



ISSN 2510-4104

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

## ADAU-nun Elmi Əsərləri



Gəncə - 2016, №4

*ISSN 2310-4104*

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ

---

---

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

**ADAU-nun  
ELMİ  
ƏSƏRLƏRİ**

**GƏNCƏ – 2016, №4**

*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti Elmi Şurasının 25.10.2016-cı il tarixli iclasının (protokol №EŞ-02/4.16.) qərarı ilə nəşr edilmişdir*

*Azərbaycan Respublikası  
Ədliyyə Nazirliyinin  
09.09.2002-ci il tarixli qərarı,  
qeydiyyat №48*

*1958-ci ildən nəşr olunur  
(ildə 3 ... 5 sayda buraxılır)*

- İ.H.Cəfərov** - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor, AMEA –nın müxbir üzvü, ADAU-nun rektoru - **baş redaktor**;
- N.Y.Seyidəliyev** - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi, ADAU-nun elmi işlər üzrə prorektoru - **baş redaktorun müavini**;
- A.Q.Məsimov** - Texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru - **məsul redaktor**.

**Redaksiya Şurasının üzvləri:**

- R.Ə.Balayev** - İqtisad elmlər doktoru, professor (Aqrar Elm Mərkəzinin baş direktoru əvəzi);
- M.Babadost** - Bitki mühafizəsi üzrə professor (İllinays Universiteti, ABŞ);
- F.Ə.Əliyev** - Fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvü;
- R.M.Əliquliyev** - Texnika elmləri doktoru, professor, AMEA-nın müxbir üzvi;
- V.A.Solopov** - İqtisad elmləri doktoru, professor (Miçurin DAU-nun prorektoru);
- A.V.Nikitin** - İqtisad elmləri doktoru, professor (Rusiya);
- Erol Yıldırım** - Bitki mühafizəsi ixtisası üzrə doktor, professor (Türkiyə);
- Mustafa Yıldırım** - Sosial bölmələr üzrə doktor, professor (Türkiyə);
- Ə.H.Tağızadə** - Texnika elmləri doktoru, professor (AzTU);
- A.R.Şərifov** - Texnika elmləri doktoru, professor (AzİMİ);

***Elm sahələri üzrə redaksiya heyətinin tərkibi:***

***Aqronomluq, ekologiya və aqrotexnologiya ixtisasları üzrə:***

Z.M.Həsənov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor  
H.K.Fətəliyev - texnika elmləri doktoru, professor  
H.Ə.İdrisov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
A.M.Hüseynov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
Z.İ.Hümbətov - biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
Z.A.İbrahimov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi

***Zoobaytarlıq və əmtəəşünaslıq ixtisasları üzrə:***

Q.Q.Abdullayev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor  
M.M.Əliyev – biologiya elmləri doktoru, professor  
İ.F.Gənciyev – baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
A.Ə.Tağiyev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi  
R.N.Allahverdiyev - baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, professor  
T.B.İsgəndərov - baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

***Mühəndislik, memarlıq və dizayn ixtisasları üzrə:***

X.H.Qurbanov - texnika elmləri doktoru, professor  
C.Ə.Məmmədov - texnika elmləri doktoru, professor  
N.N.Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor  
Q.İ.Əliyev – texnika elmləri doktoru, professor  
Q.B. Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor  
Z.M.Abbasov - texnika elmləri doktoru, professor

***İqtisadiyyat və humanitar elmlər üzrə:***

M.C.Hüseynov – iqtisad elmləri doktoru, professor  
N.Ə.Cavadov – iqtisad elmləri doktoru, professor əvəzi  
B.M.Əliyev – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
A.N.Hətəmov – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
Ə.Ə.Əsgərov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
A.M.Bayramov – fəlsəfə elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
A.M.Həsənova – filologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

**Elektron ünvan:** [www.adau.edu.az](http://www.adau.edu.az)  
**e-mail:** [info@adau.edu.az](mailto:info@adau.edu.az)

## AQRONOMLUQ, EKOLOGİYA VƏ AQROTEKNOLOGİYA

UOT 633.852.52: 581.5

### YERFINDIĞI (ARACHIS L.) BİTKİSİNİN EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

*Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru N.Y.Seydaliyev*

*Doktorant R.V.Namazova*

*E. mail: [reqsanevaqifli.mkx@gmail.com](mailto:reqsanevaqifli.mkx@gmail.com)*

*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *yerfindiği, araxis, bitki, mühit, ekologiya, becərmə*

Yerfindiği və yaxud araxis bitkisi qiymətli yağlı və ərzaq bitkisidir. Tərkibindəki 50%-dən artıq qurumayan yaxşı dadlı və keyfiyyətli yağ, zülal (45%-dən artıq) və toxumlarındakı əvəz olunmaz amin turşuları sayəsində o daha geniş ərazilərdə yayılmışdır. Onun toxumlarının tərkibində olan zülalların mənimsənilmə dərəcəsi donuz və mal ətindəki zülallardan yüksəkdir [1]. Aqroekosistemlərin məhsuldarlığını və davamlılığını yüksəltmək üçün insanlar uzun müddət ərzində introduksiya üsulundan istifadə etmişlər. Qarğıdalı, kartof, soya kimi bitkilərin introduksiyası bir çox ölkələrdə aqrosenozlərin məhsuldarlığının artırılmasına və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynamışdır [2...7].

Qeyd etmək vacibdir ki, bir çox hallarda bitkinin bioloji xüsusiyyətləri bitmə (gətirilmə) yerinin ekoloji şəraitinə uyğun olmur. Lakin, seleksiya prosesi nəticəsində kartof, qarğıdalı, pomidor, soya və başqa bitkiləri bir sıra sort və hibridləri yaradılmışdır ki, bu bitkilər mənşə etibarilə Cənubi Amerikaya aid edilir [5...12].

Son illərdə bir sıra ölkələrdə çətin ərzaq problemi ilə əlaqədar olaraq tərkibində zülal və yağ çox olan bitkilərin introduksiya edilməsinə xüsusi fikir verilir. Belə bitkilərdən biri də yerfindiği (*Araxis - Arachis L.*) bitkisidir ki, bu bitkinin də vətəni cənubi Amerika hesab olunur [13...16].

2014-cü ilin məlumatına görə dünya əkinçilik sistemində araxisin əkin sahəsi 26,0 mln. hektara yaxındır. Bu əkinlər əsasən 44<sup>0</sup> şimal enliyi ilə 35<sup>0</sup> cənub enliyi arasında yayılmışdır. Əkinlərinin yarısından çoxu Cənubi və Cənubi-Şərqi Asiya ölkələrində, o cümlədən 7 mln. ha-dan artıq Hindistanda, 3,5 mln. ha Çində, 5,2 mln. ha tropik Afrika ölkələrində xüsusilə Seneqalda, Nigeriyada, Sudanda, Qambiyada, Zairdə-dir. Amerika qitəsində (ABŞ, Braziliya, Argentina) 1 mln. ha-dan artıq sahədə araxis becərilir.

Araxis bitkisini Ukraynada, Moldovada, Gürcüstanda, Azərbaycanda, Şimali Qafqazda və Orta Asiya respublikalarında da becərilir. Burada onun əkin sahəsi 40 min hektara yaxındır. Araxisin orta məhsuldarlığı 12-15 s/ha -dır. Suvarılan yerlərdə ondan 30-45 s/ha məhsul almaq olur [16]. Rusiya ərazisində birinci dəfə araxis becərməsi cəhdləri 1825-ci ildə başlanmışdır. Birinci dəfə o Odessa botaniki bağında səpilmişdir. Qəribə botaniki bitki kimi onu tez-tez çoxda böyük olmayan həyatıyanı sahələrdə becərdilər [10...15]. Araxisin becərməsi cəhdləri yaxşı nəticələr verdi. Onu Rusiyanın Avropa hissəsində Rostovdan cənuba doğru olan ərazilərdə becərmək olardı. Düzgün və müasir aqrotekniki becərmə üsulları sayəsində araxis becərmə rayonlarının şimal sərhədlərinin xaricində də becərib, yüksək məhsul almaq olar.

Bir çox ekoloqlar hesab edir ki, aqrosenozlarda araxis becərməsinin limitləşdirici amili (faktoru) onun bioloji xüsusiyyətlərinin ekoloji şəraitə uyğunluğudur [4,13].

Araxis bitkisinin işıqlı günün uzunluğuna münasibəti kifayət qədər öyrənilməmişdir. Aparılan təcrübələrin nəticələri göstərir ki, araxisin heç də bütün sortları günün qısa olmasına eyni münasibət göstərmir. Elə sortları vardır ki, günə güclü reaksiya göstərir, məhsuldarlığını artırır, elələri də vardır reaksiya göstərmir. Belə ki, araxisin gecyetišən sortları və formaları orta yetişən, xüsusilə də tezyetişən sortlarla müqayisədə qısa günə güclü reaksiya göstərərək cücərtilərin alınması dövründən çiçəkləmə dövrünə qədər olan müddətin qısa olmasına, paxla məhsulunu yüksəltməklə reaksiya göstərir.

Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, sortundan asılı olmayaraq qısa gündə çiçəkləyən və bütün vegetasiya müddəti qısa günə təsadüf edən araxis bitkilərin paxla məhsuldarlığı yüksəlidir. Belə şəraitdə yetişməkdə olan paxlalara qıda

maddələrinin axınının güclənməsi nəticəsində vegetativ kütlənin azalması baş verir [15,16].

Aparılan xüsusi təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, araxis bitkisi üçün işıqlı günün uzunluğunun optimal müddəti 10 saatdır [1...8]. Bəzi müəlliflər isə hesab edirlər ki, araxis bitkisinin günün uzunluğuna münasibəti neytraldır.

İşıqlı günün uzunluğundan asılı olaraq məhsuldarlığını aşağı salmayan araxis sortları və formaları onun şimal rayonlarına doğru hərəkətinə (yayılmasına) böyük maraq doğurur. Belə ki, uzun gün çiçəkləmə dövrünün keçməsinə təsir etməyəcək və bitkinin vegetasiya müddəti uzanmayacaqdır [11]. Qısa gün (8-10 saat) şəraitində araxisin kol formaları daha çox budaqlanır, səpilən toxumların isə belə şəraitdə əsas və yan gövdələri daha çox uzanır, ancaq zəif budaqlanır [16].

Araxis daha şimal rayonlarına doğru hərəkət etdikcə onun vegetasiya müddəti uzanaraq payız şaxtalarına qədər davam edir. Yəni yarpaq və budaqların təbii soluxması (quruması) baş vermir. Mülayim nəmlikdə və nisbətən yüksək temperaturun davam etmə müddəti qısa olduqda, araxis öz inkişaf dövrünü demək olar ki, başa çatdırıb bilmir. Nəticədə yığım vaxtı paxlaların bir hissəsi yetişməmiş olur. Bu da məhsulun keyfiyyətini aşağı salan əsas səbəblərdən biri hesab edilir. Mülayim (məhətədil) - isti iqlim şəraitində bu bitkini becərmək üçün mütləq tezyetişən, az istilik tələb edən quraqlığa davamlı, yüksək məhsuldar və yüksək əmtəə qabiliyyətli sortlar seçilməlidir.

Araxisdə meyvəmələgəlmə prosesinin tez baş verməsi, səpindən paxlaların tam yetişməsinə qədər olan müddətin daha qısa olması daha çox arzu olunandır. Araxisdə ayrı-ayrı inkişaf fazalarının qısaldılmasının yolları və üsulları mütləq tapılmalıdır ki, məhsuldarlıq artsın və paxlaların keyfiyyəti yüksəlsin [10].

Araxis bitkisi tropik və subtropik iqlim şəraitində formalaşmış bitki olduğundan torpağın nəmliyi böyümə və inkişaf üçün əsas şərtlərdən biridir. Araxis bitkisi üçün yağıntıların illik miqdarının 1050 -1350 mm olması optimal hesab edilir. Araxisin sərilən gövdəli sortları üçün transpirasiya əmsalı (835), kol formalı sortlarına (1000-1133) nisbətən xeyli aşağıdır.

Vegetasiya müddətində suya tələbatı eyni deyildir və fazalar üzrə dəyişir. Vegetativ hissələrinin və kök sisteminin güclü inkişafı sayəsində araxis bitkisi səpindən çiçəkləmə fazasına qədər suya sonrakı inkişaf fazalarına nisbətən az tələbat göstərir. Araxis bitkisinin suya tələbatının böhran

dövrü çiçəkləmənin əvvəlindən meyvə bağlamanın sonuna qədər olan dövr hesab edilir. Araxisin quraqlığa davamlılığı da inkişaf fazalarından asılı olaraq müxtəlifdir. Quraqlıq inkişafın əvvəlində (çiçəkləməyə qədər) və inkişafın sonunda bitkiyə ziyan vurmur [15].

Müəyyən edilmişdir ki, nəmliklə kifayət qədər təmin olunmuş torpaqlarda cücərtilər alındıqdan sonra, inkişafın ilkin mərhələsində araxis bitkisi, bütün inkişaf dövrü nəmliklə az təmin olunmuş torpaqlarda becərilən araxis bitkilərinə nisbətən quraqlıqdan daha çox əziyyət çəkirlər. Həddən artıq nəmlik şəraitində araxis bitkisi daha güclü vegetativ kütlə formalaşdırır ki, bunun sayəsində də daha artıq buxarlandırıcı səth yaranır. Əsas kök sistemi torpağın tez quruyan üst qatında yerləşdiyindən quraqlıq düşən vaxt bitkinin su və qida maddələri ilə təminatında çəltik yaranır və nəticədə məhsuldarlıq aşağı düşür.

Çiçəkləməsi səpindən 30-40 gün sonra başlayır. Kol formalı tezyetişən sortlarda birinci ləpə yarpaqlarının qoltuqlarında əmələ gəlmiş çiçəklər açılır. Sonra yavaş-yavaş yuxarıdakı çiçəklər açmağa başlayır. Sərilən gövdəli gecyetişən sortlarda isə əvvəlcə aşağı yan budaqların üçüncü-dördüncü yarpaqlarının qoltuqlarında çiçəklər açılır.

Çiçəkləmənin başlanğıcı budaqların intensiv böyümə dövrünə düşür. Tezyetişən sortlarda budaqların intensiv böyüməsi çiçəkləmənin başlanmasından sonra təxminən 45 gün, gecyetişən sortlarda isə 70-80 gün davam edir. Kol formalı və sərilən gövdəli formalarda çiçəkləmənin gedişi eyni deyildir. Kol formalı sortlarda birinci çiçəklər cücərtilər alınandan 20-24 gün sonra, sərilən gövdəli sortlarda isə 30-35 gün sonra açılır. Kol formalı sortlarda kütləvi çiçəkləmə 20-30 gündən sonra, sərilən gövdəlilərdə isə birinci çiçək açıldıqdan sonra müşahidə edilir. Birinci çiçək açıldıqdan sonra bir ay müddətində ümumi çiçəklərin 2/3- hissəsi açılır. Araxis bitkisinin 3 tipdə çiçək olur. Çiçəklərinin çoxu məhsulsuzdur. Ümumi çiçəklərin təxminən 19-25 %-i məhsuldar olur. Yeraltı (kleystoqam tipli) çiçəklər daha çox (70%) məhsuldar olurlar. Xasmoqam tipli (yerüstü) çiçəklərin 30-40 %-i məhsuldar olur ki, bunlar da yer səthindən təxminən 15 sm-ə qədər hündürlükdə yerləşənlərdir. Orta və yuxarı yarus (mərtəbə) çiçəklərinin praktiki olaraq hamısı məhsulsuzdur. 3-cü tip çiçəklər yuxarı budaqların yarpaq qoltuqlarında əmələ gəlir, açılmayan bar verməyən (məhsulsuz) çiçəklərdir [16].

Bir neçə sortlarda məsələn ispan tipli sortlar yeraltı budaqlar aşkar edilmişdir. Bunların üzərində çoxlu yarpaqlar. Həmçinin çiçəklər və yumurtalıq müşahidə edilmişdir. Bu fakt da bir daha təsdiq edir ki, araxis bitkisi öz-özünə tozlanandır. Bu yumurtalıqların əmələ gəlməsi ancaq yeraltı çiçəklərin öz-özünə tozlanması nəticəsində yarana bilər.

Mayalanma baş verdikdən sonra hüceyrələrin intensiv bölünməsi və yumurtalığın əmələ gəlməsi baş verir. Yumurtalığın aşağısı uzanır və meyvə qolu-hinofor əmələ gətirir. Hinofor əvvəlcə 3-7 gün uzununa böyüyür, sonra 180 dərəcə çevriləcək torpağa doğru istiqamətlənir. Torpağa çatanda hinofor oraya daxil olur. Kol formalı sortlarda hinofor torpağın 2-3 sm - liyində, sərilmən gövdəlilərdə isə 5-6 sm, bəzən isə daha dərin (20 sm) dərin qatında yerləşir [10].

Meyvələr hinofor torpağa daxil olduqdan 15 gün sonra formalaşır. Sonra 15-40 gün ərzində toxumlarda ehtiyat qida maddələrinin toplanması baş verir. Bu müddət ərzində ləpələr və rüşeym intensiv böyüyür. Hinofor torpağa daxil olduqdan 40 gün sonra meyvənin böyüməsi tam dayanır və toxumlar yetişir. Kol formalı sortlarda toxumların fizioloji yetişməsi yığım vaxtı başa çatır. Sərilmən gövdəli sortlarda isə fizioloji yetişmə təxminən yığımdan bir ay sonra başa çatır. Paxlalar yetişən dövrdə araxis bitkisinin suya tələbatı azalır. Bu vaxt torpağın nəmləndirilməsi vegetasiya müddə-

tinin uzanmasına səbəb olur, yetişməmiş toxumların sayı çoxalır, yetişmiş toxumlar xarab olur və nəticədə məhsuldarlıq və məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür. Torpaqda nəmlik az olduqda isə paxlalar xırda olur, toxumlar müxtəlif yetişkənlikdə olmaqla paxladan toxum çıxımı, toxumun tərkibində yağ faizi kəskin azalır. Bir bitkidən əldə olunan toxumun kütləsi tirə texnologiyası ilə becəridikdə 10,5 qr., kvadrat-yuva üsulunda isə 16,1 qr. olmuşdur [11]. Paxlaların yetişdiyi müddətdə torpaqdan qazılıb çıxarılan vaxt müşahidə olunur ki, paxlalar bitkiyə dəstə şəklində birləşib. Dəstələr gövdənin budaqlanma yerlərindən çıxır [9].

Araxis bitkisi optimal torpaq nəmliyi şəraitində yaxşı inkişaf etmiş kök sistemi əmələ gətirir. Kökləri sıx və bərabər olmaqla torpağın daha dərin qatlarına gedərək başqa bitkilərin istifadə edə bilmədikləri nəmlikdən və qida maddələrindən istifadə edə bilir. Araxisi quraqlıq rayonlarda və ya suvarılmadan becərdikdə də kökləri dərinə gedir, lakin yan köklərin əmələ gəlməsi zəifləyir, bunun nəticəsində əkin qatında köklərin miqdarı az olur .

Müşahidələr göstərir ki, araxisin kökləri yüksək həyat qabiliyyətlidir. Uzun müddət susuz qaldıqda belə, suvarıldıqdan 2-3 gün sonra çoxlu yeni köklər əmələ gətirə bilir. Bitkinin yerüstü hissəsi də quraqlığa yaxşı dözür. Amma, belə şəraitdə məhsuldarlığı kəskin azalır .

## ƏDƏBİYYAT

1. Hübətov H. S., Xəlilov X. Q. Texniki bitkilər. Bakı: "Aytac", 2010, 415 s.
2. Hübətov H.S., Bəşirov V.V., Mohumayev V.R. Yağlı və efir yağlı bitkilər, Bakı: "Elm və təhsil" , 2016, 248 s.
3. Алабушев В. А. / Растениеводство Ростов н/Д, 2001, 384 с.
4. Бровченко Н. С. Экологическое обоснование интродукции арахиса в агроэкосистемы Воронежской области. Дис. .... кан. с/х наук. Воронеж, 2006, 145 с.
5. Вавилов П. П. Растениеводство. М.: 1986, 512 с.
6. Житин Ю. И., Слюсарева Н. С. Экологические особенности арахиса // Научные основы повышения устойчивости современного земледелия. Сб. науч. тр. Воронеж, 2002, с. 172...177.
7. Кадыров С. В., Федотов В. А. Технология возделывания сои в ЦЧР: рекомендации. Воронеж, гос. аграр. ун-т. Воронеж: Истоки, 2004, 51 с.
8. Посыпанов Г. С. и др. Растениеводство. М.: «Колос», 2006, 611 с.
9. <http://edaplus.info/produce/peanut.html>
10. <http://islimming.ru/4380/peanut/>
11. <http://moykonspekt.ru/biologiya/araxis-ili-zemlyanoj-orex/>
12. <http://polza-vred.ru/zemlyanoj-orex-ili-araxis-polza-i-vred/>
13. <http://tutknow.ru/meal/723-araxis-ili-zemlyanoy-oreh.html>
14. <http://www.calorizator.ru/product/nut/groundnut>
15. <http://www.inflora.ru/directory/properties-of-nuts/peanuts.html>
16. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/peanuts.html>

## **Ecological features of peanut (Arachis L.)**

*Doctor of Philosophy on Agrarian Sciences N.Y.Seyidaliev*

*Doctoral R.V.Namazova*

*E. mail: [regsanevaqifli.mkx@gmail.com](mailto:regsanevaqifli.mkx@gmail.com)*

*Azerbaijan State Agrarian University*

### **SUMMARY**

**Key words:** *groundnuts, peanuts, plant, environment, ecology, farming*

People have used the method of introduction in agroecosystem to improve productivity and sustainability over the long term. In many countries the introduction of new plants and upgrading the quality of the product and played an important role in increasing the productivity of agrosenslars. In recent years, a number of countries in connection with the difficult problem of food containing a lot of protein and fat are given special attention to the introduction of the plants.

One of these plants is peanuts (Arachis L.), this plant is considered the birthplace of South Amerika

In article are summarizes the results of studies on the propagation, cultivation, environmental features peanut and changes in biological features of plants in the period of its introduction. Due to the fact that the peanut is a plant of tropical and subtropical zone, its growth and development depends mostly on soil moisture. In the new environment conditions the different varieties of peanut are growing in different ways. With the aim of increasing the yield of plants it is necessary to find new methods and ways of reducing the individual phases of the plant.

**УДК 633.852.52: 581.5**

**Экологические особенности растения арахиса (Arachis L.)**

*Доктор философии по аграрным наукам Н.Я.Сейидалиев*

*Докторант Р.В.Намазова*

*[regsanevaqifli.mkx@gmail.com](mailto:regsanevaqifli.mkx@gmail.com)*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *земляной орех, арахис, растение, среда, экология, выращивание*

Для повышения производительности и устойчивости агроэкосистемы люди уже давно воспользовались методом интродукция. Во многих странах для повышения производительности труда и повышение качества продукции интродукции новых растений играет очень важную роль. В последние годы в ряде стран в связи с трудной проблемой пищи, содержащей много белка и жира, уделяется особое внимание интродукция растений. Один из этих растений арахисом (*Arachis L.*). Родина этого растение считается Южной Америка.

В статье обобщены результаты исследований по распространению, выращиванию, экологических особенностей арахиса и изменений в биологических особенностях растения в период его интродукции. По причине того что арахис является растением тропического и субтропического пояса, его рост и развитие во многом зависит от влажности почвы. В новых условиях выращивания различные сорта арахиса по разному себя ведут. С целью повышения урожайности растения необходимо найти новые методы и способы сокращения отдельных фаз растения.



## РОЛЬ БИООРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И ПОЛУЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

*Доктор сельского хозяйства Р.Т.Лолишвили  
Академия сельскохозяйственных наук Грузии  
E-mail: rezo.lolishvili@gmail.com*

**Ключевые слова:** *биоорганические удобрения, плодородие, почва, биопродуктивность, разложение, питательные элементы, баланс, гумус.*

У каждой более или менее развитой аграрной страны имеется свой собственный подход к решению продовольственной проблемы, которая всецело зависит от её экономического потенциала, природно-климатических условий, уровня развития науки и техники, традиций в питании. Общей тенденцией для всех стран является обеспечение внутреннего продовольственного рынка преимущественно за счёт собственного производства. В такой ситуации, достижение продовольственной безопасности зависит от: устойчивого обеспечения населения продуктами питания, поддержания снабжения продуктами на уровне, достаточном для соблюдения медицинских норм питания и устранения зависимости от импорта и защита интересов отечественных производителей пищевой продукции. Приоритетными задачами при этом являются повышение почвенного плодородия, которая является основой сельского хозяйства и увеличения урожайности растений [1].

На современном этапе сельского хозяйства, увеличение производительности фермерских хозяйств возможно при использовании систем эколого-ландшафтных мероприятий. При ведении интенсивного сельского хозяйства, когда вынос элементов питания многократно превосходит их возврату, все усилия работников сельского хозяйства должны быть устремлены к увеличению урожайности каждого гектара земли. Ввиду того, что за последнее время агроценозы стали приобретать вид антиэкологических техноценозов, центральное место в комплексе мероприятия стали занимать агробиотехнологии, без внедрения которых невозможно регулировать круговорот веществ в агроэкосистемах, повысить плодородие почвы и достигнуть его устойчивого сохранения. Кроме этого, употребление биоорганических удобрений, является единственной возможностью для получения натуральной, здоровой пищи.

В настоящее время низкое качество сельскохозяйственной продукции требует об-

ратить внимание на органические удобрения растительного происхождения. Общеизвестно, что применение биоорганических удобрений способствует улучшению структуры, физических и физико-химических свойств почвы, а так же увеличению её биоразнообразия. Наряду с этим их использование позволяет сократить до минимума ежегодные потери гумуса, создать его бездефицитный баланс и остановить прогрессирующий процесс истощения почв [2]. С этой точки зрения самыми доступными, и дешёвыми удобрениями являются – солома, сидераты и растительные остатки, в которых в большом количестве аккумулированы биогенные элементы и составляют основу технологии ресурсосбережения органических удобрений. Совместное внесение соломы и многолетних бобовых трав даёт прекрасный эффект и признан наилучшим из биоорганических удобрений [5].

Целью наших исследований являлась оценка гумусового состояния лугово серо-коричневой тёмной почвы, определение биопродуктивности кукурузы и повышение плодородия почв с помощью совместного внесения соломы и сена многолетних бобовых трав (люцерна). Исследования проводились в с. Кутляры Марнеульского района. Опыты проводились на двух полях. Первое поле было засеяно кукурузой и вносили минеральные удобрения и второе поле то же под кукурузой, где вносили 4 т/га биоорганических удобрений.

Результаты химического анализа свидетельствуют о характерном распределении гумуса в биологически наиболее активном 0-60 см слое (таблица № 1). Содержание гумуса в верхнем 0-10 см слое, в поле с внесением минеральных удобрений (вариант 1), составляет 3,42% и постепенно уменьшается с увеличением глубины. По содержанию гумуса эта почва среднегумусная и среднеплодородная. Она отличается низким содержанием гидролизуемого азота по всему профилю почвы 1,16-5,64 мг. 100 г почвы. По содержанию

подвижного фосфора она среднеобеспечена - 1,88 мг. 100 г почвы и богата обменным калием - 28,84 мг. 100 г почвы. Почва с поверхностью карбонатная - 4,2%. Реакция водной суспензии верхних слоёв почвы слабощелочная pH=7,8 и с глубиной переходит в щелочную. pH=8,4. Сумма поглощённых оснований по профилю почвы колеблется от 29,68 до 40,99 мг/экв на 100 г почвы. Что касается варианта с внесением биоорганических удобрений (солома + люцерна) уже через год наблюдается повышение плодородия почвы. Количество гумуса на втором варианте достигает 4,24%. В целом количество гумуса в 0-40 см слое, по сравнению с исходными данными почвы, увеличивается от 0,3 до 0,82%-ов. Увеличивается и содержание усвояемых форм питательных элементов. Содержание гидролизующего азота в этом варианте уже не низкое, а среднее и в верхнем горизонте составляет 7,23 мг. на 100 г почвы. На 0,68 мг-ов увеличивается содержание подвижного фосфора 2,56.

Важнейшим индикатором оценки плодородия почв является биологическая активность почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Данные микробиологических исследований свидетельствуют о том, что чем богаче почва органическим веществом, тем больше в ней микроорганизмов. Наибольшее количество микрофлоры отмечается на варианте совместным внесением соломы и люцерны. Самую большую группу составляют сапрофиты - 38333 тыс. на 1 г абсолютно сухой почвы, которые играют активную роль при образовании гумусовых компонентов. С глубиной, как и количество остальных физиологических групп, так и сапрофитов уменьшается. Из сапрофитов особенно в большом количестве представлены: *Pseudomonas*, *Bac. fluorenses*, *Bac. mesentericus*, *Bac. subtilis*, *Bac. prodigiosum* и другие. Следующее место занимают микроорганизмы произрастающие на минеральной среде. В верхнем 0-20 см слое их количество 3000 тыс. на 1 г абсолютно сухой почвы. Следующей по количеству физиологической группой являются грибы – 1700 тыс. На данном варианте 100% содержание аэробных микроорганизмов – азотобактера. На варианте с внесением минеральных удобрений содержание азотобактера колеблется от 92 до 98%. В большом количестве представлены *Azotobacter chroococcum* и *Azotobacter vinelandii*. Из анаэробных фиксаторов хорошо произрастают представители *Clostridium* достигая

количества 250 тыс. на 1 г абсолютно сухой почвы. Довольно интенсивно протекают процессы нитрофикации. На 1 варианте отмечается интенсивный рост нитрификаторов, тогда как на варианте с внесением биоорганических удобрений наблюдается сильный рост. В исследуемой почве в большом количестве представлены *Nitrosomonas* и *Nitrosporas*.

Нами был поставлен 3-х вариантный опыт, где производили наблюдения за разложением растительной массы люцерны, соломы и соломы + люцерны. Растительная масса быстро разлагается в первом году 76,5-55,3-61,4%. На второй год интенсивность разложения падает до 12,1-11,7-11,8%. Быстрее разлагается растительная масса люцерны - 88,6%. Гораздо медленнее разлагается солома - 67%. Меняя долю соломы и люцерны, при желании возможно управлять скоростью разложения, иными словами можно замедлить или ускорить разложение растительной массы. При ускоренном разложении возможно получить высокие урожаи сельскохозяйственных растений, а при замедлении разложения возможно сохранить плодородие почвы.

Определение элементов питания в биоорганических удобрениях позволило нам определить количество элементов возвращаемых в почву после их внесения. Как оказалось в течении двух лет в почву поступает 76,4 кг/га азота, 8,9 кг/га фосфора, 66,6 кг/га калия и 34,3 кг/га кальция. Использовать эти элементы последующая культура сможет в следующем году. Возвращаемый азот и калий на 54-48%-ов удовлетворяют требования кукурузы на этот элемент, а фосфор и кальций соответственно на 33-47%-ов.

По данным биометрических исследований лучшие показатели фиксируются на втором варианте, с совместным внесением соломы и люцерны. При урожае зерна 440,0 ц/га, полная фитомасса кукурузы составила 190,2 ц/га, что на 17,2 и 76,7 ц/га превышает аналогичные показатели кукурузы выращенной на варианте с внесением минеральных удобрений. На варианте с внесением биоорганических удобрений увеличивается фитомасса каждого структурного блока кукурузы. Количество корней увеличивается на 22%, стеблей на 49%-ов. Коэффициент продуктивности очень высокий и составляет 0,84%-ов. Абсолютный показатель возврата органического внесением минеральных удобрений. К сожалению, поступающие в почву растительные остатки на определённое время остаются неиспользо-

ванными для последующей культуры, так как для полного разложения её растительных остатков требуется 2 года. Надо принять во внимание и тот факт, что количество гумуса

образовавшийся из растительных остатков кукурузы невелико 5,4-7,6 ц/га (изогумусовый коэффициент равен 0,18) [3,4].

Таблица 1

Некоторые химические, показатели серо-коричневой тёмной почвы

вариант	глубина см	рН (H <sub>2</sub> O)	гумус %	Гидролизуемый азот	Подвижный фосфор	обменный калий	CaCO <sub>3</sub> %	поглощённые основания		
								Ca	Mg	Σ
								мг/экв на 100 г почвы		
с внесением минеральных удобрений	0-10	7,8	3,42	5,64	1,88	28,84	4,2	36,79	4,20	40,99
	10-20	7,8	3,28	5,26	1,62	27,92	4,5	38,16	5,30	43,46
	20-40	8,0	1,90	3,28	1,06	24,10	7,8	35,70	4,20	39,90
	40-60	8,2	1,86	1,16	0,84	18,46	8,4	31,80	4,24	36,04
	60-80	8,4	0,94	–	–	–	8,8	26,50	3,18	29,68
с внесением соломы и люцерны	0-10	7,5	4,24	7,23	2,56	30,88	4,2	37,80	3,15	40,95
	10-20	7,8	3,87	6,77	2,27	28,97	4,5	38,76	5,63	44,40
	20-40	8,0	2,20	4,14	1,55	24,47	7,5	36,00	4,31	40,31
	40-60	8,2	1,90	1,24	0,90	18,66	8,1	31,83	4,25	36,08
	60-80	8,4	0,93	–	–	–	8,6	26,61	3,20	29,91

Ещё более очевидным становится преимущество биоорганических удобрений над минеральными, после сравнения данных баланса гумуса составленного для серо-коричневой тёмной почвы. Несмотря на то, что на варианте с внесением биоорганических удоб-

рений кукуруза из почвы выносит в двое больше азота-2,0 ц/га, из-за большого количества возвращаемых растительных остатков - 42,3 ц/га и высокой компенсации гумуса из биоорганических удобрений, разница между балансами небольшая всего -1,0 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров В.Д., Рау В.В., Селина М.В. Продовольственная безопасность России в условиях ВТО. М.: ИНЭК, 2014, 150 с.
2. Ивлев А.М., Дербенцева А.М. Деградированные почвы и их рекультивация. Изд-во Дальневост. ун-та. Владивосток, 2002, 77 с.
3. Кузнецов М.С., Гендугов В.М., Шубин В.И. Допустимые потери почвы при эрозии и скорость гумусообразования // Бюллетень Почвенного института им. Докучаева, вып. 56, М., 2002, с. 50...58.
4. Левин Ф.И. Вопросы окультуривания, деградации и повышения плодородия пахотных почв. Изд-во "Московского Университета", М.: 1983, 94с.
5. Сорокин И.Б., Титова Э.В., Касимова Л.В., Кравец А.В., Щедрухина Н.А., Терещенко Н.Н., Калиниченко М.С. Применение соломы зерновых культур на удобрение в Томской области (рекомендации). Томск 2004, 10 с.

**Torpaq münbitliyinin artırılmasında bio-üzvi gübrə rolu və nəticədə ekoloji təmiz məhsullar**

*Doktoru R.T.Lolishvili*  
*Gürcüstan Kənd Təsərrüfatı Elmləri Akademiyası*  
*E-mail: rezo.lolishvili@gmail.com*

**XÜLASƏ**

**Açar sözlər:** *bio-üzvi gübrə, torpaq münbitliyinin, bioloji məhsuldarlığı, parçalanma, qida balans, humus*

Kağız torpaq və bitki bio-üzvi gübrə (yonca saman +) təsirini araşdırır. Araşdırmalar bu seçimi torpaq proseslərinin inkişafına müsbət təsir göstərir ki, göstərir. Artan torpaq münbitliyinin və bioloji fəaliyyəti, qida, onun bina blokunun hər qarğıdalı gəlir və phytomass of digestible formada content. Daha çox aydın tünd boz-qəhvəyi torpaq ibarət humus balans üçün məlumat müqayisə sonra, mineral gübrələrin tətbiqi ilə seçimi bio-üzvi gübrə üstünlükdür. + Tez məhsul yonca 88.6% saman parçalanma ayrılmaq olduğunu göstərir saman və yonca saman bitki kütləsinin parçalanması haqqında Bu işlər daha yavaş baş verir - 67%. saman və yonca nisbəti müxtəlif ilə, istənilən halda, parçalanma dərəcəsi nəzarət edə bilər, başqa sözlə, siz aşağı yavaş və ya bitki məsələnin parçalanma sürətləndirmək bilər. sürətli parçalanma genişləndirilməsi yavaşlatan torpaq münbitliyini qorumaq bilər, kənd təsərrüfatı bitkilərinin yüksək məhsuldarlığın əldə etmək mümkündür.

Bizə maddələr sayı müəyyən etmək üçün icazə bio-üzvi gübrə güc elementlərinin müəyyən edilməsi tətbiqindən sonra torpağa döndü. İki il ərzində torpaq azot 76,4 kq / ha, 8.9 kq / fosfor ha, kalium 66.6 kq / ha və 34.3 kq / ha kalsium olur. növbəti ildə mədəniyyət takip edə bilərsiniz bu elementləri istifadə edin. s müvafiq olaraq bu element üçün qarğıdalı tələbləri və fosfor və kalsium, 33-47% s təmin 54-48% -ə azot və kalium qayıt.

**The role of bio-organic fertilizer to increase soil fertility and consequently environmentally friendly products**

*Doctorant R.T.Lolishvili*  
*Academy of Agricultural Sciences Georgia*  
*E-mail: rezo.lolishvili@gmail.com*

**SUMMARY**

**Key words:** *bio-organic fertilizer, fertility, soil, Bioproductivity, decomposition, nutrients, balance, humus.*

The influence of bio-organic fertilizers (stubble + alfalfa) on soil and plants is discussed in the article. Researches conducted have shown us the most marvelous effect on the development of processes in the soil. Increasing soil fertility, biological activity of food nutrient forms, corn yield and its phytomass structural block. It becomes even more obvious advantages of bio organic fertilizers rather than mineral fertilizers. These studies on the decomposition of plant mass of straw and Lucerne/Alfaifa + straw indicates that plant mass of Lucerne/Alfaifa quickly decomposes up to 88.6, but Straw decomposition occurs much more slowly-67%. By varying the proporcion of straw and Lucerne/Alfaifa, if desired, it is possible to control the rate of decomposition. Determination of the nutrient elements in bio-organik fertilizer allowed us to determine the number of items returned to the soil after their application. Within two years the soil enters 76.4 kg/ha of nitrogen, 8.9 kg/ha of phosphorus, 66.6 kg/ha of potassium and 34.3 kg/ha calcium. The next culture can use these elements in the subsequent year. Returning nitrogen and potassium to 54-48% satisfies the requirements of maize for this element, and phosphorus and calcium, respectively to 33-47%.

UOT 581.6:615.32: 615.89

ADİ ALAQANQAL (*SILYBUM MARIANUM* (L.) GAERTN.) BİTKİSİNİN  
TOXUMLARINDAN TƏBABƏTDƏ İSTİFADƏ

*Kimya elmləri doktoru Y.N.Babayev*  
*Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru H.Z.Qasımov*  
*Tibb üzrə fəlsəfə doktoru M.S.İbrahimov*  
*Naxçıvan Dövlət Universiteti*

**Açar sözlər:** *adi alaqanqal, ənginar, ekstrakt, silimarin, qaraciyər, hepatoprotektor*

Adi alaqanqal Asterkimilər (*Asteraceae* Bercht. et J.Presl) fəsiləsinin Qanqal (*Silybum Vaill.*) cinsi növlərindəndir. Bu bitkiyə bir sıra hallarda ləkəli alaqanqal, rus leksikonunda çertopolox moloçny, ostro-pyostro, Maryin tatarnik, kolyuçnik, tatarnik serebristiy, türk leksikonunda Deve kengeri, Deve dikeni, Meryemana dikeni, sütlü kengel, Şevkül Meryem deyirlər. Xristianlıqdakı deyimlərə görə bitkinin 80 sm-ə qədər çata bilən tikanlı yarpaqlarında ağ ləkələr müqəddəs Məryəmin südünün simvoludur. Yarpaqlardakı ağ, ala-bula ləkələr adi alaqanqal bitkisini digər çoxsaylı qanqal növlərindən fərqləndirən əsas əlamətdir [1...5]. Adi alaqanqal çox tikanlı, ikiillik bitki olub hündürlüyü 90-100, hətta 150-200 sm-ə çata bilir. Bu bitki insanlara qədim zamanlardan bəri məlumdur. Onun mövcudluğu, müalicəvi əhəmiyyəti haqqında müəyyən məlumatlara təxminən 1000 il bundan əvvəlki mənbələrdə rast gəlinmişdir [7,8]. Qədim romalıları adi alaqanqaldan qaraciyər xəstəliklərinin müalicəsində istifadə etmiş, sonralar avropa ölkələrində hepatit və sirrozun müalicəsində bitkinin toxumlarının ekstraktı tətbiq edilmişdir. Hindistanda homeopatik təbabət (müalicə edilən xəstəlik əlamətlərinə oxşar əlamətlər törədən dərmanların kiçik dozaları ilə müalicə üsulu) və xalq təbabətində adi alaqanqal bitkisindən istifadə daha geniş yayılmışdır. Orta əsrlərdə və sonrakı XX əsrin ortalarına qədər bitkinin tətbiqi xassələri sanki unudulmuşdur [6].

Lakin son 1-2 əsr ərzində elm, texnika, sənayenin coşqun inkişafı, insanların texnogen fəaliyyətinin güclənməsi, ekoloji problemlərin kəskinləşməsi, zəhərli, zərərli maddələrdən istifadənin artması, süni hazırlanan dərman preparatlarından, antibiotiklərdən, spirtli içkilərdən istifadənin, qida zəhərlənmələrinin artması ilə əlaqədar olaraq, qaraciyər xəstəlikləri də çoxaldığından bu sahə yenidən gündəmə gəlmiş, botaniklər, kimyaçılar, mühəndis-texnoloqların intensiv tədqiqat obyektinə çevrilmişdir. Təsadüfi deyildir ki, 1968-ci ildə Münhen Əczaçılıq İnstitutunda adi alaqanqalın biokimyəvi tədqiqi nəticələrindən

sonra bitki böyük kütləvilik qazanmış, onun daha geniş tətbiq sahələrinə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, adi alaqanqal bitkisinin əsas tərkib hissəsi silibinin, izosilibinin, silidianin və silikristin adlanan flavoliqnanların (xüsusi sinif flavonoidlər) məcmusundan ibarətdir. Bu maddələr cəminə silimarin deyilir. Nadir bioloji aktiv maddələr kompleksi olan silimarin insan orqanizmində sintez olunmur, orqanizmə yalnız xarici təbii mənbələrdən daxil olur. Belə nadir təbii mənbələrdən biri də adi alaqanqal bitkisinin çiçəkləri və toxumlarıdır.

2013-cü ildə dünya üzrə müvafiq sahə mü-təxəssislərinin apardıqları tədqiqat nəticələri əsasında bitki mənşəli müalicə vasitələrindən istifadə sahəsində irəliyə doğru daha bir vacib addım atıldı. Müəyyən edildi ki, silimarin kompleksinin başlıca komponentləri olan silibinin və izosilibinin maddələri 125 mikromol ·100% qatılıq həddində qaraciyər hepatositlərinin liposomları ilə hepatit C viruslarının qovuşub birləşməsinə əngəlləməklə virusların çoxalmasının qarşısını alır. Bununla da adi alaqanqal bitkisindən ekstraksiya yolu ilə alınan silimarinin genişmiqyaslı tətbiqinin elmi əsasları yaradıldı. Hazırda müxtəlif şirkətlər tərəfindən əsas təsir mexanizmi silimarinin mövcudluğu ilə müəyyən edilən “Bondjiqar”, “Silibor”, “Leqalon”, “Karsil”, “Qepabene”, “Zdravuşka”, “Qepasil”, “Qepatinol”, “Livergol”, “Silimarin-artişoka”, “Silimar”, “Qepatrin”, “Heparkaps” kimi bitki əsaslı preparatlar istehsal edilir və qaraciyər xəstəliklərinə qarşı uğurla tətbiq olunur [4].

Bu gün adi alaqanqal bitkisi toxumlarının ekstraksiyasından alınan silimarin əsaslı müalicəvi preparatlar bitki əsaslı dərman vasitələrinin birincisi hesab olunur [3]. Müvafiq surətdə adi alaqanqal ekstraktları elmi və tətbiqi əhəmiyyətinə görə hələ də diqqət mərkəzində olan tədqiqat obyektlərindəndir. Standartlaşdırılmış ekstraktlara olan əsas tələbat isə onların tərkibində 70-80% silimarin olmasıdır. Digər çətinlik silimarin kompleksinin bir neçə fərdi maddədən ibarət ol-

ması və əsas təsiredici maddə olan silibinin izomerlərinin bir-birlərinə xassəcə çox bənzəməsidir.

Adi alaqaqal bitkisinin vətəni Aralıq dənizi bölgələri (Misir, Türkiyə, İsrail, İtaliya, Yunanıstan, Fransa), balkanlar (Bolqarıstan, Albaniya, keçmiş Yuqoslaviya ölkələri) və Pireney yarımadası ölkələri (İspaniya və Portuqaliya) hesab olunur. Hazırda bütün dünya üzrə (şərqi və qərbi Avropa, Britaniya adaları, mərkəzi və cənubi Afrika, şimali və cənubi Amerika, Azor adaları, mərkəzi Asiya) geniş yayılmışdır. Rusiyada alaqaqal bitkisi kimi yabani halda Avropa hissəsinin cənub rayonlarında, qərbi Sibirin cənub hissəsində, Qafqazda bu bitkiyə rast gəlinir. Türkiyədə Aralıq dənizi bölgəsi ilə bərabər Qaradəniz, Mərmərə və Egey bölgələrində geniş yayılmışdır.

Azərbaycanda Samur – Dəvəçi, Qobustan – Abşeron, Kür – Araz, Muğan – Lənkəran ovalıqlarında, aşağı, bəzən isə orta dağlıq ərazilərdə, yol kənarlarında, dağ döşlərində, əkin yerlərində tez yayılan alaqaqal bitkisi kimi adi alaqaqala rast gəlinir. Bəzən bağ və bostanlarda, əkin yerlərində becərilir, zaman keçdikcə yabaniləşir.

Dünya üzrə dərman bitkisi xammalı alınması üçün adi alaqaqal əkilərək becərilir. Rusiyanın Saratov, Penza, Ulyanovsk, Samara vilayətlərində 2001-ci ildən, Volqoqrad vilayətində 2003-cü ildən, Voronej vilayətində 2009-cu ildən, Omsk vilayətində 2012-ci ildən becərmə işləri aparılır. Alaqaqal əkilən yerlərin Rusiya üzrə ümumi sahəsi 10000 ha, Ukrayna üzrə 5000 ha, Çin Xalq Respublikası üzrə isə 100000 hektardır.

Adi alaqaqal birillik (mədəni kulturada), yaxud ikiillik tikanlı bitkidir.

$-10^{\circ}\text{C}$  -dən aşağı olan şaxtalı hava şəraitinə davamlı olmadığından bir sıra bölgələrdə (məsələn Ukraynada) birillik bitki kimi toxumları vasitəsilə əkilərək becərilir. Bu cəhətdən Naxçıvan bölgəsində müəyyən təcrübə qazanılmışdır.

Adi alaqaqal bitkisi toxumlarının başlıca tərkib hissəsi nadir bioloji aktiv maddələr kompleksindən ibarət olan silimaridir. Bu kompleks 4 flavonoid (flavoliqnan) qarışığından ibarətdir: silibinin, izosilibinin, silidianin, silikristin. Silimarinin tərkibində ən güclü hepatoprotektor effektinə malik olan maddə silibininidir. Toxumların tərkibində təxminən 200 komponent vardır. Bura yağı turşuları, aminoturşular, zülallar, alkaloidlər, saponinlər, qətranlı maddələr, selik, kalsium, kalium, fosfor, maqnezium kimi makroelementlər, mikroelementlərdən manqan, dəmir, mis, sink, xrom, yod, selen və s. aiddir. Bitkinin kökünün və yerüstü hissəsinin tərkibində A, D, E, F, K və B qrupu vitaminləri mövcuddur. Adi alaqaqal

bitkisinin tərkibinin zənginliyi tətbiq sahələrinin də çoxşaxəli olmasını şərtləndirir [4].

Müalicəvi məqsəd üçün bitkinin yarpaqlarından, kökündən, əsasən isə toxumlarından istifadə olunur. Bitkinin yarpaqlarından sulu dəmləmə, kökündən isə sulu bişirmə hazırlanır. Yarpaqların şirəsindən, yaxud sulu dəmləməsindən bağırsağın kolitlərində, qəbizlikdə yüngül işlədici vasitə kimi, həmçinin tərqovucu, sidikqovucu, ödqovucu vasitə kimi istifadə olunur. Bitki köklərinin sulu bişirməsindən mədə katarı, ponos, radikulit, qıcolmada və sidik ifrazının pozulması hallarında istifadə edilir.

**Alaqaqal yağı** bitkinin kompleks emalının ən əsas məhsullarından sayılır, həm daxilə qəbul, həm də xarici sürtmə vasitəsi kimi tətbiq olunur. Toxumların soyuq halda təzyiqlə altında sıxılması yolu ilə alınır. Yarasağaldıcı, iltihab və yanığa əleyhinə, həmçinin hepatoprotektor təsiri xüsusiyyətlərinə malikdir. Sarılıqda, qan damarlarının aterosklerozunda, xolesterin və başqa lipid fraksiyaları əmələ gəlməsinin tənzimlənməsində işlədilir. Alaqaqal yağının tərkibində mövcud olmaqla bioloji aktiv maddə rolu oynayan silimarinin hüceyrə membranlarının, xüsusən qaraciyər hüceyrələrinin işini stabilləşdirir.

Dermatologiyada psoriaz, vitiliqo, keçəlləşmə, çivzə, sızanaqlara, yanığa, yaralara qarşı mübarizə vasitəsi kimi alaqaqal yağından istifadə olunur. Bu halda zədələnmə izi qalmır. Bu yağdan hemorroya, anal çatlara, venaların varikoz genişlənməsinə və yuxarı tənəffüs yolları xəstəliklərinə qarşı uğurla istifadə edilir. Alaqaqal yağı ginekologiyanın vacib müalicə vasitələrindən hesab edilir [2].

**Resept:** Alaqaqal yağı müalicəvi məqsədlə gündə 3 dəfə, yeməyə 30 dəqiqə qalmış, hər dəfəyə 1 çay qaşığı olmaqla daxilə qəbul olunur. Bir sıra hallarda isə qaraciyər xəstəliklərində alaqaqal unundan (şrot) müalicə vasitəsi kimi istifadə edilir. Minimal müalicə müddəti 1 ay hesab edilir.

Alaqaqal yağı soyuq halda təzyiqlə altında sıxma metodu ilə alındığından başlanğıc xammalın təbii qida xassələrini, yəni müalicəvi xüsusiyyətlərini özündə saxlayır. Bu isə alaqaqaldan həm daxilə qəbul, həm də dəri təması vasitəsilə istifadənin ən effektiv və münasib forması hesab olunur. Adi şəraitdə maye halda olan bu tip yağların fərqləndirici xüsusiyyəti onların iyi, rəngi və dadı ilə əlaqədar ola bilər; bu yağ qovrulmuş qoz, yaxud günəbaxan toxumlarının zəif ifadə olunmuş iyinə, parlaq sarı rəngə və adi bitki yağlarına nisbətən daha çox yağlılığa malikdir.

Alaqaqal yağı müalicəvi xassələrinə görə geniş şöhrət qazanmış çaytikanı yağından heç də geri qalmır, yaraların, yanıqların sağaldılmasında, disbakteriozun, qəbizliyin aradan qaldırılmasında, bir sıra qadın xəstəliklərində tətbiq olunur. Arıqlama üçün ideal vasitə hesab edilir [1].

**Resept:** Su hamamında 0,5 litr miqdarında zeytun yağı 5-6 çay qaşığı alaqaqal toxumu ilə qaynadılır, süzülür. Bu yağdan təyinata görə xarici sürtmə vasitəsi kimi və yeməkdən 30 dəqiqə əvvəl gündə üç dəfə, hər dəfəyə bir çay qaşığı olmaqla daxilə qəbul üçün istifadə oluna bilər.

**Resept:** Arıqlama üçün alaqaqal toxumlarının yağından, sulu dəmləməsindən və sulu bişirməsindən istifadə oluna bilər. Arıqlama üçün yeməkdən 30 dəqiqə əvvəl gündə 2 dəfə, hər dəfəyə 1 xörək qaşığı olmaqla bitki yağı daxilə qəbul edilir. Prosedur bir neçə ay ərzində aparılır. Çünki əvvəlcə orqanizmin şlaklardan təmizlənməsi prosesi gedir, sonra isə tədricən bədən çəkisinin itirilməsinə başlanır. Metoddan istifadə zamanı heç bir ziyanlı təsir qeydə alınmamışdır.

**Alaqaqal unu (cecə - şrot)** və ya şrotun alındığı alaqaqal toxumları qaraciyərə mühafizəedici və bərpaedici təsir göstərən bitki mənşəli hepatoprotektorlar qrupuna aid olan məhsullardır. Alaqaqal unu bitkinin toxumlarından soyuq presləmə üsulu ilə bitki yağı alındıqdan sonra əmələ gələn əlavə məhsulun (şrot) yenidən üyüdülmə toz halına salınmış formasıdır. Bu qayda ilə alınan alaqaqal unu sellüloza ilə zəngindir və daxilə qəbul zamanı bağırsaqları “şotka” kimi təmizləyərək onların işini stimullaşdırır, onlarda xeyirli mikrofloranın inkişafına əlverişli şərait yaradır (Bundan sonra alaqaqal unu dedikdə, alaqaqal toxumlarından alınmış “şrot-cecə” başa düşülür).

Alaqaqal toxumlarının unu qaraciyər toxumalarını hüceyrə həddində təmizləyir, möhkəmləndirir və bərpa edir, qaraciyərin funksiyalarını normallaşdıraraq dağılmaqdan qoruyur. Toxumların tərkibində olan essensial yağ turşuları, fosfolipidlər və vitaminlər təkcə qaraciyərin deyil, başqa orqanların və toxumaların da mühafizəsi və bərpa olunmasını şərtləndirir. Alaqaqal unundan müntəzəm olaraq istifadə etmək olar. Heç bir mənfi təsirin baş verməsi qeydə alınmamışdır. Hepatiti müalicə edən digər bitki mənşəli dərman preparatları yox dərəcəsinədir. Alaqaqal bitkisi toxumlarından alınan yağın və onun birgə təsiri ilə xəstələrin sağalması isə öz təsdiqini tapmışdır.

Alaqaqal unu çörək bişirilməsi prosesində xamıra qatıla bilər, müxtəlif xörəklərə - supa, kotletə, kaşaya (sıyıq), hətta salatla əlavə oluna

bilər. Alaqaqal unu sadəcə olaraq dəmlənilib fitoçay kimi içilə bilər. Hər bir adam gün ərzində 1-2 xörək qaşığı alaqaqal unundan qidalanma vasitəsi kimi istifadə edə bilər.

Alaqaqal toxumlarından soyuq presləmə üsulu ilə yağ alındıqdan sonra əlavə məhsul kimi qalan şrot (cecə) üyüdülməyə una çevrilir. Bu qayda ilə alınan un

balanslaşdırılmış, təbii zülal – vitamin – mineral məhsulu olub qaraciyərin və bütövlükdə orqanizmin sağlamlığını qoruyur. Unun tərkibində unikal flavonoid kompleksi olan silimarin vardır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, silimarin antioksidant xassələrinə və aşkar ifadə olunmuş hepatoprotektor effektinə malik olmaqla orqanizmin ən əsas orqanlarından olan qaraciyəri toksinlər və dərmanlarla zədələnməkdən qoruyur. Alaqaqal unu qaraciyəri mühafizə edərək başqa orqanların və toxumaların normal fəaliyyətinə imkan verir, bütün orqanizmin sağlam işləməsinə təmin edir.

Alaqaqal unu sellüloza ilə zəngin olduğuna görə mədə - bağırsaq traktının fəaliyyətini normallaşdırmaqla qanda xolesterinin miqdarını aşağı salır, bədən çəkisini azaldır, ağır (zəhərli) metal duzlarının orqanizmdən kənarlaşmasını, qanda şəkərin miqdarının stabilləşməsinə şərtləndirir və ödəmədə də əmələ gəlməsinə imkan vermir.

Silimarin və sellülozadan başqa alaqaqal ununun tərkibində doymamış yağ turşuları, fitosterollar, aminturşular, mikroelementlər vardır. Alaqaqal unundan müntəzəm istifadə olunması müxtəlif allergik reaksiyaların azalmasına kömək edir, orqanizmin ümumi müqavimətini və immuniteti artırır.

Aşağıdakı hallarda qidalanmada alaqaqal toxumları unundan müntəzəm istifadə olunması tövsiyə olunur:

- xəstəliklərin profilaktikası və qaraciyərin funksiyalarının pözlülməsi hallarında;
- ekoloji cəhətdən əlverişli olmayan rayon və bölgələrdə yaşayan insanlar üçün;
- ağır iş şəraiti hallarında qaraciyərin və bütövlükdə orqanizmin qorunması üçün;
- dərman preparatlarından, xüsusən antibiotiklərdən uzunmüddətli istifadə zamanı;
- mədə-bağırsaq traktı xəstəliklərinin profilaktikası, həzm prosesinin yaxşılaşdırılması, qəbizliyə meyillilik hallarında, həmçinin azhərəkətli həyat tərzi keçirən yaşlı insanlar üçün;
- qrip və soyuqdəymə epidemiyaları zamanı orqanizmin müdafiə qabiliyyətinin və mühafizə gücünün artırılması üçün;
- maddələr mübadiləsinin yaxşılaşdırılması və şəkərli diabetin profilaktikası üçün;
- onkoloji xəstəliklərin profilaktikası üçün.

Alaqaqal toxumlarından alınmış 100 qram məhsulun (un - şrot) qida dəyəri aşağıdakı kimidir: zülal – 20,6q; yağlar – 5,5q; karbohidratlar – 25,2q; kalorilik – 323,6 kkal.

Əks göstəriş: fərdi dözümsüzlük, hamiləlik, laktasiya dövrü, 12 yaşa qədər uşaqlıq dövrü.

Alaqaqal ununda əsas təsiredici maddə olan silimarinin miqdarı 5% həddindədir. Yəni, 100q unun tərkibində 5 q (5000 milliqram) silimarin vardır. Lakin unun tərkibindəki silimarinədən orqanizm tərəfindən istifadənin bioloji əlverişliliyi alaqaqal toxumlarının spirtli quru ekstraktının tərkibindəki (kapsul və ya həb) silimarinə nisbətən yüksəkdir. Buna görə bir sıra hallarda alaqaqal unundan istifadə edilir. Profilaktika üçün və nisbətən yüngül və orta ağırlıqlı qaraciyər xəstəliklərində (o cümlədən hepatit C) bədən çəkisinin 1 kq-ı üçün 1q alaqaqal unu gündəlik dozadır. Məsələn, bədən çəkisi 70 kq olarsa, hər gün 70 q un qəbul edilir. Həmin miqdar un sadəcə su ilə içilə bilər, qida maddələrinin, yoğurt, kisel, kaşa, kotlet və s.-nin tərkibinə qatıla bilər. Bu halda alaqaqal unundan istifadə müddəti 52 həftə, yəni 1 ildir.

**Alaqaqal toxumlarının quru ekstraktı (silimarin)** - bu bitkinin emalının ən əsas məhsulu hesab edilir. Silimarin nadir bioloji aktiv maddələr kompleksi olub silibinin, izosilibinin, silidianin və silikristin adlanan flavoliqnanların məcmusudur. Antioksidant və hepatoprotektor xassələrinə malikdir. Bu xassələr ən çox silibinin izomerində ifadə olunmuşdur. Silimarin praktiki olaraq suda həll olmur. Zəif turşu xassələrinə görə qələvi xassəli maddələrlə duzlar əmələ gətirə bilər.

Alaqaqal toxumlarının standartlaşdırılmış quru ekstraktının tərkibində 70-80% silimarin olması qəbul edilmişdir. Yüksək dozalarda belə (1500 mq/sutka) silimarin təhlükəli və zəhərli deyil. Xüsusi yüksək dozalarda (>1500 mq / sutka) bəzən ishal yarana bilər.

Hamiləlik və laktasiya dövründə, psixi xəstəliklərdə, ağır depressiya hallarında, epilepsiyada alaqaqal preparatlarından istifadə etmək olmaz. Bitki kalium və fosforla zəngin olduğundan ürək-damar xəstəliklərində, təngənəfəslikdə həmçinin silimarin preparatlarından istifadə olunması məsləhət görülmür.

Silimarin mədə-bağırsaq traktı orqanlarından tez bir müddətdə və tam sorulur. Qaraciyərdə metabolizmə (çevrilməyə) uğrayır. Öd vasitəsilə bağırsaqlara keçir. Əsasən bağırsaqlar, qismən isə sidik vasitəsilə xaric olunur. Orqanizmdə yığılmır.

Alaqaqal ekstraktı bitki toxumlarının su ilə və etil spirti ilə ekstraksiyasının quru qarışığından ibarətdir. Su ilə çıxarılan quru ekstraktın tərkibində 5 % silimarin vardır. Bu silimarinin orqanizm tərəfindən mənimsənilməsinin bioloji əlverişliliyi çox yüksəkdir. Spirt vasitəsilə alınan ekstraktın tərkibində isə 80% silimarin vardır. Bu silimarinin isə orqanizm tərəfindən mənimsənilməsinin bioloji əlverişliliyi 2007-ci il məlumatlarına görə 0,1 %-dən yüksək deyildir. Deməli, əsas amil su ilə və spirtlə alınan quru ekstrakt qarışığında su ilə ekstraksiya olunan quru ekstraktın nisbi miqdarının daha çox olmasıdır.

İnsan orqanizmində qaraciyər çoxsahəli funksiyalar yerinə yetirir. Bunlardan ən vacibləri detoksikasiya, baryer və ayırıcı funksiyalarıdır. Qaraciyərin iştirakı ilə zülalların, yağların, karbohidratların biokimyəvi mübadilə reaksiyaları baş verir, hormonlar, vitaminlər, öd turşularının və başqa bioloji aktiv birləşmələrin sintezi və çevrilməsi həyata keçir. Gərgin həyat ritmləri, qeyri səmərəli qidalanma, dərman preparatlarının qəbulu, viruslar və s. amillər qaraciyər hüceyrələrinin dağılmasına və onun funksiyalarının pozulmasına gətirib çıxarır.

Qaraciyərin və hepato-biliar sistemin müxtəlif etiologiyalı xəstəliklərində hepatositlərin hüceyrə membranlarını effektiv olaraq stabilləşdirən, antioksidant təsir göstərən və qaraciyərdə maddələr mübadiləsini normallaşdıran silimarin tərkibli dərman vasitələrinin təyini özünü doğrultmuşdur. Belə dərman vasitələrinə hepatoprotektor xassəli və bitki mənşəli, silimarinin müxtəlif dozalarına malik Liverqol, Qepatrin, Heparkaps preparatları misal göstərilə bilər. Bunlar, əsasən alaqaqal ekstraktından ibarətdir və insan orqanizminin fərdi vəziyyətini nəzərə almaqla bərabər, hepatoprotektor, antioksidant, membran stabilizirici, immun modullaşdırıcı, ümumi möhkəmləndirici təsir xüsusiyyətlərini özündə birləşdirməklə qaraciyər və öd yollarına çoxtərəfli tənzimləyici təsir göstərir. Bu preparatlar hepato-biliar sistemin normal fəaliyyəti üçün optimal şərait yaratmaqla qaraciyərin həm normal işləməsini təmin edir, həm də pozulmuş funksiyalarını bərpa edir. Qaraciyərin funksiyalarının pozulması aşağıdakı səbəblərlə əlaqədar ola bilər:

- spirtli içkilər vasitəsilə zədələnmə;
- ekoloji vəziyyət və zəhərli istehsal şəraiti ilə əlaqədar toksiki zədələnmələr;
- dərman maddələri, xüsusən antibiotiklər, yaman şişlər əleyhinə preparatlarla zədələnmələr;
- qaraciyərin xroniki iltihabi xəstəlikləri;
- qaraciyər sirrozları.



Bir neçə il ərzində “Farma Şah” MMC-də aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, alaqanqal ekstraktı ilə bərabər ənginar (əkin artışıoku) yarpağı, zəncirotu kökü, qara üzüm çəyirdəyi ekstraktlarından köməkçi maddələr kimi eyni preparatın (tablet, kapsul) tərkibində istifadə olunması əsas maddənin (silimarin) təsir effektivliyini artırmaqla bərabər aid orqanların da mühafizəsini şərtləndirir. Belə ki, ənginar ekstraktı, tərkibindəki lüteolin maddəsi sayəsində qaraciyərdə öd əmələgəlməsi, ifrazı və qatılığının tənzimlənməsinə, “xeyirli” xolestorolun miqdarının artırılmasına, “ziyanlı” xolestorolun isə miqdarının azaldılmasına xidmət etməklə ürək əzələlərini qüvvələndirir, damar sərtliyini zəiflədir, şəkərli diabet simptomlarını azaldır, əhvali – ruhiyyəni yaxşılaşdırır. Alaqanqal və ənginar bitkilərinin ekstraktlarından birgə istifadə qaraciyər və öd yollarının ikiqat mühafizəsini şərtləndirir. Qara üzüm çəyirdəklərinin və yarpaqlarının ekstraktı qan damarlarının elastikliyinə artırmaqla onların divarlarını möhkəmləndirir, tromblar əmələ gəlməsi riskini aşağı salır.

Zəncirotu kökünün ekstraktı qan təmizləyici olub qaraciyər xəstəliklərində, revmatizmdə, müxtəlif mənşəli zəhərlənmə hallarında, dəri xəstəliklərində, ekzemada tətbiq olunmaqla orqanizmin ümumi müqavimətinin artırılmasına xidmət edir.

Alaqanqal toxumlarının quru ekstraktı əsasında hazırlanan silimarin tərkibli fitopreparatlar

qaraciyər xəstələrinin ümumi vəziyyətinin yaxşılaşmasını, sağ qabırğalaraltı ağırlıq, iştahanın azalması, qusmaya meylik, dəri qaşınmaları, ümumi zəiflik kimi subyektiv şikayətlərin aradan qalxmasını, yaxud kəskin azalmasını təmin edir.

Alaqanqal bitkisi toxumlarından ekstraksiya metodu ilə alınan, üzəri nazik təbəqə ilə örtülən hər bir tabletdəki quru ekstrakt Livergol – 140 preparatı üçün 190-195 mq-dir. Bu isə 140 mq silimarinə ekvivalentdir.

Qaraciyərin orta ağırlıqlı xəstəliklərində Livergol – 70 tabletlərindən (yaxud kapsul) yeməyə 0,5 saat qalmış hər dəfəyə 1 tablet olmaqla gündə 3 dəfə, daha ağır hallarda isə Livergol – 140 tabletlərindən (yaxud kapsul) yeməyə 0,5 saat qalmış hər dəfəyə 1 tablet olmaqla gündə 3 dəfə daxilə qəbul etmək üçün istifadə edilir. Tabletlər adətən 3 blisterdə (3 x 10 = 30 ədəd) kapsul, yaxud həb olmaqla hazırlanır.

Silimarin preparatları ilə müalicə müddəti fərdi qaydada təyin olunur. Lakin müalicə kursu 3 aydan az olmamaqla müəyyənləşdirilir.

Silimarinlə müalicə zamanı 5 yaşdan yuxarı uşaqlar üçün sutkalıq doza bədən çəkisinin hər kiloqramı üçün 5 mq-dir. Məsələn, çəkisi 20 kq olan uşaq üçün sutkalıq doza 5 mq x 20 kq = 100 mq alınır. Gün ərzində (3 dəfə) hər dəfə üçün 100 mq : 3 = 33,33 mq daxilə qəbul edilə bilər. Bu doza silimarin – 35 tərkibli fitopreparatın 1 kapsulu, yaxud tabletinə müvafiqdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Süleyman Cabbarov. Dərman bitkiləri ilə müalicə reseptləri. Bakı: Elm və təhsil, 2015, 408s.
2. İ.R.Mustafayeva, S.C. İbadullayeva, R.Ə.Ələkbərov, A.H.İsmayılov, H.Z.Qasimov, Ş.Ş.Qasimova. Farmakoqnoziya botanikanın əsasları ilə. Dərslük. Naxçıvan: Əcəmi, 2015, 668 s.
3. Ahmet Maranki, Elmas Maranki. Şifalı bitkilər. İstanbul, 2008, 448 s.
4. Dr. Sames A. Duke, Yeşil Eczane, Pegasus yayınları, 2006
5. Флора Азербайджана: В 8 – и томах. т.8, Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1961, 368 с.
6. В.К.Лавренов, Г.К.Лавренова. Полная энциклопедия лекарственных растений. М.: Олма – Пресс, 1999, 417 с.
7. [https // ru. wikipedia org. /wiki/ Расторопша пятнистая](https://ru.wikipedia.org/wiki/Расторопша_пятнистая)
8. [https // en. wikipedia org. /wiki/ Silybum](https://en.wikipedia.org/wiki/Silybum)

The use of Milk Thistle (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) seeds in medicine

*Doctor of Chemistry Sciences Y.N.Babaev*  
*Doctor of Philosophy in Biological Sciences H.Z.Qasimov*  
*Doctor of Philosophy in Medicine Sciences M.S.Ibrahimov*  
*Nakchivan State University*

SUMMARY

**Key words:** *silybum marianum, cynara scolymus, extractum, silimarin, hepatoprotektor*

The usage result of silimarin based preparations against liver and biliary tract diseases has revealed that the addition of dandelion root, black grape seeds and artichoke extracts, besides silybum marianum extract as excipients in the ingredients of tablets and capsules not only increases the efficiency of main ingredients but also protect these mentioned organs

УДК 581.6:615.32: 615.89

Использование семян расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) в медицине

*Доктор химических наук Я.Н.Бабаев*  
*Доктор философии по биологии Г.З.Гасымов*  
*Доктор философии по медицине М.С.Ибрагимов*  
*Нахчыванский государственный университет*

РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *расторопша пятнистая, артишок посевной, экстракт, силимарин, печень, гепатопротектор*

Результаты применения приготовленных препаратов на основе силимарина (капсулы, таблетки) против заболеваний печени и желчных путей различной этиологии показали, что наряду с экстрактом расторопши пятнистой использование экстрактов артишока посевного, корней одуванчика и косточек цветных сортов винограда в качестве ингредиентов основного вещества, усиливают эффективность лечения пациентов с одновременным положительным эффектом для соответствующих органов.

UOT 635.63:632.116.5:632.9

**XİYAR VƏ DİGƏR TAĞLI BİTKİLƏRİN UNLU ŞEH  
XƏSTƏLİYİ İLƏ MÜBARİZƏDƏ TƏTBİQ OLUNAN FUNGİSİDLƏRİN  
SƏMƏRƏLİLİYİ**

*Dissertant S.G.Abbasquliyeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *xiyar, tağlı bitkilər, unlu şeh, xəstəlik, fungusid, səmərəlilik, xəstəliyin yayılması, xəstəliyin zərəri*

Ölkəmizin rəngarəng torpaq-iqlim şəraiti ən müxtəlif mədəni bitkilərin becərilməsi üçün əlverişli olub, yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalına zəmin yaradır. Bu nöqtəyi nəzərdən keçmiş SSRİ-nin “Ümumittifaq bostanı” adlandırılan Lənkəran-Astara zonası da istisnaıq təşkil etmir.

Ölkəmizdə qeyri neft sektoru olaraq aqrar sahənin inkişafına böyük diqqət yetirilir, təsadüfi deyil ki, 2015-ci il Azərbaycanda “Kənd təsərrüfatı” ili elan edilmişdir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti 2015-ci ilin yekunları ilə əlaqədar Nazirlər Kabinetində keçirilən iclasda qeyd etmişdir ki, bundan sonra hər il ölkəmiz üçün kənd təsərrüfatı ili hesab olunmalıdır. Bu nöqtəyi nəzərdən ölkədə mühüm işlər aparılır və artıq kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə stabil istehsal nəticələri alınır, burada xiyar və digər tağlı bitkilər üzrə istehsal da önəmli yer tutur. Qeyd etdiyimiz məhsullar üzrə ölkə əhalisinin tələbatı daxili istehsal hesabına ödənilir və müəyyən məhsul hissəsi Rusiya və digər ölkələrə ixrac edilir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2016-cı il məlumatlarına əsasən 2015-ci ildə tərəvəz əkinlərinin sahəsi 77,1 min ha, bostan bitkiləri 27,9 min ha təşkil etmişdir, müvafiq olaraq 2015-ci ildə 1275,3 min ton tərəvəz məhsulları, 484,5 min ton bostan məhsulları istehsal edilmişdir. Tərəvəz bitkiləri üzrə məhsuldarlıq 185 sentner hektar, bostan məhsulları üzrə 174 sentnet hektar təşkil etmişdir.

Bütün bunlara baxmayaraq yenə də kənd təsərrüfatı sahələrində, o cümlədən tərəvəz və bostan əkinlərində fitosanitar vəziyyət ağır olaraq qalır. Hər il minlərlə ton məhsul zərərverən orqanizmlərin təsirindən itkiyə gedir. Plantasiyaları-mızda ənənəvi göbələk və bakteriya xəstəlikləri ilə yanaşı virus, fitoplazma və s. xəstəliklər tüğyan edir, bəzən açıq sahədən keyfiyyətli məhsul almaq problemə çevrilir. Hələ 2012-ci ildə azərbaycanlı alimlər qrupu, o cümlədən İ.M.Hüseynova, N.F.Sultanova, A.C.Məmmədov, C.Ə.Əliyev [1], G.Ş.Balakişiyeva, Ə.Ç.Məmmədov, İ.M.Hüseynova [2] yazırlar ki, son illər bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da tərəvəz bitkilərini virus və fitoplazma xəstəlikləri daha sürətlə yoluxur, vurulan zərər yüksəlir. Bununla yanaşı xiyar və digər tağlı bitkilərdə yalançı unlu şeh, unlu

şeh, antraknoz, fuzarioz soluxma və s. açıq sahədə becərilən bitkilərin ən təhlükəli göbələk xəstəliklərindəndir. Lakin, bölgənin torpaq-iqlim şəraitində tağlı bitkilərin ən geniş yayılmış xəstəliklərindən biri unlu şehdir və bu xəstəlik yayılması və zərərinə görə daim gündəmdədir, aktuallığını saxlayır. Dünyanın müxtəlif ölkələrində unlu şehlə bağlı müxtəlif istiqamətli tədqiqatlar bu gün də aparılır.

İ.H.Cəfərov [3,4,5] tədqiqat və ədəbiyyat məlumatlarına əsaslanaraq göstərir ki, unlu şeh xəstəliyinin törədiciləri olan obliqat parazitlər *Cucurbitaceae* fəsiləsinə mənsub olan bütün bitkiləri yoluxmaqla oliqofaq xarakteri daşıyırlar.

Dünyanın müxtəlif ölkələrində bu bitkilərə unlu şeh adlanan xəstəlik ciddi zərər vurur və bu ölkəmizin bölgələri, eləcə də Lənkəran-Astara üçün də xarakterikdir. Tağlı bitkilərin unlu şeh xəstəliyi daim ölkə fitopatoloq və mikoloqlarının diqqət mərkəzində olmuşdur. XX əsrin 60-70-ci illərində Naxçıvan Muxtar Respublikasının mikoflorasını tədqiq edən T.M.Axundov [6] 1966-cı ilin müxtəlif dövrlərində *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *Cucurbitacearum* Pot. göbələyini *Cucumis sativus* L. (xiyar), *Cucurbita pepo* L. (qabaq), *Citrullus edulis* Pang. (qarpız) bitkilərində qeydə almışdır. Daha bir unlu şeh xəstəliyini törədən göbələk *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *cucumidis* Jacz. 1962-ci ildə Ordubad rayonunun Dəstə kəndində *Cucumis melo* L.(yemiş) üzərində müşahidə edilmişdir.

Unlu şeh xəstəliyi +20°C-dən yuxarı temperatur və 50-60% nisbi rütubət şəraitində daha sürətlə inkişaf edir, xiyar və digər tağlı bitkilərin ən qorxulu xəstəliyi hesab edilir. Unlu şeh xəstəliyi bitkilərin çiçəkləmə və meyvə əmələ gətirmə dövründə daha sürətlə inkişaf edir. Xəstəlik əvvəlcə xiyar bitkisində, sonra yemiş, qabaq və nəhayət qarpızda müşahidə olunur. Azərbaycanda Quba-Xaçmaz, Lənkəran-Astara, Kür-Araz düzü rayonlarında geniş yayılmışdır [7].

İ.H.Cəfərov [5] yazır ki, unlu şeh xəstəliyi bitkilərin bütün inkişaf fazalarında meydana çıxır. Yarpaqların əvvəlcə üst, sonra alt tərəfində ağ unlu örtük inkişaf edir. Gövdə və yarpaqlar yoluxan zaman tamamilə unlu şehlə əhatə olunur, yarpaqlar saralır və quruyurlar. Yoluxan orqanların

səthində inkişaf edən ağ örtük göbələklərin mitsel və spor mərhələsindən ibarətdir. Mitsel xüsusi əmzik əmələ gətirir və qaustoriyanın köməyi ilə yarpaq hüceyrəsinə daxil olur.

Nejla Yardımçı [8] yazır: “Dünyada kabakgil bitkilərinin üretiliminin yayıldığı tüm alanlarda görülen oldukça yaygın bir hastalıktır. Hastalığa neden olan fungus bitkinin yaprak yüzeyini tamamen istila ederek yaprağın fizyolojik fonksiyonlarını engeller. Fungus kışı hastalıklı yapraklar üzerinde kleystotesiyum formasında geçirir. Ertesi yıl kleystotesiyumların çatlamasıyla çevreye yayılan askosporlar mevsimin ilk enfeksiyonlarını gerçekleştirir. Yaz dönemi boyunca rüzgar və böceklerle çevreye yayılan konidiosporlar sekonder enfeksiyonları oluşturur”.

Ukraynada bioloji əkinçiliyin zəif inkişaf etdiyi bir şəraitdə açıq sahədə becərilən bitkilər üçün unlu şəh xəstəliklərinin geniş yayılması və təhlükəli olması təbii hesab edilməlidir [9].

Unlu şəh xəstəliyi və onu törədən göbələklər, onları taksonomiyası, xəstəlik törədicilərinin bioloji inkişaf xüsusiyyətləri daim müxtəlif ölkə alimlərinin diqqətində olmuşdur. U.Braun, A.J.-Cook, A.J.İnman və H.D.Shin [10] unlu şəh göbələklərinin taksonomiyasından bəhs edirlər. Müəlliflər qeyd edirlər ki, unlu şəh göbələklərinin ilk taksonomiyası fundamental iş kimi 1851-ci ildə Leveille tərəfindən işlənmişdir. Ayrı-ayrı illərdə müxtəlif alimlər cinsləri təsvir etmişlər. Məsələn, Fries 1815-ci ildə *Erysiphe varium*, Kunze 1823-cü ildə *Podospheera* cinsini təsvir etmişdir.

Qeyd olunan ədəbiyyat ləməumatlarının təhlili göstərir ki, doğrudan da unlu şəh xiyar və digər tağlı bitkilər üçün təhlükə mənbəyi olaraq qalır, xəstəlik törədicinin plastikliyini nəzərə alaraq, onun konkret torpaq-iqlim şəraitində tədqiqi zəruri xarakter daşıyır.

**Metodika.** Tədqiqatlar 2011-2014-cü illərdə Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun Lənkəran zona təcrübə stansiyasında aparılmışdır. Tədqiqat obyektini olaraq açıq şəraitdə becərilən Feniks 640 və Azəri xiyar, introduksiya edilmiş və rayonlaşmış Livadiya və Tavriya yemiş sortları götürülmüşdür. Xiyar bitkisi üzrə əkin sxemi 120 x30 sm. Qeyd etmək lazımdır ki, xiyarın hər iki sortu Feniks 640 və Azəri açıq sahə üçün rayonlaşdırılmışdır. Faraş yemiş məhsulu almaq üçün toxumlar şitilliyə səpilmiş (15-29 mart), 3-4 yarpaq fazasında açıq sahəyə (20-25 aprel) köçürülmüşdür. Cərgəarası 2,1-2,4 m, cərgə yalaqların arası 50-70 sm saxlanmışdır.

Tağlı bitkilərin, o cümlədən xiyarın unlu şəh xəstəliyinin yayılması ilə əlaqədar marşrut müayinələr K.M.Stepanov, A.E.Çumakov [11]

metodikasına əsasən 3 dövrdə aparılmışdır: 1) şitillər açıq sahəyə köçürüldükdən 7 gün sonra; 2) 1 ay sonra; 3) bitkilər məhsula düşən dövrdə.

Bunun üçün tipik tağlı bitkilər becərilən təsərrüfatlar əsas götürülmüş və bütün tədqiqat illərində marşrut müayinələr həmin təsərrüfatlarda aparılmışdır. Marşrut müayinələr zamanı 5 hektara qədər olan sahədə 20 nümunə və hər nümunədə 10 bitki hesabat üçün götürülmüşdür. S.N.Şamray, V.İ.qluşenko [12] metodikasına əsasən əsas xəstəliklərin (yalançı unlu şəh, unlu şəh, antraknoz və s.) yayılması, inkişafı, təsərrüfat üzrə xəstəliyin yayılması fitopatologiyada qəbul olunmuş ümumi düsturlar əsasında hesablanmışdır.

Hər bitki üzrə yoluxmanın intensivliyi aşağıdakı şkala ilə qiymətləndirilmişdir:

0 ball – ləkə yoxdur, bitki yoluxmamışdır;

1 ball – bitkinin yarpaq səthinin 10%-ə qədəri ləkəlidir;

2 ball – bitkinin yarpaqlarının  $\frac{1}{4}$  və ya 11-25%-i yoluxmuşdur;

3 ball - bitkinin yarpaqlarının  $\frac{1}{2}$  və ya 25-50%-i yoluxmuşdur;

4 ball - bitkinin yarpaqlarının  $\frac{3}{4}$  və ya 50%-dən artığı yoluxmuşdur;

5 ball- yalançı unlu şəh və ya peronosporozla yoluxmadan yarpaqlar tam məhv olmuşdur.

Belə bal şkala sistemi aşağıda göstərilən yoluxma intensivliyi qrupuna görə tərtib edilmişdir:

1-2 - xəstəliyin depressiya vəziyyəti;

3 - mülayim inkişaf;

4 - epifitotiya və ya xəstəliyin kütləvi inkişafı.

Marşrut müayinələrdə qismən qarpız əkinləri də tədqiqat obyektini kimi götürülmüşdür. Müayinələr 3 dövrdə aşağıdakı müddətlərdə aparılmışdır: 1) sahədə cücərtilər tam əmələ gəldikdən sonra (2-3 yarpaq fazası); 2) çiçəkləmə dövrü; 3) məhsul toplanışına başlandıqda.

