda, kariyesda, gingividdə, stomatiddə ağız boşluğunu qarqara etmək, ağrıları aradan qaldırmaq üçün istifadə edilir.

Adaçayı, palıd, evkalipt, çobanyastığı, bağayarpağı, acıqovuş, bədrənc və digər bitkilər iltihab əleyhinə, antimikrob və reparativ xüsusiyyətə malikdir. Təcrübələr göstərir ki, göstərilən bitkilər kəskin və xroniki residiv herpesin, yaralı-nekrozlu gingivit-stomatitdin, kandidozun, eroziyalı dәмrovun müalicəsində istifadə etmək daha məqsədə uyğundur.

Stomatologiyada həmçinin ağrıkəsici, keratoplastik, ödem əleyhinə, iltihab əleyhinə antiseptik və bakterisid təsirli bioloji aktiv maddələr saxlayan dərman bitkilərindən də geniş istifadə edilir. Stomatoloji təcrübələrdə bürüyücü və aş maddələri saxlayan bitkilərdən palıd qabığı

bişirməsindən, dazıotu, adaçayı bitkisinin dəmləməsindən daha çox istifadə etmək lazımdır. Bu bitkilərin təsirindən hüceyrə dehidratasiyası, zülalların çökməsi və sıx albumin təbəqəsinin əmələ gəlməsi baş verir. Bunun nəticəsində ağız boşluğunda ödem, qanaxmalar, iltihab, ağrı hissi zəifləyir və selik əmələ gəlməsi azalır.

Bəzi bitkilər - muskat cəvizi, zəncəfil, mixək, kəcəvər kariyesin müalicəsində tətbiq edildikdə müsbət effekt verir. Dazıotu, yunan cəvizi, evkalipt fungisid təsir göstərir. Kverstin, mirisetin kempferol flavonoidləri kimi bioloji aktiv maddələr saxlayan bitkilər iltihab əleyhinə, orqanizmi ümumi möhkəmləndirici, antimikrob təsirlidirlər. Alifatik turşu və saxarozaların efirləri ağızdakı pis iyləri aradan qaldırır. Kariyesin müalicəsində limon, lipoy və askorbin turşusu istifadə edilir.

Qurdpəncəsi kökü bişirməsi- stomatit, gingivit və boğazı qarqara etmək üçün; badan kökünün bişirməsi-stomatitdə qankəsici, itihab əleyhinə və bürüyücü kimi, gingivitdə, parodontozda diş ətinə sürtmək və qar-qara etmək; pald qabıqının bişirməsi-stomatitdə, gingivitdə iltihab əleyhinə, bürüyücü kimi; qaragilə meyvəsinin bişirməsi isə stomatit və gingivitdə bürüyücü və antiseptik kimi istifadə edilir. Dazıotunun nastoykasından stomatit və gingivitlərdə iltihab əleyhinə; mərcangilə yarpaqlarından ağız boşluğundakı yaralarda, gingivitdə, stomatitdə iltihab əleyhinə və bürüyücü kimi; adaçayı otunun nastoykasından gingivitdə, stomatitdə antibakterial, antivirus, ağız boşluğu zədələnmələrində, pulpitin müalicəsində; çobanyastığı yarpaqlarının nastoykasından anginalarda qar-qara kimi, iltihab əleyhinə, xroniki tonzillitdə, stomatitdə, diş və diş ətinin xəstəliklərində; çaytikanı meyvəsinin yağlı ekstraktından pulpitdə, perodontitdə və stomatitdə keratoplastikada; itburnunun yağlı ekstraktından isə ağız boşluğu selikli qişalarında baş verən zədələnmələrdə yarasəğaldıcı və regenerasiyanı sürətləndirici kimi istifadə edilir.

Bitkilərdən alınan preparatlar da müəyyən xüsusiyyətlərə malikdirlər. Onlar mürəkkəb kimyəvi quruluşlarına, bitkiyə məxsus spifik xüsusiyyətlərə, müxtəlif bioloji təsirlərə malik olduqlarından birdən çox reseptorlara təsir edir. Ona görə də, eyni bir bitki patogenetik, simptomatik və immunstimuləedici təsirə malik olduğundan, müxtəlif xəstəliklərdə istifadə etmək olar. Bu cürə aktivlik oqranların funksional pozulmalarını və maddələr mübadiləsini normallaşdırmaq üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Ona görə fitopreparatlar eyni zamanda öz təsirlərini uzun müddət qəbul etdikdən sonra da göstərir. Bu təsirlərin terapevtik effektləri həm davamlı, həm də uzun müddətli olur.

Ağız boşluğu və dişlər daimi tüpürçəklə fasiləsiz islanır və dərman preparatları mədə bağırsağa tez keçir. Ona görə terapevtik effektin alınması üçün ağız boşluğunun zədələnmiş sahəsinə preparatlar bir neçə dəfə tətbiq edilir.

Stomatologiyada dərman bitkiləri əsasən bişirmələr, dəmləmələr, ekstraktlar, fitopastalar, fitoməhləmlər, şirələr, plynkalar və lövhəciklər formasında istifadə edilir. Stomatologiyada müasir dərman forması kimi, stomatoloji plynka və stomatoloji lövhəciklərdən daha geniş istifadə edilir. Belə ki, preparatların bu formalarda tətbiqi bioloji aktiv maddələrin təsirini daha uzun müddətli edir.

Stomatoloji plynkalar həll ola bilən bitki ekstraktları saxlayır, transdermal terapevtik effektivə malikdir, diş ətinin iltihabında prolonq effekt göstərir.

Stomatoloji lövhəciklər jelatin əsasında hazırlanır, diş ətinə applikasiya yolu ilə tətbiq edilir.

Fitopreparatların bu formalardan istifadə etdikdə, nəinki parodont xəstəliyinin patogenetik təsirlərinə qarşı, həmçinin periodontun toxumalarının dərin qatları daxil olmaqla, parodontun bütün toxumalarındakı metabolik proseslərinə müsbət təsir göstərir. Preparatların prolonq təsiri nəinki simptomatik, eyni zamanda xəstəliyin baş vermə səbəblərini aradan qaldırmağa imkan verir.

Stomatologiyada istifadə edilən Salvin, Qossipol, Kamistad, Rotokan, Maraslavin və d. preparatlar bitki mənşəli fitopreparatlardır.

Fitopreparatlar doğru qəbul edildikdə əlavə təsirlər göstərmir

## ƏDƏBİYYAT

1. Dəmirov İ.A., Manafov Ə.B., İslamova N.A., Farmakoqnoziya, Bakı, 1984, 263s.
2. Manafov Ə.B., İslamova N.S., Suleymanov T.A. Botanika kursu, Bakı, Maarif, 1998, 383 s.
3. Kərimov Y., Suleymanov T., İsayev C., Xəlilov C., Farmakoqnoziya, Bakı, Herba Flora, 2010, 742 s.
4. Kərimov Y.B., Xəlilov C.S., İslamova N.A., İsayev C.İ., Suleymanov T.A. Botanika praktikumu, Bakı, 2000, 308 s.
5. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri. AMEA Naxçıvan bölməsi Bioresurslar institutu, Naxçıvan, 2014
6. Talıbov T., Novruzova E. Naxçıvan Muxtar Respublikası florası, Polypodiophyta. Naxçıvan, Əsəmi, 2014, 151 s.
7. Флора Азербайджана. Баку, 1961, Том I – VIII
8. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Под ред. Яковлев Г. П. и Блинова К. Ф. Санкт-Петербург, Спецлит, 2004, 765 с.
9. Безрукова И.В., Грудянов А.И. Классификация агрессивных форм воспалительных заболеваний пародонта // Стоматология. - 2002. - № 5. - С. 45-47
10. Данилевский Н.Ф., Зинченко Т. Д., Кодола И.А. Фитотерапия в стоматологии. Киев, Здоровье, 1984. 176 с.
11. Муравьева Д.А. Фармакогнозия: Учеб. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1991. 560 с.
12. Фитотерапия и фармакология. Мос., Мед. Инф. Агенство, 2000, 971 с.
13. Лекарственные растения в стоматологии. 2-е изд., доп. А.И. Марченко, И.А. Баранюк, Е.В. Левицкая, Е.П. Соколовская. Кишинев: Штиинца, 1989. 182 с
14. Лекарственные средства в терапевтической стоматологии: учебное пособие для врачей-стоматологов. Оправин А.С., Назаренко Н.А., Вилова Т.В. и др, Архангельск, 2009, 216 с. Мануйлов Б.М. Некоторые особенности фитотерапии в стоматологии: Методические рекомендации. - М., 2005, 57 с.
15. Burneton I. Pharmacognosie (Phytochemie Plant medicinalis). Paris: Technique and documentation, 1999, 1120 p.

## ABSTRACT

**Elshad Ismayilov**

### **The use of medicinal plants in dental practice**

Unlike synthetic drugs, herbal drugs within biologically active substances and microelements effects much more in the illness and prophylaxis of mucous membranes of tooth and mouth cavity. Even the same medicinal plant that has biologically active substances effect therapeutically to the tissues of mouth cavity. The reason is that, biologically active substances in plants have good absorption by organism and undergo biochemical changes easily. Human's food is nearly natural origin that is why it is get used to plant's cells. Medicinal substances with herbal origin is widely used in the treatment of mucous membranes of mouth cavity. Especially it is appropriate to use widely long-term period in the chronical forms of illnesses. We must not forget that synthetic substances treat only illness but medicinal plants treat patients.

## РЕЗЮМЕ

Эльшад Исмаилов

### **Применение лекарственных растений в стоматологической практике**

В отличие от синтетических, препараты растительного происхождения благодаря биологически активным веществам и микроэлементам имеющихся в составе растительного сырья, обеспечивают более эффективное действие при заболеваниях зубов и полости рта. Даже разные биологически активные вещества одного того же растения, действуют на ткани полости рта, по разными терапевтическими эффектами. Причиной этого процесса является отличное всасывание и легкое подвержение биоактивных веществ, воздействию биохимических превращений. Ввиду того что основную часть человеческой пищи составляют естественные средства, принятая пища растительного происхождения хорошо и привычно осваиваются клетками желудочно-кишечного тракта. Поэтому лекарственные средства растительного происхождения с большим успехом употребляются при лечении заболевания слизистой оболочки полости рта. Особенно более целесообразны при заболеваниях хронического характера и при длительных лечениях.

Нельзя забывать, что синтетические средства лечат только болезни, а средство растительного происхождения лечат больного в целом.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
M. İbrahimov

# BAYTARLIQ

ETİBAR MƏMMƏDOV

TƏRANƏ SEYİDOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti

memmedov\_etibar@mail.ru

UOT: 619; 599.735

## ŞƏRUR RAYONUNUN FƏRDİ TƏSƏRRÜFATLARINDA CAMIŞLARDA PARAZİTLİK EDƏN ANOPLOSEFALYAT NÖVLƏRİ

**Açar sözlər:** növ: *camış, anoplosefalyat, sestod, invaziya, helmint, parazit*

**Key words:** *buffolo, anoplocephalates, cestod, invasion, helminth, parasite*

**Ключевые слова:** *буйвол, аноптоцефалыт, цестод, инвазия, гельминт, паразит*

Heyvan sağlamlığı üçün həmişə təhlükəli hesab edilən helmintlərin törətdiyi xəstəliklər daha intensiv müşahidə edildiyindən, onların inkişaf və yayılma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, müasir tələblərə cavab verən səmərəli mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması öz aktuallığı ilə seçilən məsələlərdəndir.

Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan MR-də camışlarda anoplosefalyatozların yayılmasına dair çox az sayda araşdırmalara rast gəlinir [3, s.14-20; 4, s.208-213]. Muxtar respublikada isə camışlarda bu sestodların yayılma xüsusiyyətlərinə aid tədqiqatlar, son illərdə tərəfimizdən aparılmışdır [1, s. 126-130; 2, s.581-584; 5, s.7-8].

**Material və metod.** 2015-2016-cı illərdə Şərur rayonun fərdi və fermer heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan 76 baş camışdan kal nümunələri götürülərək, Füllebornun üzdürmə metodundan istifadə edilməklə koprololoji müayinə edilmişdir. Müxtəlif yaş qruplarına aid camışlarda anoplosefalyatozların yayılma xüsusiyyətlərini tədqiq etmək üçün müayinələrin aparıldığı dövrdə, əvvəlcədən müəyyən edilmiş təsərrüfatlara müntəzəm gedilməklə ilin bütün aylarında, heyvanların düz bağırsağından kal nümunələri götürüldü.

Anoplosefalyat invaziyalarının ekstensivliyini müəyyən etmək üçün heyvanların kalının bir qramında sestod yumurtalarının sayı müəyyənləşdirildi. Xüsusi sayma kamerasından, eləcə də L.D.Miqaçevanın və Q.A.Kotelnikovun təklif etdikləri metodikalardan istifadə edilməklə aparılmış bu müayinələr heyvanların helmintlərlə yoluxma dərəcəsini müəyyən etməyə imkan verirdi [6, s.87-92].

Helmintoloji tədqiqatlar zamanı fərdi təsərrüfatlarda kəsilmiş müxtəlif yaş qrupuna aid 24 baş camışda natamam helmintoloji yarma üsulu ilə müayinələr aparılmışdır. Yarma müayinələrində kəsilmiş heyvanların nazik bağırsağı çıxarılaraq, daxili möhtəviyyəti su ilə təmizlənmişdir. Hər bir heyvanın yaşı, kəsimə gətirilənə qədər saxlanılma yeri və şəraiti ayrıca qeyd edilmişdir. Camışların fərqli saxlanılma və qidalanma şəraitini nəzərə alaraq, onlarda aparılmış helmintoloji yarmanın nəticələri ayrıca qeyd edilmişdir.

Universitetin parazitologiya laboratoriyasında helmintlərin növ tərkini müəyyənləşdirmək üçün araşdırmalar aparılmışdır. Müayinələrin gedişində toplanılmış sestodların müxtəlif seqmentləri müvafiq qaydada işlənildikdən sonra mikroskopun köməyi ilə təfriq edildi. Belə ki, sestodların müxtəlif nahiyələrindən (skoleks, boyuncuq, yetkin və hermofrodit buğumlar) 4-5 sm uzunluğunda götürülərək, iki cisim şüşəsi arasına qoyuldu. Şüşələrin hər iki ucu sapla sıx bağlandıqdan sonra 5%-li etil spirti məhluluna salınaraq, 2-3 saat saxlanıldı. Sonra materiallar 10 saat müddətində laktofenol məhlulunda saxlanılmaqla şəffalandırıldı.

Bağırsaqlardan toplanılmış 43 nüsxə sestodun növ tərkibi V.M.İvaşkin və Q.S.Muxamadiyev tərtib etdikləri helmint təyinedicilərinə, həmçinin, E.İ.Pryadko, A.A.Kazkenov və N.A.Qubaydulinin hazırladıqları "Dırnaqlı heyvanların helmintləri" perfokart təyinediciyə əsasən müəyyən edilmişdir [7, s.114-129; 8, s.158-160].

**Eksperimental hissə.** Təsərrüfatlardan nümunələr götürülən zaman heyvanlarda aparılmış profilaktiki dehelmintizasiyaların vaxtı nəzərə alınmış, əsasən tədbirlərdən 2-3 ay əvvəl və ya sonra koproloji müayinələr aparılmışdır. Helmintoloji müayinələrin nəticələri 1-ci cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi muxtar respublikanın təsərrüfatlarında saxlanılan camışların anoplosefalyozlarla yoluxması o qədər də yüksək deyildir (İE-17,2%). Camışların bir qədər fərqli yaşama tərzinə, qidalanma xüsusiyyətlərinə malik olaması, onların anoplosefalyozlarla nisbətən zəif yoluxmasına səbəb olur.

Müxtəlif yaş qrupuna aid camışların anoplosefalyozlarla yoluxması (helmintoovoskopik müayinələrə görə) Cədvəl 1

S №	Kəndlər	Müayinə edilən heyvan sayı	Yoluxmuş heyvan sayı	İnvaziyanın ekstensivliyi İE %	Bir qram kalda anoplosefalyat yumurtalarının orta sayı
1.	Dəmirçi	14	6	42,8	102,5±3,1
2.	Maxta	10	3	30,0	98,2±2,1
3.	Düdəngə	11	4	36,4	99,4±2,5
4.	Mahmudkənd	10	4	40,0	86,1±3,4
5.	Oğlanqala	10	3	30,0	88,2±5,1
6.	Şəhriyar	11	3	27,2	75,9±3,2
7.	Kürkəndi	10	3	30,0	82,9±2,3
Cəmi:		76	26		
Orta göstərici:				34,2	90,5±3,1

Müayinələrin nəticələrini təhlil edərək, camışlarda anoplosefalyoz invaziyalarının ekstensivliyi müəyyən edilmişdir. İnvaziyanın ekstensivlik dərəcəsi ən yüksək (İE-42,8%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 102,5±3,1) Dəmirçi kəndində, ən aşağı isə Şəhriyar kəndindəki (İE-27,2%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 75,9±3,2) təsərrüfatlardan götürülmüş kal nümunələrində olmuşdur.

Rayonun digər kəndlərdə aparılmış helmintoovoskopik müayinələrin nəticələrini təhlil edərək, Maxta kəndindəki camışlarda invaziyanın ekstensivliyi İE-30,0%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 98,2±2,1; Düdəngə kəndində İE-36,4%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 99,4±2,5; Mahmudkənddə İE-40,0%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 86,1±3,4; Oğlanqalada İE-30,0%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 88,2±5,1; Kürkəndində isə İE-30,0%, bir qram kalda sestod yumurtalarının sayı 82,9±2,3 olmuşdur.

Helmintoloji müayinələrin gedişində Şərur rayonlarında kəsilmiş 24 baş camışın nazik bağırsaqlarında helmintoloji müayinələr aparılmışdır. Araşdırmalar nəticəsində yoluxmuş 9 bağırsaqdan (37,5%) 33 sestod tapılmışdır. İnvaziyanın intensivliyinin orta göstəricisi 3,6±0,6 helmint/heyvan olmuşdur. Aşkar edilmiş anoplosefalyat nümunələrini araşdırarkən, camışlarda 4 növ sestodun: *Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Avitellina centripunctata* və *Thysanitiesia giardi*-nin ərazidəki heyvanlarda parazitlik etdiyi müəyyən edilmişdir. Helmintoloji yarma müayinələrinin nəticələri 2-ci cədvəldə verilmişdir.

Camışlarda parazitlik edən anoplosefalyatların növ tərkibi(helmintoloji yarma müayinələrinə görə)

Cədvəl 2

S №	Kəndlər	sestod sayı	M. benedeni	%	M. expansa	%	A.centripunctata	%	Th.giardi	%
1.	Dəmirçi	7	3	42,8	1	14,2	1	14,2	2	28,6
2.	Maxta	4	2	50,0	1	25,0	-	-	1	25,0
3.	Düdəngə	4	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0
4.	Mahmudkənd	5	2	40,0	2	40,0	-	-	1	20,0
5.	Oğlanqala	4	1	50,0	-	-	1	25,0	2	50,0
6.	Şəhriyar	4	1	50,0	1	50,0	-	-	2	50,0
7.	Kürkəndi	5	2	40,0	1	20,0	-	-	2	40,0
Cəmi:		33	12		7		3		11	
Orta göstərici:				36,3		21,3		9,1		33,3

Dəmirçi kəndində camışların 4 bağırsağ nümunəsinin helmintoloji müayinəsində aşkar edilən 7 nüsxə anoplosefalyatların minimal uzunluğu 9,8 sm, maksimal uzunluğu isə 4,65 m olmuşdur. Anoplosefalyatların növ tərkibini araşdırarkən 3 nüsxə M.benedeni, 2 nüsxə Th.giardi, 1 nüsxə M.expansa və 1 nüsxə A.centripunctata sestodlarının olduğu müəyyən edilmişdir.

Maxta kəndindəki təsərrüfatlarda aparılan helmintoloji yarma müayinələrində 3 bağırsağ nümunəsindən 4 sestod tapılmışdır ki, bunların minimal uzunluğu 11,5 sm, maksimal uzunluğu isə 5,63 m olmuşdur. Müayinələrin gedişində bağırsaqlarda üç anoplosefalyat növü aşkar edilmişdir. Bunlardan 2 nüsxə M.benedeni, 1 nüsxə M.expansa, 1 nüsxə isə Th.giardi olmuşdur.

Düdəngə kəndində kəsilmiş camışlardan götürülmüş 3 nazik bağırsağ nümunəsinin müayinəsi zamanı 4 nüsxə sestod tapılmışdır ki, bunların minimal uzunluğu 1,25 m, maksimal uzunluğu isə 4,36 m olmuşdur. Anoplosefalyatların növ tərkibini araşdırarkən 1 nüsxə M.benedeni, 1 nüsxə M.expansa, 1 nüsxə Th.giardi və bir nüsxə A.centripunctata sestodlarının olduğu aşkar edilmişdir.

Mahmudkənddə camışlarda aparılan helmintoloji müayinələrdə 3 nazik bağırsağdan 5 sestod tapılmışdır ki, bunların minimal uzunluğu 3,97 m, maksimal uzunluğu isə 4,78 m olmuşdur. Bu helmintlərdən 2 nüsxə M.benedeni, 2 nüsxə M.expansa, 1 nüsxə isə Th.giardi növlərinə aid olmuşdur.

Oğlanqalada kəsilmiş camışlarda aparılan helmintoloji yarma müayinələrində 3 bağırsağ nümunəsindən 4 sestod tapılmışdır ki, bunların minimal uzunluğu 3,66 m, maksimal uzunluğu isə 4,83 m olmuşdur. Müayinələrin gedişində aşkar edilmiş 1 nüsxə sestodun M.benedeni, 1 nüsxə M.expansa, 2 nüsxə isə Th.giardi olduğu müəyyən edilmişdir.

Şəhriyar kəndində helmintoloji müayinə edilən 4 bağırsağ nümunəsindən 4 nüsxə sestod aşkar edilmişdir. Sestodların minimal uzunluğu 2,45 m, maksimal uzunluğu 3,86 m olmuşdur. Aşkar edilən sestodların növ mənsubiyyəti araşdırılarkən 1 nüsxə M.benedeni, 1 nüsxə M.expansa, 2 nüsxə isə Th.giardi helmintin olduğu müəyyən edildi.

Kürkəndi helmintoloji yarma müayinəsi aparılmış 4 bağırsağ nümunəsində 5 sestod tapılmışdır ki, bunların minimal uzunluğu 3,97 m, maksimal uzunluğu isə 4,78 m olmuşdur. Bu helmintlərdən 2 nüsxə M.benedeni, 1 nüsxə M.expansa, 2 nüsxə isə Th.giardi növlərinə aid olmuşdur.

**Nəticə.** Şərur rayonunun təsərrüfatlarında saxlanılan camışların anoplosefalyatoz invziyalarının ekstensivliyinin orta göstəricisi 34,2% olmuşdur. Sestodların növ mənsubiyyəti araşdırılarkən 12 nüsxə M.benedeni (36,3%), 11 nüsxə Th.giardi (33,3%), 7 nüsxə M.expansa (21,3%) və 3 nüsxə A.centripunctata (9,1%) aşkar edildi.

Aparılan araşdırmalarda aşkar edilmiş sestodların minimal və maksimal uzunluqları, həmçinin, sestodların inkişaflarının yetişkənlik fazaları da müəyyənləşdirilmişdir. Camışların bağırsaqlarından tapılan sestodun ən kiçiyinin uzunluğu 9,8 sm, ən böyüyünün uzunluğu isə 5,63 m-ə çatmışdır. Camışların bağırsaqlarında da parazitlik edən anoplosefalyat növlərindən M.benedeni növü daha çox müşahidə edilmişdir.



Heyvanların anoplocefalyatlarla intensiv yoluxması, helmintlərin aralıq sahiblərinin otlaqlarda geniş yayılmasından birbaşa asılıdır. Biohelmintlər olan bağırsağ sestodları inkişaflarının sürfə mərhələsini müxtəlif torpaq həşəratlarının (oribatid gənələri, ayaquyuqlular və s.) bədənində keçirirlər.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov E.N. Camışlarda parazitlik edən anoplocefalyatların ilin müxtəlif fəsilələrində yetkinlik strukturu // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri. Bakı, 2012, IV cild, №1, s.126-130
2. Memmedov E. Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde ruminatlarda Anoplocephalidae türlerinin yaygınlığı // Kafkas Üniversitesi Veteriner fakültesi dergisi. Kars, Türkiye, 2011, cilt 17, sayı 4, s. 581-584
3. Арабханов Б.Г. Аноплогоцефалитозы буйволов в Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Баку, 1971. 26 с.
4. Мамедов А.К. Изучение гельминтофауны крупного рогатого скота, буйволов и зебу в Азербайджане / Сб. Работ по гельминтол., посвящ. 90-летию со дня рожд. Акад. К.И.Скрябина. Москва, 1971, с. 208-213
5. Мамедов Э.Н. Эпизоотологическая характеристика анополоцефалитозов крупного рогатого скота в Нахчыванской Автономной Республике / Мат. V-ой Международной науч-практич. конференц. (Одесса, Лондон, 26 мая-2 июня 2001 года), с.7-8.
6. МигачеваЛ.Д.,Котельников Г.А. Копроовоскопическая диагностика стронгилятозов овец // Тр. Всес. ин-та гельминтол. им. Скрябина Москва, 1989, т.30, с. 87-92
7. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. Москва: Наука, 1981, 259 с.Прядко Э.И., Казкенов А.А., Губайдулин Н.А. Гельминты копытных животных. Алма-ата, Кайнар, 1974, с.158-160.

#### ABSTRACT

**Etibar Mammadov  
Tarana Seyidova**

#### **SPECIES OF ANOPLOCEPHALATES PARASITIZING AT BUFFOLOS IN PRIVATE PROPERTY OF SHARUR DISTRICT**

Per 2015-2016 in various areas Sharur district of Nakhchivan AR with the methods carpological and helminthological dissection of thin intestines of buffalos were studied the species structure of agents of anoplocephalates. 24 intestines of buffalos were observed. By results of dissection intestines were found 4 species of anoplocephalates: *Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Thysaniezia giardi* and *Avitellina centripunctata*. As a result of researches 24 intestines of buffalos was found 33 cestodes from which, 12 were (36.3 %) – *M. benedeni*, 11 were (33.3%) *Th.giardi*, 7 was (21.3 %) *M.expansa* and 3 were (9.1 %) *A. Centripunctata*. Average intensity of invasion at buffalos varied between 1 to 4 (mean  $3.6\pm 0.6$ ) helminthes.