Əsas xəstəliklərə qarşı kimyəvi mübarizədə müxtəlif təsir mexanizminə malik olan funksidlərdən istifadə edilmişdir. Təcrübələr rendemizə üsulu ilə hər variant 4 təkrardan ibarət olmaqla qoyulmuşdur. Unlu şəh xəstəliyinə qarşı aşağıdakı preparatlar sınaqdan keçirilmişdir: 1) Nəzarət – çiləməsiz; 2) Etalon- tiovit djet - 3 kq/ha; 3) Topaz 100 EC, k.e.-0,5 l/ha; 4) Bayleton 5%-li i.t. – 0,3-0,6 kq/ha; 5) Topsin M 70%-li i.t. -0,8 kq/ha; 6) Foldan 50%-li WP- 1,0 kq/ha.

Təcrübənin qoyuluşu, variantlararası əlaqələr ən kiçik əsaslı fərq B.A.Dospexov [13] metodikasına uyğun həllini tapmışdır.

**Tədqiqatın nəticələri.** 2011-2014-cü illərdə Lənkəran-Astara bölgəsində xiyar və digər

tağlı bitkilərin unlu şəh xəstəliyinə qarşı sınaqdan keçirilən preparatlar içərisində tiovit djet də etalon fungusid kimi nəzərdə tutulmuşdur. Tədqiqat illərində unlu şəh xəstəliyinə qarşı tiovit djetlə yanaşı topaz, bayleton, topsin M, foldan kimi preparatlar da müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, xəstəliklərin əmələ gəlməsində və inkişafında bir növbəlik və ya mövsümlük nəzərə çarpır, çünki vegetasiyanın ilkin dövrlərində erkən yazda xiyar bitkisinin yarpaqları üzərində əvvəlcə yalançı unlu şəh və ya peronosporoz, antraknoz, daha sonra bakterioz, normal istilər formalaşan zaman yəni iyun ayının ortalarında tağlı bitkilərin yarpaq səthində daha bir təhlükəli xəstəlik-unlu şəh meydana çıxır. 2011-ci ildə stasionar təcrübə sahəsində aparılan hesabatlardan məlum olmuşdur ki, təcrübə sahəsində unlu şəh xəstəliyinin ilkim simptomları iyun ayının ikinci dekadasının ortalarında meydana gəlmiş və birinci çiləmə unlu şəh xəstəliyinə qarşı 15 iyun 2011-ci ildə aparılmışdır. Tətbiq olunan metodikaya uyğun olaraq hər çiləmədən 10 gün sonra müvafiq hesabatlar aparılmışdır. 25 iyun 2011-ci il stasionar təcrübə sahəsində xiyar, yemiş və qarpız üzrə aparılan hesabatla görə bu dövrdə unlu şəhlə yoluxma əkinlərdə təxminən 20% səviyyəsində, xəstəliyin inkişafı isə 7-10% həddində olmuşdur. Belə bir infeksiya fonda

sınaqdan keçirilən preparatların təhlili göstərir ki, tətbiq edilən bütün fungusidlər bu və ya digər dərəcədə fungusidlik fəallığı göstərmiş, xəstəliyin kütləviliyinin qarşısını ala bilmişlər. Belə ki, xiyar bitkisi üzrə nəzarət variantında xəstəliyin yayılması 19,7%, inkişafı 8,5% olduğu halda, etalon olaraq tətbiq etdiyimiz kontakt təsirli tiovit djet variantında bu rəqəmlər müvafiq olaraq 8,3 və 3,2% təşkil edir. Həmin səviyyədə 1 kq/ ha məsariflə tətbiq olunan foldan preparatı da 0,33%-lik kəşafətlikdə anoloji göstəricilərə malikdir. Təcrübə sahəsində tətbiq edilən və sistem təsirə malik olan, bəzən bioloji səmərəliliyi meteoroloji şəraitdən asılı olmayan topaz, bayleton, topsin M kimi preparatlar da birinci hesabatla görə demək olar ki, fərqlənməyən nəticələr göstərilir. Məsələn, 0,5 l/ha məsariflə 0,16%-li işçi məhlul formasında tətbiq edilən topaz xiyar, yemiş və qarpız bitkiləri üzrə 80-95% bioloji səmərəliliklə xarakterizə olunur. Bayleton və topsin M kimi preparatlar üzrə də anoloji hesabatlar aparılmış və məlum olmuşdur ki, onların unlu şəh xəstəliyinə qarşı bioloji səmərəliliyi təxminən 75-78% həddindədir.

Sonrakı illərdə də unlu şəh xəstəliyinə qarşı tətbiq edilən preparatların səmərəliliyi üzrə işlər davam etdirilmiş və alınan məlumatlar 1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

**Cədvəl 1**

**Unlu şəh xəstəliyinə fungusidlərin təsiri (2012-2014-cü illər üzrə orta hesabla)**

Təcrübənin variantı	Preparata görə məsarif norması, kq/ha	İşçi məhlulun kəşafətliyi, %	Xiyar			Yemiş			Qarpız		
			yayılması, %	inkişafı, %	nəzarət nisbətən preparatın bioloji səmərəliliyi, %	yayılması, %	inkişafı, %	nəzarət nisbətən preparatın bioloji səmərəliliyi, %	yayılması, %	inkişafı, %	nəzarət nisbətən preparatın bioloji səmərəliliyi, %
Nəzarət (dərmanlama aparılmamışdır)	-	-	70,5	32,7	-	60,4	24,8	-	54,7	22,5	-
Tiovit djet (etalon)	3,0	1,0	25,4	9,8	70,0	18,9	7,3	70,6	17,2	6,4	71,5
Topaz	0,5	0,16	9,8	2,9	91,1	5,2	1,8	92,7	8,4	2,7	88,0
Bayleton	0,6	0,2	14,8	4,7	85,6	11,3	3,9	84,3	13,7	3,8	83,1
Topsin M	0,8	0,26	20,4	7,8	76,1	14,1	4,8	80,6	14,8	5,7	74,7
Foldan	1,0	0,33	28,7	12,3	62,4	25,8	9,1	63,3	21,4	8,2	63,5
			ƏAƏF <sub>05</sub> =2,62			ƏAƏF <sub>05</sub> =4,33					

Cədvəlin məlumatları bu gün regionda yerləşən fermer təsərrüfatlarının tağlı bitkilər becərən plantasiyalarında olan reallıqları əks etdirir. 1 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi bu illər ərzində xiyar bitkisinin yarpaq və zoğlarının yoluxması, dərmanlama aparılmayan nəzarət variantında 70,5%, xəstəliyin inkişafı 32,7% həddində olmuşdur. Bu rəqəmlər yemiş bitkisi üzrə 60,4 və 24,8%-dir. Anoloji məlumatlar özünü qarpız bitkisi üzrə də göstərmişdir. Belə ki, qarpız əkinlərində 2012-2014-cü illər üzrə orta hesabla xəstəliyin yayılması 54,7% və inkişafı 22,5% təşkil etmişdir. 1 sayılı cədvəlin məlumatlarından görünür ki, tətbiq edilən və müxtəlif təsir mexanizminə malik olan tiovit djet, topaz, bayleton, topsin M, foldan kimi preparatlar bütün hallarda nəzarətə nisbətən yüksək bioloji səmərəlilik göstərmişlər. Məsələn, etalon olaraq 3 kq/ha məsariflə tətbiq etdiyimiz tiovit djet preparatı 1%-li kəşafətlikdə xiyar, yemiş və qarpız kimi bitkiləri unlu şəhdən təxminən 10 gün müddətində 70%-lik bioloji səmərəliliklə qoruya bilir. Lakin, bu qoruma

əlamətləri topaz və bayleton kimi sistem təsirli preparatlarda daha yüksəkdir. Belə ki, topaz preparatı xiyarla əlaqədar 91,1%, yemişlə əlaqədar 92,7% və qarpızla əlaqədar 88%-lik bioloji səmərəlilik göstərir. Analoji lakin ona nisbətən

kiçik fərqlə bayleton və topsin M preparatları da tağlı bitkiləri unlu şəhdən mühafizə edə bilirlər.

Beləliklə, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, unlu şəhə qarşı mübarizədə tətbiq edilən topaz, bayleton və bir sıra digər fungisidlər yüksək bioloji və təsərrüfat səmərəliliyini təmin edir.

### **ƏDƏBİYYAT**

1. Гусейнова И.М., Султанова Н.Ф., Маммадов А.Ч., Алиев Д.А. Вирусные заболевания, поражающие овощные культуры в Азербайджане. Баку: «Элм», 2012, 118 с.
2. Balakışiyeva G.S., Məmmədov Ə.Ç., Hüseynova İ.M. Azərbaycanca fitoplazma xəstəlikləri. Bakı: 2012, 55 s.
3. Cəfərov İ.H. Ümumi fitopatologiya. Bakı: «Elm», 2007, 392 s.
4. Cəfərov İ.H. Tarla bitkilərinin xəstəlikləri. Bakı: «Elm», 2009, 322 s.
5. Cəfərov İ.H. Fitopatologiya. Bakı: “Şərq-Qərb”, 2012, 568 s.
6. Ахундов Т.М. Микофлора Нахичеванской АССР. Баку: "Элм", 1979, 164 с.
7. Hidayətov C.A., Eyyubov B.B. Azərbaycanca tərəvəz-bostan, kartof bitkisinin zərərvericiləri, xəstəlikləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Bakı: Qanun, 2001, 240 s.
8. Nejlə Yardımçı Bahçə bitkiləri hastalıkları. Hasad yayıncılık, 2007, 192 с.
9. Танчик С. Основные направления развития земледелия в Украине //Пропозиция, 2008, №10 с. 24...26
10. Braun U., Cook A.J., Inman A.J. and Shin H.D. The taxonomy of the powdery mildews fungi // The powdery mildews. Comprehensive treatise, 2007, p.13...55.
11. Степанов К.М., Чумаков А.Е. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений. Л.: Колос, 1972, 271 с.
12. Шамрай С.Н., Глущенко В.И. Основы полевых исследований в фитопатологии и фитоиммунологии. Учебно-методическое пособие. Харьков: 2006, 64 с. ил.
13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статической обработки результатов исследований). 5-с изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.

**УДК 635.63:632.116.5:632.9**

**Эффективность фунгицидов в борьбе мучнистой росой огурца и других тыквенных культур**

*Диссертант С.Г. Аббасгулиева*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *огурец, тыквенных культур, мучнистая роса, болезнь, фунгицид, эффективность, распространенность болезни, вредоносность болезни*

Мучнистая роса имеет широкое распространение на плантациях, где выращивают огурцы и другие тыквенные культуры в Ленкорань-Астаринской зоне Азербайджана. Климатические условия данного региона способствуют благоприятному развитию мучнистой росы. В результате сильно поражённые листья высыхают. Из-за болезни можно недобрать до 40-50% урожая. Вредоносность мучнистой росы усиливается при сухой и жаркой погоде. Даже на высоком агротехническом фоне для задержания развития данной болезни требуется химическая защита с применением некоторых контактных и системных фунгицидов. Опыты проведённые нами в 2012-2014 годах показывают, что системные фунгициды, как топаз и байleton обеспечивают высокую биологическую и хозяйственную эффективность. Биологическая эффективность этих фунгицидов по отношению к мучнистой росе составляют 88-90%.

**Effectiveness of fungicides against powdery mildew disease of  
cucumber and other vaulted plants**

*Candidate S.G.Abbasgulyeva  
Azerbaijan State Agricultural University*

**SUMMARY**

**Key words:** *cucumber, pumpkin crops, powdery mildew, disease, fungicide, effectiveness, spread of disease, damage*

Powdery mildew disease is widely spread in plantations where cucumber and other vaulted plants are planted in Lankaran-Astara region of Azerbaijan. Weather condition of this region is suitable for the development of powdery mildew. Infected leaves dry up as the disease develops. The damage of powdery mildew becomes severe in dry and hot weather condition. Chemical protection is required with the presence of contact and system effecting fungicides to prevent development of the disease even in the high agronomic background. Research conducted in 2012-2014 years show that system effecting fungicides like topaz and bayleton provide biological and economic efficiency. Biological efficiency of these fungicides against powdery mildew is 80-90%.

UOT 632.4A:635.64:635.646

**POMİDOR, BADIMCAN VƏ BİBƏR BİTKİLƏRİNİN FİTOFTOROZ  
XƏSTƏLİYİ, ONUN YAYILMASI VƏ ZƏRƏRİ**

*Doktorant N.B.Vəliyeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** pomidor, badımcan, bibər, fitoftoroz, yoluxma, xəstəliyin yayılması, zərərliklik, fəsilə, patogen, parazit

*Solanaceae* və ya badımcançiqəkilər fəsiləsinə mənsub olan bir sıra bitkilər, o cümlədən kartof, badımcan, bibər, pomidor dünya mətbəxində ən çox istifadə edilən məhsullardandır. “*The Plant List*” saytının [4] məlumatlarına əsasən fəsilə 2678 növü və 115 cinsi birləşdirir. *Solanum* L., *Nicotina* L., *Physalis* L., *Atropa* L., *Dature* L. və s. *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan əsas cinslərdəndir. Fəsilənin beynəlxalq elmi adı belədir: *Solanaceae* Juss., *nom. cons.* 1799. Bəzi ədəbiyyatlarda fəsilənin adının sinonimlərinin də olduğu bildirilir. *Atropaceae* Martinov, *Cestraceae* Schltl., *Duckedendraceae* Kuhlm. və bir çox digər adlar *Solanaceae* fəsiləsinin sinonimləri hesab edilir. Lakin bu gün məişətimizdə və mətbəximizdə ən çox istifadə edilən pomidor-*Lycopersicon esculentum* Mill., badımcan-*Solanum melongena* L., meyvəli tərəvəz bitkilərinə, bibər-*Capsicum annuum* L. çoxtoxumlu quru meyvələr qrupuna daxildir. Fəsilənin əsas bitkilərindən olan pomidor tropik ölkə bitkisi olub, öz mənşəyini Peru, Meksika və bunların arasında olan ölkələrdən götürmüşdür. Mədəni pomidorun yabanı növləri də yuxarıda göstərilən ərazilərdə bitir. Bəzi ədəbiyyat mənbələrində göstərilir ki, pomidor Avropaya İspanlar tərəfindən 1516-1531-ci illərdə Pomi Del peru (peru alması) adı ilə gətirilmişdir. Dünyanın müxtəlif ölkələrində işlədilən Tomat sözü də onun Meksika və ya Amerika mənşəli olması ilə əlaqədardır.

Fəsilənin önəmli bitkilərindən hesab edilən badımcan həm də qiymətli dərman bitkisi hesab edilir. Hələ qədim zamanlarda Hindistanda və Çində badımcandan təkə dərman bitkisi kimi istifadə ediblər, lakin XV-XVI əsrlərdə ondan həm də tərəvəz məhsulu kimi istifadə edilmişdir. Badımcan XVI əsrin birinci yarısından başlayaraq İran-Qafqaz, Hindistan və Çin, Orta Asiya xətləri ilə dünyanın bir sıra ölkələrinə və Rusiyaya yayılmışdır. Badımcan bir çox torpaq tiplərində yaxşı bitir. Lakin suyu və havanı yaxşı keçirən çürüntülü qumsal torpaqlarda yaxşı inkişaf edir, keyfiyyətli məhsul verir.

*Solanaceae* fəsiləsinin ən geniş yayılmış növlərindən olan bibər tərəvəz, konserv və bitki kimi vacib əhəmiyyət kəsb edir. Meyvələrində

dəmir duzları olduğu üçün qanın təmizlənməsinə kömək edir. Bibər mülayim qurşaqda birillik ot bitkisi, tropik ölkələrdə və istixanalarda çoxillik bitkidir. İstiliyə, işığa, qida maddələrinə və suya tələbatı pomidor və badımcanda olduğu kimidir. Azərbaycanda da dünyanın əksər ölkələrində olduğu kimi pomidor, badımcan və bibər geniş plantasiyalarda və istixanalarda becərilir. Əhəlinin bu məhsullara olan tələbatı demək olar ki, daxili istehsal hesabına ödənilir. Lakin açıq sahədə becərilən bu bitkilər vegetasiya dövrü çoxlu sayda stress amilləri ilə toqquşur, nəticədə biotik və abiotik stress amillərinin təsiri altında bitkilərin normal böyümə və inkişafını ləngidən məsələlər ortaya çıxır, məhsuldarlıq azalır, istehsal edilən məhsulun keyfiyyəti pisləşir. Bu qəbildən olan stress amilləri arasında biotiklər üstünlük təşkil edir. Müxtəlif parazit həyat təzi keçirən bakteriyalar, viruslar, göbələklər becərilən sahib bitkiyə hücum edir, bu amillərin təsiri altında dözümlülük qabiliyyəti aşağı düşən bitkilər zəifləyir, maddələr mübadiləsi pozulur, son nəticədə onlar xəstələnir. Bütövlükdə isə xəstəliklər fitopatogen orqanizmlərin və əlverişsiz mühit şəraitinin təsiri altında baş verir. Bu nöqtəyi nəzərdən parazit və qeyri-parazit xəstəlikləri fərqləndirirlər. Parazit xəstəliklərin təsiri altında istehsalata daha böyük zərər dəyir. Bu nöqtəyi-nəzərdən *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan pomidor, badımcan və bibər bitkiləri də həm vegetasiya dövrü, həm də məhsulların saxlanması dövrü müxtəlif mənşəli xəstəlik törədiciləri ilə yoluxurlar. Bu xəstəlikləri törədən mikroorqanizmlər də yaşama və yoluxma xarakterinə görə müxtəlif qruplara mənsubdurlar. Qeyd etmək lazımdır ki, dünyanın müxtəlif ölkələrindən daxil olan statistik məlumatlara görə bitkilər aləmində rast gəlinən xəstəliklərin 80%-dən çoxu göbələklər tərəfindən törədilir. Göbələk adlandırılan mikroorqanizmlərin sayı da birmənalı olmayıb, 100000-ə qədər və ya 1,5 mln. Göbələk növünün olduğu iddia edilir. Əsas mənbələrdən bu gün qeydə alınan göbələklərin sayının 100000-ə qədər olduğu əsas götürülür. Lakin bu rəqəmə daxil olan göbələklər də müasir təsnifatlara görə 3 təkamül qanadında birləşdirilir: *Protozoa*, *Xromista* və *Fungi*, *Myc-*



ta və ya *Mysetalia*. İbtidai göbələklər *Protozoa*, yalançı göbələklər *Xromista*, həqiqi göbələklər isə *Fungi*, *Mycota* və ya *Mycetalia* aləminə aid dirlər. Hər üç aləmə daxil olan növlər arasında parazitlər mövcuddur. Parazitlik xüsusiyyətlərinə görə alman botaniki və mikoloqu Anton de Bary göbələkləri 4 qrupda birləşdirmişdir: obliqat parazitlər, obliqat saprotroflar, fakultativ parazitlər və fakultativ saprotroflar. Məhz qidalanma xarakterinə görə bu növlərin bölünməsi onların parazitliyini xarakterizə edən amillərdəndir. Fitopatogenin bitkiyə təsir xarakteri onun parazitlik xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir. Parazitlər sahib bitkidən qida maddələrini müxtəlif qaydalarla mənimşəyirlər, bu əlamətinə görə onlar iki böyük qrupa bölünürlər- biotroflar və nekrotroflar. Bu orqanizmlərin parazitlik fəaliyyətinin əsas göstəriciləri aşağıdakılardır:

- bitkiyə daxil olma qabiliyyəti;
- bitki toxumasına təsiri;
- yoluxan toxuma;
- yoluxan bitkinin vəziyyəti;
- qidalanma tipi;
- qida mühitlərində becərmə qaydası;
- bitkidən kənar həyat, yaşama qaydası.

Bu göstəricilər istənilən parazitlərin parazitlik xüsusiyyətlərini kifayət qədər açə bilər.

Azərbaycanın Qərb bölgəsi şəraitində pomidor, bibər və badımcan bitkiləri üçün ən geniş yayılmış və təhlükəli xəstəliklərdən biri fitofotorozdur. Çoxillik tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, respublikamızın Qərb bölgəsinin pomidor, badımcan və bibər plantasiyalarında fitofotoroz yayılması və zərərinə görə fərqli mövqedə dayanır. *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub bəzi mədəni bitkilərdə fitofotoroz xəstəliyini *Xromista* aləmi, *Oomycota* şöbəsi, *Oomycetes* sinfi, *Perozporales* sırası, *Pythiaceae* fəsiləsinə mənsub olan *Phytophthora infestans* göbələyi törədir.

Fitofotoroz xəstəliyini pomidor, bibər və badımcan bitkiləri üzrə yayılmasını müəyyən etmək üçün tədqiqat illərində müvafiq metodika üzrə həm stasionar təcrübələr qoyulmuş, həm də bölgənin Samux, Goranboy, Şəmkir, Tovuz rayonlarının müxtəlif təsərrüfat tipli müəssisələrinin pomidor, bibər və badımcan plantasiyalarında marşrut müayinələr aparılmışdır. Metodikaya əsasən marşrut müayinələr zamanı kəndlərdə becərilən bitki sahələrinin 10%-ində müşahidələr aparılmış, fitofotoroz xəstəliyinin yayılması müəyyənləşdirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, xəstəliyin yayılması onun kəmiyyət təhlilidir, xəstəliyin yayılması müəyyən edilərkən, yalnız xəstə və sağlam bitkilər qeydə alınır, yəni bu göstəriciyə xəstəliklə yoluxma dərəcəsi daxil deyildir. Xəstəliyin yayıl-

ması zamanı ümumi müşahidə altında olan bitkilər içərisində yalnız xəstə bitkilər ümumiləşdirilir.

Ölkənin Qərb bölgəsinin açıq qrunut şəraitində becərilən pomidor bitkilərinin fitofotorozla yoluxması və bu yoluxmaga səbəb olan amillərin dəqiqləşdirilməsi istiqamətində 2012-2016-cı illərdə müəyyən işlər aparılmış, statistika işlənmişdir. Lakin bu amillərin daha dəqiq istiqamətdə aparılması üçün becərilən sortların bioloji xüsusiyyətləri, onların ətraf mühit amillərinə təlabatı, müxtəlif stress amillərinin təsiri altında baş verən dəyişikliklər nəzərə alınmalı və dəqiqləşdirilməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, bazar iqtisadiyyatı və azad ticarət şəraitində ölkənin yerli sortları xaricdən gətirilərək rayonlaşdırılmış, hətta rayonlaşdırılmamış sort və hibridlərin, bəzən təsadüfi sort və hibridlərin gətirilərək becərməsi fitosanitar vəziyyətin daha gərginləşdirilməsi ilə nəticələnir. Stasionar təcrübələrdə yerli açıq şərait üçün nəzərdə tutulan Leyla sortu götürülmüşdür. Bu sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən VF99 və hibrid 121 sortlarının pilləli çarpazlaşdırılması yolu ilə alınmışdır. Kolu adi, determinant, yığılan orta yarpaqlıdır. Əsas gövdəsi 50-55 sm-dir. Yarpağı iri, tünd yaşıl, səthi sıgallı və orta qırıxıqlı, dilimləri 3 cütdür. Salxımı 7-ci yarpaqdan sonra əmələ gəlir, sadə və aralıq (I və II), sıx qırsadır, 3-5 meyvəlidir. Bu əlamətə görə tezyetışən qrupuna aid olur. Meyvə saplağı dirəksizdir. Meyvə yumru, yumru-yastı, indeksi 0,8-1,1 (0,9)-dir. Meyvənin səthi sıgallı və az qabırğalıdır. İriliyi orta, orta kütləsi 110-120 qramdır. Toxum yuvaları 4-6, simmetrikdir, çox toxumludur.

Cücərmədən yetişməyədək 105-115 gün keçir. Yığımın ilk 15 günündə məhsulun 30-50%-ni verir. Açıq sahədə faraş məhsul becərmək üçün əlverişlidir. Yüksək sort kimi dəyərləndirilir. Bir daha qeyd edirəm ki, tədqiqat illərində apardığımız təcrübələr və müşahidələrlə təsdiq edilir ki, bölgənin pomidor plantasiyalarında Leyla sortu ilə yanaşı tezyetışən Utro, Elnur, İlyas, Alsu, ortayetişən Maqomed-Ali, Astol, Nuru, Şəkər, Xəzər, Yubiley-60 və s. sortlar da becərilir. Bildiyimiz kimi pomidor əkinlərinin normal becərməsi, stress amillərinə dözümlülüyü qorumaq üçün müəyyən aqrotexniki tələblərə ciddi əməl edilməlidir. Pomidor bitkiləri şitillikdə becəriləndikdən sonra Gəncə-Qazax bölgəsində şitillərin sahəyə 18-25 aprel ayı tarixlərində köçürülür. Bu aqrotexniki müddət səmərəli olub, suvarma ilə möhkəmləndirildikdə gələcəkdə yüksək məhsul almağa zəmin yaranır. Bütövlükdə isə açıq sahədə becərilən pomidor bitkilərindən normal məhsul almaq üçün ən azı 7-8 və bəzən 10 dəfə suvarıl-

malıdır. Tədqiqatlar, fermerlərlə çoxsaylı görüşlər, marşrut müayinələr göstərir ki, məhz suvarma ilə bağlı bölgənin bir çox rayonlarında ciddi problemlər mövcuddur. Samux və Goranboy rayonlarının bir sıra kəndlərində və burada pomidor plantasiyalarında suvarma ilə bağlı ciddi problemlər olduğundan məhsuldarlığın aşağı düşməsi ilə yanaşı, becərilən məhsulun keyfiyyət göstəricilərində də çatışmazlıqlar var, susuz şəraitdə bir sıra patogenlərin, zərərvericilərin də inkişafı stimullaşır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, açıq sahədə istənilən bitkilərin becərməsi, o cümlədən *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan pomidor, badımcan və bibər kimi bitkilərin becərməsində müəyyən problemlər yaranır, açıq sahədə istənilən bitkinin normal böyümə və inkişafını tənzimləyən ideal şərait yaratmaq mümkün deyildir. Bir tərəfdən biotik, abiotik amillər, stress, qlobal istiləşmə, son 20-25 il ərzində torpaqların aqrokimyəvi analizlərə məruz qalmaması, bəzi fermer təsərrüfatlarında mineral gübrələrlə təminatda çatışmazlıqlar, torpağa qayğısızlıq son nəticədə müəyyən fəsadlara yol açır. Bu fəsadların təsiri altında bitkilər xəstələnir. Xəstəlik isə bütövlükdə bitkidə gedən normal maddələr mübadiləsinin pozulması ilə əlaqədardır. Hər bir xəstəlik yayılmaq istəyir, bərpa olmaq istəyir, xəstəliyi törədən mikroorqanizmin həyat tsiklindən asılı olaraq müəyyən qanunauyğunluqlarla yayılır. Bu mikroorqanizmlər bir bitkidən digərinə, bir sahədən qonşu sahəyə, bir kənddən digərinə, bir rayondan digər rayona və beləliklə bəzən bir qitədən digərinə yayılır. Sporlar hava cərəyanı, su, antropogen amillər vasitəsilə müvafiq əkinlərə və bitkilərə keçir, həmin mikroorqanizmlərin normal böyüməsi və inkişafı üçün müvafiq şərait olduqda cücərir, özünü bərpa edir və yeni əraziləri əhatə edir. Lakin xəstəliyin baş verməsində və onun inkişafında iştirak edən amillərin içərisində bitkinin törədiciyə həssaslığı da əsas rol oynayan həlledici amillərdəndir. Patogenezin, yəni xəstəliyin əmələ gəlməsi və inkişafı prosesində 4 mərhələni qeyd etməmək mümkün deyildir: törədicinin ötürülməsi, bitkinin yoluxması, inkubasiya, xəstəliyin başlanması və onun inkişafı. Bu 4 mərhələni düzgün qiymətləndirmək üçün Gəncə-Qazax bölgəsinin pomidor plantasiyalarında marşrut müayinələr müvafiq metodikaya əsasən 3 dəfə aparılmışdır. Hər bir xəstəliyin bitkinin müəyyən bir inkişaf fazasında əmələ gəlməsi xarakteri nəzərə alınaraq fitoflorozun yoluxmasını müəyyən etmək məqsədilə marşrut müayinələr şitillərin sahəyə köçürülməsindən 1 ay sonra, yəni may ayının 18-20 tarixlərində, bitkilərin

çiçəkləməsi dövrü təxminən iyun ayının sonuncu dekadasında və məhsul toplanışı dövrü-iyul ayının II dekadasının əvvəllərində həyata keçirilmişdir. Marşrut müayinələr və stasionar təcrübələr göstərir ki, pomidor plantasiyalarında fitofloroz xəstəliyinin əmələ gəlməsi üçün sahib bitki-pomidor və xəstəlik törədici agent- *Phytophthora infestans* d.Bary əlaqə olmalıdır. Onun baş verməsi və önəmli inkişafı müəyyən dərəcədə infeksiya mənbəyindən, inokulyunun miqdarından, xəstəliyi törətmə qabiliyyətindən asılıdır. İlk infeksiya mənbəyi deyərəkən hökmən bir mövsümdən digər mövsümə qədər ilkin infeksiyanın saxlanması məsələsi nəzərdən qaçırılmamalıdır. Çünki coxillik tədqiqatlarımızla təsdiq olunur ki, ilkin infeksiya ehtiyatı və onun cücərib bitkini yoluxması ilə istənilən xəstəlik, eyni zamanda fitofloroz baş verir. Yuxarıda qeyd etmişdik ki, xəstəlik törədicilərin yayılması yolları müxtəlifdir, lakin su (hidroxoriya), heyvanlar (zooxoriya), hava yolu (anxoxoriya), insan (antroxoriya) daha önəmlidir.

Pomidor və fəsilənin digər bitkilərindən olan badımcan və bibərdə fitofloroz xəstəliyinin yayılmasında əsasən hidroxoriya, anemotoxoriya, antroxoriya amilləri yaxından iştirak edirlər. *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan bitkilərin fitoflorozla yoluxması araşdırılarkən təsdiq edilmişdir ki, yoluxmanın baş verməsində 3 komponent iştirak edir: patogen-yəni *Phytophthora infestans*, sahib bitki-pomidor, badımcan və ya bibər, xəstəliyin baş verdiyi mühit şəraiti. Yoluxma prosesi özü də müəyyən mərhələlər keçməklə başa çatır; patogenin bitkiyə daxil olana qədərki dövrü; daxil olma dövrü; daxil olandan sonrakı dövrü. Müşahidə və tədqiqatlarımız göstərir ki, hər dövrün keçmə xarakteri *Phytophthora infestans* göbələyinin patogenlik xüsusiyyətləri, pomidor, badımcan və ya bibərin müdafiə reaksiyası və onun fizioloji durumundan asılıdır. Ətraf amillərdən olan havanın gündəlik orta temperaturu, yağıntılar, nisbi rütubət əsaslı rol oynayırlar. *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan bitkilərin fitoflorozla yoluxması üçün bitkinin səthində şəh və damcı su olması əsasdır. Onlar məhz damcı su şəraitində cücərir. Təcrübələrimiz göstərir ki, damcı su olmadan hətta 100% nisbi rütubətdə belə törədicinin sporeləri cücərə bilmirlər. Lakin bölgənin şəraitinin göstərilən vəziyyətlə adekvat olması məhz fəsilə bitkilərində fitoflorozun güclü yayılması ilə səciyyələndirilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, patogenin bitkiyə daxil olması ilə yoluxma prosesi yenidən başlayır, çünki törədici bitkinin orqanizmində yayılmağa başlayır və sahib bitki qarşılıqlı əlaqəyə girir, pa-

toloji prosesə başlanğıc verir, lakin proses gizli gedir. Yoluxmadan müəyyən zaman mərhələsi keçdikdən sonra xəstəliyin ilkin simptomları (əlamətləri) görünür. Ona görə də bitkinin xəstəlik törədici ilə yoluxması anından ilkin simptomların görünməsinə qədər olan dövr inkubasiya dövrü adlanır. İnkubasiya müddətinin uzunluğu xəstəliyin inkişafının ümumi gedişində böyük əhəmiyyət kəsb edir. O qısa olduqca xəstəlik sürətlə yayılır. Beləliklə, xəstəliyə mənsub ilkin simptomlar inkubasiya dövrünün sonunda formalaşır. İlkin simptomların əmələ gəlməsi sonunda xəstə bitkilərin infeksiya mənbəyi olur. Xəstəliyin törədicisi sağlam bitkiyə yoluxmağa başlayır, onlar sırayətlənirlər.

Qeyd etdiyimiz kimi, *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan pomidor, badımcın və bibər bitkilərinin fitoflorozla yoluxması və yoluxmanın qa-

nunauyğunluqları Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində 2012-2016-cı illərdə öyrənilmiş və yuxarıda göstərilən sahib bitki - patogen əlaqələri aydınlaşdırılmışdır. Pomidor və digər fəsilə bitkilərində fitofloroz sürətlə yayılma xarakterinə malik olduğu üçün onun yayılması bölgənin müxtəlif rayonları və müxtəlif təsərrüfatları şəraitində öyrənilmiş və təhlil edilmişdir. Pomidorda fitoflorozun yayılması ilə əlaqədar edilən marşrut müayinələrin nəticələri 1 sayılı cədvəldə öz nəticəsini tapmışdır.

Cədvəl 1-dən görünür ki, 2012-2016-cı illərdə, yəni 5 il müddətində fitofloroz xəstəliyi Samux, Goranboy, Şəmkir, Tovuz rayonlarının müxtəlif kəndlərində, müxtəlif təsərrüfat strukturlarında marşrut müayinələr vasitəsilə tədqiq edilmişdir. Hər bir rayon və kənd üzrə illər üzrə orta yoluxmalar müəyyənləşdirilmişdir.

Cədvəl 1

Pomidor bitkisində fitofloroz xəstəliyinin yayılması, %-lə

Müayinə aparıldığı ərazi	2012	2013	2014	2015	2016	İllər üzrə orta yoluxma %-lə
Samux rayonu üzrə						
Lüksemburq kəndi	52,3	45,8	31,7	51,4	48,8	46,0
Bağbanlar	47,4	47,9	29,8	49,0	39,9	42,8
Qiyaslı	39,9	43,2	40,2	47,7	43,5	42,9
Sərkər	45,6	51,9	37,8	45,9	51,2	46,5
Əhmədbəyli	51,7	53,6	35,6	50,7	48,7	48,1
Rayon üzrə orta yoluxma						45,3
Goranboy rayonu üzrə						
Alpout	39,7	47,4	36,4	55,6	50,0	45,8
Xoylu	43,6	49,9	31,7	51,3	47,9	44,9
Azad	47,8	47,5	40,1	50,7	48,3	46,9
Borsunlu	50,1	51,7	31,9	52,8	52,6	47,8
Rayon üzrə orta yoluxma						46,3
Şəmkir rayonu üzrə						
Düyərli	55,5	49,7	40,4	56,7	49,7	50,4
Könüllü	59,3	55,3	37,8	50,9	51,9	51,0
Muxtariyyə	48,9	51,4	39,9	48,3	60,2	49,7
Sabirkənd	49,9	55,7	40,0	65,4	50,0	50,2
Rayon üzrə orta yoluxma						50,3
Tovuz rayonu üzrə						
Əyyublu	53,4	60,4	48,7	57,8	61,4	56,3
Düz Qırıqlı	49,8	55,8	45,4	55,8	60,7	53,5
Alakol	40,5	49,9	52,3	56,7	58,4	51,6
Aşırallar	60,7	52,8	50,7	49,9	55,9	54,0
Dondar Quşçu	52,8	50,0	45,5	61,4	49,8	51,9
Rayon üzrə orta yoluxma						53,5

Cədvəl 1-in təhlili göstərir ki, bölgənin pomidor plantasiyaları üçün fitofloroz təhlükəli xarakter daşıyır. Samux rayonunun Lüksemburq, Bağbanlar, Qiyaslı, Sərkər, Əhmədbəyli kəndlərində aparılan marşrut müayinələrlə müəyyən edilmişdir ki, rayon üzrə orta yoluxma 2012-2016-cı illər üçün 45,3% təşkil edir ki, bu da yüksək yoluxma kimi dəyərləndirilir. Cədvəlin məlumatlarından məlum olur ki, pomidor plantasiyalarının fitoflorozla yoluxması yalnız müxtəlif

təsərrüfatlar üzrə 29,8-53,6% arasında tərəddüd edir.

Goranboy və Şəmkir, habelə Tovuz rayonları üzrə də analoji rəqəmlər və məlumatlar alınmışdır. Goranboy üzrə aparılan təhlilə görə 5 illik orta yoluxma 46,3%, Şəmkir rayonu üzrə 50,3% təşkil etmişdir. cədvəl 1-dən görünür ki, 4 rayon üzrə pomidor plantasiyalarının fitofloroz xəstəliyinin törədicisi *Phytophthora infestans* göbələyi ilə yoluxması 45,3-53,5% arasında tərəddüd edir.

Bu kifayət qədər ciddi rəqəmdir və son illərdə rastlaşdığımız digər xəstəliklərlə bir yerdə açıq qruntda becərilən pomidor əkinlərindən normal məhsul almağa imkan vermir. Yoluxmanın belə yüksək olması onu dərin təhlil etməyə sövq etməklə yanaşı, həm də ciddi məsuliyyət yaradır. Bölgədə aprel ayından başlayaraq yağmurların hətta iyun ayının sonlarına qədər davam etməsi, əkinlərdə müxtəlif sortlardan istifadə, fermerlərin elementar aqronomluq bilgilərinə malik olmaması, növbəli əkin dövriyyəsinə əməl edilməməsi, torpaqların istismarının qeyri-müəyyən formada, elmi əsaslara söykənmədən istifadəsi Gəncə-Qazax bölgəsi pomidor plantasiyalarının yüksək faizlə fitofloroz xəstəliyinə yoluxmasına zəmin yaradır. Daha bir faktın qeyd olunması çox vacibdir, yəni ölkədə mövcud istixanaların böyük hissəsi bu bölgədə formalaşmışdır, istixanadan açıq qrunta, açıq qruntdan istixanaya infeksiyanın daşınması da bölgədə açıq qruntda fitoflorozla yüksək yoluxmanı təmin edən faktorlardandır.

Gəncə-Qazax bölgəsi ölkənin ən güclü sənaye və aqrar regionlarından biridir. Burada ənənəvi olaraq kənd təsərrüfatı inkişaf etdirilir, bitkiçiliyin müxtəlif sahələrinə investisiyalar qoyulur, dənli-taxıl sahələri, meyvə bağları, üzüm plantasiyaları, günəbaxan, şəkər çuğunduru və s. genişləndirilir, əslində kənd təsərrüfatı sənaye ilə bir kompleks təşkil edir. Belə ki, müxtəlif istehsal sahəsi ilə yanaşı emal müəssisələrinin yaradılması bunun bariz nümunəsidir. Son iki ildə Şəmkir Aqrar Parkın yaradılması, 2018-ci ilin may ayında Goranboy və Samux ərazilərində Goranboy Region Aqrar Parkının işə başlanması bölgənin iqtisadi imkanlarının gücləndirilməsindən bəhs edir. Bu nöqtəyi-nəzərdən məişətimizdə və mətbəximizdə ən çox işlənən tərəvəz bitkilərindən biri olan badımcanın daim əkin sahələrinin genişləndirilməsi, həyətəyən sahələrdə əsas bitkilərdən olması da bu bitkinin xəstəliklərinin daha dəqiq öyrənilməsinə tələb edir, badımcan eyni zamanda qidalılıq xüsusiyyətinə, yüksək dad və digər orqanoleptik xüsusiyyətləri və kaloriliyinə görə qiymətli tərəvəz bitkisidir. Gəncə-Qazax bölgəsinin müxtəlif rayonlarında apardığımız marşrut müayinələr, fermerlərlə söhbətlər, məsləhətləşmələr onu göstərir ki, badımcan üzrə də kifayət qədər rayonlaşmış sortlarımız olsa da, xaricdən və qeyri-müəyyən şəraitdə gətirilmiş təsadüfi sort və hibridlər də becərilməkdədir. Bunun isə verdiyi fəsadlar illərlə aradan qaldırmaq mümkün olmur. Ölkəmizdə tezyetişən Gəncə, Yaxşılaşdırılmış billur, Məhərrəm, Ortayetişən Zəhra, Fədai, gecyeteşən Türkan sortları üstünlük təşkil etsələrdə, müxtəlif ölkələrdən gətirilmiş sort və hibridlərin

də varlığı məlumdur. Bəzi mənbələrə görə son illər ölkəmizdə 6000 hektara yaxın sahədə badımcan becərilir. Badımcan birillik bitkidir, kök sistemi çox güclü olub, 1-1,5 m dərinliyə gedə bilər. Kifayət qədər istiyə tələbkar bitkidir, toxumları 10-12<sup>o</sup>-də cücərməyə başlayır, böyüməsi üçün 12<sup>o</sup>, çiçəkləməsi üçün 15-16<sup>o</sup> istilik tələb olunur. Normal inkişaf və bar verməsi üçün optimal temperatur 16-30<sup>o</sup> arasındadır (23±7<sup>o</sup>). Badımcanın mil kökü çox dərinə işlədiyi və güclü olduğu üçün quraqlığa dözümlüdür. Bununla belə *Solanaceae* fəsiləsinə aid olan digər bitkilər kimi, o da çoxlu sayda xəstəliklərlə sirayətlənir. Belə xəstəliklərdən bir də fitofloroz xəstəliyidir. Badımcanada fitofloroz xəstəliyini törədən *Phytophthora capsici* göbələyi yüksək yayılma arealına malik olmaqla zərərli xəstəliklərdən biri və ya birincisidir. Bu nöqtəyi-nəzərdən badımcan bitkilərində fitofloroz xəstəliyinin yayılmasını müəyyən etmək üçün bölgənin Samux, Şəmkir Goranboy rayonlarının müvafiq kəndlərində yerləşən badımcan becərilən təsərrüfatlarda müvafiq metodikaya uyğun olaraq, vegetasiya müddətində 3 dəfə marşrut müayinələr aparılmışdır. Marşrut müayinələr nəticəsində alınan məlumatlar və rəqəmlər 2012-2016-cı illəri əhatə etməklə 2 saylı cədvəldə göstərilmişdir.

Gəncə-Qazax bölgəsinin badımcan plantasiyalarında fitofloroz xəstəliyinin yayılması ilə əlaqədar 2 saylı cədvəldən göründüyü kimi Samux rayonunun müvafiq kəndlərində illər üzrə fitoflorozla ümumi yoluxma 32% təşkil edir. Ayrı-ayrı kəndlər üzrə təhlil etdikdə 30,1-35,4% arasında yoluxma təərəddüd edir. Analoji rəqəmlər Şəmkir rayonunun təsərrüfatları üzrə də alınmışdır. Belə ki, 2012-2016-cı illər üzrə orta yoluxma Düyərli kəndində 31,8% olduğu halda, bu rəqəm Gəncə-Qazax magistral yolunun kənarında yerləşən Könüllü kəndi üzrə 34,6%-dir. Bütövlükdə rayon üzrə orta yoluxma 5 illik nəticələrin ortalamasına görə 32,9% təşkil edir. Rayonların bir – birinə yaxın olması, torpaq tiplərinin oxşarlığı, təxminən oxşar sortların becərilməsi və əlbəttə ki, ətraf mühit amillərinin kəkin fərqlənməməsi fitoflorozla yoluxmada da özünü göstərir. Buna oxşar analoji rəqəm Goranboy rayonu üzrə 30,8% təşkil edir.

*Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan ən əhəmiyyətli tərəvəz bitkilərindən biri də bibərdir. Bibərin şirin və acı növləri məlumdur. Belə güman edilir ki, şirin bibər XVIII əsrin ikinci yarısında Bolqarıstandan Ukraynaya gətirilmiş, acı bibər isə Cənubi Amerika bitkisi hesab edilir. Bəzi mənbələrə görə ölkəmizdə son illər 3000 hektardan artıq sahədə şirin bibər, 1500 hektardan

artıq sahədə isə acı bibər əkilir. Respublikamızda kifayət qədər şirin bibər sortları da yaradılmışdır ki, bunlardan da Murad, Yadigar, Zümrüd sortla-

rının da göstərmək olar. Bunlar tez yetişən sortlar qrupuna daxildir, ortayetişən sortlardan isə Podarok Maldovı və Şəfa sortları dəyərləndirilir.

Cədvəl 2

Badımcan bitkisinin fitoflorozla yoluxması, %-lə

Müayinənin aparıldığı ərazi	2012	2013	2014	2015	2016	İllər üzrə orta yoluxma %-lə
Samux rayonu üzrə						
Lüksemburq	31,4	30,8	26,4	35,5	31,4	31,1
Bağbanlar	29,7	36,4	27,8	33,2	30,9	31,6
Qiyaslı	25,8	37,9	30,0	30,9	40,3	32,9
Sərkar	36,4	40,1	22,8	34,7	29,9	32,8
Əhmədbəyli	31,9	36,2	35,6	40,3	32,8	35,4
Rayon üzrə orta yoluxma						32,8
Şəmkir rayonu üzrə						
Düyərli	28,7	35,4	26,4	36,6	31,7	31,8
Könüllü	31,8	29,8	35,3	40,3	36,7	34,6
Muxtariyyə	40,3	31,7	27,4	41,2	25,6	33,2
Sabirkənd	36,4	29,9	28,8	29,7	36,4	32,2
Rayon üzrə orta yoluxma						32,9
Goranboy rayonu üzrə						
Alpout	25,6	30,2	17,8	35,4	40,3	29,9
Xoylu	31,7	36,4	23,4	29,8	25,5	29,4
Azad	36,3	27,8	29,4	34,4	36,7	32,9
Borsunlu	26,9	31,8	36,2	26,8	29,9	30,3
Rayon üzrə orta yoluxma						30,6

Bibərin istiliyə, işığa, qidaya, suya tələbatı demək olar ki, pomidor və badımcanda olduğu kimidir. Praktiki olaraq bunların arasında fərq qoyulmur. Lakin pomidora nisbətən badımcan, ona da nisbətən bibər istiliyə və işığa azacıq artıq tələbkardır. Məhz buna görə də tədqiqat illərində apardığımız müşahidələrə rəğmən qeyd edirəm ki, təsərrüfatda şitilliyə əvvəlcə pomidor toxumu, onun da ardınca badımcan və bibər toxumu səpilir. Həmin ardıcılıqla da şitillər açıq sahəyə, yəni açıq qrunta aprelin 20-30-u arası köçürülür.

Bibər bitkisi, istər şirin, istərsə də acı sortlar müxtəlif xəstəlik törədicilərlə yoluxmağa çox meyillidir. Bitkinin fotosintez aparatının normal qaydada işlənməsi nəticəsində daim yaşıl yarpaqlar, digər orqanlar xəstəlik törədiciləri cəlb edir, onlar yoluxur və yoluxma nəticəsində tədqiqat obyektini olan bitkinin yəni bibərin məhsuldarlığı aşağı düşür, istehsal edilən məhsulun keyfiyyəti pisləşir. Bu nöqteyi-nəzərdən fitofloroz diqqəti cəlb edir. Bibər plantasiyalarının fitoflorozla yoluxma ehtimalını dəqiqləşdirmək üçün Samux, Şəmkir və Goranboy rayonun müxtəlif kəndlərində, təsərrüfat kateqoriyalarında 2012-2016-cı illərdə marşrut müayinələr aparılmışdır. Alınan nəticələr 3 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışdır. 3 sayılı cədvəldən göründüyü kimi müxtəlif illərdə, yəni tədqiqat illərində bibər bitkilərinin fitoflorozla yoluxması müxtəlif olmuşdur. Məsələn: 2012-ci ildə Samux rayonunun Lüksemburq kəndində bibr plantasiyalarının fito-

florozla yoluxması 19,7% olduğu halda, Bağbanlar kəndində 25,3%, Əhmədbəyлідə isə daha yüksək 30,4% təşkil etmişdir. Rəqəmlərə fərqlərin olması təbii xarakter daşıyır, ona görə ki, sort müxtəlifliyi ilə yanaşı, becərmə texnologiyası, xəstəliklərə qarşı mübarizə də fərqli olmaqla, bəzən ümumiyyətlə elmi əsaslara söykənmir. 3 sayılı cədvəldən göründüyü kimi 2012, 2013, 2014, 2015 və 2016-cı illər üzrə orta yoluxma Samux rayonunda 24,9%-dir.

2012-2016-cı illərdə Şəmkir rayonunda Düyərli, Könüllü, Muxtariyyə və Sabirkənd kəndlərində becərilən bibər bitkisinin fitoflorozla yoluxması üzrə də Samuxda olduğu kimi analoji rəqəmlər alınmış, rayon üzrə fitoflorozla orta yoluxma 27,1% təşkil etmişdir. Analoji məlumatlar, rəqəmlər Goranboy rayonunun təsərrüfatları üzrə də alınmış və müvafiq olaraq bu rəqəm 26,8% təşkil edir.

Beləliklə, Gəncə-Qazax bölgəsinin bibər təsərrüfatlarında sahib bitkilərin fitoflorozla orta yoluxması 26,3% təşkil edir ki, bu da fitopatoloji və iqtisadi baxımdan orta yoluxma həddi hesab edilir ki, yüksək aqrotexnika, suvarma, gübrələmə, növbəli əkin, xəstəliyin inkişafı və yayılması üçün müvafiq şərait də düzgün funksid seçimi ilə xəstəliyi aradan qaldıra və yüksək məhsul əldə edə bilərik. Bütövlükdə isə 2012-2016-cı illərdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bölgədə ən çox fitoflorozla pomidor əkilən, daha sonra badımcan və sonda bibər yoluxur. Pomidor

əkinlərində yoluxma 45-50%, badımcan plantasi- təşkil edir. yalarında 30-32%, bibər tarlalarında isə 25-26%

Cədvəl 3

Bibər bitkisinin fitoflorozla yoluxması, %-lə

Müinyənin aparıldığı ərazi	2012	2013	2014	2015	2016	İllər üzrə orta yoluxma %-lə
Samux rayonu üzrə						
Lüksemburq	19,7	25,6	15,8	30,6	28,8	24,1
Bağbanlar	25,3	26,7	25,7	27,8	31,4	27,4
Qiyaslı	15,4	26,4	20,3	35,4	20,6	23,6
Sərkar	22,8	30,4	16,4	19,9	30,0	23,9
Əhmədbəyli	30,4	27,8	17,8	27,0	25,7	25,7
Rayon üzrə orta yoluxma						24,9
Şəmkir rayonu üzrə						
Düyərli	30,0	27,7	15,4	31,8	30,9	27,2
Könüllü	25,8	30,6	17,8	36,4	35,3	29,2
Muxtariyyə	19,9	31,2	20,0	25,9	26,4	24,7
Sabirkənd	31,3	30,0	17,9	30,0	27,9	27,4
Rayon üzrə orta yoluxma						27,1
Goranboy rayonu üzrə						
Alpout	19,4	26,7	18,0	31,4	29,9	25,1
Xoylu	26,7	28,0	23,2	36,7	28,7	28,7
Azad	23,4	19,3	19,7	29,4	30,4	24,4
Borsunlu	30,5	27,4	20,0	31,8	35,3	29,0
Rayon üzrə orta yoluxma						26,8

İnsan təsərrüfat fəaliyyətində daim müxtəlif xəstəliklərlə, yəni kənd təsərrüfatında bitki xəstəlikləri ilə qarşılaşır. Qeyd etdiyimiz kimi müxtəlif xəstəliklərin müvafiq bitkiləri yoluxmasında patoloji proses başlayır, bütövlükdə isə xəstə bitki özünəməxsus bioloji sistem olaraq onun hüdudları çərçivəsində iki orqanizmin – bitki və patogenin böyüməsi, inkişafı baş verir. Patoloji proses dəyişən və idarə olunandır. Bitkinin və patogenin irsi xassələrini seçmək və dəyişməklə, ekoloji şəraiti düzgün qiymətləndirmək və seçməklə, insanlar tərəfindən bitkinin normal böyüməsi və inkişafı üçün edilən işləri nəzərə almaqla, xəstəliyi idarə etmək mümkündür. Bu nöqteyi-nəzərdən İ.Cəfərov [1], T.D.Straxova [3] əsaslanaraq yazır: “Ətraf mühit amillərinin köməyi ilə, bütün sort xüsusiyyətlərinin seçilməsi və qidalanma şəraitini dəyişməklə təkamül prosesi nəticəsində formalaşan parazit və sahib bitki əlaqələrini pozmaq olur”. Qeyd edilməlidir ki, bitkilərdə gedən patoloji proses qarşılıqlı əlaqəli və qarşılıqlı şərtlənmiş morfoloji və fizioloji-biokimyəvi dəyişmələrlə müşayiət olunur. Adətən patoloji proses bitkinin həyat fəaliyyətini müəyyən edən kompleks qarşılıqlı əlaqələrin pozulmasına gətirib çıxarır. Bu isə yüksək zərərlə xarakterizə edilir. Qeyd edilir ki, fitofloroz da daxil olmaqla əksər parazit mikroorqanizmlərin təsiri altında baş verən xəstəlik prosesi sonunda yüksək zərərliklə sonuclanır. Bəs zərərlik nədir? Zərərlik və zərər anlayışları fərqli məqamlar haqqında danışır. Zərərlik-müəyyən bir xəstəliyin ayrı-ayrılıqda hər bir bitkiyə qarşılıqlı təsir dərəcəsidir, bu

bitkinin eyni sortu üçün, yəni becərilən bütün bitkilər üçün eyni ola bilmir, zərərliklik müxtəlif becərmə şəraiti və xəstəlik törədiciyin aktivlik dərəcəsiindən asılıdır.

Zərər - bir təsərrüfat üçün müəyyən bir xəstəlik nəticəsində əmtəə və ya pul formasında özünü göstərir, zərər - təsərrüfat göstəricisidir.

Xəstəliyin zərərliyi tam mənada itkinin dərəcəsinə müəyyən etmir, yəni fitoflorozda daxil olmaqla bir çox zərərli ola bilər, lakin bu zərərli xəstəlik məhdud yayılma arealına malikdirsə, bu halda zərər hiss olunacaq dərəcədə olmur. Beləliklə zərər, zərərliyin və xəstəliyin yayılmasının törəməsi olub belə ölçülür: zərər= zərərliklik x xəstəliyin yayılması. Zərərliklik mexanizmi müxtəlif bitki xəstəlikləri üçün müxtəlif şəkildir. Ən çox zərərliklik onda hiss olunur ki, becərilən bitkilərin böyük bir hissəsi məhv olur. Bu mexanizm olduqca mürəkkəbdir, əgər parazit göbələk və ya digər mikroorqanizm sahib bitkidən ona məxsus qida maddələrinin bir qismini mənimsəyə bilirsə, bu yüksək zərərlikliklə xarakterizə edilir.

Zərərliklik və zərər vurma baxımından ən təhlükəli xəstəliklərdən biri fitoflorozdur. Fitofloroz xəstəliyinin törədiciyi olan *Phytophthora infestans* göbələyi *Solanaceae* və ya badımcan-çiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan bütün bitkiləri-kartof, pomidor, badımcan, bibər və çoxsaylı yabanı bitkiləri yoluxaraq, mədəni bitkilərə kəskin zərər vurur. Fitoflorozla yoluxma bəzən məhsulla tam vidalaşmaq deməkdir. Bu xəstəliyin təsiri altında nəinki məhsuldarlıq aşağı düşür, həm də istehsal edilən məhsulun keyfiyyət göstəriciləri

pisləşir, hətta onlar əmtəə olaraq bazara çıxarıla bilmir. Bu nöqtəyi-nəzərdən Gəncə-Qazax bölgəsində *Solanaceae* fəsiləsinə mənsub olan və açıq qruntda becərilən pomidor, badımcan, bibər bitkisinin fitoflorozla yoluxmasını müəyyən etməklə yanaşı, bu xəstəlik nəticəsində vurulan zərər də bağlı 2012-2016-cı illər ərzində aparılan tədqiqatlarda fitoflorozla yoluxmanın zərəri də tədqiqat obyektini olaraq hesablanmışdır. Pomidor meyvələrinin fitoflorozla yoluxmasının zərəri Leyla sortu üzərində tədqiq edilmiş, tədqiqata bir ədəd

meyvənin kütləsi, 1m<sup>2</sup>-dən alınan orta məhsul, meyvələrin tərkibində şəkərin faizlə miqdarı hesablanmışdır. Bu zaman sağlam bitkilərin 10%-ə qədər yoluxan bitkilərin, 30%-qədər yoluxan və 50%-dən çox yoluxma qeydə alınan bitkilərin və onlardan alınan məhsulların yuxarıda qeyd edilən göstəriciləri hesablanmışdır. Tədqiqat nəticəsində alınan məlumatlar B.A.Dospexova [2] görə statistiki üsullarla da işlənmişdir. Alınan nəticələr 4 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 4

Pomidorun fitoflorozla yoluxmasının zərəri

Bitkinin yoluxma vəziyyəti	1 ədəd pomidor meyvəsinin kütləsi, qr.	1 m <sup>2</sup> -də alınan orta məhsul, kq	Meyvənin tərkibində quru maddənin miqdarı, %
Sağlam bitkilər	135,02 ± 4,38	3,79 ± 0,24	6,32 ± 0,08
10%-ə qədər yoluxma	132,03 ± 6,23	3,40 ± 0,22	5,98 ± 0,10
30%-ə qədər yoluxma	99,73 ± 3,05	2,80 ± 0,20	5,40 ± 0,12
50% və daha çox yoluxanlar, güclü yoluxma	75,45 ± 2,55	1,86 ± 0,14	4,61 ± 0,12

4 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi fitofloroz xəstəliyinin pomidor əkinlərinə vurduğu zərər də bağlı bir sıra göstəriciləri tədqiq olunmuş, bütün hallarda bütün göstəricilər üzrə xəstəliyin kifayət qədər zərərli olduğu aşkar edilir. Sağlam bitkidən (50 ədəd sağlam meyvənin orta çəkisi) alınan bir meyvənin kütləsi 135,02 qram olduğu halda, xəstəliklə 10, 30, 50 və daha çox yoluxmuş bitkilərdən götürülmüş pomidor meyvələrinin orta kütləsi kəskin dəyişir. Sağlam meyvə 135,02 qram olduğu halda 50% və daha çox yoluxanlarda bu rəqəm 75,45 qram və ya 55,8% aşağı olur.

Pomidor meyvələrində quru maddənin miqdarını müəyyən etmək üçün aşağıdakı metodikadan istifadə edilmişdir [5]. Orta nümunəli pomidor meyvələrindən 1 kq götürülür, meyvələr 2 hissəyə bölünərək kəsilir. Belə meyvələrin yarısını ciddi şəkildə xırdalayır, 3 qramdan ibarət (0,0001 qram dəqiqliklə) iki paralel çəki götürülür, bükse qoyulur, daimi kütlə alınana qədər 80<sup>0</sup>C temperaturda qurudurlar. Beləliklə, pomidor meyvələrində quru maddənin miqdarını tapırlar və A hərfi ilə işarələyirlər.

Pomidorun digər çəkilmiş hissəsinin ölçüləri 1 mm olaraq metallik sitdə xırdalayır və C hərfi ilə işarə edirlər. Sitedə olan qalıqları bir neçə dəfə yuyurlar ki, yumşaq hissə qalmasın. Yuyulmuş qalıqlar filtr kağızında qurudulur, qarışdırılır və əvvəlcədən kütləsi bəlli olan qaba köçürülür və yaş qalıqların ümumi miqdarını təyin etmək üçün çəkilir və (D) hərfi ilə işarələnir.

Yaş qalıqların hazırlanmış nümunələri 3 qrama qədər (0,001 qr.) dəqiqliklə 2 paralel çəki bükədə götürülür və 80<sup>0</sup> temperaturda (H) daimi çəkiyə qədər qurudulur, qurumadan sonra qalığın (tullatının) faizlə miqdarını hesablayırlar.

Nəticələrin hesablanması aşağıdakı düsturlarla həyata keçirilir: əvvəlcə qurudulduqdan sonra tullatların (a) miqdarı təyin edilir.

$$a = (C \cdot E) : (D \cdot H \cdot 100)\%$$

Burada: D-yuyulmuş yaş tullatının çəkisi, qramla; H-qurudulduqdan sonra tullatının çəkisi, qramla; C-meyvələrin yarısından olan nümunələrin çəkisi, qramla; E-qurumağa qədər tullatının çəkisi, qramla.

İstifadə edilən quru maddənin miqdarı formula üzrə hesablanır:

$$X = A - a$$

Burada: A-80<sup>0</sup> qurudulmaqla meyvələrdə quru maddənin miqdarı; a- 80<sup>0</sup> qurudulmuş tullatının miqdarı.

Digər bir göstərici üzrə də analoji rəqəmlər alınmışdır. 1 m<sup>2</sup> sağlam bitkilərdən alınan orta məhsul 3,79 kq təşkil etdiyi halda, 30%-ə qədər yoluxmuş bitkilərdə 2,8 kq, 50% və daha çox yoluxanlarda 1,86 kq-dır. Meyvələrin tərkibində quru maddənin miqdarı da bitkilərin və alınan meyvələrin fitoflorozla yoluxma dərəcəsiindən asılı olaraq kəskin dəyişir, sağlam meyvələrdə bu 6,32% olduğu halda, güclü yoluxan meyvələrdə 4,61%-dir.

Beləliklə, 2012-2016-cı illərdə ölkənin Qərb bölgəsində fitofloroz xəstəliyinin zərərli olması haqqında aparılan tədqiqatlar və alınan statistiki göstəricilərlə təsdiq edilir ki, həm yoluxma, həm də zərərlik baxımından fitofloroz birinci yerdə durur.

Bu xəstəlik və onun törədiciləri olan *Phytophthora infestans*, *Phytophthora capsici* göbəkləri ən qısa zamanda və əlverişli mühitdə geniş yayılma arealına malik olmaqla, yüksək zərər də xarakterizə edirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, açıq şəraitdə tədqiqat obyektini olaraq badımcanın Məhərrəm tez yetişən sortu götürülmüşdür. Badımcan üçün əkin sxemi 70 x 30 sm kimi qəbul edilmişdir, toxumları Gəncə-Qazax bölgəsində 20 fevral- 01 mart tarixlərində polietilen altına səpilir, şitillər sahəyə aprel ayının II dekadasının başlanğıcından sonuna qədər, ən maksimum isə aprelin 25-ə qədər həyata keçirilir. Stasionar təcrübələrdə şitillər tərəfimizdən sahəyə aprel ayının 20-də köçürülmüşdür. Fədai sortu Azərbaycan Elmi Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən alınmışdır. Sort Yerli Ağsu və Yerli Lənkəran (45a x 60) sortlarının çarpazlaşdırılmasından əldə edilmişdir. Azərbaycan Respublikasının ərazisində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün istifadəsinə icazə verilmiş və mühafizə olunan seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət Reystrində qeydiyyatı alınmışdır. Sort orta tez yetişəndir, çıxışdan texniki yetişkənliyə qədər 118-120 gün keçir. Meyvəsi yaşıl, uzun, silindrik, səthi hamar, parlaq, rəngi texniki yetişkənlikdə qara və tünd bənövşəyi, bioloji yetişkənlikdə isə qəhvəyidir. Ət hissəsi ağ rəngdə, meyvəsi dolu, acılığı yoxdur. Toxumları adi şəraitdə cücərmə qabiliyyətini 8-9 il saxlaya bilir. Bütün bunlarla yanaşı sortların əksəriyyəti, o cümlədən haqqında bəhs etdiyimiz Fədai sortu da fitoftoroz xəstəliyi ilə yoluxur. Əvvəlki yazılarda

fitoftoroz xəstəliyinin yayılması haqqında məlumatlar vermişdik. Xəstəliyin yayılması ilə həmin xəstəliyin törətdiyi fəsadlar, verdiyi zərər bəzən düz mütənəsiblik təşkil etmir, xəstəlik geniş yayılma arealına malik olsa da, bəzən məhdud zərərlə xarakterizə edilir, bəzi hallarda isə xəstəlik məhdud yayılır, lakin yüksək zərərli kimi görünür. Badımcanda fitoftoroz xəstəliyi həm yüksək sürətlə yayılır, həm həm də böyük zərərlə xarakterizə olunur. Bu nöqtəyi nəzərdən Qərb bölgəsinin badımcan plantasiyalarında fitoftoroz xəstəliyinin badımcanın məhsuldarlığına, eləcə də bəzi məhsuldarlıq elementlərinə zərəri 2012-2016-cı illərdə aparılan stasionar təcrübələrdə və marşrut müayinələrdə tədqiqat obyektini kimi dərindən müvafiq metodlara əsasən işlənmişdir. Fitoftoroz xəstəliyinə qarşı təcrübə illərində müxtəlif tədbirlər kompleksi həyata keçirilmiş, növbəli əkin, düzgün gübrələmə, suvarma və s. aqrotexniki kompleksdən istifadə edilmiş, paralel olaraq xəstəliyin kütləviliyinin qarşısını almaq üçün kimyəvi mühafizə tədbirlərindən də istifadə edilmişdir. Məhz müxtəlif fəngisidlər fonunda fitoftorozun zərəri hesablanmış və alınan məlumatlar cədvəldə öz əksini tapmışdır. 5 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi bütün parametrlərinə görə sağlam bitkilər xəstələrdən seçilir.

Cədvəl 5

Badımcanın fitoftorozla yoluxmasının zərəri

Bitkinin yoluxma vəziyyəti	1 ədəd badımcan meyvəsinin kütləsi, qr.	Ümumi şəkərin miqdarı, %	1 bitkidən alınan məhsul, kq
Nəzarət bitkilər (dərmanlama aparılmamışdır, yoluxma 35%-dən çox)	115 ± 2,73	2.0 ± 0.08	0.5 ± 0.06
Bordo məhlulunun fonunda (yoluxma 15%-ə qədər)	141 ± 2.27	2.4 ± 0.08	0.7 ± 0.08
Ridomil qold MS preparatının fonunda (yoluxma 3-5%)	155 ± 3.23	2.8 ± 0.10	1.1 ± 0.08

5 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi badımcanın məhsulunun fitoftorozla yoluxmasının zərəri 3 fonda öyrənilmiş, nəzarət bitkilərdə fitoftoroza qarşı kimyəvi preparatlar tətbiq olunmamış, II variantda etalon olaraq on illərdən bəri ölkəmizdə fitoftoroz və digər yalançı unlu şəh və ya peronosporoz mənşəli xəstəliklərə qarşı tətbiq edilən bordo məhlulu və son illərin yalançı unlu şəh xəstəliklərinə qarşı tətbiq edilən ridomil qold MS preparatı götürülmüşdür. Nəzarət variantı istisna olmaqla bordo məhlulu və ridomil variantlarında 10 günlük intervalla 2 çiləmə aparılmış və ayrı-ayrı yığımlar üzrə 1 ədəd badımcanın, 1 bitkidən alınan məhsulu müəyyən edilmiş, müxtəlif fonlarda becərilən və müxtəlif səviyyəli fitoftorozla yoluxan badımcan məhsullarından ümumi şəkərin miqdarı hesablanmışdır. Nəzərdə tutulan tədqiqatların hamısı müvafiq metodikalara uyğun olaraq yerinə yetirilmişdir. 5 sayılı cədvəldən görüldüyü

kimi sağlam bitkilərin kütləsi (bir ədəd) 155 qram olduğu halda, etalon variantında bu 141 və nəzarətdə 115 qram olmuşdur.

Bu ciddi itkilərdir. Ridomil variantında bir meyvənin kütləsi etalona nisbətən 10,7%, nəzarətə nisbətən isə 34,8% təşkil edir. Ümumi şəkərin miqdarı da sağlam meyvələrdə xəstə bitkilərin meyvələrinə nisbətən üstünlük təşkil edir. Əgər sağlam, ridomil variantında ümumi şəkərin miqdarı 2,8% olduğu halda, bu nəzarət variantında 2,0%-dir. Bu baxımdan bitkidən alınan məhsul üzrə də anoloji məlumatlar alınmışdır. Dərman istifadə edilməyən nəzarət variantında bir bitkidən 0,5 kq məhsul alındığı halda, bordo məhlulu variantında bu rəqəm 0,8 kq, yoluxmanın 5%-ə qədər olduğu ridomil variantında isə 1,1 kq-dır. 5 sayılı cədvəlin təhlili göstərir ki, fitoftoroz badımcan meyvəsi üçün təhlükəli xarakter daşıyır və bu zərərlik özünü məhsulun bütün parametrlərinə



lərində göstərir. Bu nöqteyi nəzərdən badımcanın fitofтороз xəstəliyi daim diqqətdə saxlanmalı, yüksək aqrотexniki fonda funksiyaların də minimal tətbiqinə zəmin yaradılmalıdır.

Bibər bitkisinin və məhsulunun fitofторozla yoluxması nəticəsində formalaşan zərər pomidor və badımcan məhsulları ilə analoji xarakter daşıyır.

#### **ƏDƏBİYYAT**

- 1.Сәфəров İ.Н. Ümumi fitopatologiya. Bakı: «Elm», 2007, 392 s.
- 2.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агротромиздат, 1985, 351 с.
- 3.Страхов Т.Д. О механизме физиологического иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. Харьков: Изд. Харьков. СХИ им. В.В.Докучаева, 1959, 79 с.
4. [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)
5. [www.comodity.ru](http://www.comodity.ru)

**УДК 632.4А:635.64:635.646**

#### **ФИТОФТОРОЗ ТОМАТОВ, БАКЛАЖАНОВ И ПЕРЦА, ЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ВРЕДНОСТЬ**

*Докторант Н.Б.Велиева*

*Азербайджанский Государственный Аграрный Университет*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *томат, баклажан, перец, фитотфтороз, поражение, распространенность болезни, вредность, семейства, патоген, паразит*

Фитотфтороз пасленовых - чрезвычайно вредоносное заболевание в открытом грунте во влажные годы. Пораженные растения быстро погибает, если не проводить защитные мероприятия. Урожай может быть полностью потерян при раннем поражении пасленовых культур.

Исследовательские работы проведенных нами в 2012-2016 гг. показывают, что фитотфтороз пасленовых выращенных в открытом грунте имели широкое распространение, так как общая распространенность фитотфтороза в Западном регионе Азербайджана достигает в среднем за 5 лет до 45-50%. В отдельных хозяйственных региона распространность достигает более 60:, при этом уменьшается общая масса одного плода, средняя урожайность одного куста и содержание сухого вещества в составе плодов.

Это еще раз доказывает, что фитотфтороз является распространенной и вредоносной заболеванием всего Западного региона.

#### **LATE BLIGHT OF TOMATOES, EGGPLANT, AND PEPPER, ITS PREVALENCE AND HARMFULNESS**

*Doctorate N.B.Valiyeva*

*Azerbaijan State Agricultural University*

#### **SUMMARY**

**Key words:** *tomato, eggplant, peper, late blight, defeat, the prevalence of the disease, harmfulness, family, pathogen, parasite*

Late blight of nightshades (Solanaceae) - is an extremely harmful disease in an open ground in wet years. Infected plants quickly die if you do not carry out protective measures. The harvest can be completely lost in early lesions solanaceous crops.

Research work carried out by us in 2012-2016 years shows that the blight of Solanaceae grown in the open ground was widespread, as the overall prevalence of late blight in the Western region of Azerbaijan reaches an average of 5 years up to 45-50%

In some economic regions, the prevalence reaches more than 60: while the total weight of one fetus, the average yield of one bush and the dry matter content of the fruit are reduced.

This proves once again that late blight is a common and harmful disease in the entire Western region.

UOT 633.5; 631.8

PAYIZLIQ BUĞDANIN TORPAQDAN VƏ GÜBRƏLƏRDƏN QIDA  
MADDƏLƏRİNİ MƏNİMSƏMƏSİ

*Doktorant A.Ə.Abbasov*

*Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər ET İnstitutu*

**Açar sözlər:** *suvarılan, boz-qəhvəyi, peyin, mineral gübrələr, qida maddələri, mənimsəmə əmsali*

Yer kürəsində buğda daha geniş yayılmış və ən qiymətli dənli ərzaq bitkisidir. Dünya əhalisinin yarısından çoxu onun dənindən qida kimi istifadə edirlər. Əhalini ərzaqla, heyvandarlığı yemlə və sənayeni xammalla təmin etmək üçün dənli taxıl bitkilərinin əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Odur ki, yer kürəsində taxıl istehsalını artırmaq müasir dövr üçün ən vacib problemlərdən biridir. Bununla əlaqədar olaraq əhalinin ərzağa olan tələbatını ödəmək üçün taxıl istehsalının həcmi artırılmalı və keyfiyyəti yaxşılaşdırılmalıdır.

Payızlıq buğdanın dənli taxıl bitkiləri içərisində payızlıq buğdanın xüsusi yeri vardır. Payızlıq buğda məhsuldar və yüksək keyfiyyətli dənli taxıl bitkisidir. Dənin tərkibində əvəzsiz amin turşuları olan zülallar, yağ, vitaminlər, karbohidratlar və mineral maddələr vardır. Buğda dənində fosfor, qiymətli kalium birləşmələri, dəmir və çoxlu vitaminlər (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP) vardır.

Payızlıq buğda qida elementlərinə və torpağa yüksək tələbkar bitkidir. Buğda üçün güclü humus qatı, qida maddələrinin miqdarı yüksək və su-fiziki xassələri yaxşı olan torpaqlar daha çox yararlıdır. Qranulometrik tərkibi yüngül olan münbit torpaqlar bitki üçün daha əlverişlidir. Ağır qranulometrik tərkibli torpaqlar az əlverişli hesab olunduğundan oraya üzvi və mineral gübrələr verməklə yaxşı şərait yaratmaq mümkündür. Eyni zamanda torpaqlar əlaq otlarından təmiz olmalıdır. Bitkinin inkişafı üçün torpaq reaksiyası neytrala (pH=6.0-7.5) yaxın, humusun miqdarı 2.0-2.5%, fosfor və kaliumun miqdarı Kirsanova görə 1 kq torpaqda 150 mq-dan az olmamalıdır. Buğda bitkisinin mineral qida elementlərinə tələbatı onların torpaqdakı yol verilən həddindən, bitkinin inkişafının intensivliyindən və kök sisteminin güclü olmasından, hava şəraiti və digər faktorlardan asılıdır. Payızlıq buğda bitkisinin boy atma intensivliyinin aşağı enməsi mineral qida elementlərinin (azot, fosfor, kalium və mikroelementlərin) çatışmaması ilə sıx əlaqədardır [1...5].

Kənd təsərrüfatı bitkilərindən planlaşdırılmış məhsul almaq üçün, bitki tərəfindən gübrələrdən istifadə edilən qida elementlərinin miqdarını bilmək olduqca vacibdir [6,7].

Üzvi və mineral gübrələrin payızlıq buğdanın Qobustan yumşaq buğda sortunun inkişaf fazasından asılı olaraq azotun mənimsənilməsinə

təsiri öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, azot gübrəsinin norması artıqca mənimsənilmə əmsalinə təsiri müxtəlif olmuşdur. Belə ki, N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> normasında mənimsənilmə əmsali 69,7% olduğu halda, N<sub>150</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>-da azalaraq 66,9% təşkil etmişdir [4]. Müxtəlif suvarma sayları zəminində gübrə normalarının payızlıq arpa bitkisinde qida maddələrinin aparılmasına və istifadə edilməsinə təsiri öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, gübrədən istifadə əmsali azot 2 dəfə suvarmada 22,5-112 kq/ha, fosfor 5,6-39,5, kalium 9,4-83,5 kq/ha, 4 dəfə vegetasiya suvarmasında isə illər üzrə bu göstəricilər 24,7-129,2; 5,7-43,7; 8,6-94,6 kq/ha olmuşdur [3].

Çoxillik nəticələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, torpaq-iqlim şəraitindən, gübrələrin norma və nisbətlərindən asılı olaraq payızlıq buğdanın qida maddələrini torpaqdan və gübrədən mənimsəmə əmsali müxtəlifdir. Torpaqdan mənimsəmə N 25-35%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 60-75% və K<sub>2</sub>O 9-11%, gübrədən mənimsəmə əmsali N 55-75%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 45-55% və K<sub>2</sub>O 70-80% təşkil etmişdir [2].

Qərbi Sibirdə payızlıq buğda bitkisi ilə aparılan tədqiqatlarda N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub> variantında bitkinin gübrədən istifadə əmsali N 38%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22%, K<sub>2</sub>O 46% təşkil etmişdir [6].

Peyin zəminində mineral gübrə normalarının payızlıq buğda bitkisi altında tətbiqinin səmərəliliyini öyrənmək üçün tarla təcrübələri Azərbaycan ET Tərəvəzçilik İnstitutunun Tovuz rayonunda yerləşən bölgə təcrübə stansiyasında suvarma şəraitində boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda payızlıq buğdanın Əzəmətli-95 sortu ilə aparılmışdır. Hər variantın ümumi sahəsi 56,0 m<sup>2</sup> (8,0x7,0), hesablanan sahə 50,4 m<sup>2</sup> (7,2x7,0), hər təkrar arasında 0,8 m müdafiə zolağı olmaqla, təcrübə 4 təkrarda 6 variantda qoyulmuş, səpin tirə üsulu ilə aparılmaqla hektara 140 kq toxum götürülmüşdür. Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium xlorid 57%-li, peyin isə çürümüş halda (azot 0,5%, fosfor 0,25%, kalium 0,6%) istifadə edilmişdir. Hər il peyin, fosfor və kalium gübrələri 100% şum altına, azot erkən yazda yemləmə şəklində 2 dəfəyə verilmişdir.

Təcrübə qoyulmazdan əvvəl torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün 0-30;

30-60 və 60-100 sm-lik qatlardan götürülmüş torpaq nümunələrində qida elementlərinin ümumi və mənimlənilən formalarının miqdarı müəyyən edilmişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, bu torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimlənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-30 sm qatda 7,7, aşağı qatlara getdikcə isə artaraq 60-100 sm lik qatda 8,1 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda 2,18; 0,15; 0,14; 2,45%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,83; 0,07; 0,08; 1,61% təşkil etmişdir. Udulmuş ammonyak azotu 22,5-10,5 mq/kq, nitrat azotu 12,8-3,7 mq/kq, mütəhərrik fosfor 20,3-8,5 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 280,5-101,3 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrədə, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə, udulmuş ammonyak D.P.Konevə, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.-Ginzburq və Q.M. Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçıqin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrədə təyin edilmişdir.

Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105<sup>0</sup> C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə təyin edilmişdir.

Aparığımız tədqiqatlar göstərir ki, peyin zəminində mineral gübrələrin payızlıq buğda bitkisi altında tətbiq edilməsi nəticəsində bitkinin torpaqdan və gübrələrdən istifadə əmsalı yüksəlmişdir. Cədvəllərdən görüldüyü kimi payızlıq buğdanın gübrələrdən istifadə əmsalı tədqiqat illərində nəzarət (gübrəsiz) varianta nisbətən digər variantlarda azot, fosfor və kaliumun mənimlənilməsi daha yüksək olmuşdur. Bitkinin gübrədən istifadəsi hesablanarkən çürümüş peyinin tərkibində olan azot 0,5%, fosfor 0,25% və kalium 0,6% götürülmüşdür.

Nəzarət (gübrəsiz) variantında dən və küləş məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 51,43-63,30 kq/ha, fosfor 19,30-25,44 kq/ha, kalium 33,15-45,82 kq/ha-dır. Zəmin (peyin 10 t/ha) variantında müvafiq olaraq 65,94-82,14; 27,00-34,66; 44,20-60,15 kq/ha, bitkinin gübrədən istifadəsi isə azot 29,00-37,7%, fosfor 30,8-36,70%, kalium isə 18,40-24,00% olmuşdur. Peyinlə birlikdə mineral gübrələrin tətbiqi nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən payızlıq buğdanın qida maddələrini mənimlənməsini xeyli yüksəltmişdir. Belə ki, zəmin+N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>0</sub> variantında torpaqdan aparılan azot 76,20-93,30, fosfor 33,80-44,30, kalium 54,10-71,00 kq/ha, gübrədən istifadə əmsalı isə uyğun olaraq 31,00-37,50%; 26,40-34,30%; 25,20-38,40% olmuşdur. Torpaqdan payızlıq buğdanın dən və küləş məhsulu ilə daha çox qida elementlərinin aparılması və bitkinin gübrələrdən istifadəsi məhsuldarlıqdan asılı olaraq, zəminlə birlikdə N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında müşahidə edilmişdir. Belə ki, torpaqdan aparılan azot 130,80-159,28, fosfor 57,10-79,80, kalium 93,23-120,50 kq/ha, gübrədən istifadə əmsalı isə müvafiq olaraq 56,70-68,6%; 33,00-46,70% və 50,10-62,2% təşkil etmişdir. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) gübrələrdən istifadə əmsalı azalaraq azot 37,40-46,40%, fosfor 21,30-28,70% və kalium 34,00-41,30% olmuşdur.

Beləliklə, peyin zəminində mineral gübrə normalalarının payızlıq buğda bitkisi altında tətbiqi, bitkinin gübrələrdən istifadəsini nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən xeyli yüksəldir. Ən yüksək göstəricilər isə peyin 10 t/ha+N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında alınmışdır.

Beləliklə, peyin zəminində mineral gübrə normalalarının payızlıq buğda bitkisi altında tətbiqi, bitkinin gübrələrdən istifadəsini nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən xeyli yüksəldir. Ən yüksək göstəricilər isə peyin 10 t/ha+N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında alınmışdır.

**Gübrələrin payızlıq buğdanın qida maddələrini mənimlənməsinə təsiri**

S/s	Təcrübənin variantları	Dən məhsulu, s/ha	Dən məhsulu ilə aparılma, kq/ha			Küləş məhsulu, s/ha	Küləş məhsulu ilə aparılma, kq/ha			Aparılma, kq/ha (dən+küləş)			Bitkinin gübrədən istifadəsi, %		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>2013</b>															
1	Nəzarət (gübrəsiz)	23,3	40,78	10,50	6,30	46,3	10,65	8,80	26,85	51,43	19,30	33,15	-	-	-
2	Peyin 10 t/ha (zəmin)	28,3	51,22	15,00	8,77	54,5	14,72	12,00	35,43	65,94	27,00	44,20	29,0	30,8	18,4
3	Zəmin+N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>0</sub>	30,3	58,20	18,20	11,50	60,0	18,00	15,60	42,60	76,20	33,80	54,10	31,0	26,4	35,0
4	Zəmin+N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>30</sub>	36,8	73,97	22,82	15,56	73,3	26,40	20,52	57,17	100,37	43,34	72,73	44,5	28,3	44,0
5	Zəmin+N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	42,8	90,30	29,10	21,40	84,5	40,50	28,00	71,83	130,80	57,10	93,23	56,7	33,0	50,1
6	Zəmin+N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>90</sub>	38,8	80,30	26,00	18,62	80,8	34,74	24,24	65,45	115,04	50,24	84,07	37,4	21,3	34,0
<b>2014</b>															
1	Nəzarət (gübrəsiz)	26,3	48,66	13,41	9,21	52,3	14,64	12,03	36,61	63,30	25,44	45,82	-	-	-
2	Peyin 10 t/ha (zəmin)	32,5	62,08	18,85	13,33	60,8	20,06	15,81	46,82	82,14	34,66	60,15	37,7	36,7	24,0
3	Zəmin+N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>0</sub>	35,3	70,00	23,00	17,00	66,5	23,30	21,30	54,00	93,30	44,30	71,00	37,5	34,3	25,2
4	Zəmin+N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>30</sub>	43,0	89,44	30,10	22,80	80,3	36,14	28,11	68,26	125,58	58,21	91,06	56,6	38,6	56,6
5	Zəmin+N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	48,8	107,5	37,10	30,74	93,5	51,43	42,08	89,76	159,28	79,80	120,5	68,6	46,7	62,2
6	Zəmin+N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>90</sub>	45,3	97,40	33,10	26,27	89,5	44,75	34,01	81,45	142,15	67,11	107,72	46,4	28,7	41,3

#### ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik. Bakı: Şərq-Qərb, 2012, 356 s.
2. Musayev Ə.C., Təlai S.M., Rzayev M.Y., Cümşüdoğ İ.M. və b. Suvarma şəraitində tarla bitkilərinin becərilməsinə dair tövsiyələr. Bakı: Müəllim, 2012, 52 s.
3. Vəliyeva A.M. Müxtəlif suvarma sayların zəminində gübrə normalarının payızlıq arpa bitkisi qida maddələrinin aparılmasına və istifadə edilməsinə təsiri // Azərbaycan aqrar elmi, 2007, №1-3, s.240...241
4. Vəliyeva S.R., Hacımmədov İ.M. Üzvi və mineral gübrələrin payızlıq buğda bitkisinin inkişaf fazasından asılı olaraq azotun mənimsəməsinə təsiri // ADAU-da Beynəlxalq elmi-praktiki konfrnas, 22-24 sentyabr, 1 c., Gəncə: 2014, s.101...102
5. Yusifov M. Bitkiçilik. Bakı: Qanun, 2011, 368 s.
6. Шубин О.А. Оптимизация минерального питания и моделирование продуктивности озимой пшеницы в условиях Южной лесостепи Западной Сибири: Дис.....к.с.-х. наук. Омск, 2008, 222 с.
7. Романенко Г.А., Тютюнников А.И., Сычев В.Г. Удобрения. М.: 1998, 374 с.

#### Assimilation of feeding matters from soil and fertilizers of winter wheat

##### SUMMARY

**Key words:** *irrigated, grey-brown, manure, mineral fertilizers, feeding matters, assimilation factor*

Effect of fertilizers on assimilation of feeding matters from soil and fertilizers on grey-brown soils of Ganja-Kazakh region under irrigative, conditions is presented in the article. It's defined that introduction of mineral fertilizers norms on manure background significantly increases the using of plants from fertilizers in comparison with the control and 10 t/ha manure variant. The highest results are reached in the variant 10 t/ha manure + N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>.

#### Ассимиляция озимой пшеницы удобрений и питательных

##### веществ из почвы

##### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *орошаемый, серо-коричневый, навоз, минеральные удобрения, коэффициент ассимиляции.*

В статье приведено влияние удобрений на ассимиляцию озимой пшеницы удобрений и питательных веществ из почвы при условиях орошения на серо-коричневых почвах Гянджа-Казахской зоны. Установлено, что примененных минеральных удобрений на фоне навоза под озимую пшеницы значительно увеличивает утилизацию удобрений растениями в сравнении с контрольным вариантом 10 т/га навоза. Наивысшие результаты были получены на варианте навоз 10 т/га + N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>.

UOT 632.2.635.64.

**QLİOKLADİN (*Trichoderma harzianum* st. 18 VİZR) TORPAQDA BİOMÜNBITLİK YARADIR VƏ BİTKİLƏRİN TRAXEOMİKOZ XƏSTƏLİKLƏRİNƏ QARŞI MÜBARİZƏ VASİTƏSİDİR**

*a.e.f.d. C.T.Ağayev*

*Elmi işçilər: N.K.Ağayeva, A.A.Hüseynova*

*Bitki Mühafizəsi və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutu*

*Abşeron Təcrübə Stansiyası*

[cabravil@yandex.com](mailto:cabravil@yandex.com)

**Açar sözlər:** *Qliokladin, Trichoderma harzianum, tomat, xəstəlik, Pythium, Rhysocthonia, Fusarium, Verticillium, bitkilərin bioloji mühafizəsi.*

Azərbaycanda örtülü sahə tərəvəzçiliyinin son illərdə sürətli inkişafı kənd ərazisində yaşayan insanların başlıca gəlir sahələrindəndir. Bu məhsulların bilavasitə istehlak bazarlarına çıxması istehsalçıların bu sahəyə daha çox sərmayə qoymasını stimullaşdıran səbəblərdəndir. Örtülü sahədə ən çox üstünlük pomidor əkinlərinə verildiyindən onun xəstəlik və zərərvericilərindən mühafizəsində istifadə edilən pestisidlərin miqdarı ekosistemdə artan dinamika ilə yüksəlir. Örtülü sahədə növbəsiz əkinlərin tətbiqi nəticəsində xəstəlik və zərərvericilərin sahib bitkilər üzərində ixtisaslaşdığını nəzərə alsaq, burada pestisidlərin istifadəsi açıq sahə ilə müqayisədə bir neçə dəfə çoxdur. Xəstəlik və zərərvericilərin özlərinin də təbii düşmənləri ekosistemdə mövcuddur. Lakin örtülü sahə ətrafdan təcrid olduğundan təbii xəstəlik və zərərvericilərin düşmənləri və antaqonistlər bu sahəyə daxil ola bilmir. Beləliklə, xəstəlik və zərərvericilərin sərbəst və maneəsiz yayılmasına şərait yaranır. Bu şəraitdə ixtisaslaşma keçən patogen açıq sahələrə yayılaraq kütləvi məhsul itkisinə səbəb olur.

Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizədə onların təbii düşmənlərindən istifadə edilməsi bioloji mübarizə tədbirlərinin əsasını təşkil edir [1...3]. Fitosanitar vəziyyətin tələb olunan səviyyədə saxlanılmasında bioloji mübarizə vasitələrindən istifadə olunması üzrə çoxlu elmi tədqiqat işləri aparılmış və təsərrüfata tətbiq edilmişdir. Xəstəlik törədicilərinin qarşısının alınmasında mikrob-antagonistlərin əsasında əldə olunmuş preparatların tətbiqi geniş spektrli olması ilə seçilir. Belə ki, mikrob-antagonistlər patogenin təbii düşmənidir və onun müvafiq metodlarla artıraraq preparativ şəkildə tətbiq edilməsi praktik olması ilə seçilir. Torpaqda xeyirli mikrofloradan (mikrob-antagonistlərdən) alınmış *Trichodermin*, *Alrin-B*, *Alrin-C* preparatları göbələk və bakterial xəstəliklərə qarşı tətbiq edilmiş, 60%-ə qədər səmərəlilik əldə olunmuşdur [4].

*Trichoderma lignorum* Harz, *Tr. Harzianum* göbələk antaqonistlərindən alınmış *Trichodermin*, *Qliokladin*, *Fitotriks* preparatlarının taxıl, tərəvəz, kartof, pambıq, üzüm bitkilərinin xəstəliklərinə qarşı müvəffəqiyyətlə istifadəsi haqda geniş elmi məlumatlar var [5,6]. Göbələk antaqonistlərdən istifadə edilərək torpaqda və yerüstü hissədə olan patogenlərə qarşı mübarizə aktualığı ilə seçilir. 2010-2015-ci illərdə Abşeron Təcrübə Stansiyasında aparılmış elmi tədqiqat işlərində açıq və örtülü sahədə pomidor, badımcan və bibərin xəstəlik törədicilərinə qarşı bioloji mübarizə tədbirləri işlənib hazırlanmışdır. *Qliokladin* preparatının pomidor, badımcan və bibər bitkilərinin *Fuzarioz* mənşəli kök çürümələrinə və *soluxmalar* qarşı tətbiqinin səmərəliliyi öyrənilmişdir. Bu preparat *Trichoderma harzianum* VİZR-18 göbələyinin aktivləşdirilmiş ştammi ilə faydalı torpaq mikoflorası yaradan kompleks metabolitlərin birgə sintezindən alınmışdır. *Qliokladin Botrytis*, *Alternaria*, *Colletotrichum*, *Ascochita*, *Fusarium*, *Rhysocthonia*, *Verticillium* cinsinə aid patogenlərə qarşı effektiv mübarizədə istifadə edilmiş və yüksək səmərə alınmışdır. Preparat torpağa düşdüvü vaxtdan etibarən yaxşı inkişaf etmiş mitselilərlə bütün rizosferanı əhatə edir. Meyvə bədənində üzərində əmələ gəlmiş sporlarla çoxalır və yeni koloniyalar yaradaraq torpaqda olan patogen göbələklər üzərində antaqonistlik edir. Beləliklə, torpaqda olan ziyanlı *traxeomikoz* göbələklərin ehtiyatını minimuma endirir. *Trichoderma harzianum* həmçinin torpaqda faydalı mikofloranı artırmaqla mənimsənilə bilən humin maddələrinin artmasına səbəb olur. *Qliokladinin* tərkibində torpaq üçün faydalı mikofloranın kompleks metabolitlərinin olması torpaq ekosisteminin yaxşılaşdırılmasına kömək edir [7,8].

**MATERİAL VƏ METODLAR.** Abşeron bölgəsi şəraitində açıq və örtülü şəraitdə becərilən pomidor bitkisinin *Fuzarioz* və *Verticillioz* *soluxma* xəstəliklərinə qarşı mübarizə aparılması üçün

Qliokladin preparatı pomidor bitkisinin Titan və Sevinc sortuna aid şitillərinin traxeomikozlarının törədiciyi *Fusarium solani* App. Et. Vr., *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Socc) Snyd. Et. Hansen., *Verticillium lycopersici* Pitch. göbələkləri ilə süni sirayətləndirilmiş fonda qoyulmuşdur. Süni sirayətləndirmə patogenlərin kultural məhlullarının (titr:  $10^9$  kyo/ml) substrata qarışdırılması üsulu ilə yerinə yetirilmişdir. Patogenlər susla-aqarlı qida mühitində təmizlənmişdir. Təmiz kultura steril arpada artırılmış, şitillərin substratına verilmiş və süni sirayətlənmə fonu yaradılmışdır. Toxumlar səpilməmişdən 3, 6 və 10 gün əvvəl Qliokladin preparatının həbləri hər şitil yuvasına 1 ədəd məsarif normasında tətbiq edilmişdir. Şitillərin üzərində xəstəliklərin qeydiyyatı cü-cərtilər əmələ gələndən başlamaqla gündəlik aparılmışdır.

Örtülü sahədə kök çürüməsi ilə zədələnmiş pomidorun kök sistemindən *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*, *Verticillium albo-atrum*, *Pithium de Barianum* və *Rhizocthonina* sp. patogenlər göbələkləri ayrılmışdır. Ayrılmış patogenlər təmiz mühitə çıxarılmış və aqarlı düyüdən hazırlanmış qida mühitində artırılmışdır. Alınmış və saxlanılan patogenlərin təkrar yoluxdurma ilə patogenliyi təyin edilmişdir. Təcrübələrdə bioloji preparat Qliokladinin antaqonistlik qabiliyyətinin öyrənilməsi üçün patogenlərin kultural məhlulu substrat (Moss Peat) yoluxdurulmuşdur. Sirayətləndirilmiş bu substratda PB-nın Sevinc indeterminant sortuna aid toxumlar səpilməmişdir. Qliokladinin  $0,05$ ,  $0,1$  və  $0,2$  qr/m<sup>2</sup> MN-da səpindən 5 gün qabaq substrata verilmiş, etalon kimi kimyəvi funqisid Aprin-35  $0,15\%$ -li məhlulu ilə hər yuvaya İMS 100 ml olmağa verilmişdir. Etalon variantda Aprin ( $35\%$  Metalaksil) funqisidinin  $0,15\%$ -li məhlulunun hər yuvaya 100 ml hesabı ilə tətbiq edilmişdir. Nəzarət variantında olan şitillərin xəstəliklərdən mühafizə edilməsi üçün heç bir tədbir keçirilməmişdir. Qeydiyyatlar hər 5 gündən bir götürülməklə şitillər daimi sahəyə köçürülənə qədər davam etdirilmişdir.

**NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ.** Laborator tədqiqatlar və mikroskopik analizlərlə müəyyən edilmişdir ki, preparat (*Trichoderma harzianum* VIZR-18 göbələyi) torpağa düşdüyü vaxtdan etibarən yaxşı inkişaf etmiş mitselilərlə bütün rizosferanı bürümüşdür. Meyvə bədəni üzərində əmələ gəlmiş sporlarla çoxalmış və yeni koloniyalar yaradaraq torpaqda olan patogen göbələklər

üzərində yayılır. Alınmış nəticələrə görə torpaqda olan ziyanlı traxeomikoz göbələklərin ehtiyatı minimuma enmişdir. *Trichoderma harzianum* həmçinin torpaqda faydalı mikofloranın inkişafına, mənimsənilə bilən humin maddələrinin artmasına səbəb olmuşdur (Cədvəl 1).

Alınmış nəticələrdən məlum olmuşdur ki, toxum səpinindən 3 gün qabaq hər yuvaya 1 həb verildiyi halda *F.solani* ilə yoluxma  $29\%$ , *F.oxysporium*la  $36,26\%$ , *Verticillium lycopersici* ilə  $21,8\%$  olmuşdur. Süni sirayətləndirmə şəraitində nəzarət variantında olan şitillərdə *F.solani*  $76,2\%$ , *F.oxysporum* ilə  $82,4\%$ , *Verticillium lycopersici* ilə  $62,8\%$  yoluxma qeydə alınmışdır. Nəzarətlə müqayisə edilmiş nəticələrə əsasən, Qliokladin toxum səpinindən 10 gün əvvəl substrat (torpağa) verildikdə xəstəliklərə qarşı bioloji səmərəlilik maksimum olmuşdur.

*F.solani* və *Verticillium lycopersici* göbələklərinə qarşı preparatın səmərəsi uyğun olaraq  $69,0$  və  $72,6\%$  olmuşdur. Etalon variantı kimi Fundazol (Benomil) preparatının  $0,4\%$ -li məhlulu ilə dezinfeksiya edilmişdir (Cədvəl 2).

Qeydiyyatlardan alınmış nəticələr göstərdi ki, bioloji preparat Qliokladin tətbiq olunmuş kasetlərdə olan şitillərin sonrakı inkişafı və məhsuldarlığı nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksək olmuşdur. Kimyəvi preparat (Fundazol) istifadə edilmiş variantda olan şitillər daimi yerə köçürüldükdən sonra *Fuzarium* və *Verticillium* mənşəli kök çürüməsi yaradan xəstəliklərlə sirayətlənmə səviyyəsi yüksək olmuşdur.

Beləliklə, alınmış nəticələrə əsaslanaraq demək olar ki, Qliokladin (*Trichoderma harzianum* št. VIZR-18 titr  $10^9$  kyo/qr) preparatının pomidor bitkisinin kök çürüməsi və traxeomikoz soluxmalara qarşı istifadəsi səmərəlidir. Preparatın bioloji səmərəliliyi  $69-72\%$ -dir. Bununla yanaşı, torpağın və ətraf mühitin ekoloji durumuna mənfi təsir etmir.

Qliokladin örtülü şəraitdə PB-nın traxeomikozlarına qarşı təsirinə nəticələrinin öyrənilməsi üzrə qoyulmuş təcrübələrdən alınan nəticələrə əsasən süni yolla sirayətləndirilmiş substratda Sevinc soruna aid şitillərin *Fuzarium oxysporum* göbələyi ilə yoluxma 1-ci variantda Qliokladin preparatının bioloji səmərəliliyi  $0,05$  qram/m<sup>2</sup> məsarif normasında (MN) tətbiq edilən variantda  $46-60\%$ ,  $0,1$  qram/m<sup>2</sup> MN-da  $49-67\%$ ,  $0,2$  qr/m<sup>2</sup> MN-da  $62-72\%$  səmərəlilik alınmışdır.

Cədvəl 1

Süni sirayətlənmə fonunda açıq sahədə pomidor bitkisinin xəstəliklərinə qarşı Qliokladin preparatının təsiri. Sort: Titan

№	Təcrübənin variantları	Xəstəliklərin yayılması, %-lə						S <sub>x</sub> - %
		<i>F.solani</i>		<i>F. oxysporum</i>		<i>Verticillium lycopersici</i>		
		Yayılma, %	Bioloji səməre, %	Yayılma, %	Bioloji səməre, %	Yayılma, %	Bioloji səməre, %	
1	Qliokladin səpindən 3 gün əvvəl 1 tabl./yuva	29	62,0	36,26	56,1	21,8	65,3	2,8
2	Qliokladin səpindən 6 gün əvvəl 1 tabl./yuva	25,15	67,1	35,5	57,0	19,6	68,8	
3	Qliokladin səpindən 10 gün əvvəl 1 tabl./yuva	23,4	69,0	33,6	59,0	17,21	72,6	
4	Etalon: Fundazol 0,4%-li məhlulu ilə dezinfek.	16,76	78,2	19,2	76,7	10,8	83,0	
5	Nəzarət: tədbir keçirilməyib	76,2	-	82,4	-	62,8	-	

Cədvəl 2

Süni yoluxma şəraitində örtülü sahədə PB-nın traxeomikoz soluxmaları və kök çürüməsi yaradan başlıca patogenlərinə qarşı Qliokladin (*Trichoderma harzianum* št.18 VİZR, titr 10<sup>9</sup> KYO/qr) preparatının təsiri, Sort Durinta

№	Təcrübənin variantları	Fusarium oxysporu f.sp.licope.		Verticillium albo-atrum		Pythium de Barianum		Rhyzoctonia sp.		S <sub>x</sub> - %
		Yayılma, %	Bioloji səməre, %	Yayılma, %	Bioloji səməre, %	Yayılma, %	Bioloji səməre, %	Yayılma, %	Bioloji səməre, %	
1.	Qliokladin 0,05 qr/m <sup>2</sup>	29,2	60,8	31,2	54,5	46,9	24,6	29,5	49,8	2,1
2.	Qliokladin 0,1 qr/m <sup>2</sup>	24,6	67	27,8	59,5	31,6	49,1	22,0	62,6	
3.	Qliokladin 0,2 qr/m <sup>2</sup> 10 m <sup>2</sup>	20,6	72,4	24,1	64,8	23,1	62,9	18,5	68,5	
4.	Etalon: Aprin 35 hər yuvaya 100 ml	16,4	77,9	19,2	72	7,6	87,8	12,4	78,9	
5.	Nəzarət: Tədbir keçirilməyib	74,5	-	68,6	-	62,2	-	58,8	-	

Aprin (35% Metalaksil) funqsidinin 0,15%-li məhlulunun hər yuvaya 100 ml hesabı ilə tətbiq edilmiş etalon variantda olan bitkilər üzərində preparatın xəstəliyə qarşı bioloji səməresi 72-87% olmuşdur. Nəticələr göstərir ki, Qliokladin bioloji preparatı kimyəvi funqsidin Aprin 35 kimyəvi preparatından qismən geri qalsa da, bioloji vasitə kimi kifayət qədər yüksək nəticə verir

Beləliklə, Qliokladin bioloji preparatının açıq və örtülü sahədə pomidor bitkisinin şitilliklərində geniş yayılmaqla ziyan vuran Fusarium, Verticillium, Pythium və Rhyzoctonia cinsindən olan patogen göbələklərə qarşı tətbiqi bioloji mübarizə vasitəsi kimi səmərəlidir. Onun soluxma və kök çürüməsi yaradan traxeomikozlara qarşı tətbiqi perspektivlidir.

NƏTİCƏ

1. Azərbaycanda açıq və örtülü sahədə becərilən tərəvəz əkinlərində xəstəlik və zərərvericilərə qarşı kimyəvi mübarizə vasitələri həddən artıq tətbiq edildiyindən ekosistemdə pestisid yükü artır. Onun qarşısının alınmasında inteqrirlənmiş mübarizə tədbirləri və bioloji mübarizə vasitələrinin tətbiqi genişləndirilməlidir.

2. Qliokladin (*Trichoderma harzianum* št. VİZR-18 titr 10<sup>9</sup> kyo/qr) preparatının pomidor bitkisinde kök çürüməsi və traxeomikoz soluxmalara qarşı istifadəsi səmərəlidir. Preparatın bioloji səmərəliliyi 69-72%-dir. Bununla yanaşı, torpağın və ətraf mühitin ekoloji durumuna mənfi təsir etmir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev C.T. Abşeron iqtisadi bölgəsi şəraitində örtülü sahədə becərilən bitkilərin xəstəlik və zərərvericiləri, onlardan başlıca ziyanlı növlərə qarşı yeni mübarizə tədbirlərinin işləni hazırlanması və tətbiqi // ETİ-nin yekun hesabatı. Bakı: 2012, 112 s.
2. Cəfərov İ.H. Fitopatologiya. Bakı: Şərq-Qərb, 2012, 568 s.

3. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. М.: Колос, 1986, 278 с.
4. Сатарова Т.Г. Экологически безопасные биологические способы защиты картофеля от фитофтороза при вегетации и хранении: дисс. к. б. н.: Ульяновск, 2009, 115 с.
5. Новожилов К.В., Долженко В.И. Средства защиты растений. М.: 2012, 244 с.
6. Рудаков В.О., Гушенная Г.Н. Возможности биометода при производстве овощей в защищенном грунте // Агро XXI. 2008, № 1-3, с. 20...22
7. Сейкетов Г.Ш. Грибы рода триходерма и их использование в практике. Алма-Ата: Наука, 1982, 248 с.
8. Сатарова Т.Г. Экологически безопасные биологические способы защиты картофеля от фитофтороза при вегетации и хранении: дисс. к. б. н.: Ульяновск, 2009, 115 с.

**Gliocladin (*trichoderma harzianum* st. 18 vizr) stimulator, fertile soil and means of protection of plants from diseases tracheomicotic**

*Dosent J.T.Agayev*

*Reserchers: N.K. Agayeva, A.A. Huseynova*

*Absheron branch Institution of Plant Protection*

[\*cabrayil@yandex.com\*](mailto:cabrayil@yandex.com)

**SUMMARY**

**Key words:** *Gliocladin, Trichoderma harzianum, tomato, disease, Pythium, Rhysocthonia, Fuzarium, Verticillium, biological control measures.*

Developed biological control measures against diseases of tomato, which can be used in the production of environmentally friendly products. Gliocladin biopesticide (*Trichoderma harzianum* st. 18 VIZR) against tracheomycotic disease (*Fuzarium, Verticillium, Rhysocthonia, Pythium*) tomatoes applied and received positive results. In the rhizosphere of tomatoes increased density of fruiting bodies of antagonistic fungi of the genus *Trichoderma*. In comparison with the control variant, the fertility level, plant development, plant resistance significantly increased. Clarifies the application of the rules Gliokladin drug in Apsheron conditions. Gliokladin used as a means of biological protection in the production of organic products and included in the eco-friendly plant protection schemes.

**Глиокладин (*trichoderma harzianum* st. 18 vizr) стимулятор плодородной почвы и средство защиты растений от трахеомикозных болезней**

*Доцент Дж.Т.Агаев*

*Научные сотрудники: Н.К.Агаева, А.А.Гусейнова*

*Апшеронская Опытная Станция НИИЗР и ТК*

[\*cabrayil@yandex.com\*](mailto:cabrayil@yandex.com)

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *Gliokladin, Trichoderma harzianum, томат, болезнь, Pythium, Rhysocthonia, Fuzarium, Verticillium, биологическая защита растений*

Разработаны биологические меры борьбы против болезней томата, которые можно применять в производстве экологически чистых продуктов. Был применен биопрепарат Глиокладин (*Trichoderma harzianum* st. 18 ВИЗР) против трахеомикозных болезней (*Fuzarium, Verticillium, Rhysocthonia, Pythium*) томатов и получены положительные результаты. В ризосфере томатов увеличилась плотность плодовых тел антагонистических грибов из рода *Trichoderma*. В сравнении с контрольным вариантом заметно увеличилась плодовитость и уровень развития растений, повысилась устойчивость растений. Уточнен регламент применения препарата Глиокладин в условиях Апшерона. Применялся Глиокладин, как средство биологической защиты в производстве экологически чистых продуктов и включается в экологически чистые схемы защиты растений.



UOT 579.2

**AZƏRBAYCANDA BECƏRİLƏN TƏRƏVƏZ VƏ BOSTAN BİTKİLƏRİNİN  
MİKOBİOTASI, NÖV TƏRKİBİ VƏ EKOLO-TROFİK ƏLAQƏLƏRİNİN  
XARAKTERİSTİKASI**

*M.R.Yusifova*

*Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti*

**Açar sözlər:** *mikotoksinlər, kultural-morfoloji əlamətlər, tərəvəz və bostan bitkiləri, ekolo-trofik əlaqələr, patogen göbələklər*

XX əsrin ikinci yarısından etibarən bəşəriyyət enerji, qida maddələri, eləcə də müxtəlif istehsal sahələri üçün xammal çatışmamazlığı kimi təzahürlərlə qarşılaşmağa başlamışdır. Bunun əsas səbəblərindən biri kimi dünya əhalisinin sayının durmadan artması və bu prosesin sabit ərazi daxilində baş verməsidir ki, bunun da nəticəsində ənənəvi qida mənbələri gündən-günə artan tələbatı ödəmək gücündə olmur. Bu məsələlərin həll edilməsi, yəni müşahidə edilən çatışmamazlıqların aradan qaldırılması isə təbii olaraq müasir elm sahələrinin qarşısında duran vəzifələri konkretləşdirir ki, onlar da hazırda iki istiqaməti - yeni mənbələrin yaradılması və mövcud mənbələrdən istifadənin səmərəliliyinin artırılmasını əhatə edir.

Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların qarşıya çıxardığı vəzifələrin fonunda dünya əhalisinin kənd təsərrüfatı məhsulları ilə, ilk növbədə tərəvəz və bostan bitkilərindən alınanlarla təmin edilməsi də xüsusi diqqət mərkəzindədir. Bilirik ki, bitki mənşəli məhsullar insanların qida rasionunun əvəzedilməz komponentidir. Buna görə də əhalinin təzə tərəvəz və bostan məhsulları ilə təmin olunması ilə əlaqədar aparılan tədqiqatlarda yüksək məhsuldarlığa malik bitki sortları yaradılmış və hazırda onlardan məqsədli məhsulların alınması qida çatışmamazlığının aradan qaldırılması istiqamətində əsas çıxış yollarından biri hesab edilir. Lakin hər il əldə edilən məhsulların müəyyən hissəsi müxtəlif səbəblərə görə itkiyə gedir ki, bunun da əsas səbəbləri arasında müxtəlif canlıların törətdiyi xəstəliklər mühüm yer tutur və heç də təsadüfi deyil ki, bu gün dünyanın hər yerində bunun qarşısının alınması ilə bağlı geniş tədqiqatlar aparılır.

Bu tip xəstəliklər içərisində göbələklərin törətdikləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, ən azı ona görə ki, bu və ya digər göbələyin törətdiyi xəstəliyin efitotiyası zamanı məhsul itkisi 50%-ə qədər yüksələ bilər və hər il göbələk xəstəlikləri nəticəsində yol verilən məhsul itkisi milyon tonlarla ölçülür. Təbii olaraq göbələklərin törətdikləri xəstəliklərin qarşısının alınması üçün isə onların hərtərəfli tədqiq edilməsi, böyümə və inkişaflarının, yayılmalarının qanunuyğunluqları əha-

təli şəkildə öyrənilməlidir. Eyni zamanda bunlara qarşı effektiv mübarizə tədbirlərinin hazırlanması da çox vacibdir.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatında aqrar sektorun önəmli yer tutması, tərəvəz və bostan bitkilərinin geniş şəkildə becərilməsi qeyd edilən məsələlərin bizim ölkə üçün də əhəmiyyətli olmasını qeyd etməyə imkan verir. Belə ki, təbiətinin zənginliyi, təbii iqlim şəraitinin müxtəlifliyi Azərbaycanda bir sıra xəstəlik törədən göbələklərin yayılmasına səbəb olmuşdur və onların öyrənilməsi ilə bağlı xeyli tədqiqatlar da aparılmışdır. Aparılan tədqiqatların əksəriyyəti əsasən meyvə bitkiləri və əsas meşə əmələ gətirən ağac cinslərində xəstəlik törədən patogen göbələklərin öyrənilməsini əhatə etmişdir. Baxmayaraq ki, tərəvəz və bostan bitkilərinin mikobiotasının öyrənilməsi ilə bağlı tədqiqatlar xeyli vaxtdır ki, aparılır, lakin indiyə kimi aparılan tədqiqatların nəticələri nəinki ümumilikdə Azərbaycanda geniş şəkildə becərilən tərəvəz və bostan bitkilərini, eləcə də konkret bir sortun mikobiotasını ümumiləşdirməyə imkan vermir.

Dediklərimizə onu da əlavə etsək ki, göbələklərin törətdiyi hər hansı bir xəstəliyin ötürülməsində bitkilərin toxumları da xüsusi rola malikdir və Azərbaycanda aparılan tədqiqatlarda bu məsələ ümumiyyətlə diqqətdən tam kənar qalıb, onda bu istiqamətdə tədqiqatların aparılmasının zəruriliyi heç bir şübhə doğurmaz.

**Tədqiqatın məqsədi** Azərbaycanda becərilən tərəvəz və bostan bitkilərinin mikobiotasının növ tərkibinin müəyyənləşdirilməsi, onların və törətdikləri patologiyaların yayılması qanunauyğunluqların ekolo-biosenotik aspektdə tədqiq etməkdən ibarət olmuşdur.

**Tədqiqat obyekt** qida məqsədləri üçün istifadə edilən bəzi bitki mənşəli məhsullar xiyar, badımcan, kələm, kartof, pomidor, bibər, kök, qarpız, yemiş, balqabaq, lobya, noxud, soya olmuşdur.

**Tədqiqatın metodikası** nəzəri tədqiqatlar əsasən ədəbiyyat məlumatlarına istinad edilir, təcrübə tədqiqatları isə mikrobiologiyada qəbul edilən qaydalara əsasən koloniyaların seyrəkləş-

dirilməsi, təmiz kulturanın alınması, kulturanın təmizliyini vizual və mikroskopik qiymətləndirilməsi və onların kultural-morfoloji və fizioloji əlamətlərə əsasən tərtib edilən müvafiq təyinedicilərə görə identifikasiyası prosesi olmuşdur.

**MATERİALLAR VƏ MÜZAKİRƏLƏR.** Nəzərdə tutulan mikoloji tədqiqatları aparmaq üçün obyekt kimi Azərbaycanın göstərilən ərazilərində becərilən xiyar, badımcan, kələm, kartof, pomidor, bibər, kök, qarpız, yemiş, balqabaq, lobya, noxud, soya və s. kimi tərəvəz və bostan bitkiləri seçilmişdir. Bu məqsədlə tədqiqat aparılan illərdə qeyd edilən ərazilərdə becərilən tərəvəz və bostan bitkilərinin göbələk olması ehtimal edilən vegetativ və generativ orqanlarından nümunələr götürülmüşdür. Nümunələrin götürülməsində mikoloji tədqiqatların gedişindən geniş

şəkildə istifadə edilən planlı marşrut və stasionar müşahidələr üçün daimi sahələrin seçilməsi metodlarından da istifadə edilmişdir. Nümunələrin götürülməsi fəsillər üzrə də aparılmışdır. Ümumiyyətlə tədqiqatların aparıldığı müddətdə 2500-ə yaxın nümunə götürülmüş və işin məqsədinə müvafiq olaraq hazırda bu tip işlərdə geniş istifadə edilən mikoloji metodlara əsasən analiz edilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif zonalarında becərilən tərəvəz və bostan bitkilərindən götürülən nümunələrin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, öyrənilən bitkilərdə yayılan göbələklərin sayı 174-ə bərabərdir (daha dəqiqi 173 növ və 1 forma) və onların taksonomik strukturu 1-ci cədvəldə verilir.

**Cədvəl 1**

**Tədqiqatların gedişində ayrılmış göbələklərin taksonomik strukturu**

Sınıf	Sıra	Fəsilə	Cins	Növ
Oomycota	1	2	3	9
Zygomycota	1	1	2	7
Ascomycota	2	2	3	5
Bazidiomycota	2	2	4	8
Deyteromycota	3	6	27	145
Cəmi	9	13	39	174

Göründüyü kimi, qeydə alınanlar arasında qeyri-müəyyən göbələklərin (Deyteromycota) nümayəndələri üstünlük təşkil edir. Belə ki, tədqiqatların gedişində qeydə alınan göbələklərin 83,3%-i məhz bu qrupun payına düşür. İkinci yerdə Oomycota şöbəsinin nümayəndələri tutur - 5,2%. Bazidiomycota, zygomycota və ascomycota şöbələrinin payı isə müvafiq olaraq 4,6%, 4,0% və 2,9% təşkil edir.

Qeydə alınan göbələklər arasında ən çox növlə Colletotrichum cinsinin nümayəndələri təmsil olunurlar. Belə ki, bu cinsin tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanda becərilən bağ və bostan bitkilərində 17 növü (ümumi növlərin 9,8%-i) yayılmışdır. Ascochyta, Phoma, Fuzarium, Septoria və Penicillium cinslərini də çoxsaylı hesab etmək olar ki, onların da sayı 11-14 növ arasında dəyişir (cədv. 2).

**Cədvəl 2**

**Tərəvəz və bostan bitkilərində rast gəlinən göbələk növlərinin cinslər üzrə paylanması**

Cinslərin adı	Növlərin sayı
Colletotrichum	17
Phoma	14
Ascochyta	13
Fuzarium	12/1
Septoria	12
Penicillium	11
Alternaria, Phyllosticta	7-8
Aspergillus, Cladosporium, Diplodina, Mucor, Phytophthora, Vertisillium	4-6
Botrytis, Cephalosporium, Cercospora, Cythosporium, Dicoccum, Eryshiphe, Hormiscium, Macrophoma, Macrosporium, Monilia, Peronospora, Pestotia, Phomopsis, Plasmopara, Plectosphaerella, Puccinia, Rhisopus, Sclerotina, Spongospora, Sporotrichum, Stagonospora, Stemphylium, Trichothecium, Trichoderma, Urocystis, Uromyces, Ustilago	1-3

Alınan nəticələri Azərbaycanda aparılan digər tədqiqatlarda əldə edilənlərlə müqayisə etdikdə məlum olur ki, onların bir çoxunun Azərbaycanda bu və ya digər biotopda yayılması qeydə alınmışdır. Lakin buna baxmayaraq bizim tədqiqatlarda yayılması qeydə alınan bir sıra növlərin indiyə kimi Azərbaycan təbiətində yayılması aşkar edilməyibdir ki, belə xarakteristikaya uyğun gələnlərin sayı 26-dır (cədv. 3).

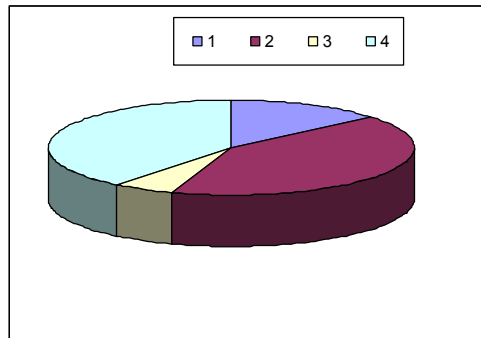
Azərbaycanın tərəvəz və bostan bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin trofik əlaqələrə görə xarakteristikası zamanı aydın oldu ki, qeydə alınan göbələklər arasında biotrofların sayı nisbi üstünlüyə malik olsa da, onların arasında həqiqi biotrofların nümayəndələrinin sayı o qədər də yüksək deyil və onların arasında simbiotroflara rast gəlinmir (şək. 1).

Cədvəl 3

**Azərbaycan təbiətində yayılması ilk dəfə qeydə alınan göbələk növlərinin taksonomik aidliyyəti**

Şöbə	Növlər
Zygomycota	Mucor corticola Hagem, M.plumbeus Bon.,
Deyteromycota	Ascochyta anethicola Sacc., Ascochyta anethicola Sacc., Asc. pinodes (Berk.et. Blox) Jones., Asc. pseudopinodella Bond – Mont et. Xassi, Aspergillus melleus Lukavva, Diplodina lactucae (Oudem) Sacc., Diccoccum asperum(Corda) Saccardo, Hormiscium stilbosporum (Corda) Saccardo, Fuzarium sporotrichiella Bilai., F.argillaceum.(Fr) Sacc., Penicillium stoloniferum Thorn., P.puberulum Bainier, P.griscolum Smith., P.stoloniferum Thom., P.sartorri Zikai., Verticellium pulverulentum Couwenteg., V.lateritium Berk., V.terrestre (Link) Lindau, Phoma subvelata Sacc., Ph. roumii Fron., Ph. minulella Sacc et. Penz., Phomopsis dauci Arx, , Septoria petroselini Desm., S. sojina Thuern

Göründüyü kimi, ümumi göbələklərin 44,8%-i saprotroflara, 55,2%-i isə biotroflara aid olsa da, biotrofluğu və saprotrofluğu politrof və ya fakültativ xarakter daşıyan göbələklər ümumi göbələklərin 80,5%-ni təşkil edir.



**Şəkil 1. Tərəvəz və bostan bitkilərində qeydə alınan göbələklərin ekolo-trofik əlaqələrə görə xarakteristikası. 1 – həqiqi biotroflar 2 –polibiotroflar 3- həqiqi saprotroflar 4 - polisaprotroflar**

Tədqiqatların gedişində qeydə alınan göbələklərin ekolo-trofik əlaqələrinə görə Azərbaycanın tərəvəz və bostan bitkiləri becərilən zonaları üzrə paylanmasının aydınlaşdırılması zamanı aydın oldu ki, Azərbaycan üzrə qeydə alınan ümumi göstəricilər az fərqlə zonalarda da öz təsdiqini tapır.

İstənilən ərazinin bitki örtüyünün zəngin olması orada məskunlaşan digər canlıların, ilk növbədə göbələklərin də növmüxtəlifliyinin geniş olmasını şərtləndirməsi elmi ictimaiyyət arasında mübahisə predmeti hesab edilmir. Azərbaycanın

da təbiətinin zəngin olmasını da məlum həqiqət kimi nəzər alsaq, eyni mənzərə təbii olaraq Azərbaycanda da müşahidə olunur. Belə bir halı Azərbaycan təbiətinə xas olan göbələklərin yayılmasının coğrafi qanunauyğunluqlarına da aid etmək olar.

Beləliklə, Azərbaycanın tərəvəz və bostan bitkilərində qeydə alınan göbələklərin yayılmasının coğrafi qanunauyğunluqlarının analizi zamanı məhz həmin sistemin təkmilləşdirilmiş variantına üstünlük verilmişdir.

## NƏTİCƏ

1. Tədqiq edilən tərəvəz və bostan bitkilərinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklərdən 26 (*Mucor corticola* Hagem, *M.plumbeus* Bon., *Penicillium stoloniferum* Thorn., *P.puberulum* Bainier, *P.griscolum* Smith., *P.stoloniferum* Thom., *P.sartorii* Zikai., *Aspergillus melleus* Lukavva, *Verticellium pulverulentum* Couwenteg., *V.lateritium* Berk., *V.terrestre* (Link) Lindau, *Dicoccum asperum*(Corda) Saccardo, *Fuzarium sporotrichiella* Bilai., *F.argillaceum*.(Fr) Sacc., *Phoma subvelata* Sacc., *Ph. roumii* Fron., *Ph. minulella* Sacc et. Penz., *Phomopsis dauci* Arx, *Ascochyta anethicola* Sacc., *Ascochyta anethicola* Sacc., *Asc. pinodes* (Berk.et. Blox) Jones., *Asc. Pseudopinodella* Bond – Mont et. Xassi, *Hormiscium stilbosporum* (Corda) Saccardo, *Diplodina lactucae* (Oudem) Sacc., *Septoria petroselini* Desm., *S. soja* Thuern ) növ Azərbaycan təbiətinə xas olan mikobiota üçün yenidir.

2. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində becərilən tərəvəz və bostan bitkilərində yayılmış göbələklərin arasında sayca üstünlük boreal tipinə aid olan nümayəndələrə xasdır. Belə ki, arealı müəyyən edilən 168 növün 56,0%-i məhz bu tipin, 36,9% kosmopolitlərin, 4,2% kserofitlərin, 2,4% Qafqaz tipinin, 0,6% isə adventiv tipin əlamətlərini daşıyırlar. Qeydə alınan göbələklər arasında çöl tipinin nümayəndələrinə rast gəlinmir, 6 növün (*Phyllosticta allii*, *Ph. cepae*, *Phoma capsici*, *Diplodina lycopersici*, *Cephalosporium terricola* və *C. Ramosum*) isə istifadə edilən sistemə əsasən arealı müəyyən edilməyibdir.

3. Azərbaycanın tərəvəz və bostan bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin 44,8% ekolo-trofik əlaqələrə görə saprotroflara, 55,2%-i isə biotroflara aiddir, lakin ümumi göbələklərin 80,5%-nin biotrofluğu və saprotrofluğu politrof və ya fakültativ xarakter daşıyır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения. Новосибирск: Изд-воСиб. унив., 2007, 415 с.
2. Родькина Л. А. Микробиологический мониторинг пищевых продуктов в системе эпидемиологического надзора за сальмонеллезом. Диссертация.....кандидат медицинских наук. Омск, 2007, 124с.
3. Сартакова О.Ю. Промышленная микробиология.Барнаул:Из-во АлтГТУ, 2009, 173с.
4. Саттон Д., Фотергилл А., Риналди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов. М.: Мир, 2001, 486с.
5. Свириденко Г.М. Обеспечение безопасности и качества продуктов. // Сыроделие и маслоделие, 2004, № 1, с. 5...8.
6. Мурадов П.З., Гаджиева Н.,Гахраманова Ф.,Велиева С.,Юсифова М. Микологическая оценка лекарственных растений, широко используемых в народной медицине в условиях Азербайджана./ Сборник научных трудов Всероссийской конференции с международным участием. М.: 2014, с. 257...259
7. Мурадов П.З., Гахраманова Ф.Х., Гасымов Ш.Н. и др. Ксилотрофные грибы, как активные деструкторы растительных отходов. // Вестник МГОУ, серия «Естественные науки», 2009, № 1, с. 109...112.
8. <http://www.stat.gov.az/source/trade/>
9. <http://www.worldwatch.org/system/files/ESW020.pdf>

## **Mycobiota vegetables and melons grown in azerbaijan, their species composition and characteristics of ecological-trophic compounds**

*M.R.Yusifova*

*Azerbaijan State Economic University*

## **SUMMARY**

**Key words:** *Mycotoxins, pathogenic mushrooms, vegetables and melon, the ecologic - trophic communications, culture - morphological features*

The studies assessed the microbiota of vegetables and melons for the abundance and species composition, and found that plant food is characterized as one of the habitats of microorganisms and

in the formation of their microbiota. During the analysis of vegetable and melon crops were identified diseases caused by fungi, and have been carefully studied ways to prevent, development and distribution.

Vegetable and melon crops cultivated mushrooms spread in different regions of Azerbaijan on the above-mentioned system qruplaşdırıldıqda has made clear that the number of delegates in the predominant characteristic of the type of boreal. Thus, 56.0% of its area as defined here includes 168 species. Vegetable and melon crops boreal elements among registered prevalence of fungi in other studies carried out so far in the proven fact that the influence of the northern regions of Azerbaijan's leading role in the formation of clearly defined mikobiotanın is felt.

During studies of phytosanitary condition of vegetable and melon crops cultivated were assessed in terms of mikoloji. It should be noted that the assessment of aqrosenozların universal today, so you do not have an approach which was adopted unanimously by all and, therefore, a different approach in the evaluation of various senozların phytosanitary condition was considered to be reasonable.

**Микобиота овощей и бахчевых культур выращиваемых в азербайджане, их видовой состав и характеристика эколого-трофических соединений**

*М.Р.Юсифова*

*Азербайджанский государственный экономический университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *микотоксины, патогенные грибы, овощи и бахчевые культуры, эколого-трофические связи, культуру -морфологические признаки.*

В результате проведенных исследований была проведена оценка микробиоты овощей и бахчевых культур по численному и видовому составу, и, выявлено, что растительная пища характеризуется как один из мест обитания микроорганизмов и в формировании их микробиоты. Во время анализов овощных и бахчевых культур были выявлены заболевания вызываемые грибами и были тщательно изучены способы их предотвращения, развития и распространения.

В ходе группировки распространения грибов на овощные и бахчевые культуры выращиваемые в Азербайджане было выявлено, что большинство грибов относится к типу бореальных. Таким образом 56 процентов из 168 видов грибов относятся именно сюда. Преобладание грибов типа бореальных среди других зарегистрированных грибов, было доказано и в других исследованиях, то есть для формирования микробиоты определенной для Азербайджана чувствуется ведущая роль северных районов.

Во время исследований было оценены микологические особенности фитосанитарного состояния агросенозов овощных и бахчевых культур выращиваемых в Азербайджане. Следует отметить что для оценки агросенозов сегодня нет универсального, то есть нет подхода однозначно принятым всеми, из-за этого было решено использовать разные методы для того чтобы узнать фитосанитарное состояние сенозов.

## MEŞƏSİZLƏŞMƏNİN, MEŞƏLƏRİN DAĞILMASININ SƏBƏBLƏRİ VƏ ONLARIN BƏRPASININ HƏLLİ ÜSULLARI

V.S.Səmədov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Ərazilərin meşəsizləşməsi, mövcud meşələrin isə dağılması dünya üzrə təhlükəli həddə çatmışdır. BMT-nin Ərazq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının məlumatına görə son illər dünya üzrə meşəsizləşmə və meşələrin dağılması prosesinin bir qədər ləngiməyinə baxmayaraq meşə əraziləri hər il təxminən 13milyon hektar azalır

([https://en.wikipedia.org/wiki/Deforestation#Rates\\_of\\_deforestation](https://en.wikipedia.org/wiki/Deforestation#Rates_of_deforestation)).

Əhali artımı, meşələrin kəsilməsi, meşə ərazilərində faydalı qazıntıların çıxardılması və s. ərazilərin meşəsizləşməsinin və dağılmasının əsas səbəblərindəndir (Goll et al., 2014;). Meşəsizləşmə və meşələrin dağılması ilə əlaqədar bir ildə məhv olan quş və heyvanların miqdarı onların birbaşa ovlanmasıdan on qat daha çoxdur (Vieira et al., 2008). Meşəsizləşmənin digər nəticəsi kimi iqlimin istiləşməsini (Bruno, 2007), atmosferə buraxılan çirkləndiricilərin artmasını göstərmək olar (Ross and Pervaze, 2010). Odur ki, meşələrin dağılmasının qarşısının alınması atmosferdə dəm qazının azalmasına, biomüxtəlifliyin qorunmasına səbəb olur (Ole et al., 2012). Bununla əlaqədar dağıdılmış meşələrin torpaq iqlim şəraitinə uyğun ağac və kollarla bərpası havada dəm qazının azalması ilə yanaşı iqlimin yaxşılaşmasına səbəb olur (Niloufar et al., 2011).

Təqdim olunan məqalənin məqsədi meşəsizləşmə və meşələrin dağılması ilə əlaqədar son 15 il ərsində mövcud olan elmi ədəbiyyatları araşdırmaq yolu ilə elmi fikrin istiqamət vektorunu müəyyənləşdirmək, meşələrin dağılmasının qarşısının alınması üçün elmə əsaslanan əməli tədbirlərin müəyyənləşdirilməsidir. Mövcud elmi ədəbiyyatın araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, elmi ədəbiyyatda ən çox meşələrin dağılması, monitorinqi, biomüxtəlifliyin məhvi, qlobal istiləşmə, iqlim dəyişməsi, biomüxtəlifliyin qorunması və bərpası, və s. ən çox müzakirə olunan məsələlərdəndir.

BMT-nin iqlim dəyişmələri ilə əlaqədar qəbul etdiyi REDD+(Reducing emissions from deforestation and degraded forests in developing countries) sxeminə əsasən atmosferdə karbon dioksidinin azaldılması məsələsi meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının səbəbləri aradan qaldırılmadan azaltmaq mümkün deyil (Somanta Chan and, Nophea Sasaki, 2014).

Elmi ədəbiyyatda meşəsizləşmə və meşələrin dağılması ilə əlaqədar iki səbəb göstərilir.

Bunlardan birinə oduncaq tədarükü (Kissinger et al., 2012), təsərrüfat tədbirləri (UN-REDD Programme, 2014), əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi (Robert et al., 2014), rekreasiya, meşə yanğınları, meşələrin qeyri qanuni otarılması, ağac cinslərinin bir birini əvəz etməsi və s. səbəblər aiddir. Digər səbəb kimi iqtisadi və siyasi amillər, demografik faktorlar və insan artımı, idarəetmə ilə bağlı problemlər, texnoloji səbəblər, milli səbəblər, iqlim dəyişmələri göstərilir (Hariyo Ban Program, 2013), korrupsiya, və s. göstərilir (UN-REDD Programme, 2014).

Kənd əhalisinin meşəyə müdaxiləsi, meşələrin qeyri qanuni qırılması da meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının əsas səbəblərindəndir (Arnoldo, 2000).

Meşələrin qeyri qanuni qırılması korrupsiya faktoru ilə sıx bağlıdır (Charles, 2001). Bəzi qiymətləndirmələrə görə Latın Amerikasını və tropik Asiya ölkələrində meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının 70% əsas səbəbi meşələrin qeyri qanuni qırılması ilə əlaqədardır (Kissinger et al., 2012). BMT-nin ətraf mühit üzrə proqramının yaydığı məlumatlara əsasən tropik meşələrdən əldə olunan oduncağın 15-30%-i qeyri qanuni qırıntılardan əldə olunmuşdur. Digər tərəfdən yenə həmən mənbənin yaydığı məlumatlara əsasən havaya buraxılmış karbon dioksidin əsas mənbələrindən biri nəmli tropik meşələrin qırılması ilə əlaqədardır ki, bu da yer kürəsindəki bütün avtomobillərin, gəmilərin və s. nəqliyyat vasitələrinin buraxdığı qazın ümumi miqdarından 50% artıqdır. Dünya bankının qiymətləndirmələrinə əsasən hər il meşələrin qeyri qanuni qırılmasından əldə olunan gəlirin miqdarı 10-15 mlrd dollar təşkil edir (Patricia, 2012). Dünya üzrə meşələrin qeyri qanuni qırılmasının qarşısının alınması yerli icmaların mənafeyinə uyğun olduğundan bu sahədə aşkarlığın və qanunun aliliyinin təmin edilməsi meşə ekosistemlərinin qorunmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Meşə ərazilərində əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi meşəsizləşmənin və meşələrin dağılmasının əsas səbəblərindəndir (Linda and Cristina, 2010). Nəmli tropik meşələrin 60%-nin qırılmasının əsas səbəbi bu ərazilərdə yolların salınması, urbanizasiya problemləri və meşələrdən yanacaq kimi istifadə olunmasıdır (Sumit et al., 2012).

Meşələrin dağılmasının mühüm səbəblərindən biri də meşə yanğınlarıdır. Meşə yanğınları

meşə ekosistemlərinə, biomüxtəlifliyə, atmosferdə karbon dioksidin miqdarına birbaşa təsir etməklə tarazlığın pozulmasına səbəb olur (Luca, 2003). Yanğınların səbəbi kimi əksər hallarda insan amili çıxış edir. Bəzi hallarda yanğınlar qəsdən törədilir ki, bunun da əsas səbəbi meşə ərazilərindən əkin sahələri, otlaq əraziləri kimi istifadə olunmasıdır. Bəzi hallarda kənd əhalisinin məişətdə istifadə etdiyi kibrit meşə yanğınlarının yaranmasına səbəb olur (Roy, 2003). Meşə yanğınları atmosfərə buraxılan karbon dioksidin əsas mənbəyi olmaqla 1997-2009-cu illər ərzində Afrikada havaya buraxılan karbon dioksidin 52%, Cənubi Amerikada 15%, Ekvatorial Asiyada 10%, Avstraliyada 7% meşə yanğınlarının payına düşür.

Elmi ədəbiyyatlarda meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının qarşısının alınmasının iki üsulu göstərilir (Alda, 2010). Bunlardan biri süni meşə əkinləri və təbii bərpaya kömək tədbirləri ilə meşələrin bərpası (Lise Dal Secco and Roman, 2015), digəri isə arendə götürülmüş meşələrin, kənd və icma meşələrinin təsis edilməsidir (Hariyo Ban Program, 2013).

Meşələrin dağılmasının qarşısının alınmasına yönəlmiş strateji tədbirlər təbii meşələrə, mühafizə olunan zonaların meşələrinə, kənd meşələrinə, yeni yaradılmış süni meşələrə tətbiq edilə bilər (IFCA, 2008). Bu cür tədbirlərə ətraf mühit xidmətlərinə görə ödəmələr (payments for environmental services – PES)

([http://www.cifor.org/publications/pdf\\_file/s/Books/BAngelsen090210.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_file/s/Books/BAngelsen090210.pdf)), inkişaf etməkdə olan ölkələrdə meşəsiz və dağılmış meşələr səbəbindən ayrılan karbon dioksidin azaldılması (Reducing emissions from deforestation and degraded forests-REDD+116p), həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar meşə plantasiyalarının yaradılması sxemi (Plantation Establishment for Livelihood Improvement Scheme +PELİS) və s. aiddir. PES tədbirində fermer və torpaq sahiblərinə bəzi ekoloji xidmətlər üçün ödəmələr təklif olunur. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Payment\\_for\\_ecosystem\\_services](http://en.wikipedia.org/wiki/Payment_for_ecosystem_services)). Məsələn, bu proqram daxilində biomüxtəlifliyin qorunması üçün fermerlərə 2010-cu ildə 2,4-4mlrd dollar vəsait ödənməmişdir (Panapress, 2010). Hazırda REDD+ proqramı üzrə meşələrin bərpasında marağı olan hər bir yerli icmalara meşə ekosistemlərinin qorunması ilə əlaqədar müəyyən maddi dəstək verilir (Atrayee and Chowdhury, 2013). Mui-How Phua və s. qeyd etdiyi kimi REDD+ qlobal istiləşmə əleyhinə mühüm vasitələrdən hesab olunur (Mui-How Phua, et. al., 2014).

Hazırda meşə məhsullarına olan tələbat xeyli artırmışdır. Bununla əlaqədar meşələrin təkrar bərpasının və biomüxtəlifliyin qorunmasının xüsusi əhəmiyyəti var (Navjot, 2010). Bu cəhətdən xeyriyyəçilik tədbirləri mühüm əhəmiyyətə malikdir, belə ki, xeyriyyəçilikdən əldə olunan maddi vəsait REDD proqramı tərəfindən maliyyələşdirilməyən yüksək biomüxtəliflik göstəricilərinə malik meşələrə də şamil oluna bilər ki, bunun da nəticəsində karbon dioksidin miqdarı azalmış olur (Alan, 2009). Xeyriyyəçilikdən əldə olunan vəsait kifayət etmədiyi hallarda bazar iqtisadiyyatına da müraciət oluna bilər (Kamleshan and Lisa, 2015). Qeyd olunan hər iki maliyyələşdirmə mexanizmi inkişaf etməkdə olan ölkələrə ümumdünya karbon qazı bazarına daxil olmağa imkan verir. Məlum olduğu kimi müxtəlif ölkələr atmosfərə müxtəlif miqdarda karbon dioksidi emissiya edirlər. Bununla əlaqədar karbon emissiya limiti az olan ölkələr digərlərinin payından bazar yolu ilə özlərinə götürə bilərlər

([https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon\\_emission\\_trading](https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_emission_trading)). Meşələri bərpa proqramları kifayət etmədikdə (John, 2014), inkişaf etməkdə olan ölkələr ümumdünya iqlim dəyişmələri rejiminə cəlb olunaraq əlavə vəsait əldə edə bilərlər (Osafu Y.B., 2005).

Beləliklə, təbii meşələrə nəzərən süni meşə plantasiyaları yaradılaraq ondan istifadə edilməsi əhalinin oduncaq məhsullarına olan tələbatını daha dolğun ödəyir. (Pipa Elias et. al., 2012).

Ədəbiyyat məlumatlarının araşdırmasından aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1. Meşəsizləşmə və meşələrin dağılması biomüxtəlifliyin itirilməsinin və qlobal istiləşmənin əsas səbəbi kimi çıxış edir.

2. Meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının əsas səbəbi insan amilidir. Belə ki, insanın meşə məhsullarından kortəbii istifadəsi, meşə ərazilərindən kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə etməsi, meşə yanğınları, meşələrdən otlaq əraziləri və rekreasiya məqsədləri üçün istifadə olunması meşələrin dağılmasının əsas səbəbi kimi çıxış edir.

3. Meşələrin dağılmasının qarşısının alınmasının iki üsulu mövcuddur. Bunlardan biri meşə əkinləri və təbii bərpaya kömək tədbirləri, digəri isə icma meşələrinin təsis olunmasıdır.

4. Meşəsizləşmə və meşələrin dağılmasının qarşısının alınmasının iki üsulu mövcuddur. Bunlardan biri Ekosistem Xidmətlərə dair Ödəmələr proqramı (Payments for Ecosystem Services programs (PES)), digəri isə inkişaf etməkdə olan ölkələrə aid meşəsiz və dağılmış meşələrin səbəb olduğu atmosfərə buraxılan karbon dioksidin

azaldılması proqramıdır (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation in developing countries- REDD+).

5. Süni meşə plantasiyaları əhalinin meşə məhsullarına olan tələbatını təbii meşələrə nəzərən daha dolğun ödəyir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Alan Grainger, Douglas H. Boucher, Peter C. Frumhoff, William F. Laurance, Thomas Lovejoy, Jeffrey McNeely, Manfred Niekisch, Peter Raven, Navjot S. Sodhi, Oscar Venter and Stuart L. Pimm, (2009). Biodiversity and REDD at Copenhagen, vol 19, No 21, Available at: [http://www.gtoe.de/PDF/Biodiversity\\_REDD.pdf](http://www.gtoe.de/PDF/Biodiversity_REDD.pdf).
2. Alda Chan. 2010. Illegal Logging in Indonesia: The Environmental, Economic and Social Costs. Available at: <http://www.bluegreenalliance.org/news/publications/image/BGA-IndonesiaLogRpt-p7-Wells.pdf>.
3. Arnoldo Contreras-Hermosilla, (2000), The Underlying Causes of Forest Decline, *Center for International Forestry Research*, OCCASIONAL PAPER NO. 30, 29p.
4. Atrayee Banerjee and Chowdhury Madhurima, (2013). Forest degradation and livelihood of local communities in India: A human rights approach, *Journal of Horticulture and Forestry*, Vol. 5(8), 122-129.
5. Bruno Gervet (2007), Deforestation Contributes to Global Warming, 2...11.
6. Charles E. Palmer, (2001), The extent and causes of illegal logging: an analysis of a major cause of tropical deforestation in Indonesia, Available at: [http://www.ucl.ac.uk/cserge/Illegal\\_Logging.pdf](http://www.ucl.ac.uk/cserge/Illegal_Logging.pdf)
7. Goll II, Nick B., Li Jianhua and McKay Jr and John S, (2014), Analysis on the Causes of Deforestation and Forest Degradation in Liberia: Application of the DPSIR Framework, *Research Journal of Agriculture and Forestry Sciences*, Vol. 2(3), 20...30.
8. Hariyo Ban Program, (2013), Chitwan-Annapurna Landscape Drivers of Deforestation and Forest Degradation, Available at: <http://www.wwfnepal.org/?212398/Chitwan-Annapurna-Landscape-Drivers-of-Deforestation-and-Forest-Degradation>
9. IFCA (2008) CONSOLIDATION REPORT: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Indonesia, 185p. Available at: [http://www.dephut.go.id/uploads/files/-IFCA\\_Consolidation\\_Report.pdf](http://www.dephut.go.id/uploads/files/-IFCA_Consolidation_Report.pdf)
10. Kamlesh Pillay, Lisa Frost Ramsay, (2015), Restructuring the Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+) Mechanism for a Post Kyoto Agreement, *American Journal of Climate Change*, 4, 69...76.
11. Kissinger, G., M. Herold, V. De Sy, (2012), Drivers of Deforestation and Forest Degradation: A Synthesis Report for REDD+ Policymakers. Available at: [https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/DriversOfDeforestation.pdf\\_N\\_S.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/DriversOfDeforestation.pdf_N_S.pdf)
12. Linda Rosengren, Christina Seeberg-Elverfeldt, (2010), Agricultural Expansion and Deforestation, Available at: <http://unclearn.org/sites/www.unclearn.org/files/inventory/FAO57.pdf>
13. Lise Dal Secco and Romain Pirard, (2015). Do tree plantations support forest conservation? *CIFOR*, 110, 8. Available at: <http://newgenerationplantations.org/multimedia/file/07b05acf-bd9e-11e4-9137-005056986313>
14. Luca Tacconi (2003)- Fires in Indonesia: Causes, Costs and Policy Implications, *CIFOR Occasional Paper*, 38, 34. Available at: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-038.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-038.pdf)
15. Mui-How Phua, Wilson Wong, Mea How Goh, Kamliana Uni Kamlun, Julius Kodoh, Stephen teo, Fazilah majid Cooke & Satoshi Tsuyuki, (2014). Deforestation, Forest Degradation and Readiness of Local People of Lubuk Antu, Sarawak for REDD+, *Sains Malaysiana* 43(10) 1461-1470.
16. Navjot S. Sodhi, Mary Rose C. Posa, Tien Ming Lee, David Bickford, Lian Pin Koh, Barry W. Brook, (2010). The state and conservation of Southeast Asian biodiversity, *Biodivers Conserv*, 19, 317-328.
17. Niloufar Haghdoost, Moslem Akbarinia, Seyed Mohsen Hosseini, Yahya Kooch, (2011), Conversion of Hyrcanian degraded forests to plantations: Effects on soil C and N stocks, *Annals of Biological Research*, 2 (5) :385...399.



18. Ole Mertz, Daniel Müller, Thomas Sikor, Cornelia Hett, Andreas Heinemann, Jean-Christophe Castella, Guillaume Lestrelin, Casey M. Ryan, David S. Reay, Dietrich Schmidt-Vogt, Finn Danielsen, Ida Theilade, Meine van Noordwijk, Louis V. Verchot, Neil D. Burgess, Nicholas J. Berry, Thu Thuy Pham, Peter Messerli, Jianchu Xu, Rasmus Fensholt, Patrick Hostert, Dirk Pflugmacher, Thilde Bech Bruun, 35. Andreas de Neergaard, Klaus Dons, Sonya Dewi, Ervan Rutishauser and Zhanli Sun, (2012), The forgotten D: challenges of addressing forest degradation in complex mosaic landscapes under REDD+ , *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography* Vol. 112, No. 1, 63...76.
19. Osafo Y.B., (2005). Reducing emissions from tropical forest deforestation: applying compensated reduction in Ghana , *Tropical deforestation and climate change*, 53...63.
20. Panapress, (2010). Research identifies PES protection for biodiversity. Available at :<http://www.worldwatch.org/system/files/Research%20Identifies%20PES%20Protection%20for%20Biodiversity.pdf>
21. Patricia Elias, (2012), Logging and the Law How the U.S. Lacey Act Helps Reduce Illegal Logging in the Tropics/ *Union of Concerned Scientists*, Available at :[http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/global\\_warming/illegal-logging-and-lacey-act.pdf](http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/global_warming/illegal-logging-and-lacey-act.pdf)
22. Pipa Elias, Doug Boucher, Cara Cummings, Lael Goodman, Calen May-Tobin, Kranti Mulik, (2012), *Wood for Good*, solutions for deforestation - free wood products. Union of Concerned Scientists, 48p.
23. Robert Müller, Pablo Pacheco, Juan Carlos Montero, (2014), The context of deforestation and forest degradation in Bolivia: Drivers, agents and institutions , *CIFOR*. Occasional Paper 108, 92
24. Ross W. Gorte, Pervaze A. Sheikh (2010), Deforestation and Climate Change, *Congressional Research Service*, 1...45.
25. Roy P.S. (2003), Forest fire and degradation assessment using satellite remote sensing and geographic information system / Forest Fire and Degradation Assessment. Available at :[http://www.researchgate.net/profile/P\\_Roy/publication/254603249\\_FOREST\\_FIRE\\_AND\\_DEGRADATION\\_ASSESSMENT\\_USING\\_SATELLITE\\_REMOTE\\_SENSING\\_AND\\_GEOGRAPHIC\\_INFORMATION\\_SYSTEM/links/00b7d536b8afa87fe8000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/P_Roy/publication/254603249_FOREST_FIRE_AND_DEGRADATION_ASSESSMENT_USING_SATELLITE_REMOTE_SENSING_AND_GEOGRAPHIC_INFORMATION_SYSTEM/links/00b7d536b8afa87fe8000000.pdf)
26. Somanta Chan, Nophea Sasaki, (2014), Assessment of Drivers of Deforestation and Forest Degradation in Phnom Tbeng Forest Based on Socio-Economic Surveys, *Journal of Environmental Protection*, 5, 1641...1653.
27. Sumit Chakravarty, S. K. Ghosh, C. P. Suresh, A. N. Dey and Gopal Shukla, (2012), Deforestation: Causes, Effects and Control Strategies, Available at : <http://www.intechopen.com/books/globalperspectives-on-sustainable-forest-management/deforestation-causes-effects-and-control-strategies>
28. UN-REDD Programme, (2014), Understanding drivers and causes of deforestation and forest degradation in Nepal: potential policies and measures for REDD+ , Available at : [www.tinyurl.com/nepal-drivers-redd](http://www.tinyurl.com/nepal-drivers-redd)
29. Vieira, ICG., Toledo, PM., Silva, JMC. and Higuchi, H., (2008), Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia, *Braz. J. Biol.*, 68(4) , 949...956.
30. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/Books/BAngelsen090210.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen090210.pdf)
31. [http://en.wikipedia.org/wiki/Payment\\_for\\_ecosystem\\_services](http://en.wikipedia.org/wiki/Payment_for_ecosystem_services)
32. [https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon\\_emission\\_trading](https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_emission_trading)

#### **Причины обезлесения и деградации лесов и методы их восстановления**

**В.С. Самедов**

**Азербайджанский государственный аграрный университет**

#### **РЕЗЮМЕ**

Обезлесение и деградация лесов является основной причиной потери биоразнообразия и глобального потепления. Основной причиной обезлесения и деградации лесов являются возрастающие темпы потребления продуктов леса, использование лесных земель в сельскохозяйственных целях, лесные пожары, пастьба скота и рекреация. Другим важным фактором является проблемы демографии населения, экономические и культурные причины,

потребление продуктами леса в качестве альтернативного источника энергии, изменения климата, численный рост населения, коррупция, слабое законодательство, социальное неравенство, ограниченный доступ к новым технологиям и др. причины.

Существует два групп методов восстановления обезлесенных и деградированных лесов. К первой группе относятся такие методы как лесные культуры и содействие естественному возобновлению. Ко второй группе относятся образование общинных и арендованных лесов.

Существует также два механизма восстановления обезлесенных и деградированных лесов: 1) Программы по платежам по экосистемным услугам ( Payments for Ecosystem Services programs -PES), 2) Программа Объединенных Наций по уменьшению эмиссий в атмосферу с обезлесенных и деградированных лесов (Reducing emissions from deforestation and degraded forests-REDD).

Создание лесных плантаций может существенным образом помочь в деле сохранения естественных лесов и обеспечения населения лесными продуктами.

### **The cause of deforestation and forest degradation and the methods of their recovery**

*V.S.Samedov  
Azerbaijan State Agrarian University*

#### **SUMMARY**

Deforestation and degraded forests are one of main sources of biodiversity loss and global warming.

The main direct drivers of deforestation and forest degradation are the unsustainable harvest of forest products, agricultural expansion, forest fire, overgrazing, and recreation. The underlying causes of deforestation that lead to the proximate drivers are the demographic factors, economic factors, land scarcity, political and institutional factors, governance related factors, technological factors, cultural factors, ambiguous tenure, lack of alternative sources of energy, climate change, population growth, poor transparency and corruption, weak law enforcement, social differentiation and inequality, limited access to improved technology and so on.

There are two groups efforts that can reduce the deforestation and forest degradation. To first group belong restoration efforts that can help to stop the causes of degradation and allow forests to regenerate and accelerate tree regeneration and growth on their own, and through application of any of a variety of silvicultural treatments, through plant seeds or enrichment planting. The second group effort is to establishment Community forestry, Leasehold forestry and Buffer Zone Community Forestry.

There are also two main mechanism used against deforestation and forest degradation. The first one are the Payments for Ecosystem Services programs (PES) which offered to farmers or landowners in exchange for managing their land to provide some sort of ecological service. The second one mechanism which used against deforestation and forest degradation are the UN REDD+ program, which promotes the informed and meaningful involvement of all stakeholders, including Indigenous Peoples and other forest-dependent communities to forest restoration process, where communities will be benefited through conservation of forest ecosystem.

Tree plantations can potentially support natural forest conservation and substitute natural forests for production.

UOT 631.8;633.511

GÜBRƏ NORMALARININ OPTİMALLAŞDIRILMASININ  
PAMBIQ BİTKİSİNİN VEGETATİV KÜTLƏSİNDƏ ÜMUMİ AZOT,  
FOSFOR VƏ KALIUMUN TOPLANMASINA TƏSİRİ

H.Ə.Aslanov

Doktorant H.X.Novruzova

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu

**Açar sözlər:** boz-qəhvəyi, torpaq, pambıq, vegetativ kütlə, peyin, mineral gübrə, azot, fosfor, kalium

Pambıq bitkisinin boy və inkişaf mərhələlərini düzgün müəyyən etdikdə, onu qida maddələri ilə hansı vaxtda və necə təmin etmək məsələsinin həlli asanlaşır. Çıxış alınan kimi boy tumurcuğu inkişafa başlayır ki, buda bitki gövdəsini əmələ gətirir. 1-ci həqiqi yarpaqlar sortdan və təbii şəraitdən asılı olaraq 8-10 günə əmələ gəlir. Bundan sonra bar və vegetativ orqanlar inkişaf etməyə başlayır. 1-ci budaq 5-7-ci yarpaqların qoltuğunda, təxminən çıxışdan 25-40 gün sonra əmələ gəlir. Çiçəkləmə prosesi tez yetişən sortlarda 1-ci qönçənin əmələ gəlməsindən sonra 55-60 günə başa çatır. Qozaların açması isə sortdan asılı olaraq avqustdan başlayır. Bitki kökləri vasitəsi ilə azotu və kül elementlərini bərabər surətdə mənimsəmir. Çiyidin tərkibində azot və fosfor cüzi miqdarda olduğundan bitkinin ilk inkişaf mərhələsində bu qida maddələrinə ehtiyacı az olur. Odur ki, bu elementlər torpaqda lazımı qədər olmalıdır. Bitkinin tərkibində olan azot və fosforun miqdarı, onun yaşından, sortdan və qidalanma şəraitindən asılıdır. Müəyyən edilmişdir ki, azotun və fosforun miqdarı qönçələmə dövründə yüksək, bundan sonra azalmağa başlayır və yetişmə dövründə minimuma çatır. Belə ki, pambıqda qönçələmədə yarpaqda azot 3,92%, gövdədə 2,14%, çiçəkləmədə yarpaqda 3,64%, gövdədə 1,97%, vegetasiyanın sonunda yarpaqda 2,60, gövdədə 1,32, kökdə 0,36, çiyiddə 1,26 və mahlıca 0,18%, fosfor isə qönçələmə fazasında yarpaqda 1,02%, gövdədə 0,70%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 0,82% və 0,60%, vegetasiyanın sonunda yarpaqda 0,48, gövdədə 0,32, kökdə 0,44, çiyiddə 2,04 və mahlıca 0,17% təşkil edir. Bitkinin torpaqdan mənimsədiyi qida maddələrinin miqdarı məhsuldarlıqdan və vegetativ orqanların kütləsindən asılıdır. 1 ton xam-pambıq məhsulu ilə torpaqdan orta hesabla 35-60 kq azot, 10-30 kq fosfor və 50-60 kq kalium mənimsəyir. Pambıq bitkisinin orta hesabla 45%-i karbon, 42%-i oksigen, 6,5%-i hidrogen və 1,5%-ni, 5%-i isə kül elementlərinin payına düşür. Pambıq bitkisinin ayrı-ayrı orqanlarında ümumi NPK aşağıdakı kimidir: azot mahlıca 0,28-0,38%, çiyiddə 2,2-

2,3%, qərzəkdə 0,68-0,69%, xam pambıqda 0,91-2,15%, yarpaqda 1,89-8,12%, gövdədə 0,83-0,98% və tam bitkidə 1,01-1,26%, fosfor mahlıca 0,11%, çiyiddə 1,08-1,18%, qərzəkdə 0,18-0,20%, xam pambıqda 0,71-0,95%, yarpaqda 0,28-0,31%, gövdədə 0,18-0,19% və tam bitkidə 0,67-1,25% və kalium mahlıca 0,4-0,7%, çiyiddə 1,3-1,6%, qərzəkdə 2,7-3,0%, xam pambıqda 0,69-2,10%, yarpaqda 1,1-1,6%, gövdədə 1,42-2,10% və tam bitkidə 1,40-2,30% təşkil edir [1]. Şirvan zonasında aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, üzvi və mineral gübrələrin müxtəlif normalarda səpələmə üsuluna nisbətən lokal üsulla verilməsi pambıq bitkisinin yerüstü kütləsində (gövdə, yarpaq) qönçələmədə ümumi azotun miqdarı 0,28-0,59%, fosfor 0,08-0,14%, kalium 0,08-0,36%, yetişmə mərhələsində uyğun olaraq 0,75-0,94%, 0,02-0,05%, 0,08-0,09% artıq toplanmışdır. Ən yüksək nəticələr 15 t/ha peyin fonunda  $N_{120}P_{150}K_{90}$  və  $N_{150}P_{180}K_{120}$  variantlarında alınmışdır [2].

Prof. P.B.Zamanova görə müxtəlif bitkilərin ayrı-ayrı orqanlarındakı qida elementlərinin miqdarı yetişdirildiyi torpaq-iqlim şəraitindən, aqrotexniki tədbirlərin dərəcəsiindən asılı olaraq arta və azala bilər. Məsələn pambıq bitkisiində azot toxumda 3,00%, lifdə 0,34%, qozada 2,54%, yarpaqda 3,20%, gövdədə 1,46%, fosfor uyğun olaraq 1,10, 0,06, 0,32, 0,50 və 0,21%, kalium isə 1,25, 0,91, 3,43, 1,28 və 1,31% təşkil edir [3].

Öyrənilən pambıq sortlarının azota, fosfora və kaliuma olan təlabatı torpağın gübrələnməsindən asılıdır. Bu elementlərin daha yüksək miqdarı bitkinin yarpaqlarında, gövdəsində, xam pambıqda  $N_{250}P_{140}K_{60}$  variantında müşahidə edilmişdir [4].

E.F.Süleymanovun Mil düzündə apardığı tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, AzNIXI-104 pambıq sortunun yerüstü hissəsində (gövdə və yarpaqlar) qönçələmə mərhələsində azot 60x15x1 sm əkin sxemində 3,24-3,32%, 90x10x1 sm-də 3,23-3,32%, AzNIXI-170-də uyğun olaraq 3,25-3,33% və 3,35% olmuşdur. Gübrə normaları artıqca hər iki sortda azot yerüstü hissədə 0,02-

0,05% artmışdır. Vegetasiyanın sonunda qida maddələrinin çox hissəsi generativ orqanların formalaşmasına sərf olunduğu üçün 0,79% və 0,88% azalmışdır. Azotun, fosforun və kaliumun ən yüksək miqdarı nəzarət variantına ( $N_{120}P_{85}K_{60}$  65-70-65%) nisbətən  $N_{160}P_{110}K_{80}$  variantında 70-75-67% tarla su tutumunda alınmışdır [5].

Peyin zəminində mineral gübrələrin pambıq bitkisinin becərilməsində optimal normalarını müəyyənləşdirmək üçün tarla təcrübələri 2012-2014-cü illərdə keçmiş Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun Mərkəzi təcrübə bazasında suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda aparılmışdır. Tarla təcrübələri aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur: 1.Nəzarət (gübrəsiz); 2.-Peyin 10 t/ha (zəmin); 3.Zəmin+ $N_{60}P_{90}K_{60}$ ; 4.Zəmin+ $N_{90}P_{120}K_{90}$ ; 5.Zəmin+ $N_{120}P_{150}K_{120}$ . Тарла тьярцбяляри pambıq bitkisinin AzNİXİ-195 sortu ilə 4 təkrarda qoyulmuşdur, hər variantın ümumi sahəsi 120,0 m<sup>2</sup> (40x3,0 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə 60x20 (1 bitki) sm əkin sxemində, aprelin 2-ci ongünlüyündə (hektara 50 kq toxum) aparılmışdır. Peyin yarıçürümüş halda 100% (hər il) payızda şum altına, mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat (34,7%), fosfor-sadə superfosfat (18,7%) və kalium-kalium sulfat (46%) formasında, fosfor və kalium 80% payızda şum altına, qalan 20% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilmişdir.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, təcrübə qoymazdan əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş və təhlil edilmişdir. Pambıq bitkisinin qönçələmə, çiçəkləmə və məhsul yığımı dövründə I və III təkrarlardan bölmənin 3 yerindən (başdan, ortadan və sondan) variantlar üzrə bitki nümunələri və 0-30 və 30-60 sm qatlardan qarışıq torpaq nümunələri götürülmüş, havada qurudulmuş, üyüdülmüş və laboratoriyada mövcud üsullarla təhlil edilmişdir. Fenoloji müşahidələr 2 təkrarda 25 bitki üzərində, xam pambıq məhsulunun hesabı isə bütün təkrarlar və variantlar üzrə aparılmışdır. Pambığın lif çıxımını və lifin texnoloji keyfiyyətini müəyyən etmək üçün yığım qabağı hər təkrardan və variantdan 25 ədəd pambıq qozası yığılaraq təhlil edilmişdir. Təcrübə sahəsində Gəncə-Qazax bölgəsi üçün qəbul edilmiş aqrotexniki tədbirlər aparılmışdır. Təcrübənin nəticələri riyazi hesablamalarla təsdiq edilmişdir. Gübrələrin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi əlavə məhsula çəkilən xərclərə görə hesablanmışdır. Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiyometrə, ümumi humus İ.V.Tyurin, qranu-

lometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroys, udulmuş ammoniyak D.P.Konev, suda həll olan ammoniyak kalorimetrdə Nesler reaktivinin köməyi ilə, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E. Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçigin üsulu ilə, suda həll olan fosfor Denijə görə ümumi kalium Smitə görə, suda həll olan kalium Aleksandrova görə, mübadiləvi kalium P.B.Rotasov üsulu ilə alovlu fotometrdə təyin edilmişdir. Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105<sup>0</sup> C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.-Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə təyin edilmişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimşənələn formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,8, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 8,4 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,15; 0,15; 0,13; 2,39%-dir. Lakin, aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,85; 0,06; 0,07; 1,51% təşkil edir. Udulmuş ammoniyak azotu 18,0-6,5; nitrat azotu 9,7-2,6, mütəhərrik fosfor 15,8-4,5; mübadiləvi kalium isə 263,5-105,3 mq/kq arasında tərəddüd edir. Respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə bu torpaqlar qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur. Odur ki, bu torpaqlarda pambıq bitkisinin böyüməsi, inkişafı, yüksək məhsul verməsi və torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması üçün peyin zəminində mineral gübrələrin tətbiqi olduqca vacib və zəruridir. Peyin zəminində (peyin 10 t/ha) mineral gübrə normalarının suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda pambıq altında tətbiqinin bitkinin vegetativ kütləsində inkişaf fazaları üzrə ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına təsiri tədqiqatlarda öyrənilmişdir. Ümumi NPK-nın ən yüksək miqdarı vegetasiyanın əvvəlində-qönçələməfazasında müşahidə edilmiş və vegetasiyanın sonunda isə azalmışdır. Tədqiqatın nəticələri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi qönçələmə fazasında ümumi azot, havada quru maddəyə görə nəzarət (gübrəsiz) variantında ümumi azot 2,85-2,93%, ümumi fosfor 0,67-0,70% və ümumi kalium 2,21-2,27%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 2,17-2,21%; 0,52-0,55%, 1,95-2,05% və məhsul yığımı dövründə 0,61-0,68%; 0,33-0,35% və 0,91-0,95%, peyin 10 t/ha variantında bu göstəricilər qönçələmədə ümumi azot 2,95-3,01%, ümumi fosfor 0,70-0,72% və ümumi kalium 2,33-2,41%, çiçəkləmə mərhələsində uyğun olaraq 2,33-2,41%; 0,56-0,58%, 2,01-2,15% və məhsul yığımı dövründə 0,73--

0,76%;0,35-0,38% və 0,98-1,01% olmuşdur.

**Peyin zəminində mineral gübrələrin pambıq bitkisinin vegetativ kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına təsiri (havada quru maddədə, %-lə)**

S/s	Təcrübənin variantları	Qönçələmə			Çiçəkləmə			Tam yetişmə		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>2012</b>										
1	Nəzarət (gübrəsiz)	2,91	0,70	2,38	2,21	0,55	2,05	0,68	0,35	0,95
2	Peyin 10 t/ha (zəmin)	3,01	0,72	2,55	2,33	0,58	2,15	0,76	0,38	1,01
3	Zəmin+N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	3,18	0,85	2,88	2,53	0,64	2,45	0,82	0,45	1,08
4	Zəmin+N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>90</sub>	3,45	1,05	3,45	3,05	0,88	2,85	0,98	0,61	1,38
5	Zəmin+N <sub>120</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub>	3,31	0,93	3,21	2,85	0,75	2,63	0,90	0,53	1,25
<b>2013</b>										
1	Nəzarət (gübrəsiz)	2,85	0,67	2,27	2,17	0,52	1,95	0,61	0,33	0,91
2	Peyin 10 t/ha (zəmin)	2,95	0,70	2,41	2,28	0,56	2,01	0,73	0,35	0,98
3	Zəmin+N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	3,13	0,82	2,73	2,48	0,61	2,28	0,85	0,42	1,05
4	Zəmin+N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>90</sub>	3,41	1,02	3,28	3,01	0,84	2,73	1,03	0,53	1,31
5	Zəmin+N <sub>120</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub>	3,28	0,90	3,05	2,81	0,71	2,48	0,93	0,48	1,15

Zəminlə birlikdə mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində nəzarət, peyin 10 t/ha (zəmin) variantlarına nisbətən ümumi NP-K-nın miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında isə bu göstəricilər artaraq qönçələmə mərhələsində uyğun olaraq 3,13-3,18%, 0,82-0,85%, 2,73-2,88%, tam yetişmədə 0,82-0,85%, 0,42-0,45%, 1,05-1,08% təşkil etmişdir. Ümumi NPK-nın ən yüksək miqdarı isə zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub> variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq qönçələmə fazasında 3,41-3,45%, 1,02-1,05%, 3,28-3,45% və tam yetişmədə 0,98-1,03%, 0,53-0,61%, 1,31-1,38% olmuşdur. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (zəmin+N<sub>120</sub>P<sub>150</sub>K<sub>120</sub>) ümumi NPK-nın miqdarı zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub> variantına nisbətən azalmışdır.