#### РЕЗЮМЕ

**Этибар Мамедов  
Тарана Сейидова**

#### **ВИДЫ АНОПЛОЦЕФАЛЯТОВ ПАРАЗИТИРУЮЩИХ У БУЙВОЛОВ В ЧАСТНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ШАРУРСКОГО РАЙОНА**

В 2015-2016 гг. проведено изучение зараженности буйволов анополоцефалитами в Шарурском районе Нахчыванской АР. Методом копроовоскопи и послеубойного гельминтологического вскрытия тонкого кишечника буйволов изучали распространение и видовой состав анополоцефалит. Исследовано 24 кишечника буйволов. По результатам вскрытия кишечника обнаружены 4 видав цестод: *Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Thysaniezia giardi* и *Avitellina centripunctata*. Установлено что, из 24 кишечника буйволов обнаружены 33 экз. цестод, из которых 12 экз. (36,3%) были *M.benedeni*, 11 экз. (33,3%)- *Th.giardi*, 7 экз. (21,6%)-*M.expansa* и 3 экз. (9,1%)- *A.centripunctata*. Средняя интенсивность инвазии у буйволов составила  $3,6\pm 0,6$  экз.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

**MEHRİ SEYİDBƏYLİ**

Naxçıvan Dövlət Universiteti

*m.seyidbeyli@mail.ru***FUAD RZAYEV**

AMEA Zoologiya İnstitutu

*fuad.zi@mail.ru*

UOT: 576.895

**NAXÇIVAN MR-İN BABƏK RAYONU ƏRAZİSİNDƏ EV ÖRDƏKLƏRİNİN HELMİNT FAUNASI VƏ BƏZİ EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ****Açar sözlər:** *Naxçıvan MR, Babək rayonu, Anas platherhynchos dom., helmint fauna, ekoloji xüsusiyyətlər.***Keywords:** *Nakhchivan AR, Babak region, Anas platherhynchos dom, helminth fauna, ecological features***Ключевые слова:** *Нахчыванская AP, Бабекский район, Anas platherhynchos dom., гельминтофауна, экологические особенности.*

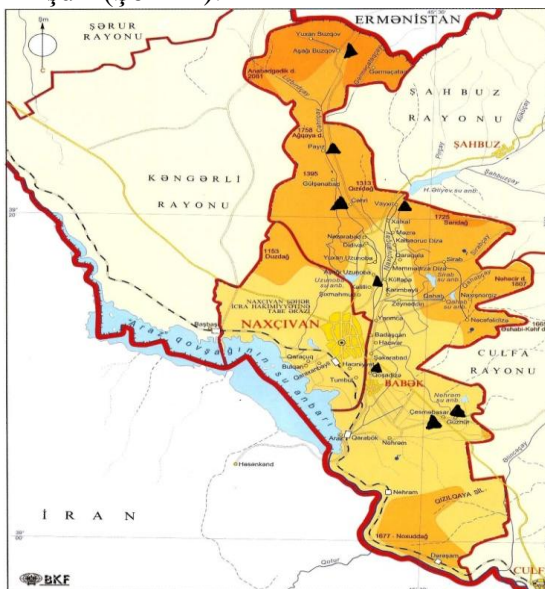
Əhalinin quş əti və quşçuluq məhsullarına olan tələbatı ödəmək məqsədilə respublika ərazisində çoxsaylı quşçuluq təsərrüfatları yaradılmışdır. Bu məqsədlə məhsuldar ev ördəyi (*Anas platherhynchos dom.*) yetişdirilən təsərrüfatlar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə təsərrüfatlarda məhsuldarlığın artırılması, ördək cinslərinin seçilməsi, saxlanması, keyfiyyətli qida məhsulları ilə təmin edilməsi və s. ilə yanaşı, quşlara daha ciddi zərər verən helmintozlarının öyrənilməsi çox vacibdir. Belə ki həmin təsərrüfatlarda hələ də parazitozlara təsadüf olunur və onlar quşlara ciddi zərər verirlər [1, 2, 3].

Azərbaycan Respublikası ərazisində ilk dəfə ev su quşlarının parazitlərinin öyrənilməsi istiqamətində helmintoloji tədqiqatlar M.K. Cavadov (1934-1935) tərəfindən aparılmışdır [8]. Sonrakı illərdə irihəcmli doktorluq işi Z.M. Şahtatinskaya (1952) tərəfindən yerinə yetirilmişdir. O, Azərbaycanda ev ördəklərini (26 ədəd) tədqiq etmiş, onların 96,1%-nin helmintlərlə (8 növ) yoluxduğunu müəyyən etmişdir: *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*, *Hymenolepis setigera*, *Dicranotaenia coronula microcantha*, *Dicranotaenia collaris*, *Drepanidotaenia lanceolata*, *Amidostomum boschadis*, *Ganguleterakis dispar*. Ördəklərin 6-sı (23%) bir növ, 10 ədədi (38,5%) iki növ, 9 ədədi (34,6%) dörd növ helmintə yoluxmuşlar [11]. Ev su quşlarının helmintozları və helmint faunasına dair geniş tədqiqatlar N.M. Şirinov (1961) tərəfindən aparılmışdır. Tədqiqatçı tərəfindən 452 ədəd ev su quşu (225 ördək, 227 qaz) tədqiq edilmiş 98,7% -nin parazitlərlə (98,2% ördəklər) yoluxduğu müəyyən olunmuşdur. Azərbaycanda qaz və ördəklərdə 46 növ helmint (17 növ trematod, 12 növ sestod, 15 növ nematod, 2 növ tikanbaşı), onlardan 38 növ ördəklərdə aşkarlanmışdır. Ev ördəklərində ilk dəfə olaraq iki yeni növ (*Psilochasmus gaibova nov.sp.*, *Psilorchis caspicus nov.sp.*) qeyd olunmuş və təsvir edilmişdir [12]. S.M. Vahidovanın (1978) tədqiqatlarına əsasən yarılmış 278 ədəd ev ördəyinin 85%-nin helmintlərlə yoluxduğu və onlarda 34 növ qurdun (10 növ sestod, 12 növ trematod, 10 növ nematod, 2 növ tikanbaşı) olduğu müəyyən edilmişdir [6]. Son dövrlərdə F.H. Rzayev (2007-2016-cı illər) tərəfindən Azərbaycan ərazisində ev su quşlarının helmint faunasının öyrənilməsi istiqamətində geniş tədqiqatlar aparılmışdır. O, Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində (Abşeron, Şabran, Xudat, Cəlilabad, Kürdəmir, Lənkəran, Ağsu, Gədəbəy) təşkil olunan ekspedisiyalarda 162 ədəd (116 ədəd qaz və 46 ədəd ördək) ev su quşu tədqiq etmiş və onlarda 19 növ (5 növ sestod, 4 növ trematod, 10 növ nematod) helmint aşkar olunmuşdur. Parazitlərin 13 növü ev ördəklərində (3 növ sestod, 3 növ trematod, 7 növ nematod) rast gəlinmişdir. Quşlarda helmintlərlə yoluxma 78,4% (İ.İ. 1-426 ədəd), ördəklərdə 41,3% (İ.İ. 1-67 ədəd) olmuşdur [4, 5, 10].

Müxtəlif illərdə Azərbaycanın əksər ərazilərində ev su quşlarının helmint faunasının öyrənilməsi istiqamətində tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsinə baxmayaraq, Naxçıvan MR ərazisində faunistik işlər ümumiyyətlə aparılmamışdır. Ona görə də həmin ərazinin bütövlükdə və ayrı-ayrı rayonlarında iri həcmli tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsinin həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyəti böyükdür. Bu məqsədlə ilk olaraq Naxçıvan MR-in Babək rayonu ərazisində ev ördəklərinin helmint faunasının öyrənilməsi qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur.

Material və Metodika

Tədqiqat işi 2014-2016-cı illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının Babək rayonu (Güznüt, Çeşməbasar, Vayxır, Kültəpə, Əliabad, Qoşadizə, Payız, Cəhri, Buzqov kəndləri) ərazisində fərdi quşçuluq təsərrüfatlarında aparılmışdır (Şəkil 1).



Şəkil 1. Naxçıvan MR Babək rayonu ərazisində xüsusi təsərrüfatlardan əldə olunan materialın xəritə sxemi

Ümumilikdə yuxarıda adı qeyd olunan ərazilərdən müxtəlif yaş (1-2 illik) və cinsdən (erkek, dişi) olan 61 ədəd ev ördəyi (*Anas platyrhynchos dom.*) tam parazitoloji yarma üsulu ilə tərəfimizdən tədqiq olunmuşdur [9]. Nəticədə ev ördəklərində 6 növ helmint (1 növ sestod - *Fimbriaria fasciolaris* və 5 növ nematod - *Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenius*, *Capillaria obsignata*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fissispina*) qeyd edilmişdir (Cədvəl 1).

Naxçıvan MR-in Babək rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlərin siyahısı, onların ərazilər üzrə paylanması və tədqiq olunan quşların sayı

Tədqiq olunan ərazilər		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Tədqiq olunan quşların sayı (ədədlə)								
Rast gəlinən növlər		3	8	8	7	8	8	7	8	4
1	<i>Fimbriaria fasciolaris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-
2	<i>Amidostomum anseris</i>	-	-	+	-	+	+	+	+	-
3	<i>Trichostrongylus tenius</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	-
4	<i>Capillaria obsignata</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Ganguleterakis dispar</i>	-	+	+	+	-	+	-	+	-
6	<i>Tetrameres fissispina</i>	-	+	-	-	-	+	+	-	-

Qeyd: 1-Güznüt, 2-Çeşməbasar, 3-Vayxır, 4-Kültəpə, 5-Əliabad, 6-Qoşadizə, 7-Payız, 8-Cəhri, 9-Buzqov kəndləri.

Babək rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə ümumilikdə yoluxması 47,54%, ayrı-ayrı tədqiqat əraziləri üzrə isə - Çeşməbasar - 87,5%, Vayxır - 25%, Kültəpə - 42,8%, Əliabad -

62,5%, Qoşadizə – 75%, Payız – 57,1%, Cəhri – 25% olmuşdur. Güznüt və Buzqovda quşçuluq təsərrüfatlarında ördəklərdə helmintlərlə yoluxma qeyd edilməmişdir.

#### Alınmış nəticələrin müzakirəsi

Naxçıvan MR ərazisində ev ördəklərinin helmint faunası haqqında ədəbiyyat məlumatlarının olmadığını nəzərə alaraq iki il ərzində (2015-2016-cı illər) Babək rayonunun 9 kəndi (yuxarıda adları qeyd olunub) ərazisində xüsusi quşçuluq təsərrüfatlarında müayinələr aparılmışdır. Nəticədə tərəfimizdən həmin təsərrüfatlarda 6 növ helmint aşkarlandı. Onlardan 1 növü lentşəkili qurd – sestod (*F. fasciolaris*), 5 növü isə sap qurdlar - nematodlar (*A. anseris*, *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fissionipina*) olmuşdur. Qeyd olunan helmintlərdən 4 növü geohelmint, 2 növü isə (*F. fasciolaris*, *T. fissionipina*) biohelmintdir. *F. fasciolaris* sestodunun inkişafı aralıq sahiblərin - *Gammarus lacustris*, *Acanthocyclops bicuspidatus*, *Cyclops strenuus*, *Macrocyclus albidus*, *Diatomus coeruleus*, *Cyclopyris leavis* və s. iştirakı ilə gedir. B.L. Qarkavi (1949) Sibirdə quşçuluq təsərrüfatında *T. fissionipina* nematodunun inkişaf tsiklini dəqiqliklə öyrənmiş və *Gammarus lacustris* xərçənginin nematod sürfələri ilə yoluxdurduğunu müəyyənləşdirmişdir [7]. *T. fissionipina* nematodunun mayalanması vəzili mədənin səthində getdikdən sonra dişi fərdlər fundal vəzlərə daxil olur, erkəklər isə yenə də səthdə qalırlar. Sonralar *T. fissionipina* nematodunun daha bir aralıq sahibi - *Asellus aquaticus* müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlar zamanı rayonun ekoloji cəhətdən 9 müxtəlif ərazisindən tədqiq olunan quşlarda daha çox yoluxma Çeşməbasar (İ. E.-87,5%) və Qoşadizə (İ. E.-75%) kəndlərində xüsusi quşçuluq təsərrüfatlarında müşahidə olunmuşdur. Nisbətən zəif Əliabad (İ. E.-62,5%), Payız (İ. E.-57,1%), Kültəpə (İ. E.-42,8%), Vayxır (İ. E.-25,0%) və Cəhri (İ. E.-25,0%) kəndlərində, Güznüt və Buzqovdan müayinə olunan ev ördəklərində isə yoluxma müşahidə olunmamışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, sonuncu iki ərazidən əldə olunan materialın sayı digərlərinə nisbətən az olmuşdur (Güznütdən 3, Buzqovdan 4 ədəd ördək tədqiq edilmişdir). Yoluxmanın da məhz olmamasının səbəblərindən biri kimi onu göstərmək olar. Ümumiyyətlə, Çeşməbasar, Qoşadizə və digər ərazilərdə yoluxma faizinin yüksək olmasına səbəb, fərdi quşçuluq təsərrüfatlarında hinlərin vaxtaşırı təmizlənməməsi, orada havalandırmanın düzgün quraşdırılmaması və yaxud olmaması, dezinfeksiya və dezinvaziyaedici vasitələrin istifadə olunmamasıdır ki, bu hal da ördəklərin bir-birini yoluxdurmasına və ya reinvaziyaya gətirib çıxarır. Qeyd etmək lazımdır ki, daha çox helmint növünə də məhz elə yoluxma faizi yüksək olan ərazilərdə (Keçməbasarda 4 növ - *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fissionipina* və Qoşadizədə 4 növ - *A. anseris*, *G. dispar*, *T. fissionipina*, *F. fasciolaris*) təsadüf edilmişdir. Buna səbəb isə həmin ərazilərdə ev ördəklərinin gün ərzində hinlərdən çıxarılaq otlaq ərazilərinə və gölməçələrə sərbəst şəkildə buraxılmasıdır.

Ev ördəklərində qeyd olunan helmintlərdən *A. anseris* və *G. dispar* nematodları digərlərinə nisbətən tədqiq olunan ərazilərdə daha çox rast gəlinmişlər. Belə ki, *A. anseris* parazit qurdu helmintoloji tədqiqatlar aparılmış 9 kənddən 5-də (Vayxır, Əliabad, Qoşadizə, Payız, Cəhri; İ. İ. 1-8 ədəd və İ. E. – 20%), *G. dispar* nematodu da həmçinin 5 müxtəlif ərazidə (Çeşməbasar, Vayxır, Kültəpə, Qoşadizə, Cəhri; İ. İ. 1-9 ədəd və İ. E. – 19,6%) ev ördəklərində müşahidə olunmuşdur. Ümumiyyətlə, yuxarıda adı qeyd olunan iki növ helmint ev su quşlarının, həmçinin də ev ördəklərinin spesifik paraziti hesab olunur. Ona görə də məhz bu növlərin tədqiqat aparılan ərazilərin əksəriyyətində ev ördəklərində rast gəlinməsi təsadüfi deyildir. Digər 4 növün yoluxma dərəcəsi nisbətən aşağıdır: *F. fasciolaris* (Qoşadizə; İ.İ. 1-2 ədəd və İ. E. – 5%), *T. tenius* (Çeşməbasar, Əliabad, Cəhri; İ.İ. 1-15 ədəd və İ. E. – 11,4%), *C. obsignata* (Keçməbasar; İ.İ. 7-10 ədəd və İ. E. – 4,9%), *T. fissionipina* (Qoşadizə, Payız, Keçməbasar; İ.İ. 1-6 ədəd və İ. E. – 13,1%).

Naxçıvan MR-in Babək rayonu üzrə tədqiqata cəlb olunan quşlar əsasən yaz və payız aylarında işlənmişdir. Yaz aylarında ördəklərdə 3 növ (*F. fasciolaris*, *T. fissionipina*, *A. anseris*), payız aylarında isə 5 növ helmintə (*A. anseris*, *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fissionipina*) təsadüf edilmişdir.

Çox maraqlı hallardan biri də tədqiq olunmuş ev ördəklərinin cinsə görə (erkək və dişi) parazitlərlə yoluxmasıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, helmintoloji yarma üsulu ilə işlənən 61 ədəd ördəkdən 12-si erkək, 49-u isə dişi fərdlər olmuşdur. Ördəklərdə qeyd olunan 6 növ helmintin

hamısı dişi fərdlərdə aşkar olunmuşdur. Erkək fərdlərdə heç bir parazit qeyd olunmamışdır. Ola bilsin ki, bu hal tədqiq olunan erkək fərdlərin sayının azlığı ilə də əlaqədardır.

#### Nəticələr

1. İlk dəfə olaraq Naxçıvan MR-in ərazisində (Babək rayonu-Güznüt, Çeşməbasar, Vayxır, Kültəpə, Əliabad, Qoşadizə, Payız, Cəhri, Buzqov kəndləri) 2014-2016-cı illərdə 61 ədəd ev ördəyi (*Anas platyrhynchos* dom.) tədqiq olunmuş və onlarda 6 növ helmint (1 növ sestod - *Fimbriaria fasciolaris* və 5 növ nematod - *Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenius*, *Capillaria obsignata*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fassisipina*) qeyd edilmişdir.

2. Naxçıvan MR-in Babək rayonunda ekoloji cəhətdən 9 müxtəlif ərazisindən tədqiq olunan ev ördəklərində daha çox yoluxma faizi Çeşməbasar (İ.E.-87,5%) və Qoşadizə (İ.E.-75%) kəndlərinin xüsusi quşçuluq təsərrüfatlarında müşahidə olunmuşdur. Növ sayına görə üstünlük həmin ərazilərin payına düşür (Çeşməbasarda 4 növ - *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fassisipina* və Qoşadizədə 4 növ - *A. anseris*, *G. dispar*, *T. fassisipina*, *F. fasciolaris*).

3. Ev ördəklərində qeyd olunan helmintlərdən *A. anseris* və *G. dispar* nematodları digərlərinə nisbətən tədqiq olunan ərazilərdə daha çox rast gəlinmişlər. *A. anseris* 9 kənddən 5-də (Vayxır, Əliabad, Qoşadizə, Payız, Cəhri; İ.İ. 1-8 ədəd və İ.E. – 20%), *G. dispar* nematodu da həmçinin 5 müxtəlif ərazidə (Çeşməbasar, Vayxır, Kültəpə, Qoşadizə, Cəhri; İ.İ. 1-9 ədəd və İ.E. – 19,6%) ev ördəklərində müşahidə olunmuşdur.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Mikayılov T.K., Rzayev F.H. Qlobal istiləşmənin ev su quşlarının helmint faunasına təsiri haqda bəzi mülahizələr // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild (məqalələr toplusu). Bakı, Elm, 2008, s. 158-162
2. Nəsirov Ə.M., Bunyatova K.S., Kaziyeva N.Ş., Rzayev F.H. Abşeronun fərdi təsərrüfatlarında tədqiq edilmiş qaz və ördəklərin helmint faunası / «Akademik H.Əliyev və Azərbaycanda ekologiya elmi» mövzusunda elmi praktiki kofransın tezisləri, Bakı, Çəşioğlu, 2007, s. 316-317
3. Rzayev F.H. Azərbaycanda ev su quşlarının helmint faunası və əsas helmintozları / «Tətbiqi biologiyanın problemləri» mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları. Bakı: Bakı Universiteti, 2007, s. 230-231.
4. Rzayev F.H. Ev su quşlarının helmint faunası və müasir durumuna bəzi ekoloji amillərin təsiri // AMEA-nın Xəbərləri «biologiya elmləri», 2008., c.65, №5-6, səh. 114-120.
5. Rzayev F.H. Azərbaycanda ev su quşlarında patogen qurdlara qarşı yerli bitki mənşəli preparatların təsir mexanizminin öyrənilməsi: Biol. üzrə fəl. dok. ... disser. Bakı, 2011, 205 s.
6. Ваидова С.М. Гельминты птиц Азербайджана. Баку, Элм, 1978, 237с.
7. Гаркави Б.Л. Расшифровка цикла развития нематоды *Tetrameres fassisipina* – паразита домашних и диких уток // Докл. АН СССР, 1949, т.16, №6, с. 1215-1248
8. Джавадов М.К. К изучению паразитических червей домашних гусей Азербайджана // Труды Аз. НИВИ, Баку, 1935, сб. 2, с. 43-45
9. Дубинина М.Н. Паразитологическое исследование птиц АНСССР. Методы паразитологических исследований. Ленинград, Наука, 1971, 140 с.
10. Рзаев Ф.Г. Сравнительная характеристика гельминтофауны домашних водоплавающих птиц юго-восточной части Азербайджана // Экологический вестник. 2015, №2(32), с. 101-106
11. Шахтактинская З.М. Гельминты домашних и охотничье–промысловых водоплавающих птиц в Аз- кой ССР // Работы по гельминтологии к 80- летию акад К.Н. Скрябина (ВИГИС), М: 1959, с. 197-202
12. Ширинов Н.М. Гельминтофауна и гельминтозы домашних водоплавающих птиц Азербайджанской ССР и испытание пиперазин-сульфата при гангулетеракидозе: Дис.... канд. вет. наук. Баку, 1961, 206 с.

## ABSTRACT

Mehri Seyidbayli  
Fuad Rzayev

### Helminth fauna and some ecological features of domestic ducks in the Babek region of Nakhchivan AR

The article reflects the data helminth fauna domestic ducks research carried out for the first time in Babek region (Guznut, Kechmebasar, Vayxir, Kultepe, Aliabad, Qoshadiza, Payiz, Cehri, Buzqov villages) of Nakhchivan AR, in which observed 6 species of parasites (*Fimbriaria fasciolaris*, *Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenius*, *Capillaria obsignata*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fisispina*). The works were conducted in 2014 - 2016 years and were studied 61 domestic ducks by the total helminthological method. Of the surveyed 9 different ecological areas of Babek region of Nakhchivan Autonomous Republic, the highest infestation in domestic ducks was observed in private households in the villages Kechmabasar (EI - 87.5%) and Qoshadiza (EI - 75%). The highest number of species of parasites as necessary on these areas (Kechmabasar 4 species - *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fisispina* and Goshadiza 4 species - *A. anseris*, *G. dispar*, *T. fisispina*, *F. fasciolaris*). Also, were analyzed intensity, extensiveness of infection in these areas, dependence of the invasion of seasons, sex and some of the ecological features of the parasites.

## РЕЗЮМЕ

Мехри Сеидбейли  
Фуад Рзаев

### Гельминтофауна и некоторые экологические особенности домашних уток на территории Бабекского района Нахчиванской АР

В статье отражены данные исследований гельминтофауны домашних уток, проведенных впервые в Бабекском районе Нахчиванской АР (деревни - Гюзнут, Кечмябасар, Вайхыр, Кюльтяпя, Алиабад, Гошадизя, Пайыз, Джяхри, Бuzгов), в ходе которых отмечено 6 видов паразитов (*Fimbriaria fasciolaris*, *Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenius*, *Capillaria obsignata*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fisispina*). Работа проводилась в 2014 - 2016 гг. и в общей сложности методом полного гельминтологического вскрытия исследованиям подверглись 61 особь домашних уток. Из обследованных 9-ти различных экологических территорий Бабекского района Нахчиванской АР наиболее высокая зараженность у домашних уток отмечалась в частных птицерозводных хозяйствах в деревнях Кечмябасар (Э.И. - 87,5 %) и Гошадизя (Э.И. - 75 %). Наиболее высокое количество видов паразитов так же приходится на эти районы (Кечмябасар 4 вида - *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fisispina* и Гошадизя 4 вида - *A. anseris*, *G. dispar*, *T. fisispina*, *F. fasciolaris*). Помимо этого, в работе были проанализированы интенсивность, экстенсивность заражения на данных территориях, зависимость инвазии от времени года, от пола и некоторые экологические особенности паразитов.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Baytarlıq üzrə elmlər doktoru, professor  
E. Məmmədov

MİRHÜSEYN NƏSİROV  
ÇİNGİZ MƏMMƏDOV  
RAUF HACIYEV  
RƏNA ƏBDÜRRƏHMANOVA  
*Bakı Dövlət Universiteti*

UOT: 597; 597.08; 574.4

**CƏNUBİ XƏZƏRİN AZƏRBAYCAN SAHİLLƏRİNDƏ YAYILAN KÜR KÜLMƏSİNİN  
RUTILUS RUTILUS CASPICUS N.KURENSIS BERG BİOLOGİYASI**

**Açar sözlər:** Xəzər dənizi, Kür külməsi, yaş strukturu, böyümə tempi, dolğunluq

**Key words:** Caspian sea, Kura roach, structure of ages, rate of growing, fatness

**Ключевые слова:** Каспийское море, Куринская вобла, возрастная структура, темп роста, упитанность

Xəzər dənizində və onun hövzəsində külmənin (*Rutilus rutilus caspius* Jakowlew) 3 müstəqil populyasiyası [Azərbaycan (və ya Kür), Türkmənistan (və ya Astrabad) və Şimali Xəzər] ayırd edilir. Bu populyasiyalar yayıldığı areala, morfoloji əlamətlərinə və ekoloji xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir (9; 11 və b.).

Kür külməsi – *Rutilus rutilus caspicus. n. kurensis* (Berg) Cənubi Xəzərin qərb sahillərində geniş yayılmış yarımkəçici çəkikimilərdəndir. Azərbaycan külməsinin respublikamızın daxili su hövzələrində (Kürətrafi göllərdə, Mingəçevir, Varvara, Şəmkir, Yenikənd, Naxçıvan su anbarlarında, Dəvəçi limanında və s.) daimi yaşayan yerli populyasiyaları da var.

Xəzər dənizində yaşayan Azərbaycan külməsinin yayılması, nəsilverməsinin xüsusiyyətləri, körpə balıqların biologiyası, morfometrik və morfofizioloji əlamətləri və s. barədə ətraflı tədqiqat işləri çoxsaylıdır (1; 3; 4; 6; 7; 8; 10; 11; 14; 15 və b.).