Beləliklə, zəminlə birlikdə mineral gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqi, inkişaf fazaları

üzrə vegetativ kütlədə ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına əsaslı təsir göstərir. Peyinin və mineral gübrələrin birlikdə təsirindən vegetasiyanın sonunda ümumi azotu 0,30-0,42%, fosfor 0,20-0,26% və kalium 0,40-0,43% nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artır. Ümumi azot, fosfor və kaliumun ən yüksək miqdarı inkişaf fazalarının hər birində zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub> variantında müşahidə edilmişdir. Peyinlə birlikdə mineral gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, tam yetişmə fazasında variantlar üzrə vegetativ kütlədəki ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarı ilə (%) xam pambıq məhsulu (s/ha) arasında korrelyativ ялагя вардыр, илляр цэря бу əlaqə uyğun olaraq арасында даяишмишир.

**ƏDƏBİYYAT**

1. Babayev M.P., İsayeva F.H., Cəfərova S.F. Suvarılan torpaqların münbitliyinin bərpası və qorunub saxlanması. Bakı: "Elm", 2010, 220 s.
2. Cəfərova S.F. Üzvi və mineral gübrələrin pambıq bitkisinin vegetativ orqanlarında ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarına təsiri // BDU, Coğrafiya cəmiyyətinin BDU filialının əsərləri, ЫЫ ыıld, Bakı: 2009, s. 309...318
3. Zamanov P.B. Qida elementlərinin və gübrələrin torpaq xassələrinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinin aqrokimyəvi əsasları. Bakı: NPM "Təhsil", 2013, 268 s.
4. Обидов К.А., Эсанов Р.Х., Рахматжанов У.Р. Содержание питательных веществ в почве и урожай хлопка-сырца в зависимости от норм внесения минеральных удобрений и густоты стояния хлопчатника // Актуальные проблемы, перспективы развития сельского хозяйства: Сб.науч. тр. Института земледелия ТАСХН, Душанбе: «Ирфон», 2009, т.V, с.80...84
5. Сулейманов Э.Ф. Основные элементы агротехнологии высокой урожайности хлопчатника сортов АЗНИХИ-104 и АЗНИХИ-170 в условиях Мильской степи Азербайджане: автореф. дисс....к.с.-х. наук. Баку: 1997, 18 с.

**Effect of optimization norms on collecting general nitrogen, phosphorus and potassium in the vegetative mass of cotton**

*H.Ə. Aslanov*

*Doktorant H.X.Novruzova*

*Bitki Mühafizə və Texniki Bütüklər Elmi-Tədqiqat İnstitutu*

**SUMMARY**

**Key words:** *grey-brown, soil, cotton, vegetative mass, manure, mineral fertilizer, nitrogen, phosphorus, potassium.*

The effect of optimization of fertilizers norms on collecting general nitrogen, phosphorus and potassium in the vegetative mass of cotton on grey-brown soils under Ganja-Kazakh region is given in the article. The highest quantity of general NPK had been observed at the beginning of vegetation period-blossom period and decreased at the end of vegetation period. Under joint affection of manure and mineral fertilizers general nitrogen increases till the end of vegetative period, which in comparison with the control (without fertilizer) variant forms 0,30-0,42%, phosphorus 0,20-0,26% and potassium 0,40-0,43%. The highest amount of general NPK had been observed in the variant background + N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub> at each phases of development.

**Влияние оптимизации норм удобрений на накапливание общего азота, фосфора и калия в вегетативной массе хлопчатника**

*Н.А.Асланов*

*Докторская Н.Х.Новрузова*

*Защиты растений и технических культур научно-исследовательский институт*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *серо-коричневый, почва, хлопчатник, вегетативная масса, навоз, минеральное удобрение, азот, фосфор, калий*

В статье приведено влияние оптимизации норм удобрений на накапливание общего азота, фосфора и калия в вегетативной массе хлопчатника на серо-коричневых почвах в условиях Гянджа-Казахской зоны. Наибольшее количество NPK было наблюденно в начале вегетации в фазе бутанизации, а к концу вегетации же наблюдалось снижение. Под совместном воздействии навоза и минеральных удобрений к концу вегетации общий азот увеличивается в сравнении с контрольным (без удобрений) вариантом 0,30-0,42%, фосфор 0,20-0,26% и калий 0,40-0,43%. Наибольшее количество NPK во всех этапах развития было наблюденно в варианте фон + N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>.

UOT 631.35

## İNTEQRİR SİSTEMDƏ AQROTEKNİKİ MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİNİN ÜSTÜNLÜKLƏRİ

*Baş mütəxəssis M.V.Bağirova  
“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu*

**Açar sözlər:** *inteqrir sistem, ekoloji təmiz mühit, pestisid, populyasiya, zərərverici qrup, faydalı fauna.*

Ətraf mühitin və canlı təbiətin qorunması insanların daim diqqət mərkəzində olmuşdur. İnsan öz fəaliyyəti ilə həmişə ətraf mühiti bu və ya digər formada çirkləndirir. Bitkilərin məhsuldarlığının artırılması ilə bağlı mineral kübrələrin istifadəsinin artırılması, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə məqsədi ilə işlədilən pestisidlərin istifadəsi ətraf mühitin çirklənməsi təhlükəsini artırır, bir çox hallarda ağır nəticələrə gətirir.

Heç kəsə sirr deyildir ki, hazırkı dövrdə bitkilərin mühafizəsində mühüm yeri kimyəvi mübarizə tutur və onun köməyi ilə məhsul itkisinin qarşısı alınır. Ancaq qeyd etmək lazımdır ki, bu üsulla məhsul itkisinin aradan qaldırılmasında, məhsuldarlığın yüksəldilməsində pestisidlərin son dərəcə əhəmiyyətli olmasına baxmayaraq, az bir zamanda onun mənfi təsirləri özünü büruzə verir.

Son illərdə aparılmış çoxsaylı tədqiqatlar və praktiki təcrübələr göstərir ki, hətta müstəsna səmərəli üsulunun ayrılıqda aparılması zərərli orqanizmlərin uzun müddətli azalmasını təmin edə bilmir. Buna ancaq düşünülmüş kompleks mübarizə tədbirlərinin ardıcıl istifadəsi ilə nail olmaq mümkündür.

Ətraf mühitin qorunması nöqteyi-nəzərdən ən səmərəli və hamı tərəfindən qəbul edilmiş mübarizə üsulu inteqrir mübarizə üsuludur. Bu mübarizə üsulunda təkə ayrı-ayrı zərərverici orqanizmlərin məhf edilməsi nəzərdə tutulmur. Burada zərərvericilər kompleksini uzun müddətə təhlükəsiz həddə saxlamaqla ətraf mühitə mənfi təsirin minimuma çatdırılması nəzərdə tutulur.

İnteqrir mübarizə sistemi zərərvericilərin miqdarının məhdudlaşdırılmasında elə mübarizə vasitələrini və üsullarını nəzərdə tutur ki, orada faydalı faunanın nəinki qorunması, həm də onların fəaliyyətinin artırılması üçün əlverişli şəraitin yaradılması təmin olunsun.

İnteqrir mübarizə proqramında zərərvericilərin miqdarının məhdudlaşdırılmasında müxtəlif aqrotekniki tədbirlərin istifadəsinə böyük üstünlük verilir. Bu tədbirlər vacib element kimi inteqrir mübarizənin tərkib hissəsinə daxildir. Vaxtında və düzgün aparılan aqrotekniki tədbirlər bitkilərin böyümə və inkişafını sürətləndirir, onun

zərərvericilərə qarşı davamlılığını artırır. Bu tədbirləri ardıcıl və vaxtında həyata keçirdikdə xəstəlik və zərərvericilərin kütləvi çoxalmasının qarşısı alınır. Aqrotekniki tədbirlər zərərli orqanizmlərin qışlama yerində, ilk qidalandığı və çoxaldığı yerlərdə onların yaşayış şəraitini pozur [1].

Aqrotekniki tədbirlərə növbəli əkin, torpağın becərməsi, əlaq otlarının məhf edilməsi, gübrələmə, suvarma, bitki qalıqlarının məhf edilməsi, zərərvericilərə qarşı davamlı sortlardan və sağlam əkin materialından istifadə edilməsi, bitkilərə qulluq və s. aiddir.

Zərərli və faydalı həşəratların, mikroorqanizmlərin, quşların və digər canlıların miqdarı torpağın şumlanmasından, toxum və əkin materiallarının sağlamlığından, gübrələrin verilməsindən və bitkilərin növbələşdirilməsindən asılıdır.

Yaradıcılıqla istifadə olunan aqrotekniki tədbirlər təkə məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinin yüksəlməsinə xidmət etmir, eyni zamanda ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını alır. Optimal dövrdə torpağın şumlanması, gübrələnməsi, səpin qaydasının və bitkilərə qulluğun düzgün aparılması yüksək məhsuldarlığı təmin etməklə yanaşı, bitkilərin zədələnmələrə davamlılığını yüksəldir. Əkinlərin növbələşdirilməsi məftil qurdlarının pəyızlıq əkin sovkasının və digər zərərvericilərin sıxlığının azalmasına səbəb olur [2, 3].

Qış suvarmaları və 20-25 sm dərinlikdə dondurma şumunun aparılması zərərvericilərin yumurta və sürfələrinin tamamilə məhf edilməsini təmin edir.

Yaz aylarında səpin qabağı torpağın şumlanması zamanı əksər torpaq zərərvericiləri torpağın üst qatına çıxır ki, bunlar da quşlar və digər canlılar tərəfindən məhf edilir.

İnteqrir sistemdə aqrotekniki mübarizələr ardıcılığı biz tərəfdən Gəncə şəhərində 0,4 ha torpaq sahəsində 5-10 illik məhsul verən üzüm bağında yerinə yetirilmişdir (şəkil 1, 2).

İlk növbədə üzüm bağı saldıığımız sahə torpaq zərərvericilərindən, məftil qurdlarından, danadışılərdən, gəmirici sovkalardan təmizlənməmişdir. Üzüm tingləri yüksək məhsuldar və güclü boy atmış kollardan tədarük edilmişdir.

Təhlükəli zərərvericilərin yayılmasının qarşısını almaq üçün torpağa çürümüş peyin, üzvi və mineral gübrələr verilmişdir.

Bildiyimiz Gəncə-Qazax zonasında üzüm bağlarına ən çox zərəri üzüm salxım yarpaq bükə-

ni, üzüm unlu yastıcası, Zaqafqaziya mərmər böcəyi, bağ hörümçək gənəsi və s. zərərvericilər verir.



Şəkil 1, 2. *İnteqrir sistemin tətbiq olunan təcrübə sahəsi*

Üzümün zərərvericiləri ilə mübarizə məqsədi ilə aqrotexniki və qismən kimyəvi mübarizə tədbirlərindən istifadə edilmişdir.

Tənəklər məftilə bağlanmış (şpaler) və ona forma verilmişdir. Təcrübə zamanı zərərvericilərin kütləvi çoxalmasının qarşısını almaq məqsədilə tənəklərin ştambları köhnə qabıqlardan təmirlənmiş, həmin qabıqlar altında qışlayan puplarla birlikdə sahənin kənarında yandırılmışdır. Tənəklərdə quru budama və yaşıl əməliyyatların aparılması zamanı əldə edilən kütlə də sahədən çıxarılaraq yandırılmışdır.

Tədqiqat müşahidələrində müəyyən edilmişdir ki, salxım yarpaqbükəninin tırtılları günəş şüalarının bilavasitə təsiri nəticəsində dərhal məhf olurlar.

Noyabr-mart aylarında (tənəklərin sakitlik dövründə) tənəklərin gövdəsindəki və çoxillik zoğların üzərindəki qurumuş qabıqlar da təmizlənməlidir. Qabıqlar küt bıçaqla sıyrılmalı və yandırılmalıdır. Bu üsulla zərərvericilər sığınacaq yerindən mərhum edilir və şaxtanın təsirindən onların tələfinə nail olunur.

Puplarla mübarizə məqsədilə iyun-iyul aylarında cərgə aralarında dərin kultivasiya aparılması yaxşı nəticə verir.

Payızda cərgə araları becərməli, zərərvericilərin qışlama yerləri olan alağ otları və tökülmiş yarpaqlar yığılıb yandırılmalıdır.

Tədqiqat apardığımız sahədə kimyəvi mübarizədən qismən istifadə edilmişdir. Mübarizə məqsədilə bordo mayesi (gənəciklə və mildiu xəstəliyi ilə mübarizədə) üyüdülmüş kükürd və əhəng-kükürd həlimindən (ƏKH) istifadə olunmuşdur. Kimyəvi mübarizənin tətbiq edilmə müddəti müşahidələrə əsaslanaraq zərərvericilərin inkişafı ilə uyğunlaşdırılmışdır.

Tədqiqat sahəmiz həyətəni təsərrüfat olduğu üçün burada texnikadan istifadə olunmamışdır. Aqrotexniki tədbirlər əlavə xüsusi xərc tələb etmədiyi üçün məhsul öz dəyərini ödəyir. Deməli iqtisadi göstəricilər yüksəlir.

Beləliklə belə bir fikir söyləmək olar ki, inteqrir sistemdə müntəzəm və düzgün aparılan mübarizə zərərvericinin miqdarını və məhsul itkisini təsərrüfat üçün yol verilən səviyyədə saxlamaqla kimyəvi dərmanların miqdarını minimuma endirir, zərərvericilərin təbii düşmənlərini qoruyur, ekoloji mühiti sağlamlaşdırır, təsərrüfatın iqtisadi göstəricilərini nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksəldir.

#### ƏDƏBİYYAT

- 1.Məmmədova S.R., Xəlilov B.B. Kənd təsərrüfatı entomologiyası. Maarif nəşriyyatı. Bakı: 1986-372 s.
- 2.Hüseynov C.H. Pambıq bitkisinin zərərvericilərinə qarşı inteqrir mübarizə.Gəncə: 2015. 212 s.
- 3.Cəfərov Y.M., Mustafayeva E.F. Alma meyvəyeyəni ələhinə səmərəli mübarizə sistemləri. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Gəncə şəhər İcra Hakimiyyəti, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti. Azərbaycanda aqrar sektorun yeni infrastrukturunu: aqroparklar, onların yaradılmasının zəruriliyi və innovasiyalı inkişafda rolu. Ümumrespublika elmi-praktiki konfransın materialları (06-07 may 2015). Gəncə: 2015 s140...143.



УДК 631.35

**Преимущество агротехнической борьбы в интегрированной системе**

*М.В.Багирова*

*Научно-Исследовательский Институт «Агромеханика»*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *интегрированная система, экологически чистая среда, пестицид, популяция, группа вредителей, полезная фауна*

Успешные результаты исследований известных ученых, занимающихся в сфере защиты растений аграрного сектора утверждают, что в настоящее время меры борьбы против вредителей сельскохозяйственных растений не единственное мероприятие, это система мер по борьбе, которая является составляющей производственного плана хозяйства. Характерная черта системы борьбы состоит в том, что мероприятия проведенные с целью защиты растений дополняют друг друга и проводятся в определенной последовательности. Для этого применяются различные агротехнические, биологические, физические, механические и химические методы.

В современном подходе интегрированной системе особая роль принадлежит агротехническим мерам борьбы. Так как этот метод не требует дополнительных затрат, создает важную для людей экологически чистую среду.

Проведенные исследования подтверждают, что для уничтожения вредителя или группы вредителей должны применяться вышеуказанные методы не в отдельности, а постепенно дополняя друг друга, что в итоге дает возможность получить высокий эффект.

Эта последовательность методов борьбы создает интегрированную систему. Но интегрированную борьбу нельзя принять как очередность вышеуказанных мер. Ее нужно принять как систему максимально ограничивающую объем химических мер, как систему устраняющую применение других методов борьбы, регулирующих количество вредителей, позволяющую сохранять популяцию природных энтомофагов, обеспечивающую урожайность растений, а также предотвращающую загрязнение природной среды химическими контаминантами. Целью интегрированной борьбы является не только уничтожение вредных видов, но и обеспечение управления устойчивой чистой экологической системы.

В статье рассматриваются вопросы устранения заражения окружающей среды пестицидами и пути получения высококачественной продукции уменьшением производственных затрат.

**Advantage agronomically struggle in the integrir system**

*M.V.Bagirova*

*Scientific-Research Institute "Agromehanika"*

**SUMMARY**

**Key words:** *integrated system, ecologically clean environment, pesticide, population, a group of pests, useful fauna*

The successful results of researches of the well-known scientists, which are working on the protection of the plants in the agricultural sector, approve that at the moment the measures against the pests of the agricultural plants are not the only way, it is the system of struggle which is a part of the production of sector plan. The characteristic feature of the struggle system consists of the activities (events) which are held to protect the plants that complement each other and carrying out in sequence. For these purposes various agronomic, biological, physical, mechanical and chemical methods are taken.

Researches confirm that for the destruction of the pests or the group of pests should be applied above mentioned methods not separately but gradually complementing each other which will make it possible to get a high effect in the end.

The article deals with the elimination of the environmental contamination with pesticides and the ways to get high quality products reduction of the production costs.

UOT 634.8

## GƏNCƏ - QAZAX BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ ABORİGEN ÜZÜM SORTLARININ GENOFONDUNUN TƏDQIQI

*Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru A.H.İsmayılov  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *Gəncə - Qazax bölgəsi, aborigen, üzüm sortları, genofond, ampeloqrafik təsvir, biomorfoloji.*

Müasir dövrdə dünya alimləri əhalinin ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması probleminin həlli yolunu mədəni bitkilərin genetik ehtiyatlarının qorunması və səmərəli istifadəsi üçün milli genbankların yaradılmasında, bu istiqamətdə beynəlxalq aləmdə infomasiya və təcrübə mübadiləsinin qurulmasında görürlər. Bu baxımdan inkişaf etmiş ölkələrdə mədəni bitkilərin genetik ehtiyatlarından ibarət irimiqyaslı milli genbanklar yaradılır. Azərbaycanda da Milli Genbankın yaradılması dövrümüzün tələbidir və təqdirəlayiqdir.

Azərbaycan Respublikasında aborigen üzüm sortlarının zəngin ehtiyatına malik mərkəzlərindən biri Gəncə - Qazax bölgəsidir. Bölgədə qədim üzümçülük ənənələrin bərpa etmək, müasir dövrdə ona uyğun istehsal sahələrin yenidən qurmaq və genofondu qorumaq üçün burada yayılmış aborigen sortların müxtəlifliyinin araşdırılması, biomorfoloji və aqrotexnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, müasir ampeloqrafik təsvirlərinin verilməsi, yetişmə vaxtlarına, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə görə yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malik perspektivli sortlardan əkin materialı əldə etməklə tinglik sahələrinin salınması, fermer və özəl təsərrüfatlara tövsiyələr verilməklə geniş yayılmaya nail olmaq, yeni Salınacaq üzümçülük təsərrüfatlarında qorunma və seleksiya işlərinə cəlb edilməklə davamlı istifadədə yeni təsərrüfat əhəmiyyətli sort və formaların yaradılması kimi elmi-praktiki məsələlər günün tələbləri səviyyəsinə qaldırmaqla aktualıq kəsb edir.

Tədqiqatın məqsədi Gəncə-Qazax bölgəsində yayılmış aborigen üzüm sortların müəyyən edib, toplamaqla, genofondunu qorumaq, onların biomorfoloji və aqrotexnoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək, müasir ampeloqrafik təsvirlərini vermək, yetişmə vaxtlarına, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə görə yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malik perspektivli sortlarından əkin materialı əldə etməklə tinglik sahəsi salmaq, fermer və özəl təsərrüfatlara tövsiyələr verməklə qorunma və seleksiya işlərində davamlı istifadə etməkdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıda vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

Gəncə-Qazax bölgəsində yayılmış aborigen üzüm sortların müəyyən etməklə genofondunu toplamaq;

Aborigen üzüm sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək;

Yetişmə vaxtlarına, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə görə iqtisadi əhəmiyyətə malik perspektivli sortlardan əkin materialı götürməklə tinglik sahəsi salmaq, fermer və özəl təsərrüfatlara tövsiyələr vermək, qorunma və seleksiya işlərində davamlı istifadəni təmin etmək.

**Material və metodlar:** Gəncə-Qazax bölgəsində yayılmış aborigen üzüm sortlarının genofondunu tədqiq etmək üçün 2014-cü ildən başlayaraq bölgədəki üzümçülük fermer təsərrüfatlarına, fərdi həyətəni sahələrə ekspedisiyalar edilmişdir.

Həmçinin 2014-2015-ci illərdə AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsindən gətirilən 29 sortdan Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Aqraromluq fakültəsinin Bağçılıq kafedrasının "Meyvə genofondu" kolleksiyaya bağında salınacaq üzüm bağı üçün tinglik yaradılmışdır. Tinglikdə hər bir üzüm sort və formalarından 5-10 ədəd kol əkilmişdir (Şəkil 1.).

Beləliklə, işin gedişində ayrı-ayrı həyətəni sahələrdə, üzümçülük fermer təsərrüfatlarında, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin tədris-təcrübə təsərrüfatında, Aqraromluq fakültəsinin kafedralaryanı sahəsində və Bağçılıq kafedrasının "Meyvə genofondu" bağında tərəfimizdən əkilmiş aborigen sortlar tədqiq olunmaqla bölgədəki aborigen üzüm sort və formalarının genofondu müəyyən edilmişdir.

Nəticələr və onların *müzakirəsi* Ədəbiyyat məlumatlarının araşdırılmasından (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) eləcə də apardığımız tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, Gəncə-Qazax bölgəsində *Vitaceae* L. fəsiləsinin, *Vitis* L. cinsinin, *V. Vinifera* L. növünün, *V. vinifera subsp. sativa* D.C. (mədəni üzüm) yarımnoyuna aid 134 üzüm sortu yayılmışdır. Bunlardan 82-si süfrə, 34-ü texniki,

13-ü kişmiş, 5-i universal sortdur. Süfrə sortlarından 17-si yerli, 65-i isə respublikamızın müxtəlif bölgələrindən gətirilmişdir. Texniki sortlarından 9-u yerli, 25-i isə kənardan gətirilmiş sortlardır. Kişmiş sortlarından 7-si yerli, 6-sı isə kənardan gətirilmiş sortlardır. Tədqiqatın gedişində Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Aqranomluq fakultəsinin, Bağçılıq kafedrasının kafedrayanı üzüm bağındakı 33 sort, Naxçıvan MR-dən gətirilərək Bağçılıq kafedrasının “Meyvə genofondu” bağında salınmış tinglikdəki 29 aborigen sort da (4-ü kişmiş, 12-si süfrə, 4-ü universal, 9-u isə texniki) siyahıya daxil edilmişdir.



Şəkil 1. Bağçılıq kafedrasının “Meyvə genofondu” kolleksiya bağında üzüm tingliyinin salınması

Süfrə sortları

1. Abşeron gəlinbarmağı
2. [Abşeron xatınısı](#)
3. Dərbəndi (Ağ)
4. Ağ Xəlili
5. Ağ şanı
6. Ağ tayfi
7. Alıxanlı bəy üzümü
8. Ala şanı
9. Azəri
10. Çəhrayı sahibi
11. Göybəndam
12. Güləbi,
13. İri salxım

14. Qara şanı

15. Şabranı
16. Təbrizi
17. Zeynəbi

Texniki sortlar

1. Bəhrəli (Bayanşirə x Semilyon hibrid)
2. Dik xərci
3. Göy-göl (Tavkveri x Qara lkeni hib.)
4. Xərci (Pişikgözü)
5. Xindoqni
6. Kəpəz (Tavkveri x Xindoqni hibridi)
7. Qara lkeni
8. Mədrəsə

9. Şirəli (Aliqote x Bayanşirə hibridi)

Kişmiş sortları

1. Ağ oval kişmiş
2. Qara kişmiş
3. Qala kişmiş
4. Çəhrayı kişmiş
5. Xırça kişmiş
6. Mərməri
7. Əsgəri

Universal sortlar

1. Ağ aldərə

2. Bayanşirə

3. Gəncəvi

4. Quş ürəyi

5. Mahmudu

Təklif edirik ki, əgər Gəncə-Qazax bölgəsində salınacaq yeni üzüm bağlarında, üzümçülük fermer və özəl təsərrüfatlarında aborigen sortlardan istifadə edilərsə həm genofondumuzu qoruyub saxlamaqla seleksiya işlərində davamlı istifadəyə, həm də bölgədə əhalinin üzüm və ondan hazırlanan məhsullara olan tələbatının dolğun şəkildə ödənilməsinə nail oluruq.

### ƏDƏBİYYAT

1. Musayev M.K. Üzüm genofondunun toplanılması və tədqiqi / Biomüxtəlifliyin genetik ehtiyatları. I Beynəl. konf. mat., Bakı, 2006, s. 173-174
2. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın üzüm sortları, Bakı: Müəllim, 2012, 288 s.
3. Sadıxov Ç.R., Əliyeva G.H., İsayeva A.Y., Ağayeva E.A. Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində becərilən bəzi üzüm sortlarının və yeni hibridlərin biokimyəvi xüsusiyyətləri // Azərbaycan aqrar elmi, 2006, № 5-6, s.93
4. Şərifov F.H. Atlas. Azərbaycan üzümü. Bakı. "Öndər nəşriyyat", 2005, 224 səh.
5. Ампелография СССР // Москва: Пищепромиздат, том I-VI, 1946-1956.
6. Лазеревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1963, 152 с
7. Трошин Л.П., Маградзе Д.Н. Ампелографический скрининг генофонда винограда. Краснодар: КГАУ, 2013, 120 с.
8. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de *Vitis*. – OIV, 2009. Website <http://www.oiv.int/fr/> и <http://www.oiv.int/oiv/info/frpublicationoiv#listdesc>.
9. Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD). – FAO/Bioversity:Rome, 2012. – V. 2. – 11 p. Available at: <http://www.bioversityinternational.org>.

### The aboriginal research of grape sprided in Ganja - Gazakh regions

Ph.d. A.H.Ismayilov

Azerbaijan State Agrarian University

### SUMMARY

**Key words:** *Ganja-Gazakh region, aboriginal varieties, table grape, genofond, biomorphological.*

The research covers the years 2014-2016 - Ganja-Gazakh region has been dedicated to the study of the genofond of common aboriginal table grape varieties. Vineyards in the region, the expeditions of individual plots of land have been identified and collected indigenous grape varieties and forms, they learned biomorphological features, ampelographic descriptions given. Ripening time, high economic importance in terms of quality and productivity by acquiring promising varieties of planting material at the Agronomical faculty of the Department of Horticulture "Fruit gene pool" Azerbaijan State Agricultural University has been seeding the garden collection. 5-10 pieces of each of the grape varieties and forms of 29 varieties planted natives. Grape varieties and forms of learning at the same ecological and geographical conditions, the main phenological phases and productivity indicators of the progress of the investigation conducted by its own methods.

Literature data research, as well as our studies have shown that the Ganja-Gazakh region *Vitaceae* L. family, genus *Vitis* L., *V. vinifera* L. species, *V. vinifera subsp. sativa* DC (Cultural grape) 129 grape varieties of the subspecies spread. Of these, 82 table sort, 34 technical sort, 13 kishmishi sort. Table varieties 17 local, 65 varieties from the country's various regions. Technical varieties 9 local and 25 shorts from the outside. Kishmishi varieties 7 local, 6 shorts from the outside. Indigenous

varieties of grapes in reducing the use of new vineyards in the region and its population will allow products to meet the demand fully.

**Исследования генофонда аборигенных сортов винограда распространенная  
Гянджа-Казахских регионах**

**А.Г.Исмайлов**  
*Азербайджанский государственный аграрный университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *Гянджа-Казахских регионах, аборигенных сортов, столового винограда, генофонда, биоморфологичекий.*

Исследовательская работа посвящена исследованию генофонда аборигенных сортов столового винограда распространенная Гянджа-Казахских регионах охватывая 2014-2016 года. Представлена ампелографическая, описания, изучена их биоморфологичекие черты, собраны и определены формы аборигенных сорта винограда и организованно экспедиция на земельные участки и на виноградники в регионах. Учитывая время созревания, качества и продуктивность высоко экономических показателей перспективных сортов была посажена рассада на коллекционном саду «генофонд фруктов» кафедры Садоводство Агрономического факультета Азербайджанского Государственного Университета, На питомнике выбирая 5-10 штук из всех сортов и формы была посажена 29 аборигенных сортов. Исследование проводилось с помощью специальных методов, Изучая одинаковые эколого-географический условия сорта и формы винограда, фенологические фазы и показателей продуктивности.

Данные исследования литературы, а также наши исследования показали, что Гянджа-Казахского района семейство *Vitaceae* L., род *Vitis* L., *V. vinifera subsp. sativa* D.C. (Культурный виноград) 129 винограда сорта подвида распространены. Из них 82 столовые сорта, 34 технические сорта, 13 кишмиши сорта. Из столовых сортов 17 местных сортов, 65 сортов, технических сортов 9 местных сортов, 25 сортов, кишмиши сорта 7 местные, 6 сортов привезенные из различных регионов страны. Использование аборигенных при создания новых виноградников полностью удовлетворит спрос населения виноградом и продуктов изготавливаемые из виноградов.

## ZOObAYTARLIQ VƏ ƏMTƏƏŞÜNASLIQ

UOT 616.379-008.64

### ENDOKRİN SİSTEMİN QANIN ŞƏKƏR SƏVİYYƏSİNİN TƏNZİMİNDƏ İŞTİRAKI

*Baş müəllim K.T.İsmaylova*

**Açar sözlər:** qan, qanın şəkər səviyyəsi, hormon, endokrin faktorlar, mədəaltı vəzi, insulin, qlükoza, böyrəküstü vəzi, qaraciyər, qlükogen, hipofiz, qlükozüriya, karbohidrat

Qanın şəkər səviyyəsinin tənzimi problemi daxili mühitin əsas komponenti olması nöqtəyindən, uzun müddətdir ki, fizioloqları, bioximikləri və təbabətin müxtəlif sahələrində çalışan mütəxəssisləri maraqlandırmaya bilməzdi.

Nəzərə alınmalıdır ki, daxili mühitin hər hansı pozğunluğu özünü ilk növbədə qanda şəkərin səviyyəsinin pozğunluğunda büruzə verir.

Məhz buna görə də orqanizmdə qanda şəkərin miqdarının saxlanması daxili mühitin sabitliyinin əsas göstəricisidir.

Qanda şəkərin səviyyəsi sinir və endokrin sistemin birgə iştirakı ilə həyata keçirilir.

Orqanizmdə şəkərin normadan az və ya çox olması patoloji haldır və qarşısının alınması üçün tənzimedicilərin mexanizmlərinin sərbəst olunması vacib məsələlərdəndir.

Daxili mühitin sabitliyi təliminin, həmçinin qanda şəkərin mövcudluğu barədə müasir təlimin əsasını qoyan Klod Bernar 21 oktyabr 1848-ci ildə Parisdə Biologiya cəmiyyətinin iclasında ilk dəfə olaraq sağlam heyvanların qanında daimi olaraq şəkərin olduğunu qeyd edənə qədər, orqanizmdə qanda şəkərin olması patoloji hal hesab olunurdu.

Baxmayaraq ki, ondan əvvəl Bernarın müəllimi olmuş Majandi tərkibində nişasta olan qida maddələrinin qəbulundan sonra qanda şəkərin olduğunu müşahidə etmişdir. Bernar öz müəlliminin müşahidələrini inkişaf etdirərək, qanda şəkərin bütün növ qida qəbulu hallarında, hətta ac qarnına vəziyyətdə mövcudluğunu təsdiq etmişdir.

Alim belə bir qənaətə gəlmişdir ki, qlükoza qaraciyərdə tərkibində şəkər olmayan maddələrdən də əmələ gəlir. Belə ki, şəkər qaraciyərdən arası kəsilmədən qana daxil olur və qlükozanı sintez edən maddənin qlükogen olduğunu da açıqlamışdır.

Beləliklə, Bernar qana şəkərin qaraciyərdən daxil olmasını əsaslandırmaqla, elm tarixində ilk dəfə şəkərin qlükogendən sintez olunduğunu sübut etmişdir.

Mədəaltı vəzin sekresiyasının iki hormonu – insulin və qlükaqon hormonları qanın şəkər səviyyəsinin tənzimində yaxından iştirak edir.

1.İnsulin hormonunun karbohidratlar mübadiləsi, o cümlədən qanda şəkərin miqdarının tənzimində iştirakı ilk dəfə Mering və Minkovski tərəfindən təcrübə yolu ilə sübuta yetirilmişdir.

Belə ki, itlərdə mədəaltı vəzin çıxarılması, insanlardakı şəkərli diabet xəstəliyinə oxşar xəstəliklə nəticələnir.

Alimlər alınan nəticəni mədəaltı vəzin xarici sekresiyası ilə bərabər, daşdığı daxili sekresiya fəaliyyətinə malik olması ilə də əlaqələndirirlər. Bu fikir əvvəllər mübahisə doğursa da, sonralar J. B. Соболев tərəfindən təcrübə yolu ilə öz təsdiqini tapmış və vəzidə endokrin funksiyasını yerinə yetirən nüvə qruplaşmasının Langerhans adacıqlarının olduğu aşkar edilmişdir. (J. B. Соболев, 1950).

Kanada fizioloqu Makliod Amerika fizioloqlar cəmiyyətinin konqresində iki gənc alimin – Баттинг və Бести, onun laboratoriyasında mədəaltı vəzdən xüsusi maddə aldığı və onunla “təcrübəli diabeti” yaratmağın mümkünlüyü barədə məlumat verdi. Tezliklə, mədəaltı vəzdən alınan həmin maddənin təsir dairəsi müəyyənləşdirildi və vəzin hormonu insulin adlandırıldı.

Kanada alimləri tərəfindən insulinin alınmasından 85 il keçməsinə baxmayaraq, onun öyrənilməsinə on minlərlə tədqiqat işi həsr olunmuşdur. Alimlər həmçinin insulinin sağlam və şəkərli diabet xəstələrində maddələr mübadiləsinə təsirini öyrənmişlər.

İnsulinin qanın şəkər səviyyəsinə azaldıcı təsiri onun Баттинг və Бести tərəfindən kəşfindən sonra aydın olmuşdur. Bununla yanaşı insulinin təsir mexanizminin öyrənilməsi tədqiqatçıların maraq dairəsində idi. Bu prosesin 2 yolla izahı, onun təsir mexanizminin aydınlaşdırılmasında mübahisə doğuran cəhətlərdən olmuşdur.

Birincisi insulin təsirindən sonra qlükozanın qan damarlarında məcrasını dəyişməsi, ikincisi insulin təsirindən qlükozanın qaraciyərdən qana normadan az daxil olmasıdır.

Qeyd olunanlardan hansının həqiqətən insulinin təsirindən sonra qanda şəkərin azalmasına səbəb olmuşdur? - sualın cavabına, insulinin hipofizikemik təsirə malik olması məlum olduğundan sonra aydınlıq gətirilmişdir.

Normal orqanizmlərdə insulin təsirindən sonra qanda şəkərin miqdarının azalması, adi hallardan fərqli olaraq toxumaların qlükozanı daha çox udması ilə izah olunur. Bu fərziyyə insulinin xarakterini təcrübə yolu ilə öyrəndikdən sonra öz təsdiqini tapmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, insulin toxumaların qlükozanı sərf etməsinə stimullaşdırıcı təsir göstərir.

Beləliklə, insulinin təsirinin təcrübə yolu ilə öyrənilməsi, belə bir nəticəyə gəlməyə imkan vermişdir ki, insulin bir tərəfdən periferik toxumalara təsir edərək onların qlükozanın mənimsənilməsinə stimullaşdırıcıdır, digər tərəfdən qaraciyərə təsir göstərir.

İnsulin öz təsirini göstərmək üçün toxumalarla daima rabitədə olmalıdır. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, orqanizmə insulinin yeridilməsi qaraciyərə təsir edərək qlükogenin sintezini artırır.

2. Mədəaltı vəzi tərəfindən ifraz olunan qlukaqon hormonu da qanın şəkər səviyyəsinin tənzimində əhəmiyyətli rol oynayır.

İnsulin vəzin b hüceyrələri tərəfindən ifraz olunduğu halda, qlukaqon a hüceyrələri tərəfindən hazırlanır.

Qlyukaqon insulina əks təsir göstərməklə, qanın şəkər səviyyəsinin artmasına səbəb olur. Bu hormonun hiperqlikemik təsiri, qaraciyərdə qlükogenolizin sürətlənməsi ilə izah olunur. Digər tərəfdən onun toxumalarda qlükozanın udulmasına şərait yaratmasını da, hiperqlikemiyaya səbəb kimi qeyd edirlər. Həmçinin, qlukaqonun insulinin təsir effektinə zəiflədirici təsir göstərməsi ilə razılaşan müəlliflər də vardır ki, bu mülahizə ilə də razılaşmaq olar.

Bütün qeyd olunanlarla yanaşı hazırda qlukaqonun hiperqlikemik təsirə malik olduğu bir çox tədqiqatlarla sübut olunmuşdur. Qlyukaqonun digər təsir mexanizmi – onun toxumalarda qlükozanın sərf edilməsini sürətləndirməsi də müəyyən edilmişdir ki, bu mənada o insulina eynilik təşkil edir.

Beləliklə, qlukaqon birinci növbədə orqanizmi hiperqlikemiyadan mühafizə edir. Bu funksiyasını o, karbohidrat, zülal və yağ mübadiləsi ilə həyata keçirir. O, qaraciyərdə qlükozanın qlükogendən və amin turşularından sintezini nizama salır [1...4].

Böyrəküstü vəzin beyin maddəsinin ifraz etdiyi adrenal hormonu ilə yanaşı, qabıq mad-

dəsinin hormonları da qanın şəkər səviyyəsinin tənzimində iştirak edir.

1. Adrenalin hormonu vəzin beyin maddəsi tərəfindən ifraz olunur və hiperqlikemik təsirə malikdir. Hələ onun cüzi miqdarda orqanizmə yeridilməsinin qlükozuriyaya səbəb olması keçən əsrin başlanğıcında təcrübə yolu ilə təsdiq olunmuşdur. Orqanizmə adrenalini yeridilməsi qaraciyərdə qlükogenin miqdarının azalmasına səbəb olur ki, bu da qanda şəkərin miqdarının artması ilə nəticələnir.

Bir qrup alimlərin fikrincə adrenalinin təsirindən qanda şəkərin miqdarının artması qaraciyərdə qlükogenin qlükozaya sintez olunması sayəsində deyil, əzələlərdə qlükogenin sürətlə süd turşusuna çevrilməsi nəticəsində baş verir. Hansı ki, sonradan süd turşusu qaraciyərdə qlükogenə sintez olunur.

Beləliklə, qanda şəkərin artımı birbaşa əzələlərdə qlükogenin şəkərə sintezi sahəsində deyil, süd turşusuna çevrilərək, qaraciyərdə qlükogenə sintez olunması sayəsində dolaylı yolla artır.

2. Vəzin qabıq maddəsinin hormonları.

Böyrəküstü vəzin orqanizmdən çıxarılması ilə aparılan ilk tədqiqatlar heyvanların qanında şəkərin miqdarının azalması ilə müşayiət olunmuşdur. Əvvəllər vəzin orqanizmdən tam çıxarılması nəticəsində baş verən hipofizikemiya, onun beyin maddəsinin ifraz etdiyi adrenalini hormonu ilə əlaqələndirilirdi.

Lakin sonralar, vəzin beyin maddəsinin saxlanması ilə çıxarılmasının, karbohidrat mübadiləsində əsaslı dəyişikliyə səbəb olmaması, belə qənaətə gəlməyə imkan verir ki, hipofizikemiyaya səbəb, vəzin qabıq maddəsi ilə əlaqədardır.

Böyrəküstü vəzin qabıq maddəsinin hormonlarının maddələr mübadiləsinin digər sahələrinə təsirinin öyrənilməsi, onun ekstraktının alınması və vəzin orqanizmdən çıxarılmasından sonra mümkün olmuşdur.

Belə ki, heyvanlara vəzin qabıq maddəsinin ekstraktının yeridilməsi qanda şəkərin miqdarının azalmasına, qaraciyər və əzələlərdə qlükogen ehtiyatının çoxalmasına səbəb olmuşdur.

H. Медведева (1966) böyrəküstü vəzin qabıq maddəsindən kortikalin adlı xüsusi maddə alaraq, həmin maddənin qaraciyərdə və əzələlərdə qlükogenin miqdarının artmasını müşahidə etmişdir.

Hazırda qabıq maddədən alınan hormonları mineralkörtikoid və qlükokörtikoidlərə ayırırlar. Birincilərə aldosteron və dezoksikörtikosteron, ikincilərə isə kortikosteron və qidrokörtizon (kortizol) aid edilir.

Çoxsaylı tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, orqanizmə qlükokortikoidlərin yeridilməsi qaraciyərdə və əzələlərdə qlükogen ehtiyatının artmasına səbəb olur. Mineralokortikond, xüsusilə aldosteronun yeridilməsi zamanı isə effekt nisbətən zəif təzahür edir.

Qlükokortikoidlər təsirindən qaraciyər və əzələlərdə qlükogenin toplanması qlükoneqenez prosesi ilə əlaqədardır. Böyrəküstü vəzi çıxarılmış heyvanlarda bu proses zəif gedir və bu zaman onlarda müşahidə olunan hipopqlikemiya təəccüb doğurmamalıdır. Əgər onlara mineralokortikoidlər vurulmaqla karbohidratlara olan tələbat normaya salınsa, yaxud da pəhrizə riayət etməklə su-duz mübadiləsi normallaşdırılsa, böyrəküstü vəzi çıxarılmış heyvanları böhran vəziyyətdən çıxarmaq olar. Əksinə heyvanları ac saxlamaq, yaxud da orqanizmə insulin yeritmək yolu ilə karbohidratların ehtiyatı tez bir zamanda tükənməklə, hipopqlikemiya baş verir.

Qeyd olunanlar belə qənaətə gəlməyə imkan verir ki, böyrəküstü vəzin qabıq maddəsi qanın şəkər səviyyəsinin tənzimində 2 yolla iştirak edir. Birinci orqanizmdə şəkərə ciddi tələbat olduqda qlükoneqenez yaratmaq, ikinci periferik toxumalarda qlükozanın mənimsənilməsinə ləngitmək yolu ilə təsir göstərir [1...4].

Hipofizin ön payının hormonlarının da karbohidrat mübadiləsinə təsiri vardır. XIX əsrin 80-ci illərində müasir aqrimeqaliya təliminin banisi Pyer Mari, bu xəstəlikdə qlükozüriyanın təzahürünə münasibət bildirir. Xəstəliyin qlükozüriyaya səbəb olması sonralar bir çox tədqiqatçılar tərəfindən də təsdiqini tapmışdır.

Atkinson (Atkinson, 1938) aqrimeqaliyadan əziyyət çəkən 817 xəstənin 268-də (38 %) diabetin müşahidə olunduğunu qeyd edir. Bu fakt alimləri hipofizin karbohidrat mübadiləsində iştirakının tədqiqinə istiqamətləndirməyə bilməzdi.

İlk dəfə olaraq Борхардт (Borchardt, 1948) təcrübi olaraq dovşanlarda hipofizdən alınan ekstraktın, sidikdə şəkərin səviyyəsinə təsirini öyrənmiş, qısamüddətli qlükozüriya müşahidə olunmuşdur. Bu fakt digər tədqiqatçılar tərəfindən də təsdiq olunmuşdur.

Hipofizin heyvanlarda çıxarılması ilə əlaqədə çoxsaylı təcrübələr aparılmışdır. Belə təcrübələrdə müşahidə olunan xarakterik əlamət, təcrübə heyvanlarının hipopqlikemiya meyilliliyinə təəssümdür.

Hətta hipofizi çıxarılmış və normal qida rejiminə malik olan heyvanlarda da qanda şəkərin səviyyəsi azalmağa istiqamətində dəyişir. Təcrübələrin nəticəsi olaraq belə ümumi nəticəyə gəlinmişdir ki, hipofizin ön payının ekstraktı yeridilmiş heyvanlarda diabetin ilk əlamətləri son anda mədəaltı vəzin funksiyasının pozulması ilə əlaqədardır. Belə ki, təcrübə heyvanlarında Langerhans adacıqları B hüceyrələrinin yenidən yaranması müşahidə olunmuşdur ki, bunun da əsasında qanın şəkər səviyyəsini normaya salacaq hüceyrələrə olan tələbat durur.

Bəzi tədqiqatçıların fikrincə o həm də qlükagon hormonunun ifrazını da tənzimləyir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz endokrin faktorlarla yanaşı, karbohidrat mübadiləsinə qalxana-bənzər və cinsiyyət vəzilərinin hormonları da təsir edir [1,2].

## ƏDƏBİYYAT

1. Ə. Həsənov və b. Bioloji kimya. Bakı: 1989
2. Əliyev T. Ə., Mirzəzadə A. Ə. Endokrinologiya. Bakı: 1993
3. Балаболкин М. И., Диабетология М.: 2000
4. Балаболкин М.И. Эндокринология М.: 1989

## Role of endocrine system in regulation of blood sugar levels

K.T.İsmayilova

### SUMMARY

**Key words:** *blood, sugar levels, hormone, endocrine factors, pancreas, insulin, glucose, adrenal gland, liver, glucogen, pituitary gland, glucosuria, carbohydrate, endocrine system, blood, regulation, sugar, level*

The interior environment of any pathology manifests itself in the corruption of the blood sugar levels.

Therefore, the main indicator of the stability of the internal environment of the body's blood sugar levels.

Two of the hormone secretion in the pancreas - insulin and glucagon hormones is closely involved in regulation of sugar levels.



Removal of the pancreas in dogs, diseases like diabetes in humans. Scientists from the results of pancreatic secretion in addition to being linked to the presence of endocrine activity.

Glucagon hormone secreted by the pancreas plays an important role in the regulation of blood sugar levels. With the adrenaline, the hormone secreted by the adrenal gland under the brain, also hormones, blood sugar levels under bark is involved in regulation.

The growth of blood sugar synthesis in the muscles glycogen sugar is converted into milk acid synthesis in the liver through the indirect glycogen increases.

With the removal of the adrenal glands, the body of the first studies in the blood of the animals was accompanied by a reduction in the amount of sugar.

Article gland extract of the bark of the injection in animals to liver and muscle glycogen produced steps to decrease blood sugar levels has led to an increase in reserves.

Actinson (Actinson, 1938) in 817 patients suffering from acromegaly and 268 patients (38%) was observed in diabetes notes.

Based on the results of the numerous studies we can conclude, that the share of anterior pituitary hormone secretion affects the islets of Langerhans, stimulates of the insulin secretion.

### **Участие эндокринной системы в регуляции уровня сахара в крови**

*К.Т.Исмайлова*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *кровь, уровень сахара крови, гормон, эндокринные факторы, поджелудочная железа, инсулин, глюкоза, надпочечник, печень, гликоген, гипофиз, глюкозурия, углеводов*

Любая патология внутренней среды организма в первую очередь проявляется изменением уровня сахара в крови.

Поэтому, поддержание уровня сахара в крови является основным показателем стабильности внутренней среды организма.

Два гормона внутренней секреции – инсулин и глюкагон принимают непосредственное участие в регулировании уровня сахара в крови.

В следствии удаления поджелудочной железы у собак возникает заболевание идентичное с диабетом человека. Полученные результаты ученые связывают с тем, что поджелудочная железа наряду с внешней секрецией выполняет и внутреннюю секрецию.

Гормон глюкагон выделяемый поджелудочной железой играет важную роль в регулировании уровня сахара крови. Выделяемый надпочечниками гормон адреналин наряду с гормонами выделяемыми корковым слоем надпочечников тоже участвует в регулировании сахара в крови.

Сахар в крови повышается не прямым превращением гликогена накопленного непосредственно в мышцах, а синтезируется из гликогена в печени, образованная из молочной кислоты.

Опыты проведенные на подопытных животных с удалением надпочечников из организма, привели к уменьшению уровня глюкозы в крови.

Введение животным экстракта вещества коркового слоя железы приводило к уменьшению уровня глюкозы в крови и увеличению запаса гликогена в печени и в мышцах.

Гормоны передней доли гипофиза так же влияют на обмен углеводов. В 80-е годы XIX века основоположник современной акромегалии Пьер Мари отмечает, что при диабете образуется глюкозурия .

В последующем образование глюкозурии при диабете подтвердили многие исследователи.

Аткинсон (Аткинсон, 1938) наблюдая 817 больных страдающих акромегалией у 268 (38 %) из них отмечал так же и диабет.

На основании результатов многочисленных исследований можно прийти к общему выводу что, гормоны передней доли гипофиза влияют на секрецию островков Лангерханса и стимулируют выделение инсулина.

## KOLİBAKTERİOZ ZAMANI BROYLER QUŞLARININ ORQANİZMİNDƏ BAŞ VERƏN MORFOLOJİ DƏYİŞİKLİKLƏR

*b.f.d., dos. E.İ.Əliyev*  
*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*  
[ehkam.aliev@gmail.com](mailto:ehkam.aliev@gmail.com)

**Açar sözlər:** kolibakterioz, broyler cücaləri, fibrinozlu iltihab, histoloji dəyişikliklər, psevdoeozinofillər, distrofiya, nekroz

Hazırda Azərbaycanda bir çox fermerlər kənd təsərrüfatının çox gəlirli sahələrindən biri olan quşçuluğa ciddi fikir verirlər. Çünki quşlar tez bir zamanda yetişməklə əmtəlik çəkiyə çatırlar və il ərzində bir neçə dəfə quş yetişdirmək mümkündür. Amma quşçuluğun daha da inkişaf etdirilməsinə bir sıra faktorlar kimi müxtəlif xəstəliklər də ciddi maneə törədirlər. Bu xəstəliklərdən biri də kolibakteriozdur.

Quşların kolibakteriozu çox geniş yayılmış xəstəlik olmaqla, respublikamızın quşçuluq təsərrüfatlarına çox ciddi iqtisadi ziyan vurur. Xəstəlik septiki formada keçməklə əsasən 1-120 günlük cavanlarda və yumurtlama dövrünün başlanğıcında rast gəlinir. Xəstəliyə ev quşlarının, həmçinin hind quşlarının, qazların, ördəklərin cücaləri və göyərçinlər həssasdırlar [1...3].

Kolibakterioz mütəxəssislərə çoxdan məlumdur, amma bununla yanaşı bir çox məsələlər hələ yaxşı öyrənilməmişdir. Məlum olmuşdur ki, kolibakterioz xəstəliyi bağırsağ çöpünün bir çox enteropatogen serotipləri vasitəsilə törədilir və bu xəstəlik müxtəlif klinik formalarda baş verir. Bu isə xəstəliyin diaqnostikasını çətinləşdirir və hər bir təsərrüfatda xəstəliyin klinikasının, törədicinin serotipinin öyrənilməsi zərurəti meydana çıxır [4,5].

Son zamanlar respublikamızda broyler quşlarının intensiv texnologiya ilə yetişdirilməsinə daha çox diqqət yetirilir. Bu üsulla yetişdirilən broyler cücaləri az müddət ərzində (35 gün müddətində) əmtəlik çəki artımına çatırlar və satışa buraxılırlar ki, bu da istehsal xərclərinin xeyli azalmasına səbəb olur. Belə şəraitdə yetişdirilən quşlar arasında infeksiya xəstəlikləri də xarakterik xüsusiyyətlərə malik olur. Odur ki, biz spontan kolibakterioz zamanı orqan və toxumalarda baş vermiş morfoloji dəyişiklikləri öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Əvvəlcə təsərrüfatın epizootoloji vəziyyəti öyrənildi, sonra isə xəstə quşları sağlamlardan seçərək onlarda xəstəliyin gedişi və klinik əlamətləri tədqiq edildi. Ölmüş quşların cəsədləri patoloji-anatomik yarıldı və müvafiq yarma protokolları tərtib edildi. Histoloji müayinə aparmaq üçün quşların ürəyindən, dalağından, qaraciyərin-

dən, ağciyərlərdən, hava kisələrindən, böyrəklərdən patoloji material götürüldü və 10%-li neytral formalin məhlulunda fiksasiya edildi. Fiksasiyadan sonra orqanların tikələri ümumi qayda üzrə parafinlə bərkidildi və onlardan qalınlığı 6-8 mikron olan histoloji kəsiklər hazırlandı. Sonra kəsiklər hematoksilin və eozin üsulu ilə boyadıldı və mikroskop altında tədqiq olundu [4].

Xəstəlik 20-22 günlük cücalər arasında baş vermişdir. Ölmüş cücalərin cəsədləri arıq olmaqla pipiyi, saqqalı sianozlaşmış, tükləri pırpızlaşmışdır. Kloakanın ətrafındakı tüklər duru kal kütlələri ilə çirklənmiş idi. Konyunktivanın və ağızın selikli qişaları sianozlaşmışdır. Burun boşluğunun üzərindən basdıqda burun dəliklərindən selikli maye çıxırdı. Ölmüş quşların cəsədi tez parçalanmağa başlayır və ona görə də ölümdən 8-12 saat sonra onların qarın divarı göyərmiş vəziyyətdə görünür, üfunətli iy verirdi.

Dalaq həcmcə böyümüş, tünd-qırmızı rəngdə və boş konsistensiyaya malik idi, kəsis səthində parenxima kapsulunun üzərinə qabarırdı, kapsula gərginləşmişdi. Dalağın kapsulasının üzərində bozuntul rəngli fibrin kütlələri toplanmışdır.

Ürək ilə perikard arasına serozlu-fibrinozlu maye toplanmışdır. Bəzən perikard boşluğu bozuntul-sarı rəngli fibrinozlu-kazeoz kütlə ilə dolu olurdu. Epikard üzərində fibrin kütlələrinə rast gəlinirdi. Bəzən epikardda koronar şırımlar boyu nöqtəvari qan sağıntıları tapılırdı. Miokardda dənəvər distrofiya getməklə, o bişmiş əti xatırladırdı. Qan tünd qırmızı rəngdə idi, yaxşı laxtalanırdı.

Ağciyərlər qonur-qəhvəyi rəngdə olmaqla, boş konsistensiyaya malik idilər, kəsis səthindən qəhvəyi rəngli bulanıq, köpük qarışıq maye çıxırdı. Hava kisələri tutqun görünürdülər, səthində serozlu-fibrinozlu ekssudat və daxilində bozuntul-sarımtıl rəngli fibrin kütlələri vardı.

Qaraciyərin üzərində fibrin pylonka var idi. Orqan həcmcə böyümüşdü, kövrək konsistensiyaya malik olmaqla, qəhvəyi, bəzən isə gil rəngində görünürdü. Qaraciyərin üzərinə toplanmış fibrin pylonka asan ayrılır və bəzən orqanın kapsulasında nöqtəşəkilli qan sağıntıları, qaraciyər toxumasında nekroz ocaqları qeyd olunurdu.

Vəzili və əzələli mədələrin seroz qişası fibrin kütlələri ilə örtülmüşdür. Bağırsağ şöbəsinin selikli qişası qalınlaşmışdı, səthində selik var idi. Bəzən nöqtəşəkilli qan sağıntılına rast gəlinirdi. Müsariqə üzərində topa-topa fibrin kütlələri toplanmışdır. Bəzən bütün qarın boşluğu üzvlərinin üzəri fibrin pilyonka ilə örtülü olurdu. Bəzən isə fibrin kütlələrinə yalnız bağırsaqların arasında və müsariqədə təsadüf olunurdu.

Böyrəklər həcmcə böyüməklə, açıq qəhvəyi rəngdə idilər, boş konsistensiyaya malikdirlər. Kəşiş səthində qabıq qatla beyin qat arasında sərhəd itmişdir.

Baş beyinin qan damarları doluqanlı idilər.

Histoloji müayinə zamanı epikard və miokard serozlu-fibrinozlu ekssudatın toplanması nəticəsində qalınlaşmışdır. Qan damarları doluqanlıdırlar və mənfəzində çoxlu miqdarda psevdoeozinofillər qeyd olunur. Epikardın subepikardial qatında nekroz ocaqları tapılır ki, onların da ətrafında nəhəng hüceyrələrə rast gəlinir. Epikardda limfoid hüceyrələrin, histiositlərin ocaqlı toplanması nəzəri cəlb edir. Miokardda əzələ liflərinin dənəvər distrofiyası, parçalanması və limfoid hüceyrələrin, histiositlərin və psevdoeozinofillərin proliferasiyası tapılır.

Qaraciyərdə kapsulanın fibrinozlu iltihabı qeyd olundu. Kapsula xaricdən fibrin qatı ilə örtülmüşdür. Fibrində limfoid hüceyrələr və psevdoeozinofillər toplanmışdır. Kapsula ödemli olmaqla qalınlaşmış və psevdoeozinofillər və limfoid hüceyrələrlə infiltrasiya olunmuşdur. Qaraciyər toxumasında dənəvər və piy distrofiyası, bəzi hallarda isə subkapsulyar zonada koaqulyasion nekroz ocaqları və müxtəlif miqdarda parçalanmış psevdoeozinofillər tapılır.

Hava kisələrinin divarı qalınlaşmaqla serozlu-fibrinozlu ekssudat və çoxsaylı psevdoeozinofillərlə infiltrasiya olunmuşdur. Yerlərdə divarın daxili səthində nekrobioz və nekroz müşahidə olunur. Nekrotik kütlənin ətrafında nəhəng hüceyrələrə rast gəlinir. Hava kisələrinin daxili serozlu-fibrinozlu ekssudat və parçalanmış psevdoeozinofillərlə dolu olur.

Ağciyərlərdə venoz hiperemiya, perivaskulyar, parabronxial və interstisial birləşdirici toxumanın ödemi, limfoid-histiositar hüceyrələrlə infiltrasiyası tapılır. Proliferatın hüceyrələrinin

arasında psevdoeozinofillərin ocaqlı toplanmasına və yerlərdə onların parçalanmasına rast gəlinir. Parabronxların mənfəzi daralır və deformasiyaya uğrayır, ekssudat olmur. Yerlərdə onların mənfəzində parlanmış psevdoeozinofillərdən ibarət nekrotik kütlə aşkar edilir. Bəzən respirator kapillyarları, interstisial birləşdirici toxumanı və parabronxları əhatə edən nekroz ocaqlarına rast gəlinir. Belə ocaqların ətrafında nəhəng hüceyrəli reaksiya qeyd olunur. Qan damarlarının mənfəzində və perivaskulyar toxumada psevdoeozinofillərin toplanması baş verir. Qan damarlarının adventisiyası ödemli olur.

Böyrəklərdə venoz hiperemiya, qıvrım kəməllərdə dənəvər distrofiya və epitelinin nekrobiozu qeyd olunur.

Dalaqda limfositlərin miqdarının azalması və psevdoeozinofillərin infiltrasiyası nəzəri cəlb edir. Çox vaxt arteriyaların ətrafında serozlu ödem və retikulo-histiositar hüceyrələrin proliferasiyası müşahidə olunur. Kapsula xaricdən limfoid hüceyrələr və psevdoeozinofillər toplanmış fibrin qatı ilə örtülür. Kapsulada ödem olmaqla və psevdoeozinofillər və limfoid hüceyrələrlə infiltrasiya tapılır.

Fabris kisəsində follikullar atrofiyaya uğramaqla limfoid hüceyrələrin miqdarı kəskin azalır və onların yerində kistoz boşluqlar qalır.

Beləliklə, intensiv texnologiya ilə yetişdirilən broyler cücelərində kolibakterioz xəstəliyi morfoloji olaraq septiki formada keçir və aşağıdakı xarakterik patoloji-anatomik dəyişikliklərlə xarakterizə olunur: serozlu-fibrinozlu perikardit, perihepatit, aərosakkulit, peritonit, pnevmoniya, poliserozit, parenximatöz orqanlarda dənəvər distrofiya, qaraciyərdə nekroz ocaqları, dalağın hiperplaziyası, kataral-hemorroji enterit və cəsədin tez parçalanması. Kolibakterioz histoloji olaraq daxili orqanların seroz qişasının və hava kisələrinin qatı fibrin kütləsi ilə örtülməsi, fibrin kütləsinin, orqanın kapsulasının və parenximatöz toxumanın limfositlər və psevdoeozinofillərlə infiltrasiyası, parenximatöz orqanlarda dənəvər və piy distrofiyası, nekroz ocaqları və onların ətrafında nəhəng hüceyrəli reaksiya, dalaqda və fabris kisəsində limfoid follikulların atrofiyası və psevdoeozinofillərlə infiltrasiya ilə xarakterizə olunur.

## **ƏDƏBİYYAT**

1. Əliyev E.A, Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V. Epizootologiya və infeksiyon xəstəlikləri. Bakı: UniPrint, 2013, 1070 s.
2. Məmmədov İ.B., Əhmədov A.Ə., Məmmədov N.İ. Epizootologiya və quşların infeksiyon xəstəlikləri. Bakı: Qismət, 2003, 352 s.

3. Кудряшов А.А., Сватковски А.В. Инфекционные болезни животных -Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, изд. Лань, 2007, 608 с.
4. Жаров А.В., Иванов И.В., Кунаков А.А. Налетов Н.А., Стрельников А.П. Шишков В.П. Практикум по патологической анатомии с/х животных. М. Агропромиздат, 1989, 288 с.
5. Новикова И.Н. Болезни домашней птицы М.: Вече, 2006, 160 с.

### **Morphological changes in the body broiler birds in colibacteriosis**

*E.İ. Aliev*

*Azerbaijan State Agrarian University  
ehkam.aliev@gmail.com*

#### **SUMMARY**

**Key words:** *colibacillosis, broilers, fibrinous inflammation, histological changes, psevdoeozinofily, degeneration, necrosis*

The article gives a message about the postmortem and histologic changes with colibacillosis, developing among broiler birds reared intensive technology. It was found that, in broilers grown intensive technology for colibacillosis is not different from the classical form, mainly takes place in the septic form and with clinically marked cyanosis of visible mucous membranes, comb and wattles, ruffled pens, contamination of liquid stool tissue around the cloaca. The rotting corpses of dead birds begins very quickly and so after 10-12 hours after the death of stomach corpses looks bluish and emits a fetid odor. With the opening of the birds dead bodies are the following pathological changes: seroplastic pericarditis, perihepatitis, aerosakkulitis, pneumonia, peritonitis, polyserositis, granular dystrophy in parenchymal organs, necrotic foci in the liver, spleen hyperplasia, catarrhal-hemorrhagic enteritis and quick rotting corpse.

Kolibakterioz characterized by the following histological changes: covering serous membranes of internal organs fibrinous deposits, infiltration of lymphocytes and psevdoeozinofiles fibrinous mass, capsule bodies and parenchymal tissue in parenchymal organs granular and fatty degeneration, necrotic foci and around giant cell reaction in the spleen and Fabricius bursa atrophy of the lymphoid follicles and infiltration psevdoeozinofiles.

### **Морфологические изменения в организме бройлерных птиц при колибактериозе**

*Э.И. Алиев*

*Азербайджанский государственный аграрный университет  
ehkam.aliev@gmail.com*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *колибактериоз, бройлеры, фибринозное воспаление, гистологические изменения, псевдоэозинофилы, дистрофия, некроз*

В статье дается сообщение о патологоанатомическом и гистологическом изменениях при колибактериозе, развивающиеся среди бройлерных птиц, выращенных интенсивной технологией. Установлено что, у бройлеров, выращиваемых интенсивной технологией течение колибактериоза не отличается от классической формы, в основном протекает в септической форме и при этом клинически отмечаются цианоз видимых слизистых оболочек, гребня и бородак, взъерошенность перьев, загрязнение жидкими каловыми массами ткани вокруг клоаки. В трупах павших птиц гниение начинается очень быстро и поэтому через 10-12 часов после смерти живот трупов выглядит синюшно и издает зловонный запах.

При вскрытии трупов павших птиц отмечаются следующие патологоанатомические изменения: серозно-фибринозный перикардит, перигепатит, аэросаккулит, пневмония, перитонит, полисерозит, зернистая дистрофия в паренхиматозных органах, очаги некроза в печени, гиперплазия селезенки, катарально-геморрагический энтерит и быстрое гниение трупа.

Колібактеріоз характеризується такими гистологічними змінами: покриття серозних оболонок внутрішніх органів фібринозними наложениями, інфільтрація лімфоцитами і псевдоэозінофілами фібринозної маси, капсули органів і паренхіматозної ткани, в паренхіматозних органах зерниста і жирова дистрофія, некротическіе очажки і вокруг них гігантоклітинна реакція, в селезінці і фабрицієвої бурсі атрофія лімфоїдних фолікулов і інфільтрація псевдоэозінофілами

## SOME MICROBIOLOGICAL INDEXES OF PIG AND SHEEP CARCASSES

*Starciuc Nicolae, Antoci Ruslan, Juncu Olga*  
*State Agrarian University of Moldova*

**Key words:** *housing, micro-nutrient environment, insemination, colonies, samples, carcasses*

**INTRODUCTION.** Microorganisms in the meat industry have an important role on modifying the organoleptic and nutritional properties of meat, which through chemical composition is a very favorable environment for the growth of microorganisms. To prevent the harmful effect is necessary first to know the different microorganisms that are found in meat and various meat products and the conditions in which they grow and cause spoilage. Thus, the microorganisms that acts adversely on food, generally making them unsuitable for human consumption are bacteria that cause putrefaction and mycosis which causing fermentation.

Research carried out on various tissues of meat from healthy animals, which are cut with the rules of aseptic (uninfected) showed in most cases the muscle germ instead were found in organs. Hygienic quality of meat depends on a various number of factors as: animal dependent factors and factors dependent on the cutting unit [3,5]. Live animal shows two main pathways of exposure to bacterial contamination of the environment, namely: - the skin, which can be covered with a big number of impurities; gastrointestinal tract, nasopharyngeal cavity and external uro-genital ways. Tired animals with low organic strength, microbes can enter the body either through mucosal or by skin where in the blood and from there go get the muscles.

Importantly is that the animals for slaughter to be brought under more hygienic conditions. Washing took animals is effective only if there are impurities lighter skin. When washing heavily soiled animals before slaughter are solubilized impurities and the risk of contamination of meat is highest, especially during the skinning.

In normal conditions, the largest bacterial load is found in animal digestive pathways. One gram fresh faeces of cattle contain approximately 500,000 of bacteria. Bleeding and gutting late adversely affect quality of meat hygiene, producing intense contamination of the meat. Breaking intestines during evisceration of carcasses are an important source of contamination of meat, sometimes with salmonella [1,5]. In this category the most important sources of bacterial contamination of meat include: metal hooks, workers hands during the selling period, tables, blades knives, et. all. The germs from the surface of the carcasses have multiply rapidly and penetrate very quickly muscles deeply. As penetration microbial flora in depth aerobic germs are replaced with the anaerobes.

The level of microbial load of meat is influenced by temperature, humidity and shelf life. The usual microbial flora of meat contamination is represented by: streptococcal microbial form, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus mezentericus*, *Bacillus magaterium*, *Clostridium perfringens*, etc. A part of the microbial flora present on the surface of carcasses may come from polluted atmosphere of workrooms and during the storage [2,4]. The meet which is ready for public consumption must come only from healthy animals, knowing that a number of infectious animal diseases can be transmitted to humans through contact or consumption of meat. [3,4].

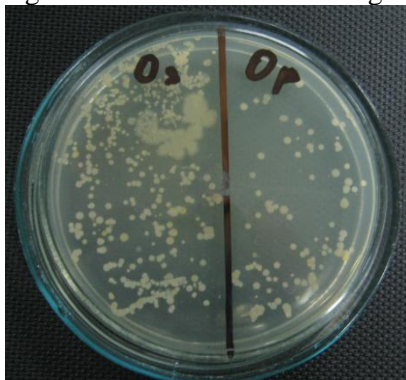
**MATERIAL AND METHODS.** The investigations were carried out in the Department of the Epizootology, faculty of Veterinary Medicine (Microbiology Laboratory) and in laboratory of veterinary expertise. The samples was collected from hall nr.3 with destination achievement of meat, carcasses and meat products in Central agricultural market of Chisinau. Basic material investigations were the pig and sheep carcasses. The meat samples were collected to study the microorganisms load over different time periods of the selling. Samples of pig and sheep carcasses were randomly collected from the carcasses delivered in hall nr. 3 for sail in the morning, between 5.00 to 6.00 o clocks a.m. The samples weight was around 100-150g samples were examined in the laboratory using the bacteriological investigations. After the collection, the samples were storage in refrigerator at +4°C until the time of seeding on nutrient media.

Seeding was done on the following nutrient medium: peptone agar, peptone broth, Endo medium, Sabouraud medium, bismuth sulphite agar, which had been prepared in accordance known standards, then autoclaved and kept in the refrigerator until insemination carried out. Differential

staining was performed by Gram and Ziehl-Neelsen methods. Subsequently, the plates inoculated samples were visually checked within 12 hours, and the interpretation of the final result were carried out after 48 hours. In particular the emphasis was put on the following aspects: color, number of colonies, their structure (surface, overgrown substrate, fluffy, shiny, etc.).

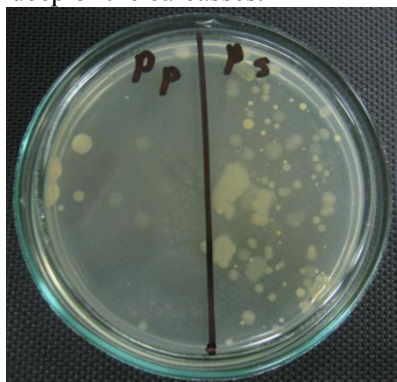
### RESULTS AND DISCUSSIONS

The results of laboratory investigations are shown on the images below.



**Fig. 1** Petri plates with peptone agar at 48 hours after incubation  
(seeding from the sheep carcasses)

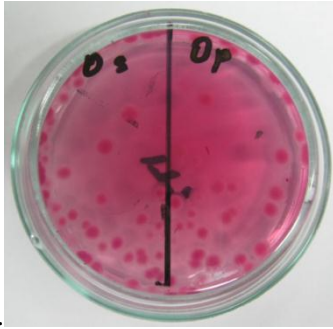
In fig.1 shown the Petri plates with the "peptone agar" which was inseeded from the surface and deep samples of sheep carcasses. After 48 hours of incubation in thermostat at +37 °C showed that colonies of microorganisms are present from both seeding samples (surface and deep), with higher prevalence (almost double) in samples taken from the surface of sheep carcasses with number colonies variation at 23 to 53 ( $39,3\pm 8,7$ ) on the surface of the carcasses and 10-18 ( $13,3\pm 2,3$ ) on the deep of the sheep carcasses. On samples taken from the carcasses of pigs (fig. 2), the colonies of microorganisms predominated numerically in samples taken from the surface of the carcasses and only single colonies are grown from the samples from deep of carcasses. Meanwhile, samples taken from the carcasses of pigs, colonies of microorganisms had prevalent in samples taken from the surface of carcasses and unique colonies are grown only from sowings which was made from samples from deep of pigs carcasses with variation from 12 to 24 of colonies ( $16,0\pm 3,0$ ) on surface of the carcasses and 4-11 ( $7,3\pm 2,0$ ) from the deep of the carcasses.



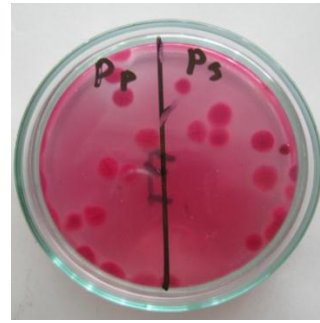
**Fig.2** Petri plates with peptone agar at 48 hours after incubation  
(seeding from the pigs carcasses)

Morphological structure of colonies isolated from the carcasses of both animal species has the round or oval form, situated in piles or on form of chain specific for *Streptococcus*.

Also seeding was conducted on the nutrient medium Endo were samples were taken from the surface and deep of sheep and pigs carcasses. After 48 hours the colonies of microorganisms grown from both seeding samples (surface and deep of the carcasses). The variation of colonies number from the surface of sheep carcasses was at 20 to 31 ( $24,6\pm 3,2$ ) in samples collected from the surface of the carcasses and at 3 to 9 ( $8,6\pm 3,1$ ) in samples collected on deep of the carcasses.



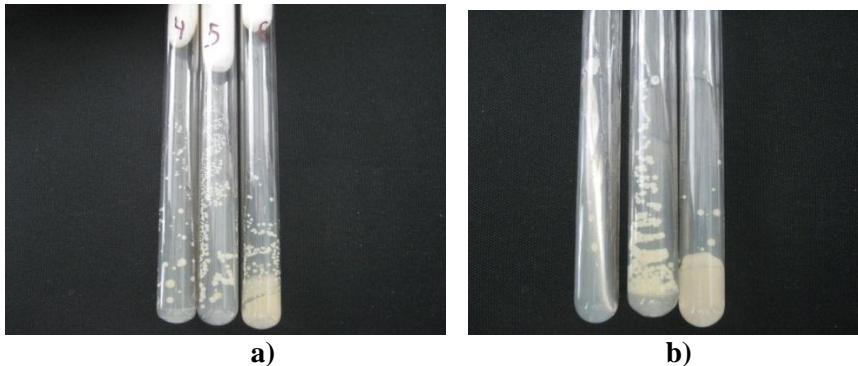
**Fig.3** Petri plates with nutrient medium Endo at 48 hours after incubation (seeding from the sheep carcasses)



**Fig. 4** Petri plates with nutrient medium Endo at 48 hours after incubation (seeding from the pigs carcasses)

The samples which was taken from the surface and deep of pig carcasses and seeding on nutrient medium Endo also demonstrated the presence of microbial flora predominated numerically in samples taken from the surface of the carcasses with red - metallic color and round or oval forms, placed separately on the surface of Petri plates which is characteristically for *E. coli*. The variation of number of colonies on the samples from the surface of the carcasses had variation between 7 to 12 colonies ( $10,6 \pm 1,8$ ) on surface of the carcasses and 6-11 ( $8,6 \pm 1,4$ ) on the deep of the carcasses.

Analyzing the obtained data is possible to mention that largest number of microorganisms was developed from samples taken from the surface of the of sheep and pig carcasses especially with prevalent increased number on sheep carcasses. Compared to the samples collected from the deep of the carcasses the microorganism's colonies number was considerably smaller. The isolated colonies of microorganisms have characteristics of *Streptococcus* and *E. coli* microorganism's types. More multiple colonies of microorganisms have been established from the samples collected from the surface of sheep carcasses.



**Fig. 5 (a, b)** The tubes with peptone broth medium at 48 hours after incubation (seeding from samples taken from the surface of the samples harvested from pig and sheep carcasses)

The growth of colonies of microorganisms in particular streptococcal microbial form, was observed in the samples placed in the tubes with peptone agar (fig.6 a), b). The colonies has the same morphological structure, color and placement on the substrate surface as the as with seeding on Petri plates. More intensive growth of colonies of microorganisms was observed in environments were the samples was taken from the surface of sheep carcasses.

## CONCLUSIONS

1. Bacteriological examination of samples taken from the carcasses of pig and sheep has shown the risk of contamination with bacterial microflora, which is evident on the carcasses of sheep were the predominance types of microorganisms is *E. coli* and *Streptococcus*.
2. Prevention of contamination of carcasses during the sale period can be monitored by maintaining of the temperature regime and to minimize contact with the environment vectors.

#### **REFERENCES**

1. Artur, T. M. Super shedding of Escherichia coli O157:H7 by cattle and the impact on beef carcass contamination. In: Meat Science, 2010, Vol. 86, pp. 32...37.
2. Junejaa, V. K. et al. Mathematical modeling of growth of Salmonella in raw ground beef under isothermal conditions from 10 to 45 °C. In: International Journal of Food Microbiology, 2009, Vol. 131, pp. 106...111.
3. Papadopoulou, O. S. Transfer of foodborne pathogenic bacteria to non-inoculated beef fillets through meat mincing machine. In: Meat Science, 2012, Vol. 90, pp. 865...869.
4. So Jung Kim, Dong Sun Lee. Simple microbial growth model applicable to dynamic temperature conditions: Evaluation of a nondimensional model. In: Journal of Food, Agriculture & Environment, 2009, Vol.7 (3&4), pp. 192...196.
5. Tian, Ding et al. Modelling of Escherichia coli O157:H7 growth at various storage temperatures on beef treated with electrolyzed oxidizing water. In: Journal of Food Engineering, 2010, Vol. 97, pp. 497...503.

#### **Микробиологические INDEXES свиных туш и овцами**

*Старчук Николае, Аптосі Руслан, Јупси Ольга*  
*Государственный аграрный университет Молдовы*  
**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *жилье, микро-питательных веществ окружающей среды, осеменения, колонии, образцы, каркасы*

Исследование, направленное на оценку наличия и разнообразия микроорганизмов на свиней и овец тушек во время торговли. Исследование проводилось в сельскохозяйственном центральной площади Кишинева. Для выделения микроорганизмов использовали обычный, дифференциал и селективные environments питательных веществ. Образцы были взяты выборочно, с поверхности и на глубине туш. Как было установлено result исследований, что загрязнение туш часто чаще встречается с внешними бактериальной флоры, которая происходит сразу после убоя животных. Наблюдались наиболее multiple колонии микроорганизмов на пластинах с "агаре", который был осеменена с поверхности и глубоких образцов овечьих туш. После 48 часов инкубации колонии микроорганизмов присутствуют в обоих образцах высева (поверхностные и глубокие), с более высокой распространенностью (почти вдвое) в пробах, взятых с поверхности овец туш с числом колоний склонение от 23 до 53 ( $39,3 \pm 8,7$ ) на поверхности тушки и 10-18 ( $13,3 \pm 2,3$ ) на глубоком туш овец. Бактериологическое исследование образцов Wich была взята с поверхности и глубокой свиных и бараньих туш показал риск заражения бактериальными микроорганизмами, более обильные на тушах овец с преобладанием видов микроорганизмов, таких E.coli и Streptococcus.



## ИННОВАЦИЯ В ГРУБОШЕРСТНОМ ОВЦЕВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА

*Доцент С.Ш.Мамаев  
Соискатель К.М.Алыбаев*

*А.Х.Абдурасулов  
Институт биотехнологии НАН КР*

Развитие овцеводства в Кыргызстане обусловлено его рельефом, природно-климатическими эколого-географическими особенностями, так как более 90% территории республики занято мощными сильно расчлененными горными хребтами с наличием крупных массивов естественных альпийских и субальпийских пастбищ с различной зональной вертикальностью, что издревле способствовали формированию здесь отгонно-пастбищного содержания скота. Нужно отметить, что принятая здесь система разведения – круглогодоевое отгонно-пастбищное содержание овец – позволяет, во-первых, производить относительно дешевую продукцию; во-вторых, эффективно использовать овцами горные и предгорные пастбища; и, в-третьих, обеспечивает получение от них экологически чистой баранины.

Однако, несмотря на наличие в республике обширных высокоурожайных пастбищных угодий, приспособленных к специфическим природно-климатическим условиям содержания аборигенных и культурных пород овец, потенциальные возможности отрасли по производству дешевой продукции реализуется далеко не полностью. В результате, во многих хозяйствах оно остается низкорентабельной и нередко-убыточной. Такое состояние овцеводства, особенно в нынешних условиях перехода экономики к рыночным отношениям требует изыскание новых прогрессивных приемов и методов, позволяющих сохранить и в ближайшие годы заметно приумножить поголовье, совершенствовать племенные, продуктивные качества, а также увеличить производства дешевой экологически чистой баранины, и тем самым, повысить эффективность и рентабельность отрасли. В решение данной проблемы огромное значение имеет повышение плодовитости овцематок, позволяющие максимально эффективно использовать маточное поголовье в целях ускорения интенсивности смены поколения и, в конечном итоге, значительного увеличения производства продукции овцеводства.

Известно, что курдючные овцы по плодовитости относятся к числу малопродуктивных. Так, например, кыргызская местная грубоше-

рстная порода овец, по величине живой массы и выходу мясо-сальной продукции, а также скороспелости, характеризуется относительно низкой плодовитостью и, в среднем по породе, составляет 105-108 голов на 100 маток, а деловой выход молодняка при ягнении – 85-90, при отбивке – 80-82. По этой причине из года в год не удовлетворяются растущие потребности хозяйств в ремонтном молодняке, и не достигается заметных сдвигов в увеличении производства продукции овцеводства. Все это особенно остро ощущается в нынешних кризисных условиях Кыргызстана. В связи с этим, дальнейшее развитие овцеводства немыслимо без разработки и совершенствования современных прогрессивных методов и приемов интенсификации воспроизводства и внедрения достижений науки в производства.

Предполагается, что данную проблему можно успешно решить путем применения соответствующих методов отбора и подбора, случки ярок в более раннем возрасте, использования в скрещивании малопродуктивных пород с многоплодными и т. д.

Все эти исследования должны сочетаться с обязательными соответствующими разработками по совершенствованию технологии разведения и содержания овец, обеспечивающими максимальное проявление и использование потенциала воспроизводства, как у овцематок, так и у баранов-производителей, с одновременным сохранением присущих им племенных достоинств.

Однако, в литературе до сих пор имеются незначительные исследования, направленные на изучение проблемы плодовитости путем межпородное скрещивание, а также некоторых генотипических и фенотипических факторов, что в итоге, предопределило актуальность и необходимость выполнения настоящей работы.

Исследования проводилась на местных кыргызских грубошерстных овцематок и баранов романовской породы. В результате многолетних селекционных работ выведена новый кыргызский тип многоплодных овец.

В последние годы овцеводы различных стран мира уделяют особое внимание на коли-

чество ягнят, получаемых от овцематок в год или за срок хозяйственного использования, так как валовой объем производимой продукции находится в прямой зависимости от величины именно этого показателя.

В связи с этим, можно считать, что в комплексе систем селекционно-племенной работы по совершенствованию и повышению продуктивных показателей кыргызских многоплодных овец определенное место должно принадлежать проблемам повышения их плодовитости. Значения плодовитости, как наследственно-обусловленного признака, находятся во взаимосвязи со многими генотипическими и фенотипическими факторами.

Выявлено, что овцематки, осемененные в возрасте 1,5 лет, дали двоен, в среднем, 52%, 2,5-летние – 56 %, 3,5-летние – 60%, соответственно тройни 2; 4 и 4%, а четверни полуторалетнем возрасте не была, 2,5 и 3,5 возрасте составил всего 2 %.

По живой массе, росту и развитию ягнота кыргызского многоплодного типа, от рождении до 18 месячного возраста превосходили своих сверстников, местной грубошерстной породы. В целом за весь период выращивания абсолютный прирост живой массы от рождения до 1,5 летнего возраста у помесных баранчиков составлял 56,8 кг, у местных грубошерстных - 53,4 кг или у помесей на 3,4 кг выше. У ярок также показатели, соответственно, составляли 41,0 кг и 37,1 кг, или на 3,9 кг были выше у помесных животных. Молодняк имел более высокий рост и пропорциональное телосложение.

По результатам убоя установлено, что показатели мясной продуктивности у многоплодных ягнят были выше, чем у местных грубошерстных. В восемнадцати месячном возрасте предубойная масса у помесей составляла 60,7 кг, у контрольных животных была на 3,3 кг меньше.

Масса парной туши составляла у многоплодного типа 29,1 кг, у местных грубошерстных баранчиков 26,5 кг, соответственно убойный выход был 47,9 и 46,2 %, что у многоплодного типа на 1,7% выше.

В нашем опыте при обвалке коэффициент мясности у многоплодного типа на 0,49 был выше, чем в контроле.

Так, анализ проведенных исследований констатирует увеличение как незаменимых аминокислот (на-1,4% по сравнению с контролем), так и, заменимых (0,8%). Кроме того нужно обратить внимание на резкий рост, сре-

ди незаменимых аминокислот – лизина – 5%, что существенно повлияло на дальнейший рост продуктивности изучаемого поголовья и как показывают вышеперечисленные показатели биомеханизм столь сложного и многообразного увеличение аминокислот достигается за счет термического, механического и других факторов, создающих положительные предпосылки к усилению энергетического метаболизма в клетке, а также к дальнейшему улучшению окислительно-восстановительных процессов в ней.

Следующим важным резервом получения от маток большего количества ягнят за срок хозяйственного использования, является раннее использование ярок в воспроизводстве стада. С экономической точки зрения это объясняется тем, что оно, в результате, приводит к значительному сокращению затрат на содержание ярок в непродуктивном периоде их жизни и получению одного дополнительно ягнения за срок их хозяйственного использования. В связи с этим, данные, характеризующие эффективность раннего использования ярок в воспроизводстве стада, рассчитанные по результатам фактических затрат на выращивание маток до 2,5 лет с ягненком до отбивки и полученной прибыли от реализации продукции, с учетом стоимости мяса и шерсти в рыночных условиях в кыргызских сомах на состояние 2014 года.

Раннее использование ярок в воспроизводстве стада сопровождается определенными закономерностями в экономическом плане. Главное в этом вопросе заключается в том, что оно способствует получению одного дополнительного ягнения от маток. При этом, расходы на содержание и кормление маток раннего случного возраста несколько превосходят аналогов контрольной группы.

Выручка от реализации продукции овец составила у помесных животных всего 12628 сом, в том числе от мяса (баранина) 7284 сом; от овчины 334 сом и от приплода 5010 сом. У местных грубошерстных овец общая выручка составила всего 10194 сом, в том числе от мяса 6900 сом, от овчины 54 сом и от приплода 3240 сом, или по сравнению с помесными на 2434 (на 19,3%) сом меньше.

Рассматривая экономическую эффективность скрещивания, нетрудно убедиться в преимуществе разведения многоплодных овец, полученных от скрещивания местных грубошерстных овец с баранами романовской

породы над их местными грубошерстными сверстниками.

Разработка научно-обоснованных методов и совершенствование технологии интенсификации воспроизводства местной грубошерстной породы овец, в целом, способствуют значительному укреплению экономических показателей.

В условиях Кыргызстана в фермерских хозяйствах для повышения плодовитости, продуктивности и улучшения качества овчин рекомендуется применять скрещивание местных грубошерстных овец с баранами романовской породы, так как помеси оказались более плодовитыми и хорошей мясной, молочной продуктивности и шубных качеств.

Помесных животных целесообразно использовать для увеличения поголовья овец и улучшения овчинной, меховой, шубной продукции и как ценный селекционный материал при выведении многоплодной породы овец в условиях Кыргызстана.

Для сохранения и устойчивого повышения наследственно-генетического потенциала продуктивности овец кыргызской местной грубошерстной породы:

- Осуществлять целенаправленный отбор и подбор овец кыргызского многоплодного типа по признаку многоплодности и организовать однородное спаривание родительских пар по двойности;

- В товарных хозяйствах, в целях ускорения получения пополнения продуктивного стада и его эффективного использования, для увеличения производства продукции, организовать ранний ввод ярок в воспроизводство в год их рождения, сочетав этот зоотехнический прием с созданием надежной кормовой базы.

Овцы кыргызского многоплодного типа являются племенным материалом для увеличения плодовитости грубошерстных овец, распространение которых послужат одним из направлений отрасли животноводства в обеспечении продовольственной безопасности страны.

#### **ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абонеев, В.В., Скорых Л.Н., Абонеев Д.В. Эффективность использования баранов мясо-шерстных и мясных пород на кавказских матках товарных стад. // Аграрная наука. 2009, №12. с. 17...19.
2. Скорых Л.Н. Коники Н.В., Траисов Б.Б., Рациональное использование генетического потенциала баранов отечественного и импортного генофонда, Известия Оренбургского государственного аграрного университета, № 3 (53) / 2015
3. Абдурасулов А.Х., Мамаев С.Ш., Жумабеков Ж.К. Эффективность разведения кыргызского многоплодного типа овец, Межд. Научно-практическая Интернет конференция. Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики, част 1, Ставропольский ГАУ, 2015.

UOT 636.5:631.14

**ASPIRGİLLUS GÖBƏLƏKLƏRİNİN LABORATOR HEYVANLARDA TOKSİKİ TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

*Doktorant N.Ş.Qurbanova  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *göbələklər, ağ siçan, dovşan, yem, kultura*

Kənd təsərrüfatının mühüm sahələrindən olan heyvandarlığın və quşçuluğun yüksək səviyyədə inkişaf etdirilməsi, əhalinin sağlam qida məhsulu ilə təmin olunması əsas məsələlərdən biridir. Əhalinin kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin olunmasında, quş əti və yumurtaya çox tələb olunur. Quşçuluqda quş yemlərinin keyfiyyəti, sanitariya-gigiyena baxımından təmiz olması, onların düzgün tədarük edilməsi və optimal şəraitdə saxlanması çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Quş yemləri lazımı şərait olmayan rütubətli yerdə saxlanması, heç bir sanitariya-gigiyena tələblərinə cavab verməməsi yemlərin mikroorqanizmlərlə, helmint yumurtaları ilə, gənələrlə, eləcə də göbələklərlə çirklənməsinə səbəb olur. Göbələklərlə çirklənmiş yemlərdən quşlar, eləcə də bildirçinlər arasında zəhərlənmələr baş verir ki, bu da özəl quşçuluq təsərrüfatlarına böyük ziyan verdi. Əgər yem nəm çəkib, yağış isladıbsa və lazımı istilik varsa yemi quşlara vermək olmaz. Belə yemlər mütləq mikrobioloji, mikoloji müayinələrə cəlb olunmalıdır. Əks halda quşlarda böyük fəsadlar baş verə bilər. Bizim müşahidələrimizdən quşlarda və bildirçin saxlayan fermer təsərrüfatlarında zəhərlənmə əlamətlərinə rast gəlinir. Bunun da səbəbi yemlərin göbələklərlə çirklənməsi və quşların yemləndirilməsidir [1...5]. Qeyd etdiklərimizi nəzərə alaraq göbələklərlə çirklənmiş yemlərin laborator heyvanlar üzərində toksiki təsirini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

**Materiallar və metodika.** Göygöl və Şəmkir rayonların özəl quşçuluq və bildirçin saxlayan təsərrüfatlardan yem nümunələri gətirilərək laborator şəraitdə mikoloji müayinələr təsdiq olunmuş üsulla (N.A.Spesivseva) yoxlanıldı. Həmin yemlərdə bir çox göbələk növləri aşkar olundu və onların ibtidailər, eləcə də dekorativ quppi balıqlarında toksiki təsiri yoxlanıldı. Məlum oldu ki, *Aspergillus fumigatus* və *Aspergillus niger* göbələklərinin kulturaları şirin su hövzələrində yaşayan ibtidailərdə (amöb, infuzor) və quppi balıqlarda toksiki təsire malik olması müəyyənləşdi. Həmin göbələklərin laborator heyvanlarda 50 ədəd ağ siçan və 9 ədəd ada dovşanda toksiki təsiri öyrənilməsi [1...4].

Əvvəlcə 50 qram yem kolbaya qoyulur və üzərinə 1:3 nisbətində fizioloji məhlul əlavə edilərək 24 saat arabir çalxalanaraq +4, +5<sup>0</sup> hərərdə saxlanılır. Alınan ekstrakt təcrübədə istifadə olunur.

Əldə edilmiş göbələk kulturaları ağ siçanlar üzərində toksiki təsirini öyrənmək məqsədilə hər ağ siçanın çəkisi 20 qram olmaqla 10 ədəd sağlam ağ siçan seçildi.

Ağ siçanlarda təcrübə 2 istiqamətdə aparıldı. Hər qrupda 10 ədəd ağ siçan olmaqla, 1-ci qrupa yemdən alınmış ekstrakt 1 ml zond vasitəsi ilə ağ siçanın mədəsinə yeridildi. Nəzarət qrupuna isə adi su zondun vasitəsi ilə birbaşa mədəyə verilir. Təcrübədən əvvəl ağ siçanlar 7 gün karantində və təcrübə altında olan ağ siçanlar 6 saat ac saxlanılır.

Mikoloji müayinədən əldə olunmuş *Aspergillus fumigatus* və *Aspergillus niger* göbələklərinin təmiz kulturaları hər qrupda 5 ədəd ağ siçan olmaqla 1-ci qrupa ağ siçanın qarın boşluğuna 1 ml *Aspergillus fumigatus*, 2-ci qrupa *Aspergillus niger* kulturaları, nəzarət qrupuna isə 1 ml fizioloji məhlul yeridildi. Təcrübəyə 7 gün nəzarət olundu, zəhərlənmənin əlamətləri qeydə alındı, həm də ölüm müddəti qeyd edildi. Tələf olmuş ağ siçanlarda potoloji anatomik yarma aparıldı, orqan və toxumalarda gedən dəyişikliklər qeydə alındı. Təcrübə 3 dəfə təkrar olunur və orta qərar hesablanır [2,3].

Ada dovşanın dərisi üzərində təcrübəni aparmaq üçün mikoloji müayinənin nəticəsinə uyğun olaraq yemdə *Aspergillus fumigatus* və *Aspergillus niger* göbələklərinin toksikliyinə müəyyən etdikdən sonra aşağıdakı qayda üzrə təcrübə qoyulur. 50 qram yem nümunəsi ağzı möhkəm bağlanan bankaya yerləşdirilir və yemin üzərini örtənə kimi efir əlavə olunur. Ekstrakt almaq üçün 24 saat ərzində vaxtaşırı banka çalxalanır. Sonra bankadakı maye ayrı qaba tökülür və sorucu şkafa qoyulur ki, efirin iyi tam itsin. Yoluxmuş yemin ekstraktı bitki yağı rəngində olur. Təcrübənin başlanılması üçün əldə olunan göbələk kulturaları ada dovşanlarına tətbiq edilir. Bunun üçün 9 ədəd (eyni çəkiddə, eyni rəngdə) ada dovşanı götürülür və 7 gün karantində saxlanılır

və dovşanın çəkisi 1,5-2,5 kq olmaqla həm sağ, həm də sol bel nahiyəsi 5x5 sm həcmində qırılır. 3 ədəd dovşanın sağ bel nahiyəsinə yemdən alınmış ekstrakt 2 gün, gündə 3-4 dəfə olmaqla yaxılır, dovşanın sol bel nahiyəsinə isə adi su sürülür. Qalan 6 ədəd dovşanın 3 ədədinə *Aspergillus fumigatus*, 3-nə isə *Aspergillus niger*in təmiz əldə edilmiş kulturası, yem ekstraktında olduğu kimi, eyni qaydada aparılır. Təcrübəyə 7-10 gün nəzarət olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, dovşan ekstraktı və kulturanı yalamaması üçün onların boynuna kartondan xamut keçirilir [3].

**Alınan nəticələrin təhlili.** Təcrübənin birinci günü 8-12 saata ağ siçanlarda süstlük, yemdən imtina etmək əlamətləri qeydə alındı. Yem ekstraktı ağ siçanların mədəsinə yeritdikdən 2-5 gün arasında 7 ədəd siçan tələf oldu.

Təcrübənin ikinci variantında əldə olunmuş *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger* göbələyinin kulturaları ayrı-ayrılıqda yemə qatılaraq ağ siçanlara yedizdirildi. *Aspergillus fumigatus*un kulturası qatılmış yemi ağ siçanlar qəbul etdikdən sonra klinik əlamətlər biruzə verdi. Belə ki, siçanlarda süstlük, yemdən imtina etmək halları müşahidə edildi və 2-4 gün ərzində 5 ağ siçan tələf oldu. *Aspergillus niger* kulturası ilə yoluxdurulmuş yem qəbul etmiş siçanlarda isə 4-6 gün ərzində zəhərlənmədən 2 ağ siçan öldü.

Qarın boşluğuna yeridilmiş *Aspergillus fumigatus* kulturası 5-6-cı günü 2 ağ siçan, *Aspergillus niger* kulturasında isə 6-cı gün bir ağ siçan öldü.

Aparılan təcrübələrin nəticəsində *Aspergillus fumigatus* göbələyi ağ siçanlarda ağır zəhərlənməyə səbəb olması müəyyən edildi. *Aspergillus niger* göbələyi isə ona nisbətən zəif toksiki təsirə malikdir [2,4].

Ada dovşanlarının dərisi üzərində aparılan təcrübələrin nəticəsində yem ekstraktı və *Aspergillus niger* göbələyinin kulturası dəridə zəif hiperemiya, dəridə az qalınlaşmaya səbəb oldu. *Aspergillus fumigatus* kulturası dovşanın dərisində (3-4-cü günlərdə) hiperemiya, qızartı, dərinin qalınlaşması, tək-tək kiçik suluqlar, quru nekroz və nazik qaysaq əmələ gəlməsi ilə nəticələndi.

Aparılan təcrübələrdə aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

1. Həm yemdən alınan ekstrakt, həm də əldə edilən göbələk kulturaları (*Aspergillus fumigatus* və *Aspergillus niger*) ağ siçanlarda zəhərlənmə əlamətləri yaradaraq toksiki təsir göstərməsi müəyyən olundu.

2. Yemdən alınan ekstrakt və *Aspergillus niger* göbələyinin kulturası ada dovşanın dərisinə zəif, *Aspergillus fumigatus* göbələyinin kulturası isə dəriyə toksiki təsir göstərməsi aşkar olundu [2,3].

## ƏDƏBİYYAT

1. Спесивцева Н.А микозы и микотоксикозы. М.: 1964
2. Билай В.И, Коваль Э.З. Аспергиллы, Киев 1988
3. İ.M.Əzimov Методическое указание лабораторная диагностика микотоксикозов сельскохозяйственных животных, М.: 1961
4. Əzimov L.M. Heyvanlarda mikoqlar və mikotoksikozlar, Bakı: 2007
5. Məmmədli Ə.T., Bağırov Y.T. Heyvandarlıqda yemlərin sanitar-toksiki qiymətləndirilməsi. Aqrar elm jurnalı 2013

### Learning the toxic affect of *Aspergillus* fungus on laboratory animals

*Doctorand N.S.Gurbanova*

*Candidate of Veterinary Science I.M.Azimov*

*Azerbaijan State Agrarian University*

## SUMMARY

**Key words:** *fungus, white mice, hare, food, culture*

Both types of the *Aspergillus* fungus (*Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*) affects laboratory animals (mice, island rabbits) in different way. We experimental laboratory animals by two methods. Thus obtained extract from food entered animals inside and smeared on shaved skin of animals.

As a result of experiments the fungus *Aspergillus fumigatus* caused a strong poisoning on white mice. *Aspergillus niger* compared to *Aspergillus fumigatus* cause a slight toxic reaction. As a result of

the experiment conducted on the skin of island rabbits food extracts and culture of *Aspergillusniger* caused hyperemia on the skin weak and a slight thickening of the skin. Culture *Aspergillusfumigatus* caused hyperemia on skin of rabbits(at 3-4 days),redness,thickening of the skin,rare little blister,dry necrosis and a thin layer of scab.

**УДК 636.5:631.14**

**Изучение токсического действие грибов Аспергиллюс на лабораторных животных**

*Докторант Н.Ш.Курбанова*

*Кандидат ветеринарных наук И.М.Азимов*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *грибы, белые мыши, кроликов, корм,культуры*

Оба типа гриба Аспергиллус (*Аспергиллус фумигатус* и *Аспергиллус нигер*)влияют на различные виды лабораторных животных(мышей и кроликов).Мы произвели два метода экспериментов на лабораторных животных.Так,полученный из корма экстракт ввели животным во внутрь,а так же намазали сбритую кожу животных.

В результате проведённых експериментов Грибок *Аспергиллус фумигатус* вызвал у мышей сильное отравление. *Аспергиллус нигер* по сравнениюс *Аспергиллус фумигатусом* вызвал несколько меньшую токсическую реакцию.

В резуьтат эксперимента проведённого на коже кроликов,пищевой экстракт и культура *Аспергиллус нигера* вызвал на коже слабую гиперемииои небольшое утолщение кожи.Культура *Аспергилуса фумигатус* вызвала на коже лроликов гиперемию (на 3-4 день), покраснение, утолщение кожи, редкие волдыри, сухой некроз и тонкий слой коросты.

При проведении практики можно сделать следующие выводы

1.От полученново из корма экстракта и от полученных грибных култура(*Аспергиллус фумигатус* и *Аспергиллус нигер*) у белых мышей было выявлено отравление вызванно токсическими реакциями.

2.Полученный из корма экстракт и грибная культура *Аспергиллус нигер* вызвали на коже островных зайцев слабую реакцию,а грибная культура *Аспергиллус Фумигатус* вызвала на коже зайцев токсическую реакцию.

YAŞINDAN ASILI OLARAQ İRİBUYNUZLU QARAMALIN ORQANİZMİNDƏ  
TURŞU-QƏLƏVİ BALANSI

K.Ə.Quliyeva

Azərbaycan Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

**Açar sözlər:** turşu-qələvi nisbəti, hemostaz, sidiyin fiziki-kimyəvi xassələri, fizioloji parametr, adaptasiya

Hemostaz orqanizmdə turşu-qələvi balansının qorunub saxlanmasını nəzərdə tutur. Müxtəlif yaş dövrlərində balansın vəziyyətinin öyrənilməsi vacibdir, çünki heyvanların sağlamlığı və məhsuldarlığı məhz ondan asılıdır. Xüsusilə də, orqanizmdə metabolizm sürətlənən zaman. Heyvanlarda turşu-qələvi balans tez-tez pozulur. Bu, əsasən, heyvanlarda turşu-qələvi nisbəti işgənbənin metabolizmi ilə sıx bağlıdır. Bu da ontogenezdə kənd təsərrüfatı heyvanlarında turşu-qələvi balansının vəziyyətinin qorunub saxlanması xüsusiyyətlərinin məhsuldarlıqdan asılı olaraq öyrənilməsi zəruriliyini meydana çıxarır [1,2].

Bu təcrübələrdə müxtəlif ontogenezdə cavan və yaşlı iri buynuzlu heyvanlarda turşu-qələvi hemostazının xüsusiyyətləri aşkar edilmişdir. Məlumdur ki, bu heyvanların orqanizmində turşu-qələvi vəziyyətinin qələvi xarakteri xasdır. Biz tədqiqatlarda aşağıdakı suallara cavab tapmağa çalışmışıq: böyümə və inkişaf dövründə o necə dəyişir və hansı xüsusiyyətlərə malik olur?

Qara-ala cinsli bir aylıq danalarda (1-ci qrup) turşu-qələvi balansının tənəffüs-metabolizm xarakterli asidoz tərəfə yönəlməsi müşahidə olunmuşdur. O, bir tərəfdən, bufer əsaslarının həqiqi mənfə dəyişikliyinə, digər tərəfdən, pCO<sub>2</sub> normanın yuxarı hədlərində olmuşdur. Bu zaman asidozun subkompensasiya fazası olmasını bir daha təsdiq edən pH<sub>haq</sub>=7,307±0,25 olur. Bir aylıq danaların qanında hemotokrit və hemoqlobinin sayı ən yüksək olur. Danaların sidiyi turş (Cədvəl 9), özü də pH aşağı olur. Sidiyin titrləşən qələviliyi ən az həddə, ancaq qələvi və turşu nisbətlərində turşular üstünlük təşkil edir. Bundan başqa bir aylıq danaların sidiyində xloridlərin miqdarı çox olur. Bir aylıq danalarda (2-ci qrup) turşu-qələvi nisbəti tarazlıqla xarakterizə olunur. Onun əsas parametrləri böyük heyvanların parametrlərindən heç də fərqlənmir.

İri buynuzlu heyvanların qanının turşu-qələvi balansının parametrləri cədvəl 1-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 1

İribuynuzlu qaramalın qanında müxtəlif yaşlarda turşu – qələvi vəziyyəti

Göstəricilər	Qruplar					
	1 aylıq		6 aylıq		18 aylıq	
	1-ci	2-ci	3-cü	4-cü	5-ci	6-cı
pH <sub>haq</sub> , vahid.	7,307±0,025	7,373±0,004*	7,368± 0,003*	7,378±0,002*	7,383±0,003*	7,385± 0,004*
pH <sub>met</sub> , vahid.	7,351±0,010	7,387±0,008*	7,390± 0,010*	7,391± 0,006*	7,406±0,010**	7,410±0,008**
pCO <sub>2</sub> , kPa	6,29± 0,48	5,60± 0,21	5,75± 0,22	5,50± 0,12	5,81± 0,25	5,84± 0,14
BƏ, mmol/l	44,7±0,6	47,0±0,5	47,2±0,7	47,4±0,4*	46,4±0,5	48,6±0,5**
SB, mmol/l	20,2±0,5	23,1±0,7	22,4±0,6*	22,5±0,3	23,6±0,5**	23,5±0,5***
BƏD, mmol/l	-3,3±0,6	-1,0±0,6*	-1,2±1,1	-0,7±0,4*	0,5±0,7**	0,7±0,5**
HB, mmol/l	22,9±0,5	23,9±0,8	24,6±0,9	24,3±0,6	25,7±1,0**	25,9±0,6**
CO <sub>2</sub> , mmol/l	24,4±0,6	25,2±0,9	25,9±1,0	25,6±1,5	27,0±1,0	27,3±0,7*
Hemoqlobin,q/l	208,3± 9,6	147,3± 13,0*	192,8± 11,2	178,6± 5,9	169,7± 6,7	179,5± 6,9
Hemotokrit, %	39,3±1,6	31,1±1,9	36,2±0,7	34,8±2,9*	32,5±0,8**	38,1 ±0,4
Oksihemoqlobin, %	48,1 ±4,4	50,7±2,7	54,1 ±3,5	52,4±2,7	55,6±2,3	49,0±1,7

Bufer əsaslarının miqdarı əsaslı dərəcədə artır, bufer əsaslarının dəyişməsi mənfə olsa da, normal hədlərdə olur, qanın isə reaksiyası qələvi olur. Bir yaşında hemotokrit sayı ən az həddə, hemoqlobin də az olur. Altı aylıq danaların sidiyin-

də hələ də turşulu maddələr üstünlük təşkil edir, çünki belə hesab olunur ki, əgər 1 vahid turşuluğa 4 vahiddən az qələvilik düşürsə, onda bu iribuyuzlu heyvanın orqanizmində balansın turşuluq tərəfə yönəlməsini göstərir. Bunun həm də sidiyin

turşu aktiv reaksiyası təsdiq edir. Danaların adaptasiyası zamanı turşu-qələvi balansının dəstəklənməsi xüsusiyyətləri yemlənmə kompleksində bir ay qalma müddətində öyrənilmişdir. Bir aya çatmış danalar fermadan 2 km məsafəyə daşınmışdır. Müəyyən olundu ki, ən çox dəyişikliklər 18-23-cü günlərdə baş verir. Bu dövrə qədər bədənin müxtəlif sahələrinin temperaturu, tənəffüs tüzliyi, ürək döyüntüləri az dəyişmişdir və fizioloji normaya uyğun olmuşdur. Ondan sonra isə bütün göstəricilər artmışdır.

Altı aylıq Qara-ala cinsli danaların (3-cü qrup) qanında turşu-qələvi nisbətinin balansı qo-

runub saxlanmışdır. Digər qrupdan olan heyvanlarda olduğu kimi, bufer əsasların mənfi tərəfə dəyişməsi əsasən də standart və həqiqi bikarbonatın hesabına qalmışdır. Sidiyin aktiv reaksiyası turşudur, ancaq pH yüksəkdir, turşu-qələvi nisbətlərinin ekvivalentlərində ilk dəfə olaraq qələvilər üstünlük təşkil etmişdir. Bu, maddələrin fəaliyyətə başlaması və qüvvəli yemlərin rasiona daxil edilməsi ilə əlaqədardır. 6 aylıq (4-cü qrup) Simmental cinsli danaların orqanizmində turşu-qələvi balansının xüsusiyyətləri bütün gövsəyən heyvanlara xarakterik olan xüsusiyyətlər kimi olmuşdur.

Cədvəl 2

Müxtəlif yaşlı iribuynuzlu qaramalın sidiyinin fiziki – kimyəvi xassələri

Göstəricilər	Qruplar					
	1-ci	2-ci	3-cü	4-cü	5-ci	6-cı
pH, vahid	6,23±0,18*	6,61±0,18	6,73±0,22**	7,75±0,08*	8,00±0,05**	8,20±0,04
Nəmik, kq/m <sup>3</sup>	1016,0±40,0	1014,0±35,0	1021,0±36,0	1019,0±20,0	1033,0±36,0	1030,0±20,0
T / Q, vahid	1 : 0,6	1 : 0,9	1 : 1,4*	1 : 2,8	1 : 3,6***	1 : 6,0
Titrləşən turşuluq, mmol/l	55,9±4,9	41,3±3,9	55,5±5,6	33,4±3,1*	43,7±2,8	47,7±1,9
Titrləşən qələvilik, mmol/l	28,8±2,4	34,4±3,0	58,5±5,6*	93,7±6,3**	159,3±12,9***	285,2±19,1

Bundan başqa turşu-qələvi balansında da dəyişikliklər olmuşdur. Bu əsasən venoz qanın pH azalmasında əks olunmuşdur. Danalarda kompleksdə üç gün qaldıqdan sonra pH<sub>haq.</sub> orta hesabla 7,35±0,02; səkkizinci gün 7,31±0,03 olmuşdur. Bu zaman bütün tədqiq olunan dövrlərdə qan plazmasında bufer əsasların ən aşağı konsentrasiyaları qorunub saxlanmışdır. Qan bikarbonatları orta hesabla 20,9±1,6 mmol/l olmuşdur. Həmin yaşlı danalarda ferma şəraitlərində saxlandıqda pH<sub>haq.</sub> 7,37±0,02, qan plazmasında bikarbonatların miqdarı 24,9±0,6 mmol/l olmuşdur. Daşınma stresinin təsiri və rasiona kombinə edil-

miş yemlərin və silosun daxil edilməsi qanın turşu-qələvi balansının asidoz dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Digər fizioloji parametrlər arasında qan zərdabında ümumi zülalın miqdarının artması hemotokrit sayının aşağı düşməsinə qeyd etmək olar. Bu, asidozun kompensasiyasında hemoqlobin və zülal buferinin rolu ilə bağlıdır [3].

3, 4 və 5-ci cədvəllərdə iki cinsdən olan bir aylıq danaların vəziyyətini xarakterizə edən fizioloji parametrlər əks olunmuşdur. Qeyd edək ki, müxtəlif danaların daxili mühitini xarakterizə edən əsas parametrlərdə əhəmiyyətli dəyişiklik olmamışdır.

Cədvəl 3

Müxtəlif cinsli danaların orqanizmlərinin bir neçə fizioloji parametrləri

Cinslər	Bədən temperaturu, °C	Nəbz, vuruq/dəqiqə	Hemoqlobin, q/l	Hemotokrit, %	Oksihemoqlobin, %
Simmental	39,5±0,1	117,4±6,6	154,5±10,3	31,1±2,1	50,9±1,9
Qara - ala	39,5±0,1	126,3 ± 3,6	168,3±11,2	31,7±2,7	48,7±2,3



Cədvəl 4

Müxtəlif cinsli danaların qanının turşu – qələvi balansı

Cinslər	pH <sub>həq.</sub>	pH <sub>met.</sub>	pCO <sub>2</sub> . kPa	BƏD,	BƏ,	SB,	HB,	tCO <sub>2</sub> ,
				mmol/l				
Simmental	7,377±0,004	7,388±0,004	5,53 ±0,09	-0,9 ±0,2	47,2 ±0,2	22,4±0,2	24,1 ±0,3	25,5 ±0,4
Qara - ala	7,380±0,002	7,397±0,004	5,65 ±0,05	-0,2 ±0,3	47,7 ±0,2	22,5±0,2	24,7 ±0,3	25,6 ±0,5

Cədvəl 5

Müxtəlif cinsli danaların sidiiyinin fiziki – kimyəvi xassələri

Cinslər	Sidiyin pH -ı	Sidiyin nəmliyi, kq/m <sup>3</sup>	Titrləşən turşuluq, mmol/l	Titrləşən qələvilik, mmol/l	Turşuluq/ Qələvilik	Xloridlər, mmol/l
Simmental	6,42±0,16	1005,0±1,0	24,4±2,5	15,7±1,7	1 :0,8	58,7±5,2
Qara – ala	6,45±0,12	1011,0±2,9	34,0±2,7	18,7±1,9	1 :0,7	55,9±5,2

Qanda bufer əsasların azacıq mənfi dəyişməsi və pH artımı müşahidə edilmişdir, sidik isə qələvi xarakter almışdır. Titrləşən qələvilik artır, turşuluq isə ilk dəfə olaraq azalır. 16-18 aylıq Simmental cinsli danalarda (6-cı qrup) qanın turşu-qələvi balansı qorunub saxlanılır. Bu zaman bufer əsasların dəyişməsi müsbət tərəfə yönəlir, qan plazmasında bikarbonatların qatılığı artır. Danaların sidiiyində qələvilik çox olur və qələvi ekvivalentlərinin sayı turşulardan 4 dəfə artıq olur. Beləliklə, iribuynuzlu heyvanlarda turşu-qələvi nisbətinin xarakteri yaşdan asılı olaraq dəyişir. Bir aylıq buzovlarda turşu-qələvi balansının pozulması subkompensasiya fazasında tənəffüs-metabolik saidoz tərəfə yönəlmişdir. Bu bufer əsaslarının mənfi tərəfə dəyişməsi və karbon qazının parsial təzyiqinin normanın yuxarı həddində olması ilə xarakterizə olunmuşdur. Bu bir aylıq Qara-ala cinsli danalarda sidiiyin turşu reaksiyası müşahidə olunmuşdur. Digər yaşlı heyvanların qanında turşu-qələvi nisbətləri sabit qalmışdır. Bbu da kompensasiyanın böyrək mexanizmlərinin gərginliyi ilə əldə edilmişdir. Sidik yalnız Simmental cinsli danaların 6 ayında qələvi reaksiyasına malik olmuşdur. Ancaq bunun da qələvi ekvivalentləri yalnız iki dəfə turşu ekvivalentlərdən üstün olmuşdur. Gövşəyən heyvanlara məxsus olan turşu-qələvi balansının qələvi xarakteri yüksək pH-la təsdiqlənmişdir. Ontogenezdə iribuynuzlu heyvanların orqanizmində turşu-qələvi nisbətlərinin olması xüsusiyyətləri baytarlıq təcrübəsinə əsasən nəzərə alınmalıdır. Balans dəyişiklikləri doğulma, yüksək məhsuldarlıq, kəskin

həzm pozulmalarında, həmçinin heyvanların bəslənməsi və yemlənməsi şəraitlərinin pozulmasında mümkün olur [4,5].

Ontogenez prosesində turşu-qələvi balansının dəstəklənməsini təmin edən ifrazat sistemlərinin tədricən təkmilləşməsi və hemostatik mexanizmlərin yaranması baş verir. Balans pozulmaları əvvəlcə kompensasiya formasını alır, sonra isə təzahür olunmur. Buzovlarda turşu-qələvi balansının qələvi xarakteri onların tamamilə qüvvəli yem rasiona keçidində müəyyən olunmuşdur. Bu da sidiiyin tərkibinin və turşuluğunun dəyişməsi ilə təsdiq olunur.

Turşu-qələvi balansının dəyişiklikləri heyvanların yeni şəraitlərə adaptasiyasının ilk mərhələsi üçün xarakterikdir. Belə ki, bir aylıq danaların kompleks yemləmə şəraitinə yerdəyişməsindən sonra onlarda turşu-qələvi balansının turş reaksiyası müşahidə olunmuşdur. İlk əvvəl qanın pH aşağı və bufer əsasların miqdarının daha az miqdarda olması Qara-ala cinsli danalara nisbətən Simmental cinsli danalarda xarakterikdir. Qanın turşu-qələvi balansının asidoz dəyişməsinin səbəbi daşınma stressi ilə bağlıdır. Ona adaptasiya rasiona silosun və kombinə edilmiş yemlərin erkən daxil edilməsi ilə əlaqədar olaraq çox uzun müddət tələb edir.

Tədqiqatlar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, böyük heyvanların orqanizmində turşu-qələvi nisbətlərinin xarakteri onların məhsuldarlığından asılıdır. Müxtəlif məhsuldarlıq səviyyəsində balans dəyişir.

### **ƏDƏBİYYAT**

1. Əliyev A.I. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının fiziologiyası. Bakı: 2008
2. Əliyev M.M., Quliyeva K.Ə. Gövşəyən heyvanların adaptasiyasına təsir edən amillər// Azərbaycan MEA, Gəncə Bölməsi, "Xəbərlər məcmuəsi", Gəncə: 2016, № 2, s. 102...105
3. Hacıyev H.M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yoluxmayan daxili xəstəlikləri: Dərs vəsaiti /.- Bakı: "Maarif", 1992, 608 s.
4. Костин А.П., Мещеряков Ф.А., Сысоев А.А..Физиология сельскохозяйственных животных. / М.: Колос, 2009, 479 с.
5. Лот К. Основы физиологии почек. М.: 2005

### **Acid-base balance cattle in age aspect**

**K.A.Kulieva**

**Azerbaijan Scientific-Research Institute of Cattle Breeding**

**Key words:** *acid-alkaline relation, hemostasis, physico-chemical properties urine, physiological parameter, adaptation*

It includes maintaining homeostasis in the body of the acid-base balance. The study of balance in different age periods is necessary, since it determines the health of animals and their productivity. Meanwhile, the acid-base status of animals is often violated, especially in times when the body's metabolic rate increases. This is typical, especially highly productive animals. In ruminants acid-base relationships in the body is closely related to the metabolism of the rumen. This confirms the need to examine of the acid-base balance and maintain the features of his cattle in ontogenesis and depending on productivity. In the process of ontogenesis there is a gradual improvement of you-fission systems and the establishment of homeostatic mechanisms that ensure the maintenance of acid-base balance. Violations balance initially compensated take shape and then do not appear. In newborn calves acidosis is manifested in two to three days.

### **Кислотно-щелочной баланс у крупного рогатого скота в возвратном аспекте**

**К.А.Кулиева**

**Азербайджанский научно-исследовательский институт животноводство**

### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *кислотно-щелочной соотношение, гемостаз, физико-химические свойства мочой, физиологические параметр, адаптация*

Гомеостаз предусматривает поддержание в организме кислотно-щелочного баланса. Изучение состояния баланса в разные возрастные периоды необходимо, так как от него зависит здоровье животных и их продуктивность. Между тем, кислотно-щелочное состояние у животных часто нарушается, особенно в те периоды, когда в организме повышается интенсивность метаболизма. Это свойственно, прежде всего, высокопродуктивным животным. У жвачных состояние кислотно-щелочных отношений в организме тесно связано с метаболизмом рубца. Это подтверждает необходимость изучения состояния кислотно-щелочного баланса и особенностей его поддержания у крупного рогатого скота в онтогенезе и в зависимости от продуктивности. В процессе онтогенеза происходит постепенное совершенствование выделительных систем и становление гомеостатических механизмов, что обеспечивает поддержание кислотно-щелочного баланса. Нарушения баланса принимают вначале компенсированную форму, а затем не проявляются. У новорожденных телят ацидоз проявляется в течение двух-трех суток.

UOT 638.22

TUT İPƏKQURDUNUN SELEKSIYA ƏHƏMİYYƏTLİ CİNSLƏRİNDƏ BİOLOJİ VƏ  
TEXNOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

*T.R.Məmmədova*  
*Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu*  
*e.mail: turana.mamadova@mail.ru*

**Açar sözlər:** *tut ipəkquurdu, hibrid, sınaq, bioloji göstəricilər, texnoloji göstəricilər, məhsuldarlıq, kompleks qiymətləndirmə*

Müasir dövrdə seleksiyaçıları və genetikləri qarşısında duran ən mühüm vəzifə mühit şəraitinin geniş tərəddüdünə uyğunlaşa bilən, müxtəlif aqroekoloji şəraitdə nisbi yüksək və sabit məhsuldarlığı təmin edən cinslər, sortlar və hibridlər yaratmaqdan ibarətdir [1,2,4]. Çünki belə sortlar, cinslər və hibridlər aqrar istehsalçılar tərəfindən daha yüksək qiymətləndirilir və iqtisadi cəhətdən daha sərfəli hesab olunur. Məsələn, Altuxov Y.P. [3,5] belə hesab edir ki, potensial cəhətdən yüksək, lakin güclü tərəddüd edən məhsuldarlığa malik olan sort nisbətən orta, amma sabit məhsuldarlığa malik sort iqtisadi cəhətdən daha qiymətlidir. Jucenko A.A. [6] və əməkdaşları göstərir ki, istehsalatda intensiv sortların potensial məhsuldarlığını yalnız 10-30% realizə olunur ki, bu da onların ekoloji dözümlülüyünün zəif olması ilə əlaqədardır.

Beləliklə apardığımız tədqiqatın əsas məqsədi yüksək ekoloji dözümlülüyə malik tut ipəkquurdu cinslərinin yaradılmasıdır.

Tədqiqatın materialı və metodikası. Tədqiqat işləri 2011-ci ildə yaz mövsümündə 18 variantda aparılmış, tədqiqat materialı 15 introduksiya edilmiş, 7 yerli cinsdən ibarət olmuşdur. Onlardan 2 cins nəzarət məqsədilə götürülmüşdür.

Hibrid kombinasiyalar hazırlandıqdan sonra təcrübələr 2 müxtəlif şəraitdə - optimal və pessimal şəraitdə aparılmışdır. Optimal şəraitdə aparılan təcrübələrdə qurdlar ağbaramalı cinslər və hibridlər üçün respublikamızda qəbul olunmuş aqrozootexniki qaydalar əsasında bəslənilmişdir. Yaz mövsümündə sınaq təcrübələrinin aparılması üçün 3-cü yaşın 2-ci günü hər birində 200 ədəd qurd olmaqla 4 təkrarda qurd sayılıb təcrübəyə götürülmüşdür. Seleksiya eksperimentlərində əsasən ailə yetişdirilməsindən və autbred cütləşdirmələrindən istifadə olunmuşdur.

Hibrid kombinasiyaların yaradılması üçün seçilmiş cins və hibridlərin bioloji, texnoloji və məhsuldarlıq göstəriciləri aşağıdakı qaydada təyin olunmuşdur.

Qrenanın dirilməsini təyin etmək üçün inkubasiyaya hər birində 200 qrena olan 3 nümunə qoyulmuş və kütləvi dirilmənin 3-cü günü dirilməmiş qrenalar sayılmışdır. Bir qramda qrenanın hər birinin kütləsi 0,5 q olan 3 nümunədə qrenanın sayılması əsasında, bir qramda qurdun sayı isə qrenanın dirilməsindən və bir qramda qrenanın sayından istifadə etməklə hesablama yolu ilə aşağıdakı düsturla təyin olunmuşdur.

$$TS = \frac{QS * QD * 29}{100 * 19} \quad (1)$$

Burada: TS – 1 qramda qurdun sayı, əd;

QS – 1 qramda qrenanın sayı, əd;

QD – qrenanın dirilməsi, %;

29 – 1 qutuda qrenanın kütləsi, q;

19 – 1 qutuda qurdun kütləsi, q;

100 – faizi ədədə çevirmək üçün əmsal.

Yaşama qabiliyyəti 4-cü yaşdan başlayaraq xəstə və ölmüş qurdların və pupların uçotu aparılmaqla, yemləmə müddəti isə yemləmənin başlanılması, qurdların şaxa gərtməsinin başlanması və qurtarması tarixlərinin qeydiyyatı əsasında təyin olunmuşdur.

Baramanın bioloji göstəricilərini təyin etmək üçün hər təkrardan 25 dişi və 25 erkək barama götürülərək cinsiyyətinə görə ayrılıqda əvvəlcə baramalar, sonra isə barama pərsələri kütləvi çəkilərək hesablama əsasında müvafiq bioloji göstəricilər təyin olunmuşdur.

Baramanın texnoloji göstəricilərini təyin etmək üçün hər təkrardan 25 dişi və 25 erkək barama götürülərək dirdi halda çəkilmiş və boğulub açılmaq üçün “Baramanın ilk emalı və açılması” laboratoriyasına verilmişdir.

Bir qram qurddan diri barama məhsulu (DBM) və xam ipək məhsulu (XİP) aşağıdakı düsturla

təyin olunmuşdur.

$$DBM = \frac{TS*YQ*DBK}{10^5} \quad (2)$$

$$XİM = \frac{TS*YQ*XİK}{10^5} \quad (3)$$

Burada TS – 1 qramda qurdun sayı, əd;  
YQ – təkrarda qurdun yaşama qabiliyyəti, %;  
DBK – təkrarda diri baramanın orta kütləsi, q;  
XİK – təkrarda xam ipəyin orta kütləsi, q;  
10<sup>5</sup> – faizi və qramı kiloqrama çevirmək üçün əmsal.

**Alınmış nəticələrin müzakirəsi.**

Materialın seçilməsində optimal və pesimal şəraitdə öyrənilən göstəricilər.

a) qrenanın (toxumun) dirilmə faizi.

b) qurdların yaşama qabiliyyəti.

*Qrenanın (toxumun) dirilmə faizi.* Qrenanın (toxumun) dirilmə faizi seleksiya materialının seçilməsində əsas göstərici hesab edilir. İlk materiallardan dirilmə faizi 85-90%-dən yüksək olan cinslər yemləməyə buraxılmış qalan cinslər isə çıxdış edilmişdir. 1 saylı cədvəldən aydın olur ki, bir ədəd tut ipəkqudu qrenasının çəkisi Mayak, Us-4 cinslərində 0,509-0,565 mq müəyyən edilib. Bir qramdakı tut ipəkqudu toxumunun sayı Çin, Mayak-2, Şəki-1 cinslərində 2036-2083 ədəd müəyyən edilmişdir.

**Cədvəl 1**

**Qrena və mücrələrin bioloji göstəriciləri**

S.s	Cinsin adı	1 ədəd qrenanın çəkisi, mq	1 qramdakı qrenanın sayı, ədəd	İnkubasiya müddəti, gün	Qrenanın dirilməsi M+m%	1 ədəd mücrənin çəkisi, mq	1 qramdakı mücrənin sayı, ədəd
1	Mayak-2	0,565	1770	11,0	95,8+0,8	0,408	2451
2	Us-4	0,509	1964	11,0	98,2+0,8	0,392	2521
3	Mayak-1	0,491	2036	13,0	92,0+0,6	0,356	2809
4	Çin	0,480	2083	12,0	91,6+0,8	0,353	2833
5	Şəki-1	0,484	2072	13,0	92,3+0,6	0,336	2678
6	Ps-5	0,480	2083	12,0	91,6+0,8	0,353	2833

Bir qramdakı mücrənin sayı Mayak-2, Çin və Us-4 cinslərində 2521-2833 ədəd müşahidə edilib. İnkubasiya müddəti Mayak-1, Şəki-1 cinslərində 13 gün olduğu halda, Çin, Us-4, Mayak-2 cinslərində 11-12 gün müşahidə edilib.

Tut ipəkqudu toxumunun dirilməsi PS-5, Şəki-1, Çin, Mayak-1 cinslərində 91,6-92,3% olduğu halda Us-4, Mayak-2 cinslərində 95,8-98,2% olmuşdur. Normal inkubasiya şəraitində yüksək dirilmə faizinə malik olan cinslər təhrikedici şəraitdə də yüksək göstəriciyə malikdirlər.

b) *Qurdların yaşama qabiliyyəti.* Başlanğıc seleksiya materialının seçilməsində qrenanın dirilmə faizi ilə yanaşı tut ipəkqudunun yaşama qabiliyyəti, yaş baramanın çəkisi və yaş baramanın ipəkliliyi müəyyən edilib.

Öyrənilən cinslərin bioloji göstəriciləri 2 saylı cədvəldə verilib. Başlanğıc materialda əsas göstəricilərdən biri də tut ipəkqudunun yaşama qabiliyyətidir.

Təcrübənin 2 saylı cədvəldəki nəticələrə görə ən qısa yemləmə müddəti Us-4, Mayak-2 cinsində 27 sutka müşahidə edilib. Lakin PS-5, Şəki-1, Çin, Mayak-1 cinslərində 28-29 sutka olmuşdur.

**Cədvəl 2**

**Cinslərin bioloji göstəriciləri**

s/s	Cinsin adı	Yemləmə müddəti, gün	Yaşama qabiliyyəti, %	1 ədəd yaş baramanın çəkisi, q	Yaş baramanın ipəkliliyi, %
1.	Mayak-1	29	95,2	1,77	20,1
2.	Çin	28	95,7	2,05	21,4
3.	Us-4	27	96,1	1,97	21,0
4.	Mayak-2	27	96,8	1,89	21,7
5.	Şəki-1	29	95,2	1,75	20,4
6.	PS-5	28	95,7	1,75	19,4

Cədvəldən aydın olur ki, qurdların yaşama qabiliyyəti Us-4, Mayak-2 cinslərində yuxarı (96,1-

96,8%), lakin PS-5, Şəki-1, Çin, Mayak-1 cinslərində yaşama qabiliyyəti aşağı – 95,2-95,7% olmuşdur.

Yaş baramanın çəkisi birbaşa məhsuldarlığa təsir edən göstəricidir. Yaş baramanın çəkisi Çin, Mayak-2, Us-4 cinslərində yüksək 1,89-2,05 qram olmuşdur. PS-5, Şəki-1, Mayak-1 cinslərində yaş baramanın çəkisi nisbətən aşağı 1,75-1,77 qram müşahidə edilib.

Yaş baramanın ipəkliliyi Çin, Mayak-2, Us-4 cinslərində 21,0-21,7% olmuşdur. Lakin Mayak-1, PS-5, Şəki-1 cinslərində yaş baramanın ipəkliliyi nisbətən aşağı (19,4-20,4%) olmuşdur.

İntroduksiya olunmuş və yerli cinslərin texnoloji göstəriciləri 3 sayılı cədvəldə verilib. Cədvəldən aydın olur ki, quru baramanın ipək çıxımı üzrə ən yüksək göstərici Çin, Mayak-2, Us-4 cinslərində 40,6-41,3% müşahidə edilmişdir. Lakin başqa cinslərdə quru baramanın ipəkliliyi 39,0-39,5% olmuşdur.

**Cədvəl 3****Başlanğıc materialda olan cinslərin texnoloji göstəriciləri**

S/s	Cinsin adı	İpək çıxımı	Baramanın açılma qabiliyyəti, %	Açılan sapın uzunluğu, metr	Sapın metrik nömrəsi
1.	Mayak-1	39,5	83,0	1000	4010
2.	Çin	41,3	86,5	1185	4237
3.	Us-4	40,6	87,5	1160	3886
4.	Mayak-2	40,7	88,0	1150	3985
5.	Şəki-1	39,0	85,1	950	4018
6.	PS-5	39,0	83,6	900	4105

Baramanın açılma qabiliyyəti mühüm əhəmiyyət kəsb edən texnoloji göstəricilərdən biri olub, digər göstəricilərə də təsir edir. 3 sayılı cədvəldən aydın görünür ki, baramanın daha yaxşı açılma qabiliyyəti Us-4, Mayak-2 cinslərində başqa cinslərə nisbətən yüksək 87,5-88,0% olmuşdur. Başqa cinslərdə nisbətən aşağı 83,0-86,5% müşahidə edilmişdir.

Açılan sapın uzunluğu cinsin xüsusiyyətindən asılı olaraq dəyişir. Cədvəldən aydın olur ki, Çin, Us-4, Mayak-2 cinslərində bir baramadan açılan sapın uzunluğu 1150-1185 metr olduğu halda başqa cinslərdə bir baramadan açılan sapın uzunluğu 900-1000 metr olmuşdur.

Metrik nömrə bir qram sapın metrle hesabı onun metrik nömrəsi adlanır. Metrik nömrəyə görə ən yaxşı göstərici Mayak-2, Çin cinslərində müşahidə edilib, 3985-4237 mq-dır. Lakin başqa cinslərdə metrik nömrə aşağı olmuşdur.

Məhz bu baxımdan bizim apardığımız seleksiya işində optimal və pesimal şəraitdə yemləmə aparılmışdır. Seleksiya işində yüksək yaşama qabiliyyətinə ən yaxşı cinslər seçilib yemləmə aparılmışdır.

İki və daha artıq cinsdən istifadə edərək optimal və pesimal şəraitdə yemləmə aparmaqla yeni cins və xətt yaratmaq mümkündür. Deməli, optimal və pesimal şəraitdə yemləndirilən cinslərin təsərrüfat əhəmiyyətli cinslərin cütləşməsindən alınan hibrid nəsilin üzərində istiqamətli seçmə aparmaqla hibrid nəsil öz daxilində çoxaldılır.

Hibridləşdirmə və istiqamətli seçmə nəticəsində valideynlərin qiymətli əlamətləri yeni cinsdə yaxşılaşır, həm də təməmilə yeni əhəmiyyətli xüsusiyyətlər meydana çıxır.

**ƏDƏBİYYAT**

1. Abbasov B.H. Tut ipəkqurdunun cins və hibridlərinin ümumi barama məhsuluna görə ekoloji dözümlülüyünün öyrənilməsi // AzETİ-nin elmi əsərləri, 2000, XV c., s. 49...55
2. Abbasov B.H., Məmmədov Q.M., Həsənova E.M. və b. İpəkçilikdə məhsuldarlığın beynəlxalq standartlara uyğun yeni ölçü vahidinin – miqdar qutusunun və bunun əsasında hazırlanmış bəsləmə texnologiyasının tətbiqinə dair metodiki tövsiyələr. Gəncə: “Əsgəroğlu” nəşriyyatı, 2008, 21 s.
3. Abbasov B.H., Əliyeva X.N., Əliyeva S.A. Yeni tut ipəkqurdu hibridlərində heterozisin öyrənilməsi. Bakı, 2012, c. XIX, s. 56...61
4. Bəkirov Q.M. İstehsalat üçün yeni yüksək məhsuldar tut ipəkqurdu hibridlərinin bioloji göstəricilərinin öyrənilməsi // Azərbaycan MEA-nın Məruzələri, 2010, №3, s. 99....103
5. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М.: Наука, 1983, 279 с.
6. Жученко А.А., Балашова Н.И., Король А.Б., Кравченко А.Н. Некоторые аспекты

стратегии адаптивной селекции растений // Изв. АН МССР, сер. биол. и хим. наук, 1983, №3, с. 13

**Research of biological and technological indicators of breeding species of mulberry silkworm**

*T.R.Məmmədova*

**SUMMARY**

**Key words:** *mulberry silkworm, hybrid, test, biological indicators, technological indicators, productivity, complex estimation*

In experiences 22 breeds, from 7 local, 15 foreign breeds were investigated. These two breeds were used as a control. After the preparation of hybrid combinations, experiments were carried out in 2 different conditions-optimal and pessimal conditions. On biological indicators from local breeds a Mayak-2 and foreign China on comparison with other breeds higher indicators had according to it these breeds can be used as an initial material for creation of new breeds of a silkworm. As well as technological parameters Mayak-2, Us-4 as compared to the China, PS-5, Mayak-1, Shaki-1, Shaki-2 had the highest rates.

Feeding was conducted in optimal and pessimal conditions during our second selection process. During the selection, the breeds with the highest viability were chosen and fed.

By using two or more species is possible to create a new breed and line via feeding in optimal and pessimal conditions. Thus, by conducting a telic selection of hybrid breeds created by interbreeding of the fed, agriculturally valued, species in optimal and pessimal conditions the hybrid generations are increasing in its scope.

In the result of hybridization and telic selection, the valuable attributes of parents are improved in new breeds, also gaining completely new essential features.

**Исследование биологических и технологических показателей разведения видов тутового шелкопряда**

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *тутовый шелкопряд, гибрид, испытание, биологические показатели, технологические показатели, урожайность, комплексная оценка*

В опытах были использованы 22 пород, из них 7 месные , а 15 иностранные породы. Из них два породы были использованы как контроль. После приготовление гибридных комбинаций эксперименты проводились в 2-х различных условиях- оптимальных и pessимальных условиях. По своим биологическим показателям из местных пород Маяк-2, а из иностранных Чин, по сравнению с другими породами имели более высокие показатели. А также технологические показатели Маяк-2, Ус-4 по сравнению с, Чин, Пс-5, Маяк-1, Шеки-1, Шеки-2 имели высокие показатели. Согласно этому, эти породы могут быть использованы в качестве исходного материала для создания новых пород тутового шелкопряда.

Кормление проводилось в оптимальных и pessимальных условиях во время второй этап нашего отбора. Во время процесса отбора, были выбраны породы с самой высокой жизнеспособностью и откормлены.

При использовании двух или более видов можно создать новую породу и линию через кормление в оптимальных и pessимальных условиях. Таким образом, проводя целеустремленный отбор гибридных пород, созданных скрещиванием, сельскохозяйственно значимых, видов, откормленных в оптимальных и pessимальных условиях, гибридные поколения растут.

UOT 637.5

## ƏTİN YETİŞMƏSİNİN ƏMTƏƏLİK KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ VƏ EKSPERTİZASI

*Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru M.Ə.Səmədov  
zootexnik S.T.Sadıqov  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *mal əti, ətin səthi, konsistensiyası, ətin xarici görünüşü, əmtəəlik keyfiyyəti, ətin əzələ toxuması, ətin kimyəvi tərkibi, zülal, yağ, ətin kalorisi, ətin qoxusu, ətin yetişməsi*

Ətin xarici görünüşünə rəngi, ətri, konsistensiyası və sair aiddir. Ətin rəngi heyvanın cinsindən, cinsiyyətindən, yaşından, köklük dərəcəsiindən, kəsilmədən qabaqki fizioloji vəziyyətindən, kəsildikdən sonra gedən fizioloji-kimyəvi proseslərdən və sairədən asılıdır. Ətin əzələ toxumasının rəngi onda olan mioqlobin və qanda olan hemoqlobin maddələri ilə bağlıdır. Axtalanmamış yaxşı köklükdə olan buğaların əti göyə çalan tünd qırmızı, axtalanmışlarınkı tünd qırmızı, inəyinki isə parlaq qırmızı, 1.5-2 yaşadək cavanlarınkı arıq qırmızı, buzovlarınkı ancaq çəhrayı rəngdə olur. Yaşlı qoyunların əti tünd qırmızı, cavan qoyun əti çəhrayı olur. Kökəldilmiş donuz əti açıq qırmızı, cavan kökəldilmiş donuzun əti açıq çəhrayı rəngdən çəhrayı-qırmızı rəngə qədər olur. Pis qansızlaşdırılmış heyvanın əti tünd qırmızı, əksərən göy və bənövşəyi rəngə çalır. Kökəldilmiş heyvanın əti arıq heyvanın ətinə nisbətən daha açıq rəngdə olur. Soyudulmuş əti saxladıqda methemoqlobini əmələ gəlir ki, bu da qəhvəyi rəngə çalır. Dondurulmuş ətin rəngi təzə və soyudulmuşa nisbətən daha parlaq olur. Donu açılıb təkrarən dondurulmuş ətin rəngi tünd qonur, əzələ qara rəngə, yağ və lülə sümük toxumaları isə qırmızı rəngə çalır.

Sağlam heyvan ətinin ətri hər növ üçün spesifikdir. Axtalanmamış yetişən erkək ətinin spesifik iyi vardır. Axtalanmış erkək ətinin zəyif qoxusu olur. Cinsiyyət qoxusu ən çox erkək keçilərdə, qabanlarda (ammonyak iyi) və buzovlarda (sarımsaq iyi) olur. Ətlik heyvanlar kəsilməmişdən qabaq heyvan qoxusu olan binada saxlanarsa, və ya iy verən dərmanla müalicə edilərsə, ətdə həmin qoxu qalır. Xarab olmuş ət çürümüş qoxu iyisi verir. Belə ki, qoyunlar kryalinlə çimizdirildikdə bir aya yaxın onun ətindən kryalin iyi gəlir. Əgər qoyunlar yovşanla qidalanırsa, onların ətindən yovşan iyi gələcək. Odur ki, heyvanlar kəsilməmişdən qabaq onların qidalanmasına və saxlanma yerlərinə fikir vermək lazımdır.

Ətin konsistensiyası müxtəlif amillərdən asılıdır. Axtalanmamış erkək buğaların əti bərk, kəsildikdə kobud dənəlidir. Cavan heyvanın əti

zərif və dənəlidir. Erkək və dişi qoyun ətinin konsistensiyası bərk, kəsik səthi incə və kobud dənəli olmaqla, mərməşəkillidir. Donuz əti yumşaq, zərif, ayaq nahiyələrində isə daha bərkdir. Soyudulmuş ət elastikdir və onu əllə basdıqda əmələ gələn çöküntü tez itir. Donmuş ətin donu açıldıqda elastiklik itir, əllə basdıqda əmələ gələn çöküntü itmir. Təzəliyi şübhəli və xarab olmuş ətin konsistensiyası elastik deyildir [1,2].

Yetişmiş ətin əmtəəlik göstəriciləri yaxşı olmaqla yanaşı o, texnoloji prosesə müsbət təsir göstərir və bunun faydası böyükdür. Yetişmiş ət asan və yaxşı həzm olunur. Orqonoleptik cəhətdən yetişmiş ət şirəli, yumşaq, ətirli və dadlı olur. Belə ətdən alınmış bulyon şəffaf və ətirlidir. Yetişmiş ətin sututma qabiliyyəti yaxşıdır. Yetişmiş ətdə turş mühit mikroorqanizmlərin və tez xarab olmanın qarşısını alır. Ətin yetişməsi üç mərhələdə gedir: ətin keyləşməsi (bərkimə), ətin yumşalması və dərin avtolizi. Heyvan kəsildikdən 2-3 saat müddətində buğlu ət zərif konsistensiyalı, yüksək su saxlamaq və şişmək xassələrinə malikdir və ondan alınan bulyon bulanıq və ətirsiz olur. Bu dövrdən sonra ətdə yetişmə prosesinin birinci mərhələsində keyləmə başlanır, 12-24 saat yüksəlir və şəraitdən asılı olaraq 1-2 günə başa çatır. Bu mərhələdə qlükogen və adenozi trifosfat turşuları əzələ toxumasında parçalanır, əsasən süd turşusu, az maltoza əmələ gəlir. Əmələ gələn süd turşusu 24 saatdan sonra ətin pH-nı 5.6-5.8-dək aşağı salır. Kalsium, maqnezium zülal birləşmələri və eləcə də kalsium fosfatlar parçalanır və əzələ liflərində sərbəst kalsium və maqnezium duzları yığılır. Kalsium duzlarının və sərbəst maqneziumun təsiri ilə miorin zülalı fermentativ fəallıq göstərir, fosfat turşusuna parçalanır. Müəyyən edilmişdir ki, heyvan kəsildikdən 12 saat sonra ətdə olan ATF-nin təxminən 90%-i parçalanır. Ayrılmış kimyəvi enerji mexaniki enerjiyə çevrilərək əzələ toxumasının sıxılmasına və beləliklə ətin keyləşməsinə səbəb olur. Bu mərhələdə ATT-in parçalanması nəticəsində əktin və miorin zülalları birləşərək aktomiorin kompleksini əmələ gətirir [3].

Cədvəl 1

Ət yetişdikdə pH, qlukogen, süd turşusu və qeyri-üzvi fosfor miqdarının dəyişməsi (+1 + 4<sup>0</sup> C)

S/s	Yetişmə	Miqdarı mq%-lə			
		pH	Qlükogen	Süd turşusu	Qeyri-üzvi fosfor
1	1 saat	6.21	633.7	319.2	70.5
2	12 saat	5.94	462.0	609.16	77.7
3	24 saat	5.56	274.9	700.6	75.3
4	48 saat	5.68	183.1	692.6	75.4
5	72 saat	5.82	189.4	567.8	91.5
6	120 saat	5.68	121.7	661.3	90.7

Bu proseslər ət zülallarının su saxlamaq xassəsinin azalmasına, ətin codlaşmasına və bişirdikdə çox şirə və kütlə itirməsinə səbəb olur. Ətdəki kollogenin bişməsi və birləşdirici toxumanın əsas maddəsinin həll olması pisləşir. Cavan heyvanların ətində yaşlılara nisbətən keyləşmə tez başlanıb, tez də başa çatır. Yaxşı köklükdə və istirahət etmiş heyvanların ətində keyləşmə gec başlanır və daha artıq davam edir. Hətta cəmdəyin müxtəlif nahiyələrində keyləşmə prosesinin intensivliyi eyni deyildir. Belə ki, cəmdəyin arxa hissəsində ön şaqqasına nisbətən qlükogen çox, süd turşusu isə az olduğu üçün keyləşmə prosesi tədricən gedir və daha uzun davam edir. Keyləşmə prosesinə cəmdəyin saxlanma rejiminin də təsiri vardır. Temperatur nə qədər aşağı olarsa, biokimyəvi proseslər bir o qədər zəif gedir, keyləşmə prosesi ləngiyir və daha uzun müddət davam edir [4]. Ətin yetişib yumşalma mərhələsində getdikcə ət zəifləşir: spesifik ətir və dad əmələ gəlir. Belə ət bişirildikdə şirəli olub bulyonu şəffaf, kütlə itkisi isə az olur. Zərifliyinin artması pirofosfat turşusunun təsiri ilə aktomirin kompleksinin parçalanması, aktin və miorinin həll olmasının artması miofibrilyar zülalların qismən parçalanması və onların su tutumu qabiliyyətinin artmasına səbəb olur. Əzələ hüceyrələri daxilində olan kollogen və elastik zülalları cismə parçalanır, həll olan aralıq maddələrinin əmələ gəlməsi və eləcə də demir polisaxaridlərin parçalanmış məhsullarının yığılmasına səbəb olur. Ətin zərif konsistensiyalı olmasına ətdə olan yumşaq birləşdirici toxumanın miqdarı da təsir edir. Şaqqada bu toxuma nə qə-

dər çox olarsa, onun yumşalması üçün bir o qədər də artıq vaxt tələb olunur. Yetişmiş ətin su tutma qabiliyyətinin artmasına eləcə də ətin pH-nin artması səbəb olur.

Ətdə spesifik ətir və dadın əmələ gəlməsinə ətdə sərbəst amin turşuların, monosaxaridlərin yığılması, nukleotid, uçucu karbonil birləşmələrinin əmələ gəlməsi və sair səbəb olur. Ətin yetişməsinin 7-ci günü ətdə sərbəst amin turşuların miqdarı 1.5 dəfə, uçucu birləşmələr isə iki dəfədən çox artır [5].

Dərin avtoliz zamanı ətin yetişməsi prosesini sürətləndirmək üçün saxlanma temperaturunun yüksəldilməsi, yüksək tezlikli elektrik cərəyanı ilə cəmdəyin güclü isidilməsi, elektrostimulyasiya, turşuluğu süni artırma, mikrob bitki və heyvan mənşəli proteolitik fermentlərlə emal etmə və sair üsullar tətbiq edilir. Göstərilən üsullar ilə fermentativ proseslər sürətlənir, birləşdirici toxumanın turşu təsiri ilə yumşalması gedir.

Camış ətinin yetişməsi sahəsində aparılan tədqiqatlar göstərir ki, kəsildikdən sonra iki saat 0-4<sup>0</sup> temperaturda saxlanan birinci növ ətdə pH 5.8-6.2, qlükoza 223.5mq%, süd turşusu 334.4 mq% olduğu halda, 35 saatdan sonra pH 5.6-6.8, qlükoza 212 mq%, süd turşusu 665.8 mq% olur [6].

İkinci növ ətdə az yığılması aşkar edilir. 0,4<sup>0</sup> C temperaturda camış ətində birinci növə nisbətən qlükozanın azlığı aşkar edilir və süd turşusunun tam yetişməsi üçün 5 gündən az olmayaraq vaxt tələb olunur.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Səmədov M.Ə. Hibrid və mələz buğaların kəsim çıxarı. Ətlik südlük maldarlıq jurnalı. M.:1991 №5, s.27. (rus dilində)
2. Səmədov M.Ə. Hibrid və mələzlərin ətinin morfoloji tərkibi və əmtəlik keyfiyyəti. AKTA Zootexniya jur. Bakı: 1999.
3. Moqilenes O.N., Epipanov Q.V. Əmtəlik mal əti və onun qiymətləndirilməsi. J. Zootexniya, M.: 1999, №12,s.23
4. Pankratov A.A. Orlov A.B. Sənaye əsasında mal əti istehsalı. M.: 1984.



5. Leqoşin Q.P., Moqilenes O.N. Müxtəlif canlı kütləyə məxsus erkəklərin ətlik keyfiyyəti və kökəlmə xüsusiyyətləri. J. Zootexniya. M.:1998, № 5,8,27  
6. Ağabəyli A.Ə. Azərbaycan camışları. Bakı. Azərənəşr 1980.

**Marketablereaching impact on the quality of meat and expertize**

*Doctor of Philosophy in Agrarian Sciences M.A. Samadov  
Zootechnical S.T. Sadiqov  
Azerbaijan State Agrarian University*

**SUMMARY**

**Key words:** *beef, meat surface, consistency, appearance of meat, marketable quality of the meat muscle tissue, the chemical composition of meat, protein, fat, calorie of meat, the smell of meat, meat growth*

Meat animals color, sex, gender, age, degree of obesity, pre-cut, physiological condition, physiological and chemical processes that take place after the termination depends on. If the color of the meat of the muscle tissue and the blood hemoglobin objects associated with myoglobin.

Presentation matured meat shows itself not only with a good hand, but positively affects its production process. Matured meat is well absorbed organism. From a sensory point of view of the ripe flesh is juicy, fragrant and soft consistency. Broth from meat that is transparent and fragrant. Water absorption of this meat is high. The ripened meat high acidity, so the meat with a well-preserved impacting adversely on microorganisms.

Maturation of the meat takes place in three stages of seal meat, consistency becomes soft, there is a deep avtoliz. Cherez 2-3 hours after the slaughter of animals in fresh meat meat texture is soft, water absorption and water permeability is high.

**УДК 637,5**

**Экспертиза качества мяса влияющие на его созревание**

*Доктор философии по аграрным наукам М.А. Самедов  
зоотехник С.Т. Садыгов  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *говядина, консистенция, внешний вид мяса, товарный качество мяса мышечной ткани, химический состав мяса, белков, жиров, калорий мяса, запах мяса*

Мясо животных цвета, пола, пол, возраст, степень ожирения, нарезанные, физиологического состояния, физиологического и химические процессы, происходящие после прекращения зависит далее. Если цвет мяса из мышечной ткани и гемоглобина в крови предметов, связанных с миоглобином.

Товарный вид созревшего мяса показывает себя не только с хорошей стороны, но и положительно влияет на его технологический процесс. Созревшее мясо хорошо усваивается организмом. С органолептической точки зрения созревшее мясо бывает сочным, ароматным и консистенция мягкая. Бульон от этого мяса бывает прозрачным и ароматным.

Водопоглощаемость этого мяса бывает высокая. В созревшем мясе кислотность высокая, поэтому мясо при этом хорошо сохраняется воздействуя отрицательно на микроорганизмы.

Созревание мясо протекает в трёх стадиях уплотнение мяса, консистенция становится мягким, происходит глубокий автолиз. Через 2-3 часа после убоя животных у парного мяса консистенция мяса бывает мягкой, водопоглощаемость и водопроницаемость бывает высокой.

УДК 619:616-085

## ВЛИЯНИЕ МАЦЕРОБАЦИЛИНА НА ОБРАЗОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РУБЦЕ БУЙВОЛИЦ

*И.Ф.Гянджаев, Т.Б.Искендеров*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

**Ключевые слова:** *пищеварение, летучие жирные кислоты, буйволицы, мацеробациллин, ферменты, рубец, жвачные*

Все химические процессы в живой природе протекают при участии специфически действующих, катализаторов, называемых ферментами, или энзимами. Катализаторы – это вещества, ускоряющие химические реакции [1]. Они не входят в состав конечных продуктов химических превращений, не расходуются и после завершения реакции остаются в прежнем количестве. Ферментативный катализ имеет три основных особенности: первая – исключительная специфичность его; вторая – ферменты действуют при сравнительно определенных условиях внешней среды, свойственных живым организмам: температуре, рН, давлению; третья – очень высокая молекулярная активность ферментов [2].

В последние годы за рубежом внимание исследователей привлекает использование комплексных ферментных препаратов для увеличения переваримости и усвоения питательных веществ корма, а следовательно, повышения продуктивности животных и снижения затрат на единицу продукции [3].

Характерная особенность питания жвачных заключается в том, что основную часть органического вещества их рационов составляют труднопереваримые углеводы: клетчатка, крахмал, гемицеллюлоза.

В настоящее время предложен ряд способов для повышения использования клетчатки путём гидротермической или микробиологической обработки. Однако эффективность их невысокая, так как применяемые средства не обладают специфическим действием на растительный полимер [4]. Известно, что клетчатка в рубце крупного рогатого скота расщепляется экстрацеллюлярными ферментами, продуцируемыми микроорганизмами – симбионтами [5]. Но даже при наиболее оптимальных условиях уровень использования клетчатки не превышает 60%. Значит необходимо стимулировать процессы переваривания клетчатки применением ферментных препаратов широкого спектра действия, например мацерирующих.

**Материал и методика.** Препарат «МацеробациллинГЗх» содержит комплекс ферментов, мацерирующих растительную ткань. Ведущим из них является пектат-трансэлиминаза (ПТЭ -1000 ед./г), а сопутствующими – эндополигалактуроназа и экзополигалактуроназа. Препарат предназначен для расщепления межмолекулярных связей между целлюлозой, гемицеллюлозой и пектином, а также внутримолекулярных связей в этих веществах. Благодаря этому повышается доступность микрофлоры к питательным веществам корма, его переваримость и в связи с этим увеличиваются уровень переваримой энергии и фон энергетического питания [6]. Это проявляется значительным снижением затрат кормов, протеина и энергии на получаемую продукцию. Однако недостаточно изучен механизм и оптимальные дозы введения ферментного препарата «МацеробациллинГЗх» в состав премиксов, комбикормов-концентратов и рационов. Таким образом, использование мацеробациллина и зонального рецепта премикса является актуальной проблемой.

В задачу наших исследований входило изучение влияния мацеробациллина на образование летучих жирных кислот (ЛЖК) в рубце буйволиц. Известно, что при увеличении переваривания грубых кормов возрастает концентрация ЛЖК в рубце [7].

Опыты проводились в клинике факультета ветеринарной медицины и зооинженерии на 3-х буйволицах в возрасте 7 лет, живой массой 440-460 кг. Все животные имели канюли рубца по А.А.Алиеву. Испытывали два рациона. 1-ый рацион буйволиц содержал 10кг соломы, 3 кг хлопчатниковой шелухи, 3 кг концентратов и 100г технического жира в сутки. 2-ой рацион равнялся 1-ый рацион + 15000 ЕД мацеробациллина в сутки (доза 1г мацеробациллина 30000 ЕД).

Пробы рубцового содержимого брали в течении 10 дней через 3 часа после утреннего кормления. В содержимом рубца определили концентрацию ЛЖК методом паровой дистил-

яции на усовершенствованном аппарате Марк-гама.

**Полученные результаты и их обсуждение.** Установлено, что в рубце подвергается разложению 60-65% клетчатки, 80-95% легкопереваримых углеводов - крахмала и растворимых сахаров (Медведев А.Ю., Материкин А.М., 1995), 40-80% белков корма.

А.А. Алиев (1997) считает, что в преджелудках переваривается и всасывается в кровь до 53,5-69% сухих веществ корма.

Основными продуктами, образующимися в рубце в результате сложных процессов бактериального расщепления корма, являются летучие жирные кислоты, аммиак, аминокислоты и газы.

Источником энергии для анаэробных микроорганизмов рубца, осуществляющих процессы распада и синтеза, является аденозинтрифосфорная кислота. Поэтому рост микроорганизмов пропорционален количеству АТФ, образующейся при ферментации углеводов. Таким образом, углеводы, превращаясь в ЛЖК, обеспечивают синтез значительного количества АТФ и служат основным источником биологически доступной обменной энергии.

Всасывание ЛЖК является следствием низкого содержания сахара в крови, так как в кровь всасывается не глюкоза, а короткоцепочечные жирные кислоты, как продукт гидролиза полисахаридов, играющих важную роль в энергетическом обмене и синтетических процессах организма.

Установлено, что количество летучих жирных кислот с возрастом увеличивается, а

уровень сахара снижается и основным источником глюкозы становится глюкогенез в стенке преджелудков и печени.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что у жвачных животных потребность в глюкозе, как в одном из энергетических материалов, обеспечивается за счет процессов глюкогенеза из низкомолекулярных короткоцепочечных жирных кислот и некоторых аминокислот.

Низкое содержание сахара в крови компенсируется летучими жирными кислотами, которые, образуясь в рубце, обильно поступают через стенки преджелудков в кровь и лимфу.

Летучие жирные кислоты удовлетворяют до 60-70% потребности жвачных животных в энергии.

Расчет энергетической ценности летучих жирных кислот, показывает, что уксусная кислота обеспечивает примерно 40% общей энергии ЛЖК, доля пропионовой, масляной и валериановой кислот составляет, соответственно 24,16 и 10% от общей энергии. Кроме этого, ЛЖК являются основными предшественниками составных частей жира молока. Скорость процесса образования ЛЖК в преджелудках, и количество отдельных кислот в них имеют большое значение для продуктивности жвачных животных.

Учитывая все это мы в своих исследованиях изучили влияние мацеробациллина на образование ЛЖК в рубце буйволиц. Результаты исследования приведены в таблице 1.

**Таблица 1.**  
**Концентрация ЛЖК в рубце буйволиц, моль/100 мл**

Дни опыта	1-ый рацион	2-ой рацион
1	11,55 ± 0,46	14,35 ± 0,54
2	13,41 ± 0,48	18,10 ± 0,51
3	13,85 ± 0,57	18,35 ± 0,42
4	16,35 ± 0,51	19,80 ± 0,54
5	18,22 ± 0,43	22,20 ± 0,47
6	15,19 ± 0,55	20,65 ± 0,52
7	13,20 ± 0,45	19,75 ± 0,36
8	12,75 ± 0,42	17,25 ± 0,48
9	12,35 ± 0,50	16,75 ± 0,33
10	12,13 ± 0,58	16,40 ± 0,57

Как видно из результатов исследования общий уровень ЛЖК в рубце буйволиц получавших 2-ой рацион было несколько выше, чем у животных получавших 1-ый рацион.

Однако, при скармливании обеих рационов имеется общая тенденция увеличения концентрации ЛЖК в рубце до пятого дня опыта. В последующие дни как при скармливании 1-го,

так и 2-го рационов происходит снижение концентрации ЛЖК в рубце буйволиц и к концу опыта его уровень выше исходного.

В результате проведенных исследований выявлено, что введение указанной дозы ма-

церобациллина в рационы буйволиц повышает уровень образования общих ЛЖК на 23-25%.

Таким образом, использование мацеробациллина в рационах буйволиц оказывает положительное влияние на образование ЛЖК в рубце.

#### ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ə.A.Əliyev, B.F.İsgəndərov, T.B.İsgəndərov Gövşəyən heyvanlarda həzm prosesinin əsas müddəaları. Həzm sisteminin plazmayaradıcı funksiyası və homeostaz. Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının Elmi Əsərlər toplusu. I buraxılış. Gəncə: 2005, s. 27...29.
2. А.А.Алиев Обмен веществ у жвачных животных. М.:Изд. «Инженер», 1997, с.54...121.
3. З.М.Алиева и др. Переваривание сухого вещества, легко и трудно гидролизуемых углеводов и сырой золы вжелудочно-кишечномтракте коров. Сб.науч.тр.ВНИИФБиП с/х. жив. Т.35., Боровск 1988, с. 86...94.
4. И.Г.Пивняк, И.В.Тараканов Микробиология пищеварения жвачных. М.: Изд. «Колос», 1982.
5. Т.Б.Искендеров Всасывание аминокислот у телок в связи с физической формой кормов рациона. Автореферат канд.диссертации, Боровск, 1992.
6. А.К.Pathak Various factors affecting microbial protein synthesis in the rumen. Veterinary World, Vol. 1(6):186-189, 2008.
7. Adnan Şehu, Serkan Çakır, Tarkan Şahin. Determination of rumen degradability of someoil-seeds and meal using nylon bag technique. Ankara Üniv.Vet.fak.Derg., 57, 173...178, 2010.

#### Camış rumen təhsil mäsərobatsilina uçucu yağ turşuları təsiri

I.F.Gəncəyev, T.B.İsgəndərov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

#### XÜLASƏ

**Açar sözlər:** *həzmetmə, uçucu yağ turşuları, camışlar, mäsərobasillin, fermentlər, işgənbə, gövşəyənlər*

Son onilliklərdə selulozanın hidrotermik və mikrobioloji işlənməsi hesabına onun istifadəsinin artırılması üçün bir neçə usullar təklif edilmişdir. Lakin aparılan tədqiqatlar göstərdi ki bunların elə də güclü effekti olmur, çünki bu usulla hazırlanmış və istifadə edilən seluloza bitki polimerinə spesifik təsir etmir, beləki iri buynuzlu heyvanlarda seluloza mikroorqanizmlər-simbiontlarla əmələ gələn ekstraselular fermentlərlə parçalanır. Hətta bel bir vəziyyətdə də selulozanın mənimsənilməsi 60% yuxarı olmur. Bununla belə deməli ki selulozanın həzmedilməsini stimullaşdırmaq məqsədi ilə geniş spektrli ferment preparatlardan istifadə edilməsini məqsədəuyğun hesab edirik. Tədqiqatların əsas məqsədi mäsərobasillinin camışların işgənbəsində uçucu yağ turşularının əmələ gəlməsinə təsirini öyrənməkdən ibarət olmuşdur. Məlumdur ki, qaba yemlərin həzməgediciliyi yüksəldikcə işgənbədə uçucu yağ turşularının konsentrasiyası artır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində məlum oldu ki, mäsərobasillinin camışların yem payına əlavə edilməsi işgənbədə uçucu yağ turşularının miqdarını 23-25% yüksəldir.

#### Impact on education mäsərobatsilina volatile

#### fatty acids in the rumen of buffalo

#### SUMMARY

**Key words:** *digestion, volatile fatty acids, buffalo, mäsərobasillin, enzymes, rumen, ruminants*

In recent decades, has been suggested a number of ways to increase the fiber using by hydrothermal and microbiological treatment. Studies have shown that their effectiveness is not high, so they do not have a specific influence on the plant polymer because fiber in the rumen of cattle degraded by extracellular enzymes produced by microorganisms - symbionts. However, even in the most optimal conditions, the level of using of fiber does not exceed 60%. It should be noted that we need to stimulate the process of digestion of fiber by using of available of enzyme preparations of extended influence spectrum. The main purpose of our research is to investigate influence of macerobacillin on formation of volatile fatty acids (VFA) in the rumen buffalo cow. It is known that increasing the digestion of roughage increases concentration of the dose macerobacillin in diets of buffalo cows increases the level of total VFA by 23-25%.

## BALAQLARDA MƏDƏ - BAĞIRSAQ XƏSTƏLİKLƏRİNİN PATOGENETİK TERAPİYASI

*Dos. İ.F.Gəncəyev  
ass. Ş.Ş.Əliyeva, T.M.Babayeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *mədə-bağırsaq, respirator, dispepsiya, diareya, antitoksik*

Heyvanların xəstəliklərinin strukturunda (daxili xəstəliklər) cavanların xəstəlikləri 50% artıq yer tutur. Xəstəliklərin ardıcılığında birinci yerdə mədə-bağırsaq, ikinci yerdə respirator xəstəliklər durur. Xəstələnmiş körpələr boy-inkişafdan qalır və beləliklə cinsi yetişmiş dövrdə öz məhsuldarlıq potensialını itirirlər [1]. Belə itkilər demək olar ki il boyu çox dövrlərin əksər fermer təsərrüfatlarında təsadüf edilir. Camışçılıq təsərrüfatlarında balaqların erkən dövrdə əmələ gələn xəstəlikləri ana bətnində lazımı şəraitin olmaması ilə əlaqədar hipotrofiya sayəsində əmələ gəlirlər [2]. Tam dəyərli yemləmə, boğaz heyvanların düzgün saxlanması və onlara bu dövrdə normal və yaxşı şəraitin yaradılması balanın boy və inkişaf prosesində vacib əhəmiyyət kəsb edir. Yeni doğulmuş balaqlarda mübadilə proseslərinin pozulması, ferment sistemlərində çatışmamazlıqlar, və funksional stresslər halı ilə müşayiət olunan qeyri-spesifik mədə-bağırsaq xəstəlikləri o cümlədən dispepsiya camışçılıqda böyük iqtisadi ziyan vurur, buna görə də təsərrüfatların imkanı və şəraitini nəzərə alaraq bu xəstəliklərə qarşı səmərəli profilaktika və müalicə üsullarının işlənilməsi zamanın hökmü və günün tələbidir. Şəmkir rayonunun Qapanlı kəndində yerləşən fərdi heyvandarlıq təsərrüfatında anadan olmuş hər bir balaq ildə bir və ya bir necə dəfə qeyri-infeksiyon (o cümlədən dispepsiya, gastroenterit, bronxopnevmoniya) xəstəliklərə tutulur. Aparılan elmi-tədqiqat işinin əsas məqsədi təsərrüfat şəraitində-kəskin diareya ilə xəstələnmiş balaqlar üzərində xəstəliyin təklif edilən iki üsulla müalicəsinin səmərəliliyinin müəyyən edilməsi olmuşdur. Bunun üçün təsərrüfatda analoji oxşarlıq prinsipi ilə seçilmiş iki qrup (hər qrupda 5 baş) dispepsiya ilə xəstə balaqlar seçilmişdir. Təcrübə qruplara balaqlar xəstəliyin əsas klinik əlamətlərinə görə - gücənmə, iqlıltı ilə müşahidə edilən ağrılı və tezləşmiş nəcis ifrazı, iştahanın azalması və ya tam itməsi, selikli qişaların quruması və solğunlaşması, vaxtaşırı sancılıqların müşahidə edilməsi, qarın divarının ağrılı olması və. s. seçilmişdir. Bəzən xəstənin ümumi vəziyyəti ölgünləşirdi, iştahası azalır və ya heç olmurdu, selikli qişalar quruyur, rəngi solğunlaşırdı. Qıcırma ilə davam edən is-

hal zamanı bədənin temperaturu yüksəlirdi, bağırsaqda toplanmış qazlar heyvanın qarını şişirdib konfigurasiyasını dəyişirdi, bağırsaqlarda maye möhtəviyyatın və qazların hərəkət etməsi səsi uzaqdan eşidilirdi. Qarın divarı palpasiya zamanı ağrılı olurdu vaxtaşırı sancılıqlar müşahidə edilirdi, xəstə gündə 8-10 dəfə turşumuş iy verən və tərkibində hava qabarcıqları olan nəcis ifraz edirdi. Üç başda proses çürüntülü formada gedirdi bu zaman qarın şişir, xəstədə gün ərzində 12-15 dəfə defekasiya aktı baş verir. Nəcis qələvi reaksiyalı olduğundan üfunətli iy verirdi, xəstə balaqlar çox yatır, yerindən qalxa bilmir, nəbz və tənəffüs tezləşir, bəzi hallarda temperatur hətta aşağı düşürdü, ətraflarda və əzələ qruplarında titrəmələr kimi əlamətlər görünürdü. Belə xəstələrdə (üç baş) anusun sfinktoru zəiflədiyindən , nəcis öz-özünə qeyri- iradi ifraz olunurdu. Quyuq və paça arası nahiyə nəcisə bulaşmış olurdu. Xəstələrdə ürək fəaliyyəti pozulurdu, nəbz sapvari vəziyyət alırdı, tonlar dəyişir, görünən selikli qişalar sianozlaşır. Orqanizmdə eksikoz – su azlığı başlayırdı, tənəffüs çətinləşirdi. Təcrübə dövründə təcrübə heyvanlarından üç dəfə təcrübədən əvvəl təcrübənin beşinci və doqquzuncu günləri qan alınaraq bəzi biokimyəvi göstəricilərin dinamikası öyrənilmişdir. Bu dövrdə xəstə heyvanların saxlanması, yemləndirilməsi və gündə iki dəfə (səhər, axşam) klinik göstəricilərin –(tənəffüs, nəbz, temperatur) müəyyən edilməsi ciddi nəzarətdə olmuşdur. Qanda eritrosit və leykositlərin miqdarı, hemoqlobinin, ümumi zülalin və qlükozanın miqdarı, sidik cövhəri təyin edilmişdir.