**Material və metodika**


Tədqiqat üçün material 2015-2016-cı illərin müxtəlif mövsümlərində Cənubi Xəzərin Kürətrafi rayonundan və Lənkəran sahillərindən toplanıb. Dənizin 8-10 metrə qədər dərinliyə malik sahələrində (şəkil 1) gözlərinin ölçüsü 28 x 28, 32 x 32, 40 x 40, 45 x 45 mm olan qurma torların köməyi ilə ovlanılan 214 ədəd külmə müvafiq metodikaya (13; 16) uyğun olaraq bioloji analiz olunub. Ovlanan balıqlar yerindəcə təzə halda bioloji analizdən keçirilib, onların uzunluqları, kütlələri, cinsiyyətləri və cinsiyyət vəzilərinin yetkinlik mərhələləri müəyyən edilib.

**Tədqiqatların nəticələri və müzakirəsi**

Külmə Xəzər dənizinin mühüm vətəgə əhəmiyyəti olan çəkikimilərdən biridir. Ədəbiyyat məlumatlarının (11) analizi göstərir ki, 1952-1983-cü illərdə Azərbaycanda külmənin vətəgə ovunun əsas hissəsi (95 % və daha çox) Cənubi Xəzərin payına düşüb. Külmə əsasən (ümumi ovun 93 %) Sara yarımadasının sahil zonasında və ona bitişik sahələrdə (Qızılağac körfəzində), Kürün mənsəbinə yaxın akvatoriyada (təxminən 2 %) ovlanıb, az hissəsi isə siyənək vətəgələrində və daxili su hövzələrində tutulub. 1952-1983-cü illərdə Azərbaycanda külmənin sənaye balıq ovu göstəriciləri 0,2 min sentner (1979-cu il) ilə 18,53 min sentner (1961-ci il) arasında tərəddüd edib.

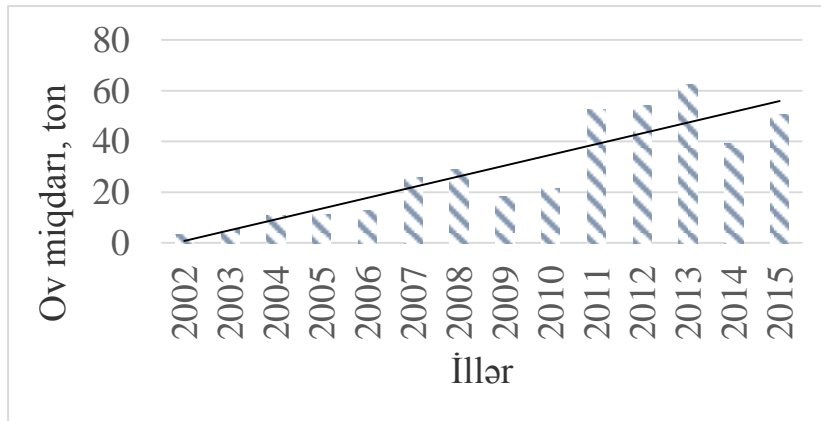


Şəkil 1. Cənubi Xəzərdə külmə balığının ovlanma rayonunun xəritə-sxemi.

 - işarəsi ilə balıq ovu rayonları göstərilmişdir

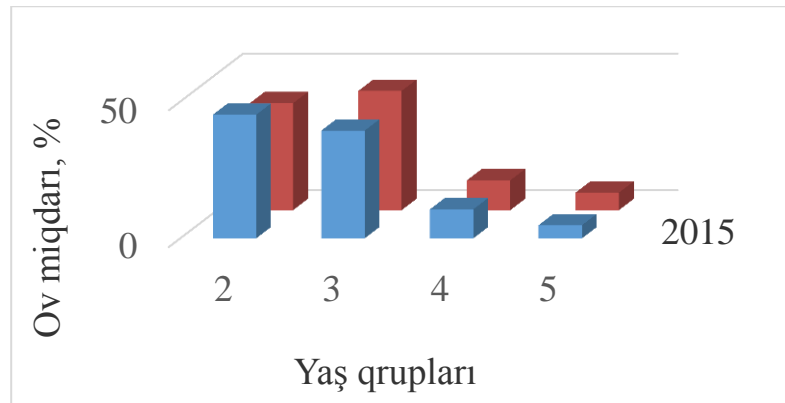
2002-2015-ci illərdə Xəzər dənizinin Azərbaycana aid sektorunda vətəgə ovunda külmənin ov miqdarı geniş intervalda dəyişib. Analiz edilən müddət ərzində külmənin vətəgə ovunda minimal göstərici 2002-ci ildə qeydə alınıb, dənizin Azərbaycan sahillərində cəmi 3,4 ton bu növə aid olan balıq tutulub (şəkil 2). Külmənin son illərdə maksimal ov miqdarı 2013-cü ildə 62,3 ton miqdarında olub. 2014-cü ildə külmənin vətəgə ovu 39,3 tona kimi azalıb, 2015-ci ildə isə artaraq 50,7 ton təşkil edib. 2002-2015-ci illərdə Xəzər dənizinin Azərbaycan akvatoriyasında külmənin vətəgə ovunun dinamikasının verildiyi 2 saylı şəkildəki trend xəttindən görünür ki, bütövlükdə son illərdə külmənin ov miqdarında artım meyli müşahidə edilir.

2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində qurma torlarla ovlanan külmələrin yaşı 2-5 il arasında dəyişib. Tədqiqat zamanı 2-3 yaşlı balıqlar daha çox sayda ovlanmışdır. 2015-ci ildə 2-3 yaşlı balıqlar ümumi ovun 84,6 %-ni, 2016-cı ildə isə 82,7 %-ni təşkil ediblər. Dörd yaşlı balıqların ov miqdarı 2015-ci ildə 10,6 %, 2016-cı ildə 10,9 % olub. Ən az miqdarda ovlanan 5 yaşlı külmələr olub. 2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində qurma torlarla ovlanan külmələrin müvafiq olaraq 4,8 və 6,4 %-ni 5 yaşlı balıqlar təşkil edib (şəkil 3).



Şəkil 2. 2002-2015-ci illərdə Xəzər dənizinin Azərbaycana aid sularında külmənin vətəgə ovunun dinamikası





Şəkil 3. 2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində qurma torlarla ovlanan külmənin yaş qrupları

Ədəbiyyat məlumatlarının analizi göstərir ki, Cənubi Xəzər akvatoriyasında ovlanan külmənin yaş tərkibi müxtəlif illərdə fərqli olub. N.İ. Çuqunovanın (15) məlumatına görə 1930-cu ildə Cənubi Xəzərdə Sara adası yaxınlığında ovlanan külmələrin əksəriyyəti (89,6 %) 4 yaşlı balıqlar olub. Z.M.Quliyevin (10; 11) apardığı tədqiqatlara görə 1960-1970-ci illərdə Cənubi Xəzərdə külmə populyasiyasında 2-4 yaşlı balıqlar üstünlük təşkil edib (ümumi ovun 70-80 %-i), 1980-ci illərdə isə Cənubi Xəzərdə ovlanan külmələrin yaşı 1-6 intervalında tərəddüd edib, sayına görə 3-4 yaşlı balıqlar dominant olublar. 2000-ci illərin əvvəllərində isə külmənin dəniz populyasiyasında 2 və 3 yaşlı balıqlar (müvafiq olaraq 31,41% və 37,18%) çoxsaylı olublar (3).

2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində qurma torlarla ovlanan külmələrin bədən uzunluğu 9,9 sm ilə 28,7 sm arasında dəyişərək, orta hesabla  $17,1 \pm 0,6$  sm, bədənin ümumi kütləsi 19,7 qram ilə 321,2 qram intervalında tərəddüd edərək, orta hesabla  $127,7 \pm 12,4$  qram olub. Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,74 – 2,33 arasında (orta hesabla  $2,01 \pm 0,03$ ), Klarka görə dolğunluq əmsalı isə 1,59 – 2,17 intervalında (orta hesabla  $1,81 \pm 0,02$ ) tərəddüd edib. Tədqiq edilən külmələrin diş fərdləri erkək fərdlərə nisbətən daha sürətlə böyüyür, diş fərdlərin həm Fultona, həm də Klarka görə hesablanan dolğunluq əmsalları da bir qədər yüksək olur.

Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində külmələrin hər iki cinsiyyətli fərdləri üzrə bədən uzunluğunun artım tempinin maksimal göstəriciləri onların həyatının birinci 2 ilində qeyd alınır, sonra böyümə tempi aşağı düşür. 2015-2016-cı illərdə tədqiq edilən iki yaşlı balıqların bədən uzunluğu orta hesabla 16,3 sm olub, 2-3 yaş arasında balıqların böyümə tempi orta hesabla 1,5 sm, 3-4 yaş arasında böyümə sürəti isə orta hesabla 1,4 sm təşkil edib. Bu çox güman ki, onların cinsiyyət yetkinliyinə çatması ilə əlaqədardır. Müxtəlif balıq növləri üzrə və ayrı-ayrı su hövzələrində aparılan tədqiqatlardan məlumdur ki, cinsiyyət yetkinliyinə çatdıqdan sonra balıqlarda böyümə tempi aşağı düşür (12). Məlumdur ki, Cənubi Xəzərdə külmələrin böyük əksəriyyəti 2-3 yaşında cinsiyyət yetkinliyinə çatırlar (11).

2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində tədqiq olunan külmələrin bioloji göstəricilərinin Azərbaycanın digər su hövzələrində yaşayan külmə populyasiyaları ilə müqayisəsi 1 saylı cədvəldə verilib.

Cədvəl 1

Azərbaycanın müxtəlif su hövzələrində külmə balığının bədən uzunluğu və kütləsinin göstəriciləri

Su hövzəsi	Yaş qrupları, il				Müəllif
	2	3	4	5	
Cənubi Xəzər	<u>16,3</u> 94,2	<u>17,8</u> 124,5	<u>19,2</u> 203,4	<u>23,7</u> 240,2	Bizim məlumatlar
Cənubi Xəzər	<u>16,2</u> 88,5	<u>18,6</u> 134	<u>19,2</u> 166,5	<u>23,0</u> 288,0	(3)
Qızılağac körfəzi	<u>18,2</u> 122	<u>19,5</u> 141	<u>20,6</u> 173	<u>22,0</u> 208,5	(10)

Dəvəçi limanı	<u>12,3</u> 36	<u>14,8</u> 66	<u>16,7</u> 94		(5)
Насиқабул gölü	<u>14,4</u> 86	<u>16,3</u> 133	<u>21,2</u> 298	<u>25,9</u> 330,5	
Ağgöl	<u>16,0</u> 102	<u>21,1</u> 227	<u>25,9</u> 330	<u>31,0</u> 323,0	
Naxalixçala gölü	<u>15,0</u> 102	<u>18,8</u> 165	<u>25,2</u> 310	<u>27,2</u> 190,2	(2)

Qeyd: kəsir xəttinin yuxarisında orta bədən uzunluğu, sm, xəttin aşağısında orta bədən kütləsi, qram

2006-2008-ci illərlə müqayisədə Cənubi Xəzərdə külmələrin bədən uzunluğunda böyük dəyişikliklər qeydə alınmayıb, orta bədən kütləsi 4 yaşlılarda bir qədər çox, 5 yaşlılarda isə az olub. Dəvəçi limanı ilə müqayisədə külmələrin uzunluq və kütlə göstəriciləri daha yüksək olub, böyümə tempinə görə yuxarı yaş qruplarının Kürətrafi göllərdə yaşayan külmələrdən geri qaldıqları müəyyən edilib (cədvəl 1).

Beləliklə, 2015-2016-cı illərdə Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində ovlanan külmələrin bioekoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi, əvvəlki illərin məlumatları ilə müqayisəli təhlili son vaxtlar populyasiyada baş verən dəyişiklikləri aşkarlamağa imkan verdi.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Əbdürrəhmanov Y. Ə. Azərbaycan faunası: Balıqlar. Bakı, Azərbaycan SSR EA nəşriyyatı, 1966, 223 s.
2. Kürətrafi göllərin biologiyası. Bakı, Elm, 2001, 297 s.
3. Mustafayev N.C.Çapağın (*Abramis brama orientalis* Berg) və külmənin (*Rutilus rutilus caspicus* Jakowlew) dəniz və şirin su populyasiyalarının bioloji və morfofizioloji xüsusiyyətləri // AMEA Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 2010, № 1-2, s. 147-152
4. Аббасов Г.С. Биология молодежи основных промысловых видов карповых и окуневых рыб внутренних водоемов Азербайджана. Б.: 1983, 242 с.
5. Абдуллаев А.И. Численность, возрастная структура и рост воблы *Rutilus caspicus* (Yakovlev, 1870) и сазана *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 Дивичинского лимана (оз.Агзыбир) // Вестник Московского Государственного Областного Университета. Серия «Естественные науки». 2011, № 4, с. 15-20
6. Гинзбург Я.И. Материалы по биологии молодежи полупроходных рыб в заливе им. Кирова / Тр. Всесоюз. гидробиол. общ-ва, М.; 1952, т. IV, с. 207-224
7. Державин А.Н. Куриное рыбное хозяйство. Баку, АН АзССР, 1956, 535 с.
8. Джафаров Ф.М. Биология молодежи основных промысловых рыб (карповых и окуневых) видов рыб Западного побережья Южного Каспия: Автореферат дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1986, 23 с.
9. Казанчев Е.Н. Рыбы Каспийского моря (определитель). М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981, 168 с.
10. Кулиев З.М. Рыбы залива Кирова Каспийского моря. Баку: Элм, 1989, 184 с.
11. Кулиев, З.М. Карповые и окуневые рыбы Южного и Среднего Каспия. – Баку, Араз. 2002. 254 с.
12. Никольский Г.В. Экология рыб. М.: Изд-во «Высшая школа», 1974, 357 с.
13. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 375 с.
14. Сулейманов С.Ш. Биология и динамика численности молодежи основных промысловых видов рыб Малого Кызылагачского залива: Автореферат дис. .... канд. биол. наук. Баку, 1994, 21 с.
15. Чугунова Н. И. Биостатистические материалы по вобле Азербайджана. // Тр. Азрыбхозстанции, Баку, 1932, т.3, вып.1, с. 85-107
16. Чугунова Н.И. Методика изучения возраста и роста рыб. М.: Сов. Наука, 1952. 14

## ABSTRACT

**M. Nasirov  
C. Mamedov  
R. Hajiyev  
R. Abdurakhmanova**

### **Bioecological features of Kura roach *Rutilus rutilus caspicus n.kurensis* Berg in the Azerbaijani section of Caspian Sea**

Based on the results of the research of fishing with stationary nets in different seasons of the 2015-2016 years the bio-ecological features of Kura roach in the Azerbaijani coastal zone of the Caspian Sea has been studied. Size-weight performance, age structure, fatness, fish growth rate were studied and comparative analysis with the results of studies in previous years has been carried out.

## РЕЗЮМЕ

**М. Насиров  
Д. Мамедов  
Р. Гаджиев  
Р. Абдурахманова**

### **Биоэкологические особенности Куриной воблы *Rutilus rutilus caspicus n.kurensis* Berg в Азербайджанской акватории Каспийского моря**

На основе результатов научно-исследовательского лова ставными сетями в разные сезоны 2015-2016 гг. изучены биоэкологические особенности Куриной воблы в прибрежье Азербайджанской акватории Каспийского моря. Исследованы размерно-весовые показатели, возрастная структура, упитанность, темп роста рыб, проведен сравнительный анализ с результатами исследований предыдущих лет.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Baytarlıq üzrə elmlər doktoru, professor  
E. Məmmədov

FEZİ İBADOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
fezyibadov@gmail.com

UOT: 576.895

**ŞAHBUZ RAYONUNUN DAĞƏTƏYİ ZONALARINDA CAVAN QOYUNLARIN  
DİKTIOKAULYOZLA YOLUXMA SƏVİYYƏSİ****Açar sözlər:** *helminth, diktiokaulyoz, sürfə, yoluxma ekstensivliyi***Key words:***helminth, dictyocauliasis, larva, infection ekstensiveness***Ключевые слова:** *гельминт, диктиокаулез, личинка, экстенсивность заражения*

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazi cəhətdən bir neçə xarici ölkə ilə sərhədlənməklə mürəkkəb geo-coğrafi əraziyə malikdir. Muxtar respublikanın ərazisinin geomüxtəlifliyi və iqliminin özünəməxsusluğu burada xarakterik faunanın formalaşmasına səbəb olmuşdur. Ərazinin relyefi və fiziki-coğrafi xüsusiyyətləri zonanın faunasının tərkib hissəsi olan helminth faunasının da formalaşmasının əsasını təşkil edir.[1, s. 31]

Naxçıvan Muxtar Respublikası dağlıq ərazi olub, relyefi əsasən dağlıq və düzənlik ərazilərdən ibarətdir. Muxtar respublikanın ərazisi aran, dağətəyi, dağlıq və yüksək dağlıq zonalara bölünür [ 4, s. 14].

Kənd təsərrüfatının çox gəlirli sahələrindən biri heyvandarlıqdır. Əhalinin zəruri qida maddələri olan ət, süd və süd məhsulları, eləcə də sənayeni qiymətli xammal ilə təhcizatında heyvandarlığın rolu əvəzsizdir. Lakin, parazitar xəstəliklər, xüsusilə də müxtəlif helmintoz törədiciləri heyvandarlığa ciddi zərər vurmaqla məhsuldarlığın aşağı düşməsinə, bəzən isə körpə heyvanlarda tələfata səbəb olur [ 3, s. 117-120 ].

Naxçıvan Muxtar Respublikasındakı heyvandarlıq təsərrüfatlarında intensiv müşahidə edilən helmintlərdən biri diktiokaulyuslardır. Bunun əsas səbəbi bölgənin əsas coğrafi rayonlarının ərazilərindəki otlaqlarda bu helmintlərin inkişafı üçün əlverişli şəraitin olmasıdır. Ona görə də diktiokaulyuslar xüsusən, qoyunlarda geniş yayılmaqla müxtəlif invaziyaların inkişafına səbəb olurlar. Bunları nəzərə alaraq Şahbuz rayonun müxtəlif ərazilərində qoyunlarda diktiokaulyusların yayılması istiqamətində təəffüzdən bir sıra tədqiqat işləri aparılmışdır [1, s. 93].

Qoyunlarda diktiokaulyozu *Diktiocauliide* fəsiləsinin *Dictyocaulus* cinsindən olan *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809) nematodu törədir. Bu nematod ağ, bir qədər sarımtıl rəngli, girdə, sapşəkilli helminthdir. Nematodun erkəyinin uzunluğu 3–8 sm, dişlərinin uzunluğu 5–11 sm, sürfəsi 0,50 – 0,54 mm olur. Diktiokaulyus *filaria* helmintlərinin cinsiyyətə yetişkən formaları ağciyərin tənəffüs yollarında–traxeya, bronx və bronxiollarda yaşayır. Mayalanmış diş helmintlər ağciyərin tənəffüs yollarına külli miqdarda yumurta tökürlər. Helminthin yumurtası bəlgəm vasitəsi ilə heyvanın ağız boşluğuna düşərək oradan da ağız suyu ilə birlikdə heyvan tərəfindən udulur. Mədə-bağırsağ borusuna düşmüş yumurtalardan sürfələr əsas etibarilə yoğun bağırsaqlarda çıxırlar. Otlara xaric edilmiş sürfələr xarici mühitdə müəyyən inkişaf mərhələlərini keçirməlidirlər. Sürfələrin xarici mühitdə inkişafı mühitin temperaturu, nəmliyi, otlaq sahəsinin xarakteri, toprağın kimyəvi tərkibi və bir sıra səbəblərdən asılıdır.

Sürfələr münasib temperatur (18-30°) və nəmişlik olduqda kal kütləsini tərk edib otların və ya torpağın üzərində inkişaflarını davam etdirirlər. İkinci gündə hərəkətlərini zəiflədərək birinci qabıq qoymağa başlayırlar. Bu proses ikinci günün sonunda və üçüncü günün əvvəlində başa çatır. Birinci qabıqqoymadan sonra sürfələr yenidən hərəkət etməyə başlayırlar. Dördüncü günü sürfələr yenə hərəkətlərini zəiflədib ikinci qabıqqoymağa başlayırlar. Bu proses 5-6-cı gündə başa çatır.

Bağırsağa düşən sürfələr limfa vəzilərinə üçüncü qabıq dəyişirlər. Bu sürfələr limfa mayesinə, qana qarışırlar. Qan axıntısı ilə sürfələr ürəyə, ağciyər arteriyası ilə ağciyərin kapillyarlarına keçib, oradan bronxiollara keçirlər. Helmitlərin qoyun orqanizmində tam inkişafı 38-43 günə başa çatır [2,s.109].

Naxçıvan MR şəraitində quzularda ilk dəfə cinsiyyətə yetişkən diktiokauliyus helminti iyul-avqust aylarında müşahidə edilir. Bu zaman quzular 3-5 aylıq olurlar. Sonrakı aylarda yoluxma dərəcəsi artır. Xəstəliyin yüksək dərəcəsi 1-2 yaşlılarda müşahidə edilir [6,s.14 ].

Muxtar respublika ərazisində qoyunların diktiokauliyozunun tədqiqinə dair məlumatlar verilsə də, Şahbuz rayonu ərazisində bu istiqamətdə tədqiqat işləri aparılmamışdır. Həmçinin rayon ərazisində temperaturun yüksək olmaması, nəmliyin olması, geniş yay otlaqlarına malik olması, köç edərkən sürülərin bu ərazidən keçməsi invaziyanın yayılması üçün şərait yaradır. Bu səbəbdən dağətəyi zonalarda cavan heyvanlarda diktiokauliyusların yayılması və onlara qarşı səmərəli mübarizə formalarının müəyyən edilməsi istiqamətində tədqiqat işlərinin aparılması aktuallığı ilə seçilən məsələlərdəndir.

Tədqiqat Şahbuz rayonunun dağətəyi ərazilərdə yerləşən kəndlərində, şəxsi fermer təsərrüfatlarından qoyunlardan götürülmüş kal nümunəsi ilə koproloji müayinə və ağciyərlərdə helmintoloji yarma əsasında aparılmışdır. Götürülmüş nümunələr Baytarlıq təbabəti kafedrasının “Parazitologiya” laboratoriyasına gətirilərək kal nümunələri Berman, Vayda üsulları ilə koproloji müayinə edilmişdir. Diktiokauliyoz sürfələri kal ilə xaric olur. Ona görə də həmin helmintlə yoluxma kalda sürfələrin olması ilə müəyyən edilir. Tədqiqat üçün götürdüyümüz kal nümunələri həmin gün götürülərək müayinə edildi.

Bakteroloji fincana və ya saat şüşəsinə 5 – 9 ədəd qoyunlardan götürülmüş təzə kal nümunəsi qoyulub, üzərinə 38–40<sup>0</sup> C-yə qədər qızdırılmış su əlavə edildi. Normal temperaturda 5–15 dəqiqədən sonra kal kütləsinin iri hissələri pinsetlə atıldı və şüşədə qalan maye mikroskop altında sürfələrə görə müayinə edildi [2, s. 42 – 43 ].( Cədvəl 1).

Cavan qoyunların diktiokauliyozla yoluxma səviyyəsi  
( koproloji müayinələrə əsasən )

Heyvanın yaşı	Müayinə edilmiş heyvan sayı	Yoluxmuş heyvan sayı	İnvaziyanın ekstensivliyi (İE%-lə)	5 qr kalda aşkar edilmiş diktiokauliyus sürfələrinin sayı ( İİ ədəd )
1-6 aylıq	80	7	8,7	11,4 ± 1,1
6-12 aylıq	100	14	14,0	21,2 ± 1,4
1-2 yaş	120	22	18,3	32,3 ± 1,8
Ortagöstərici	300	43	13,6	21,6 ± 1,4

2015-ci ilin payızı və 2016-cı ilin yaz aylarında aparılmış müayinə nəticələrinə nəzər saldıqda məlum olur ki, 1-6 aylıqlarda 80 baş quzudan götürülmüş kal nümunələrinin müayinələri zamanı 7 baş heyvan invaziya ilə yoluxmuşdur. Burada invaziyanın ekstensivliyi 8,7 %, intensivliyi isə 11,4 ±1,1 ədəd olduğu tərəfimizdən aşkar edilmişdir. 6-12 aylıqlarda 100 baş toxlu müayinə edilmiş, 14 başda invaziya aşkar edilmişdir. Ekstensivlik 14,0 %, intensivlik 21,2 ± 1,4 ədəd olmuşdur. Həmçinin 1-2 yaşlılarda 120 baş cavan qoyun müayinə edilmiş, 22 baş heyvanda diktiokauliyus aşkar edilmişdir. Ekstensivlik 18,3 %, intensivlik 32,3 ± 1,8 ədəd olmuşdur (Cədvəl 2).

Qoyunların diktiokaulyozla yoluxma səviyyəsi  
(helmintoloji yarma müayinələrinə görə)

Heyvanın yaşı	Müayinə edilmiş heyvan sayı	Yoluxmuş heyvan sayı	İnvaziyanın ekstensivliyi (İE %-lə)	Aşkar edilmiş diktiokaulyusların sayı ( İİ ədəd )
1-6 aylıq	18	7	38,8	8 – 46
6-12 aylıq	26	14	53,8	21 – 62
1-2 yaşlılar	34	21	61,7	38 – 81
Ortağöstərici	78	42	51,4	22,3 – 63

Cədvələ diqqət yetirdikdə aydın olur ki, 1-6 aylıq 18 baş quzuda helmintoloji yarma müayinəsi zamanı 7 baş yoluxmuş, müayinənin ekstensivliyi 38,8 %, intensivlik 8-46 ədəd, 6-12 aylıq 26 baş toxludan 14 baş yoluxmuş, ekstensivlik 53,8 %, intensivlik 21-62 ədəd, 1-2 yaşda 34 baş cavan qoyundan 21 baş yoluxmuş, ekstensivlik 61,7 %, intensivlik isə 38 – 81 ədəd olmuşdur.

Helmintlyarvoskopiya və helmintoloji yarma müayinələrinin nəticələrindən məlum olur ki, Şahbuz rayonunun dağətəyi ərazilərində yerləşən kəndlərində cavan qoyunların diktiokaulyuslarla yoluxması yayın əvvəlində başlayır. Helmintlyarvoskopiyanın nəticələrinə əsasən 300 baş heyvandan 43 baş (1-6 aylıq 7, 6-12 aylıq 14, 1-2 yaşlı 22) diktiokaulyozla yoluxmuşdur. 1-6 aylıqda invaziyanın ekstensivliyi 8,7 %, intensivliyi  $11,4 \pm 1,1$  ədəd, 6-12 aylıqda invaziyanın ekstensivliyi 14,0 %, intensivliyi  $21,2 \pm 1,4$  ədəd, 1-2 yaşda invaziyanın ekstensivliyi 18,3 %, intensivliyi  $32,3 \pm 1,8$  ədəd olmuşdur.