Son zamanlar mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicə və profilaktikasında yeni nəsil probiotiklər (diri mikrob kulturalarının bakterial preparatları) geniş istifadə edilir [4]. Onların təsiri toksinləri əmələ gətirən maddələrin neytrallaşması və bağırsaqlarda lokal (yerli) immunitetin yaratmasından ibarətdir, bioloji nöqtəyi nəzərdən bu preparatlar təhlükəsizdirlər, bağırsaqlarda yerli mikrofloranı qoruyaraq antitoksiki xassəyə görə bağırsaqların mikroekosisteminə stabilləşdirirlər [3]. Bunlardan biri də bizim tərəfimizdən istifadə edilən –Vetom preparatıdır.

Birinci qrup xəstə heyvanların müalicəsində (5-baş) – 2-3 saat açlıq dietasından sonra xəstə balaqlara Vetom 4 adı ilə tanınan yeni texnoloji qen mühəndisliyinin məhsulu olan baytarlıq preparatı istifadə edilmişdir, dərman preparatı gündə iki dəfə axşam-səhər 50mq/kq diri kütləyə dozada daxilə verilir. Preparat verildikdən 1-1,5 saat sonra daxilə 200 ml dozada əvəlik kökünün dəmləməsi verilir. Əvəlik - (B. Convertus bitkisi) Azərbaycan şəraitində çox geniş yayılmış çoxillik ot bitkisi. Kökünün tərkibində 8-13% -aşı maddəsi, 5% -qədər antroksinon, xrizafen turşusu, kotekin, flavanoid və. b. maddələr mövcuddur. At əvəliyinin yarpağında 230 mq% C-vit mövcuddur.

İkinci qrup xəstə heyvanlara (5 baş) 2-3 saat açlıq dietasından sonra xəstə balaqlara daxilə gündə iki dəfə 50mq/kq diri kütləyə dozada Vetom 4. preparatı, 1-1,5 saatdan sonra 50ml dozada oral yolla yeni nanotexnologiya məhsulu olan Monklavit-1 verilmişdir. Bundan əlavə qrupların ikisində də üç gün müddətində gündə bir dəfə hər kq diri kütləyə dozada gündə bir dəfə əzələ daxili geniş spektrli antibiotik olan – Penstrep preparatı yeridilmişdir. Müalicə qruplarında 5 gün müddətində aparılmışdır. Təcrübə heyvanlarının qanında biokimyəvi göstəricilərin dinamikası və təcrübə heyvanlarının kliniki göstəriciləri № 1 cədvəldə verilmişdir.

Göstəricilər	Təcrübədən əvvəl	Təcrübənin 5-ci günü	Təcrübənin 9-cu günü
Eritrositlər-mln lmm <sup>3</sup>	9,64 ±0,8	8,4 ±0,4	7,84±0,6
Leykositlər.min lmm <sup>3</sup>	10,8±0,23	9,52±0,32	9,3±0,38
Ümumi zülal qr%	8,68±0,12	7,26±0,24	6,84±0,13
Hemoqlobin qr%	14,6 ±0,41	12,9±0,84	11,48 ±0,34
Qlukoza qr%	48.9±1,12	54,8±1,24	60,12±1,16
Keton cisim. mq%	6,46±0,14	54,8±1,24	60,12±1,16
Temperatur C <sup>0</sup>	39,3±0,04	39,1±0,03	39,0±0,05
Tənəffüs 1 dəq	31±0,4	28,4±0,3	24,0±0,4
Nəbz 1 dəq	112±3,0	96±2,0	94±3,0

Qanın biokimyəvi göstəriciləri xəstəliyin gedişinə uyğun olaraq dəyişir. Təcrübənin 5-ci günü qanın formalı elementlərinin miqdarı təcrübədən əvvəl aparılan müayinəyə nisbətən 20-25% azalır, ümumi zülalın və hemoqlobinin miqdarı 10-15% azalır. Qanda şəkərin miqdarı 10-16% artır, keton cisimlərinin miqdarı isə 10-12% azalır. Təcrübənin 9-cu günü isə bu rəqəmlər tam fərqli görünür – eritrosit və leykositlərin, ümumi zülal,

hemoqlobin və keton cisimlərinin miqdarı azalaraq fizioloji normaya uyğun olur. Qlukoza miqdarı artaraq 60,12 +1,16 qr%-ə çatır. Təcrübə heyvanlarının kliniki vəziyyəti qanın biokimyəvi dinamikasına uyğun olur. Heyvanlarda həzm prosesi normallaşır, kalın rəngi dəyişir, görünən selikli qişaların nəmişliyi və rəngi bərpa olunmuşdur. Heyvanların kliniki göstəriciləri fizioloji normativlər çərçivəsində olmuşdur.

### Nəticə

1. İxtisaslaşdırılmış heyvandarlıq təsərrüfatlarında balaqlar arasında üstünlük təşkil edən patologiya mədə-bağırsaq xəstəlikləridir.
2. Təsərrüfatlarda mədə - bağırsaq xəstəliklərinin o cümlədən dispepsiyanın əsas səbəbləri - ana camışların yemləmə və saxlanma şəraitinin kobud pozulması, təşkilatı işlərin aşağı səviyyədə olması, keyfiyyətsiz yemlərin istifadəsi, mikroiqlimin optimal rejiminin və baytarlıq-sanitariya tələblərinin pozulmasıdır.
3. Balaqlarda dispepsiya xəstəliyinin müalicəsində əvəlik kökünün dəmləməsi, yeni probiotik preparatı Vetom 4 və geniş spektrli antibiotik olan penstrepin istifadəsi yüksək effekt verir.
4. Balaqların mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicə və profilaktikasında hazırlayıb təklif etdiyimiz üsul tam dəyərli yemləmə fonunda yüksək profilaktik və müalicə effektə malikdir belə ki, xəstələrin vəziyyəti yaxşılaşır, mədə-bağırsaq funksiyaları və qanın nəzarətdə olan göstəriciləri nizamlanır.
5. Təklif edirik işlənilib hazırlanmış müalicə və profilaktika üsulu Respublikamızın başqa təsərrüfatlarında da tətbiq edilsin .

### ƏDƏBİYYAT

1. Gəncəyev İ.F., Nəsimov F.N., Məmmədov H.B. Körpə kənd təsərrüfatı heyvanlarının daxili xəstəlikləri. Bakı: 2010.

2. Gəncəyev. İ.F., Nəşibov F.N. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının daxili xəstəlikləri. Bakı: 2016
3. Кондрахин И.П. и др Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению диспепсии новорожденных телят. Симферополь, 2004, 26 с.
4. Емеляненко А.В. Жила И.А, Мартыненко А.М. Современные методы лечения диспепсии новорожденных . Ветеринарный консультант. №18. 2007.

**Pathogenetic treatment of gastrointestinal diseases in calves.**

*Dos.I.F.Qancayev,  
ass. S.S.Aliyeva T.B.Babayeva  
Azerbaijan State Agrarian University*

**SUMMARY**

**Key words:** *gastroenterostomy, respirator, dyspepsia, diarrhea, antitoxici*

The disease is widespread new born calf (in 7-10-th days) and causes a big economic losses in buffalo farms. The newborn calves violation of metabolic processes, enzymatic systems deficiencies, and the functional state of stress, accompanied by a buffalo non-specific stomach bowel disorders, including dyspepsia great economic damages, so the ability of households and against the background of effective prevention and treatment of this disease preparation methods matter of time demand of the day. In the treatment and prevention of use is widespread in Azerbaijan, horse sorrel, the latest generation of probiotic 4. Wit, and broad-spectrum antibiotic - Penstrep. The proposed method of treatment and prevention of the disease gives great economic effect, and is available for widespread use in specialized hozyastvah republic.

**Патогенетическая терапия желудочно-кишечных заболеваний у буйволят**

*Дос. И.Ф.Гянджаев,  
асс. Ш.Ш.Алиева, Т.М.Бабаева  
Азербайджанский государственный аграрный университет*  
**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *желудочно-кишечные, респираторные, диспепсия, диарея, анти-токсический*

Болезни новорожденных буйволят (возникают в первые 7-10 дней жизни) распространены широко и наносят буйволоводству значительный экономический ущерб. Диспепсия развивается главным образом вследствие морфофункциональной незрелости организма новорожденного и сопровождается выраженным обезвоживанием интоксикацией организма, нарушением важнейших его функций, в том числе пищеварения и кровообращения, расстройством обменных процессов. В комплексной терапии и профилактики использовали широко распространенный в Азербайджане конский шавель, пробиотик последнего поколения Витом 4., и антибиотик широкого спектра действия – Penstrep. Предлагаемый метод терапии и профилактики заболевания дает большой экономический эффект, и предлагается для широкого применения в специализированных хозяйствах республики.

UOT 636.5.066

ROSS-308 BROYLƏR CÜCƏLƏRİN BƏSLƏNMƏ TEXNOLOGİYASI

Doktorant E.Ş.Məmmədov  
Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

**Açar sözlər:** Ross 308 broyler cücələri, temperatur, nisbi nəmlik, dezinfeksiya tədbirləri, bəslənmə texnologiyası, baytar sanitariya qaydaları, inkubasiya, bina daxili quşların hərəkət trayektoriyası, zootexnoloji qayda qanunlar

**ROSS 308-** ətlik broyler cücələri yüksək məhsuldar ətlik kross hesab edilir. Ata xətdi ağ Korniş xoruzu, ana xətdi ağ Plimutrok toyuqlardır. Broylərlərin yetişdirilməsi 2 üsulla aparılır. 1.Sənaye üsulu, dəyişməyən döşənək üzərində. 2.Qəfəsələrdə yetişdirmə üsulu. Hər 2 halda broylər cücələr 36-40 gün ərzində yetişdirilərək kəsimə verilir[1].

Bütün quşlar kimi broyler cücələrin yetişdirilməsi zamanı da yüksək baytarlıq sanitariya tədbirlərinin həyata keçirilməsi tələb olunur. Ana sürüdən alınan yumurtalar dezinfeksiya olunmuş inkubatorlara qoyularaq cücələr çıxardılır. Artıq məlumumuzdur ki broyler cücələrinin də inkubasiya dövrü 21 gündür. Əsas şərt sağlam ana sürülərindən alınan inkubasiyaya tam yararlı eyni həftəlik çirkli olmayan, yumurta qabığı məsamə-

ləri hamar olan, ölçüləri standartlara cavab verən, yığıldıqdan sonra yumurta saxlanılma kameralarında düzgün saxlanılan, günəş şüalarının dondurucu soyuqların təsirinə məruz qalmayan, ən aşağısı 1 həftəlikdən 2 həftəliyə kimi yığılan yumurtalar inkubasiyaya yararlı olur.

Normal inkubasiyaya yararlı yumurta çəkisi 56-60q civarında nəzərdə tutulur. Ross 308 ətlik broyler cücələri cinsi yetişkənliyə 24 həftəliyində çatır. İl ərzində 110 -150 yumurta verir. İnkubasiya sözünün mənası çıxardıram deməkdir, buda yumurtadan çıxardıram mənası kəsb eliyir. Düzgün saxlanılan Sağlam broyler cücəsi almaq üçün ana sürü tam sağlam olmalıdır. Yumurtadan çıxmış cücələrin canlı kütləsi ilk gündə inkubator şkaflına qoyulan yumurta çəkisinin 66-68%-i təşkil edir.

$$\text{Canlı kütlə əmsalı} = \frac{\text{cücənin canlı kütləsi}}{\text{yumurtanın orta çəkisi}} \times 100\% = 66-68 \%$$

Broyler cücələrin qəbuluna hazırlanan quş damlarının baytar sanitar gigiyenik qaydalara cavab verməsi təmin edilməlidir. Gigiyena dedikdə təmizlik sağlamlıq nəzərdə tutulur. istehsalatdan təzə dayanmış quş damları istehsalat prosesində yaranan mexaniki, bakterioloji, virusoloji, bioloji, mikoloji və.s sair çirkənmələrdən təmizləmək üçün əngüclü yuyucu vasitəsi kimi yüksək təzyiqli su şırnağından istifadə edilir. Çünki çirk- toz və ya peyin kütləsinin üzəri mikrobioloji plynka ilə üst səthi örtülür nəticədə yuyucu dezinfektantların təsirinə məruz qalmır. Dezinfektant-dez; dəf etmək, infect-yoluxdurmaq mənasını daşıyır: yəni ki yoluxdurmanın qarşısını alan preparat deməkdir. Bu tədbirin aparılma qaydasına dezinfeksiya deyilir. Bəzi xəstəlik törədiciləri döşəmə və ya səth üzərində yerləşmir ancaq havada toz zərrəciklərindən asılı halda qalırlar. Ona görə də dezinfeksiyanı yuyucu dezinfeksiya forması ilə yanaşı aerazol dezinfeksiyanı (fumiqasiya) da həyata keçirtmək zəruridir. Quş damları əvvəlcə yüksək su şırnağı ilə yuyulmalıdır. Peyindən azad olmuş döşəmələr 3%-li kaustiki soda məhlulu ilə dez-

infeksiya edilməlidir. Quş damı quruduqdan sonra söndürülmüş əhənglə ağardılmalı, döşəmə alovla yandırılmalıdır. Sonra 1m<sup>2</sup> sahəyə 0,5-1 kq söndürülmüş əhəng səpilməlidir. Əhəng həm dezinfeksiya rolu oynayır həm də, döşəmə ilə altlıq arasında nəmlənmənin qarşısını almaqla yanaşı havadakı zərərli qazları özünə adsorbsiya edir. Döşəmə hazır olduqdan sonra, binaya döşəmə materialı kimi saman və ya ağac yonqarı səpilir. Bina, formaldehid məhlulu ilə (1m<sup>2</sup> sahəyə 20 ml miqdarında) fumiqasiya edilir, qapalı şəkildə quş qəbuluna kimi saxlanılır. Çıxışa 2 gün qalmış damdakı ventilyatorlar vasitəsi ilə havadakı formaldehid qazı sexdən azad edilir. Dam qızdırılaraq, quş qəbuluna hazır olur. Broylər cücələrinin yem rasionu zootexniya qayda qanunlarına nəzərən hazırlanmalıdır. Yem itkisinin qarşısının alınması üçün yümlər üyüdülmür dənəvərləşdirilir. Yemə qatılan hər bir yem kütləsinin tərkibi hesablanılır. Nəticədə quşun yemi asand həzm etməsinə fəkalla yem kütlələrin həzm olunmadan atılmasının qarşısı alınır. Yem hazırlanarkən aşağıdakı normalara diqqətlə yanaşmaq lazımdır.



**Dənli bitkilərdə amin turşuları göstəriciləri**

Yem	Xam Protein	Lizin	Metanin sistin	Triptofan	Arqinin	Histidin	Leysin	İzoleysin	Fenilalanin	Tirozin	Treonin	Valin	Qlisin
Balıq unu	59,4	8,6	4,5	1,0	6,5	2,1	7,8	5,4	4,4	---	4,3	5,7	6,9
Ət sümük unu	37,7	5,4	2,3	0,8	6,6	1,6	5,9	3,3	3,7	2,1	3,3	4,9	7,2
Yem droju	47,1	6,8	2,8	1,3	5,6	2,7	7,7	5,6	4,3	---	4,3	6,1	---
Günəbaxan jmix	42,0	3,3	3,8	1,5	8,6	2,2	7,5	4,6	4,8	2,2	3,7	5,2	5,8
Soya jmixi	43,0	6,4	2,8	1,5	7,7	2,5	7,8	5,5	4,8	2,2	3,7	5,2	5,7
Qarox	21,5	6,7	2,7	0,9	7,2	2,3	6,3	6,6	4,9	1,2	3,9	4,6	3,7
Qarğıdalı	10,5	2,8	2,9	0,9	4,2	2,2	12,3	4,5	4,9	4,3	3,5	5,5	3,5
Buğda	11,5	2,9	2,8	1,4	5,1	2,2	6,8	4,7	4,8	3,7	2,9	4,4	4,2

Canlı kütləni qorumaq üçün təsərrüfat var qüvvəsi ilə işləməlidir. Vaxtında görülən hər bir tədbir quş sayının və çəkisinin qorunmasına ölüm faizinin aşağı olmasına gətirib çıxarır. Əgər hər hansı bir tədbir düz aparılmazsa peyvənd vaxtı vaxtında aparılmazsa yada düzgün peyvəndləmə aparılmazsa, yemdəki pratein balansı düzgün hesablanmazsa, baytar sanitariya tədbirləri düzgün görülməzsə, o cümlədən təsərrüfata verilən cücənin sağlamlığı şübhə altındadırsa onda heç vaxt sağlam quş haqqında fikirləşmək olmaz. Bu görülən tədbirlər bir zəncir kimidir. Qırılan boşalan hər bir zəncir halqası təsərrüfatı iqtisadi zərəre apara bilər. Dama tökülmədən əvvəl broyler cücələri təsərrüfatın epizootik vəziyyətinə nəzərən peyvənd edilir. Peyvənd edilmək üçün Almaniya, Fransa, Türkiyə, Rusiya istehsalı olan peyvənd avadanlıqların biri ilə peyvəndləmə aparılır.

Dama qəbul olunmuş cücə inkubator qablarından ehməllicə boşaldılır, cücələrin rahat gəzişə bilməsi üçün şərait yaradılır.

Quş üçün verilməsi vacib olan 5%-li qlükoza məhlulu, antibakterial və vitamin su qablarına doldurulmalıdır. Cücələrin asand yem qəbulu üçün altlıq üzərinə kağız sərilib yem üzərinə tökülür, ya da yem qırmızı rəngli xüsusi yem qablarına tökülür. Cücələrə 3-5 gün ərzində balanslaşdırılmış dənəvər quru halda yem verilməlidir[2]. Kəsim adətən broyler cücələrində 35-42 gün ərzində aparılır. Kəsimə gedən quşun sağlamlığı ətinin kimyəvi tərkibi, yem rasionundan dərman maddələrinin çıxarılmasına ciddi fikir verilməlidir. Ən azı kəsimə 7-10 gün qalmış kimyəvi maddələrdən quşa işlənilməsinin qarşısı alınmalıdır ki buda qidanın ərzaq təhlükəsizliyi standartlarına uyğun aparılmalıdır.

**Cücələr üçün temperatur və nəmlik göstəriciləri**

Yaşı, gün	Göstəricilər	
	İstilik, °C	Nisbi nəmlik, %
1-3	32	65-70
3-5	30	65-70
6-9	28	65-70
10-20	24	65-60
21-30	22	60-55
31-40	18	60-50

İstilik və nəmlik broyler cücələrinin yetişməsində əhəmiyyətli rol oynayır, məhsulun keyfiyyətli və ya keyfiyyətsiz olması ən azından bu texnoloji prosesin idarə olunmasından asılıdır. Quş orqanizması 41°C daxili istiliyə malikdir, istiliyin bu qədər yüksək olması orqanizmada maddələr mübadiləsinin sürətli gətməsindən xəbər verir [3].

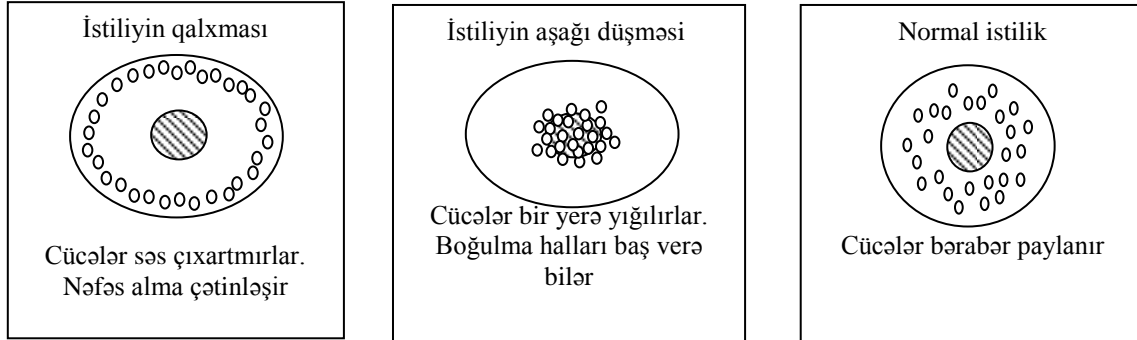
Bina daxilində nisbi nəmliyin norma daxilində olması cücələrin yetişdirilməsi zamanı ən vacib şərtlərdən biri hesab edilir. Quşların körpə

vaxtı nisbi nəmliyin 60-70% olması quşun qəbul etdiyi qidanın asan həzm olunmasına gətirib çıxarır, quş orqanizmasının həddindən artıq su tələb etməməsinə zəmin yaradır. Nisbi nəmlik aşağı düşərsə o zaman broyler cücələrində dehidratasiya halı müşahidə olunur. Əgər nəmliyi qaldırmaq mümkün olursa onda quş damı divarlarını içəridən xırda su çiləyicilər ilə nəmləndirməklə nəticəyə nail olmaq olar. Peyvənd dedikdə burada əsasən immunitet yarasan mikronlarla ölçülən Virus nəzərdə tutulur. Virus - zəhər mənasını daşıyır.

Tərkibinə görə quru halda maye halda qablaşdırılır. Yaşama qabiliyyətinə görə bu viruslar diri və inaktiv olur. Diri vaksinlər vakkum ampulalarda ağzı bağlı şəkildə saxlanılır, hər bir mexaniki təsirdən, kimyəvi maddələrin nüfuzundan, gün şüalarının təsirindən, dəmir xlor ionlarının tə-

sirindən məhv ola bilər yada əcdada qayıtma xüsusiyyətinə malik olaraq xəstəliyə yoluxdurma qabiliyyətinə malik ola bilər. Verilmə qaydaları: Su ilə içirtmə yolu ilə, Gözə və ya buruna damcı yolu ilə, Aerazol yolu ilə peyvəndlənir.

Quşların temperaturun dəyişməsindən aslı olaraq bina daxilində yerləşmə sxemi



İnaktiv vaksinlər; Dəri altı yeridilmə, Əzələ daxili yeridilmə, Boyuna yeridilmə, Qanad pərdəsinə yeridilmə yolları ilə peyvəndlənir. Vaksin ilk dəfə inəklərdə Çiçək virusun törədisi aşkarla-

ranaq ona qarşı penvəd metodu aşkarlanıb, bunun şərafinə peyvənd üsuluna Vaksin adı verilib. Vaksin-vacca mənası inək deməkdir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. А.Ф. Зипер. Разведение кур мясных пород. М.: изд. АСТ, 2005, 54 с.
2. Б.Ф. Бессарабов. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы. М.: изд. Колос, 1994, 238 с.
3. И.И.Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б.Смирнов. Птицеводство. М.: изд. Колос, 2004, 407 с.

#### The technology of growing broiler chickens ROSS 308

*Doktorant, E. Sh. Mammadov  
Scientific Research Institute of Livestock*

#### SUMMARY

**Key words:** *broiler chickens ROSS 308, temperature, relative humidity, disinfection measures, cultivation technology, veterinary sanitary rules, incubation, moving trajectory of chicks inside the poultry house, animal technician rules*

ROSS 308 is a fast-growing broiler, meat having a high performance. Getting high meat products from broilers ROSS 308, depends on the following factors of cultivation technology:

1. Optimizirovat chick quality, using effective technological methods of incubation conditions, storage and transportation.
2. Create conditions for early cultivation, providing easy access to the chicken feed and water.
3. Soderzhat chickens optimal temperature conditions, observing their behavior, thus avoiding a significant reduction of the relative humidity (below 50%). Create a minimum ventilation program from the date of planting chickens.
4. We must follow method vaccination, choose plasma blood and on cutting, then get on rzga reaction or reaction biocheck to know how we get in vaccination chicks broilers which dangers expect us in future. During the daily term must be taken blood from them to follow antitel and to know day of vaccination in order not to get diseased.

5. Due to ingredient of feed must be contain for providing of life activity, feed must be dry and crumpled. At the little ages is given feed at length 2,4mm, at the middle age chick can get crumpled at length 3,2 mm , for older chicken is given crumpled feed at length 4,8 mm. Crumple size defined on quantity feed, that chicks can eat feed without try energy. Process crumpling need loose energy at about 10 to 12 l s.-ch for 1 ton crumpling feed.

6. Poultry house must be hygiene condition in order not to get diseased. Must build SAN block, washing room for the equipment and big machines. For it must be used disinfectants in order infection not be danger and not to infect healthy chicks

7. Transport is not only trucking chicks must be followed the roles of temperature and micro climate inside on machine. Optimum temperature for trucking is 24 plus degree. On cold times of day must take care of chickens for not get cold, on a warm days must save it from hot for not drown.

**УДК 636.5.066**

### **Технология выращивания цыплят бройлеров ROSS 308**

*Докторант Е. Ш. Маммадов  
Научно Исследовательский Институт Животноводства*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *цыплята бройлеров ROSS 308, температура, относительная влага, дезинфекционная мероприятия, технология выращивания, ветеринарное санитарное правила, инкубация, траектория движения птиц внутри птичника, правила зоотехнический*

**ROSS 308**-это быстрорастущий бройлер, имеющий высокие мясные показатели. Получение высокое мясное продукт от бройлеров ROSS 308, зависит следующих факторов технологии выращивания:

1. Оптимизировать качество цыплят, применяя эффективные технологические методы условий инкубации, хранения и транспортировки.

2. Создать условия раннего выращивания, обеспечивающие легкий доступ цыплят к воде и корму.

3. Содержать цыплят в оптимальном температурном режиме, наблюдая за их поведением, при этом не допуская значительного снижения относительной влажности воздуха (менее 50%). Создать программу минимальной вентиляции, начиная со дня посадки цыплят.

4. Надо следить за методом вакцинации, выбирать сыворотки крови в убое поставить ерзega или реакцию био чек чтобы узнать на как мы вакцинировали цыплят бройлеров какие угрозы ждет нас на будущее .На суточным днях надо брат кровь от них чтобы преследовать антителах и узнать дни вакцинирование птиц чтобы они не заболели

5. Смотря состав надо составить комбикорма для обеспечения жизненная активность, корма должен быть сухим и разломленным . На маленьком росте дают 2,4 мм размере, на среднем возрасте птиц способны принимать гранулы диаметром 3,2 мм, для взрослой птице дают гранулы диаметром 4,8 мм. Размер гранул определяется количеством корма, которое цыплят бройлеров может съесть без усилие. Процесс гранулирования требует затраты силовой энергии примерно от 10 до 12 л с.-ч на 1 тон гранул.

6. Птичья фабрика должен быть стерильном состояние чтобы не заболели птиц. Надо построить САН блок, душевая мойка для оборудования и больших машинах. Для этого надо использовать дезинфектанты чтобы инфекция не был угрозы и не инфицировал здоровых птиц.

7. Транспортировка это не только перевозка цыплят, внутри машины тоже надо следить за правил температуры и микро климата. Оптимальная температура для перевозки эта 24 градуса плюс. В холодных временах надо беречь от холода чтобы не замерзнули, а в теплых погодах надо беречь от жара чтобы не вздохнул.

## MÜHƏNDİSLİK

### ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СУШКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

*Доцент А.Ш.Азизов*

*Магистрант Б.А.Абдусатторов*

*Ташкентского государственного аграрного университета*

*[aktam.azizov@mail.ru](mailto:aktam.azizov@mail.ru), [baxtiyor.abdusattorov@mail.ru](mailto:baxtiyor.abdusattorov@mail.ru)*

**Ключевые слова:** *инновационные технологии, традиционные виды энергии, легко возобновляемые источники энергии, солнечная батарея, пленка, охрана окружающей среды, себестоимость продукции.*

Известно что в последние годы мировое общество тревожат проблемы продовольственной безопасности, связанные с ростом населения земного шара. В связи с этим, перед государствами и специалистами в этой сфере ставится задача разработки современных путей решения этой проблемы. Одним из основных источников продовольственных продуктов, по мнению специалистов, являются различные сельскохозяйственные культуры. Для получения максимального объема продовольственных продуктов требуется правильное использование земельных угодий, а также недопущение потери выращенных сельхоз культур путем современных технологий хранения и переработки.

В результате проведенных реформ в сельском хозяйстве в Республике Узбекистан за годы независимости кардинально изменена структура сельскохозяйственного производства, ликвидирована ориентация на монокультуру хлопчатника, внедрены рыночные отношения и широко развита частная форма собственности в аграрном секторе, создана прочная основа для наращивания производства продовольственной продукции.

Так, благодаря реализованным мерам по расширению объемов производства продовольственных культур объем производства плодоовощной продукции в 2015 году составил свыше 18 млн. тонн. Динамика роста плодоовощной продукции составила: по плодам - в 4.1 раза, овощам - 3.8 раза, картошке - 7 раз. Если учесть, что в следующие 4-5 лет объем площади увеличится по плодам на 60.6 тыс. га., виноградникам - 35.5 тыс. га, то объем выпускаемой продукции будет значительно возрастет [1].

Наряду с оптимизацией посевных площадей осуществляется работа по ускоренному внедрению современных технологий и инновационных возделываний в плодоовощеводстве и виноградоводстве.

В этих условиях, для ускоренного развития, особое внимание уделяется разработке новых инновационных подходов в сельскохозяйственном производстве, основанных, прежде всего, на внедрении ресурсосберегающих технологий. Доказательством этого послужило постановление Узбекистан, 2013 г., № 32, с. 426; 2015 г., № 52, с. 647) [2].

Как известно, существует несколько методов переработки плодов и овощей: сушка сельхоз продуктов, получение соков и концентратов, консервирование.

Среди вышеперечисленных методов переработки наиболее выгодным для нашей Республики является процесс сушки плодов и овощей. Известно, что плоды и ягоды имеют большое значение для жизнедеятельности людей. Они содержат ценные сахара, органические кислоты, белки, жиры, минеральные соли, витамины, ферменты, коллоиды, дубильные, пектиновые, ароматические и другие вещества. Многие фрукты обладают бактерицидными и лечебными свойствами, что делает их необходимой составляющей рациона питания человека и, как показывают исследования, при правильном применении процесса сушки, эти полезные вещества могут быть максимально сохранены.

Привлекательность процесса сушки объясняется климатом нашей Республики это, высокая температура и низкая относительная влажность воздуха. На сегодня известно несколько видов сушки плодов и овощей:

- ❖ Естественная сушка;
- ❖ Искусственная с

❖ ушка;

❖ Сушка по современным технологиям: инфракрасная, микроволновая, сублимационная сушка. Все они имеют свои преимущества и недостатки.

В последние годы мировое общество тревожат проблемы повышения себестоимости продуктов питания, которые связаны с применением традиционных энергоресурсов. Известно, что для получения определенного количества электроэнергии используются другие природные ресурсы, такие как нефть, газ, уголь и т.п., которые при сжигании загрязняют окружающую среду.

В связи с вышесказанным, сотрудниками нашей кафедры - «Технология хранения и первичной обработки сельскохозяйственной продукции», проводятся научные исследования по применению инновационных технологий для сушки плодов овощей. Для этого потребовалось решение следующих задач:

- ❖ Ускорения процесса сушки;
- ❖ Максимальное сохранение качество продукции;
- ❖ Энергосбережение;
- ❖ Охрана окружающей среды;
- ❖ Уменьшение себестоимости продукции.

Ниже, на рисунке 1, представлена установка для проведения сушки плодов и овощей, используемая на экспериментальном участке Ташкентского Государственного Аграрного Университета. Основными рабочими органами установки являются - солнечная батарея, для питания вентиляторов. Вентиляторы служат для продувки нагретого воздуха из коллекторной зоны на сушильную площадку. Коллекторная зона сделана из специального черного днища для подогрева воздуха. Установка сверху покрыта специальной пленкой, которая обеспечивает установку подогретым воздухом.



**Рис 1. Сушильная установка под пленочным покрытием с использованием солнечной батареи**  
**1-солнечная батарея; 2-вентилятор; 3-пленка**

**Рис.2. Площадка для сушки плодов и овощей**

Отсортированное сырьё помещают на сушильную площадку и закрывают пленкой, которая служит не только источником нагретого воздуха, но и защищает сырьё от попадания органических примесей и различных насекомых (Рис.2). Затем, через определенное время, включают вентилятор для продувки воздуха нагретого в коллекторе, что обеспечивает ускорение процесса сушки.

Таким образом, применяя сушильную установку под пленкой с использованием солнечной батареи, ускоряется процесс сушки плодов и овощей, обеспечивается качество готовой продукции. В результате данная сушка является выгодной с точки зрения экономии энергоресурсов и по себестоимости готовой продукции.

## ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эшназаров Т. Реформа и эффективность сельского хозяйства. Журнал «Сельское хозяйство Узбекистана» № 1 2016, с 3.
2. [http://lex.uz/pages/SearchResult.aspx?f=1&sid=-992658213&query=Qishloq%20&titleonly=0&exact=0&a1=1&a2=1&a3=1&a4=1&regnummj=0&action=show\\_result](http://lex.uz/pages/SearchResult.aspx?f=1&sid=-992658213&query=Qishloq%20&titleonly=0&exact=0&a1=1&a2=1&a3=1&a4=1&regnummj=0&action=show_result)

### **Innovation technologies in the drying agricultural products**

*Docent A.Sh.Azizov*

*Master B.A.Abdusattorov*

*Tashkent State Agrarian University*

#### **SUMMARY**

**Key words:** *Solar battery, pellicle, innovation technologies, types of easy renewable energy recourses, common energy recourse, environmental protection, cost of product, world financial economical crisis*

This article based on to solve problems which is global food security.

Definitely the base section that solve food security problems is agricultural sector. Today there are lots of different ways that take agricultural products to consumer but a lot of them have lost themselves importance. The main reason of them is the world global crisis and tremendously polluting environment during the last years.

Economical problem effects to increase cost of agricultural products, protection of environment to be cause waste material and flowing water which take during the picking, transporting, storing and processing process agricultural products.

That's why our scientific research based on to solve like this inconvenience and deficiency possible slip direction.

Certainly, using traditional energy resources is one of the base reasons of increasing cost of agricultural products. That's why today, we are using technologies that based on economically and easy renewable energy recourses replace of traditional energy resources in the drying of agricultural products.

We are drying agricultural products in different option via solar battery that suitable for our climate.

In this process we not only decrease cost of agricultural products but also we increase quality of products

We need to mention, thin layer "pellicle" on the drying equipment which was mentioned in the article was rolled to increase quality of product

Our scientific research parts that based on protection of environment are the following.

Firstly if we collect fruits which was grown from our gardener on time,

Secondly we have substituted common energy recourse to easy renewable recourse for drying 1 ton product.

## SUVARMA TEXNOLOGİYALARI VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN ƏSAS TƏTBİQİ İSTİQAMƏTLƏRİ

*Mühəndis-mexanik K.F.Allahverdiyeva  
“Aqromexanika” ET İnstitutu  
Fizika-riyaziyyat elmləri üzrə fəlsəfə doktoru A.M.Zeynalov  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** suvarma texnologiyası, suvarma rejimi, suvarma norması, qrunut suları, nəmlik, qiymətləndirmə meyarları

**1. Mövzunun aktuallığı.** İnsanlar torpağın yaxşılaşdırılması ilə qədim zamanlardan məşğuldurlar. Bir çox ölkələrdə suvarma əkinçiliyi ilə insanların çoxdan məşğul olduqlarını təsdiq edən bir sıra suvarma kanalları və tikinti qalıqlarına rast gəlmək mümkündür.

Suvarma əkinçiliyi ilə qədimdən məşğul olan ölkələrdən Çini, Hindistanı, Misiri, İraqı, İranı, Orta Asiyanı, Azərbaycanı və s. göstərmək olar. Hələ IX əsrdə Orta Asiya və Zaqafqaziyanın əhalisi suvarma əkinçiliyi ilə məşğul olmuşlar[1].

Azərbaycanda Kür-Araz ovalığı təbii və meliorasiya cəhətdən dünyanın ən maraqlı hissələrindən hesab olunur. O, dağlararası depressiyaya mənsub olaraq qənaətbəxş təbii və iqlim şəraitinə malikdir.Ümumiyyətlə respublikamızda 1,2 milyon hektar suvarılan torpaqlar mövcuddur ki, bu torpaqların da əksəriyyəti müəyyən dərəcədə şoranlaşmışdır. Bu isə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını artırmağa imkan vermir [2].

Respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyinin yüksək səviyyədə təmin edilməsi ilk növbədə keyfiyyətə yeni mövcud şəraitə uyğun təxirəsalınmaz meliorasiya işlərinin aparılmasını, müasir enerjiqoruyucu suvarma texnologiyalarının və texniki vasitələrinin işlənməsini zəruri etmişdir. Bununla əlaqədar olaraq təbiətlə bağlı olan bütün proseslərin, o cümlədən kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının əsasını təşkil edən torpaq, su, bitki və heyvanat aləminin kompleks səmərəli istifadə edilməsi diqqət mərkəzində olmalıdır.

Azərbaycan Zaqafqaziya iqtisadi rayonunun şərqini əhatə edir və ərazisi 8,7 milyon hektara qədərdir. Azərbaycanın ərazisinin kiçik olmasına baxmayaraq, dünyanın 11 iqlim tipinin 9-u, keçmiş SSRİ ərazisində təsadüf edilən bütün torpaq tipləri (82 adda) mövcuddur. Bu baxımdan torpaqsünas alimlər Azərbaycanı “Dünyanın canlı muzeyi” adlandırmışlar [3].

Doğrudur, Azərbaycan alimləri apardıqları çoxillik elmi-tədqiqat və təcrübə işlərinin nəticələrini ümumiləşdirərək respublikanın ayrı-ayrı bölgələri üçün suvarma normalarını işləyib hazırlamışlar [4]. Suvarma şəraitinə görə respublikanın ərazisi 5 zonaya bölünmüşdür: 1) Gəncə-Qazax; 2) Şirvan; 3) Muğan-salyan; 4) Mil-Qarabağ;

5)Naxçıvan Muxtar Respublikası. Bu tədqiqatda zolağa (şırıma) verilən su sərfi normaları torpağın susuzdurma qabiliyyətinə görə (zəif, orta və güclü) yer səthinin mailliyi və zolağın (şırımın) uzunluğu nəzərə alınmaqla verilmişdir.Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, zolağa (şırıma) su sərfinin kiçik qiymətləri yüksək maillikli sahələrə uyğun gəlir, şırımların uzunluğu isə əksinə, maillik artıqca çox, azaldıqca isə az götürülə bilər. Azərbaycan şəraitində mailliyi az olan (0,001...0,0001 və daha çox) sahələrdə dərin (20 sm), cərgələrarası enli (90 sm) şırımlarla suvarma əlverişli hesab edilir.

Azərbaycan şəraitində suvarma mənbəyi olaraq ya su nasos stansiyalarından, ya da artesian quyularından istifadə olunur. Aparılmış tədqiqatların nəticəsi göstərmişdir ki, 1m<sup>3</sup> suvarma suyunun hasil olması üçün subartezian quyularından istifadə edildikdə su nasos stansiyalarına nisbətən 4 dəfə artıq enerji sərf olunur[5]. Bu isə məhsulun baha başa gəlməsinə səbəb olur. Buna görə də perspektivdə su nasos stansiyalarının sayını artırmaqla yanaşı hər m<sup>3</sup> suya qənaət edilməsi üçün ciddi səy göstərməlidir. Bu məqsədlə yeni suvarma texnologiyaları və texniki vasitələrin işlənməsi aktual problem olaraq qalır.

**2. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma rejimi.** Kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma rejiminə dövrü suvarma norması, suvarma müddəti və suvarmaların sayı daxil edilir. Vegetasiya suvarma norması bitkinin suya tələbatından asılı olaraq müvafiq vaxtlarda dövrü suvarma normaları şəklində torpağa verilir.

Dövrü suvarma norması bitkinin kökləri aktiv torpaq təbəqəsində tələb olunan miqdarda rütubət yaratmaq üçün 1 ha sahəyə bir dəfə verilən suyun həcminə deyilir. Dövrü suvarma norması ərazinin torpaq-iqlim şəraitindən,aktiv torpaq təbəqəsinin qalınlığından, bitkinin növündən, suvarma üsulu və suvarma texnikasından və s. səbəblərdən asılıdır. Müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf dövründə onların köklərinin torpağa yayılma dərinliyi müxtəlif olur. Vegetasiya dövrünün başlanğıcında bu dərinlik az, bitki inkişaf etdikcə isə köklərin yayılma dərinliyi də artır və vegetasiya dövrünün sonuna yaxın dərinliyin

qiyməti ən böyük olur. Aktiv torpaq təbəqəsinin qalınlığı vegetasiya dövrünün başlanğıc və son fazaları arasında aşağıdakı həddə dəyişə bilər: üzüm – 0,6...5,0 m, tərəvəz – 0,3...0,5m, pambıq – 0,4...1,0m, dənli bitkilər – 0,5...1,0m və s. Aktiv təbəqənin qalınlığı torpağın təbii qalınlığından – gücündən asılıdır. Gücü az olan torpaqlarda aktiv təbəqənin qalınlığı da az olur.

Kənd təsərrüfatı bitkisinin vegetasiya dövründə normal inkişafını təmin etmək üçün aktiv təbəqədə nəmlik minimal buraxılabilən nəmlikdən çox, maksimal nəmlikdən isə az olmalıdır. Bitkinin inkişafı ilə əlaqədar aparılmış müşahidələr göstərir ki, minimal nəmliyin miqdarı torpağın hiqroskopik su miqdarının 1,5...2,0 misli qədər dən az olmamalıdır. Bu nəmliyin miqdarı torpağın növünə görə aşağıdakı göstəricilərlə səciyyələnir (həcmə görə %-lə): qumsal torpaq – 3...5%, gillicə torpaq – 5...8%, gil torpaq – 8...12% və ağır gil torpaq – 12...16%.

1980-ci ilə görə respublika ərazisində olan 1,2 mln. ha-ya yaxın suvarılan torpaqların əsas hissəsi, yəni 1,16 mln. ha-ya qədəri öz axımı ilə, qalan 40 min ha isə çiləmə üsulu ilə suvarılmışdır. Az.ETHMİ tərəfindən öz axımı ilə suvarma aparılan zonalar üçün vegetasiya suvarma norması və suvarmaların sayı müəyyən edilmişdir. Vegetasiya suvarma norması 95,75% təminatlı quraq və orta quraq illər üçün qrunnt sularının dərinliyi nəzərə alınmaq şərti ilə təyin edilmişdir.

Vegetasiya suvarma norması quraqlıq dərəcəsindən və qrunnt sularının dərinliyindən asılı olaraq bir-birindən xeyli fərqlənir. Məsələn, quraq il üçün (95% təminatlı il) pambıq bitkisinin vegetasiya suvarma norması qrunnt sularının yatım dərinliyi 3 m-dən çox olan şəraitdə 5200...6800 m<sup>3</sup>/ha həddində dəyişir. Orta quraq il üçün (75% təminatlı il) bu göstəricilər müvafiq olaraq 4100...5400 m<sup>3</sup>/ha-ya qədər azalır.

Qrunnt sularının yatım dərinliyi azaldıqca (1,5...2,0 m) vegetasiya suvarma norması da müəyyən qədər azalaraq quraq illər üçün 4000...5400 m<sup>3</sup>/ha, orta quraq illər üçün isə 3200...4300 m<sup>3</sup>/ha təşkil edir. Tədqiqatlar göstərir ki, qeyd edilən qanunauyğunluqlar başqa bitkilərə də aiddir.

Öz axımı ilə suvarmada müxtəlif bitkilər üçün dövrü suvarma norması Gəncə-Qazax bölgəsində 700...1000 m<sup>3</sup>/ha, Muğan-Salyan bölgəsində 800...1100 m<sup>3</sup>/ha, Mil-Qarabağ bölgəsində 800...1000 m<sup>3</sup>/ha, Şirvan bölgəsində 750...1200 m<sup>3</sup>/ha həddində dəyişir.

Çiləmə ilə suvarma aparılan sahələrdə vegetasiya suvarma normasının göstəriciləri (75%

təminatlı il üçün) nisbətən kiçik olmaqla aşağıdakı qiymətlərlə səciyyələnir (m<sup>3</sup>/ha-la):

Muğan-Salyan bölgəsində - pambıq 3390, payızlıq arpa 1600, yazlıq yonca 5000, ikiillik yonca 7400, şəkər çuğunduru 6550;

Gəncə-Qazax bölgəsində-pambıq 3390, payızlıq buğda 1300, yazlıq yonca 3400, üzüm bağı 3870, ikillik yonca 5400, yazlıq qarğıdalı 1700;

Abşeron bölgəsində-tomatlıq pomidor 6700, boranı 6360, birillik yonca 6700, ikillik yonca 8800, üzüm bağı 3100;

Lənkəran bölgəsində-tomatlıq pomidor 2400, xiyar 2400, çay 3000, yonca 2200.

Müxtəlif bitkilər üçün dövrü suvarma norması (m<sup>3</sup>/ha-la): Muğan-Salyan bölgəsi- 450...600; Gəncə-Qazax bölgəsi-400...500; Abşeron bölgəsi-300...600; Lənkəran bölgəsi-350...600 ola bilər.

**3. Suvarma texnologiyalarının müsbət və mənfi cəhətləri.** Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, 1980-ci illərdə olduğu kimi bu gün də respublikamızda yerüstü suvarma texnologiyası və texnikasından geniş istifadə edilir. Lakin bu müddət ərzində demək olar ki, nə suvarma texnologiyasının, nə də suvarma texnikasının təkmilləşdirilməsi sahəsində ciddi irəliləyiş əldə edilməmişdir.

Yerüstü suvarma texnologiyası sahəsində texniki tərəqqinin əsasını sənaye tipli mexanikləşdirmə vasitələrinin geniş tətbiqinə imkan verən, bütün texnoloji proseslərin maşın və avadanlıqlar vasitəsilə sulayıcı mexanizatorlar tərəfindən yerinə yetirilməsini təmin edən müasir mexanikləşmiş texnologiyalar təşkil etməlidir.

Yerüstü suvarma texnologiyasının əsaslı təkmilləşdirilməsi suvarma sahələrinin, əməyin təşkili və sudan istifadə xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla aparılmalıdır. Respublikamızda təbii-istehsalat şəraitinin çox müxtəlif olması (maillik, torpağın su sızma qabiliyyəti və s.), 50-dən çox tipik yerüstü suvarma şəraitinin mövcudluğu elə kompleks suvarma maşın və qurğularının işlənməsini tələb edir ki, onların hər biri şırım uzunluğunun 300...400, 200...300, 100...200, 100m və ondan da kiçik qiymətlərində bütün aqrotexniki tələblərə cavab verə bilsin. Son zamanlar bir sıra suvarma maşınları, o cümlədən aşağı təzyiqli suötürücü borular sistemi ilə işləyən maşınların konstruksiyası işlənmişdir. Bu ilk növbədə TKPI və TKY tipli maşınlar şleyfi və AIIIY tipli avtomatlaşdırılmış suvarma sistemləri ilə təchiz edilmiş geniş engötürümlü təkərli borular sistemindən ibarətdir. Bu suvarma sistemi qısa (50 m-ə qədər) və orta (150...200m) suvarma şırımları ilə qismən səmərəli yerüstü suvarma aparılmasına imkan verir.



Yerüstü suvarma sisteminin f.i.ə.-ni artırmaq məqsədilə aşağı təzyiqli qapalı suvarma şəbəkəsinin (əsasən daxili təzyiqli) tətbiqinə geniş yer verilməlidir. Qapalı suvarma şəbəkəsinə suyun mexaniki üsulla vurulması ancaq o zaman istifadə oluna bilər ki, suyun mexaniki vurulmasına enerji sərfi suvarmaya tələb olunan ümumi enerji sərfini keçməsin. Belə qapalı suvarma sistemi suvarmada texniki f.i.ə.-ni 8...12% artırmağa imkan verir [6].

İnsanın torpağa, bitkiyə və yerüstü mikro-iqlimə ən səmərəli təsir göstərmə imkanları yağış yağdırma üsulu ilə suvarma sistemlərində özünü bariz surətdə biruzə verə bilər. Suvarmanın kimyalaşdırılması, bitkiyə və ətraf mühitə kompleks təsir göstərmək, tam və yüksək çıxış, yüksək və davamlı məhsul alınması baxımından da yağış yağdırma üsulu ilə suvarma etibarlı və kompleks aqrotexniki tədbir hesab oluna bilər. Bütün bunlarla yanaşı yağışyağdırma üsulu ilə suvarma üsulunun aşağıdakı digər üstünlükləri də qeyd edilməlidir: -çox ağır zəhmət tələb edən əl əməyinin tam mexanikləşdirilməsi və suvarma əməliyyatının istehsal texnologiyası ilə uzlaşdırılması; -mürəkkəb relyefə və böyük mailliyə malik olan, həmçinin qumsal torpaqlarda suvarma əməliyyatının mexanikləşdirilməsi; -qismən az suvarma norması ilə tez-tez suvarmanın aparılması ilə nəinki torpağın nəmliyini normada saxlamaq olar, həm də yerüstü zonada mikro-iqlimi yaxşılaşdırmaqla fizioloji proseslərin optimal getməsi üçün lazımı şəraitin yaradılmasına zəmanət vermək olar; - suvarma suyuna qənaət edilməsi nəticəsində sudan istifadə əmsalı 25...30% azaldıla, suvarılan torpaqlardan istifadə əmsalı isə 3...5% artırıla bilər.

Yağışyağdırma ilə suvarmanın yuxarıda qeyd edilən müsbət cəhətləri ilə yanaşı aqrotexniki, texniki və texnoloji baxımdan bir sıra çatışmazlıqları da mövcuddur ki, bu çatışmazlıqlar konkret şərait üçün tədqiq edilərək tədricən aradan qaldırıla bilər. "Aqromexanika" ET İnstitutunun laboratoriyasında bu iş üzrə üzümlükdə tədqiqat işləri aparılır.

Perspektiv suvarma üsullarından biri də 0,4...0,6m dərinliyində torpaqaltı borular (nəmləşdiricilər) vasitəsilə açıq və xüsusilə qapalı qrunut bitkilərinin (istilikxana) suvarılmasıdır ki, bu zaman torpağın kökləri qidalandırılma qatı qrunut sularının səviyyəsini nizamlamaq yolu ilə lazımı səviyyədə nəmləndirilə bilər.

Torpaqaltı borular vasitəsilə suvarma üsulunun aşağıdakı müsbət cəhətlərini göstərmək olar: -suvarma əməliyyatının tam mexanikləşdirilməsi və suvarılan torpaq sahəsindən istifadə

əmsalının yüksək olması; -torpağın yuxarı qat strukturunun qorunması və onun yumşaq saxlanması; -optimal qidalanma sahəsini saxlamaqla əkin sxemini əlverişli dəyişməklə günəş enerjisindən maksimal istifadə edilməsi; -suvarma normalarının azaldılması və suvarma ilə birlikdə birbaşa bitkinin kök sistemə lazımı qida maddələrinin verilməsi.

Torpaqaltı suvarma sistemini tətbiq edərkən, xüsusilə də nisbətən böyük sahələrdə onun bir sıra çatışmayan cəhətlərini də nəzərə almaq lazımdır: -ancaq yaxşı kapilyar suburaxma qabiliyyətinə malik olan torpaqlarda tətbiq olunması tövsiyə edilir; -şoranlaşmış torpaqlarda və ya torpağın çökməsinə səbəb olan çox karbonatlı (50%) sahələrdə tətbiqi məsləhət bilinmir; -su borularının çirklənməməsi üçün nisbətən təmiz sudan istifadə olunması; -çoxlu sayda borulardan istifadə edilməsi, bahalı kapital tikintilərinin və avadanlıqlarının tələb olunması.

Hal-hazırda istər tərəvəzçilik, istərsə də meyvəçilik sahəsində damcı üsulu ilə suvarma daha yaxşı özünü doğrultmağa başlamışdır. Suvarma sistemi ilə həm açıq, həm də qapalı qrunutlarda suda həll olunan qida maddələrinin verilməsi də onun səmərəliliyini daha da artırır. Damcı ilə suvarmada xüsusi süzgecdən keçirilmiş təmiz su xüsusi elastik polietilen borular vasitəsilə xüsusi qurğuya – damcıladıcıya verilir. Bu zaman su sərfi xüsusilə az olduğundan (0,9...9,1 l/qr) su damcı-damcı, ancaq bitkinin kök sistemi yerləşən hissələri nəmləndirir.

Damcı ilə suvarma sisteminin aşağıdakı müsbət cəhətlərini göstərmək olar: -suvarma suyuna əhəmiyyətli dərəcədə (50...80% və daha çox) qənaət edilməsi; -yerüstü su axımı olmadığı üçün su eroziyasının və atmosferə su itkisinin olmaması; -alaq bitkilərinin azalması nəticəsində sudan qeyri-səmərəli istifadə bitkilərin və cərgə-aralarının becərmə sayının azalması; -bitkilərin inkişaf mərhələlərinə uyğun olaraq kök sistemlərinin optimal nəmləndirilməsi; -su ilə lokal şəkildə mineral gübrələrin verilməsi; -qrunut sularının qalxmaması və torpağın təkrar şoranlaşmasının qarşısının alınması; -meyvə-tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığının 25...50% artırılması;

Bu müsbət cəhətləri ilə yanaşı damcı ilə suvarma sisteminin aşağıdakı mənfi cəhətləri də nəzərə alınmalıdır: -suyun təmizlənməsi üçün xüsusi süzgeclərin qondarılması, boruların və damcıladıcıların çirklənmə və duzla tutulma təhlükəsinin olması; -tarlada bitkinin dəyişməsilə bütün suvarma sisteminin yenidən quraşdırılması.

Suvarma ilə əlaqədar yuxarıda apardığımız geniş təhlillər aşağıdakı nəticələri çıxarmağa imkan verir:

1. Respublikamızın bütün bölgələrində kifayət qədər suvarma mənbələri olmalıdır. Əks təqdirdə kənd təsərrüfatının dinamik inkişafına nail olmaq mümkün deyil. Bu zaman yadda saxlamaq lazımdır ki,  $1\text{m}^3$  suvarma suyunu hasil etmək üçün subartezian quyuları yerüstü nasos qurğularına nisbətən 4 dəfə artıq enerji sərf edirlər.

2. Göründüyü kimi hər bir suvarma sisteminin özünə məxsus müsbət və mənfi cəhətləri mövcuddur. Buna görə də konkret şərait və konkret kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün suvarma sistemləri elmi cəhətdən əsaslandırılmalıdır. Bu məqsədlə isə suvarma sistemlərini kompleks qiymətləndirməyə imkan verən ölçü meyarları (iqtisadi, energetik və s.) tədqiq edilməlidir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Mircavadov C. Suvarılan torpaqların şoranlaşması ilə mübarizə. Bakı: Azərneşr, 1984, 151 s.
2. Budaqov B., Qəribli Y. Azərbaycan Respublikasının fiziki coğrafiyası. Bakı: "Öyrətmən" nəş., 1996, 192s.
3. Əliyev H. Ə., Həsənov X. H., Xəlilov Ş. B., Əliyev Ə.R. Kənd təsərrüfatı və təbiəti mühafizə. Bakı: Azərneşr, 1980, 129 s.
4. Bağirov Ş. H. Suvarma meliorasiyası. Bakı: "Maarif" nəş., 1985, 298s.
5. Namazov F.A. Seyidov A. M., Mammadov M. N. Power analysis of the irrigation technology of the agricultural plants in Azerbaijan conditions. Eighth Baku International Congress Baku, Azerbaijan Republic. 1...3 June 2005.
7. Алиев Б. Г. Разработка основных направлений развития техники орошения. Аграрная наука Азербайджана. 2001, № 3-4, с.168...172.

#### The main directions of the introduction of irrigation technology and equipment

*Mechanical engineer K.F.Allahverdiyev*

*RI "Agromehnika"*

*Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics A.M.Zeynalov*

*Azerbaijan State Agrarian University*

#### SUMMARY

**Key words:** *irrigation technology, irrigation regime, irrigation rate, ground water, humidity, evaluation criterion*

In the urgency of the topics analyzed irrigation regimes and norms for different areas of Azerbaijan and crops, also substantiated the main directions of implementation of various irrigation technologies. The main advantages and disadvantages of existing technologies and means of irrigation. There is a need to develop evaluation criteria for the evaluation and comparison of different irrigation technologies.

#### Основные направления внедрения технологии полива и технических средств

*Инженер-механик К.Ф.Аллахвердиева*

*НИИ «Агромеханика»*

*Доктор философии по физико-математических наук А.М.Зейналов*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *технология полива, режим полива, поливная норма, грунтовые воды, влажность, оценочные критерия*

В работе обоснована актуальность темы, проанализированы режимы и нормы полива для различных зон Азербайджана и сельскохозяйственных культур, также обоснованы основные направления внедрения различных технологий полива. Перечислены основные преимущества и недостатки существующих технологий и технических средств полива. Существует необходимость разработки оценочных критериев для оценки и сравнения различных технологий полива.

## İQTİSADİYYAT

### QLOBAL BANK BÖHRANININ HƏLLİNDƏ DÖVLƏTİN ROLU VƏ ONUN ANTİBÖHRAN PROQRAM MODELƏRİ

*Baş müəllim Z.C.Allahverdiyava  
Gəncə Dövlət Universiteti*

**Açar sözlər:** *bank sistemi, maliyyə böhranı, devalvasiya, davamlı inkişaf, antiböhran tədbirləri*

Son illərdə Azərbaycanda yerli istehsala böyük əhəmiyyət verilir, həm dövlət, həm də özəl sektora vəsait qoyuluşu artırılır. Ölkədə biznes mühitinin daha da yaxşılaşdırılması, lazımsız yoxlamaların aradan qaldırılması və lisenziyalarla bağlı vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün iqtisadi islahatlar məsələsinə böyük əhəmiyyət verilir. Azərbaycanda iqtisadi və maliyyə sektorunun şəffaflaşması prosesi davam etdirilir. Təsadüfi deyil ki, Davos Dünya İqtisadi Forumu Azərbaycanı ölkələrin iqtisadiyyatlarının rəqabətlik qabiliyyətinə görə 40-cı yerə, MDB məkanında isə yenidən birinci yerə layiq görüb.

Azərbaycanın iqtisadi inkişaf dinamikası əvvəlcə resurslara əsaslanırdısa, hazırda iqtisadi şaxələndirmənin nəticəsi olaraq qeyri-neft sektoru üstün artım sürətinə malikdir. Qeyri-neft sektoru ümumi daxili məhsulun 70 faizini təşkil edir. 2015-ci ildə qeyri-neft sektorunun ümumi daxili məhsuldakı çəkisinin artırılması, regionların tarazlı və davamlı inkişafı, yerlərdə yeni istehsal müəssisələrinin açılması, işsizlik probleminin aradan qaldırılması, əhalinin sosial rifahının gücləndirilməsi istiqamətində bir sıra mühüm addımlar atılmışdır. İqtisadiyyatın liberallaşdırılması, xarici investisiyaların qeyri-neft sektoruna, xüsusən də regionların inkişafına yönəldilməsi, ölkədə əlverişli sahibkarlıq və biznes mühitinin formalaşdırılması kimi vacib məqamlar cənab İlham Əliyevin iqtisadi siyasətinin prioritet istiqamətləri sırasında xüsusi vurğulanmalıdır. Bunun nəticəsi olaraq ötən il ümumi daxili məhsul faizdən çox, sənaye istehsalı 2,4 faiz, qeyri-neft sənayesi 8,4 faiz artmışdır. Ölkə rəhbərinin birbaşa fəaliyyəti nəticəsində ölkə 2015-ci ildə mövcud çətinliklərdən inamla çıxıb. Keçən il ölkədə istehsal edilmiş ümumi daxili məhsulun həcmi əvvəlki illə müqayisədə 1,1 faiz artaraq 54,4 milyard manat olub. Əhalinin hər nəfərinə düşən ümumi daxili məhsulun həcmi 5703,7 manat, yaxud 5558,7 ABŞ dolları təşkil edib. Yola saldıığımız ildə iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunda 37,7 milyard manatlıq əlavə dəyər istehsal olunub, onun ümumi daxili məhsulda xüsusi çəkisi 69,3 faizə dək yüksəlib. Bu dövrdə ümumi daxili məhsulun

33,93 faizi sənayedə, 12,14 faizi tikintidə, 10 faizi ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri, 6,23 faizi kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq, 5,4 faizi nəqliyyat və anbar təsərrüfatı, 2,71 faizi turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai işə, 1,99 faizi informasiya və rabitə sahələrində, 19,31 faizi isə digər sahələrdə istehsal edilib. Məhsula və idxala xalis vergilər ümumi daxili məhsulun 8,29 faizini təşkil edib. Bütün bunlar göstərir ki, özəl sektorun, xüsusilə qeyri-neft sektoru daha da inkişaf etdirilməlidir. Ölkə Prezidenti İlham Əliyev "Regionların 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"nın icrasının ikinci ilinin yekunlarına həsr olunmuş konfransdakı nitqi bir daha 2016-cı ilin ciddi islahat ili olmasını özündə ehtiva edir". Azərbaycan dünyada maliyyə böhranının dərinləşdiyi bir dövrdə yeni qlobal iqtisadi və siyasi çağırışlara adekvat olaraq islahatları davam etdirir. Qlobal maliyyə-iqtisadi qurumlarının proqnozlarına baxmayaraq, yola saldıığımız 2015-ci ildə dünya iqtisadiyyatının inkişaf sürətləri azalmışdır. Qlobal böhranın yeni fazasının əsas səciyyəvi cəhətləri dünya istehlakının artım sürətlərinin və qlobal ticarətin zəifləməsi, bununla əlaqədar qiymət şoklarının, əsasən də xammallar üzrə qiymətlərin kəskin enməsidir. Belə bir şəraitdə ölkəmizin əsas ixrac məhsulu və xarici valyuta daxilolmalarının mənbəyi olan xam neftin qiymətinin 3 dəfədən çox azalması, 2000-ci illərin əvvəllərindəki səviyyəyə enməsi ölkənin xarici ticarət balansının müsbət saldosunu və valyuta daxilolmalarının digər mənbələrini kəskin azaltmışdır. Neftin qiymətlərinin kəskin aşağı düşməsi səbəbindən ölkənin valyuta bazarına və manatın məzənnəsinə ciddi neqativ təzyiqlərin yaranması nəzərə alınaraq hökumət obyektiv zərurət kimi ötən ilin fevral və dekabr aylarında manatın devalvasiyasını həyata keçirmiş, beləliklə, ölkənin strateji valyuta ehtiyatlarının sürətlə azalmasının qarşısı alınmışdır. Maliyyə böhranının təsirləri, dünya maliyyə bazarında baş verən dəyişikliklər neftin qiymətinin kəskin ucuzlaşması bir sıra ölkələrdə iri bankların və şirkətlərin müflisləşməsinə, kütləvi işsizliyə, dünya iqtisadiyyatının durğunluq dövrünü yaşamasına və nəticə

etibarlı ilə global iqtisadiyyatın tənəzzül dövrünə keçməsinə səbəb olmuşdur. Böhranın qarşısını almaq və onun təsirini minimallaşdırmaq üçün antiböhran tədbirləri görülür, dünyanın aparıcı dövlətləri tərəfindən istehsalı bərpa etmək və bankları risklərdən qorumaq üçün maliyyə yardımları göstərilir.

Bir çox ölkələrin hökumətləri və mərkəzi bankları bank böhranının həlli və öz bank sistemlərinin struktur yenilənməsi ilə müxtəlif üsullarla məşğul olurlar. Təcrübə göstərir ki, nə struktur yeniləşməsinin ideal forması, nə də bank sektorunda vəziyyətin normallaşmasının universal strategiyası mövcud deyil və bir çox hallarda bu və ya digər fəaliyyət konkret vəziyyətlərdən asılıdır. Artıq banklar da, dövlətlər də böhran hallarının mənfi nəticələrinin qarşısının alınmasına yönəldilmiş bütöv tədbirlər kompleksi, o cümlədən kredit münasibətlərinin təkmilləşdirilməsi və milli bazar infrastrukturalarının bütövlükdə etibarlılığını yüksəldən tədbirlər işləyib hazırladılar.

Bir qayda olaraq əsas maliyyə yükü birbaşa və ya dolayı yolla, o cümlədən restrukturizasiya üçün yaradılan dövlət agentliklərinin maliyyələşdirmək dövlət büdcəsinin üzərinə düşür. Bank sisteminin struktur dəyişikliklərinin həyata keçirilməsi zamanı əksər ölkələrdə bu prosesin həyata keçirilməsinin həvalə edildiyi xüsusi institutlar yaradıldı. Böhranın səbəbləri bəzi ölkələrlə üst-üstə düşür, bəzilərinə öz spesifikasiyası ilə fərqlənir, lakin onun qarşısının alınması formaları hər yerdə bir çox cəhətdən oxşardır: sabitləşdirici kreditləşdirmə, rekapitalizasiya və s. Beynəlxalq təcrübədən çıxış edərək bankların struktur yenilənməsinin dörd əsas prinsipini göstərmək olar:

1. Struktur yeniləşməsi sürətlə və diqqətlə aparılmalıdır ki, maliyyə bazarları vasitəçilik funksiyasının yerinə yetirilməsinə mümkün qədər tez başlaya bilsinlər.

2. Vergi ödəyicilərinin üzərinə düşən maliyyə yükü mütləq minimumda saxlanmalıdır.

3. Problemlə bank yardım edərək yaranan mənəvi risk probleminə qaçmaq üçün səhmdarlar, menecment və işçi heyət bankın üzvləşdiyi vəziyyətə görə məsuliyyəti bölüşməlidirlər.

4. Gələcəkdə məhkəmə çəkişmələri ilə üzvləşməmək üçün bankın struktur yeniləşməsi şəffaf və obyektiv kriteriyalara uyğun şəkildə aparılmalıdır.

Global maliyyə böhranına qarşı mübarizənin prinsip etibarilə dörd əsas modelini göstərmək olar. Həmin modellərin hamısı dövlətlərin özəl biznesə - böyük və kiçik ölçülü korporasiyaların, bank və şirkətlərin fəaliyyətinə prinsip

cə daha çox dolayı müdaxilə və tövsiyə xarakterli məsələləri nəzərdə tutur. Birinci model ABŞ-ın sabiq Prezidenti Corc Buş təklif etmişdir. Hal-hazırda isə onun varisi ABŞ-ın Prezidenti Barak Obama həmin modelə bəzi dəyişikliklər etməklə onun inkişafını davam etdirir. Bu proqramda maliyyə sektoru iqtisadiyyatın yüksəldilməsi üçün əsas lokomotiv hesab edilir. Maliyyə sektorunda etimad və güvən sistemi bərpa edildikdən sonra iqtisadiyyatın digər sahələrində də inkişaf müşahidə ediləcəkdir.

İkinci modeli şərti olaraq Fransa Prezidenti Nikolya Sarkozinin adı ilə əlaqələndirmək olar. Onun siyasətinin mahiyyəti istehsal sektorunun, ilk növbədə yüksək texnologiyalar sektorunun, eləcə də vergi və kredit güzəştləri formasında istehlakçıların dəstəklənməsindən ibarətdir. Dövlət ilk növbədə real sektora yardım etməyi nəzərdə tutur, ancaq bununla yanaşı iş adamları böhrandan çıxış üçün dəqiq biznes planı, istehsalın strukturunun dəyişdirilməsi və səmərəsinin artırılması planı mövzusunda hökumətə elmi tutumlu proqram təqdim etməlidir.

Üçüncü modeli təklif edən Böyük Britaniyanın Baş naziri Qordon Braun olmuşdur: dövlət bütün riskləri öz üzərinə götürərək, müflisləşənləri sadəcə olaraq milliləşdirir. Nəzərdə tutulur ki, dövlət bu halda da iqtisadi məqsədə uyğunluq prinsipindən çıxış edərək, bu və ya digər istehsalın, maliyyə strukturunun sadəcə nominal olaraq saxlanmasını deyil, həm də onun səmərəsinin artırılmasını öz qarşısına məqsəd qoymalıdır.

Azərbaycan özünün antiböhran tədbirlərinin həyata keçirilməsində yuxarıda sadalanan üç modelin hər birinə xas olan bu və ya digər cəhətlərdən uğurla istifadə etdi və 23 fevral 2009-cu il də "Azərbaycan Respublikasının regionlarının sosial – iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"nın icrasının yekunlarına həsr olunmuş konfransda Prezident İlham Əliyev nitqində IV model antiböhran tədbirləri kimi qəbul edilən proqramın istiqamətlərini açıqladı. İlham Əliyevin səsləndirdiyi 7 antiböhran tədbirlər kompleksinin istiqamətləri aşağıdakılardır:

1. İstehlak qiymətlərinin azaldılması zərurəti

2. İnhisarçılıqla mübarizə

3. Milli banklara dəstəyi, kreditlərə və faiz dərəcələrinə nəzarəti əhatə edən maliyyə monitorinqi

4. Real iqtisadiyyata sərmayə qoyuluşunun davam etdirilməsi

5. Sosial öhdəliklərin dəstəklənməsi

6. Sənaye müəssisələrinin daxili bazara istiqamətləndirilməsi
7. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi
- Cənab İlham Əliyev çıxışında bildirmişdir ki, Azərbaycan dövləti üçün yeni mərhələ neftdən asılı olmayan güclü iqtisadiyyat, çevik idarəetmə və islahatlar dövrü olacaqdır və aşağıdakı strateji istiqamətlər üzrə addımların atılacağı gözləniləndir:
- Bank sektorunda ciddi islahatların aparılması, devalvasiya ilə əlaqədar sadə vətəndaşlara dəyən ziyanın minimuma endirilməsi;
  - Biznes mühitinin yaxşılaşdırılması, şərtlərin yumşaldılması;
  - Tender mühitinin şəffaflaşdırılması və imkanların genişləndirilməsi;
  - İdxal-ixrac əməliyyatlarında şəffaflığın təmin olunması;
  - Pensiya və əmək haqlarının istehlak səbətinə uyğun olaraq artırılması;

- Struktur islahatlarının aparılması və çevik idarəetmə mexanizmlərinin yaradılması, lazımsız qurumların ləğv olunması;
- Bütün iqtisadi və sosial əməliyyatların "ASAN"laşması;
- Maliyyə vəsaitlərinin xərclənməsinə ictimai nəzarətin gücləndirilməsi;
- Ölkənin turizm potensialının yenidən nəzərdən keçirilməsi və inkişafı üçün konsepsiyanın yaradılması;
- Xarici investorların ölkəyə cəlb olunması üçün münbət, güzəştli mühitin yaradılması;
- QHT-lərin yuxarıda sadaladığımız istiqamətlərdə fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmaq üçün beynəlxalq və yerli donorlardan qidalanmasının təmin edilməsi;
- Regionların spesifikasiyasına uyğun olaraq bəlli iqtisadi sahələrin inkişafı üçün güzəştli paketlərin hazırlanması və s.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev Ş., R.Əsgərova Bank işi, Bakı: 2010.
2. Bəşirov R.A. Bank işi. Dərs vəsaiti. Bakı: 2007.
3. Qlobal maliyyə böhranı: səbəb və nəticələr. Maliyyə və uçot 12- 2009
4. İbrahimov Z. Pul kredit və banklar. Dərslik Bakı: 2010
5. Mamedov Z.F. Qlobal maliyyə böhranı və dövlətin və antiböhran strategiyası: dünya təcrübəsi və Azərbaycan reallığı). Dövlət idarəçiliyi -N 1- 2010.

#### The role of state and anticrisis programme models in decision of global bank crisis

*Teacher Z.C. Allakhverdiyeva  
Gandja State University*

#### SUMMARY

**Key words:** *bank system, financial crisis, deep development, anticrisis measures*

It is discussed the process in bank sector in Azerbaijan in modern period, it is commented the role of state in decision of global bank crisis and the model of anticrisis programmes.

#### Роль государства и антикризисные программные модели в решении глобального банковского кризиса

*Ст.Преп. З.Д.Аллахвердиева  
Гянджинский государственный университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *банковская система, финансовый кризис, девальвация, длительное развитие, антикризисные меры*

Рассматриваются процессы происходящие в банковском секторе Азербайджана в современном периоде, комментируется роль государства в решении глобальных банковских кризисов и его модели антикризисных программ.

ROLE OF AGRICULTURE IN THE POLISH ECONOMY

N.Drejerska, J.Golebiewski  
Warsaw University of Life Sciences

**Key words:** agriculture, region, employment, economy, Poland

Rural areas covered 93% country's area and were inhabited by almost 40% population of Poland in 2014 [Rural areas in Poland in 2014, 2016]. About 60% of the Polish territory is used by the agricultural sector and further 30% by the forestry. The agri-food (agribusiness) is the largest subsystem of the Polish economy [Baer-Nawrocka, Poczta 2014].

Polish rural areas significantly depend on agriculture and are still in need of restructuring and modernisation. Despite the decreasing share of farmers living in rural areas, they highly depend on agriculture-oriented policies [Kozak 2014]. During the last decade more dynamic structural changes were observable in the Polish agriculture, food and rural areas. The following are indicated as ones of the most important [Wigier 2014]:

- 1) reduction in the number of farms, while increasing the share of the largest holdings, which has a direct impact on the increase in the average farm area,
- 2) decline in employment in agriculture,
- 3) progressive concentration and specialisation of production.

From the international perspective, it can be stated that Polish agriculture is a significant component of the agricultural production sector in the European Union (EU). The basic effects of integration with the EU in this regard include

changes in legislation of safety and quality of food, the changing environmental standards, legislation concerning foreign investments and international trade. Accession to the EU resulted in a possibility to take advantage of the phenomenon of globalization, allowing the Polish entrepreneurs to enter the internal market of the Community [Golebiewski 2013]. Since 2004, export growth rate in Polish agri-food products has been faster than the import one and Poland turned from an agricultural net importer to a net exporter [Grzelak, Roszko-Wojtowicz 2015]. These processes are visible and reported even in the headlines of the international press, as for example the Economist referring to a golden age for Polish farming and Poland as a country surpassing China as the world's biggest exporter of apples in 2013 [The Economist, 2014].

The aim of the paper is to overview the role of agriculture in the Polish economy, taking into account also some regional diversification. Statistical data from the Central Statistical Office of Poland are used for that purpose.

Results

As it was mentioned before, basing of the research results of other authors, agriculture and widely understood agribusiness, are important part of the Polish economy. Table 1 presents basic characteristics of agriculture in Poland.

Specification	2007	2010	2014
Agricultural land (as of June) in mln ha	16.2	14.9	14.6
Employment in agriculture, forestry, fishing and fisheries (thousands of persons)	2022	2151	2150
Employment ratio in agriculture, forestry, fishing and fisheries (%)	15.2	15.6	15.5
Share in gross value added (current prices) of agriculture, forestry, hunting and fishing (%)	3.4	2.9	2.9
Sown area (as of June) (mln ha)	11.5	10.4	10.4
Crop production - basic cereal grains (mln t)	21.1	21.7	24.4
Production of cows' milk (bn l)	11.7	11.9	12.6

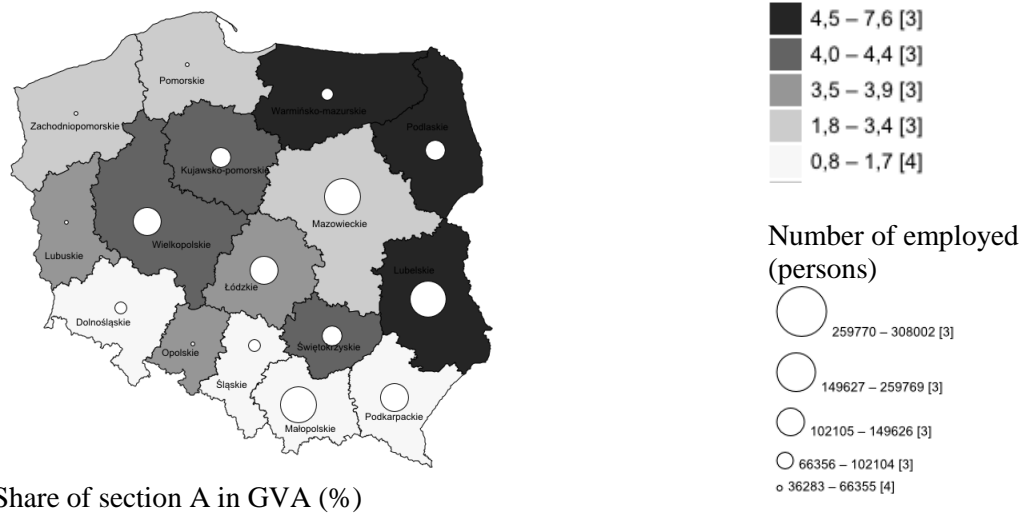
Tab. 1. Basic characteristics regarding development of agriculture in Poland

Source: Statistical Yearbook of Agriculture 2015, Central Statistical Office of Poland, Warsaw, 2016.

As Poland is a relatively big country (6th place in the European Union according to the surface area), the role of the agriculture differs across regions. There are some territories, including especially urban areas, where the analysed share of the primary sector in Gross Value Added is very low - close to zero - but there are also subregions (NUTS 3 level) where it reaches nearly 14%. This large

differentiation in the regional configuration is determined by a number of factors, both agri-climatic and socio-economic [Ministry of Agriculture and Rural Development, 2015].

The simplest way to characterize a spatial differentiation is to present respective indicators on a map. A role of particular sector in the economy is very often characterised by its contribution to gross domestic product. However this kind of data is difficult to obtain on the regional level [Drejerska 2013]. That is why a share of section A (agriculture, forestry, fishing and fisheries ) in Gross Value Added and a number of employed in this section A are first indicators selected to illustrate regional differences. A graph no 1 presents the results.



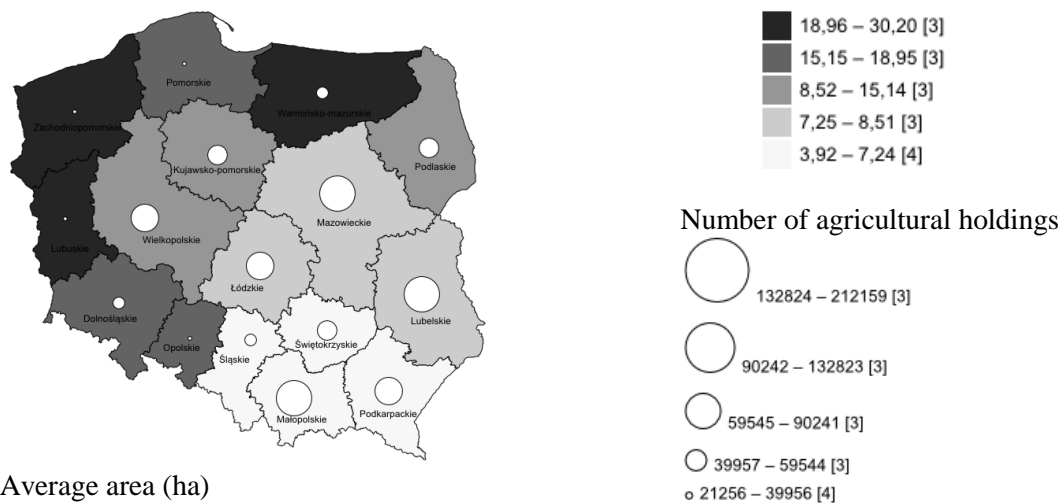
Share of section A in GVA (%)

Graph 1. Share of section A (agriculture, forestry, fishing and fisheries ) in Gross Value Added and a number of employed in this section A across Polish regions in 2013

Source: own elaboration based on the STRATEG <http://strateg.stat.gov.pl/> (access 20/08/2016)

It can be seen that from the perspective of the share in GVA, agriculture is very important and important in north-eastern and central parts of Poland. On the other hand, there are some regions in the south-east part of the country (as dolnosląskie and śląskie) where agriculture plays a marginal role. They are traditionally industrial regions, with also a low proportion of rural inhabitants and persons employed in agriculture [Drejerska 2013]. . The largest agricultural production in the country, both plant and animal, takes place in the central part of Poland - wielkopolskie and mazowieckie regions [Rural areas in Poland in 2014, 2016]. However, when employment is taken into account, agriculture is an important sector of the labour market in central and south-eastern regions

The role of agriculture in regional economies is to a large extent determined by the its structural characteristics. That is why it is necessary to present an average area of agricultural land and a number of agricultural holdings in regions (graph 2).



Average area (ha)

Graph 2. Average area of agricultural land in agricultural holding and number of agricultural holdings across Polish regions in 2013

Source: own elaboration based on the STRATEG <http://strateg.stat.gov.pl/> (access 20/08/2016)

The largest agricultural holdings in case of their area can be found in northern and western regions where many large-scale entities operate, established as a result of ownership transformations and restructuring of state-owned agricultural holdings (PGR). A different situation can be observed in the south of Poland, where the fragmented holding structure is historically conditioned, and the production concentration processes take a very long time [Ministry of Agriculture and Rural Development, 2015].

**Conclusions.** Even short review of the state of the art in the field of agricultural economics prove an important role of agriculture for the Polish economy. It is stressed especially after the Polish accession to the European Union, when structural changes in this sector and development of foreign trade of food commodities took place. However, the role of agriculture is not the same across the entire country. Some basic characteristics of this sector (e.g. contribution to GVA and labour market) display regional differentiation. It can suggest a necessity of regionally tailored approach to rural areas and agricultural policy.