Helmintoloji yarma müayinələrinə əsasən 78 baş heyvandan 42 başda (1-6 aylıq 7, 6-12 aylıq 14, 1-2 yaşda 21) diktiokaulyuslar aşkar edilmişdir. 1-6 aylıqda invaziyanın ekstensivliyi 38,8 %, intensivliyi 8 – 46 ədəd, 6-12 aylıqda invaziyanın ekstensivliyi 53,8 %, intensivliyi 21 – 62 ədəd, 1-2 yaşda invaziyanın ekstensivliyi 61,7 %, intensivliyi 38 – 81 ədəd olmuşdur.

Müayinələrin nəticələrini diqqətlə nəzərdən keçirdikdə aydın olur ki, 6-12 aylıq və 1-2 yaşda cavan qoyunların diktiokaulyozla yoluxma intensivliyi 1-6 yaşda olanlara və qoyunlara nisbətən yüksəkdir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının helmintofaunası. Naxçıvan, 2014, 142 s.
2. Məmmədov A.Q., Hacıyev Y.H., Şirinov N.M., Ağayev Ə.Ə. Baytarlıq parazitologiyası. Bakı, Azərneşr, 1986, 435 s.
3. Məmmədov E.N. Xırdabuynuzlu heyvanların anoploşefalyatozlarının epizootoloji xüsusiyyətləri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət elmləri və tibb seriyası. Naxçıvan, 2010, № 1, s.117-120
4. Babayev.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı, Elm, 1999, 226 s.
5. Məhərrəmov S.H. Temperatur və nəmliyin strongilyatların yayılmasına təsiri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Naxçıvan, Qeyrət, 2011, № 2 (38), s. 15–17
6. Hacıyev. Y. Qoyunlarda diktiokaulyoz və onunla mübarizə tədbirləri. Bakı, 1965, səh 50.

## ABSTRACT

**Fezi Ibadov**

### **Infection dictyocaulosis young sheep in the foothills areas of Shahbuz district**

The article was reflects the infection dictyocaulosis young sheep in the foothills areas of Shahbuz district. According to the results of coprological examinations, the average extensiveness dictyocaulus young sheep in the territory amounted to 13,6% in 5 g of feces, the intensity is  $21,6 \pm 1,4$  instances larvae. And according to helminthological autopsy average extensiveness of 51,4 %, the intensity of helminth was found at 22,3-63 copies. According to research it was revealed that the sheep at the age of 1 year being infected with dictyocaulus more than lambs and bolie adults.

## РЕЗЮМЕ

**Фези Ибадов**

### **Заражение диктиокаулезом молодых овец в подгорных зонах Шахбузского района**

В статье отражено зараженность диктиокаулезом молодых овец в подгорных зонах Шахбузского района. Согласно результатам копрологических исследований, средний показатель экстенсивности диктиокаулеза молодых овец на территории составляет 13,6 % в 5 г кале, а интенсивность составляет  $21,6 \pm 1,4$  экземпляров личинок. А по данным гельминтологических вскрытий средний показатель экстенсивности 51,4 %, интенсивность найденных гельминтов составляет 22,3-63 экземпляров. Согласно исследованиям было выявлено что овцы в возрасте 1 года подвергаются заражению диктиокаулезом чаще чем ягнята и взрослые особи.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Baytarlıq üzrə elmlər doktoru, professor  
E. Məmmədov

ГЮЛЬБАНИЗ НАДИРОВА

Институт Зоологии НАНА

nauka@mail.ru

УДК: 595.768

**ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) КУБА-ХАЧМАЗСКОЙ  
ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА****Ключевые слова:** *листоеды, личинка, куколка, имаго, вредители.***Açar sözlər:** *yarpaqeyən böcəklər, sürfə, pup, imaqo, zərərverici***Key words:** *leaf beetles, larvae, pupa, imago, pests*

Фауна жесткокрылых Кавказа отличается своеобразием растительного и животного мира. Это богатство обусловлено как разнообразием природных условий горной страны, так и историческими связями, особенно в четвертичном периоде. В ней встречаются в сложных сочетаниях виды и группы различного происхождения, среди которых особо заметную роль играют древне-средиземноморские фаунистические элементы.

В этом отношении особо выделяются районы Большого Кавказа в пределах Азербайджана, хотя фауна многих групп жесткокрылых этого региона до настоящего времени изучены слабо.

В настоящей работе приводятся сведения об эколого-фаунистических группировках жуков - листоедов, играющих заметную роль в биогеоценозах Большого Кавказа Азербайджана.

Материалом для данной статьи послужили сборы автора 2013-2015 гг., где были обследованы обширные территории региона и сборы других исследователей (Богачев А.В., 1936; Самедов Н.Г., 1963; Мирзоева Н.Б., 1988), хранящиеся в коллекционном фонде Института Зоологии НАН Азербайджана, учтены также литературные данные (Оглоблин, 1936; Зайцев, 1938; Самедов, 1963; Мирзоева, 2003).

Жуки-листоеды являются вредителями плодовых, огородно-бахчевых, лекарственных растений, зерновых, а также древесно-кустарниковых пород. Во время вспышек массового размножения жуков-листоедов, они нарушают обмен веществ в растениях и вызывают преждевременное опадание, побурение листьев. Общее ослабление растений приводят к потере урожая. Потери урожая картофеля достигают до 30-60%.

**Материал и методика**

В Куба-Хачмазской зоне Азербайджана было проведено детальное обследование всех биотопов данной зоны для выявления видового состава листоедов. Кроме этого, изучалась растительная ассоциация и вертикальный пояс. Были выявлены кормовые связи наиболее широко распространенных и вредных видов, а также их хозяйственное значение.

Обследования проводились ежемесячно (с апреля по октябрь) в течение 3-х лет. Сбор материала проводился общепринятым энтомологическим методом (визуальное наблюдение, сбор материала сачком и эксгаузером). Были обследованы культурные сады, огороды, виноградники и т.д., а также естественные лесные массивы, полупустыни, луга и т.д.

**Результаты и обсуждения**

В Куба-Хачмазской зоне Азербайджана в настоящее время известно 136 видов жуков-листоедов, относящихся к 10 подсемействам и 44 родам. Нами впервые для фауны данного региона отмечены 12 видов наиболее вредных листоедов, которые относятся к 7 подсемействам и 10 родам.

**1. Подсемейство – Donaciinae, Yacoby. et Clavarean, 1904.****1. Род. Donacia. Fabricius, 1775.**

*D. gracilicornis* Yacobs. - распространен на Кавказе и в Сибири. Собран в селе Нугеди Кубинского района на листьях манника, растущего у берегов водоемов большими зарослями.



Жуки встречаются на листьях околоводных растений и повреждают их. Яйца и личинки находятся под водой, на корнях.

## **2. Подсемейство Clytrinae. Yacoby et decipiens Clavarean, 1906.**

### **2. Род Labidostomis, Germ. 1817.**

*L. decipiens* Fald. - распространен в Европе, в Крыму, на Кавказе, в южном Иране и в Турции. Собран в плодовых садах Кубинского района. Жуки встречаются с апреля по июль. Зимуют жуки. После выхода из зимовки они живут на травянистой растительности, затем переходят на листья вишни, шиповника и др. розоцветных. Двухгодичный цикл развития. Яйца и личинки в чехликах.

### **3. Род Smaraqdina Chevr, 1837.**

1. *Sm. limbata* Stev. - распространен в Закавказье, в Южном Туркменистане, вост. Иране, Малой Азии, Сирии, Месопотамии и в Египте. Вид отмечен в Кубинском, Хачмазском, Шабранском районах Азербайджана, в середине апреля и встречаются до конца июня. Кормовыми растениями являются молодые листья плодовых деревьев. Жуки и личинки зимуют под растительной подстилкой деревьев или под комочками почвы. Сразу же после выхода из мест зимовки они приступают к питанию молодыми листьями плодовых деревьев и через 5-6 дней откладывают яйца. Яйца находятся в яйцевом чехлике. Одна самка откладывает 45-50 яиц. Развитие продолжается в личиночном чехлике.

2. *Sm. persica* Pk. - распространен в Туркмении, Таджикистане и в северном Иране. Лёт жуков в Кубинском районе наблюдается с апреля до конца мая. Жуки обгрызают листья абрикоса, яблони, сливы и боярышника.

### **4. Род Antipa Deq, 1778**

*Antipa ornatocollis* Medv. - распространен в Европейской части России, в Крыму, на Кавказе, Туркмении, Узбекистане, юж. Европе, на Балканах, Малой Азии, Сирии и в зап. Иране. Вид отмечен в Шабранском районе. Обитает преимущественно в более или менее гемиксерофитных биотопах, на полях с посевами сельскохозяйственных культур и в плодовых садах.

### **5. Род Clytra Pallas, Reise II, 1773; Medv, 1962.**

*Clytra nigrocinctata* Lac. - широко распространен во всех природных районах Куба - Хачмазской зоны Азербайджана. В Азербайджане впервые отмечен В.И.Виновским в 1907 году.

Лёт жука начинается с мая и продолжается до конца июля. Вышедшие из куколки жуки держатся на различных травянистых растениях или на нижних ярусах ивы. Они появляются на кормовых растениях в массовом количестве в третьей декаде мая. Спаривание начинается во второй половине мая и продолжается до середины июня. Откладка яиц нами наблюдалась в конце мая. Одна самка в лабораторных условиях откладывала от 20 до 30 яиц. Развитие яйца длилось 8-10 дней. Личинка находится в личиночном чехлике. В спокойном состоянии она высовывает голову, переднегрудь и ноги из чехлика, но при малейшем раздражении она прячется вовнутрь, закрывая головной капсулой входное отверстие. Спустя 20-25 дней после выхода личинки наблюдалось «запечатование» личинкой устья чехлика и одновременно она прикреплялась к чехлику другой личинки. Стадия куколки длится 15-20 дней. По литературным данным (Медведев Л.Н., 1962) у этого вида личинка имеет двухгодичный цикл развития и достигает 3 возраста развития, которые подтверждаются и нашими наблюдениями. Имеет хозяйственное значение, повреждает листья ивы на 20-30%.

### **3. Подсемейство - Cryptocephalinae, Chapuis 1874**

#### **6. Род Cryptocephalus Geoffr, 1762.**

1. *Cryptocephalus cribratus* Gffr. - распространен в Европейской части России, Закавказье и в Сибири. Материал собран в лесном массиве Кубинского и Кусарского природных районов. Лёт жука наблюдался в мае-июне. Питается на грабе, иве и тополе. Встречается не часто.

2. *C. janthinus* Germ. - обычный вид. Лёт жуков начинается в апреле и длится до сентября. Кормовыми растениями являются тополь, ива, осина.

#### **4. Подсемейство - Chrysomelinae Weize, 1916**

#### **7. Род Entomoscelus Chevrolat, 1844**

*Entomoscelis pilula* Lsp. - распространён в Закавказье. Отмечен нами в Кубинском районе в апреле-июне. По нашим данным кормовыми растениями являются капуста и редиска.

**5. Подсемейство – Galeruciinae Yacoby, 1886**

**8. Род Luperus Geoffr, 1762**

*Luperus xanthopoda* Sch. - садовый листогрыз. Распространён в Крыму, Закавказье, Болгарии. Вид отмечен в Хачмазском районе, в садах, в освещённых местах и т.д. Взрослые особи живут на древесно-кустарниковых и травянистых растениях (розовые, ива, дуб). В Кусарском районе он сильно повреждает яблоню, грушу, персик и айву.

**6. Подсемейство- Alticiinae, 1859**

**9. Род Altica Fabricius, 1775**

*A. quercetorum* Foudr. - Дубовая блошка.

Распространён в Европейской части России, на Кавказе, в средней Европе. Нами зарегистрирован в Кубинском районе. В Азербайджане впервые найден Радде Г.Г. (1889), в Ленкорани. Лёт наблюдался нами в мае-сентябре. По данным Мирзоевой Н.Б. (1969) зимует имаго под подстилкой. Весной жук откладывает яйца на листья кормовых растений (дуб, бук, лещина, ольха). Молодые личинки скелетируют листья, оставляя неповреждёнными эпидермис верхней стороны, более взрослые оставляют жилки. Окукливание происходит в июле, в почве.

**7. Подсемейство –Eumolpinae Yacoby, 1908**

**10. Род Pachnophorus Rossi, 1790**

*Pachnophorus pilosus* Rossi. - распространён в Европейской части России и на Кавказе. Жуки встречаются редко. Нами вид отмечен в Хачмазском районе, в апреле-июне. Питается различными травянистыми растениями.

В фауне жуков-листоедов Большого Кавказа в Азербайджане заметное место занимают средиземноморские виды. Многие из них распространены в низменных и предгорных районах, встречаясь на полевых культурах и в садах (*Smaragdina persica* Pk, *Antipa rufopygus* Lsp. и др.)

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Богачев А.В. – Материалы к познанию фауны Главного Кавказского хребта и его Азербайджанской части. Тр. Аз. ФАН, т. XXVI, 1936, с. 14-18.
2. Самедов Н.Г. – Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Изд. АН Азерб. Баку, 1963 г. 267 с.
3. Мирзоева Н.Б. – Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae). Азербешр, 1988, 207 с.
4. Мирзоева Н.Б. – О пищевых связях жуков-листоедов в лесах Большого Кавказа Азербайджана. Материалы II науч. - сесс. Энтомологов Азерб., 1978, Баку. с. 25-29.

**XÜLASƏ**

**Gülbaniz Nadirova**

**Azərbaycanın Quba-Xaçmaz zonasının yarpaqeyən böcəkləri (Coleoptera, Chrysomelidae)**

Məqalədə Azərbaycanın Quba-Xaçmaz bölgəsinin bəzi rayonlarında aparılan tədqiqatlar haqqında məlumatlar verilmişdir. Yarpaqeyən böcəklərin daha ciddi zərər verən növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

**ABSTRACT**

**Gulbaniz Nadirova**

**Leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Guba Khachmaz region of Azerbaijan**

In the paper, the data of investigations conducted in some districts of Guba-Khachmaz zone of Azerbaijan are provided. As a result of investigations some bioecological peculiarities of the most harmful species of leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) were studied.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Baytarlıq üzrə elmlər doktoru, professor  
E. Məmmədov

ŞƏFA MƏHƏRRƏMOVA  
Naxçıvan Dövlət Universiteti

UOT: 595.768

## MÜXTƏLİF DƏSTƏLƏRDƏN OLAN YIRTICI CÜCÜLƏRİN XEYİRLİ FƏALİYYƏTİ

**Açar sözlər:** *yırtıcı cücülər, iynəcələr, dəvədəlləyi*

**Key words:** *predator insects, odonoptera, mantoptefa*

**Ключевые слова:** *хищные насекомье, Odonoptera, Mantoptefa*

Cücülər sinifinin müxtəlif dəstələrində birləşən yırtıcı nümayəndələri kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinin inkişafının müxtəlif mərhələlərində: yumurta, sürfə, pup və yaşlı formalarında onlarla qidalanaraq, təbii şəraitdə bunların sayını xeyli dərəcədə məhdudlaşdırırlar. Bunlar ərazinin müxtəlif təbii zonalarında, müxtəlif ekoloji şəraitdə biosenozlarda və stasiyalarda yayılıblar. Təxmini məlumata görə Azərbaycanda 20 mindən artıq, 15 təsnifat qrupuna aid yırtıcı cücü növü yayılmışdır. Muxtar respublikada isə bunların sayı təxmini olaraq minə çatır. Bunlardan ən çoxu sərt və yarımşərt qanadlılara, iynəcələrə, qarışqalara və.s aiddir

İynəcələr dəstəsi-Odonoptera. İynəcələr-Taksoqutu adı-İynəcə, aləmi- Heyvanlar, yarımalm- Çoxhüceyrəli, bölmə-ikiyansimmetriyalılar, yarım bölmə-ilkağızlılar, tip-Buğumayaqlılar, yarım tip-Traxeytənəffüslülər, sinif-Həşərat, yarım sinif-Qanadlılar, dəstə-İynəcələr, latınca adı-Odonata. İynəcələr (lat. *Odonata*) — cücülər sinfinə aid heyvan dəstəsi. İki yarım dəstəsi var: düzqanadlı iynəcələr (*Zygoptera*) və müxtəlifqanadlı iynəcələr (*anisoptera*). İynəcə çox qısa müddətdə sürətini saatda 50 km-ə çatdırır. Bir həşəratın bu qədər yüksək sürətlə uçması çox təəccüblüdür. Olimpiadalarda 100 m qaçan idmançıların sürəti saatda 39 km-dir. Yaxşı uçmağın digər şərti isə iti görmədir. Əgər mükəmməl görmə sistemi olmasa, uçmaq çox təhlükəlidir. Ona görə, müasir təyyarə və helikopterlərin üstün görmə sistemləri var. İynəcənin də çox üstün görmə sistemi var. Bu həşəratın 30.000 ədəd mikro gözü var. Hər göz ayrı nöqtəni görür. Bu gözlərdən gələn məlumatlar iynəcənin komputer kimi əməliyyat aparan beyninə ötürülür. Bu sistem sayəsində iynəcə mükəmməl görmə qabiliyyətinə malikdir. Havalar isindikcə həşəratlar gizləndikləri oymaqlardan, qışladıqları yerlərdən çıxaraq, özlərini günə verir və tədricən fəal həyata qaydır. Onlar dirçəlib intensiv qidalanır və nəsil verməyə başlayır. Bir sözlə, həşəratların yeni bir aktiv fəaliyyət dövrü başlanır. İlk yazdan başlayaraq arxların, çayların və göllərin yaxınlıqlarındakı çəmənliklərin və əkinəçəklərin üzərlərilə iri və əlvan rəngli (qırmızı, boz, göy, sarımtıl-boz və sair) unu təqib edir. Hər bir iynəcə gün ərzində minlərlə ziyanverici həşərat, xüsusilə qansoran ağcaqanadları, hünüləri və başqalarını havada tutub qidalanır. Havada qidalanmaq üçün iynəcələrin yaxşı inkişaf etmiş gözləri, qüvvətli qanadları və güclü çənələri vardır. Gözləri çox iri və hərəkətlidir. Uçarkən iynəcə asanlıqla kiçik həşəratları görür və onları təqib etməyə başlayır. Arabir isə otların və kolların üzərinə qonaraq istirahət edir. İynəcələrin (Odonota) Azərbaycanda, o cümlədən də Naxçıvan ərazisində 50 növü qeydə alınmışdır. Lakin, bunların 4500-ə qədər növü var. İri, hərəkətli-mütəhərrikdir, şəffaf və tordamarlı qanadları, nazik uzun bədəni, iri mürəkkəb gözləri var. Öz əlvanlıqları və estetik formalarına görə diqqəti cəlb edən, gözəl və harmonik quruluşlu bu cücülər görkəminə görə təyyarəyə oxşayırlar. Bunlar əsasən uçan zərərverici cücələrə elə havadaca hücum edirlər. Çeynəyici ağıza malik olan bu cücülər, (iynəcələr) çox sulu vadilərdə, bataqlıqlardakı bitkilər üzərində uçan şikarlarını çəvik və cəld hərəkətləri ilə tuturlar. Çox acgöz olduqlarından qidalanı olan sahələrə fasiləsiz hücumlar edirlər. Onlar çəvik hərəkəti, mürəkkəb manevr qabiliyyəti sayəsində çoxlu enerji sərf edirlər və ona görə də intensiv qidalanırlar. Bunların əsas şikarları ağcaqanadlar (Culicidae), milçəklər, xüsusən də nəmmilçəklərinə və kəpənəklərə, bəzən kiçik su onurğasızlarına, hətta kiçik balıqlara da hücum edirlər. Bunlar öz çəkirlərindən bir neçə dəfə artıq cücü məhv edirlər.

İynəcələr yumurtalarını əsasən suda və bataqlıqda bitkilərin üzərinə qoyurlar ki, burdakı nəmlik onları qurumaqdan qorumaqla bərabər, həm də inqubasiya üçün kifayət qədər istilik koeffseti

toplaya bilirlər. İnkişafı metamorfozdur, sürfələr suya düşüb, qəlsəmə ilə tənəffüs edirlər. Bunlar müxtəlif cücülərə və onları sürfələri ilə qidalanırlar. Suda hərəkətləri zəifdir, növlərdən asılı olaraq inkişafı bir ildən 3 ilə qədər çəkir. İki il ərzində 4-5 sm-ə böyüyürlər. “Nimfa” adlanan sürfələri bir neçə dəfə qabıq dəyişdikdən sonra yetkin mərhələyə keçirlər. Sürfələri özünümühafizə və şikarına hücum zamanı özünün xüsusi hidrostata bənzər orqanı vasitəsilə sıçrayışlı hərəkət edir. Ovunu tutan sürfə onu möhkəm sıxır və ağzına itələyir. Belə intensiv qidalanan maleriya xəstəliyə qarşı mübarizədə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İynəcələr 3 yarım dəstəyə bölünürlər. Bərabər qanadlılar–Zygotera, qeyri–bərabər qanadlılar–Anisoptera və Anisozygotera. Gormislo fəsiləsinə aid olan iynəciklərin sürfələri nisbətən iri olur. Ona görə də bunlar bəzən xırda balıqlara və hətta çömçəquyruqlara da hücum edirlər. İsti ölkələrdə daha geniş yayılıblar. Azərbaycanda 45. Naxçıvanda isə 14 növü qeydə alınıb.

Dəvədəlləyi dəstəsi (Mantodea polineopteralar (lat. *Polyneoptera*) dəstəüstünə aid heyvan dəstəsi). Dəvədəlləyilər əsasən iri ölçülü həşəratlardır. Bədəni uzunsov və özünəməxsus quruluşa malikdir. Baş hissə sərbəstdir, çox hərəkətlidir, demək olar ki, üçbucaq şəkilli qabarıq iri gözləri 3 gözcüyü vardır. Bıgçıqları çox buğumludur, adətən sapşəkilli, bəzi növlərdə isə lələkşəkilli və daraqşəkillidir. Ağız orqanları gəmirici tiptədir. Ön döş daha güclü inkişaf etmişdir və onlar üçün xarakterik olan tutucu ətraflara malikdir. Budla baldır qatlanaraq, möhkəm tutucu orqan əmələ gətirir. Orta və arxa ayaqlar yüyürücüdür. Pəncəsi nazik olub beş buğumludur. Əksəriyyətində hər iki cüt qanad yaxşı inkişaf etmişdir. Bununla belə, ön qanadlar ensiz və daha möhkəm olub, qanadüstlüyü vəzifəsini görür. Arxa qanadlar nisbətən enlidir. Qanadları qısalmış və qanadsız formaları da vardır. Qarın hissəsi uzunsovdur, serqiyə malikdir, erkəklərdə isə qrifel vardır. Yırtıcı həyat tərzini keçirirlər, öz ovlarını diş-diş olan budla baldırın qatlanması nəticəsində tuturlar. İstisəvəndirlər, gündüzlər fəaliyyətdə olurlar. Əsasən müxtəlif həşəratlarla qidalanırlar. Elə iri tropik növləri vardır ki, onlar hətta kiçik quşlara, qurbağa və kərtənkələyə də hücum edir. Dəvədəlləyilərin bədən örtüyünü təşkil edən rəng, adətən mühafizə xarakteri daşıyır. Onlarda əsasən yaşıl, sarı və qonur rəng üstünlük təşkil edir. Ali və ya qanadlı cücülər yarım sinfinin Ortoptepoidlər dəstəüstlüyünə daxildir. Üç bucaqlı, hərəkətli başa, iri gözlərə malikdir. Kəsici ağzı bir qədər geriyyə əyilmişdir. Buğumlu bıgçıqları çox həssasdır. Muxtar respublika üçün xarakterikdir. Bir neçə növü müşahidə olunur. Himayeedici rəngə malik olurlar, yaşadıkları mühitə uyğun rəngləri olur. Qabaq ətrafının bir cütü dəyişilərək uzundur, tutuculuğa uyğunlaşılıblar. Üzərləri qərni tikancıqlar la örtülüb. Dəvədəlləyi –yer üzündə bircə qulağı olan heyvandır.



Dəvədəlləyi şikarını tutmaq üçün pusquda durur. Onlar öz övladlarının diş-diş olan budla baldırın qatlanması nəticəsində tuturlar. Bunların şikarlarını xırda cücülər təşkil edirlər. Tropik ölkələrdə kiçik quşlara da hücum edirlər. Bunlar yumurtalarını mühafizə etmək üçün hazırladıqların köpüyə bənzər “omək” adlanan qovuğun içərisinə qoyurlar və onu bitkilərin müxtəlif vegetativ orqanlarına yapışdırırlar. Sürfələri milçəklərlə, ağcaqanadlarla, yaşlı formaları isə daha iri cücülərlə–çəyirtkənlərlə, şalalarla, müxtəlif tırtıllarla və bəzi pərdə qanadlılarla qidalanırlar.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev B.İ. Ümumi entomologiya. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 2004, (303 s.) səh. 7-9

2. Ağayev B.İ., Zeynalova Z.A. Onurğasızlar zoologiyası. Bakı, Təhsil, 2008, (568 s.) səh.449

3. Агамалыев Ф.Г., Гулиева Ш.Ф. Onurğasızlar zoologiyası.

#### ABSTRACT

**Shafa Maharramova**

#### **Different groups, one in favor of predatory insects**

Insects are at different stages of development of crop pests of representatives of various groups, united in predator class: Egg, larva, pupa and older in the form of food and its natural conditions, it is a significant reduction in the number of. This, of course, different environmental conditions in the area were distributed in different areas. More than 20 species of insects predators have 15 qualifying group, estimated according to information in Azerbaijan. This Country is the approximate number of a thousand. Most of them belong to the rigid wing, Odonoptera ants etc. Mantodea polineopteralar (lat. Polyneoptera) Mantodea mainly insects are bulky. The body has a long and unique. The chief portion is free, is impending, almost triangular shape of the convex large eyes have a peephole 3. Mouth organs are rodents type. And they have developed interceptor, which is typical for a stronger front chest around. With folded legs and thighs is a solid interceptor body. Paws is thin. In most developed of the two wings. However, the front wing are narrow and more durable, he officiated, and soon there was a male. Wild life, his thighs and calves get in a fold of their prey, which is indented. Mostly they eat a variety of insects. Mantis sun-earth face an animal is only one ear. Mantis is looking to take its prey. Jagged femur leg buckled as he hooked on with that of their children. Small insects are their prey. They also attacked the small birds in tropical countries. These eggs are laid and different vegetative organs of plants they stuck to him like bubbles to protect their so-called bubble inside "omek". The larvae of mosquitoes, flies, with the larger insects with older forms with: Dragonflies wings, and some scenes with various caterpillar feeds with.