## REFERENCES

- Baer-Nawrocka A., Poczta W., 2014: Transformation of agriculture [in:] Nurzyńska I., Poczta W. (eds). Rural Poland 2014. Rural development report. Foundation for the Development of Polish Agriculture, Warsaw, p. 86.
- Drejerska N., 2013: Rural areas in smart specializations of Polish regions, *Earth Bioresources and Life Quality* 2013, no 4, p.7.
- Gołębiewski J., 2013: Changes in competition trends and labour productivity in the marketing chain of foodstuffs, *Economic Science for Rural Development* 2013, vol 32, pp. 179...180.
- Grzelak M.M., Roszko-Wójtowicz E., 2015: Development of Polish foreign trade in agri-food products after Poland's accession to the EU, *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 2015, Vol. 14 Issue 4, p.37.
- Kozak M.W., 2014, The transformation of Polish rural areas since 1989, *Więś i Rolnictwo*, Vol 1(162)2014, p.166.
- Ministry of Agriculture and Rural Development, 2015: *Agriculture and Food Economy in Poland*, Warsaw, p. 29.
- Rural areas in Poland in 2014, Central Statistical Office of Poland, Statistical Office in Olsztyn, Warszawa, Olsztyn, 2016, pp. 236...237.
- Statistical Yearbook of Agriculture 2015, Central Statistical Office of Poland, Warsaw, 2016.
- The Economist, 2014, A golden age for Polish farming? [http:// www. economist. com/blogs/easternapproaches/2014/03/polands-agriculture](http://www.economist.com/blogs/easternapproaches/2014/03/polands-agriculture) (access 20/08/2016).
- Wigier M., 2014: Changes in the Polish agriculture in the light of the CAP implementation, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej Supplement* 4/2014, p. 63.



## KƏND MƏŞĞULLUĞUNUN ARTIRILMASININ QƏRBİ AVROPA TƏCRÜBƏSİ

G.M.Məmmədova  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

**Açar sözlər:** məşğulluq, “yuxarıdan aşağı” yanaşma, “aşağıdan yuxarı” yanaşma, xarici şəbəkələr, ictimai xidmətlər

Son 10-15 ildə Avropanın inkişaf etmiş ölkələrinin əksəriyyətinin əmək bazarına təsir edən üç proses müşahidə olunur [1]:

• Məşğulluqsuz artım. İstehsalın artımı və ya yeni investisiyalar artıq avtomatik olaraq yeni iş yerlərinin yaranması ilə müşayiət olunmur. Odur ki, regionun bu sahədə çalışan alimlərinin qənaəti bundan ibarətdir ki, ötən illərin məşğulluq tədbirlərindən fərqli olaraq indiki dövrdə məşğulluq siyasəti seçimində bunlardan hansının iş yerləri yaratması və hansının isə əksinə, işsizliyə səbəb olması əvvəlcədən tədqiq olunmalıdır.

• KOS yeni iş yerlərinin əsas mənbəyidir, halbuki iri müəssisələr məşğulluğu, nəinki artırırırlar, hətta bəzi hallarda azaldırırlar. Bir tərəfdən bu, o deməkdir ki, risk daşıyıcıları olan yeni müəssisələr Avropa biznes fondunu yavaş-yavaş dəyişdirirlər, digər tərəfdənsə KOS heç də sənayeyə qədərki dövrün qalığı olmayıb, əksinə, qabaqcıl təşkilatlar yarada bilən potensiala malikdir, halbuki ənənəvi olaraq bu xüsusiyyət yalnız iri şirkətlərə şamil olunurdu. Bu, əsasən yeni kommunikasiya texnologiyaları, KOS-un əməkdaşlıq imkanları və əmtəə və xidmətlərə olan tələbə daha keyfiyyətli cavab verməsi sayəsində baş verir.

• Şəhər yerlərində əmək bazarının strukturu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmiş və onların iqtisadiyyatları artıq yeni iş yerləri yaratmır. Məşğulluğun itkiləri əksər hallarda emaledici sənayedə, artımı isə əsasən xidmət sektorunda müşahidə olunur, balans isə çox vaxt mənfidir. Bu meyilin ən mühüm nəticəsi budur ki, kənddən insan resursları axını keçmişə nisbətən xeyli azalmış, buna görə də onları iş imkanlarını təmin etmək məcburiyyətindədirlər.

Bu global dəyişikliklər inkişafın təmin olunması üçün istifadə olunan fəaliyyətlərə, həmçinin kənd ərazilərinin öz çatışmazlığı və mümkün strategiayalarının dərkə çərçivəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Odur ki, Avropada kənd məşğulluğunun artırılması təcrübəsində bu məqamlar nəzərə alınır: biznes-plan əlavə dəyərin yaradılmasının əsas mənbəyi kimi endogen resurslar və kiçik müəssisələrə, sənət və xidmətlərə müraciət etməklə ərazinin spesifik problemlərini

nəzərə alır. Yerli iqtisadiyyatın bütün sektorlarında kənd fəaliyyətlərinin diversifikasiyaya hədəflənməsi kənd ərazilərinin aqrar məhsul üzrə, şəhərinə iqtisadiyyatın digər sektorlarında ixtisaslaşması haqqında hakim olan belə bir fikri təkzib edir [1].

Bu səbəbdən Aİ-də kənd ərazilərində aşağıdakı əlavə məşğulluq imkanlarına baxılır:

- Emal sənayesi və xidmət sferasında məşğulluq.
- Bütün xidmət sferalarında məşğulluq.
- Bəzi xidmət sferalarında məşğulluq.

Bu təsnifatda məşğulluğun artırılmasının yalnız emal sənayesi vasitəsilə həyata keçirilməsi variantı öz əksini tapmır. Bu da, görünür, onunla izah olunur ki, xidmət sferasının üstünlük təşkil etdiyi və daim vüsət aldığı inkişaf etmiş ölkələrdə bu proses (məsələn, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təklif etdiyi yeni xidmət növləri) permanent olaraq kənd ərazilərinə də sirayət edir.

**Avropa İttifaqında kənd məşğulluğunun müasir vəziyyəti.** Yuxarıdakı təsnifata qayıdaraq, qeyd edək ki, Aİ mütəxəssisləri kənd regionlarını məhz bu əlamətlərə görə qiymətləndirirlər və onların tədqiqatları aşağıdakı nəticələri hasil edir [2].

1) *Emal sənayesi və xidmət sferasında məşğulluq* praktikası ən böyük qrup olmaqla əsasən qabaqcıl regionlara aiddir və bu qrupdakı rəngarənglik hasilat/elektrik-qaz sahələrinin, həmçinin tikinti sektorunun sayəsində əmələ gəlir.

2) *Bütün xidmət sferalarında məşğulluq.* Bu tip geridə qalmış regionlara xasdır. Burada da rəngarənglik hasilat/elektrik-qaz sahələrinin, həmçinin tikinti sektorunun sayəsindədir.

3) *Bəzi xidmət sferalarında məşğulluq.* Bu nadir model Finlandiyanın regionlarında müşahidə olunmuşdur və 1990-cı ilin əvvəllərində baş vermiş ağır böhranla əlaqələndirilir. Bu halda da regionlar hasilat/elektrik-qaz sektorunun, həmçinin maliyyə xidmətinin inkişaf səviyyəsinə görə fərqlənirlər.

4) Əksər kənd regionlarında məşğulluğun ən böyük artımı ictimai xidmət sferasında baş ve-

rir. Onun ardınca ticarət sektoru, restoran, hotel və maliyyə xidmətləri gəlir.

İctimai xidmət ictimaiyyətin və ya onun institutlarının xeyri üçün bir və ya bir neçə nəfər tərəfindən həyata keçirilən işlərdir. Bu, volyunarist xidmətlərindən fərqli sfera olub müxtəlif məqsədlərlə həyata keçirilir:

- Dövlət bunu vətəndaşlıq borcu kimi tələb edə bilər. Adətən bu, hərbi xidmətə əvəz kimi reallaşdırılır.

- Məhkəmə bunu digər cinayət icraatı sanksiyaları əvəzinə və ya onların tərkib hissəsi kimi tələb edə bilər.

- Məktəb bunu dərsin tələb etdiyi öhdəlik kimi (məsələn xidmət dərsi) və ya ali məktəbin bitirilməsi üçün tələb olaraq şərt qoya bilər.

5) Avropa kəndləri artıq əmək mənbəyi deyil, onun əhalisi azalır. Müasir Avropa kəndinin mənzərəsi mozaika xatırladır: burada, bir tərəfdən udanlar var, digər tərəfdən uduzanlar və nəhayət, arada qalanlar var.

6) İnkişaf etmiş Avropa ölkələrində kənd təsərrüfatı artıq kənd iqtisadiyyatının əsasını təşkil etmir. Hətta 1990-cı ilin əvvəllərində bu ölkələrin əksər aqrar regionlarında kənd təsərrüfatı məşğulluğu ümumi məşğulluğun 15%-ndən az hissəsini təşkil edirdi və sənaye və xidmət sektorları məşğulluğun dinamikası üçün geniş rəngarəng potensial sahələr təqdim edir. Həmçinin kənd regionlarında iqtisadi fəaliyyətin keyfiyyət fərqi lokal aktorların səfərbərlik və mütəşəkkillik fərqi ilə izah olunur.

7) Əksər kənd regionları üçün tipik olan həm məşğulluq, həm də məhsuldarlığın artım sürətinin aşağı səviyyəsidir. Lakin nəzərə alsaq ki, burada kənd təsərrüfatında məşğulluq azalma tendensiyasına malikdir, qeyri-ferma məşğulluğunun daha yüksək olması aydın olur.

Məlum olduğu kimi, iqtisadi artımın iki əsas ssenarisi var: intensiv, yəni daha çox miqdarın istehsalı cəlb olunması hesabına və ekstensiv, yəni resurslardan daha səmərəli istifadə olunması hesabına. Bizim kontekstdə resurs dedikdə işçi qüvvəsi vurğulanır. Sözsüz ki, bizi qane edən elə bir iqtisadi artımdır ki, burada həm məşğulluq, həm də əmək məhsuldarlığı yüksək olsun. Lakin kənd təsərrüfatında, xüsusən də onun mühüm sahəsi olan bitkiçilikdə bu əksər hallarda mümkün olmur. Bu da aqrar istehsalın (xüsusən də bitkiçiliyin) əsas kapital xarakterli əsas istehsal amili olan torpağın məhdudluğu ilə izah olunur, belə ki, aydındır ki, əmək məhsuldarlığının artımı şəraitində əlavə kapital resursları cəlb olunmadan məşğulluq azalmalıdır. Buradan avtomatik olaraq belə çıxır ki, kənd məşğulluğunun azalmaması,

üstəlik də onun artmasının yeganə yolu burada qeyri-aqrar məşğulluğun artırılmasıdır.

Bununla belə, az da olsa, bəzi regionlarda həm orta əmək məhsuldarlığı, həm də orta məşğulluğun yüksək artım tempi müşahidə olunur.

Nəhayət, sözsüz ki, yuxarıdakı məntiqə uyğun olaraq məhsuldarlıq və məşğulluğun artım templərinin kəskin fərqləndiyi hallar da çoxdur.

**Kənd məşğulluğunun artırılmasında lokal subyektlərin rolu.** 1950-ci illərdən dünya miqyasında baş verən struktur dəyişikliklərinin təsiri ilə aqrar siyasət müntəzəm olaraq məhsuldarlığın artırılması hədəfindən kənd təsərrüfatı sektorunun multifunksional rolu istiqamətində dəyişmişdir. Kənd iqtisadiyyatlarının daha ümumi inkişafına yönəlmiş tədbirlər çərçivəsində kəndən investisiyaların cəlb olunması tədbirlərindən (ekzogen inkişaf modelindən) yerli inkişaf potensialını genişləndirilməsi istiqamətinə (endogen inkişaf modelinə) yönəlmişdir. Hazırda bütün sektorları əhatə edən və hər iki siyasət tədbirlərini ərazi planları formasında birləşdirən meyil hökməndir. Ekzogen inkişaf modelindən endogen modelə keçid milli hökumətlərin rolu yerli və regional səlahiyyətli orqanların idarə etməsi ilə əvəzlənmişdir. Get-gedə onlar aqrar regionların inkişaf etdirilməsi siyasətinin müəyyənləşdirilməsi və reallaşdırılmasında daha böyük rol oynayırlar. Bu siyasət isə öz növbəsində dövlət, özəl və könüllü sektorların tərəfdaşlığından istifadə etməklə yerli aktorların fəaliyyətinin təkmilləşməsinə yönəlmişdir. Bu, yuxarıdan aşağı yanaşmasından aşağıdan yuxarı yanaşmasına keçid deməkdir. Onu da qeyd etmək ki, bu yanaşma heç də hamar qəbul olunmur, onun əleyhdarları da az deyil.

Lokal aktorların kənd yerlərinin inkişaf trayektoriyalarında rolunun müəyyənləşdirilməsi üçün bu trayektoriyalar üç qrupda təsnifatlaşdırılmışdır:

a) *Lokal aktorların hamısının aktiv rol oynaması ilə səciyyələnən inkişaf trayektoriyası.* Bu inkişaf trayektoriyası inkişaf etmiş Aİ ölkələrinin əksəriyyətində üstünlük təşkil edir. Tədqiqatlar göstərir ki, lokal aktorların fəal münasibəti kənd yerlərində məşğulluğun təşviq olunmasının vədədici alətidir.

b) *Lokal sahibkarların hamısının aktiv rol oynaması ilə səciyyələnən inkişaf trayektoriyası.* Bu model İtaliyanın sənaye rayonlarında geniş yayılmışdır və bu regionların təcrübəsi göstərir ki, lokal sahibkarların fəal rolu məşğulluğu qısamüddətli dövrdə artırır, lakin uzunmüddətli dövrdə dayanıqlı deyil və bu dövr üçün infrastruktur və hər cür ictimai xidmətlər kimi rekvizitlərin

təmin olunması üçün siyasət müdaxilə zəruridir, çünki sahibkarlar belə əsaslı elementləri təmin etmək iqtidarında deyil.

c) *Lokal aktorların passiv rol oynaması ilə səciyyələnən inkişaf trayektoriyası.* Bu modelə geridə qalmış regionlarda rast olunur və məlum olur ki, lokal aktorların passiv münasibəti regionun zəif tərəfidir və kənd ərazilərində məşğulluğun stimullaşdırılmasını hədəfləyən siyasətlər bu problemi nəzərə almalıdırlar.

Bu regionlar bütövlükdə lokal aktorların, bir tərəfdən bu regionun güclü və zəif tərəflərini, həmçinin imkan və təhlükələrini ayırd etmək, digər tərəfdənsə öz inkişaf planlarının reallaşdırılması məqsədilə daxili və xarici şəbəkələrlə əməkdaşlıq etmək bacarıqlarına malik olmaları ilə seçilən iqtisadi inkişaf prosesi ilə səciyyələnirlər.

İmmiqrasiyanın nəticəsi olaraq qabaqcıl regionların icmalarının aktorları yerli rezidentlərdən və lokal lider kimi fəaliyyət göstərən yeni gələnlərdən ibarətdir. Bunu əksi olaraq geridə qalan regionlarda lokal aktorların və daxili və xarici şəbəkələrin imkanları nisbətən zəifdir.

Lokal aktorların xarici şəbəkələrə qoşulması yeni imkanlar açır: kənd regionu həm lokal, həm milli, həm də global qüvvələrin təsirinə məruz qalır. Beləliklə, kəndin inkişafı bu səviyyələrdə olan güclərin qarşılıqlı oyunlarından asılı olur.

Milli səviyyəni təmsil edən dövlət digər funksiyaları ilə yanaşı müəyyən mənada lokal və global aktorlar arasında vasitəçiyə çevrilir.

Nəhayət, müzakirə olunan nəzəri və praktiki məsələlərdən Avropada kənd yerlərinin inkişaf etdirilməsi strategiyasının hazırlanıb həyata keçirilməsi üçün aşağıdakı prinsiplər təklif olunur [3]:

- Qlobal düşüncə və lokal fəaliyyət.
- Region daxilində inkişafın yaradılması və möhkəmlənməsi üçün lokal aktorların tutumunun (bilik, bacarıq və münasibət) yaxşılaşdırılması.
- Lokal aktorlar arasında və lokal aktorlarla kənar aktorlar arasında əməkdaşlığın gücləndirilməsi.
- Xarici şəbəkələrin güc balansına çalışıb elə təsir etmək ki, lokal aktorlar bu şəbəkələrdən rəşional dərəcədə bəhrələyə bilsinlər.
- İnzibati strukturların uyğunlaşdırılması, başqa sözlə, lokal, regional, milli və Aİ orqanları arasında elə əlaqələri nail olmaq ki, bu strukturlar "aşağıdan yuxarı" təşəbbüsləri təşviq etsin və dəstək versin.
- Regionun güclü və zəif tərəflərini, imkan və təhlükələrinə əsaslanan ərazinin əhatəli inkişaf planından istifadə və bütün tədbir və layihələrin bu plan çərçivəsində inteqrasiyası.

## ƏDƏBİYYAT

1. Creating jobs in rural areas//<http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-en/biblio/emploi/art02.htm>
2. Terluin I.J. Rural Regions in the EU: Exploring Differences in Economic Development - Rijksuniversiteit Groningen, 2001
3. Policymaking for predominantly rural regions: Concept and issues. Working Party on Territorial Policy in Rural Areas - OECD, Paris: 1999

### West European experience of increase of rural employment

G.M. Mammadova  
Azerbaijan State Agrarian University

## SUMMARY

**Key words:** *employment, "Top down" approach, "Bottom up" approach, external networks, public works*

As successful experience, measures for increase of rural employment in Europe are described. After World War II the dominating principle "Top down" showed the positive influence in Europe with the destroyed economy and high state intervention. But since the end of the 1950th year this approach settled the efficiency and, preferring more adequate policy "Bottom up", the help of rural areas is decentralized. Within this approach accession of local actors to external networks opens new opportunities.

The article examines the problems of employment of population in the sphere of agriculture

Analyzes the share of employment in agriculture, industry and services. Special attention to the causes outflow of labor from rural areas. In conclusion, the necessity of integrated approach to rural resettlement.

Besides, experience shows that in the majority of rural regions the highest growth of employment takes place in public works. It is followed trade sector, restaurant, hotel and financial by services.

**Западноевропейский опыт повышения сельской занятости**

*Г.М. Маммадова*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *занятость, подход «сверху вниз», подход «снизу вверх», внешние сети, общественные работы*

Сельское хозяйство во всем мире является одной из важнейших отраслей экономики, которая направлена на обеспечение населения продовольствием, получение сырья для других отраслей промышленности, развитие внутренней и внешней торговли. Это значит, что от уровня развития сельского хозяйства зависит многое: качество жизни и здоровья граждан, функционирование таких отраслей экономики, как торговля, промышленность, общественное питание и т. д.

Как успешный опыт описываются меры по повышению сельской занятости в Европе. После Второй мировой войны господствующий принцип «сверху вниз» показал свое положительное влияние в Европе с разрушенной экономикой и высоким государственным вмешательством. Но начиная с конца 1950-х года этот подход исчерпал свою эффективность и, отдавая преимущество более адекватной политике «снизу вверх», помощь сельской местности децентрализована. В рамках этого подхода присоединение локальных акторов к внешним сетям открывает новые возможности.

Особое внимание уделено причинам оттока трудовых ресурсов из сельской местности.

обосновывается необходимость комплексного подхода к проблеме сельского обустройства.

Кроме этого, опыт показывает, что в большинстве сельских регионов самый высокий рост занятости имеет место в общественных работах. За ним идут торговый сектор, ресторанный, гостиничный и финансовый услуги.

UOT 333-01

**DÖVLƏT VALYUTA TƏNZİMLƏNMƏSİNİN FƏALİYYƏT DAİRƏSİ VALYUTA RİSKİNİN SİĞORTALANMASIDIR**

*İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru C.N.İsmayilov,  
iqtisadçı: Ş.N.Nəbiyeva, N.T.İmamverdiyeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *tədiyyə balansı, dollarlaşma, inflyasiya riskləri, dezinflyasiya, devolvasiya*

Dünyanın bir sıra ölkələri valyuta tənzimlənməsinin köməyi ilə valyuta əməliyyatlarının, valyutanın göndərişi və qəbulunu, tədiyyə balansının tarazlığını və valyutanın sabitliyini saxlamaq məqsədi ilə valyuta vəsaitlərinin ölkənin sərhədlərindən kənara (xarici ölkələrə) köçürülməsinə, dövlət tərəfindən nəzarət alınmasına çalışır.

Milli ödəniş sisteminin Mərkəzi Bank tərəfindən təkmilləşdirilməsinə, yerli bank idarələrinin valyuta təhlükəsinə nəzarəti gücləndirməyə məcbur edən tədbirləri keçirməyi olduqca vacibdir.

Valyuta risklərinin sığortası metodu, valyuta kursunun gözlənilən dəyişikliyi nəticəsində meydana çıxan itki təhlükəsindən onu tam və ya qismən uzaqlaşdırın maliyyə əməliyyatlarıdır.

Ölkədə həyata keçirilən valyuta siyasətinin əsas məqsədi milli valyutanın məzənnəsinin qorunması, Bank sisteminin sabitliyinin qorunması, daxili valyuta bazarının dinamik inkişafının təmin edilməsi, qızıl valyuta ehtiyatlarının artırılması və s. ibarətdir[1].

2016-cı ilin birinci rübündə Mərkəzi Bank qlobal iqtisadiyyatda baş verən proseslərin Azərbaycan iqtisadiyyatına mənfi təsirlərinin davam etməsi şəraitində fəaliyyət göstərmişdir. Dünya iqtisadiyyatında və başlıca ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artımın zəif olması, dünya enerji bazarlarında təklifin tələbi üstələməsi Azərbaycanın xarici valyuta daxilolmalarına öz təsirini göstərmişdir[4].

Mərkəzi Bankın fəaliyyət göstərdiyi daxili iqtisadi mühit isə məcmu tələbin artım tempinin yavaşması ilə xarakterizə olunmuşdur.

Mürəkkəb qlobal iqtisadi mühitdə Mərkəzi Bank pul siyasətini "Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının 2016-cı il üçün pul və maliyyə sabitliyi siyasətinin əsas istiqamətləri barədə Bəyanat"a uyğun olaraq makroiqtisadi sabitliyin təmin edilməsinə yönəlmişdir. Eyni zamanda I rübdə Mərkəzi Bank orta müddətli dövrdə dayanıqlı qiymət sabitliyinə imkan verən siyasət rejiminin formalaşdırılması istiqamətində səylərini gücləndirmişdir.

Dövr ərzində Mərkəzi Bank ötən ilin sonunda elan etdiyi məzənnə rejiminin tətbiqinə başlamış və bu rejim milli valyutanın məzənnəsinin makroiqtisadi fundamentallar əsasında formalaşmasına şərait yaratmışdır. Yeni rejimin tətbiqilə Mərkəzi Bank valyuta bazarında iştirakını minimuma endirmişdir. Çevik məzənnə rejimi Mərkəzi Bankın valyuta ehtiyatlarının zəruri həcmdə qorunmasına müsbət təsir etmişdir. İqtisadi agentlər yeni rejimə adaptasiya olmuşlar.

I rübdə manatla pul təklifinin dinamikası ötən illərin müvafiq dövründə olduğu kimi əsasən mövsümi amillərin təsiri altında formalaşmışdır. Dövr ərzində dollarlaşmanın səngiməsi də pul kütləsinin dinamikasına təsir göstərmişdir.

I rübdə pul siyasəti qərarları iqtisadi artım və inflyasiya riskləri balansının qiymətləndirilməsi əsasında qəbul edilmişdir. Milli valyutaya olan etimadı gücləndirmək, manat depozitlərinin artmasını təşviq etmək, pul bazarında formalaşmış konyunktura uyğun olaraq pul siyasəti alətlərinin təkmilləşdirilməsinə şərait yaratmaq üçün Mərkəzi Bank pul siyasəti alətlərinin parametrlərinə, o cümlədən faiz dəhlizinə zəruri korreksiyalar etmişdir.

İlin ötən dövründə inflyasiya prosesləri əsasən qeyri-tələb amillərinin təsiri ilə dəyişmişdir. Rübün ilk ayında yüksələn inflyasiya tempi sonradan azalan dinamikaya malik olmuşdur. Dövr ərzində ərzaq və qeyri-ərzaq mallarının qiymətlərinin artımı xidmətlərin artımı ilə müqayisədə daha çox olmuşdur. Hökumətin dezinflyasiya tədbirləri də inflyasiyanın daha yüksək artımının qarşısını almışdır.

Ümumilikdə, dövr ərzində Mərkəzi Bank qarşısına qoyduğu məqsədlərə əsasən nail olmuşdur. İlin qalan dövründə də Mərkəzi Bank pul siyasəti hədəflərinə nail olmaq üçün qabaqlayıcı rejimdə siyasət tədbirləri görəcək, pul siyasəti çərçivəsinin təkmilləşdirilməsi işlərini davam etdirəcəkdir[2].

Mərkəzi Bank (MB) 2015-ci il yanvarın 10-dan etibarən valyuta bazarında məzənnə siyasətinə ciddi dəyişiklikləri tətbiq edib. Bank manat-dollar münasibətlərində açıq bazar siyasətinə

keçid edib və yeni taktiki dəyişikliklər valyuta bazarının bütün seqmentlərini əhatə etməyə başlayıb. Sərbəst üzən məzənnə rejimində həyata keçirilən bu siyasətin əsas məqsədi manat və dolların alqı-satqısında sərbəstliyini təmin etməkdən ibarətdir. Yəni MB bundan sonra valyuta birjalərində aparılan əməliyyatlara müdaxilə etmək fikrində olmayacaq və milli valyuta ilə dönərli valyutanın alış-satış kursları sırf bazarın öz tələblərinə uyğun həyata keçiriləcək. Bu addım o deməkdir ki, manat tamamilə sərbəst "buraxılacaq", digər valyutalara qarşı məzənnəsi birjanın qanunauyğunluqları əsasında müəyyən olunsun. Son bir ildə isə dünya iqtisadiyyatında aparıcı valyutaların məzənnələrinin kəskin şəkildə ucuzlaşması, qlobal valyuta bazarındakı proseslərin dərinləşməsi, dolların dəyərsizləşməsi yerli məzənnələrə sirayət edib, manatın çoxtərəfli məzənnəsinə nəzarət imkanlarını artırıb. Hazırda makroiqtisadi təhlillər göstərir ki, dollar-manat ikitərəfli məzənnəsinin hədəflənməsi hazırkı şəraitdə Mərkəzi Bankın məqsədləri, xüsusən də inflyasiya səviyyəsinə təsir göstərmək hədəfi ilə daha çox uzlaşır. İndi isə manatın möhkəmlənməsi və real valyuta bazarında əsas tədavi alətlərindən birinə çevrilməsi məzənnə siyasətinin taktikasına dəyişiklik etmək zərurəti yaradıb. Buna görə də mövcud vəziyyət Mərkəzi Bankı uzunmüddətli perspektivdə sərbəst üzən məzənnə rejiminə keçməyə vadar edir. Belə ki, MB milli valyutanın məzənnəsinə sabit saxlamaq üçün valyuta bazarındakı tələb və təklifi nəzərə alaraq aktiv alış-satış əməliyyatlarında iştirak edib. Buna valyuta bazarında intervensiya deyilir. Ötən illərdə Mərkəzi Bank neçə illərdir ki, milli valyutanın məzənnəsinə sabit saxlamaq və ucuzlaşmasının qarşısını almaq üçün valyuta bazarına müdaxilə edib[5].

Xatırladaq ki, 2015-ci ilin fevralın 21-də manatın məzənnəsi 34%, deabrın 21-də isə daha 48% aşağı düşüb. Nəticədə son bir ildə manat dollar qarşısında təqribən 2 dəfə ucuzlaşıb. Mərkəzi bankın məlumatlarına görə əmanətçilər manatla qoyulan əmanətləri geri çəkirlər, bunların bir qismini xarici valyutaya çevirir, qalan hissəsi isə əmanət qismində geri qayıtmır. Buna səbəb xarici valyutada qoyulan əmanətlərə faiz dərəcəsinin 3%; 2,5% olmasıdır, eyni zamanda banklara inamın azalmasıdır. Vətəndaş 2,5%-ə görə risk etmək istəmir. Banklara olan inamın azalması bir sıra bankların müflis olması ilə bağlıdır[4].

Manatın devalvasiyası qərarı ilə ilk töhfələrini verməkdədir. Belə ki, hazırda kredit götürmək üçün kommersiya banklarına müraciət edən müştərilərə kreditlər yalnız dollarla təklif edilir. Kommersiya bankları kreditləri valyuta formasına

uyğun olaraq təklif etməlidirlər. Təbii ki, bankın milli valyuta daxil olmaqla bütün valyuta ehtiyatlarının 60 faizini xarici valyuta təşkil edirsə, o zaman verilən kreditlərin 60 faizi məhz xarici valyuta ilə təklif edilməlidir. Qalan 40 faizini manatla təklif edilməsi isə məcburidir. 2016-cı ilin yanvarına kredit təşkilatları üzrə cəmi kredit qoyuluşu 21199,5 mln manat, o cümlədən vaxtı keçmiş kreditlərin məbləği 1314,6 mln manat olmuşdur[3].

Xarici valyutada kreditlərin həcmi 11011,3 mln manat, vaxtı keçmiş 655,1 mln manat təşkil edir. Cari ilin I-ci rübündə bank sektorunun aktiv və öhdəlikləri arasında valyuta uyğunsuzluğu nəticəsində (depozitlərin qısa müddətdə dollarlaşması kreditlərin isə tədricən yeni kreditin verilməsi zamanı dollarlaması və s.) mənfi məzənnə fərdi yaranmışdır. Borcalanların borc yükünün yumşaldılması məqsədi ilə banklar müxtəlif tədbirlər keçirlər: kreditin restrukturizasiyası, faiz dərəcəsinin azaldılması, kreditin müddətinin azaldılması və s. [2].

Mərkəzi Bank ilin əvvəlindən hələ manatın kursunun dollara nisbətən aşağı düşməsindən əvvəl əmanətlərin indeksasiyasını tətbiq etməli idi. Manatla olan əmanətlərin indeksasiya olunmaması əmanətlərin geri çəkilməsinin əsas səbəbidir. Qazaxstan da daxil olmaqla bir sıra ölkələrdə bu tətbiq edildi. Əmanətlərin indeksasiyası bir tərəfdən Mərkəzi Bankın öz ehtiyatlarını qoruyub saxlanmasına imkan verəcəkdə, bu da xarici valyutaya olan tələbin azalmasına gətirib çıxarda bilərdi və vətəndaş öz pulunu manat formasında bankda saxlayardı. Beləki, manat dollara indeksasiya olunur, yəni əgər manatın kursu aşağı düşsə və dollar möhkəmlənsə, yaranan fərqi dövlət ödəyir, indeksasiya olarsa, valyuta məzənnəsində dəyişiklik vətəndaşın əmanətinə təsir etmir. Xarici valyutanın valyuta riski azdır, vətəndaş əmanəti dollarla saxlamaqla valyuta riskini azaldır[1].

Əmanətlərin Sığortalanması Fondu tərəfindən hazırda banklarda olan əmanətlərin 69 faizi sığortalanıb. Əmanətlərin 31 faizi qorunmur. Sığortanın şərtlərinə görə, sığortalanan maksimum məbləğ 30 min manat olmalıdır, sığortalanan əmanət üzrə faiz dərəcəsi 12%-dən çox olmalıdır. ƏSF-nun büdcəsini artırmaq üçün bankların üzvlük haqqını artırmalıdır. Kompensasiyanın indiki həddi çox aşağıdır, bu məbləğin 100 min manata qədər qaldırılması daha çox əmanətin sığorta çətiri altına düşməsinə səbəb olardı.

Sığorta mexanizmindəki çatışmazlıqlar nə qədər tez həll olunsa, bir o qədər tez banklar etimadı özünə qaytara bilər[5].

### **ƏDƏBİYYAT**

1. Z.F.Məmmədov “Pul,kredit və banklar” Dərslik, Bakı: 2010, Azərnəşr 320 s.
2. X.Ə.Hüseynov “Pul,kredit və banklar” Ali məktəblər üçün dərslik “Adiloğlu” Bakı: 2015. 296 s.
3. A.M.Məhərrəmov “Müasir Bank sistemi və bankçılıq” Bakı: “Təhnur”nəş., Monoqrafiya. 2015.768 s.
4. İnternet istifadəsi ta. [www.nba.az](http://www.nba.az).
5. [www.cbar.az](http://www.cbar.az). “Maliyyə sabitliyi icmalı”

### **Definition and methods regulation of risk management in banking**

*Doctor of Philosophy in Economical Science C.N.Ismaylov  
Ekonomists: S.N.Nabiyeva N.T.Imamverdiyeva  
Azerbaijan State Agrarian University*

### **S U M M A R Y**

**Key words:** *balance of payment, dollarization, inflation risks, disinflation*

The paper presents ways to identify banking risks and how they regulation. Abstract notion of risk, understanding of human consciousness compromise between risk and reward is rather complicated. The comment is a risk fully paid off in banking, as commercial banks play the role of financial intermediaries in the economic system covering most of the demand for financial resources by the amounts involved. To generate liabilities through debt, banks must gain confidence societa and have a high level of reliability. And the society in turn trust their temporarily free funds to financial intermediaries that have sustained success and minimal losses. Thus, the risk is the probability of loss and is closely linked to the instability of the banking profits

**УДК 333.01**

**Определение и методы регулирования рисками в банковской деятельности**

*Доктор философии по экономике Д.Н.Исмаилов,  
экономисты: Ш.Н.Набиева, Н.Т.Имамвердиева  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

### **Р Е З Ю М Е**

**Ключевые слова:** *платежный баланс, долларизации, инфляционные риски, дезинфляции*

В статье изложены пути определения банковских рисков и методы их регулирования. Риск понятие абстрактное, понимание человеческим сознанием компромисса между рисками и наградой достаточно сложное, Данный комментарий к риску полностью оправдал себя в банковской сфере, так как коммерческие банки, выполняющие роль финансовых посредников в экономической системе, покрывают большую часть спроса на денежные ресурсы за счет привлекаемых сумм. Чтобы формировать пассивы посредством долгов, банки должны завоевать доверие общества и обладать высоким уровнем надежности. А общество, в свою очередь доверяет свои временно свободные денежные средства, таким финансовым посредникам, которые демонстрируют стабильный успех и минимальные потери. Таким образом, риск означает вероятность потерь и тесно взаимосвязан с нестабильностью банковской прибыли.

UOT 333.013.6

## AQRAR İSLAHATIN SOSIAL PROBLEMLƏRİ

*İqtisad elmləri doktoru C.S.Zeynalov  
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

**Açar sözlər:** *aqrar münasibətlər, aqrar islahatı, aqrar islahatın sosial yönümü, Azərbaycan kəndinin sosial problemləri, sahibkarlıq, özəlləşdirmə, bazar münasibətləri, torpaq bazarı, kənd mədəniyyəti, kənd özünüidarəsi*

Aqrar münasibətlərin dəyişdirilməsinin sosial bazasının formalaşması, həmin dəyişiklikləri arzu edən sosial qrupların birləşdirilməsi bu münasibətlərin bazar sisteminin yaradılmasının başlıca problemi. Burada əsas çətinlik islahat başlayana qədər kənddə böyük islahatçı potensialı malik müəyyən sosial qrupun olmamasıdır. Kəndlilərin köhnə aqrar qaydalarından narazılıqları islahatın həyata keçirilməsini zəruri etmişdir. Onun sosial bazası malik olduqları və islahatın gedişində əldə etdikləri sosial keyfiyyətlər sayəsində hökumətin islahatçı söylərini müdafiə edən əhalinin müxtəlif kateqoriyalarının nümayəndələri hesabına formalaşmışdır.

Ölkəmizdə aqrar islahatın həyata keçirildiyi ilk vaxtlarda dövlətin islahatçı planları ilə kəndlilərin sosial fəallığı, onların islahatı psixoloji cəhətdən dərk etmələri arasında müəyyən ziddiyət yaranmışdı. Hökumətin gözlədiyindən fərqli olaraq kəndlilər aqrar quruluşun radikal deyil, təkamül yolu ilə dəyişdirilməsinə tərəfdar olmuşlar. Bu kəndlilərə təbii mühafizəkarlığın xas olmasının və onların fərdi istehsalın sahibkarlıq deyil, istehlak formalarının inkişafına daha çox meyli olmalarının qanunauyğun nəticəsidir [1...6].

Qeyd etmək lazımdır ki, kəndlilərin torpaq üzərində xüsusi mülkiyyət və torpaq bazarının inkişafı məsələlərinə də münasibətləri birmənalı deyildir. Kolxoz və sovxozların yenidən təşkili kənd əhalisi tərəfindən çox vaxt onlar üçün az anlaşılan və tələsik həyata keçirilən kampaniya kimi qəbul edilirdi. Əlbəttə, kənddə hamının bazar və sahibkarlığın əleyhidarı olduğunu söyləmək olmaz. Bazar əhval-ruhiyyəsi kəndə nüfuz etməyə başlamış və getdikcə artmaqdadır. Kəndlilər daima həmin torpaqlarda yaşasalar da, iqtisadi və ideoloji ehkamların təsiri altında olmuşlar. Kənd əhalisinin getdikcə daha çox hissəsi xüsusi sahibkarlığın müxtəlif formalarına müsbət yanaşırlar. Hazırda xüsusi müəssisələr əhaliyə məişət xidməti və ticarətdə daha çox inkişaf etməkdədir. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı sahəsində iri fermer təsərrüfatlarının yaradılması və inkişafı qarşıda duran əsas problemlərdəndir [1].

Kənd əhalisi bazar iqtisadiyyatının labüd nəticəsi olan sosial təbəqələşməyə bütövlükdə dö-

zümlü yanaşırlar. Lakin hazırda çoxları halal zəhmətlə sərvət toplamağın mümkün olmadığı qənaətindədirlər. Bununla əlaqədar olaraq Azərbaycanda kəndlilərin müflisləşməsi və onların fərdi istehsalla (o cümlədən bazar üçün) məşğul olma qabiliyyətini tamamilə itirməsinə dair fikirlərlə razılaşmaq mümkün deyildir. Bunu onilliklər boyu mövcud olan əhalinin şəxsi yardımçı təsərrüfatların inkişafına dair məlumatlar da inkar edir. Əslində şəxsi yardımçı təsərrüfatlar – kənd sahibkarlığının xüsusi formasıdır. O bir növ xüsusi, lakin əsasən istehlak tipli fermer təsərrüfatıdır.

Lakin bazar sahibkarlığı kəndli mentalitetinin başlıca deyil, yalnız əlamələrindən biridir. Həyat göstərir ki, kəndlilərin təfəkkürü əmtəə istehsalçısının təfəkkürü və psixologiyasından fərqlənir. Kəndlilərin müəyyən hissəsinin aqrar islahata müsbət yanaşmaması, onun həyata keçirildiyi metodların kənd əhalisinin sosial vəziyyətinə və həyat səviyyəsinə mənfi təsir göstərməsi ilə əlaqədardır. Bir tərəfdən, aqrar və torpaq quruluşunun demokratikləşməsi müxtəlif sosial qrupların torpağa meylliyi səviyyəsini yüksəltmişdir ki, bu da xüsusən uzunmüddətli perspektivdə müsbət sosial nəticələr verəcəkdir. Digər tərəfdən isə, islahat əhalinin həyat səviyyəsinin aşağı düşməsi və cari sosial proqramların məhdudlaşdırılması ilə müşayiət olunmuşdur. Nəticədə də çoxuşaqlı ailələrin, pensiyaçıların, kənd xidmət dairəsi işçilərinin vəziyyəti, xüsusilə pisləşmişdir. Kənd yerlərində sosial təbəqələşmənin səviyyəsi heç də həmişə əməyin keyfiyyəti və nəticələrindən asılı olmayaraq artır [3].

İslahat kənd elitasının (o cümlədən keçmiş təsərrüfatların rəhbərləri və mütəxəssislərinin) sosial mövqelərini gücləndirmiş və onlarla kəndin digər sosial qrupları arasında müəyyən ziddiyətlər doğurmuşdur. Hökumətin fikrincə, islahatın gedişində həyata keçirilən torpaq mülkiyyətinin dövlətsizləşdirilməsi, kənd təsərrüfatında idarəetmənin iqtisadi metodlarına keçilməsi kənd elitasının hökm vermə hüququnu azaltmalı idi. Lakin rəhbərlər və mütəxəssislər bir çox hallarda islahatdan öz məqsədləri üçün istifadə etdilər. Belə ki, kolxoz və sovxozların yenidən təşkili, torpaqların yenidən paylaşdırılması gedişində onlar ən



yaxşı torpaq sahələrinə, daha çox əmlak payına və s. malik oldular [7].

Kənd əhalisinin siyasi laqeydliyi, onların siyasi təşkilatlarının zəifliyi və dağılıqlığı, özlərinin zümrə mənafelərini müdafiə edə bilməməsi kəndlilərin qərarların qəbul olunması prosesindən kənarda qalmasında özünü göstərdi. Lakin kəndlilərin xeyli hissəsinin siyasi və ümumi iqtisadi qərarların qəbulu prosesində iştirak edə bilməməsinin əsas səbəbi onların xüsusi mülkiyyətçi kimi tutarsızlığı və kənd özünüidarəsinin zəif inkişaf etməsi olmuşdur. Əgər birinci məsələ, yəni kənddə xüsusi mülkiyyətçilər sinfi aqrar və torpaq islahatçıların gedişində müəyyən dərəcədə həll olunmuşdursa, ikinci məsələ, yəni kənd özünüidarəsinin inkişafı çox zəif həyata keçirilir. Həm də birinci məsələnin həlli prosesində zənnimizcə müəyyən səhvə yol verilmişdir. Belə ki, praktikada xüsusi mülkiyyət əsasən hüquqi kateqoriya kimi reallaşdırılmışdır. İslahatlar başlanarkən qəbul edilmiş qərarlar sayəsində kəndlilər rəsmi olaraq xüsusi mülkiyyətçilərə, səhmdarlara, kollektiv müəssisələrin şəriklərinə və i.a. çevrilsələr də təsərrüfatçılıq şəraitindəki ayrı-seçkilik (onların məhsulunun aşağı qiymətləri, vergi və kredit dərəcələrinin yüksək olması və s.), həmçinin dəqiq qanunlaşdırılmış torpaq bazarının olmaması səbəbindən hüquqi cəhətdən verilmiş ixtiyarlarını reallaşdırmaları üçün həqiqi iqtisadi imkanlara tam malik deyillər [4]. Hüquq baxımından islahat həyata keçirilmişdirsə də, istehsal münasibətləri sistemi hələ tam dəyişdirilməmişdir. Müasir aqrar dəyişikliklərindəki systemsizlik, bütövlükdə kəndin sosial şəraitinin deyil, yalnız kəndin iqtisadi təsisatlarının dəyişdirilməsi cəhdi də özünü göstərmişdir. İqtisadi münasibətlərdəki dəyişikliklərin kənd cəmiyyətinin digər sahələrini də yeniləşdirəcəyi nəzərdə tutulurdu. Lakin sənayedən fərqli olaraq, aqrar iqtisadiyyatda kəndin başqa alt sistemlərində müfəviq dəyişikliklər aparmadan istehsalı və onun təşkili formalarını yeniləşdirmək mümkün deyildir. Kəndin istehsal təsisatları sosial təsisatlarla sıx əlaqədardır. Kolxoz-sovxoç sisteminin islahatı kəndin həyati təminatının bütün sistemində özünü bilavasitə göstərmişdir [1, 2].

Kənd əhalisinin yığcamlığı və sosial əlaqələrin intensivliyi ona gətirib çıxarır ki, bir tərəfdən, kənd təsərrüfatı işçilərinin statusunun hər hansı bir dəyişikliyi başqa sosial qrupların mənafeyinə ciddi toxunduğuna görə onlarda əks reaksiya doğurur. Digər tərəfdən isə, kənd təsərrüfatı istehsalı özlüyündə çox mürəkkəb bir sosial-bioloji təsisatdır ki, onun da fəaliyyətində təbii, təsərrüfat-iqtisadi və sosial-mədəni proseslər bir-

birinə qovuşurlar. İqtisadi sahədəki dəyişiklik – kənd təsərrüfatı sisteminin yenidən qurulması üçün zəruri əsas olsa da, tam kifayət etməyən şəraitdir. Bu isə müasir aqrar siyasətdə o qədər də nəzərə alınmır. Nəticədə kəndin iqtisadi təsisatları dəyişdirilsə də, sosial infrastrukturun inkişafı üçün şərait pisləşir, kənd təsərrüfatının ekoloji problemləri ağırlaşır və s.

Şəhər standartlarının kənd həyatına keçirilməsi, kənd təsərrüfatı istehsalına xas olan xüsusiyətlərə etinasızlıq və kəndin insan birgəyaxayışının xüsusi forması kimi nəzərə alınmaması aqrar münasibətlərin dəyişdirilməsi və Azərbaycan kəndinin dirçəlməsində yol verilən qüsurlardandır. Müasir aqrar islahatı işlənilib hazırlanarkən bir çoxları güman edirdi ki, bazar təsərrüfatı qanunları xalq təsərrüfatının başqa sahələrində olduğu kimi, aqrar iqtisadiyyatda da eyni dolğunluqla fəaliyyət göstərir. Həmçinin hesab olunurdu ki, öz mahiyyətinə görə aqrar-sənaye istehsalı və deməli, onun özəyini təşkil edən kənd təsərrüfatı istehsalı da bazar münasibətlərinin xarakterinə daha çox uyğundur. Kənd təsərrüfatı bazarı qiymətlərinin liberallaşdırılması, dövlətin sənaye ilə kənd təsərrüfatı arasındakı qiymət paritetinin tənzimlənməsindən faktiki olaraq imtina etməsi, aqrar istehsalda dövlət investisiyalarının azaldılması, sosial və ekoloji proqramların məhdudlaşdırılması və aqrar böhranı gücləndirən digər tədbirlər buradan irəli gəlmişdi. Eyni zamanda bazar qanunları başqa sahələrlə müqayisədə kənd təsərrüfatı dairəsində, xüsusən də keçid dövründə daha çox məhdudiyətlərlə fəaliyyət göstərir. Bunu inkişaf etmiş xarici ölkələrin aqrar himayədarlıq prinsiplərindən irəli gələn və bazar qüvvələrinin kənd təsərrüfatı istehsalçılarına təsirinin məhdudlaşdırılmasına yönəldilən kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsi praktikası sübut edir. Həmin ölkələrdə xüsusi mülkiyyət təsisatlarının və bazar təsərrüfatının formalaşması uzun bir tarixi dövrü əhatə etmişdir.

Əlbəttə, XX əsr və XXI əsrin əvvəllərində həyat ahəngi sürətlənmiş olsa da köhnə aqrar quruluşunun yenisi ilə əvəz olunmasının mürəkkəb sosial-iqtisadi proseslərinin qısa zaman kəsiyində başa çatdırılmasına nail olmaq mümkün deyildir. Bunu kolxoz və sovxozların yenidən təşkili prosesi bir daha təsdiq etmiş oldu [6].

Yuxarıda qeyd etdiklərimiz kənd təsərrüfatının və kəndin xüsusi sosial cəmiyyət kimi xüsusiyətlərini nəzərə almaqla aqrar dəyişikliklərə və kənddə sosial siyasətin təkmilləşdirilməsinə dair aşağıdakı nəticələri çıxarmağa imkan verir.

Əvvələ, kənd təsərrüfatının dəyişdirilməsi sahəsində hər hansı bir tələsik, dərindən düşünlü-

məmiş tədbirin həyata keçirilməsindən imtina etmək lazımdır. Azərbaycan kəndinin problemlərinin xarakteri onların tez həllini tapmağa imkan vermir. İslahat artıq neçə illərdir ki, davam etsə də, Azərbaycan kəndinin dirçəlişi və yeni aqrar quruluşun yaradılması ola bilsin ki, kəndlilərin iki-üç nəslinin əməyini tələb edəcəkdir.

İkincisi, kənddə bazarın inkişafı konsepsiyası əsaslı sürətdə müəyyənləşdirilməlidir. İndiyə qədər güman edilirdi ki, kənd təsərrüfatı özünün spesifik xüsusiyyətlərinə görə bazar münasibətlərinin xarakterinə daha çox uyğun gəlir. Bu kənd təsərrüfatı istehsalının strukturu, ölçülərinə görə eyni olmayan müəssisələrin mövcudluğu, məhsulun realaşdırılması və onun qiymətinin əmələ gəlməsinin müxtəlif formalarından istifadə və i.a. ilə əlaqədardır. Lakin həyat kənd təsərrüfatında bazar islahatlarının aparılması tələbini irəli sürür ki, bunu da aqrar sahənin bazar münasibətlərinə keçirilməsi taktikasına əsaslı düzəlişlər etmiş Şərgi Avropa ölkələrinin təcrübəsi təsdiq edir. Burada qeyd etmək lazımdır ki, bazar mexanizmləri məhdud istehsal resurslarının ən səmərəli yerləşdirilməsi üsulu kimi bir çox sosial və ekoloji problemlərin həlli üçün yararsız olduğuna görə, kənd təsərrüfatında universal əhəmiyyət kəsb etmir.

İndiki dövrdə iqtisadi məqsədlərə nail olunmasına, islahatın sosial yönünün gücləndirilməsinə daha çox diqqət yetirilməlidir. Bu kənd əhalisinin həyat səviyyəsinin ciddi sürətdə aşağı düşməsi və kənddə sosial proqramların azadılması ilə müşayiət olunmamalıdır. Kənd əhalisinin inflasiyadan sosial müdafiəsinin daha səmərəli sistemi işlənilib hazırlanmalı və kənd rayonlarına qeyri-istehsal investisiyaların həcmi artırılmalıdır.

Kənddəki sosial dəyişikliklər qarşısında, bir tərəfdən, kəndin inkişafının ənənəvi problemləri, yəni əhalinin gəlirlərinin artırılmasına nail olunması; sosial xidmət dairəsinin inkişafı; şəhər və kənd, mərkəz və ucqar yaşayış məntəqələri arasında həyat səviyyəsindəki fərqlərin azaldılması; əhalinin müxtəlif kateqoriyalarının maddi nemətlər əldə etmələri üçün bərabər şəraitin təmin olunması və s. məsələlər durur. Məşğulluq dairəsindən və yaşayış yerindən asılı olmayaraq, kənd əhalisinin hamısı sosial xidmətə, sosial təminatla və sığortaya eyni hüquqa malik olmalıdır.

Kənddə sosial siyasətin mühüm aləti kəndin sosial dairəsinin (təhsil, səhiyyə, mədəniyyət, nəqliyyat və rabitə, kommunal təsərrüfatı) inkişafına dair dövlət proqramının hazırlanması və həyata keçirilməsi olmalı, həmçinin əlverişsiz inkişaf şəraiti olan kənd rayonlarına kömək edilməlidir. Həmin proqramların həyata keçirilməsinə və

sait respublika və yerli büdcələrdən ayrılmalı və yardım formasında rayon və kəndlərin müvafiq qurumlarına, həmçinin kəndli təsərrüfatlarına verilməlidir [5]. Kənd bələdiyyələri və icra nümayəndəlikləri nəzdində yerli büdcələrin vəsaiti, müəssisələrin, təşkilatların və idarələrin könüllü məqsədli ayırmaları hesabına kənd yerlərinin sosial inkişafı üçün xüsusi fondlar yaradılmalıdır. Həmin ayırmalar isə vergiyə cəlb olunmamalıdır.

Kənd yerlərində qeyri-istehsal tikinti işlərinin stimullaşdırılması üçün kəndin sosial dairəsinin inkişafı və saxlanması ilə məşğul olan müəssisələrin mənfəətinə, kəndi tikinti materialları, məmulatları və avadanlıqları ilə təchiz edən sənaye və digər müəssisələrin əldə etdikləri mənfəətə, həmçinin kənd yerlərində tikinti işləri aparın podrat təşkilatların mənfəətinə güzəştli vergilərin tətbiq edilməsi zəruridir. Özünün istehsal bazasını kənddə yerləşdirən və orada fəaliyyət göstərən tikinti firmalarının isə ilk üç-beş il ərzində ümumiyyətlə vergilərdən azad olunması məqsədəuyğundur. Bina tikililərini uzunmüddətli kreditləşdirən kommersiya banklarının stimullaşdırılması üçün dövlət tərəfindən həmin kreditlər üzrə faizlərin müəyyən hissəsinin ödənilməsinə öz üzərinə götürməklə kənddə fərdi və kooperativ mənzil tikintisinə kömək edilməsinə ehtiyac vardır.

Aqrar münasibətlərin yeni sistemi yaradılarkən aqrar islahatın müvəffəqiyyət qazanması üçün dünyagörüşünü, etikanı, dini, ailə və ictimai həyat mədəniyyətini, ev təsərrüfatı mədəniyyətini, əkinçiliyin ekoloji təmizliyi mədəniyyətini əhatə edən kənd mədəniyyəti xüsusi yer tutur. İnsanın mənəvi aləminə aid olan bu elementlərin məcmusu nəticə etibarilə, ona özünün varlığına, təbiətə, cəmiyyətə və başqa insanlarla münasibətinə dair əsas məsələləri həll etməyə imkan verir. Kənd mədəniyyəti bəzilərinin güman etdiyi kimi heç də folklor kollektivlərinin təkrar etdikləri deyildir. O, daha çox məqsədlərdə, dəyərlərdə, meyllərdə, normalar və adətlərdə mövcud olur. Bütövlükdə o insan şəxsiyyətinin mahiyyətini təşkil edən amildir. Keçmişdə insanın həyatda təsdiqi üçün bu mədəniyyətə malik olması kifayət idi. Belə ki, o insanların adi günlərini və bayramlarını mənəli etməklə əmək fəaliyyətinin yüksək intensivlik səviyyəsini əsaslandırılmış və ona kifayət qədər stimullar vermişdir.

Hazırda ənənəvi kənd mədəniyyəti o qədər də yüksək səviyyədə deyildir. Bu o deməkdir ki, islahatın iqtisadi vasitələri nəzərdə tutulduğu kimi işlənməmişdir. İslahatın potensial iştirakçılarının mədəniyyət boşluğu həmin iştirakçıların çatışmasına və ya tamamilə olmamasına bərabərdir. Deməli, xalq mədəniyyətinin canlanması proqra-

mının hazırlanması və həyata keçirilməsinə ciddi ehtiyac vardır. Bu zaman iki cəhət nəzərə alınmalıdır: 1) söhbət təcrid olunmuş mədəni işdən deyil, sivilizasiyalı yeni Azərbaycanın qurulacağı əsasın canlanmasından gedir; 2) xalq mədəniyyətinin canlanması dedikdə keçmişin bərpası deyil (bu nə mümkündür, nə də ki, lazımdır), gələcək inkişafın baş verəcəyi əsasın xalqın şüuruna qaytarılması başa düşülür. Bu çətin, həm də uzun illəri əhatə edəcək bir işdir.

Kəndin sosial problemləri nöqtəyi-nəzərin-cə taktiki baxımdan torpaq və aqrar-sənaye islahatları “yuxarının islahatı” deyil, dövlətin məqsədyönlü çevik aqrar siyasəti sayəsində “aşağının islahatı” olmalı idi. Bu məqsədlə kənd ailələrinin (kəndli həyətlərinin) iqtisadi və sosial vəziyyətlərini möhkəmləndirmək, onlara bütün aqrar münasibətləri sisteminin əsas özü kimi baxmaq lazımdır. Azərbaycan kəndinin dirçəlişi ilk növbədə kəndli ailəsinin sağlam həyatı üçün hər cür şəraitin yaradılması deməkdir. İslahatın həyata keçirilməsinin davam etdirildiyi bütün tədbirlərə bu mövqedən yanaşılmalıdır [8].

Əhalinin şəxsi yardımçı təsərrüfatlarının inkişafına dair xüsusi dövlət proqramının qəbul edilməsi də məqsəduyğundur. Bu zaman aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

1) kənd təsərrüfatında xüsusi sahibkarlıq forması kimi şəxsi yardımçı təsərrüfatların (ŞYT) sosial və hüquqi statusunun artırılması, hazırda

fermerlərə göstərilən dövlət və ictimai köməyin onların sahiblərinə də şamil edilməsi;

2) fərdi istehsalın tənzimlənməsinin inzibati metodlarından iqtisadi metodlarına keçilməsi, əhalinin yardımçı təsərrüfatlarının inkişafı üçün əlverişli iqtisadi mühitin yaradılması;

3) əhalinin təsərrüfatlarının öz aralarında və ictimai istehsalla kooperasiya əlaqələrinin stimullaşdırılması, xırda əmtəə istehsalçıları birliyinin müxtəlif formalarının inkişafı;

4) fərdi kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin tənzimlənməsində kənd bələdiyyələrinin və yerli icra nümayəndəliklərinin rolunun gücləndirilməsi;

5) kənd təsərrüfatının inkişafına yönəldilən vəsaitlərin ümumi həcmində kəndli ailələrinə dövlətin müstəqil məqsədli yardımlarının və kreditlərinin xüsusi çəkisinin artırılması.

Aqrar islahatı kənd özünüidarəsinin islahatı ilə müşayiət olunmuşdur. Son illərdə kənd bələdiyyələrinin fəaliyyətində canlanma müşahidə edilir və onların rolu getdikcə artmaqdadır. Dövlət onların büdcə təminatını daha da gücləndirməli, onlara əlavə hüquqi və iqtisadi səlahiyyətlər verməli, həyat qabiliyyəti olan hər bir yaşayış məntəqəsində onların tam səlahiyyət sahibi olmasını təmin etməlidir. Bunlar da idarəetməyə dair qərarların qəbulu prosesini daha da demokratikləşdirər, müxtəlif sosial qrupların maraqlarının uyğunlaşdırılması mexanizmini təkmilləşdirər, kənd əhalisinin sosial-siyasi müdafiəsinin səviyyəsini yüksəldər.

## ƏDƏBİYYAT

1. İ.H.İbrahimov. Aqrar iqtisadiyyatının aktual problemləri. Bakı: 2002, 230 s.
2. S.V.Salahov. Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi problemləri. Bakı: 2004, 503 s.
3. C.S.Zeynalov. Müasir aqrar siyasətin sosial yönümü. AMEA GREAM-in “Xəbərlər Məcmuəsi”, № 13. Gəncə: 2004, s. 47...50.
4. C.S.Zeynalov. Aqrar bazarın inkişafına dövlət qayğısı. “Azərbaycan aqrar elmi”, №1-2. Bakı: 2005, s. 22...25.
5. Д.С.Зейналов. Концепция экономического роста производства АПК. Журнал «Аграрная наука», 3.13. М.: 2013, с.5...6.
6. Д.С.Зейналов. Перспективы экономического роста производства АПК Азербайджана и его стимулы при переходе на рыночные формы хозяйствования (Автореферат докторской диссертации). Тбилиси, 1995, 32 с.
7. Д.С.Зейналов. Формы приватизации земли. «Аграрная наука», 2.13. М.: 2013, с. 7...8.
8. Д.С.Зейналов. Этапы экономической реформы в отраслях АПК. «Аграрная наука», 1.13. М.: 2013, с.5...7.

### Social problems agrarian reform

*Doctor of Economics D.S.Zeynalov  
Azerbaijan Technological University*

#### SUMMARY

**Key words:** *agrarian relations, agrarian reform, social orientation of agrarian reform, social problems of Azerbaijani villages, entrepreneurship, privatization, market relations, the land market, rural culture, rural municipality*

At the beginning of the report questions of formation of the social base of the transformation of agrarian relations and disadvantages in this area are analyzed. It is stated that in order to achieve the economic goals of the present stage of development, special attention should be paid to strengthening of social orientation of the agrarian reform. This process should not be accompanied by a sharp decline of living standards of the rural population and the reduction of social programs in the country. A more effective system of social protection of the rural population against inflation should be developed and non-productive investment in rural areas should be increased. The state should create equal social conditions of the village with the city, all the villagers, regardless of the scope of employment and place of residence should have the same right to social care, social security and insurance.

Further, the article states that the most important instrument of social policy in rural areas is the development and implementation of state programs for the development of social services in rural areas and support rural areas with unfavorable conditions for development. It is noted that for the success of agrarian reform to create a new agrarian relations system occupies a special place rural culture, which generally is the factor that forms the human person.

At the end of the work is indicated that agrarian reform is accompanied by the reform of rural self-government, and a revival in the activities of rural municipalities, has been observed and their role gradually increases.

УДК 333.013.6

### Социальные проблемы аграрной реформы

*Доктор экономических наук Д.С.Зейналов  
Азербайджанский технологический университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *аграрные отношения, аграрная реформа, социальная направленность аграрной реформы, социальные проблемы Азербайджанского села, предпринимательство, приватизации, рыночные отношения, земельный рынок, сельская культура, сельское самоуправление*

В начале работы подробно рассматриваются вопросы формирования социальной базы преобразования аграрных отношений и анализируются недостатки в этой области. Указывается, что для достижения экономической целей на современном этапе развития, следует обратить особое внимание на усиление социальной направленности аграрной реформы. Этот процесс не должен сопровождаться резким снижением уровня жизни сельского населения и сокращением социальных программ в деревне. Должна разрабатываться более эффективная система социальной защиты сельского населения от инфляции и увеличиваться непроизводственные инвестиции в сельские районы. Государство должно создать в деревне социально равные с городом условия жизни, все сельские жители независимо от сферы занятости и места проживания должны иметь одинаковые права на социальное обслуживание, социальное обеспечение и страхование.

Далее в статье указывается, что важнейшим инструментом социальной политики на селе является разработка и реализация государственных программ по развитию социальной сферы села и поддержки сельских районов с неблагоприятными условиями развития. Отмечается, что для успеха аграрной реформы в создании новой системы аграрных отношений особое место занимает сельская культура, которая в целом являет собой тот фактор, который образует человеческую личность.

В конце работы указывается, что аграрная реформа сопровождается с реформой сельского самоуправления и последние годы наблюдается некоторое оживление в деятельности сельских муниципалитетов, их роль постепенно возрастает.

## AQRAR SAHƏNİN MODERNLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ ƏMƏK RESURLARININ ROLU

*dosent İ.B.Rzayev  
Magistr S.Ç.Musayeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *modernləşmə, aqrar mütəxəssis, əmək ehtiyatları, planlaşdırma, proqnozlaşdırma, peşəkar kadr, təhsil sistemi, tələbat, işçi qüvvəsi, mürəkkəb əmək.*

İqtisadi modernizasiya düşüncə və davranış tərzini, institional mühit və texniki səviyyənin təkmilləşmə prosesidir. Son 300 ildə iqtisadi modernizasiya daim sənayə müəssisələri arasında aparılmışdır.

Azərbaycan bu dövrdə iki dəfə neft bumu yaşamaqla əsasən hasilədar sənayeni inkişaf etdirə də aqrar sektorun ÜDM-də və məşğulluqda payı yüksək olaraq qalırdı. 1970-ci illərdən başlayaraq informasiyalaşma, yaşllaşma bilik effektinin təsiri ilə dördüncü dalğa-bilik inqilabı başlayıb. Bu dövrdə Azərbaycan əvvəlcə Sovet İttifaqının tərkibində öz aqrar-sənaye statusunu təsdiqləsə də, müstəqilliyin ilk illərində iqtisadi böhranla üzləşdi[3].

Ölkədə ararılacaq aqrar siyasət, kəndi böhrandan çıxarmaq üçün qəbul edilmiş qanunlar dövlət qayğısı, kənd təsərrüfatının ümumi daxili məhsulunun ilbəil artmasına səbəb olmuşdur.

“Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyası aqrar sahədə elmi təminat və kadr hazırlığının daha da yaxşılaşdırılmasını nəzərdə tutur. Kəndtəsərrüfatı Azərbaycanda ÜDM-in təxminən 5,2 faizini təşkil etsə də məşğulluğun 38 faizini formalaşdırır. Öz növbəsində bu disproportsiya aqrar sahədə əmək məhsuldarlığı və insan kapitalının inkişaf səviyyəsi ilə bağlı vəziyyəti əks etdirir. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı ilə 1673,8 min nəfər məşğuldur. Bu isə bir daha onu göstərir ki, əmək resursları istehsal sahələri arasında düzgün bölüşdürülməmiş və əmək ehtiyatlarından il boyu səmərəli istifadə edilmir. Aqrar sahədən fərqli olaraq iqtisadiyyatın digər sahələrində əhalinin fəaliyyət növləri üzrə bölgüsü müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır. Məsələn, 2015-ci ildə 320,6 min tikintidə, 336,4 min nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sisteminə 197,1 min əməkçi işləmişdir. Sahələr üzrə onların xüsusi çəkisimüvafiq olaraq 6,9; 7,2 və 4,2 faiz təşkil etmişdir.

2015-ci ildə sənaye işçilərinin ümumi daxili məhsulu 18440,0 milyon manat, yəni 34 faiz, tikinti işçilərinin ümumi daxili məhsulu faktiki qiymətlərlə 6599,0 milyon manat, yəni 12,1 faiz, nəqliyyat işçilərinin ümumi daxili məhsulu faktiki

qiymətlərlə 4016 milyon manat, yəni 7,4 faiz təşkil etmişdir.

Müqayisə edilən istehsal sahələri üzrə əsas kapitala yönəldilmiş investisiyanın həcminə gəldikdə isə tam aydın görünür ki, müqayisə üçün seçilmiş iqtisadi sahələr üzrə ən az investisiya məhz aqrar sahəyə yönəldilmişdir. Belə ki, 2015-ci ildə (əvvəlki illərdə də) kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq təsərrüfatlarına birlikdə 355,4 milyon manat investisiya qoyulduğu halda, yəni cəmi 2,2 faiz, sənaye sahəsinə həmin ildə 8499,9 milyon manat, yəni 53,3 faiz, tikintiyə 2123,5 milyon manat, yəni 13,3 faiz və nəqliyyat və anbar təsərrüfatlarına 2199,9 milyon manat, yəni 13,8 faiz investisiya yönəldilmişdir. Buradan da aydın görünür ki, kənd təsərrüfatında istehsal strukturu tələb olunan normativdən çox aşağıdır, istehsal prosesləri əmək tutumludur, əl əməyindən istifadə edilir. Elə bunların nəticəsidir ki, əmək qeyri məhsuldardır. Aqrar sahədə təmərküzləşmə və intensivləşmə səviyyəsi çox aşağı olduğundan istehsalat maşınları sistemini tətbiq etmək mümkün deyildir. İri istehsalın xırda istehsal üzərində üstünlüklərindən klassiklər və neoklassiklər çox sayda aparmışlar və onların gəldikləri fikir belədir ki, kapital və əmək resursları aqrar sahənin inkişafında əsas və aparıcı rola malikdir. Aqrar sahə üzrə inkişaf etmiş dövlətlərin təcrübəsi buna əyani sübutdur. Əməyin yüksək səviyyədə və elmi əsaslarla təşkilini daha aydın təsvir etmək üçün Niderland dövlətinin kəndli-fermer təsərrüfatlarının tərkibinə və əmək təşkilinə nəzər salsaq görərik ki, ölkədə 121 min kəndli təsərrüfatı mövcuddur. Kəndli təsərrüfatlarına 2 milyon hektar kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsi təhkim edilmişdir. Kənd təsərrüfatında cəmi 191 min nəfər işçi çalışır. Onlardan 62 min nəfəri kənddən-Türkiyədən və Marokkadan gəlmiş mövsümü və müvəqqəti işçilərdir. Kəndli təsərrüfatlarından 57 mini südlük maldarlıq üzrə ixtisaslaşmış təsərrüfatlardır. Bu təsərrüfatlarda 1,1 milyon baş iri buynuzlu qaramal bəslənir. Təsərrüfatlarda 115 min işçi çalışır. Hər bir kəndli təsərrüfatına 20 baş, hər bir işçiyə isə 10 baş qaramal düşür. Niderlandda 15 min təsərrüfat tarla növbəli əkinini ilə məşğul olur. Bu təsərrüfatlarda əmək istehsal

sahələri arasında istehsalın əmək tutumuna uyğun optimal bölüşdürülmüşdür.

Azərbaycan kəndində əmək resurslarından səmərəli istifadə edilməsini təmin etmək üçün ilk növbədə kənd hazırlığının konseptual istiqamətlərini müəyyən etmək lazımdır. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir: Peşəkar ixtisaslı kadrlara ümumi tələbatın müəyyən edilməsi; peşəkar ixtisaslı kadrların hazırlanması sistemlərinin gələcək inkişafının elmi-texniki tərəqqi və istehsal texnologiyası ilə əlaqələndirilməsi; ixtisaslı kadrların hazırlanmasının peşələr və ixtisaslar üzrə struktur proqnozunun təmin edilməsi və s. [3].

Modernizasiya prosesi əməyin intellektual yükünün artırılmasını zəruri edir. “Əməyin intellektuallaşdırılması” əqli əməyin fiziki əməyə nisbətən üstünlüyünün artırılması deməkdir. Bu anlayış insan kapitalı nəzəriyyəsi və bilik iqtisadiyyatı paradigması ilə sıx bağlıdır. İnsan kapitalı nəzəriyyəsini elmə Teodor Şults gətirmiş və onun davamçısı olan Qari Bekker tərəfindən inkişaf etdirilərək insan kapitalına sərmayə qoyuluşunun faydalılığı və insanın davranışına iqtisadi yanaşma formalaşdırılmışdır[3].

Modernizasiya prosesində aqrar mütəxəssislərin əməyinin mürəkkəbləşməsi işçi qüvvəsinin peşəkarlıq səviyyəsinin artırılmasını zəruri edir. Hazırda kənd təsərrüfatı istehsal vahidlərinin əvvəllər tələb duymadıqları bir sıra mütəxəssislərə ehtiyac var: zondlaşdırılmış torpaqlardan alınan informasiyanın analiz etməklə müvafiq qərar verməyi bacaran aqronom-məncər, biotexnologiyanı bilən zootexnik, səmərəli qərarların verilməsini təmin edən proqram təminatı üzrə mühəndis proqramçı, sahələrin minimum əmək və material sərf etməklə gəlirliliyini müəyyən edilməsində riyazi üsulların tətbiqini bacaran iqtisadçı və s.

Aqrar sahədə əmək bazarının kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri yaxşılaşdırılmalıdır. İxtisaslı və ucuz əmək xarici investorların ən çox diqqətini çəkən bir məqamdır. Perspektivdə dünyada ucuz işçi qüvvəsindən daha çox ucuz beyin qüvvəsinə ehtiyac olacaqdır[3]. Azərbaycanda kənd təsərrüfatının ali və orta ixtisaslı mütəxəssislərlə təminat səviyyəsi dinamik olaraq aşağı düşmüşdür. Belə ki, 1990-cı ildən başlayaraq kənd təsərrüfatı üçün hazırlanmış ali təhsilli mütəxəssislərin

sayı 1,2 min nəfərdən azalaraq 2009-cu ildə 0,5 min nəfər, orta ixtisas təhsilli mütəxəssislərin sayı isə 5 min nəfərdən azalaraq 1,2 min nəfər olmuşdur[3]. Hazırda aqrar mütəxəssislərin yerli tədris müəssisələrində hazırlanmasına daha çox üstünlük verilir. 2013-cü ildə Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Təhsil üzrə Komissiyanın verdiyi sərəncam ilə 2013-2014-cü tədris ilində Dövlət Proqramı çərçivəsində təhsil almaq üçün müəyyən edilən prioritet ixtisas istiqamətlərinə-baytarlıq, biologiya, meşə-park, torpaqşünaslıq və yerquruluşu və s kimi aqrar sahədə tələb olunan peşələr daxil edilmişdir. Buna baxmayaraq, son 2-3 ildə 300 nəfərdən çox qəbul planı yerinə yetirilmir. Lakin aqrar sahə üzrə ali və orta ixtisas təhsili almış kifayət qədər mütəxəssis mövcuddur. Lakin bu məsələ ilə əlaqədar problem ondadır ki, ixtisaslaşdırma metodologiyası və kənd potensialının idarə edilməsi sistemi müasir tələblərə uyğun deyildir. Elə bu səbəbdən də təhsil səviyyəsi indeksinə görə Azərbaycan 131 ölkə arasında yer tuta bilməmişdir[4].

Bu baxımdan aqrar sahə üzrə kənd hazırlığının müasirləşdirilməsi üçün iki aspekti diqqət mərkəzində saxlamaq lazımdır. Bu, bir tərəfdən təhsil sistemi ilə əlaqədardır, digər tərəfdən aqrar sektorda həyata keçirilən əsaslı islahatlarla bağlıdır. Yəni qloballaşmadan yaranan yeni tələblərə və dünya iqtisadi sisteminə inteqrasiya prosesləri ilə bağlı yaranmış tələbləri həll edə bilən kadrlar çatışmır.

Aqrar sektorda həyata keçirilən islahatlar bu sahəyə kənd tələbatını müəyyən etməli, müvafiq rəqabət mühiti formalaşdırılmalı və kadrların hazırlanması prosesinə öz təsirini göstərməlidir.

İstehsal münasibətlərinin modernləşdirilməsi beynəlxalq bazara inteqrasiya, qanunvericilik və normativ-texniki bazanın beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması istər-istəməz müasir biliklərə yiyələnmiş kadrlara tələbat yaradacaqdır.

Müəssisədə yalnız təcrübəli fəhlə və mütəxəssis kadrların mövcudluğu şəraitində istehsal və əmək resursları ilə tam təmin olunduqda yüksək iqtisadi göstəricilər əldə etmək, mürəkkəb maşın və avadanlıqlardan daha məhsuldar istifadə etmək olar.

## ƏDƏBİYYAT

1. “Azərbaycanda aqrar sektorun yeni infrastrukturunu: Aqrar parklar, onların yaradılmasının zəruriliyi və innovasiyalı inkişafında rolu” Ümumrespublika elmi-praktik konfransın materialları. May 2015
2. İ.B.Rzayev, N.Q.Hüseynov, Ü.İ.Rzayeva “Kənd təsərrüfatı istehsalının təşkili” Gəncə: 2011, ADAU nəş.,
3. V.Qasımlı “İqtisadi modernizasiya” Bakı:2014.

4. Müəllif və baş redaktor Z.Səmədzadə “Böyük İqtisadi Ensiklopediya”. Azərbaycan İqtisadçılar İttifaqı. Bakı: 2013.

**The role of labor resources in the modernization of agricultural sphere**

*Doctor of Philosophy in Economics I.B.Rzaev*

*Master S.C.Musaeva*

*Azerbaijan State Agrarian University*

**SUMMARY**

**Key words:** *Modernization, agricultural expert, labor resources, to plan, forecasting, professional staff, education system, need workforce, complicated labor.*

In the article it is said that becoming complex of the agrarian specialists labor requires increasing of the professionalism level of employee force. Producing and educational measures together so that to make a staff preparation processes doe to requiring.

**Роль трудовых ресурсов в модернизации аграрного сектора**

*Доктор философии по экономике И.Б.Рзаев*

*Магистр С.Ч.Мусаева*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *модернизация, сельскохозяйственный эксперт, трудовые ресурсы, планирование, прогнозирование, профессиональный персонал, система образования, потребность, рабочая сила, сложный труд*

В статье говорится, что в процессе модернизации рабочие процессии усложняются, а это в свою очередь требует профессиональных кадров-инженеров, ветеринарных врачей и др. кадров. Для этого производства, а также система образования с помощью планирования и прогнозирования, должны совместно принят меры в области процессов обучения персонала.

UOT 9(4794)

**İNKİŞAF ETMİŞ ÖLKƏLƏRDƏ AQRAR SAHƏDƏ İSTEHSAL STRUKTURUN  
MODERLƏŞMƏSİNƏ ELMİ YANAŞMA**

*Baş müəllim A.Y.Axundov,  
Müəllimlər: S.F.Abdullaeva, F.B.Əliyeva  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** aqrar istehsal, innovasiya, modernləşmə, subsidiya, istehsal strukturu, elm və innovasiya

Hər bir ölkənin innovasiya inkişafının səmərəliliyi aqrar sektorda həyata keçirilən innovasiya siyasəti—elmi-texniki istiqamətlərin düzgün seçilməsi, zəruri iqtisadi şəraitin, o cümlədən aqrar sahəyə maliyyə dəstəyinin mövcud olması ilə şərtlənir. Dünya iqtisadiyyatının qloballaşması şəraitində aqrar bölmənin sabitliyi və dünya kənd təsərrüfatı bazarına inteqrasiyası, ərzaq təhlükəsizliyinin təmini, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, ilk növbədə, səmərəli elmi nailiyyətlərdən istifadə yolu ilə gerçəkləşə bilər. Təcrübə göstərir ki, elm və innovasiya arasında daim dərin və sabit inteqrasiya əlaqələri mövcud olduqda qazanılan nəticələr də effektiv olur. Bu baxımdan müasir cəmiyyətin inkişafı informasiya resurslarının olmasını tələb edir. Yenilikçiliyin tətbiq olunması əsasən üç mərhələni əhatə edir:

1) bu mərhələ texnika və texnologiyaların yaxud da məhsulun istehsalına dair tədqiqatların aparılmasından ibarətdir.

2) bu mərhələdə iştirakçıların konkret tələbatlarının ödənilməsi kifayətedici miqdarda məhsul istehsalının həyata keçirilməsindən ibarətdir.

3) bu mərhələ isə yenilikçiliyin istehsal və geniş istifadədə son iştirakçıları əhatə edir.

Deməli elmi texnologiya və istehsal sferalarında innovasiya fəaliyyəti—elmin, texnikanın və istehsal birliyinin yeni forması kimi xarakterizə olunur. Müasir dövrdə intellektual potensial əhəmiyyətinə və gətirdiyi dividendlərə görə həttə zəngin təbii sərvətləri belə üstələyir. Hesablamalara görə, hazırda 1 kq elmtutumlu məhsulun qiyməti 70 ton neftin qiymətinə bərabərdir [1, s. 116]. Beynəlxalq təcrübəyə görə, aqrar sektorun inkişaf etdiyi ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının 60 faizini yenilikçi-elmtutumlu məhsullar təşkil edir ki, onların da həyat dövrü 3-5 ildir. Bundan başqa, qeyd etmək lazımdır ki, idarəetmə sistemində də müasir tələblərə cavab verən kadr potensialı formalaşmalıdır. İnkişaf etmiş ölkələrdə (ABŞ, Almaniya, Fransa və s.) dövlət aqrar sahə üçün mütəxəssislərin hazırlanmasına xeyli vəsait xərcləyir [2, s. 85]. Həmin xərclər

müxtəlif ölkələrdə fərqlidir. Əgər Avropa İttifaqı ölkələrində (İngiltərə, Almaniya, Fransa, İtaliya və sair) bu xərc ümumi daxili məhsulun (ÜDM) 1,7 faizini təşkil edirsə, Rusiyada, Belorusiyada, Kazaxıstanda həmin rəqəm 0,8 faiz təşkil etmişdir [2, səh. 210]. Azərbaycanda isə kənd təsərrüfatının ÜDM istehsalında payı cəmi 5,2 faiz təşkil edir. Şübhəsiz ki, burada xərclərin məbləği ilə yanaşı, ÜDM-in həcmindəki fərqləri də diqqətdə saxlamaq lazımdır. Bunun üçün təhlillər kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlara görə hər hektara düşən xərcə əsasən aparılmışdır. Bu müqayisəni hər hektara düşən xəz üçün aparsaq, görəcəyik ki, MDB ölkələrinin çoxunda hər hektara düşən xərc 9,5 dollar təşkil edirsə, bu rəqəm Avropa İttifaqı ölkələrində 801 dollara bərabərdir [2, s. 119].

Azərbaycan üçün aqrar sahənin mümkün potensialından tam mənada istifadə edilməsi gələcəyə baxış konsepsiyası üçün ən aktual mövzulardan birinə çevrilmişdir. Respublikanın ümumi daxili məhsulun təxminən 8,3 faizi kənd təsərrüfatının payına düşür. İqtisadi real 3.8 milyon əhalinin 1.5 milyonu çoxu, yaxud 39 faizi aqrar sahədə çalışır. Əhalinin təxminən yarısının gəlirləri məhz aqrar sahədə formalaşdığından, qeyri – neft sektorunda bu sahə xüsusi yer tutur. Azərbaycanın zəngin və əlverişli torpaq – iqlim şəraiti, nisbətən ucuz işçi qüvvəsi və ekoloji cəhətdən təmiz məhsul istehsal etmək imkanları dünya bazarında yüksək rəqabət qabiliyyətinə malik olub keyfiyyətli ərzaq məhsulları istehsalı üçün əlverişli şərait yaradır. Kənd təsərrüfatının dinamik inkişaf etdirilməsi yolu ilə əhalinin keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təminatının gerçəkləşdirilməsi tək-cə iqtisadi deyil, həm də milli təhlükəsizliklə bağlı strateji məsələdir. Bütün bunlar isə aqrar elmin müasir dövrün tələblərinə uyğun müasirləşdirilməsini, aqrar—sənaye sahəsində elmi – tədqiqat işlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsini, elmi – təcürbi yeniliklərin istehsalata tətbiqini, bir sözlə, innovasiya yönümlü inkişafın təmin edilməsi vacibliyini ön plana çıxarır.

Təcrübə göstərir ki, əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı sahəsində müasir tə-



ləblərə cavab verən kadr potensialının olması həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Ali və orta ixtisaslı kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinin müasir tələblər baxımından professional hazırlıq səviyyəsi ilə hələ aşağıdır.

Bu ixtisasların kənd yerlərində cəlbədiçi olması üçün müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsinə, mütəxəssislərin sosial – məişət problemlərinin həllinə ehtiyac duyulur.

Hazırda Azərbaycan Respublikasının ali məktəblərində 30, orta ixtisas məktəblərində 6, texniki peşə məktəblərində 23 ixtisas üzrə kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması və iqtisadiyyatı sahəsində mütəxəssis hazırlanır.

Innovasiya fəaliyyətinin səviyyəsi kadrların təhsilindən, texniki – tenoloji hazırlıq səviyyəsindən, baza ixtisasının olub-olmamasından asılıdır. Bu amil innovasiyanın qavranılması və istehsalatda onun ifadəsindən gözlənilən səmərənin əvvəlcədən qiymətləndirilməsini təmin edir.

Azərbaycan aqrar elmi fəal innovasiya siyasətinin həyata keçirilməsini təmin etmək üçün hazırda zəruri potensiala malikdir. Respublikamızda sanballı elmi araşdırmalar aparmağa, səmərəli innovasiya məhsulları yaratmağa qadir, intellektual səviyyəli elmi kadr potensialı mövcuddur və onlar dünya elminə davamlı inteqrasiya edir.

Bu sahədə gənc alimlərin son zamanlar xarici ölkələrdə qazandığı uğurlar buna əyani sübutdur.