#### РЕЗЮМЕ

**Шафа Магəррамова**

#### **Различные группы, один на пользу из хищных насекомых**

Насекомые находятся в различных стадиях развития урожайных паразитов представителей различных групп, объединился в классе хищника : Яйцо, личинка, куколка и старший в форме пищи и его естественных условий, это - существенный повторно redu. Более чем 20 разновидностей хищников насекомых имеют 15, квалифицируя группу, оцененную согласно информации в Азербайджане. Эта Страна - приблизительное число тысячи. Большинство из них принадлежит к жесткому крылу, муравьи Odonoptera, и т.п. Mantodea polineopteralar (лат. Polyneoptera) Mantodea главным образом насекомые громоздки. Тело имеет длинный и уникальный. Главная порция свободна, надвигается, почти треугольная форма выпуклых больших глаз имеют глазок 3. Органы рта - тип грызунов.. И они развили перехватчик, который типичен для более сильной передней груди вокруг. Со свернул ноги и бедра - твердое тело перехватчика. Лапы тонок. В большинстве развивается из двух крыльев. Однако, переднее крыло узки и более длительны, он исполнил обязанности, и скоро был мужчина. Дикая жизнь, его бедра и calves добираются в складку их добычи, которая сделана абзац. По большей части они едят разнообразие насекомых. Sun-earth лицо богомоллов животное - только одно ухо. Богомолы надеется взять его добычу. Зубчатая нога бедра застегнула пряжку, так как он зацепил с этим из их детей. Козывки - их добыча. Они также напали на маленьких птиц в тропических странах. Эти яйца - положенные и различные вегетативные органы установок, которые они пристали к нему подобно пузырям, чтобы защитить их так называемый пузырь внутри "omek". Личинки москитов, летит, с большими насекомыми со старшими формами с: крылья Стрекоз, и некоторые места действия с различной гусеницей кормит.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Məqaləni çapa təqdim etdi: Baytarlıq üzrə elmlər doktoru, professor  
E. Məmmədov

# Metodika

ZƏRÖVŞƏN BABAYEVA

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

*babayeva\_z@yahoo.com*

*dr.zarifbabayeva@gmail.com*

UOT: 372.8.57

## BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ TEXNOLOJİ İNNOVASİYALARDAN İSTİFADƏNİN MEXANİZMİ

**Açar sözlər:** *texnoloji innovasiyalar, biologiyanın tədrisi, E-book, elektron-təhsil resursları, canlı orqanizmlər*

**Key words:** *technological innovations, teaching biology, E-book, electronic educational resources, living bodies*

**Ключевые слова:** *технологическая инновация, преподавание биологии, электронная книга, электронные образовательные ресурсы, живые организмы*

Canlıların həyatını, morfologiyasını, fiziologiyasını öyrənən biologiya bir fənn kimi tədris prosesinin forma və metodlarının özünəməxsusluğu ilə digər fənlərdən kəskin fərqlənir. Biologiyada dəqiq obyektlər, onların üzvi aləmdə mürəkkəb və qarşılıqlı əlaqəsi və inkişafı öyrənilir. Tədris işləri xüsusi formalarda, xüsusi təlim vəsaitləri və praktik işlərlə həyata keçirilir. Bioloji fənlərin səmərəli tədrisi üçün yuxarıda göstərilənlərlə yanaşı, xüsusi tədris təchizat-bazası: əyani vəsaitlərlə təchiz olunmuş kabinet, canlı təbiət guşəsi, tədris təcrübə sahəsi, müasir təlim texnologiyaları tələb olunur. Bütün bunlarla yanaşı, yeni təlim texnologiyalarının tədrisdə yeri müəyyənləşdirilməlidir. Çünki canlı orqanizmlərin inkişafının konkret obyektlər əsasında öyrənilməsi, təbiətdə baş verən hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsi, üzvi aləmin təkamülünün qanunauyğunluqları haqqında öyrənilərdə düzgün dünya görüşünün formalaşmasına təbii-elmi zəmin yaranır.

Düşünürük ki, biologiya fənlərin tədrisi və öyrənilməsi zamanı E-bookların istifadəsi yüksək səmərə verir. Artıq interaktiv, elektron dərslər və metodik vəsaitlərin hazırlanması zamanı bu məqamları nəzərə almağın vaxtı çatmışdır. Təbiəşünaslıqdan tutmuş, ümumi biologiyaya qədər elm sahəsini təşkil edən bu cür elektron kitabda verilmiş mövzunu öyrənən şagird, yaxud tələbə istənilən bioloji fakt və hadisəni daha intensiv şəkildə, vaxt itirmədən təkrar öyrənə, yaxud, müqayisə edə bilmək imkanına malik olacaq. Yaxın gələcəkdə elektron kitabların tədris sahəsinə geniş şəkildə daxil olacağına inanırıq. Bütün bu imkanları tədris prosesinə qazandıran yeni təlim texnologiyaları (YTT) səmərəsini get-gedə artırmaqdadır. Təhsilin tamamilə elektron versiyalardan istifadəyə keçəcəyi, virtual, onlayn dərslər formasında təqdim ediləcəyi qaçılmazdır. Bu da yeni təlim texnologiyalarının fənlərin tədrisində nə qədər əhəmiyyətli yer tutduğunu, hətta əvəzəlməz olduğunu göstərir. Həmçinin texnologiyaların biologiyanın tədrisində yeri və həcmi müəyyənləşdirməyə şərait yaradır.

Son illər NDU-da Elektron Universitet layihəsinin köməyi ilə universitetin daxili sistemdə video kontentlərimizi yerləşdirərək tələbələrin ixtiyarına vermişik. Bu formatda yazılıb təqdim edilmiş video-mühazirələr tədris üçün imkanları genişləndirməklə yer və məkan hüdudlarını aşır. Yaranmış imkandan istifadə edib yeni üsulla hazırladığımız dərsləri təkcə tələbələrin öyrənməsi üçün deyil, həm də bəzi müəllimlərin tanış olmadıqları interaktiv üsulların və YTT-nin tədrisdə əhəmiyyəti, istifadə qaydalarını öyrənmələrinə imkan yaratdıq. Müəllimlər arasında universitetdaxili sorğu keçirib interaktiv üsullara münasibətlərini müəyyənləşdirməyə çalışdıq. Nəticə gözlənilən idi - bu sahədə hələ bir çox problemlər qalmaqdadır. Təbliğat işlərinin aparılması, açıq dərslərin geniş müzakirəsini keçirməyə ehtiyac vardır. Qloballaşan dünyada istənilən şəxs yaşadığı ölkədən asılı olmayaraq onlayn təhsil ala bilir. Elektron təhsil ölkənin təhsil səviyyəsinin əsas göstəricisidir. Bu

səbəbdən də Boloniya prosesinin əsas atributlarından biri elektron Boloniyadır. Yəni müasir universitetlərdə elektron təhsilin, virtual təhsilin inkişafı mühüm şərt kimi irəli sürülür.

Ənənəvi kağız kitablarla elektron kitabların perspektivliliyi aşağıdakı müqayisədən aydın olur: «1. Elektron kitabda məndə axtarış, böyük istinadlara keçid, qeyd və seçmə təsvir edilə bilər; 2. Bir qurğuda 1000-dən artıq kitab saxlanıla bilər; 3. Kiçik həcm və ölçüyə malik olduğu üçün daşımaq asandır; 4. Şriftin formasını və ölçüsünü dəyişmək mümkündür; 5. Animasiyalı şəkillərə, multimediyalı kliplərə baxmağa imkan verir; 6. Elektron kitabın kağız kitabdan baha olmasına baxmayaraq, elektron mətn kağız mətndən xeyli ucuzdur; 7. Daxili proqramlar, nitq sintezatorları, mətni səsləndirməyə imkan verir. Elektron kitabların digər özəlliyi isə oxucunu dinləyiciyə çevirmək xüsusiyyətidir ki, bu da müxtəlif varianlarda öyrəninin işini yüngülləşdirməyə hesablanmışdır. Bu vasitə ilə XXI əsr insanını elmi və bədii ədəbiyyatların oxunmasına istiqamətləndirmək də mümkündür. Həqiqətən də internetdən, elektron resurslardan istifadə edən hər kəs üçün elektron kitablar hazırlamaq məqsədmüvafiqdir.

Hazırda Elektron Təhsil Resursları (ETR) – tədris məzmunlu elektron formadır və onları səsləndirmək üçün müxtəlif elektron mexanizmlərdən istifadə edilir. ETR adi dərsləkdən fərqlənir və interaktivliyi isə şagirdin müstəqil işləməsinə təmin edir. ETR - mətn, tekstografik və multimediyaya ayrılır. Bu da imkan verir ki, keçiləcək material həm mətn variantını, həm eyni zamanda mətn və diaqram, şəkil, cədvəl şəklində, həm də multimedialı təqdimat kimi, illüstrasiyalar, səsli, tərkibində video, animasiya, audio, məzmun və interaktiv üsullardan istifadə ilə çatdırılsın. Elektron dərslük (*e-dərslük*) portalı da öyrənənlərin elektron dərslüklərdən rahat istifadə etməsi məqsədilə hazırlanmışdır. Elektron dərslükləri şagirdlər həm onlayn olaraq portal daxilində onlayn rejimdə, həm də öz fərdi kompüterlərinə yükləyərək oflayn rejimdə, istədikləri vaxt və məkanda istifadə edə bilərlər. Bundan əlavə, yaradılmış elektron dərslükləri planşetlər vasitəsilə də rahat istifadə etmək mümkündür.

Elektron təlim resurslarının didaktik imkanlarının analizi informasiya təlim mühitinin həyata keçirilməsi probleminin həllinə istiqamətlənmişdir. Bir çox tədqiqatlarda informasiya kommunikasiyalı təlim mühitinin prinsip və quruluşu onun xüsusiyyətləri və mahiyyətinin açılmasına, tədris prosesində yeri və həcmnin göstərilməsini nəzərdə tutur. Bizim məqsədimiz də YTT və interaktiv təlimin biologiyanın tədrisində tətbiqi perspektivlərini və metodikasını işləyib hazırlamaqdır. Bunun üçün tədqiqatımızın adından da görüldüyü kimi, yeni metodikanın ali və orta məktəblərdə tətbiqinin təşkili təcrübəsinin müqayisəli öyrənilməsi işin mahiyyətini artırmışdır. Təhsilin modernləşdirilməsi - YTT-dən istifadə, təhsilin informatlaşması, interaktiv, konstruktiv təlim müasir dövr üçün prioritet istiqamətlərdən biridir və bu vəzifələrin öhdəsindən gəlmək üçün hərtərəfli səy göstərməlidir. Bunun üçün artıq metodist, pedaqoq və müəllimlərin adi dərslüklərdən fərqli elektron dərslüklər və dərs vəsaitlərini, müxtəlif istiqamətli, lakin tədrisə əlavə materiallar verə biləcək saytlar hazırlamalarının vaxtı çatmışdır. Bu vasitələr istər tələbə-müəllim, istərsə də orta məktəb müəllimləri üçün daha geniş məlumat və bilik mənbəyi olacaqdır.

2015-ci ildə istifadəyə verdiyimiz [www.biometod.net](http://www.biometod.net) saytında tələbə və müəllimlər üçün zəngin material bazası toplamış, interaktiv dərslərin hazırlanması üçün hazır nümunələr vermişik. Burada biologiyanın tədrisi metodikasına aid müxtəlif metodikalar, dərslüklər, təcrübələr, multimedialar və s. verilmişdir. Fənn müəllimləri və tələbələr bu saytdan həm dərs nümunələrini, həm də yeni təlim metod və üsullarını öyrənə bilərlər. Saytın hazırlanmasında məqsəd müasir dövrdə öyrənənləri konstruktiv, interaktiv təlimin prinsipləri ilə tanış etmək, kurikulumla dərslərin təşkilini öyrətmək, dərs nümunələrindən istifadə etməklə tədrisdə yeniliklərin tətbiqi səmərəliliyini göstərməkdir. Həmçinin yeni təhsil islahatında öyrənənlərin biliklərin öyrənilməsi istiqamətində yönləndirilməsi, müzakirələrlə yeni biliklərin öyrənilməsinə doğru istiqamətləndirilməsi imkan və yolları da burada öz əksini tapmışdır. İndi öyrənənlərin daha çox sual verməsi də tədrisin səmərəliliyi üçün əsas şərtlərdən biri kimi qəbul edilir. Bu həm öyrənməyə, həm də biliklərin dərinləşməsinə şərait yaradır. Alınmış bioloji biliklərin səmərəsi gələcəkdə bioloq, həkim, müəllim, mühəndis və başqa sahənin sahiblərinə elmin və insanların sağlam, düzgün inkişafına hesablanır. Artıq 10 ilə yaxın dövrdə ali və orta məktəblərin zaman-zaman informatlaşdırılmasına, son illərin bu sahənin durmadan inkişafına

baxmayaraq, digər araşdırmalardan fərqli olmayaraq apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyənləşdirilmişdir:

- Öyrənənlərin multimedia proqramları istiqamətində bacarıqlarının formalaşdırılması istiqamətində lazımi işlər görülməmişdir;

-Pedaqoq və metodistlərin bu sahədəki boşluqların doldurulması üçün fəaliyyəti qənaətbəxş deyildir.

-Biologiyanın tədrisində elmi biliklərin çatdırılması məqsədilə multimedia proqramlarının təkmilləşdirilməsinə təşəbbüs göstərilməmişdir;

-Multimedia proqramlarının hazırlanmasında işin didaktik mahiyyəti, funksiyası və şərtləri işlənməmişdir;

-Təhsil sahəsində metod, priyom, interaktiv təlimin internet resursları və YTT vasitəsilə tətbiqi hələ də həll olunmamış qalır;

■ Multimedia proqramlarının biologiyanın tədrisində tətbiqi hələ də həllini gözləyən və xüsusi tədqiqatlar aparılmasını tələb edən problemlərdəndir; Tədqiqatlarımızın məqsədi ali və orta məktəblərdə müxtəlif vasitələrlə (YTT, interaktiv təlim) biologiyanın tədrisi prosesinin səmərəliliyinin artırılması olsa da, dolayısı ilə öyrənənlərdə əldə etdiyi biliklərlə həm də sağlam həyat tərzini keçirməyi formalaşdırmaqdır. Biologiya kursunun müxtəlif sahələrini öyrənən şagird heyvan, bitki, insan və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsini anlayır, yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları ona həyatının bütün mərhələlərində özünüinkişafa, özünütəhsilə istiqamətləndirir, insan bölməsində öz orqanizmi, insanın sağlamlığı üçün lazım olan şərtləri və s. öyrənir. Bütün bunlar öz səmərəsini o zaman nəzərə çarpdırır ki, tədris prosesi müasir təlim texnologiyalarından istifadə əsasında yeni interaktiv təlimlə təşkil olunsun. YTT-nin biologiyanın tədrisinə sanki zəruri vasitə kimi tətbiqi biologiyanın dərinədən öyrənilməsinə, təbiətə məhəbbət yaratmağa, şagirdlərdə sağlam həyat tərzinə maraq və istəyin formalaşmasına şərait yaratmışdır. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, bu sahədə əsaslı tədqiqat aparılmamışdır. Şagirdlərdə sağlam həyat tərzinə maraq və bacarıq, vərdişlər formalaşdırmaq üçün sağlamlıq göstəricisi, onu qiymətləndirmək bacarığı, risk faktoru və özünü məhv etməyə aparan davranışlar, sağlamlığa şüurlu münasibətin formalaşması, sağlam həyat tərzini normalarına nəzarət motivasiyasının yaradılması zəruri şərtidir.

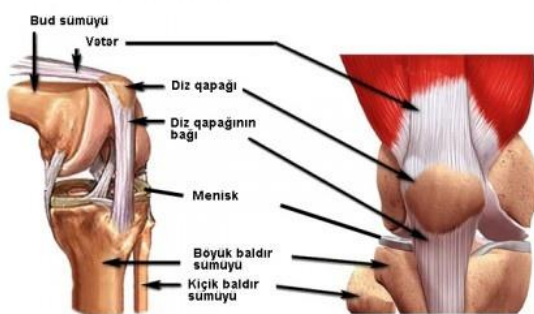
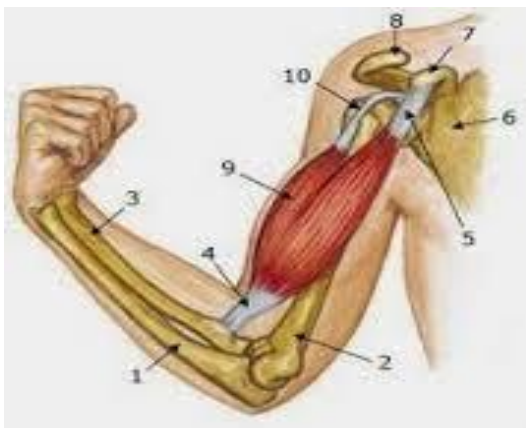
Təbiət elmlərinin tədrisinin YTT ilə təşkili - təlimin yeni vasitəsi kimi qəbul edilmiş və bu təşkilətmədə müasir dünyagörüşlü müəllimlərin əməyi xüsusilə təqdirəlayiqdir. Çünki innovasiya-texnoloji mərkəz tələbə mikromühitinin yaradıcılığının reallaşması vasitəsi rolunu oynayır. Bunu bir çox üsullarla həyata keçirmək mümkündür: virtual konfranslar, viktorinalar, videodərslər, onlayn konfranslar, debatlar, sual-cavab, müzakirə və s. Düşünürük ki, YTT-nin, Kurikulum, Boloniya prosesinin təlim prosesində tətbiqi istiqamətində həyata keçirilən ən mühüm amillərdən biri də tələbə, magistr və müəllimlərin mobilliyidir ki, istənilən anda dünyanın müxtəlif yerlərində təhsil alıb-verməyə şərait yaratmaqla, anında internet vasitəsilə tələb olunan auditoriyaya giriş imkanının yaradılmasıdır. XXI əsr təhsil konsepsiyasında özünə yer tutan E-learning öyrənənlərin biliyinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi vasitələrindən biri kimi artıq universitetlərdə start götürmüşdür. Artıq Naxçıvan Dövlət Universitetində Cənubi Koreya təcrübəsinə əsasən virtual öyrənmə, onlayn dərslər, videodərslərin yazılışı və təqdimatların nümayişi istiqamətində hazırlıq işləri bitmiş, bir neçə illərdir elektron lövhələrdən istifadə gündəlik tətbiq olunmaqdadır.

ARTPI-nin «Elektron məktəb üçün elektron müəllim» layihəsi çərçivəsində müxtəlif mövzuların müzakirəsi respublikada ali və orta məktəb müəllimlərinin təlim texnologiyalarından istifadə bacarıq, vərdişlərini formalaşdırmaqla yanaşı, ümidvarıq ki, qarşıya çıxan problemlərin həlli yollarını tapmağa kömək edəcəkdir. Lakin bu cür layihələrdə tədris problemlərini həll edərkən pedaqoq və metodistlər daha çox müəllimin qatılmasını təmin etməyə maraqlı olmalı, daha çox fikir mübadiləsinə yer ayırmalıdır. Metodika elə bir sahədir ki, burada elmlərin öyrədilməsi yolu üsulu, öyrənənlərin öyrənməsi yolu, üsulu, bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması pedaqoji və təlim texnologiyalarının düzgün tətbiqindən asılıdır. Son illər YTT-dən istifadə üçün biologiya fənlərinin tədrisində xüsusilə geniş imkanlar yaranmışdır. Beləliklə, «XX əsri informasiya



texnologiyaları əsri kimi dəyərləndirmək lazım gəlir. Ən yeni informasiya texnologiyaları sayılan kompüterlər, internet, mobil əlaqə, faks məhz XX əsrin meydana çıxardığı texniki nailiyyətlərdir». XXI əsrin əvvəlləri isə xüsusilə YTT-dən istifadənin əsridir və bu inkişaf davam etməkdədir. Kompüterdən tədris vasitəsi kimi istifadə şagirdlərin idrak fəaliyyətinin fəallaşdırılmasını təmin etməklə yanaşı, təlimin keyfiyyətini də artırmışdır.

Əvvəllər müasir dərslərdə başlıca texniki təlim vasitəsi rolunu kompüter və digər informasiya vasitələri oynayırdısa, indi təhsilin idarə olunmasında elə smart lövhələr, sinevizyon, MİMİO və s., multimedia vasitələrindən istifadə etməklə yüksək əyanilik səviyyəsinə malik olmaq, şagirdlərin fəaliyyətinin fəallaşmasını genişləndirmək daha asan və cəzbedici olmuşdur. Son illər texnologiyaların sürətli inkişafı təhsil sahəsinə də öz təsirini göstərməkdədir. Hər gün dəyişən texnoloji avadanlıqlar, təzsil islahatları fonunda xüsusən biologiya fənnindən tədrisin təşkili yeni imkanlar qazanmaqdadır. Bu istiqamətdə işlərin səmərəli, bioloji bilik, bacarıq və vərdişlərin arzuolunan səviyyəyə çatdırılması üçün fənn müəllimlərinin üzərinə düşən vəzifənin müasir tələblər səviyyəsində aparması zərurəti yaranmışdır. Ənənəvi təhsildən fərqli olaraq hazırda biologiyanın tədrisi prosesində kurikulumla dərslərin təşkili zamanı motivasiya və problem situasiyadan düzgün istifadə edildikdə şagird yeni mövzunu sanki özü «kəşf edir». Bu məqsədlə müxtəlif tipli yeni interaktiv üsulların tətbiqi müasir müəllimdən yeni keyfiyyətlər tələb etməkdədir. Məsələn, aşağıdakı slaydların hər birinin izahını versək ən az bir səhifəlik mətn alınar. Lakin bunu şifahi şəkildə sxem üzərində izahı, yaxud videoçarx kimi nümayişi öyrənənlərdə daha çox maraq yaradar.



Yaxud da «Maddələr mübadiləsi» mövzusunun tədrisi zamanı yeni mövzuya istiqamətləndirilmiş suallarla auditoriyanı yeni mövzunun axtarışı yoluna salmaq, dərslərin gedişində öyrənənlərin yeni mövzunu mənimsəməsinə nail olmaq mümkündür. Bunu multimedialar, adi sual-cavab, qruplarla iş, həmçinin sxem şəklində işləməklə dərslərdə motivasiya yaratmaq olar. Məsələn, aşağıdakı sualları müxtəlif şəkildə (cədvəl, verilmiş şəkillərdə proseslərin izahı, videomaterialin səssiz nümayişi zamanı prosesin izahı və s.)

auditoriyaya verməklə həm fənnə maraq yarada, həm də öyrənilmiş biliklərin daha dərinləndən mənimsənilməsinə nail olmaq olar:

1. Niyə sakit vəziyyətdə metabolizmin intensivliyi bütün onun hüceyrələrinin hazırlıq səviyyəsini əks etdirən qiymətinə uyğun gəlmir?

Ona görə ki, bir sıra orqanlar (məsələn, beyin, ürək, tənəffüs əzələsi, qaraciyər və böyrəklər) daimi tənəffüs vəziyyətində olur.

2. Maddələr mübadiləsi hansı mərhələləri əhatə edir?

tənəffüs və qidalanma, metabolizm (katabolizm və anabolizm) və ifrazat

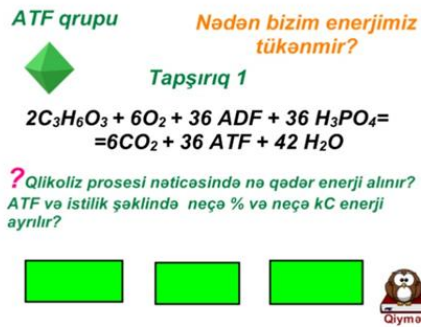
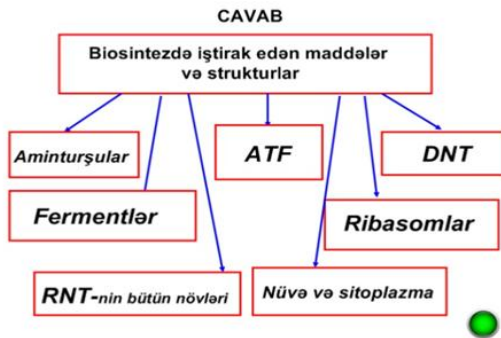
a) Katabolizm - üzvi maddələrin son məhsullara CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O və sidik cövhərinə qədər parçalanmasına deyilir. Katabolizm prosesi enerjinin xaric olması ilə (ekzotermik reaksiya) müşayiət olunur.

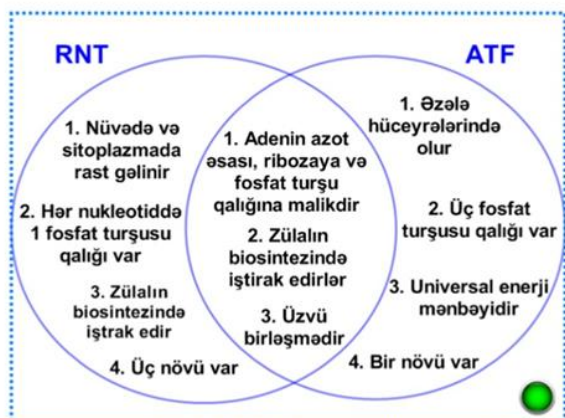
b) Anabolizm - Tikinti (plastik) zülallarının mürəkkəb makromolekullara birləşdiyi və ya sadə maddələrdən mürəkkəb maddələrin əmələ gəlməsi prosesini birləşdirir. Anabolizm reaksiyalarında katabolizm reaksiyalarında ayrılan (endotermik reaksiya) enerjisindən istifadə olunur.

3. Maddələr mübadiləsinin intensivliyinə hansı amillər təsir edir?

1. Əzələ işi. 2. Qəbul edilmiş qida. 3. Xarici mühitin yüksək və aşağı temperaturu. 4. Cins (kişi) 5. Emosional vəziyyət və ya yaş (30 yaşdan sonra). 6. Bədən temperaturu. 7. Qalxanabənzər vəziyyət yod tərkibli hormonları və adrenalin, osmatik, elektrik və istilik. Bədən hüceyrələri ancaq ekzotermik reaksiyalar zamanı xaric olan kimyəvi enerjiden istifadə edə bilər.

Bundan başqa, sualların fərqli şəkildə hazırlanma metodikası da auditoriyada biliklərin mənimsənilməsində, fənnə marağın yaranmasında mühüm rol oynayır:





Bu proseslərdə iştirak edən maddə və strukturları tapın.

**Transkripsiya**

- 1) DNT matris zənciri
- 2) Sərbəst ribonukleotidlər
- 3) RNT polimeraza fermenti

**Translyasiya**

- 1) m-RNT
- 2) Ribosom
- 3) Sərbəst amin turşular A, U, Q, S
- 4) Fermentlər
- 5) Enerji mənbəyi
- 6) n-RNT (30 nvdən çox)

Beləliklə, biologiyanın tədrisində tənqidi təfəkkürü formalaşdırmaq üçün müxtəlif üsullar, metodlar, yollardan, taksonomiyalardan, texniki imkanlardan istifadə həm əyaniliyə şərait yaradır, həm də öyrənənləri tədris prosesinin fəal iştirakçısına çevirir. Multimedialı təqdimatların hazırlanması, *online* yerləşdirilmiş dərslərdən istifadə öyrənənlərin fənnə marağını artırmaqla onlarda analiz-sintez, yaradıcı təbiiqətmə bacarıqlarını da formalaşdırır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Fidan Koçan. Eğitimde Teknoloji Neden Önemlidir? <http://fidankochan.blogcu.com/>
2. Babayeva Z. Use of NLT in education management at higher school. International Multidisciplinary Research jurnal/ [online] Available: <http://euacademic.org/PastIssueList.aspx?artid=33> India, 2015, Volume: III Issue: VIII Of November, p:8995-9003
3. Babayeva Z. Perspectives of informatization of education, challenges on this way. International Multidisciplinary e-Journal. Vol-IV, Issue-XI, Nov, Pakistan, 2015, 01-06
4. Babayeva. Z.Y. Condition of using innovations in teaching biology. Journal Citation Reports®, Thomson Reuters. Transylvanian Review journal, (ISSN 1221-1249), Romania Vol XXIV, No. 5, Special Issue, 2016, p.346-353
5. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина. М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.
6. Петрова О.Г. Каким должен быть современный урок биологии? // Биология в школе. 2010, - №7., с. 27-34
7. <https://www.google.com/search?q=Biologiy%C4%B1n+t%C9%99drisind%C9%99+texnoloji+innovasiyalardan+&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b>
8. [http://skool.edu.az/content/ks3/biology/cell\\_fert/index.html](http://skool.edu.az/content/ks3/biology/cell_fert/index.html)
9. <http://skool.edu.az/biology1011.htm>
10. <http://www.elmoglobal.com/en/html/ict/01.aspx>

## ABSTRACT

Zarovshan Babayeva

### Usage mechanism of technological innovations In teaching biology

The article deals with the advantages of using special training and supply base – a study supplied with visual aids, living corner of nature, training and practice field and modern educational technologies in the effective teaching of biological subjects. The article also highlights the importance of formation of the correct view of the world in learners about determining of the place of new educational technologies in the teaching process, the study of development of living bodies on the basis of concrete objects, mutual relations of natural events and the objective laws of evolution of organic world. It shows that the results gained from the comparison of usage opportunities of traditional books with the electronic books prove to be in favor of electronic and virtual books. Along with all these, the paper also reflects the actuality of using E-books for teaching and studying biology, as well as, using them in the preparation of interactive, electronic lessons and methodic aids, and their great effectiveness in the field of education in modern period.

## РЕЗЮМЕ

Заровшан Бабаева

### Механизм использования технологических инноваций в преподавании биологии

В статье рассматриваются преимущества использования специальной подготовки и базы снабжения которые поставляется с наглядными пособиями, живой уголок природы, подготовки кадров и области практики и модерн образовательных технологий в эффективном преподавании биологических предметов. В статье также подчеркивается важность формирования правильного представления о мире в учащихся об определении места новых образовательных технологий в учебном процессе, изучение развития живых организмов на основе конкретных объектов, взаимная живые природных событий и объективные законы эволюции органического мира. Это показывает, что результаты, полученные от сравнения возможностей использования традиционных книг с электронными книгами оказаться в пользу электронных и виртуальных книг. Наряду со всем этим, в документе также отражает актуальность использования электронных книг для обучения биологии, а также, используя их при подготовке интерактивных, электронных уроков и методических пособий, а также их высокая эффективность в области образования в период модернизации.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

**TOFIQ ƏLİYEV**

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

*tofiqaliyev@mail.ru*

**AKİF MƏRDANLI**

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

*akifmardanli@yahoo.com*

**UOT: 372.8.57**

**TOXUMUN QURULUŞU, ŞİŞMƏSİ VƏ TƏRKİBİNİN  
ÖYRƏNİLMƏSİ ÜZRƏ TƏCRÜBƏLƏRİN TƏŞKİLİ VƏ KEÇİRİLMƏSİ METODİKASI**

**Açar sözlər:** *toxumların quruluşu, tərkib, təzyiq qüvvəsi, keyfiyyət əlamətləri, rüşeym, ləpə, toxumların səpini*

**Key words:** *structure of seeds, composition, pressure power, quality symptoms, embryo, kernels, to sow seeds*

**Ключевые слова:** *строение семян, состав, сила давления, признаки качество, зародыши, семядоля, посев семян*

Orta məktəbdə Botanika proqramının «Toxum, quruluşu, cücərməsi və toxumların səpin üçün hazırlanması» mövzusunda dair təcrübi və praktik məşğələlərdən bir neçəsinin aparılması qaydalarını göstəririk.

**Təcrübələr**

Mövzu. Toxumun quruluşu.

Məqsəd. Şagirdləri birləpəli və ikiləpəli toxumların quruluşu ilə tanış etmək.

Təchizat. Noxud, lobyə, buğda və arpa dənələri, dərin boşqab, su, tənzip və ya pambıq.

Məşğələlərin təşkili və aparılması. Quruluşunu öyrənmək istədiyimiz toxumu islatmaq lazımdır. Yaxşı isladılmış toxumun həm xarici, həm də daxili quruluşu ilə asan tanış olmaq mümkündür.

Bu məqsədlə, birinci növbədə ikiləpəli bitki toxumlarından lobyə və noxudu, birləpəli bitki toxumlarından isə buğda və arpanı islatmaq lazımdır.

Quruluşu öyrəniləcək toxumların hissələrinin daha aydın nəzərə çarpması üçün, onların irisi və sağlamlı seçilməlidir. Seçilmiş toxumlardan təqribən 100 ədədini ayıraraq dərin bir boşqaba düzməli, üzərinə su töküüb üstünə yaş tənzip və ya pambıq sərilməlidir. Bir gündən sonra toxumlar islanır və şişir [1].

Bu cür islanmış toxumları şagirdlərə paylamaq və quruluşunu öyrənmək lazımdır.

Şagirdlər, ardıcıl olaraq toxumun qabığı, ləpələri, rüşeymi və rüşeymin hissələri ilə tanış olurlar. Məşğələnin daha faydalı keçməsi üçün müəllim toxumun birini götürüb qabığının soyulması, ləpələrinin ayrılması və rüşeymin çıxarılması qaydalarını nümayiş etdirir.

Hər hansı bir toxumun quruluşunu öyrənərkən, onun hissələrinin şəklini çəkdirmək, tabloda şəkillə müqayisə etdirmək və hər bir hissəsinin adını yanında yazdırmaq lazımdır.

Mövzu. Toxumun şişməsi.

Məqsəd. Şagirdləri toxumun şişməsi, şişərkən hansı tərəfdən daha çox su sorması, təzyiq qüvvəsi ilə tanış etmək.

Təchizat. Lobyə, noxud (və ya başqa toxum), şüşə, su, mantar, boşqab, pambıq, stəkan, karton, qayçı, nazik çöp, iynə, xətkəş və ştativ.

Məşğələnin təşkili və keçirilməsi. Toxumun şişməsini və şişərkən hansı tərəfdən su çəkdiyini yoxlamaq üçün aşağıdakı təcrübələri qoymaq olar:

1. İri lobyə dənələrinin arxası, yanı və göbəyi üstündə yaş pambığın üzərinə cərkə ilə düzüb, nəticəsini aydınlaşdırmaq olar. Bu qayda ilə hansı vəziyyətdə düzölmüş lobyələrin daha tez islandığını və daha tez şişdiyini yoxlayıb toxumların hansı tərəfdən su çəkdiyini öyrənirlər.

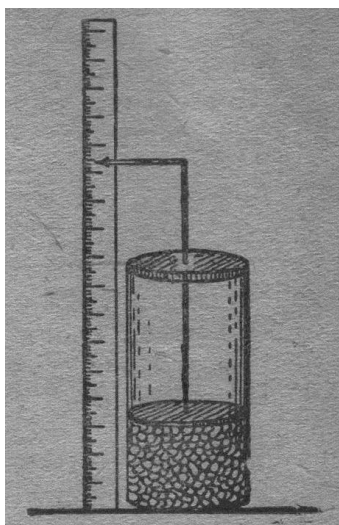
2. Toxumların şişərkən həcme nə qədər artdıqlarını yoxlamaq üçün stəkana dördüdə biri

qədər toxum töküb isladılar. Stəkanın bayır tərəfindən toxumun üst səthini kağız lent ilə nişanlayıb, müəyyən müddətdə nə qədər şişdiyini yoxlayırlar. Toxumların həmişə yaş qalması üçün onların üzərinə müəyyən vaxtdan bir azca su tökmək lazımdır.

Toxumların şişərkən həcmə bir saatda nə qədər artdığını yoxlamaq üçün *auksanometr* deyilən sadə alətdən istifadə edirlər (şəkil).

Təcrübənin başlanğıcında və sonra hər saatdan bir iynənin göstərdiyi rəqəmləri qeyd edir və beləliklə, müəyyən miqdar toxumun şişərkən saatda neçə millimetr qalxdığını öyrənirlər. Yuxarıdakı təcrübələrdən şagirdlər əyani olaraq belə bir nəticə çıxarırlar ki, toxum islanarkən şişir və həcmə artır [3].

3. Toxumlar şişərkən əmələ gələn təzyiqi və bu təzyiqin gücünü öyrənmək. Bunun üçün kiçik bir şüşəyə toxum doldurub üstünə su tökür və ağzını möhkəm qapayırlar. Bir müddətdən sonra islanıb şişmiş toxumların təzyiq qüvvəsi şüşəni sındıraraq parça-parça edir.



Şəkil. Sadə auksanometr

Mövzu. Toxumun tərkibi.

Məqsəd. Şagirdləri toxumların tərkibi və ən sadə keyfiyyət əlamətləri ilə tanış etmək.

Təchizat. Bir qədər buğda unu, bir az ağ çörək, nişasta, zəif yod məhlulu, sınaq şüşələri, spirt lampası, kibrit, iti bıçaq, su ilə dolu kiçik bəni, bir parça tənzip, bir nəlbəki, azca efir, metal tor, saat şüşəsi və çay qaşırı.

Təcrübənin təşkili və keçirilməsi.

1) Birinci növbədə şagirdlərə yodun təsirindən nişastanın tünd göy rəng aldığını göstərmək lazımdır. Bundan ötrü sınaq şüşəsinə bir çimdik nişasta atıb üstünə su tökür, sonra çalxalayaraq, üzərinə pipetka ilə yod məhlulu damızdırırlar. Yodun təsirindən nişasta tünd göy rəng alır.

2) Bundan sonra buğda ununun tərkibini təyin etmək məsələsinə keçmək olar. Bunun üçün nəlbəkiyə bir qaşığı ələnməmiş buğda unu töküb, ondan xamır yoğururlar. Sonra stəkanı aqzına qədər su ilə doldurub, üstünə tənzip çəkib hazırlanmış xamırı yumrulayıb tənzipin üzərinə qoyurlar [2].

Xamırı tənzipin üzərində bir müddət o yan-bu yana yuvarlayıb barmaq arasında sıxırlar. Su dəydikcə, xamırın tərkibində olan nişasta ayrılıb stəkandakı suya keçir; tənzipin üstündə isə saqqız kimi uzanan kütlə və ona qarışmış kəpək qalır. Bu, buğdanın tərkibində olan zülal maddəsi və ona qarışmış olan sarımtıl hissəciklər (sellüloz) kəpəkdir.

Müəllim stəkana keçmiş maddənin nişasta olduğunu yod damızdırmaqla şagirdlərə göstərməlidir.

3) Buğda dənəsində birdən-birə nəzərə çarpmayan yağın da olduğunu aşkara çıxarmaq olar.

Bunu sübut etmək üçün buğda dənələrini əzib sınaq şüşəsinə tökürlər. Sonra üstünə bir az efir damızdırıb arzını qapayır və çalxalayır. Sonra sınaq şüşəsindəki efiri saat şüşəsinə töküb, buxarlanmasını gözləyirlər. Efir buxarlandıqdan sonra şüşənin dibində yağ damcıları qalacaqdır. Yoxlamaq üçün barmağın ucu ilə bundan bir az götürüb kağıza sürtmək və bu yolla onun yağ olduğunu isbat etmək olar.

Qoz, findıq, günəbaxan və başqa bir sıra bitki toxumlarının tərkibində yağ olduğunu, ləpəsini kağız arasına alıb sıxmaq və yağını kağıza çıxarmaqla isbat etmək olur.

4) Toxumların tərkibində su, karbon və mineral maddələrin olduğunu aydınlaşdırmaq üçün sınaq şüşəsinin  $1/2$  hissəsinə quru buğda, arpa və ya başqa toxum töküüb, spirt lampası üzərində isidirlər. 5-10 dəqiqədən sonra sınaq şüşəsinin daxili divarında su damcıları görünəcəkdir.

5) İçərisində toxum olan sınaq şüşəsinə spirt lampası üzərində bir qədər də saxladıqdan sonra toxum qaralır, tüstü verməyə başlayır. Su çəkildikdən sonra qaralmış toxumlar artıq kömürlənmiş olur və yanarkən ondan tüstü ilə bərabər, dəm qazı çıxır.

Kömürlənmiş toxumları göstərməklə, ümumiyyətlə, bitkilərin, o cümlədən toxumların, tərkibində karbon olduğunu aydınlaşdırmaq olar.

6) Toxumların tərkibində mineral maddələrin olduğunu göstərmək məqsədi ilə kömürlənmiş toxumları metal torun üstünə qoyub, yanıb qurtarana qədər lampaya alovu üstündə saxlamalı və yandıqdan sonra kül qaldığını göstərmək olar.

Demək, toxumların tərkibində su, karbon və mineral maddələr vardır.

### **Ədəbiyyat**

1. Abdulkərimov T. Botanikadan laboratoriya məşğələləri. Bakı, 1978, 22 s.
2. Nəcəfov C.Ə. Orta məktəblərdə botanikanın tədrisi metodikası. Bakı, 2000, 184 s.
3. Трайтак Д.И. Практическая направленность обучения ботанике. М., «Просвещение», 1980, 143 с.

### **ABSTRACT**

**Tofik Aliyev  
Akif Mardanli**

### **METHODS OF DOING EXPERIMENTS ON STUDYING THE STRUCTURE, SWELLING AND COMPOSITION OF SEEDS**

The paper explains the rules of doing practical activities on the topic of "Seeds, their structure, germination and their preparation for sowing" of Botany programme at ondary school.

In the teaching process of the structure of seeds the teacher takes the soaked seed and demonstrate the rules of peeling, separating the kernels and taking the embryo out of it.

While studying the topic the swelling of seeds special attention should be paid to he matters, like from which side more water is absorbed, pressure power, etc.

In the practical activities to teach the composition of seeds the students should learn about the composition of seeds and the simplest quality symptoms.

### **РЕЗЮМЕ**

**Тофик Алиев  
Акиф Марданлы**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ СТРОЕНИЯ, НАБУХАНИЯ И СОСТАВА СЕМЯН**

В статье описываются некоторые опыты, проводимые по теме «Строение, прорастание семян и подготовка их к посеву».

При изучении строения семян учитель на примере смоченного семенного материала показывает способы снятия кожуры, отделение семядолей и выделения зародыша.

Во время изучения темы «Набухания семян» учитель показывает с кака часть больше всасывает воду и знакомит учащихся с силой давления воды.

В опытах по изучению состава семян учащихся знакомят с составом и самыми простыми качественными признаками.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

**BƏHRUZ MƏMMƏDOV**  
*Naxçıvan Dövlət Universiteti*  
*mbq\_64@mail.ru*

**UOT: 372.854**

### **KİMYADAN PRAKTİKUMLARIN TƏŞKİLİ VƏ KEÇİRİLMƏSİ METODİKASI**

**Açar sözlər:** *eksperiment, praktikum, sınaq şüşəsi, spirt lampası, kalium-permanqanat, bertole duzu, ştativ, oksigen, fosfor, dəmir, kükürd, xlor, hidrogen, kalium-nitrat, su*

**Klöçevie slova:** *gksperiment, praktikum, qaz, probirka, spirtovka, permanqanat, bertolevoy solğ, kislorod, fosfor, jeleza, sera, xlor, vodorod, voda*

**Key words:** *exsperiment, practicum, test turbe, ammiac lamp, calium-permanganat, bertol salt, shtativ, oxsigen, phosphor, iron, khlor, hidrogen, calium, nitrate, water.*

Yuxarı siniflərdə praktikum şagirdlərin müstəqil işinin bir növüdür. Bu tip məşğələlər kursun mühüm və geniş bir bölməsinin sonunda keçirilir və ümumiləşdirici xarakter daşıyır. Hər bir məktəb müəllimi eksperiment xarakterli praktik məşğələlər keçməklə kimyanın ayrı-ayrı bölmələrinə aid öyrənilən biliklərin möhkəmləndirilməsinə nail ola bilər. Praktikum keçmək üçün müəllim iş planı tərtib edir, dərslikdə və dərs vəsaitində olan materialın ətraflı öyrənilməsinə, təcrübələrin aparılması qaydasını öyrənməyi şagirdlərə tapşırır.

Praktikum dərslərində şagird bir məsələni və ya proqrama uyğun olaraq nəzərdə tutulmuş bir sıra tapşırıqları icra edə bilər. Hər bir şagirdin proqrama uyğun olaraq bütün eksperimental işi icra etmək lazım gəldikdə müəllim əvvəlcədən yerinə yetiriləcək praktik işin materialını şagirdlərə verməlidir. Eksperimentə aid ümumiləşdirici təkrar aparılmalı və materialın şagirdlər tərəfindən ətraflı mənimsənilməsinə nail olmalıdır.

Müəllim aparılan eksperiment işində şagirdlərə müəyyən köməkliklər etməli və verilən tapşırığın müstəqil icrasına nail olmalıdır.

Kimya proqramında 8-11-ci sinfin sonunda «Qeyri-üzvi və üzvi kimya»dan ümumiləşdirici eksperiment və hesablama tapşırıqlarının həlli, maddələrlə tanışlıq, onlardan məişətdə istifadə olunması kimi mövzular tapşırılır [1].

Bir çox metodistlərin işlərində [1-3] ümumiləşdirici praktikuma aid 15 işin metodikası verilmişdir. Bu metodikalar ali məktəblər üçün mümkün olsa da, orta məktəblər üçün vaxt və icra ediləcək praktik işin həcminə görə mümkün deyil.

Biz belə hesab edirik ki, kimyadan yekun eksperimental praktikum məşğələlərində aşağıdakı işləri icra etmək uyğundur:

1. Qazların alınması, toplanması və xassələrinin öyrənilməsi;
  2. Maddələrin alınması və onların çıxımının kütlə payının hesablanması;
  3. Bərk maddələrin keyfiyyət analizi, yaxud onların məhluldan ayrılması üçün reagentlərdən istifadə olunması;
  4. Kimyəvi birləşmənin və ya qarışığın tərkibinin miqdarən təyin edilməsi;
- Tapşırığı icra etmək üçün şagirdlərə eyni plan üzrə texnoloji kart paylanır;
- Tapşırığın qoyuluşu – tapşırığın icra olunmasının mahiyyəti verilir.
  - Eksperimental işə aid qısa nəzəri giriş verilir.
  - Eksperimentin icrasının metodikasına aid göstəriş hazırlanır.
  - Özünü yoxlama sualları verilir.

Eksperimenti yerinə yetirmək üçün hər bir şagird öz iş planını hazırlayır.

Şagird «Qazların alınması, toplanması və xassələrinin öyrənilməsi» praktik işini yerinə yetirir. Bu məqsədlə ona verilən tapşırığı yerinə yetirmək üçün, qazı almaq üçün lazım olan reaktiv və avadanlıqları seçir, onlardan istifadə edərək tapşırığı yerinə yetirir. Şagird verilən tapşırığı icra



etdikdən sonra əvvəlcədən ona verilmiş tapşırığı həll edir. Şagirdə verilən eksperiment işdə oksigen, hidrogen-xlorid, ammoniyak, karbon (IV)-oksid, hidrogen və etilenin alınmasına aid praktik işləri yerinə yetirir. Tapşırığın icrasını asanlaşdırmaq üçün hər şagirdə bir qazın alınması da tapşırıla bilər. Eksperimentin icrası üçün şagirdləri qruplara ayırmaq effektiv olur.

Təchizat:  $KMnO_4$ , sınaq şüşəsi, spirt lampası, közərməmiş çöp,  $KClO_3$ ,  $MnO_2$ , qazaparan şüşə boru, S, P, Mg, Fe,  $KNO_3$ , ştativ, kömür,  $CuO$ , malaxit ( $Cu_2(OH)_2CO_3$ ), NaOH, HCl, Zn-tozu, Al-tozu.

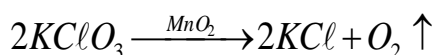
1-ci qrup: oksigenin alınması, toplanması və xassələrinə aid təcrübələri yerinə yetirmək tapşırılır.

Şagird təcrübə aparır:

a) Quru sınaq şüşəsinə 0,5-1 q kalium-permanqanat kristalları töküüb, maili vəziyyətdə ştativə bərkidilir. Sınaq şüşəsi qaz və ya spirt lampası ilə qızdırılır. Çıxan qaz yoxlanılır. Bunun üçün sınaq şüşəsinə közərməmiş çöp daxil edilir. Çöp şiddətlə yanır. Çöpün yanması qazın oksigen olduğunu göstərir. Şagirdlər reaksiya tənliyini yazırlar:

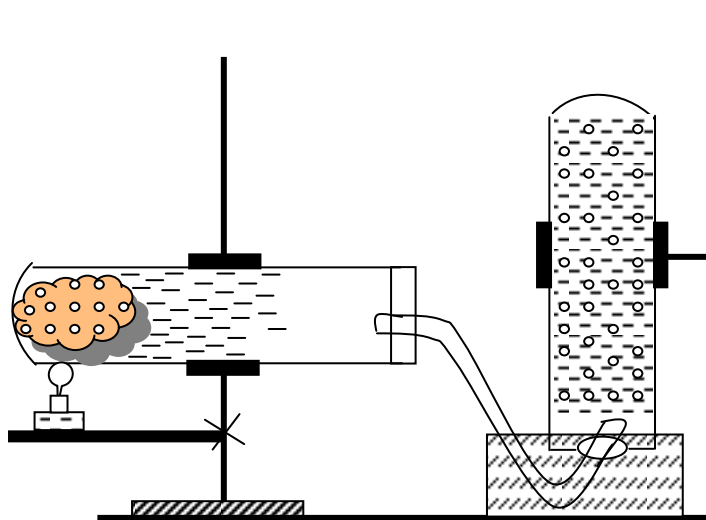


b) Təmiz quru sınaq şüşəsinə təxminən 0,3-0,5 q bertoll duzu ( $KClO_3$ ) töküüb ştativə bərkidilir. Sınaq şüşəsi əvvəlcə zəif və ehtiyatla, sonra şiddətli qızdırılır. Duz əriyən zaman sınaq şüşəsinə közərməmiş çöp daxil edilir. Çöpün yanmasına və reaksiyanın şiddətli getməsinə diqqət verilir. Bundan sonra sınaq şüşəsinə əvvəlcədən təmizlənmiş manqan (IV) oksid tozu ( $MnO_2$ ) daxil edilir və yenidən közərməmiş çöpün yanması yoxlanılır. Çöp çox şiddətli yanır. Şagirdlər öz müşahidələri əsasında prosesi izah edir, reaksiya tənliyini yazır və  $MnO_2$ -nin hansı rol oynadığını izah edirlər:



c) Oksigeni toplamaq və onun xassələrini öyrənmək məqsədilə texniki tərəzidə 5 q  $KClO_3$  və 2 q əvvəlcədən təmizlənmiş  $MnO_2$  tozu çəkilib və farfor fincanda şüşə çubuqla şiddətli qarışdırılır. Qarışıq quru qaz aparan boru olan sınaq şüşəsinə tökülür və qızdırılır. (şəkil 1). Ayrılan qaz qazaparan şüşə boru vasitəsilə su ilə doldurulmuş silindrə, yaxud sınaq şüşəsinə daxil edilir. Suyun altında sınaq şüşəsinin ağzı açılır və qazaparan boru sınaq şüşəsinə daxil edilərək ayrılan qaz toplanır. Oksigen suda həll olmadığından suyu sıxışdırıb çıxarır. Toplanmış oksigenin xassələri öyrənilir. Şagirdlər əvvəlcədən verilən cihazı qurmalı və ondan istifadə etməyi öyrənməlidirlər.

Şagirdlər ayrılan oksigenin miqdarını hesablamaq üçün təcrübədə götürülən  $KClO_3$  və  $MnO_2$  əvvəlcə texniki tərəzidə çəkib çəkisini yazırlar.

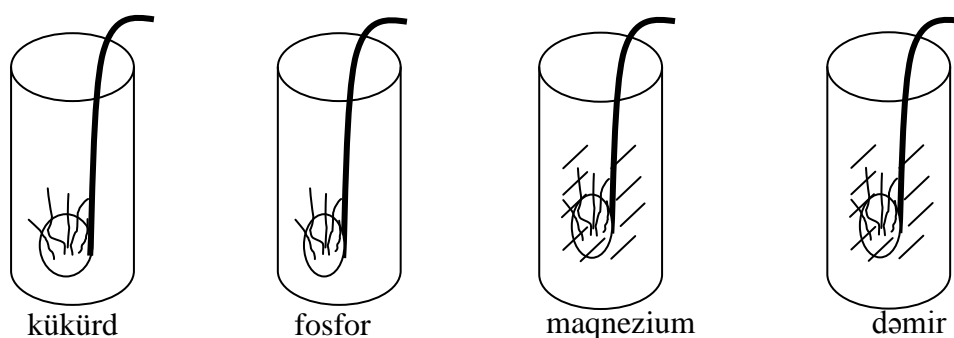


Şəkil 1. Oksigenin toplanması

Duz parçalandıqdan sonra qalan qalıq soyudulur və yenidən çəkilir. Çəkidəki fərqə görə ayrılan oksigenin miqdarı tapılır. Əgər əvvəlki çəki  $m_1$  qram, parçalandıqdan sonrakı çəki  $m_2$  qram olarsa, onda ayrılan oksigenin miqdarı  $m_2 - m_1$  olacaqdır.

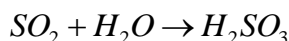
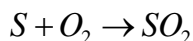
d) 5 q  $KClO_3$  duzunun parçalanmasından alınan oksigenin nəzəri çıxımı hesablanır. Nəzəri çıxıma nisbətən oksigenin praktik çıxımı da hesablanır. Eksperimentin bu metodika ilə aparılması şagirdlərin marağına və aktiviyyətinə səbəb olur.

**II qrup:** Şagirdlər oksigenin oksidləşdirici xassəsini öyrənirlər. Təcrübə üçün kükürd, fosfor, maqnezium və dəmirin oksigendə yanması təcrübələri öyrənilir. Bu məqsədlə əvvəlcədən oksigenlə doldurulmuş dörd silindr şüşəsindən, yaxud şüşə bankadan istifadə olunur (şəkil 2).

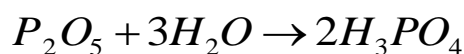
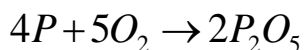


Şəkil 2. Maddələrin oksigendə yanması

1. Dəmir qaşığa kükürd parçası qoyulur, yandırılır və içərisində oksigen olan silindrə salınır. Kükürdün oksigendə və havada yanmasına, alovun intensivliyinə diqqət verilir. Yanma qurtardıqdan sonra silindrə su tökülür və şiddətli qarışdırılır. Kükürdün yanmasından alınan maddə suda həll olur.

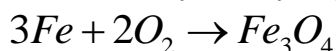


2. Göstərilən qaydada fosforun yanması təcrübəsi aparılır. Bu zaman az miqdar qırmızı fosfor götürülür. Yanma nəticəsində ağ rəngli  $P_2O_5$ -dən ibarət duman əmələ gəlir. Alınan  $P_2O_5$  suda həll edilir və lakmus kağızı ilə yoxlanılır. Lakmus kağızı qızarır, bu  $H_3PO_4$  alındığını göstərir. Şagirdlər reaksiya tənliklərini yazır və ümumiləşdirmə aparırlar.



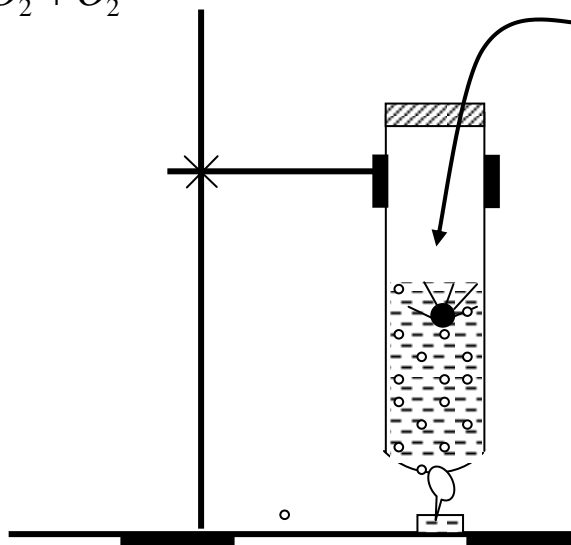
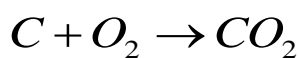
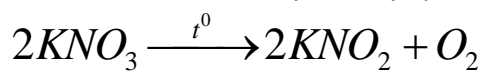
İçərisində oksigen olan silindrə yandırılmış və dəmir maşa ilə tutulmuş maqnezium lenti salınır. Maqnezium lenti şiddətli alovla yanır. Alov gözə ziyan verdiyindən müəllim əvvəlcədən xəbərdarlıq edir.

Şagirdlər apardıqları eksperiment nəticəsində alınan oksidlərin xassələrini öyrəndikdən sonra polad məftilin yanması təcrübəsini aparırlar. Bu məqsədlə oksigen doldurulmuş silindrə, ucuna kiçik kömür parçası bərkidilmiş dəmir məftil közərdilir və oksigen olan silindrə daxil edilir. Dəmirin oksigendə necə yanması müşahidə edilir. Dəmirin oksigendə yanmasından  $Fe_3O_4$  alınır. Buna əsasən reaksiya tənliyini yazmaq tapşırılır:



**III qrup:** Quru sınaq şüşəsinin 1/5 qədər  $KNO_3$  ilə doldurulur və stativə bərkidilir. Duz əriyənə qədər sınaq şüşəsi qızdırılır. Müəllim bu təcrübəni aparan qrupa izah edir ki, qələvi və qələvi torpaq metallarının nitratları parçalandıqda nitritlərə və oksigenə ayrılır. Duz əriməyə başladığıda qaz qabarcıqları çıxır. Bu zaman silindrə közərdilmiş kömür parçası daxil edilir və qızdırma dayandırılır. Kömür yanır, bu təcrübə kükürdlə də aparılır.

Kükürdün molekulyar və atomar oksigendə yanması müqayisə edilir. Şagirdlər oksidləşmə ilə yanmanın fərqi müəyyənləşdirirlər. Kömürün yanması prosesinin elmi əsası interaktiv metodla təhlil edilir. Reaksiya tənliyi yazılır:



Şəkil 3. Ərimiş şorada ( $KNO_3$ )

Nəzərə alsaq ki, «Ximiya və fizika» jurnalında [5] bu sahədə işi bitirmiş «Qazların alınması»na aid ümumiləşdirilmiş praktik işə aid məqalədə çox səthi məlumat verildiyindən bu məsələni ətraflı təhlil etməyi lazım bildik.

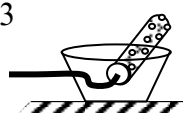
Kimyanın ən mühüm metodu maddələrin sintezindən ibarətdir. Ona görə də bu tip eksperimental işlər xüsusi müəyyənləşdirilmiş yerlərdə və ümumiləşdirici dərslərdə aparılmalıdır.

Bu tip yeni eksperimentlərin aparılması şagirdlərdə kimyəvi preparatların sintezi bacarığı yaratmaqla onlarda cihazlarla işləmək və nəzəri əsaslandırma aparmaq qabiliyyətini gücləndirir. Onlarda kimyaya marağı artırır. Bu cür praktikumların aparılması yaxşı təchiz olunmuş və qüvvətli kimya müəllimləri olan məktəblərdə mümkündür.

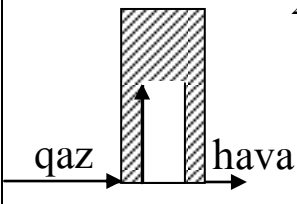
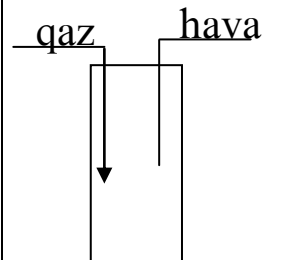
Müəllim ümumiləşdirmə apararaq aşağıdakı cədvəl üzrə qazların toplanmasını izah edir. Bu zaman müəllim şagirdlərin biliklərindən istifadə edir. Cədvəldə məhlullar seriyasının altında qazların toplanmasını təhlil edir.

Qazların toplanması (mayedən çıxışdırma) üsulları [4; 7]

#### I üsul

Sıra №-si	Qaz	Maye	Qurğu
1	Etilen karbon (II) oksid, metan, oksigen, azot, Hidrogen	Su	3 
2	Xlor, karbon (II) oksid, hidrogen-sulfid	Natrium-xloridin doymuş məhlulu	Hidrogen-xlorid və ammoniyakı oxşar qaydada toplamaq olarmı? Nə üçün?

## II üsul. Havanın sıxışdırılıb çıxarılması

Sıra №-si	Qaz	Maye	Cihaz
1	Ammonyak, Hidrogen, Etilen, Metan	Sıxlığı havadan azdır	
2	Xlor, Hidrogen-xlorid, Oksigen, Karbon (IV) oksid		

Maddələrin alınması və kütlə payının onların çıxımına görə hesablanmasına aid texnoloji kart düzəldilir və aşağıdakı suallardan ibarət tapşırıq variantları verilir:

1. 2 q malaxitdən ( $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ ) mis (II)-oksid alın. Alınan maddənin kütlə payını nəzəri mümkün olan miqdara nisbətən hesablayın.

2. 3,2 q mis (II)-oksiddən mis kuporosu alın. Alınan məhsulun çıxımı nəzəri miqdara görə nə qədər olduğunu hesablayın.

3. 1 q kalium-permanqanatın parçalanmasından praktik olaraq hansı həcmdə (n.ş.) oksigen alınar. Alınan qazın həcmi, kütlə payını nəzəri çıxıma nisbətən hesablayın.

4. 1 q mis (II)-oksidin reduksiyasından alınan misin kütlə payını hesablayın.

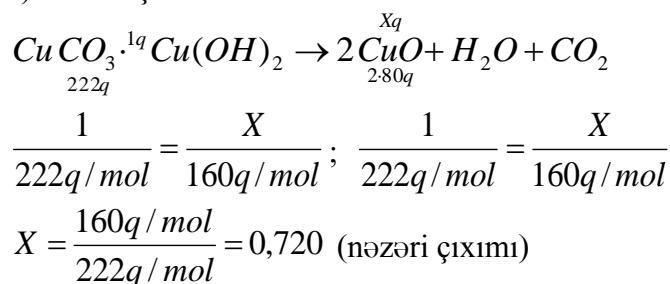
5. 20 ml 1 M NaOH və 20 ml 1 M HCl məhlulu verilmişdir. Bərk xörək duzunu (NaCl) alın. Alınan xörək duzunun nəzəri çıxıma görə kütlə payını hesablayın.

6. Əsasi mis (II) karbonatdan mis metalını alın və onun kütlə payını hesablayın.

Hər bir şagirdə yuxarıda göstərilən tapşırıqlardan biri verilir. Tapşırıqlar həll edilir.

### Tapşırıq 1.

a) Nəzəri çıxımı hesablanır:



Praktik çıxımı:

$$[CuO] = \frac{0,73}{0,72}$$

2. Didaktik işləri icra etməli:

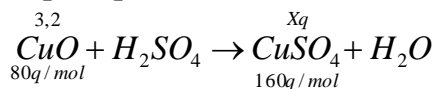
Quru boş sınaq şüşəsi çəkilir. Sonra sınaq şüşəsi ilə birlikdə 1 q malaxit çəkilir. Malaxit quru təmiz sınaq şüşəsində qara kütlə alınana qədər qızdırılır. Alınan kütlə mis (II)-oksiddir. Sınaq şüşəsi soyudulur və çəkilir. Qara rəngli CuO çöküntüsünün çəkisi sabit olana qədər (sabit çəki alınana qədər) qızdırılma davam edir.

3. Hesablanması:

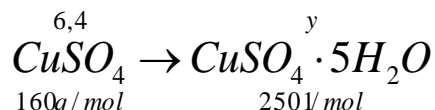
Tutaq ki, 1 q malaxitin parçalanmasından alınan kütlənin çəkisi 0,3 q olmuşdur. Bu halda mis (II)-oksidin kütləsi:  $1 - 0,3 = 0,7$  q. Təcrübədən alınan nəticəyə əsasən mis (II)-oksidin çıxımının kütlə payı hesablanır:

$$v(\text{CuO}) \text{ çıxımı} : \frac{0,7\text{q}}{0,720\text{q}} = 0,97(97\%)$$

**Tapşırıq 2.** Nəzəri hesablama:



$$x = \frac{160\text{q/mol} \cdot 3,2\text{q}}{80\text{q/mol}} = 6,4\text{q}$$



$$y = \frac{250\text{q/mol} \cdot 6,4\text{q}}{160\text{q/mol}} = 10\text{q} \text{ (nəzəri çıxımı)}$$

$$v_{\text{çixım}}(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = \frac{a}{10};$$

burada a-praktik alınan CuO-nun miqdarıdır. Şagirdlər a-nı tapmalıdırlar.

Praktik işi icra etməklə tapşırıq yerinə yetirilir:

Stəkana 3,2 q CuO və 20%-li H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> məhlulunun artığı tökülür. CuO tam həll olduqdan sonra məhlul süzülür və farfor kasaya keçirilib su hamamında buxarlandırılır. Məhlulun səthində təbəqənin alınması duz kristallarından ibarətdir. Alınan mis kuporosu çəkilir və onun kütlə payı hesablanır. Ümumiləşdirici eksperimental praktikumda bərk və maye halında olan maddələrin vəsfi analizi aparılır. Bu cür praktikum şagirdlərin nəzəri və eksperimental hazırlığını möhkəmləndirir və dərinləşdirir. Şagirdlərin maddələr haqqında, onların çevrilməsi zamanı baş verən nəzəri məsələləri izah etməkdə, bilikləri inkişaf etdirməkdə, praktik vərdişlərin qazanılmasında, şagirdlərin düşüncəsinin artmasında və kimyəvi düşüncənin formalaşmasında xüsusi yeri vardır [5-7].

Vəsfi eksperimentin aşağıdakı növlərindən istifadə oluna bilər:

\* Təklif olunan reaktivlə müxtəlif qeyri-üzvi birləşmələrdə kation və anionların, üzvi maddələrdə funksional qrupa görə təklif olunan reaktivlərdən istifadə edilir.

\* Əlavə reaktivdən istifadə etmədən qeyri-üzvi birləşmələrin məhlullarının təyini.

\* Bərk qeyri-üzvi maddələrin və onların qarışığının vəsfi analizi.

\* Xarakter reaksiyalara görə üzvi maddələrin təyini.

Vəsfi analizdə maddələrin təyində bir sıra variantlardan istifadə edilir [4]. Buna aid aşağıdakı tapşırıqları göstərmək olar:

1. Əhəng daşının təmizliyinin eksperimental təyini.
2. İki duz qarışığı, kristallik soda və kalium-karbonat verilmişdir. Çökdürmə metodu ilə duzların kütlə payını təyin edin.
3. Sink tozunun təmizliyini müəyyən edin.
4. Alüminium tozunun təmizliyini yoxlayın.
5. Verilmiş reaktivdən istifadə edərək dəmir (II)-xloriddə dəmir (III)-xloridin miqdarını təyin edin. Praktiki işin xətasını hesablayın.
6. Məhlulda BaCl<sub>2</sub>-in miqdarını qramla müəyyən edin. Bunun üçün verilən reaktivlərdən istifadə edin. Praktiki işin xətasını hesablayın.
7. Verilmiş reaktivlərdən istifadə edərək nümunədə natrium-karbonatın kütlə payını tapın.
8. HNO<sub>3</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH maddələri verilmişdir. Alüminiumun həmin maddələrdə həll olmasını göstərin və alüminiumun ekvivalent kütləsini hesablayın.
9. Verilmişdir:
  - a) 10%-li HCl məhlulu

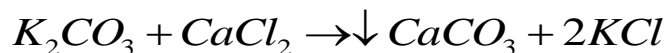
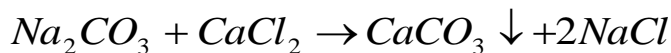
b) 10%-li NaOH məhlulu

c) 2 q Mg və Al

qarışıqın tərkibini müəyyənləşdirin. Reaksiya üçün istifadə olunan reaktivlərin kütlə payını hesablayın.

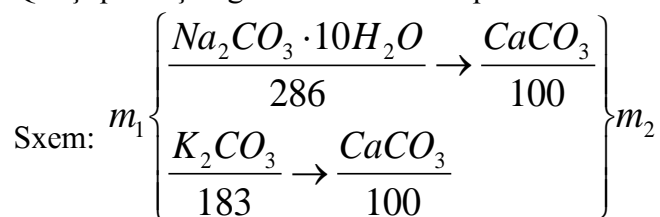
Təpşiriq 2-nin həllinə baxaq:

1. Nəzəri həlli:



Praktik yolla icra etmək və hesablamaq: duz nümunəsi ( $m_1$ ) 50 ml suda həll edilir. Duzlar məhlulda kalsium-xlorid vasitəsilə kalsium-karbonat şəklində çökdürülür. Çöküntü süzülür, distillə edilmiş su ilə yuyulur, qurudulur, sabit çəki alınır ( $m_2$ ).

Qarışıqda başlanğıc maddələrin miqdarı hesablanır.



a – qarışıqda kristallik sodanın kütləsi;

( $m_1 - a$ ) – qarışıqda kalium-karbonatın kütləsi;

$\frac{100 \cdot a}{286}$  - sodanın kalium-xloridlə qarşılıqlı təsirindən alınan kalsium-karbonatın kütləsi;

$\frac{(100 - m_1 - a)}{138}$  - kalsium-karbonatın kalsium-xloridlə qarşılıqlı təsirindən alınan kalsium-

karbonatın kütləsi.

Məlum olmayanlara görə tənliyi tərtib edək:

$$\frac{100 \cdot a}{286} + \frac{100(m_1 - a)}{138} = m_2$$

Bu tənliyə görə qarışıqın tərkibi hesablanır. Burada  $m_1$  və  $m_2$  – eksperiment nəticəsində alınan məlumatlardır.

Reaksiya tənliyi üzrə xlorid turşusu məhlulunun kütləsi hesablanır:



Aparılan işin düzgünlüyü praktik üsulla təyin edilir.

Müəllim praktikuma aid əlavə ədəbiyyatla [4-6] tanış olmalı və eksperimentin planını şagirdlərlə əvvəlki dərslərdə müzakirə etməlidir.

Ev tapşırığı:

1.  $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ -nin alınması, toplanması və xassələrinə aid eksperimentin gedişini, istifadə olunan cihazın iş prinsipini və təcrübələrə aid hesablamaların aparılmasını yerinə yetirin. Bu tip qazların alınmasına aid cihazlar və ondan istifadə məqalədə verilmişdir.

2.  $HCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2S$ ,  $NH_3$  qazlarının alınması, toplanması və xassələrinə aid eksperimentin icrasına aid işləri hazırlayın.  $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ -nin alınması və toplanması ilə  $Cl_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2S$ ,  $NH_3$  alınması və toplanması arasındakı fərqi əsaslandırın.

## ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov.V.M. və b. Kimya. Müəllimlər üçün metodik vəsait. 9-cu siniflər üçün. Bakı, 2014 və 2015, s.190
2. Бабич.Л.В., Балезин.С.А., Глинка.Ф.К. Практикум по неорганической химии. М.:Просвещение, 1973, с. 203-207
3. Кульбашная.С.А., Пилипенко.В.М.. Из опыта организации заключительного практикума по химии//Хим. в школе. 1987, №2, с.48-51
4. Э.С.Золотников. Проведение экспериментального практикума по химии// Хим. в школе, 1990, №1, с.46-49
5. Корсак.Г.И. Экспериментальные задачи по химии. Минск, Народна асвета, 1981
6. Сурин.Ю.В. Роль проблемного эксперимента в совершенствовании теоретических знаний учащихся// Хим. в школе, 2014, №7, с.66-71
7. Назаренко.Т.С., Грабцевский.А.А. и др. Химический эксперимент в школе. Библиотека учителя химии. М.:Просвещение, 1987, с.192-215

## ABSTRACT

**Bahrüz Mammadov**

### **Organization metodics and spenolng of experimental practice on**

In high school, experimental practice is one of the types of independent work. This type of study at the end of the main section is wide and general in nature. Each school teacher can achieve strong knowledge conducting specific studies in different fields of chemistry

## РЕЗЮМЕ

**Бахруз Мамедов**

### **Методика организации и проведении экспериментального практикума по химии**

В старших классах одним из видов самостоятельной работой является экспериментальный практикум. Этот тип занятий в конце основного и широкого раздела носит обобщающий характер. Каждый школьный учитель может достичь крепкие знания, проводя характерные занятия в различных разделах химии.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

ƏVƏZ TAĞIYEV  
ZAHİR HƏSƏNOV

*Naxçıvan Dövlət Universiteti  
eveztagiyev@gmail.com.*

UOT: 378

## GƏNCLƏRİN İDMANA CƏLB OLUNMASININ SAĞLAM HƏYAT TƏRZİNƏ TƏSİRİ

**Açar sözlər:** *İdman, fiziki, Azərbaycan, olimpiya, sağlam, gənclər*

**Keywords:** *Sports, physical, Azerbaijan, Olympic, healthy, young*

**Ключевые слова:** *спорт, физическая, Азербайджан, олимпийский, здоровые, молодежь*

Uşaq və gənclərin fiziki və mənəvi tərbiyəsində müstəsna rol oynayan bədən tərbiyəsi və idmanın inkişafını daha da sürətləndirmək, kütləviliyini təmin etmək üçün Azərbaycanda məqsədyönlü və kompleks işlər görülür.

Məlum məsələdir ki, əksər idman növlərində böyük nailiyyətlər qazanmaq üçün uşaq və yeniyetmə idmana xüsusi diqqət və qayğı göstərməlidir. Ölkəmizdə bu sahə xüsusilə dövlət qayğısı ilə əhatə olunub.

Azərbaycan qədim idman ənənələrinə malikdir. Bu milli ənənələri davam etdirmək, nəsildən – nəsillərə ötürmək bugünkü gəncliyin müqəddəs vəzifəsidir.

Böyük əzab əziyyətlər, minlərlə mərd, cəsur vətən oğullarının həyatı bahasına başa gələn dövlət müstəqilliyimizi qoruyub saxlamaq və onu möhkəmləndirmək, Azərbaycan adlı doğma diyarımızı dünyada daha böyük miqyasda layiqincə tanımaq üçün ənənəvi və fiziki cəhətdən sağlam gənclər lazımdır.

Sevindirici haldır ki, bu gün idmana dövlət səviyyəsində göstərilən qayğı, nəticəsində həmin gənclər var və yetişməkdədir.

İdman millətin sağlamlığı, öz hüququnu, milli mənliliyini təsdiq edən vasitə deməkdir. Bu cəhətdən insanların ənənəvi və fiziki sağlamlığında mühüm rol oynayan idmanın geniş miqyasda yayılması, kütləviləşməsi, yüksək səviyyədə inkişafı üçün uşaq və yeniyetmələrin idmana fəal sürətdə cəlb olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Təsadüfi deyildir ki, müasir dövrdə uşaq və yeniyetmə idmanın inkişafı, idmanın və Olimpiya hərəkətinin, ümumiyyətlə, dünya idman ictimaiyyətinin diqqət mərkəzindədir. Bu gün olimpiya idmanı dünyada xalqlar və ölkələr arasında sülh və qarşılıqlı anlaşmanın möhkəmlənməsində, insanın ahəngdar inkişafı naminə məhsuldar əməkdaşlığın genişlənməsində əvəzedilməz rol oynayır. Son illərdə Olimpiya Hərəkətində idmanın tərbiyəvi və təhsil xarakter alması, müasir dünyamızda idmanın nüfuzunun daha da artmasına, onun stabillik və müstəqilliyinə, dünya ictimaiyyətinin sosial, siyasi və iqtisadi həyatı ilə qaynayıb qarışmasına təkan vermişdir.

Azərbaycanda yetişməkdə olan gənc nəslin fiziki və mənəvi cəhətdən inkişafında, onların sağlamlığının təmin edilməsi, intellektual və mədəni səviyyəsinin yüksəldilməsi, əməyə və vətənin müdafiəsinə hazır olan mərd və cəsur insanlar kimi yetişməsində mühüm addımlar atılır.

Yeniyetmə və gənclərin fiziki və mənəvi tərbiyəsində müstəsna rol oynayan bədən tərbiyəsi və idmanın inkişafını daha da sürətləndirmək üçün, məqsədyönlü işlər görülür.

Azərbaycanda idman və Olimpiya Hərəkətinin güclü maddi-texniki bazasının yaradılması, paytaxda və bölgələrdə bir-birindən gözəl, göz oxşayan müasir tipli Olimpiya idman komplekslərinin əhalinin istifadəsinə verilməsi, idmançılarımızın Olimpiya oyunlarında, dünya və Avropa çempionatlarında əldə etdikləri nəaliyyətlər, ölkəmizin yüksək səviyyəli beynəlxalq yarışların mərkəzində çevrilməsi, Azərbaycanı dünyada idman ölkəsi kimi tanıtmışdır. Ölkəmiz



müstəqillik əldə etdikdən sonra qısa müddət ərzində bütün sahələrdə olduğu kimi, idmanda da böyük inkişaf və irəliləyişə nail olması, əsası ümummilli lider Heydər Əliyev tərəfindən qoyulan və bu gün ölkə Prezidenti İlham Əliyev tərəfindən uğurla davam etdirilən uzaqgörən, ardıcıl və ağıllı siyasətin nəticəsində mümkün olmuşdur.

Humanist insanlar olimpizmin, Olimpiya Hərəkatının da ən vacib və əsas dəyərlərindən biridir. Məhz bu ideyaların əsasında formalaşan Olimpiya Hərəkatında “Olimpizm bədən, iradə və aqlın vəhdətini təmin edən və balanslaşdıran, onu yüksəklərə qaldıran həyat fəlsəfəsidir. Olimpizmin məqsədi insan ləyaqətinin qoruyub saxlanması naminə sülhpərvər cəmiyyətin yaranmasına kömək etmək üçün şəxsiyyətin harmonik inkişafında idmandan, səmərəli istifadə etməkdir”.

İdmançılar, ən əvvəl yarış meydanlarında öz gözəlliyi və bənzərsizliyi ilə seçilən atletik hərəkətləri ilə emosional mənzərə yaratmaqla, yarış meydanlarındakı tribunalara minlərlə azarkeş, televiziya ekranları qarşısına isə milyonlarla tamaşaçı toplaya bilirlər. Öz ustalıqlarını nümayiş etdirən idmançılar təmsilçisi olduqları ölkənin dünya miqyasında tanınmasında heç kəsin görə bilmədiyi işi görürlər.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Milli Olimpiya Komitəsinin Prezidenti cənab İlham Əliyev müsahibələrinin birində idmanın ölkənin beynəlxalq aləmdə nüfuzunun artmasında əvəzsiz rolu olduğunu vurğulayıb: “İdman insan fəaliyyətinin yeganə sahəsidir ki, burada dünya ölkələri bilavasitə rəqabət aparır”. Ölkənin iqtisadi, mədəni inkişafı üzrə reytingi mövcuddur.

Sidneydəki Olimpiyada yarışında daha yüksək pilləni qazanan haqlı olaraq daha güclü hesab edilir. Bu ölkənin nüfuzu deməkdir və ilk növbədə, insanın, iqtisadi, bir sözlə, hər cür potensialın inkişaf səviyyəsidir.

Fəxri kürsünün ən yüksək pilləsinə qalxan idmançının şərəfinə dövlət bayrağı qaldırılır və dünyanın bütün musiqi əsərlərindən əzəmətli təsir bağışlayan dövlət himni səsləndirilir. Namiq Abdullayev, Zəfəra Məftəhətdinova, Fərid Mansurov, Elnur Məmmədli, Toğrul Əsgərov kimi Olimpiya çempionlarının nəaliyyəti elə müstəqil Azərbaycan dövlətinin nəaliyyətidir. İdmançılarımızın saysız-hesabsız beynəlxalq yarışlarda, qitə birinciliklərində əldə etdiyi qələbələr doğma ölkəmizin dünya ölkələri arasında yaxşı tanınmasında əhəmiyyətli rol oynayır.

Azərbaycan idmançılarının Olimpiya oyunlarında, Olimpiya festivallarında, dünya və Avropa çempionatlarında, birinciliklərdə əldə etdiyi qələbələr nəticəsində qaldırılan bayrağımız, səsləndirilən dövlət himnimiz müstəqil, suveren ölkəmizin uğurudur.

Dörd ildən bir keçirilən və möhtəşəm, səviyyəsinə görə digər yarışlardan fərqlənən Olimpiya oyununda idmançılarımızın əldə etdiyi nəticələr, qazandıqları uğurlar ürəkaçan və sevindiricidir. Atletlərimiz olimpiadalarda nəaliyyətləri öz ardıcılığını hər zaman qoruyub.

Tarixə nəzər salsaq görürük ki, 1996-cı ildən müstəqil ölkə kimi Olimpiya oyununda iştirak edən Azərbaycan idmançıları qısa zaman ərzində yüksək uğurlara imza atıblar. Azərbaycan təmsilçiləri indiyədək keçirilən olimpiya oyunlarında ümumilikdə 26 medal əldə ediblər. Ölkəmizi bu mötəbər yarışlarda təmsil edənlərin və medal qazananların əksəriyyəti gənc idmançılardır: London-2012 Olimpiya oyunlarının çempionu Toğrul Əsgərov (sərbəst güləş), Pekin-2008 və London-2012 Olimpiadasının gümüş mükafatçısı Rövşən Bayramov (yunan Roma güləşi), Pekin-2008 Olimpiadasının çempionu Elnur Məmmədli və s. Qələbə sevinci bəxş edən idmançılarımızın əksəriyyəti gənclərdir. Azərbaycan dövlətinin gənc nəsələ göstərdiyi qayğının, gənclər üçün yaratdığı şəraitin bariz nümunəsidir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Acalov E. "Azərbaycanda bədən tərbiyəsinin inkişaf tarixi" Bakı, 1982
- 2."Gənclik və idman" (Jurnal №2) -2007
- 3.Olimpiya (Jurnal № 1) -1998
- 4.Qış Olimpiya oyunları tarixindən (1924.2006) Bakı,2007

## ABSTRACT

**Evez Tagiyev  
Zahir Hasanov**

### **Children and young people's involvement in sport effects of a healthy lifestyle**

Physical education of children and young people are playing a crucial role in the rapid development of physical culture and sport, a native of our region due to the recognition of a larger scale, strong material and technical base of sport and the Olympic movement, setting the launch of our athletes in modern sports complexes is talking about. Since 1996, the Olympic games as an independent country in the ultimate success of the Azerbaijani athletes have achieved in a short period of time. So far, representatives of 26 medals at the Olympic Games. The Azerbaijani government's care for the younger generation, is about the conditions created for the youngths.

## РЕЗЮМЕ

**Аваз Тагиев  
Захир Гасанов**

### **Дети и вовлечение молодых людей в спортивных эффектах здорового образа жизни**

Физическое воспитание детей и молодежи играют решающую роль в быстром развитии физической культуры и спорта, родом из нашего региона в связи с признанием более крупного масштаба, сильного материально-технической базы спорта и олимпийского движения, устанавливая запуск наших спортсменов в современных спортивных комплексах идет речь. С 1996 года, Олимпийских игр, как независимая страна в конечном успехе азербайджанских спортсменов добились за короткий период времени. До сих пор представители 26 медалей на Олимпийских играх. Забота Азербайджанского правительства для молодого поколения, об условиях, созданных для молодежи.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)

Çapa təqdim etdi: Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent B.Məmmədov

VALEH ƏLİXANOV

*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

UOT: 378

**İDMAN VƏ ƏXLAQ****Açar Sözlər:** *idman, əxlaq, əxlaq inkişafı, uşaqların əxlaqı, əxlaqi təhsil.***Key words:** *sports, morality, moral development, morals of children, moral***Ключевые слова:** *спортивный, мораль, нравственное развитие, нравственности детей, нравственное воспитание.*

İdman və əxlaq bir-birində ayrı anlayışlar kimi qəbul edilsə də, hər iki sahəni birləşdirən ortaq bir nöqtə insan və insanlararası əlaqələri təşkil edən qaydalar sistemi mövcuddur. Hər iki anlayış insanlararası əlaqələrin, qarşılıqlı təsiri nəticəsində ortaya çıxmışdır. Əxlaq insanın əxlaqi ictimai dəyərini əks etdirir və uşaqlıq illərindən etibarən formalaşmağa başlayır. Ümumiyyətlə uşaqların əxlaqi inkişafına həmyaşlarının böyük təsiri vardır.

İdmançı həm də əxlaqlı olmalıdır. Böyük öndər M.K.Atatürk “Mən ağıllı və çevik, eyni zamanda, əxlaqlı idmançıya üstünlük verirəm” cümləsi söylədiklərimizi tam ifadə edir. Çünki, insanın seçdiyi və yiyələndiyi idman təhsil vasitəsilə bədəndə sağlam, azad ruh da tərbiyə edir. Səhhətinə laqeyd olan insan əxlaqdan, ədəb tərbiyəsindən uzaqlaşar. əxlaq və idmanın vəhdəti nəticə etibarlı ilə qüvvətli bir şəxsiyyətin meydana gəlməsinə səbəb olar. İdman öz quruluşu etibarlı ilə sağlamlığa, birlik və bərabərliyə, qardaşlığa, yoldaşlığa və dostluğa söykənən bir insan birliyidir. İdman və əxlaqın hər ikisi qaydalar sistemi kimi qəbul oluna bilər. İdman qaydaları olmadan yarışlarda idmançıların etdikləri hərəkətləri qiymətləndirmək olmaz. Nizam-intizamsız hər bir idman yarışı olmadığı kimi, qaydaya uyğun gəlmə hərəkəti idman qaydalarından ayrılıqda da əxlaq mümkün deyildir. İdmançının əxlaqlı davranışları sayəsində idmançı adını yüksək tutmaq mümkündür.

Cəmiyyətin əxlaq dəyərini meydana gətirən qaydalar o cəmiyyətdə yaşayan insanların dəyər verdikləri kəslərin davranışları ilə ölçülür. İdman tarixində insanlara nümunə olmuş şəxslərin həyatlarında idman tədbirlərinin böyük əhəmiyyəti olduğunu görürük. Tarixin ilk dövrlərindən başlayaraq varlığını yalnız fiziki və əqli gücdən qüvvətli ola bilən insan qoruya bilərdi. Qaydaları o, qoyar, nizam-intizamı o təyin edərdi. Bu da şübhəsiz idman tədbirlərinin təmin etdiyi güc və hərəkət ilə olurdu. Yaxşı at çapa bilən, səlis ox atıb, qüvvətli qolu ilə qılınc çalan, əyləncə və mərasimlərdə öz bacarıqlarını göstərən o cəmiyyətin eyni zamanda xarakterini də ifadə edirdilər.

Orta əsrlərdə cəngavərlərin yetişdirilməsində yeddi cəngavər bacarığının altısını idman tədbirləri, yeddincisi isə ədəb-ərkan qaydaları təşkil edirdi. Bu isə idmanın cəmiyyətin həyatında özünə hörmət qazanmasında və cəmiyyət qaydalarının nizamlanması öz təsirini göstərirdi.

Orta əsrlər dövründə cəngavərliyə yönəldilən uşaqlar idmanla 3-6 yaşları arasında məşğul olmağa başlayırdılar. Bu yaş dövründə belə hesab edilirdi ki, uşaq səhf ilə doğrunu ayırd etməyə cəhd göstərir, əxlaqi tərbiyəsi də eyni vaxtda inkişaf edir.

Əxlaqi inkişaf haqqında ədəbiyyat, uşağın idman fəaliyyətinə başlama və davam etdirmə yaşının da əxlaq inkişafının ən əhəmiyyətli mərhələlərindən olduğunu göstərir. Bu dövrlər ərzində təşəbbüsü əllərində saxlaya bilənlər, uşağın əxlaqi cəhətdən təkmilləşməsində bir söz sahibi olacaqlar. İdmana başlamağın əhəmiyyətli dövrləri hesab olunan 4-8 yaş həyatı özünəməxsus qaydada qəbul etmə dövrü (Egosantizm) sayıldığına görə şəxsiyyətin formalaşması da bu dövrdən başlanması da məlum olur.

Əxlaq insan davranışları və bu davranışlar nəticəsində ortaya çıxan əlaqələr üzərində dayanır. Burada əsas məqsəd müəyyən qaydalar çərçivəsində insanların cəmiyyət tərəfindən bəyənən davranışlarını meydana gətirmələrini təmin etməkdir. İdmana da ictimai normalar, qaydalar və yollar sistemi olaraq baxmaq lazımdır.

İdmanla məşğul olmaq istənilədikdə hərəkətlər nizamlanmış və qaydalı şəkildə olması vacib məsələ kimi qarşıya çıxır. İdman hərəkətləri birbaşa əxlaqla əlaqədardır. Çünki, idmanda, xüsusilə komanda oyunlarında insanlar bir-biri ilə münasibətdə olur, əlaqə saxlayırlar. İdman kimi əxlaq da ən yaxşı həyat tərzini möhkəmləndirməyə çalışır. Əxlaq insanda reallaşması arzu olunan yüksək əqli xüsusiyyət və qabiliyyətlərin ümumi ifadəsidir.

Əxlaq cismani və əqli bərabərliyin marağındadır. İdmanın bu məqsədi insanları həm cismani, həm də əqli tarazlı bir şəxsiyyətin meydana cəlməsini təmin etməkdir. Xüsusi ilə komanda yarışlarındakı oyun qaydaları, eynilə əxlaq qaydalarında olduğu kimi müsabiqə əsasında oyunçuların hərəkətlərini və bir-birilə olan əlaqələrini təşkil etmək məqsədi ilə yaradılmışdır. Əxlaqi prinsiplərə uyğun davranışlar isə qiymətləndirilə bilər. Bu qaydalara əsasən davranan idmançıların mükafatlandırıldığı hallarda onlara bənzəməyə çalışan bir çox idmançı olacaqdır. Belə idmançıların adlarını küçələrə, idman təşkilatlarına verilməsi idmana yeni başlayanlara nümunə olacaqdır. İdmanla məşğul olan insan yalnız öz hissələrini idarə edə bilir və eyni zamanda, digər şəxslərin azadlıqlarına hörmət edən və qaydalara riayət edən şəxsə çevrilir.

Oyun uşağın fiziki, əqli və sosial inkişafı üçün son dərəcə əhəmiyyətli bir fəaliyyətdir. İdman elmləri mövzusunda yazan bəzi tanınmış pedaqoqlar bir insanın fiziki və fərdi xüsusiyyətlərini təyin edən ən əhəmiyyətli amilin «məqsəd» olduğunu qəbul edirlər. Onlar göstərir ki, əsl iş rəqabət və sistemli şəkildə aparılan bir yarış mühitində bu qabiliyyəti ortaya çıxarmaq, inkişaf etdirmək insanı cəmiyyətə fayda verə biləcək şəxs halına gətirmək iqtidarındadır. «İstedad» insanın dünyaya gəldiyi andan etibarən onun müvəffəqiyyət qazanması üçün lazım olan psixoloji, morfoloji, fizioloji və antropometrik bir keyfiyyət şəklində təsvir edilir. Hər insan doğulduğu andan etibarən məqsədli olması sayəsində müəyyən bir qabiliyyətə malikdir. Bu qabiliyyətin ortaya çıxarılması vəzifəsi əvvəlsə ailəyə, daha sonra müəllimlərə həvalə edilir.

Uşağın hansı sahədə qabiliyyəti olduğunu ortaya çıxarılması nə qədər erkən olarsa, qabiliyyətin inkişaf etdirilməsi o qədər də tez olar. Fərdlər arasındakı əxlaqi inkişaf səviyyəsi fərdi təhsil yolu ilə təşkil edilə bilər. Cəmiyyət daxilində etibarlı əxlaqi qayda və davranışlar baxımından təhsil almaları fərdlərin daha üstün səviyyəli əxlaqi dəyərlərə malik ola bilmələrini təmin edəcək. Fərdin içində yetişdirdiyi və yaşadığı cəmiyyətin ədalət anlayışı ilə əxlaq inkişafı arasında əlaqə var. Ədalətli bir mühitdə yetişən fərd öz dəyərlər sistemini tənqid edərək yenidən qiymətləndirə bilər. İdmançılar və ölkələr arasındakı rəqabətin miqyasının hər keçən gün bir az daha artdığı indiki vaxtda qabiliyyətlərinin mümkün qədər tez və düzgün olaraq tanınması idmanda müvəffəqiyyət üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir.

İdman insanın fiziki, əqli və ictimai baxımdan inkişaf etdirən, başqa sözlə desək, insanın xarakterini yetişdirən, şəxsiyyəti yetkinləşdirən və eyni zamanda, onun atmosferi içərisində zövqlü yaşaya bilmək üçün qəbul edilmiş hüquq qaydalarına və həm yazılmış və həm də yazılmamış əxlaq qaydalarına riayət edilməsi lazımdır. Bu qaydalarına pozulması qarşısında cəza ala bilərik, ya da cəmiyyətdən qovula bilərik. Bir idman oyununda özünə yer almaq istəyən adam da oyun qaydaları ilə uyğunlaşmalıdır. Bu qaydaları oyun müddəti, oyun sahəsi, oyunçu sayı kimi artıq qanuni şəkildə qəbul edilmiş qaydalar və vəsaitin istifadəsindən etina etməmək, yoldaşına xor baxmaq, kimsəni oyundan məhrum etməmək, kimi yazılmamış, amma hər idmançının uyğunlaşmalı olduğu qaydalardır. Qaydaları olmayan bir oyun və ya idman yarışı mümkün deyil.

Ən sadəsindən başlamış ən mürəkkəbinə qədər hər oyunun özünə görə qaydaları var. Oyun qaydaları hərəkət nümunələri insanlararası əlaqələrin nəticəsidir və insan hərəkətini nizamlayır, yönləndirir.

Yarışlar əsnasında idmançıların necə davranmaları fərqli şəkillərdə ifadə edilə bilər. Qaydalar oyunçuların istəyindən və tələbatından doğur. Oyun qaydaları ilə oyunla qələbə qazanmaq bərabərliyi təmin edilmiş olur. Bu məktəbdəki idmaq müsabiqələri üçün də etibarlıdır. Oyunçularda ədalətli davranma xüsusiyyətini yüksəldir.

Məktəbdaxili yarışlarda hər şagird öz düşüncəsinə görə fərqli məqsədlər üçün oynayır. Məsələn, müsabiqə şəklindəki imtahanda bəzi şagirdlər yaxşı qiymət almağa, daim qol vurmağa can atırlar. Bəziləri isə məktəbdə qazanacaqları müsbət nəticələri düşünürlər. Digər fənlərdən dərs deyən



**Спорт и мораль.**

В статье рассматривается сочетание двух областей - человека и межчеловеческие спортивные отношения и система правил, соединяющих эти две области, несмотря на то, что в статье спорт и мораль рассматривается как различные понятия. Обе эти понятия возникли в результате взаимодействия спортивных отношений. Мораль отражает общественно-моральную ценность человека и начинается малых лет. А также затрагивается тема о воздействии большой воспитательной силе спорта наряду со школой на детей и подростков.

Ребенок, благодаря выбранному им виду спорта и образованию, сам по себе воспитывает в себе здоровое мышление и здоровое тело.

Человек, равнодушный к своему здоровью, отдаляется от культуры поведения. Единство морали и спорта в конечном итоге становится причиной появления сильной личности.

В статье также утверждается, что спорт по своей форме - единство человеческой деятельности, опирающийся на здоровье, равноправье, братства, товарищества и дружбу. Также, профессорами, психологами, физиологами и титулированными специалистами основательно рассмотрены серьезные морально-психологические и физиологические изменения, происходящие в подростковом возрасте.

Ключевые слова.

Спорт, нравственность, моральное развитие, мораль детей, моральное образование, здоровый, система.

---

NDU-nun Elmi Şurasının 30 noyabr 2016-cı il tarixli qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur (protokol № 03)  
Çapa təqdim etdi: Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent B.Məmmədov

# MÜNDƏRİCAT

## BİOLOGİYA

1. **Saleh Məhərrəmov.** Qoz yarpaqlarının antihelmint təsiri.....3
2. **Əliyər İbrahimov.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Ferulago setifolia* (*Apiaceae*) növünün yayılması, bioekoloji xüsusiyyətləri, sənaye əhəmiyyəti və ehtiyatı.....6
3. **Tariyel Talıbov, Lamiyə Quliyeva.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında *papaver* L. cinsinə aid növlərin bioloji xüsusiyyətləri.....11
4. **Varis Quliyev.** Azərbaycanın üzüm genofondu.....20
5. **Musa Piriye, Daşqın Qənbərov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılmış Gərməşov-Euonymus L. cinsinin növ tərkibi və yaşllaşdırmada istifadə edilməsi.....27
6. **Günəl Seyidzadə.** Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində qarğıdalı sort nümunələrinin öyrənilməsi.....31
7. **Əzizə Hüseynova.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış koçi kəklikotunda - *thymus kotschyanus* boiss. efir yağının tədqiqi.....38
8. **Hilal Qasimov.** Böyrək və sidik yolları xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilən bitkilər.....43
9. **Loğman Bayramov.** Armud genofond kollrksiya bağının salınması, perspektivli sort və formaların pomoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi.....50
10. **Ибрагим Гасанов.** Изучение биоморфологии, полезных характеристик видов входящих к роду *geranium* l. семейства гераниевых (*geraniaceae* adans) распространенных во флоре Нахчыванской Автономной Республики.....55
11. **Ramiz Ələkbərov.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan qaraqınıq (*Origanum* L.)cinsinə daxil olan *adi* qaraqınıq (*Origanum Vulgare* L.) növünün bioekoloji xüsusiyyətləri, fitokimyəvi tərkibi və müalicəvi əhəmiyyəti.....60
12. **Teyyub Paşayev.** Yapon kamelyası (*camellia japonica* l.).....64
13. **Fəridə Səfərova, Vüsalə İsmayilova.** Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan *Papaveraceae* adans. – laləkimilər fəsiləsinin zəhərli növləri.....68
14. **Namiq Abbasov.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış *gentianaceae* juss. acıçəkkimilər fəsiləsinin *centaurium hill-* qızılcətir cinsinin növləri.....72
15. **Həmidə Seyidova.** Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonunun aşağı dağlıq qurşağında yayılan papaqlı göbələklər.....76
16. **Surə Rəhimova.** *Capparis herbacea* l. (çöl kəvəri) ekstraktlarında bəzi bitki piqmentlərinin metal komplekslərinin rəngləyici xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi.....80
17. **Pərviz Fətullayev.** Payızlıq buğdaların əsas əlaq bitkiləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri....85
18. **Fatmaxanın Nəbiyeva.** *Scrophulariaceae* fəsiləsinin bəzi cinslərinə daxil olan növlər və onlardan səmərəli istifadə imkanları.....89
19. **Enzalə Novruzova.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjuların coğrafi (arealoji) təhlili.....94
20. **Vəfa Məmmədova.** Samur- Dəvəçi ovalığının torpaq infuzorlarının faunası.....98
21. **Seyfəli Qəhrəmanov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasının Uzunoba su anbarının göy-yaşıl və yaşıl yosunlarının bioekoloji xüsusiyyətləri və coğrafi yayılması.....103
22. **Yeganə Sultanova.** Azərbaycanın cənub şərq rayonlarından olan Lənkəran, Masallı və Qızılağac dövlət təbiət qoruğunda ağcaqanadların yayılmasının müasir vəziyyəti.....109
23. **Afaq Əliyeva.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında *boraginaceae* juss. fəsiləsinə daxil olan növlərin hündürlük qurşaqları üzrə yayılma qanunauyğunluğu.....112

## KİMYA

24. **Tofiq Əliyev, Yaşar Hasanoğlu, Nəcibə Hüseynova.** Korroziya tədqiqatlarında polyarizasiya müqavimətinin təyini üsulundan istifadə.....117
25. **Vaqif Fərzəliyev, Nəzər Nəzərov, Mirzə Allahverdiyev.** 1-(4-(2-Hidroksifenil)-6-metil-2-tioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin- 5-il)etanonun sintezi.....121
26. **Firdovsi Qasımov.** Oliqoxloranilinin bloksopolimerləşməsi.....125
27. **Şəmil Mahmudov.** Dəmir karbonilın çox nüvəli klaster birləşmələrinin sintezi və tədqiqi....127
28. **Rafiq Quliyev.**  $Pbsb_2Se_4$  birləşməsinin su mühitində alınma şəraitinin araşdırılması.....131
29. **Nigar Babayeva, Əhməd Qarayev.** Gümüş heksatiomolibdatın ( $Ag_6MoS_6$ ) su mühitində alınması şəraitinin araşdırılması.....135
30. **Vüsalə Məcidzadə, Pərvin Quliyev, Yasin Babayev, Akif Əliyev.** Elektrokimyəvi üsulla selenit ionlarının reduksiya prosesinin kinetika və mexanizmi.....140
31. **Vaqif Həsənov, Ədilə Mahmudova, Qəribə Musayeva.** N-benzoilaminsirkə turşusunun bəzi efirlərinin sintezi və tədqiqi.....145
32. **Bəsti Mirzəyeva.** Duz stresinin buğda toxumları cücərtilərində kök sisteminin qlükozo-6-fosfatdehidrogenaza və dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermentlərinin aktivlik dinamikasına təsirinin müqayisəli öyrənilməsi.....149

## COĞRAFIYA

33. **Ənvər İbrahimov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminə yayılan ağac və kolların coğrafi təhlili.....154
34. **Namiq Ağaməmmədov.** Prezident İlham Əliyevin dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonuna səfərlərinin və regionda sosial infrastrukturun (turizm, bank) inkişafına təsiri.....159
35. **Şəfəq Əliyeva.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhalinin strukturu.....165

## TİBB ELMLƏRİ

36. **Malikəjdər İbrahimov, Ləman Kərimova.** Arterial hipertoniya olan hamilələrin müasir müalicəsi.....169
37. **İsa Abdullayev.** Peritonitlərin real ağırlıq dərəcəsinin, müalicə taktikasının və proqnozunun təyin edilməsində çoxkomponentli proqnostik qrafikin əhəmiyyəti.....174
38. **Malik Əliyev.** Appendikulyar çıxıntının patoloji anatomik müayinəsinin appendisit diaqnozunun dəqiqləşdirilməsində rolu.....180
39. **Gültəkin Əliyeva, Ayna Məmmədrəмова, Bağirova Zeynəb.** Ordubad rayonunda hamiləliklərin pozulmasının və səbəblərinin strukturu.....186
40. **Cəbi İsmailov.** Kəskin appendisit diaqnostikasında ultrasəs müayinəsinin rolu.....189
41. **Mətləb İbrahimov.** Uşaqlarda çox rast gəlinən tənəffüs sisteminin patologiyaları.....194
42. **Rauf Cəfərov.** Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhali arasında kariyoslə parodont xəstəliklərinin yayılması və intensivliyi.....198
43. **Abdulla Babayev.** Hərbi səhra terapiya hospitalının çöl şəraitində açılması və fəaliyyəti..203
44. **İbrahim Ağayev.** Səmərali və düzgün qidalanma, uzun ömrün əsasıdır.....212
45. **Elmar Rzayev.** Hipertonik ensefalopatiya.....216
46. **Elşad İsmayılov.** Dərman bitkilərinin stomatoloji təcrübələrdə istifadə edilməsi.....219



## BAYTARLIQ

47. **Etibar Məmmədov, Təranə Seyidova.** Şərur rayonunun fərdi təsərrüfatlarında camışlarda parazitlik edən anoplosefalyat növləri.....223
48. **Mehri Seyidbəyli, Fuad Rzayev.** Naxçıvan MR-nin Babək rayonu ərazisində ev ördəklərinin helmint faunası və bəzi ekoloji xüsusiyyətləri.....227
49. **Mirhüseyn Nəsirov, Çingiz Məmmədov, Rauf Hacıyev Rəna Əbdürrəhmanova.** Cənubi Xəzərin Azərbaycan sahillərində yayılan Kür külməsinin rutilus rutilus caspicus n.kurensis berg biologiyası.....232
50. **Fezi İbadov.** Şahbuz rayonunun dağətəyi zonalarında cavan qoyunların diktiokaulyoza yoluxma səviyyəsi.....237
51. **Гюльбаниз Надирова.** Жуки-листоеды (coleoptera,chrysomelidae) Куба-Хачмазской зоны Азербайджана.....241
52. **Şəfa Məhərrəmov.** Müxtəlif dəstələrdən olan yırtıcı cücülərin xeyirli fəaliyyəti.....244

## METODİKA

53. **Zərövşən Babayeva.** Biologiyanın tədrisində texnoloji innovasiyalardan istifadənin mexanizmi.....247
54. **Tofiq Əliyev, Akif Mərdanlı.** Toxumun quruluşu, şişməsi və tərkibinin öyrənilməsi üzrə təcrübələrin təşkili və keçirilməsi metodikası.....254
55. **Bəhrüz Məmmədov.** Kimyadan praktikumların təşkili və keçirilməsi metodikası.....257
56. **Əvəz Tağıyev, Zahir Həsənov.** Gənclərin idmana cəlb olunmasının sağlam həyat tərzinə təsiri.....265
57. **Valeh Əlixanov.** İdman və əxlaq.....268