İqtisadi islatların başlanmasından 20 il keçməsinə baxmayaraq, ölkəmizdə aqrar sahə müasir iqtisadiyyatın təkrar istehsalı prosesində bazar tələblərinə uyğun formada öz funksiyasını icra etməkdə çətinliklərlə üzləşir. Aqrar sahədə dövlət sektorunun iştiraki kənd təsərrüfatında istehsalın növü ilə bilavasitə şərtlənir. Arzu olunmaz iqlim və ekoloji təhlükələr şəraitində, yerli istehsalçı müdafiə etmək məqsədilə idxalın subsidiyalaşdır və beynəlxalq rəqabətə tab gətirilməsi zərurəti ortaya çıxdıqda, şübhəsiz ki, dövlətin bu sahədə rolu əhəmiyyətli dərəcədə artır. Məlumdur ki, həm dövlət, həm də bazar səmərəli reallaşdırma biləcəyi funksiyaları üzərinə götürürlər. Lakin özəl sektorun daha çox gəlir götürmək marağı və sosial-ekoloji səmərəliliyi aqrar sahədə bir o qədər nəzərə almaması fonunda dövlətin üzərinə böyük məsuliyyət daşır. Belə bir şəraitdə özəl sektordan fərqli olaraq dövlət üçün iqtisadi marağ ikinci dərəcəli vəzifəyə çevrilir. Dövlət aqrar sahədə həmçinin hər bir təsərrüfatı subyekti üçün bərabər rəqabət mühiti yaratmaqla şirkətlərin işgüzar aktivliyinə müdaxilə etməməlidir. Dövlət həmçinin aqrar sahədə özəl sektorun inkişafında maraqlıdır və bu sahənin inkişafı üçün hər cürə yardımlar edir. İlbəil kənd təsərrüfatı sahibkarlarına verilən subsidiyalar artırılaraq hər hektara 60 manat vəsait ayrılmışdır ki, bu da kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün bir təminatdır [3, s. 321]. Butün bunlar göstərir ki, aqrar sahənin inkişafında dövlətin rolu danılmaz faktdır və inkişaf etmiş ölkələrin təcrübələri buna əyani sübutdur.

#### **ƏDƏBİYYAT**

1. Aliyev İ.H. “Azərbaycan Respublikasında aqrar sahədə iqtisadi idarəetmə mexanizminin təkmilləşdirilməsi” Bakı: 2003, s. 315.
2. Vüsal Qasımlı “İqtisadi modernizasiya” Bakı: 2014, s. 308
3. Salahov S.V. “Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi” Bakı: 2005, s.503

#### **The scientific approach to the modernization of the production structure of the agricultural sector in developed countries**

*Head teacher A.Y.Akhundov, teacher S.F.Abdullayeva,  
teacher F.B.Aliyeva  
Azerbaijan State Agrarian University*

#### **SUMMARY**

**Key words:** *agricultural production, innovation, modernization, subsidy, structure of production, science and innovation*

In this article, the authors indicate basically the process of upgrading the structure of production in the development of agrarian industry, have used the experience of developed countries.

At the same time, there it has been affected by the questions of development of agrarian sector in Azerbaijan and State support for the industry. Economic modernization is primarily based on the progress of global experience, reflecting measures elimination of economic and technological backwardness in the country. Here the logistics modernization of production, transformation of scientific and technological progress in the productive force and increase production efficiency in industry control the intensity of the repeated process of production. Azerbaijan has become a unique national model of development, the new economic phenomenon of the modern world in all spheres of public life who reached the highest progress quickly modernizing with agreed strategic goals. Currently, the modernization of the agricultural sector is one of the most important tasks of improving its structuring. The main point here is, without doubt, the expansion of industrial structuring commercial directions. Thus, the industry producing agricultural products for commercial activities must be economically free. As well as for the implementation of this process should be market infrastructure sufficiently developed. The world experience shows that agriculture should be developed on the basis of a multifunctional concept. The essences of this concept, agriculture produce not only food products and industrial raw materials, as well as create significant public benefits. The main objective of modernization in the agricultural sector is the mobilization of economic benefit in all sectors of the rural population, increased production and diversification of the agricultural economy, import substitution first, and then the implementation of export products.

### **Научный подход к модернизации производственной структуры аграрной отрасли в развитых странах**

*Старший преподаватель А.Я.Ахундов, преподаватель С.Ф.Абдуллаева,  
преподаватель Ф.Б.Алиева  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *аграрное производство, инновация, модернизация, субсидия, структура производства, наука и инновация*

В статье, авторы указывают в основном на процесс модернизации структуры производства в развитии аграрной отрасли, был использован опыт развитых стран. В то же время, были затронуты вопросы развития аграрной отрасли в Азербайджане и поддержка государства этой отрасли. Экономическая модернизация в первую очередь основывается на прогресс мирового опыта, отражая направленные меры устранения экономической и технологической отсталости в стране. Здесь учитывается, модернизация материально-технического производства, превращение научно-технического прогресса в производительную силу и повышение эффективности производства управления в отрасли интенсивности повторного процесса производства. Азербайджан стал уникальным национальным моделям развития, новым экономическим феноменом современного мира во всех сферах общественной жизни достигнувший высокого прогресса, быстро модернизирующий, достигнувший поставленных стратегических целей. В настоящее время модернизация аграрного сектора является одной из важнейших задач совершенствование его структуризации. Основным моментом здесь является, без сомнений, расширения структуризации производственного коммерческого направления. Таким образом, субъекты промышленности производящие сельскохозяйственные продукты для осуществления коммерческой деятельности должны быть экономически свободны. Таким образом, субъекты промышленности производящие сельскохозяйственные продукты для осуществления коммерческой деятельности должны быть экономически свободны. Мировой опыт показывает, что сельское хозяйство должно развиваться на основе многофункциональной концепции. Основная суть этой концепции, сельского хозяйства производить не только пищевые продукты и промышленное сырьё, а также создавать общественно-значимые блага. Основная цель модернизации в аграрном секторе это мобилизация экономической выгоды во всех слоях сельского населения, расширение производства и диверсификация аграрной экономике, сначала замещения импорта, а затем реализация экспорта производства продуктов.

## BEYNƏLXALQ STANDARTLARIN TƏLƏBLƏRİNƏ UYGUN KEYFİYYƏT MENECMENT SİSTEMİNİN YARADILMASI METODLARI

*Dos.Z.Y.Aslanov (ADİU)*  
*B/m İ.S.Rəcəbov (ADİU)*

**Açar sözlər:** *keyfiyyət menecmenti sistemi, müəssisənin prosesləri, sistemli yanaşma, proseslər çoxluğu, biznes yönümlü və inteqrasiya olunmuş sistemlər*

Son illər Azərbaycanda qeyri-neft, o cümlədən maşınqayırma sənayesinin inkişafına böyük diqqət yetirilir. Ən mühüm prioritet vəzifə olaraq rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsalının mənimsənilməsi məsələsi irəli sürülmüşdür. Maşınqayırma müəssisələri əsasən elmtutumlu, təyinatca məsul və quruluşca mürəkkəb məhsul istehsal etdiklərindən, belə məhsulun keyfiyyətinin təmin edilməsi mühüm elmi və texniki problem kimi müəssisələrin qarşısında durur [1].

ISO 9001-2001 standartlarının tələblərinə görə maşınqayırma müəssisəsində məhsul və xidmətlərin keyfiyyətini təmin etmək üçün keyfiyyət menecmenti sistemi (KMS) fəaliyyət göstərməlidir. Müəssisədə KMS-nin qurulması isə layihələndirmə və layihənin həyata keçirilməsi mərhələlərindən ibarətdir və müvafiq ədəbiyyatlarda ətraflı araşdırılmışdır [2].

Lakin KMS proseslərinin aşkarlanması, təyin və təsvir edilməsi kimi məsələlərin həlli metodikaları kifayət qədər işlənmişdir [1]. Bu məqsədlə əvvəlcə maşınqayırma müəssisəsində gedən bütün proseslərin və prosedurların təsnifatı aparılmalıdır (şəkil 1). Proseslərin təsnifatı zamanı ilkin baza kimi sistemli yanaşma əsasında müəyyən edilən müəssisənin proseslər çoxluğu əsas götürülə bilər [3].

Bu təsnifata görə, müəssisədə maşınqayırma məhsulunun keyfiyyəti ilə əlaqədar proseslər çoxluğu aşağıdakı beş əsas siniflərə bölünə bilər: 1. Məhsul və ya xidmətlərin istehsalının biznes-prosesləri. 2. Məhsul və ya xidmətlərin həyat dövrü prosesləri. 3. Məhsul və ya xidmətlərin əsas istehsal texnoloji prosesləri. 4. Məhsul və ya xidmətlərin istehsalının təminedicisi prosesləri. 5. Keyfiyyət menecmenti sisteminin prosesləri.

Maşınqayırma müəssisələrinin təcrübəsi göstərir ki, KMS proseslərinin aşkarlanması və təsviri buraxılan məhsulun qüsurlarının analizi, onların aradan qaldırılması və ya azaldılması üzrə zavod proqramının işlənməsi üçün çox vacibdir. KMS çərçivəsində belə bir proqram ISO 9000:2000 standartına uyğun keyfiyyət menecmenti prinsiplərinin müəssisədə reallaşdırılmasına

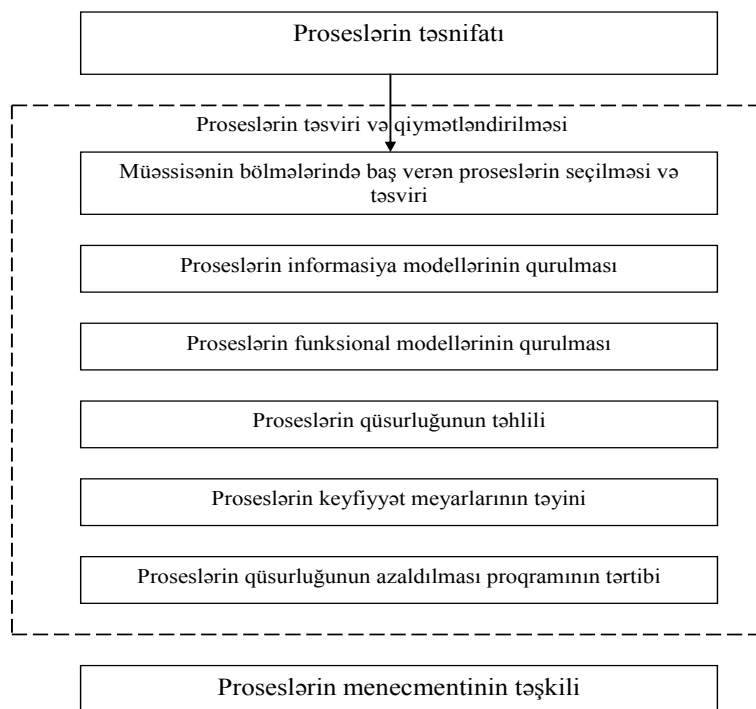
imkan yaradır. Bununla yanaşı, müəssisənin struktur bölmələrinin KMS proseslərinin keyfiyyətini yüksəltməsi və KMS-nin bizneslə inteqrasiyasını təmin etmək üçün zəmin yaranır [4].

KMS-ni bizneslə inteqrasiya etmək üçün ölkənin maşınqayırma müəssisələrində müasir tələblərə uyğun gəlməyən idarəetmə sistemini yenicən qurmaq və bu sistemi tamamilə məhsulun keyfiyyətinə yönəltmək lazımdır, yəni proseslərin biznes-reinjirinqini aparmaq lazımdır. Bu problemin həllini asanlaşdırmaq üçün maşınqayırma müəssisəsində biznes-proses yönümlü keyfiyyət menecmenti sistemi (BPKMS) layihələndirmək və tətbiq etmək mümkündür [3].

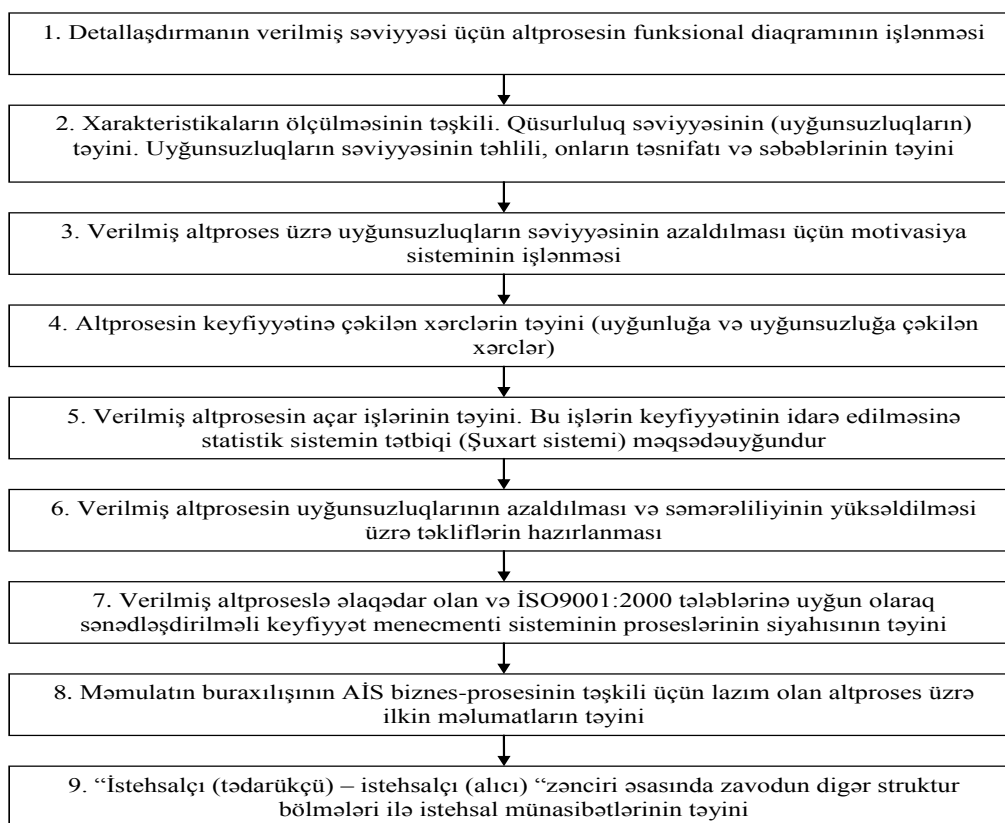
BPKMS-nin özəyini tipik biznes-proses təşkil edir, biznes-proses məhsulun həyat dövrünün altproseslərindən ibarətdir. Tipik biznes-proses əsasında müəssisənin keyfiyyət sahəsində məqsədlərdən asılı olaraq konkret biznes-proseslər formalaşdırılmalıdır. Müəssisədə biznes-proses yönümlü keyfiyyət menecmenti sisteminin yaradılması onu nəinki ISO 9001:2000 standartının tələblərinə uyğunluğa sertifikatlaşdırmağa, eyni zamanda müəssisənin rəqabət qabiliyyəti və iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsini təmin etməyə imkan yaradır.

Biznes-proses yönümlü keyfiyyət menecmenti sistemlərinin Azərbaycanın maşınqayırma sənayesi müəssisələrində tətbiqi keyfiyyət sistemlərinin sertifikatlaşdırılması ilə məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının real nəticələri arasında mövcud olan fərqləri azaltmağa və bütövlükdə müəssisənin işinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə imkan yaradır [4,5].

**Müəssisədə biznes-proseslərin keyfiyyət menecmenti.** BPKMS-nin vacib elementi seçilmiş biznes-prosesin işlənmiş tipik keyfiyyət menecmenti prosedurudur [6]. Bu proseduru istifadə edərək müəssisənin rəhbərliyi optimal çeşid strategiyası əsasında perspektiv məhsulu və ya məmulatı *Q* seçməlidir. Sonra *Q* məhsulunun istehsalına və satışına birbaşa aid olan və bu məhsulun istehlak dəyərinin yaradılmasına yönələn biznes-proses identifikasiya olunmalıdır.



Şəkil 1. Müəssisədə proseslərin təsnif edilməsi



Şəkil 2. Məhsulun həyat dövrü (MHD) altprosesinin keyfiyyət menecmentinin sxemi

Müəssisənin təşkilati strukturunda  $Q$  məmulatının istehsal biznes-prosesini seçmək, sonra da  $Q$  məmulatının istehsal biznes-prosesi məhsulun həyat dövrü (MHD) daxili proseslərinə (alt-

proseslərə) dekompozisiya edilməlidir. MHD-nin hər bir altprosesi üçün onun mütləq ölçülməsi mümkün olan xarakteristikalarının idarə edilməsi sistemi müəyyənləşdirilməlidir [5,6].

Bu işlər iki mərhələdə yerinə yetirilir: əvvəlcə MHD-nin altproseslərinin ISO 9001:2000-nin tətbiqə hazırlanması şəkl. 2-də göstərilən pillələr üzrə aparılır, sonra bütövlükdə biznes-prosesin idarə edilməsinin təşkili şəkl. 3-də göstərilən pillələr üzrə həyata keçirilir.

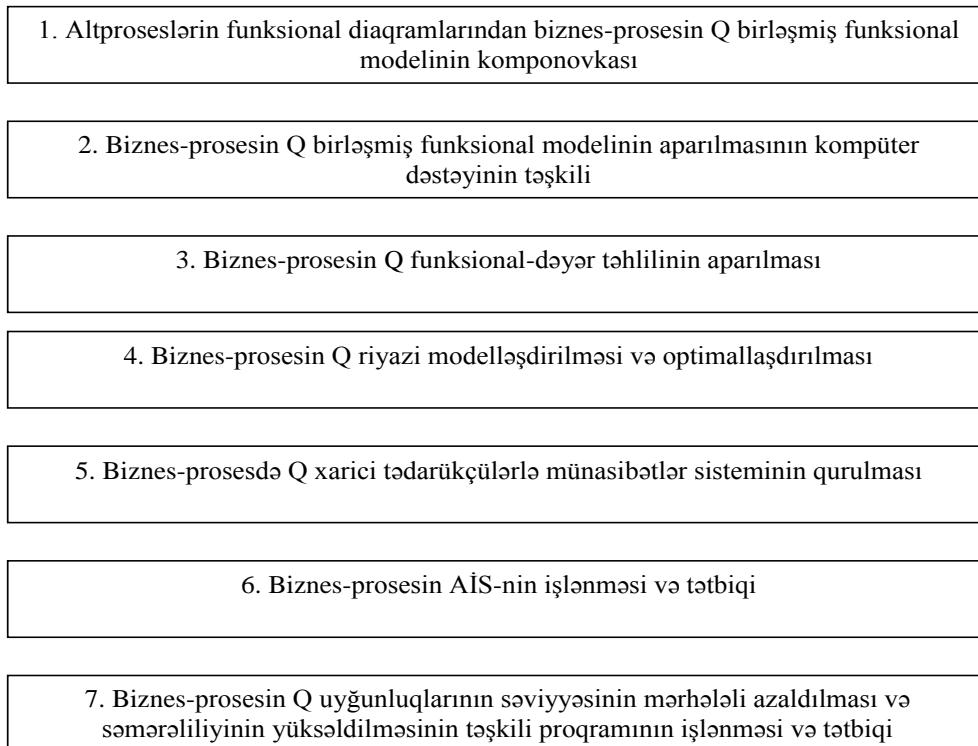
Beləliklə, Biznes-proseslərin təsvir olunan keyfiyyət menecmenti metodikası neft-mədən avadanlıqları buraxan maşınqayırma zavodunda istifadə edilmək üçün təqdim olunmuşdur. Bu zaman funksional-dəyər və funksional-dəyər-əmək-tutumu təhlili metodları istifadə edilmişdir.

Maşınqayırma müəssisəsində KMS-nin ümumi menecmentdən, xüsusilə əməyin və ətraf mühitin təhlükəsizliyi menecmentindən təcrübi olaraq ayrıca mövcud olmadığını nəzərə alaraq, inteqrasiya olunmuş "Keyfiyyətin, əməyin və

ətraf mühitin təhlükəsizliyinin inteqrasiya olunmuş sistemi (İKMS)" adlı bir sistemin yaradılması təklif olunur.

İKMS-in struktur modeli əməyin təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı iki elementin əlavə edilməsi yolu ilə ISO 9000-2001 keyfiyyət menecmenti sisteminin əsasında işləyə bilər.

İKMS-nin struktur modelinin əsasında riyazi formada təqdim olunmuş İKMS-yə tələblərin məcmusu işləyə bilər. Bu tələblərin nəzərə alınması ilə KMS-nin bütün sənəd növlərini əhatə edən İKMS-nin sənədləşməsinin iyerarxik strukturu yaradılır, buraya siyasət, məqsədlər, ümumi rəhbərlik, sənədləşdirilmiş prosedurlar və qeydlər daxil edilir.



**Şəkil 3. Biznes-prosesin keyfiyyətinin idarə edilməsinin təşkili**

#### ƏDƏBİYYAT

1. Aslanov Z.Y. Maşınqayırma məhsulunun keyfiyyətinin idarə edilməsi metodları. Monoqrafiya. Bakı: "Elm", 2013, 316 s.
2. Aslanov Z.Y. və b. Kvalimetriya və keyfiyyətin idarə edilməsi. Dərslik. Bakı: "Elm", 2007, 326s.
3. Управление процессами СМК на основе анализа их влияние на качества продукции. Дисс. к.т.н. М.: 2007, 122 с.
4. Разработка методик управления качеством продукции на основе анализа взаимодействия процессов и определения связей между их параметрами. Дисс. к.т.н. Курск, 2009, 158 с.
5. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции. Пер. с англ. М.: Экономика 1996, 471 с.

6. Международное стандарты. Управление качеством продукции: ИСО 9004, ИСО 8402. Пер. с англ. М.: изд-во стандартов

**Methods of data ware managements systems of quality by international standarts**

*Associate Prof.Z.Y.Aslanov  
İ.S.Rajabov*

**SUMMARY**

**Key words:** *Data ware for management of quality, automated information exchange, Pareto chart method, information bank*

This abstract describes the properties of data ware for management of quality of machinery-building industrial product. The abstract presents the defined schedule of automated information exchange in the systems of machinery-building industrial product. The experience of building institutions that KMS process, detection and analysis of defects in the production description of their elimination or reduction of the plant is very important for the development of the program. KMS such a program as part of the ISO 9000: 2000 standard enables the implementation of quality management principles in the enterprise. In addition, the structural units of the company to upgrade the quality of KMS and KMS processes to facilitate the integration of the business may occur.

The abstract proposes the expedient method to process statistically the information on quality through Pareto chart.

**Методы создания систем менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов**

*Доц.Асланов З.Ю. (АГЭУ)  
Стр.преп.Раджабов И.С. (АГЭУ)*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *система менеджмента качества, процессы предприятия, системный подход, интегрированные системы с бизнес ориентацией*

В работе рассмотрены вопросы разработки процессов системы менеджмента качества на машиностроительном предприятии. Предложена методика для определения процессов управления качеством продукции в соответствии с ISO9001-2001. Опыт строительных институтов, KMS процесса, выявление и анализ дефектов в описании производства их ликвидации или сокращения завода очень важно для развития программы. KMS такая программа в рамках ISO 9000: 2000 позволяет реализовать принципы управления качеством на предприятии. Кроме того, структурные подразделения компании, чтобы повысить качество службы KMS и службы KMS для облегчения процессов может происходить интеграция бизнеса. При описании и выборе происходящих в предприятии процессов в качестве исходной базы взята классификация множества процессов, полученная на основе системного анализа. Связанное с качеством продукции множество процессов разделено на пять основных категорий, указаны пути построения интегрированных систем менеджмента качества бизнес ориентацией.

HUMANİTAR

UOT 42

TƏHSİLİN KEYFİYYƏTİNİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ YENİ  
TENDENSİYALAR

*İngilis dili müəllimləri: M.G.Xudaverdiyeva, G.V.Aslanova  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *təbii sərvətlər, innovasiya, keyfiyyət, ixtisaslı mütəxəssislər*

İnnovasion inkişaf yoluna qədəm qoymuş müasir dünyada ölkələrin inkişaf səviyyəsi təbii sərvətlərdən, sənayenin həcmindən asılı deyil. İnkişafın əsas göstəricisi bu gün elmtutumlu sənayenin nisbi həcmi, ÜDM-in tərkibində elmtutumlu, innovasion məhsulların payı ilə müəyyən edilir. Elmi–texniki nəaliyyətlər artıq müstəqil bir dəyər kimi ön plana keçmiş, elmi–texniki potensial ölkənin iqtisadi inkişafında həlledici rol oynamağa başlamışdır.

Tarixi inkişaf göstərir ki, zaman keçdikcə inkişaf göstəricisi təbii sərvətlərdən sənayeyə, sənayedən elmi–texniki potensiala doğru yerini dəyişmiş, müasir dövrdə isə fundamental elmlərə və təhsil sisteminə keçməkdədir. Bu gün elm və texnika, yüksək texnologiyalar sosial–iqtisadi inkişafın, bəşəri tərəqqinin katalizatorudur. Artıq bu gün hər hansı ölkənin global məkanda mövqeyi və nüfuzu, perspektiv imkanları onun elm və təhsilinin səviyyəsi ilə təyin edilir [1].

İnformasiyanın sürətlə artması, onun həcmnin insanın dərk etmə, yaddasaxlama və mənimsəmə imkanları ilə müqayisədə dəfələrlə çox olması, cəmiyyətdə hadisələrin inkişaf tempinin sürətlənməsi, bir çox hallarda insanın bu tempə uyğunlaşmasının mümkünsüzlüyü qarşıya bir sıra problemlər qoyur. Bu problem insan və cəmiyyətin inkişaf tempi arasındakı fərqlə, bəzən uçurum həddinə çatmış fərqlə bağlıdır. Əsrlər boyu cəmiyyətin inkişafı konkret insanın keçdiyi inkişaf ilə əlaqəli olmuş, bu inkişaf daha çox paralel getmiş, müəyyən balans müşahidə edilmişdir. Bu gün isə artıq cəmiyyət elə bir tempə inkişaf edir ki, konkret insanın onu haqlaması xeyli çətinləşir. Müasir dövrün ən böyük problemlərindən biri insanın inkişaf tempini cəmiyyətin inkişaf tempinə uyğunlaşdırmaqdır. Bu funksiyaları təhsil sistemi yerinə yetirməlidir.

Təhsil bu gün dar ixtisaslaşmaya və peşə səriştəsinin formalaşmasına doğru gedir. Müasir informasiya bolluğu şəraitində insanın hafizəsi ancaq dar ixtisas sahəsini əhatə edə bilər. İndi yüksək keyfiyyətli mütəxəssis belə xarakterizə edilir–kiçik sahədə sonsuz böyük məlumatla malik olan

şəxs. Modernləşmənin və innovasion xarakterli iqtisadiyyatın əsas amili məhz yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin, işi təşkil etməyi bacaran konkret insanların mövcudluğudur. Məhz keyfiyyətli, müasir təhsil almış mütəxəssislər hər bir ölkənin ən böyük sərvəti hesab edilir. Bu səbəbdən təhsil iqtisadi inkişafın təməlidir.

Bu gün elm, təhsil və istehsalat sıx inteqrasiya olunur, bu proses innovasiyaların sürətli tətbiqinə gedən ən qısa yoldur. Bazar münasibətləri şəraitində o müəssisə rəqabətə tab gətirə bilər ki, orada tətbiq olunan texnologiyalar müasir elmi–texniki tələblər səviyyəsində olsun. Ona görə də müəssisələrin vaxtaşırı olaraq yenidən qurulmasına, modernləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Belə müəssisələrdə rəqabətin əsas amili innovasiyalardan geniş istifadə bacarığıdır. Lakin texnologiyaya nə qədər müasir olsa da, ondan istifadə edən insan bu bilik və bacarıqların daşıyıcısı deyilsə, bu texnologiyanın heç bir səmərəsi ola bilməz.

Təhsil sistemi ölkədə intellektual potensialın reallaşdırılmasına, peşəkar kadrların yetidilməsinə xidmət edir. Bu kadrların əsas vəzifəsi müasir inkişafın ideya daşıyıcısı olaraq, həmin ideyaların ölkədə tətbiqinə nail olmaqdır. Bu sırada ali təhsilin rolu xüsusi qeyd edilməlidir. Bir çox ölkələr bu həqiqəti yaxşı dərk edirlər, onlar bilirlər ki, bu gün ölkənin universitetləri hansı səviyyədədirsə, sabah ölkə də o səviyyədə olacaqdır.

Artıq bir sıra ölkələr kütləvi ali təhsilə keçid mərhələsini yaşayırlar. Ali təhsilin keyfiyyətli və əlyətərli olması bu ölkənin təhsil siyasətinin əsas prinsipinə çevrilmişdir. Amma bu proses ciddi planlaşdırma və səmərəli idarəetmə sistemi tələb edir [2]. Planlaşdırma və keyfiyyət nədir? Dünyanın inkişaf tendensiyası sosial iqtisadi tərəqqinin hərəkətverici qüvvə və mənbəyinin maddi sferadan intellektual sferaya keçidi ilə müşayiət edilir. Bu gün təhsil iqtisadi inkişafın əsas amilinə çevrilmişdir. Təhsil ictimai ehtiyacları təmin etməklə yanaşı, gələcəyi, yeni ictimai imkanları formalaşdırır, bu səbəbdən dövlətin sosial–iqtisadi siyasətinin öncül istiqamətidir. Təhsil uzunmüddətli

dətli, fasiləsiz prosesdir. Belə proses kortəbii inkişaf edə bilməz, yəni təhsil ölkədə insan kapitalının inkişaf məqsədlərinə uyğun olaraq müəyyən planla inkişaf etməlidir. Bu səbəblərdən təhsildə planlaşdırma məsələləri çox aktualdır. Ona görə də bir çox ölkələr uzunmüddətli dövrü əhatə edən təhsil strategiyası hazırlayır. Hər hansı ölkənin təhsil strategiyası cəmiyyətin bugünkü və uzunmüddətli ehtiyaclarına uyğun olmalıdır. Bizim ölkəmizdə “Azərbaycan-2020: gələcəyə çağırış” strategiyası qəbul edilmişdir.

Planlaşdırma nədir? Planlaşdırma məqsədin və ona nail olmaq üçün vasitə və tədbirlərin formalaşdırılması prosesidir. Planlaşdırmanın nəticəsi plan, fəaliyyətin konkret modelidir. Planın tərtibindən əvvəl proqnoz müəyyənləşdirilir. Planlaşdırmanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, strateji məqsəd və vəzifələr müəyyən edilir, bunlara dair strateji və operativ qərarlar qəbul edilir, məqsədə nail olma üsulları, müddəti, resurslar (maddi, maliyyə, əmək resursları), icraçı və məsul şəxslər təyin edilir. Planlaşdırma prosesi müəssisənin indiki vəziyyəti ilə gələcək (arzuolunan) vəziyyəti arasında əlaqə yaratmalı, “nə etməli, nə zaman etməli” suallarına cavab verməlidir.

Təhsildə keyfiyyətin təmin edilməsi əsas məqsədlərdən biridir. Fasiləsiz təhsil prosesi, onun keyfiyyəti xeyli amillərdən asılıdır, bu səbəbdən təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi kortəbii baş verə bilməz, bu proses idarə edilməli, yəni proqnozlaşdırılmalı, planlaşdırılmalı və sisteməlik olaraq nəzarətdə saxlanılmalıdır.

Universitetdə təhsil prosesinin keyfiyyətini müəyyən edən əsas amillər bunlardır: tədris materialları bazası, kadr təminatı, məşğələlərin aparılma texnologiyası və metodikası, mütəxəssis hazırlığında informasiya sistemlərinin tətbiqi, maddi texniki təminat və s. Universitet fəaliyyətinin bütün istiqamətlərinin informatlaşması, kompüterlərin tədrisdə tətbiqi, yeni təhsil texnologiyalarının yaranması, mütəxəssis hazırlığında keyfiyyətin təminatına, təhsil prosesinin təşkilinin səmərəli planlaşdırılmasına və ölçmələrə yeni imkanlar yaradır. Tədris prosesinin təşkili və həyata keçirilməsi, tədris prosesinin metodik, maddi-texniki və informasiya təminatı, təlimin keyfiyyət göstəricilərinin planlaşdırılması, dövlət imtahanlarının, buraxılış işləri müdafiəsinin təşkili və həyata keçirilməsi, kadr təminatının keyfiyyəti, elmi-tədqiqat işlərinin təşkili və səmərəliliyi əsas amil kimi nəzərə alınmalıdır [3].

Həmçinin tədris prosesinin metodik təminatına da ciddi diqqət yetirilməlidir. Bu məqsədlə tələbələrin yüksək keyfiyyətli təlimi üçün müəhazirə mətnləri, metodik işləmələr, fənlər və məş-

ğələ növləri üzrə tədris və tədris-metodik ədəbiyyat, təlimin aktiv metodları, yeni sistem və texnologiyaların tətbiqi üzrə metodik göstərişlər, yoxlama yazı işi, kurs işi, layihə işi, laboratoriya işlərinin təsviri, imtahan biletləri və s. tələbələrə vaxtında çatdırılmalıdır. Tədris prosesinin maddi-texniki və informasiya təminatı da diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Təlimin keyfiyyət göstəricilərinin planlaşdırılması məqsədinə təlimin məzmununun təsdiq edilmiş dövlət təhsil standartlarına, tədris plan və proqramlarına uyğunluğu, tələbələrin müstəqil və fərdi işi, təlimin birinci səviyyəsinin nəticələrinə görə tələbələrin attestasiyası, tədris məşğələləri cədvəllərinin, məsləhət saatlarının işçi tədris planlarına və tələbənin vaxt büdcəsinə uyğunluğu, tədris materiallarının tələbələr tərəfindən mənimsənilmə dərəcəsi (cari nəzarət, imtahan, buraxılış işlərinin müdafiəsi əsasında) nəzarətdə saxlanmalıdır.

Dövlət imtahanlarının, buraxılış işlərinin müdafiəsinin təşkili və həyata keçirilməsi zamanı diplom layihələri mövzularının aktuallığı, istehsalatın real tələblərinə uyğunluğu, diplom layihələrinin elmi-nəzəri səviyyəsi, yeni, qabaqcıl texnologiyalardan tədrisdə istifadə edilməsi, praktika və tədrisdə diplom layihələrinin nəticələrindən istifadə imkanları izlənməlidir.

Kadr təminatında isə elmidərəcəli müəllimlərin sayının artırılmasına, istehsalatda çalışan yüksəkixtisaslı mütəxəssislərin pedaqoji fəaliyyətə cəlb edilməsinə ardıcıl fikir verilməlidir. Elmi-tədqiqat işlərinin təşkili və səmərəliliyi istiqaməti aşağıdakı məsələləri isə fundamental elmi-tədqiqatların formalaşdırılması, elmi-tədqiqatların formalaşdırılması, elmi-tədqiqat işlərinin tətbiqi xarakteri, onların səmərəliliyi, elm və istehsalatın əlaqəsi fonunda qurulmalıdır.

Universitetin strateji inkişaf planının hazırlanması və reallaşdırılması zamanı yaxın perspektiv üçün universitetin, fakültə və kafedraların inkişaf planının hazırlanmasına, müəllimlərin təlim-tədris, elmi-tədqiqat fəaliyyətlərində qabaqcıl metod və formalardan istifadəsinin təkmilləşdirilməsi, bu işdə universitet, fakültə və kafedra rəhbərlərinin şəxsi iştirakına, mütəxəssis hazırlığı strukturu və həcmnin istehsalın real tələblərinə uyğunluğuna başlıca məsələ kimi baxılmalıdır.

Göründüyü kimi, ali təhsilin keyfiyyəti çox ciddi planlaşdırma və idarəetmə tələb edir, bu prosədə yaranan yeni tendensiyalar daim öyrənilməli və tətbiq edilməlidir. Bu tendensiyaların izlənilməsi universitetlər arasında olan qlobal rəqabətin əsas şərtlərindən biridir. Milli universitetlərimizdə keyfiyyət və planlaşdırma ilə əlaqə-



dər bu tip innovasion ideyaların, müvafiq layihələrin reallaşmasına ehtiyac var. Bu layihələrin nəticəvi olması üçün isə onların zəruri resurslarla təmin edilməsi mümkündür. Çünki, "...təhsil millətin gələcəyidir" (H. Əliyev).

### **ƏDƏBİYYAT**

1. Əhmədov B., Rzayev A. Pedaqogikadan mühazirə konseptləri. Bakı: 1982.
2. Əhmədov İ. Milli universitetlərdə keyfiyyətin idarəedilməsi problemləri. Təhsildə İKT, APDU, Bakı: 2011, №1.
3. Məmmədzadə R. Təhsildə keyfiyyət aparıcı istiqamətlərdən biri kimi. Bakı: Müəllim, 2010.

#### **New tendencies in planning, managing and assessing the quality of education**

*Teachers of English: M.G Khudaverdiyeva, G.V.Aslanova  
Azerbaijan State Agrarian University*

#### **SUMMARY**

**Key words:** *natural resources, innovation, quality, specialized experts*

The quality of education is one of the main factors reach goals. Continuous educational process and its quality depend on the number of factors. Therefore enhancing the quality of education shouldn't be spontaneous; this process should be managed, planned and controlled systematically. For this reason while planning the quality of training following directions must be taken into consideration.

**УДК 42**

#### **Новые тенденции в планирование, управление и измерение качества образования**

*Преподаватели английского языка: М.К.Худавердыева, Г.В.Асланова  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

#### **РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *природные ресурсы, инновация, качество, квалифицированные специалисты*

Одним из основных целей образовательного процесса является обеспечение его качества. Качество непрерывного образования зависит от многих параметров. Повышения качества образования не может произойти стихийно, этот процесс нуждается в управлении, прогнозирование, тщательном планирование и систематическом контроле. По этим причинам к управлению качеством образования применяют процессный подход. В статье указывается основные направления планирования качества образования в университетах, в этом контексте каждое направление анализируется отдельно.

POLYSEMY AND HOMONYMY

T.E.Hüseynova  
Ganja State University

**Key words:** *polysemantic, homonym, meaning, grammatical, structure, classify, lexical*

Words that are identical in sound-form but different in meaning are traditionally called homonyms. In a simple code each sign has only one meaning, and each meaning is associated with only one sign. This one-to-one relationship is not realised in natural languages. When several related meanings are associated with the same group of sounds within one part of speech, the word is called polysemantic, when two or more unrelated meanings are associated with the same form — the words are *h o m o n y m s*. Modern English is exceptionally rich in homonymous words and word forms. It is held that languages where short words abound have more homonyms than those where longer words are prevalent. Therefore it is sometimes suggested that abundance of homonyms in Modern English is to be accounted for by the monosyllabic structure of the commonly used English words.<sup>1</sup> When analysing different cases of homonymy we find that some words are homonymous in all their forms, i.e. we observe full homonymy of the paradigms of two or more different words, e.g., in seal1—‘a sea animal’ and seal2 — ‘a design printed on paper by means of a stamp’. The paradigm “seal, seal’s, seals, seals” is identical for both of them and gives no indication of whether it is seal1 or seal2, that we are analysing. In other cases, e.g. seal1 — ‘a sea animal’ and (to) seal, — ‘to close tightly’, we see that although some individual word-forms are homonymous, the whole of the paradigm is not identical. Compare, for instance, the paradigms: seal1 (to) seal3 seal seal seal’s seals seals sealed seals’ sealing, etc. It is easily observed that only some of the word-forms (e.g. seal, seals, etc.) are homonymous, whereas others (e.g. sealed, sealing) are not. In such cases we cannot speak of homonymous words but only of 1 Not only words but other linguistic units may be homonymous. Here, however, we are concerned with the homonymy of words and word-forms only, so we shall not touch upon the problem of homonymous affixes or homonymous phrases. 39 § 32. Homonymy of Words and Homonymy of Word-Forms homonymy of individual word-forms or of *p a r t i a l h o m o n y m y*. This is true of a number of other cases, e.g. compare find [faind], found [faund], found [faund], and found [faund], founded [‘faundid], founded [‘faundid]; know [nou],

knows [nouz], knew [nju:], and no [nou]; nose [nouz], noses [‘nouzis]; new [nju:] in which partial homonymy is observed. Consequently all cases of homonymy may be classified into full and partial homonymy — i.e. homonymy of words and homonymy of individual word-forms. The bulk of full homonyms are to be found within the same parts of speech (e.g. seal1 n — seal2 n), partial homonymy as a rule is observed in word-forms belonging to different parts of speech (e.g. seal1 n — seal3 v). This is not to say that partial homonymy is impossible within one part of speech. For instance in the case of the two verbs — lie [lai] — ‘to be in a horizontal or resting position’ and He [lai] — ‘to make an untrue statement’ — we also find partial homonymy as only two word-forms [lai], [laiz] are homonymous, all other forms of the two verbs are different. Cases of full homonymy may be found in different parts of speech too; e.g. for [fo:] — preposition, for [fo:] — conjunction and four [fo:] — numeral, as these parts of speech have no other word-forms. Homonyms may be also classified by the type of meaning into lexical, lexico-grammatical and grammatical homonyms. In seal1 n and seal2 n, e.g., the part-of-speech meaning of the word and the grammatical meanings of all its forms are identical (cf. seal [si:l] Common Case Singular, seal’s [si:lz] Possessive Case Singular for both seal1 and seal2). The difference is confined to the lexical meaning only: seal1 denotes ‘a sea animal’, ‘the fur of this animal’, etc., seal2 — ‘a design printed on paper, the stamp by which the design is made’, etc. So we can say that seal2 and seal1 are *l e x i c a l h o m o n y m s* because they differ in lexical meaning. If we compare seal1 — ‘a sea animal’, and (to) seal3 — ‘to close tightly’, we shall observe not only a difference in the lexical meaning of their homonymous word-forms but a difference in their grammatical meanings as well. Identical sound-forms, i.e. seals [si:lz] (Common Case Plural of the noun) and (he) seals [si:lz] (third person Singular of the verb) possess each of them different grammatical meanings. As both grammatical and lexical meanings differ we describe these homonymous wordforms as *l e x i c o - g r a m m a t i c a l*. Lexico-grammatical homonymy generally implies that the homonyms in question belong to different

parts of speech as the part-of-speech meaning is a blend of the lexical and grammatical semantic components. There may be cases however when lexico-grammatical homonymy is observed within the same part of speech, e.g., in the verbs (to) find [faɪnd] and (to) found [faʊnd], where the homonymic word-forms: found [faʊnd]—Past Tense of (to) find and found [faʊnd]—Present Tense of (to) found differ both grammatically and lexically. Modern English abounds in homonymic word-forms differing in grammatical meaning only. In the paradigms of the majority of verbs the form of the Past Tense is homonymous with the form of Participle II, e.g. asked [a:skt] — asked [a:skt]; in the paradigm of nouns we usually find homonymous forms of the Possessive Case Singular and the Common Case Plural, e.g. brother's — brothers. It may be easily observed that *grammatical homonymy* is the homonymy of different word-forms of one and the same word. The two classifications: *full* and *partial homonymy* and *lexical, lexico-grammatical* and *grammatical homonymy* are not mutually exclusive. All homonyms may be described on the basis of the two criteria — homonymy of all forms of the word or only some of the word-forms and also by the type of meaning in which homonymous words or word-forms differ. So we speak of the full lexical homonymy of seal n and seal2 n, of the partial lexical homonymy of lie1 v and lie2 v, and of the partial lexico-grammatical homonymy of seal1 n and seal3 v. It should be pointed out that in the classification discussed above one of the groups, namely lexico-grammatical homonymy, is not homogeneous. This can be seen by analysing the relationship between two pairs of lexico-grammatical homonyms, e.g. 1. seal1 n—‘a sea animal’; seal3 v —‘to close tightly as with a seal’; 2. seal2 n—‘a piece of wax, lead’; seal3 v—‘to close tightly as with a seal’. We can see that seal1 n and seal3 v actually differ in both grammatical and lexical meanings. We cannot establish any semantic connection between the meaning ‘a sea animal’ and ‘to close tightly’. The lexical meanings of seal2 n and seal3 v are apprehended by speakers as closely related. The noun and the verb both denote something connected with “a piece of wax, lead, etc., a stamp by means of which a design is printed on paper and paper envelopes are tightly closed”. Consequently the pair seal2 n — seal3 v does not answer the description of homonyms as words or wordforms that sound alike but differ in lexical meaning. This is true of a number of other cases of lexico-grammatical homonymy, e.g.

work n — (to) work v; paper n — (to) paper v; love n — (to) love v and so on. As a matter of fact all homonyms arising from conversion have related meanings. As a rule however the whole of the semantic structure of such words is not identical. The noun paper, e.g., has at least five meanings (1. material in the form of sheets, 2. a newspaper, 3. a document, 4. an essay, 5. a set of printed examination questions) whereas the verb (to) paper possesses but one meaning ‘to cover with wallpaper’. Considering this peculiarity of lexico-grammatical homonyms we may subdivide them into two groups: A. identical in sound-form but different in their grammatical and lexical meanings (seal1 n — seal3 v), and B. identical in sound-form but different in their grammatical meanings and partly different in their lexical meaning, i.e. partly different in their semantic structure (seal3 n — seal3 v; paper n — (to) paper v). Thus the definition of homonyms as words possessing identical sound-form but different semantic structure seems to be more exact as it allows of a better understanding of complex cases of homonymy, e.g. seal1 n—seal2 n; seal3 v—seal4 v which can be analysed into homonymic pairs, e.g. seal1 n—seal2 n lexical homonyms; seal1 n — seal3 v — lexico- 41 § 34. Some Peculiarities of Lexico-Grammatical Homonymy grammatical homonyms, subgroup A; seal2 n — seal3 v — lexico-grammatical homonyms, subgroup B. In the discussion of the problem of homonymy we proceeded from the assumption that words are two-facet units possessing both soundform and meaning, and we deliberately disregarded their graphic form. Some linguists, however, argue that the graphic form of words in Modern English is just as important as their sound-form and should be taken into consideration in the analysis and classification of homonyms. Consequently they proceeded from definition of homonyms as words identical in sound-form or spelling but different in meaning. It follows that in their classification of homonyms all the three aspects: sound-form, graphic form and meaning are taken into account. Accordingly they classify homonyms into *homographs*, *homophones* and *perfect homonyms*. *Homographs* are words identical in spelling, but different both in their sound-form and meaning, e.g. bow n [bou] —‘a piece of wood curved by a string and used for shooting arrows’ and bow n [bau] —‘the bending of the head or body’; tear n [tia] —‘a drop of water that comes from the eye’ and tear v [tea] —‘to pull apart by force’. *Homophones* are words identical in sound-form but different both in spelling and

in meaning, e.g. sea n and see v; son n and sun n. Perfect homonyms are words identical both in spelling and in sound-form but different in meaning, e.g. case1 n — 'something that has happened' and case2 n — 'a box, a container'. The description of various types of homonyms in Modern English would be incomplete if we did not give a brief outline of the diachronic processes that account for their appearance. The two main sources of homonymy are: 1) diverging meaning development of a polysemantic word, and 2) converging sound development of two or more different words. The process of diverging meaning development can be observed when different meanings of the same word move so far away from each other that they come to be regarded as two separate units. This happened, for example, in the case of Modern English flower and flour which originally were one meaning 'the flower' and 'the finest part of wheat'. The difference in spelling underlines the fact that from the synchronic point of view they are two distinct words even though historically they have a common origin. Convergent sound development is the most potent factor in the creation of homonyms. The great majority of homonyms arise as a result of converging sound development which leads to the coincidence of two or more words which were phonetically distinct at an earlier date. For example, OE. *eaze* and OE. *eye* have become identical in pronunciation (MnE. *I* [ai] and *eye* [ai]). A number of lexicogrammatical homonyms appeared as a result of convergent sound development of the verb and the noun (cf. MnE. *love* — (to) *love* and OE. *lufu* — *lufian*). Words borrowed from other languages may through phonetic convergence become homonymous. ON. *ras* and Fr. *race* are homonymous in Modern English (cf. *race1* [reis] — 'running' and *race2* [reis] — 'a distinct ethnical stock'). One of the most debatable problems in semasiology is the demarcation line between homonymy and polysemy, i.e. between different meanings of one word and the meanings of two homonymous words. If homonymy is viewed diachronically then all cases of sound convergence of two or more words may be safely regarded as cases of homonymy, as, e.g., *race1* and *race2* can be traced back to two etymologically different words. The cases of semantic divergence, however, are more doubtful. The transition from polysemy to homonymy is a gradual process, so it is hardly possible to point out the precise stage at which divergent semantic development tears asunder all ties between the meanings and results in the appearance

of two separate words. In the case of flower, flour, e.g., it is mainly the resultant divergence of graphic forms that gives us grounds to assert that the two meanings which originally made up the semantic structure of one word are now apprehended as belonging to two different words. Synchronically the differentiation between homonymy and polysemy is as a rule wholly based on the semantic criterion. It is usually held that if a connection between the various meanings is apprehended by the speaker, these are to be considered as making up the semantic structure of a polysemantic word, otherwise it is a case of homonymy, not polysemy. Thus the semantic criterion implies that the difference between polysemy and homonymy is actually reduced to the differentiation between related and unrelated meanings. This traditional semantic criterion does not seem to be reliable, firstly, because various meanings of the same word and the meanings of two or more different words may be equally apprehended by the speaker as synchronically unrelated. For instance, the meaning 'a change in the form of a noun or pronoun' which is usually listed in dictionaries as one of the meanings of case1 seems to be synchronically just as unrelated to the meanings of this word as 'something that has happened', or 'a question decided in the court of law' to the meaning of case2 — 'a box, a container', etc. Secondly, in the discussion of lexicogrammatical homonymy it was pointed out that some of the meanings of homonyms arising from conversion (e.g. seal2 n — seal3 v; paper n — paper v) are related, so this criterion cannot be applied to a large group of homonymous word-forms in Modern English. This criterion proves insufficient in the synchronic analysis of a number of other borderline cases, e.g. brother brothers — 'sons of the same parent' and brethren — 'fellow members of a religious society'. The meanings may be apprehended as related and then we can speak of polysemy pointing out that the difference in the morphological structure of the plural form reflects the difference of meaning. Otherwise we may regard this as a case of partial lexical homonymy. Etymological and Semantic Criteria It is sometimes argued that the difference between related and unrelated meanings may be observed in the manner in which the meanings of polysemantic words are as a rule related. It is observed that different meanings of one word have certain stable relationships which are not to be found 'between the meanings of two homonymous words. A clearly perceptible connection, e.g., can be seen in all metaphoric or metonymic mea-

nings of one word (cf., e.g., foot of the man — foot of the mountain, loud voice — loud colours, etc.,<sup>1</sup> cf. also deep well and deep knowledge, etc.). Such semantic relationships are commonly found in the meanings of one word and are considered to be indicative of polysemy. It is also suggested that the semantic connection may be

described in terms of such features as, e.g., form and function (cf. horn of an animal and horn as an instrument), or process and result (to run — ‘move with quick steps’ and a run — act of running). Similar relationships, however, are observed between the meanings of two partially homonymic words, e.g. to run and a run in the stocking.

#### REFERENCES

1. Jespersen O. A modern English Grammar or Historical principles. London, 1954, 6т.
2. Jespersen O. Essentials of English Grammar. New York, H.Holt & CO, 1933, 387р.
3. Бархударов Л.С.Очерки по морфологии современного английского языка. М.: 1975, 156с.
4. Liebich, B. Kleine Beitrage zur deutschen Wortforschung in H.Paul und W. Braune's Beitrage zur Geschichte der Deutschen Sprache und Literatur, XXIII (1898), с. 223...231.
5. Menner, Robert J. "The Conflict of Homonyms in English", Language, XII (1936), с.229...244.
6. Ohmann, E. liber Homonymie und Homonyme im Deutschen, in Annales Aeademise Scientiarum Fennicse, Series B. 32.1. (Helsinki, 1934), s. 1...143
7. Jespersen O. A modern English grammar on historical principles. London, G.Allen & Unwin, 1954, v.6. Morphology.

#### Çoxmənalılıq və omonimlik

*T.E.Hüseynova  
Gəncə Dövlət Universiteti*

#### XÜLASƏ

**Açar sözlər:** *çoxmənalı, omonim, mənası, strukturu, leksik, qrammatik təsnif*

Bu məqalədə omonim və çoxmənalı sözlərdən, onlar arasındakı fərqliliklərdən bəhs edilir. Belə ki, dilin çoxmənalılığının öyrənilməsi omonimliyin öyrənilməsi ilə həmişə bağlı olub. Çünki hər ikisi arasındakı fərqliliklər elə də aydın olmayıb. İstənilən mətnin bir hissəsində eyni zamanda həm omonim həm də çoxmənalı olan sözlərə rast gəlmək olar. Ancaq bu məqalədə əsas məqsədimiz hər ikisi arasındakı fərqlilikləri aydınlaşdırmaqdır. Çünki onlar bir birindən sadəcə xüsusiyyətlərinə görə deyil, eyni zamanda funksiya və mənalarına görə də fərqlənirlər.

#### Многозначность и омонимия

*T.Э.Гусейнова  
Гянджинский государственный университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *многозначны, омоним, значение, грамматический, структура, классифицировать, лексический*

В этой статье говорится об омонимах и многозначных словах, об их разной форме. Так как изучение многозначных слов тесно связано с понятиями омонимов. Распознавать их во время перевода не так уж легко. Во время перевода об одной части текста можно встретиться и с омонимами и с многозначными словами одновременно. Целью этой статьи является распознавание разностей между ними. Несмотря на то, что они отличаются друг от друга не только по классификации, но и по функциям и по смыслу.

## DİALEKT LEKSİKASI

R.Y.Süleymanova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetin

**Açar sözlər:** dil, dialekt, lüğət, üslub, leksik vahidlər, söz, ifadə, mənbə, xüsusiyyət, mövzu

Dilin lüğət tərkibində daim dəyişmə və zənginləşmə prosesi gedir. Lüğət tərkibinə daxil olan sözlərdən dil subyektlərinin hamısı eyni dərəcədə istifadə etmir. Bu da təbiidir, çünki dilin leksik tərkibini təşkil edən hər bir vahidin özünəməxsus xüsusiyyətləri və üslubi vəzifələri vardır. Ona görə də bir qrup sözlər dilin bütün üslublarında, digər qrup sözlər isə müəyyən üslubi məqsədlə yalnız bir üslubda işlənir. Bu mənada dilin lüğət tərkibindəki sözlər dilçilik ədəbiyyatında işləkliyinə görə müxtəlif qruplara ayrılır ki, bunların da içərisində dialekt və şivə sözləri xüsusi yer tutur.

Dialektizmlər aktiv sözlərin məhəlli məhdudluğa malik növüdür. Bunlar ayrı-ayrı dialekt və şivələrdə işlənən sözlərdir [1...2]. Belə sözlər ədəbi dilə daxil olaraq onun lüğət tərkibini zənginləşdirir bilir. Bu mənada dialekt leksikası ədəbi dilin zənginləşməsi mənbələrindən biridir [3]. Belə leksik vahidlər bəzən bədii əsərin dilində ifadəli nitqin vasitəsi kimi də daxil olur. Ədəbi dildən fərqli leksik-semantik, fonetik, qrammatik xüsusiyyətlərə görə dialekt sözlərinin üç növü fərqləndirilir: fonetik, leksik, qrammatik dialektizmlər [4...5]. Bədii əsərlərin dilində, bir qayda olaraq, leksik dialektizmlərə (bəzən fonetik dialektizmlərə də) təsadüf olunur.

Dialektizmlərin üslubi imkanları, onların bədii əsərlərdəki mövqeyi problemləri ilə bağlı Azərbaycan dilçiliyində bir sıra maraqlı araşdırmalar aparılmış, müəyyən fikirlər söylənmişdir. Məlumdur ki, “dialekt leksikası” ədəbi dil normalarından kənarında duran müəyyən ərazidəki əhalinin yerli dilinə məxsus olan danışmaq –məişət sözləridir.

Tədqiqatçılar dialektizmlərin istər ədəbi dili təşkil edən funksional üslublarda, istərsə də bədii üslubun öz daxilində işlənmə məqamları haqqında müxtəlif fikirlər söylənmişlər. T.Əfəndiyevanın fikrincə, müasir dildə dialektizmlərin işləndiyi yeganə üslub bədii üslubdur [6, s. 130]. Bu mənada T.Əfəndiyevanın fikri Ə.Dəmirçizadənin fikri ilə üst-üstə düşür. O yazırdı: “belə ifadələrin (dialektizmlər) əsas təbii sahəsi bədii üslubdur” [7, s. 92].

Ədəbi dil ilə dialektlər arasında əlaqə, əsasən bədii üslub, bədii əsərlər vasitəsilə yaranır. Dialekt sözlərinin yazılı dilə gətirilməsi üçün əsas vasitə bədii ədəbiyyatdır. Dialektlərin ədəbi dilə təsiri onun bütün inkişaf mərhələlərində xüsusi

əhəmiyyət kəsb etmişdir və bir proses kimi indi də davam edir.

Ədəbi dilə məxsus leksik vahidlər ilə dialekt sözlərinin bədii ədəbiyyatda funksiyası eyni deyildir. Dialekt sözləri çox vaxt ədəbi sözlərin əhatəsində yeni mənada, funksiyada və birləşmə tərkibində işləyə bilər.

Bədii ədəbiyyat dialekt sözləri ilə ədəbi dil sözlərinin qarşılıqlı əlaqəsini izləmək, lüğət tərkibinin terminoloji fondunun daxili imkanlar hesabına zənginləşməsi və söz yaradıcılığı prosesini üzə çıxarmaq üçün zəngin material verir. Eyni zamanda bu, dialektoloji lüğətlərin zənginləşməsi üçün də çox faydalıdır.

Azərbaycan dilinin tarixinin öyrənilməsində yazılı mənbələrlə yanaşı, canlı dilin, xüsusən dialekt və şivələrin verdiyi faktlar da böyük əhəmiyyət kəsb edir. Dialektlər ilə ədəbi dilin qarşılıqlı təsiri məsələsinin tədqiqi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Çünki dil və dialekt problemi dilçiliyin bir sıra mühüm məsələləri ilə bağlıdır. Odur ki, bədii ədəbiyyatdan toplanmış dialekt faktlarının öyrənilməsi leksik-semantik söz qruplarının inkişafında əsas sayılan mənbələrin müəyyənləşdirilməsində, xüsusilə sinonimlərə münasibət, söz yaradıcılığı, məna dəyişikliyi, nəhayət, ədəbi dilin dialekt sözləri hesabına zənginləşməsinə təsir edən dil və sosial faktların qarşılıqlı təsirinin aydınlaşdırılması baxımından da zəruridir.

Azərbaycan dilinin leksik cəhətdən zəngin olan dialekt və şivələri, demək olar ki, bütün dövrlərdə söz sənətkarlarının diqqətini cəlb etmişdir. Görkəmli söz ustaları əsərlərin dilini xalq danışığı dilinin bədii çalarları ilə zənginləşdirmək üçün ümumxalq dilindən, canlı danışığı dilinin incəliklərindən məharətlə istifadə etmişlər. Onların içərisindən Y.V.Çəmənəmminin “Qan içində” romanı xüsusi yer tutur. Bu əsərdə tarixi keçmişimizi əks etdirən lövhələrə, xalqımızın adət-ənənələri ilə, məişətimizlə bağlı bir sıra maraqlı detallara, o cümlədən dialekt sözlərinə təsadüf olunur. Maraqlı haldır ki, həmin əsərdə təsvir olunan hadisələrin baş verdiyi əraziyə məxsus dialekt və şivə sözlərindən istifadə edilmişdir.

“Qan içində” romanında işlənmiş dialekt sözlərinin içərisində quruluşca sadə sözlər mühüm yer tutur. Araşdırmalar göstərir ki, bu sözlərin bir qismi tarixən düzəltmə və mürəkkəb olsa da, hazırda sadə quruluşa malik leksik vahidlər kimi özünü göstərir. Əsərin dilindən işlənmiş dia-

lekt sözlərinə aid aşağıdakı nümunələri göstərmək olar:

**Lığa**-mayenin qatı yeri. Qamış qələm davatın liğasına dəyib mavi kağızların üzərinə çəpəki misralar töküdü.

**Boyana**—giləmeyvə. Hər adama bir məcməi verildi və hər məcməidə bir boşqab boyanalı plov, üstündə quzu soyutması, yanında da sarımsaq qatıq və bağır-beyin vardı.

**Dit vermək** – göyərək. Bizlərdə boyana hələ indi dit verir.

**Quzulamaq** – artmaq, çoxalmaq, torpağın quzulaması –torpağın yumşalib narınlaşması. Bir tərəfi quzulayıb, ot saçaqları sallanan bir tərədə iri, qol-qanadı qurumuş bir ağac vardı.

**Xaşmaş** – xışılıtlı. Görünür, dünəndən bu ziyarətə hazırlanmış. Çünki xaşmaş şalvar bütün gecəni quyuya sallanmış olmasaydı, bu qədər xışıldamazdı.

**Qarışdırmaq** – qəfil alıb qaçmaq. Həyətdəkilər bir-birini əzişdirərək pulu qarışdırdılar.

**Lığırça** – içi yaxşı bişməmiş çörək. Bismillah çəkib yeməyə başladılar. Lığırça çörəyi iştahsız çeynəyərək arabir danışır, qırıq- qırıq fikirlər və mülahizələr yürüdükdülər.

**Pəlmə**- toranlıq, qaranlıq. Toran yavaş – yavaş qovuşur, qürubun sumaqı boyaları tutqun pəlmələrə bürünürdü. Qapladı - əhatə etdi, bürüdü, yayıldı. Sükut ətrafı qapladı.

Həminin diqqəti oraya cəlb olundu.

**Cürlər** –yoldaş, dost, yaxınlıq etdiyi taytuş. Həmin mənada **curlar** şəklində Bakı dialektində işlənir. Qızxanım cürlərilə duvaqqapamada şirin söhbətə məşğulikən, Vaqif də Mədinənin vüsalına qovuşurdu. Vaqifin oğlu Qasım ağa Məmməd bəyin cürlərindən idi.

**Tulumbaşı**-tamada. Gürcü zadəganlarından biri tulumbaşı seçildi, dəbdəbəli ziyafət başladı.

**Höyüş**- yaş yer. Gəncəli olduğu üçün danışığında Qarabağda anlaşılmayan bəzi sözlər işlədir və Tutubəyimə rişxəndinə səbəb olurdu. Tutubəyim billə-billə-ana, yer höyüşdü –deyə qəh-qəh çəkdi.

**Qəlbi** – yüksək, uca. Anası da istehza üçün:-dağ qəlbidir, -dedi, qarabağlı qızına sataşdı.

**Küz** –otlaq, payız otağı. **Ban**-dam, çardaq.

**Tuğra**, **tuğ**- bayraq. **Yovuq** –yaxın. **Şətəl**-yun corab. **Yağır**- dəridə açılmış yara. **Yassar**-// yasar – fərasətsiz. **Unamadı** //unamax-başə düşmək. **Çillə**-Şahnisə xanım çilləsini kəsdirirdi.**Cirə**-pay, vaxtaşırı.

Dialekt sözləri bədii ədəbiyyat vasitəsilə yazılı ədəbi dilə gəlir. Məlumdur ki, Azərbaycan

ədəbi dilinin lüğət tərkibinin zənginləşməsi mənbələrindən biri də dialekt və şivələr hesabına sözdartımıdır. Prof. S.Cəfərov yazır ki, şivə və dialektlər ədəbi dilimizin leksikasını zənginləşdirən tükənməz bir mənbə təşkil edir. Müasir ədəbi dilimizdə bu gün ədəbi dilin tərkib hissəsi kimi işlənən çox söz vardır ki, bu sözlər vaxtilə müxtəlif dialektlərin lüğət tərkibi dairəsindən xaricə çıxmadıqları halda, M.V.Vidadi, M.P.Vaqif, Q.B.Zakir, M.F.Axundov, H.B.Zərdabi, S.Ə.Şirvani, M.Ə.Sabir, C.Cabbarlı, S.Vurğun və başqa yazıçılarımız bunları öz əsərlərində işlədərək canlandırmış, ümumxalq koloriti vermiş və ədəbi dil lüğətinə daxil etmişlər [9, s. 143]. Mirzə Ələkbər Sabirin satiralarının lüğət tərkibində də dialekt sözləri müəyyən yer tutur. Bunların bir qismi geniş dairədə işlənən ümumxalq xarakterli söz və ifadələrdən ibarətdir. M.Ə.Sabir şeirlərinin dilində müxtəlif dialekt sözlərinin işlənməsi şeirlərin mövzusu və qarşıya qoyulan məqsəd ilə bağlıdır. Burada işlənən dialekt sözləri şairin fərdi leksikonunu səciyyələndirir. Şeirlərin dilindəki dialektizmlər, bir qayda olaraq, Azərbaycan dili dialekt və şivələrinin Şərqi qrupuna, Şamaxı şivəsinə aiddir. Odur ki, belə dialekt sözlərində Şamaxı şivəsinə məxsus fonetik, qrammatik xüsusiyyətlər daha qabarıqdır. M.Ə.Sabir satiralarının lüğət tərkibində aşağıdakı dialekt sözlərinə təsadüf edilir:

**Nay**–“**qarmon**” deməkdir. Çal **nay**, qavalı. Sözü bu mənası Şamaxı dialektində işlənir. Bərdə, Qazax, Gəncə və Şəmkir dialektlərində “gülməli, məzəli”, Şərur şivəsində “key adam” mənaları var. İbrahim çox nay adamdır.

**Qanqımaq** –“**zarıldamaq**”. Çox **qanqıma**, durram, elə vurram ki, batarsan. Söz Şamaxı dialektində “zarıldamaq”, “inildəmək” mənasında işlənir.

**Yava**–“**xoşagəlməyən, pis**”. Çünki nə sünni, nə qızılbaşdılar, Bir **yava** şeydir bu başı daşdırlar. Şahbuz, Kəlbəcər, Salyan, Laçın, Sabirabadda yava sözü “sərt”, “pis” mənalarında geniş işlənir. O yava danışır. Leksik vahid mənşəcə Orxon-Yenisey abidələrinin dilində işlənən “pis, yaxşı olmayan” mənasında yabız (sonrakı inkişaf prosesində yavuz) sözü ilə bağlı ola bilər. Azərbaycan dilinin yazılı abidələrində “qorxulu” yaxud “vəhşi” anlamı da var. “Kitabi-Dədə Qorqud”da: Ol bir yavuz canvərdir.

**Yavıq** – “**yaxın**”. Şiə mollası yazan türkcə Quransa əgər, Mən onun yazdığı Qurana yavıq durmayıram. Bakı, İmişli şivələrində yavıq şəklində işlənir.

**Osarlamaq** –“**noxtalamaq**”. Ovsar “dəvə noxtası” deməkdir. Lap bizi **osarladılar**, mindilər. Şamaxı dialektində həmin mənada işlənir.

Şeirlərdə Şamaxı dialektinə məxsus qrammatik xüsusiyyətlər də müşahidə edilir. Belə ki, II şəxsin təkinə aid mənsubiyyət şəkilçili isim yiyəlik, yönlük, təsirlik hallarda işləndikdə n-v əvəzlənməsi baş verir. Məsələn: Yazmaq, oxumaq başuvə əngəl kələf oldu. Qari nənövün sözlərini sanma çərəndir. Bu, Azərbaycan dilini Şərq qrupu dialekt və şivələrinə məxsus xüsusiyyətdir.

Bəzən Cənub qrupu dialekt və şivələrinə aid qrammatik xüsusiyyət özünü göstərir: -lar, -lər cəmlik şəkilçisinin sonundan r samiti düşür. Məsələn: Rusi oxumuşlar bə neçin ətdilə nifrət. Çıgmiğ edib axır başıma saldıla bir daş.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Qurbanov A. Müasir Azərbaycan ədəbi dili. Bakı: 1985.
2. Müasir Azərbaycan dili. I c., Bakı: "Elm", 1978.
3. Hacıyev T. Azərbaycan ədəbi dili tarixi. II h., Bakı: 1982
4. Verdiyeva Z. Ağayeva F., Adilov M. Azərbaycan dilinin semasiologiyası. Bakı: 1979.
5. Məmmədov İ. Azərbaycan dilinin semantikas. Bakı: 2006.
6. Əfəndiyeva T. Azərbaycan dilinin leksik üslubiyyəti. Bakı: 1980.
7. Dəmirçizadə Ə. Azərbaycan dilinin üslubiyyəti. Bakı: 1962.
8. Çəmənəminli Y.V. "Qan içində". Bakı: 1968.
9. Cəfərov S. Müasir Azərbaycan dili (Leksika). Bakı: 1970
10. Hacıyev T. Azərbaycan ədəbi dili tarixi. I h., Bakı: 2012

#### Lexics of dialects

R.Y. Süleymanova

Azerbaijan State Agrarian University

#### SUMMARY

**Key words:** *language, dialect, vocabulary, style, lexical units, word, expression, source, feature, themes*

A process of constant change and enrichment is occurs in the vocabulary of a language. Not all elements of a language that form its vocabulary are used in the same degree. It is natural, because each lexical unit of a language has its own unique features and stylistic duties. Therefore, a group of words is used in all styles, while the other group is used only in a certain style carrying special stylistic purposes. In this sense, according usage in linguistic literature, words in vocabulary of a language are divided into different groups among them dialect and accent words take a special place .

Dialect words are lexical units that have limited scope of usage. Dialect and accent words can mostly be sed in art style. Dialects come into written literary language thought fiction. Dialects and accents are sources of enrichment of vocabulary in Azerbaijani literary language. Besides written sources in studying of history of the Azerbaijani language live language particularly dialect and accent words play a great importance as well.

#### Диалектная лексика

Р.Й.Сулейманова

Азербайджанский государственный аграрный университет

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *язык, диалект, словарь, стиль, лексические единицы, слово, выражение, источник, особенность, темы*

Обогащение представляет собой процесс постоянного изменения в словаре языка. Все слова в словаре одного и того же языка не использует предметы. Это естественно, так как каждый блок формирования уникальных особенностей языка, лексических и стилистических обязанностей. Таким образом, группа слов во всех стилях, в то время как другая группа слов, используемых в стиле, что только определенные стилистические целей. В этом смысле, лингвистика, литература, язык словарь содержит слова, которые разделены на различные группы для обработки этих слов на диалекте и акцентировать особое место. Лексические единицы имеют ограниченную сферу использования диалектных слов. Диалект, диалектные слова могут быть использованы для более художественного стиля. Этот литературный вымысел написан через слова диалекта. Одним из источников обогащения лексики литературного языка диалектов и акцентов с ростом слова. В дополнение к изучению истории письменных источников азербайджанского языка, живым языком, диалект и акцент слов, в частности, имеет большое значение для фактов.



## AZƏRBAYCANDA MÜSTƏQİLLİK DÖVRÜNDƏ XALQ ƏDƏBİYYATI ARAŞDIRMALARI

*A.T.Məmmədzadə, S.A.Salmanova*  
*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

**Açar sözlər:** *Azərbaycan xalq ədəbiyyatı, müasir inkişafı, alimlərin adları, elmi əsərlər, mənbələr*

Azərbaycan xalq ədəbiyyatı elmi tarixi üç mərhələyə bölünür. Bunlardan birincisi XIX əsrin ortalarından 1920-ci illərə qədər olan bir dövrdür. İkincisi, 1920-1990-cı illər arasındakı Sovet dövrüdür. Üçüncüsü, 1990-cı illərdən başlayan müstəqillik dövrüdür. Digər bir fikrə əsasən, xalq ədəbiyyatı elm tarixinin birinci mərhələsi orta əsrdən başlayır. Bu dövrə aid xalq ədəbiyyatı elmini və fəaliyyətlərini "klassik fənn ədəbiyyatı elmi" olaraq qiymətləndirə bilərik. Çünki, bu zaman xalq ədəbiyyatı fəaliyyətləri üçün ən əhəmiyyətli məsələ olan xalq ədəbiyyatı nümunələrinin yığılması işi həyata keçirilmişdir. Orta əsrdən, məsələn, Mahmud Qaşqarlıdan başlayaraq ayrı-ayrı elm adamları öz istəklərinə bağlı olaraq xalq ədəbiyyatı nümunələrini müxtəlif yerlərdən yığmış və yazıya almışlar. Bu mənada ən köhnə Runik yazılarda, əlyazmalarda, cümlələrdə xalq ədəbiyyatının müxtəlif zamanlarda yığılmış nümunələri qalmaqdadır. Bunların arasında Orxon-Yenisey yazılarını, Mahmud Qaşqarlının "Divanü-lüğət-it türk" əsərini, "Oğuznamə"ləri türk xalqlarının ilk folklor nümunələrinin yazıya alındığı mənbələr olaraq göstərə bilərik.

Azərbaycan türklərinin də ataları olan oğuz türklərinin yazı mədəniyyəti də kifayət qədər zəngin olmuşdur. Buraya "Bitik", "Namə" və "Kitab" mədəniyyətləri aiddir. Bu mədəniyyət eyni zamanda xalq ədəbiyyatı məhsullarını da bir şəkildə özündə daşımış və onunla qaynaq qarışmışdır.

İkinci mərhələ XIX əsri əhatə edir. Bu dövrdə xalq ədəbiyyatı nümunələri tərtib edilərək bir sıra qəzet və jurnallarda nəşr edilməyə başlamışdır. Burada xüsusilə, "Qafqaz" qəzeti, Azərbaycan Milli nəşrinin təməlini qoyan, qabaqcılı sayılan Həsən bəy Zərdabının nəşr etdirdiyi "Əkinçi" (1875-1877) qəzeti, SMOMPK (Qafqaz Xalqlarının və Ərazilərinin Vəsaitlərini Təsvir edən Məcmuə) əhəmiyyət daşımaqdadır. 1881-ci ildən 1929-cu ilə qədər nəşri davam edən bu məcmuənin 46 böyük cildi nəşr olunmuşdur. Məcmuədə həm müxtəlif xalq ədəbiyyatı nümunələri nəşr olunmuş, həm də xalq ədəbiyyatı və xalq elmləri üzərinə araşdırmalar edilmişdir. Bu məcmuə elmi araşdırmalar üçün çox ciddi və zəngin bir mənbədir.

1900-1920-ci illəri əhatə edən üçüncü mərhələdə milli xalq ədəbiyyatı araşdırmaları formalaşmışdır. XX əsrin başlarında "Məktəb", "Rəhbər", "Dəbistan", "Arı", "Tuti" və başqa qəzet, jurnal və məcmuələrdə Azərbaycan folkloru nümunələri nəşr edilmişdir. Bu dövrdə F. Köçərli, R. Əfəndiyev, Hüseyn Qayıbov, Hacı Həsən, Səfərəli Vəlibəyov, Mahmudbəy Mahmudbəyov, Eynəli Sultanov, İsmayıl Məmməd və Həsən Əfəndiyev qardaşları, Mustafə Qəmərlı və başqaları xalq ədəbiyyatı nümunələrini yığib nəşr etmişlər. Azərbaycan folklorunun nəşrində milli mətbuatın rolu artmışdır. Ayrıca xalq ədəbiyyatı üslubunu jurnala daşıyan və bu üslubla bir ədəbi məktəb meydana gətirən "Molla Nəsrəddin" yumor jurnalı da bu dövrdə nəşrə başlamış və çox böyük bir şöhrət qazanmışdır.

1920-1940-cı illərdə dördüncü mərhələ başlayır. Bu ilk öncə 1923-cü ildə qurulan ilk Azərbaycan elm təşkilatı sayılan "Azərbaycanı Tədqiq və Tətəbbu Cəmiyyəti"nin (Şer) yaradılması ilə xarakterizə edilməkdədir. "Cəmiyyət" özünə aid olan bir sıra nəşrlərində xalq ədəbiyyatı nümunələrini nəşr etdirmiş və onların üzərində elmi araşdırmalar etmişdir. "Cəmiyyət" in davamlı olaraq birlikdə işlədiyi qəzet və jurnallar arasında aşağıdakılar vardır: "Azərbaycanı öyrənmə yolu" məcmuəsi, "Dan ulduzu", "Ədəbiyyat cəbhəsində", "Maarif və mədəniyyət", "Yeni yol" qəzeti və s. Bu dövrdə Azərbaycan xalq ədəbiyyatı nümunələrini toplayıb nəşr edən və onlar üzərində araşdırma edən ən əhəmiyyətli araşdırmaçılar arasında H.Zeynallı, S.Mümtaz, Y.V. Çəmənəminli, V.Xulufu, A.Bağrı və başqa adlar var.

Xalq ədəbiyyatı araşdırmaçıları üçün faciəvi sayılan Repressiya dövrü də bu dövrə təsadüf edir. Repressiya dövründə insanlar milli müstəqillik ideyasını yaymaqda, milli şüuru artırmaqda, milli mədəniyyətə, türkçülüyə xidmətdə günahlandırılmış və edam edilmişdirlər. 1937-1938-ci illəri əhatə edən Repressiyadövründə içində folklorçu elm adamları da olmaqla, çoxu ziyalılar olmaqla altmış min insan öldürülmüş və ya Sibirin çox soyuq yerlərinə sürgün edilərək orada öldürülmüşdülər.

1940-1970-ci illəri Azərbaycan xalq ədə-

biyyatı araşdırmaları tarixinin yeni dövrü, beşinci mərhələ olaraq səciyyələndirə bilərik. Bu dövrdə Azərbaycan Elmlər Akademiyasında Folklor şöbəsi fəaliyyət göstərmişdir. Bu dövrün əsas folklor fəaliyyətləri ilə məşğul olan elm adamları arasında H. Araslı, M. H. Təhmasib, N. Seyidov, Ə. Axundov və başqaları var. Bu dövrdə Azərbaycan eposu, aşiq yaradıcılığı və s. üzərinə araşdırmalar edilmişdir.

1970-1990-ci illəri əhatə edən altıncı mərhələdə Folklor işləri daha da genişləmiş və bu iş universitetlər də sövq edilmişdir. Bakı Dövlət Universitetində Folklor bölümü fəaliyyətə başlamışdır. Bu dövrdə xalq ədəbiyyatı sahəsində işləyən elm adamları arasında aşağıdakılar vardır: V. Vəliyev, P.Əfəndiyev, İ.Abbaslı, A.Cəfərzadə, C.Abdullayev, P.Xəlilov, S.Əlizadə, B.Abdullayev, Q.Paşayev, A.Nəbiyev, T.Fərzəliyev, R.Xəlilov, O.Əliyev, M.İmanov, E.Məmmədli, M.Cəfərli, N.Cəfərov, M.Qasımlı, A.Mirzə, F.Bayat, S.Qəniyev, R.Qafarlı və başqaları xalq ədəbiyyatı sahəsində fəaliyyət göstərmişlər.

Müstəqillik dövrü başladıqdan bu zamana qədər olan dövrü yeddinci mərhələ olaraq səciyyələndirə bilərik. Azərbaycan Elmlər Akademiyası Nizami adına Ədəbiyyat İnstitutunun nəzdində Dədə Qorqud Elmi-Mədəni Mərkəzinin yaradılması (1996) da bu dövrə təsadüf edir. 2003-cü ildə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasına bağlı Folklor İnstitutu yaradılmışdır. "Azərbaycan folklor antologiyası", "Azərbaycan folkloru külliyyatı" nəşr olunmağa başlamışdır. "Azərbaycan folklorunun ilkin nəşrləri" təkrar nəşr edilmişdir. Davamlı olaraq folklor ekspedisiyalar təşkil edilmiş və folklor arxivi yaradılmışdır. "Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatına dair araşdırmalar", "Dədə Qorqud", "Elmi axtarışlar" kimi jurnallar nəşr olunmağa başlamışdır. Folklorun müxtəlif problemlərinə həsr olunmuş monoqrafiyalar meydana gəlmişdir. "Ortaq türk keçmişindən ortaq türk gələcəyinə" adlı 6 Beynəlxalq Foklor Simpoziumu təşkil edilmişdir (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2010), folklor saytı hazırlanmışdır. Dünyanın müxtəlif elmi-mədəni təşkilat və quruluşları ilə əlaqələr yaradılmışdır. Bu dövrdə folklor sahəsində fəaliyyət göstərən insanlar arasında H. İsmayılov, T. Hacıyev, Q. Namazov, C. Abdullayev, İ. Abbaslı, R. Xəlilov, O. Əliyev, M. Kazımoğlu, Ə. Ələkbərli, A. Xəlil, E. Məmmədli, Ə. Əsgərov, F. Bayat, A. Hacıyev, K. Allahyarov, R. Əliyev, C. Məmmədov, M. Allahmanlı, T. Orucov, E. Abbasov, Q. Sayılov, A. Əhmədli, İ. Rüstəzadə və başqalarının adları keçir.

Azərbaycan müstəqil olduqdan sonra milli mənəvi dəyərlərə verilən əhəmiyyət getdikcə ar-

tmış və ölkənin mədəni həyatında bir dönüş nöqtəsi olmuşdur.

20-ci əsrin 90-cı illərində zəngin poetik söz sənətimizin fərqli bölgələr üzrə yığılması və nəşri işlərinə başlanmışdır. Bu ədəbi mədəni hadisə millətimizin əsrlərdən bəri yaranan, yaddaşlarda qorunan folklor nümunələrinin ortaya çıxarmaq məqsədini daşımışdır. Çox cildli "Azərbaycan folkloru antologiyası"nın 20 cildi oxucularına təqdim edilmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası rəhbərliyində "Folklor - Elmi Mədəni Mərkəzi" yaradılmışdır, 1996-cı ildə "Mərkəz" in yaradılmasıyla Azərbaycan folklor işi vüsət almağa başlamış və bu sahədə ilk uğurlu addımlar atılmışdır.

Ulu öndərimiz Heydər Əliyev 2003-cü il Mayın 16-da "Azərbaycan folkloru nümunələrinin hüquqi qorunması haqqında" qanunu təsdiq etmiş və eyni ilin Avqust ayının 4-də bu qanunun tətbiqi haqqında fərman imzalamışdır. Bu qanundan sonra "Mərkəz" İnstitutuna çevrilmiş və daha da inkişaf etmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası elmi və praktik fəaliyyətində ifadə etdiyi qanun tələblərindən irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsini qarşısına məqsəd qoymuş və folklor nümunələrinin yığılması, kataloqlaşdırılması, tərtibi, nəşri, araşdırılması və təbliği yolu ilə onları itkisiz gənc nəsillərə çatdırılması sahəsində böyük işlər görülmüşdür.

İnstitut işçilərinin yığdığı zəngin folklor nümunələrini 100 cildlik "Azərbaycan folkloru külliyyatı"nda nəşrinə başlanmışdır. Bir çox dünyəvi ölkələrinin elmi təcrübəsində istifadə edilən folklorun bölgələr üzrə toplanması metodu ilə "Azərbaycan folklor antologiya"sının 20 cildi nəşr olunmuşdur. Burada "qaçqın", "köçgün", "didərgin" insanlara həssas davranılmış və antologiyaların nəşrinin ilk mərhələsində buna əhəmiyyət verilmişdir.

Ölkəmizdə son illərdə folklor sahəsində bir çox işlər görülmüşdür. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası bu işlərin öhdəsindən müvəffəqiyyətlə gəlmişdir. Belə ki folklorun qorunması və onun sosial mədəni kontekstdə daxil edilməsi ilə əlaqədar bir çox araşdırmalar edilmişdir. Sadəcə Folklor İnstitutunda 200-dən çox kitab, "Folklorun ilkin nəşrləri" seriyası, fərqli növdə kitablar, folklor tərcümələri, monoqrafik tədqiqatlar və başqa nəşrlər edilmişdir. Bununla birlikdə 1961-ci ildən 1981-ci ilə qədər 6 nömrəsi çıxmış "Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatına dair tədqiqatlar" in 30 cildi nəşr olunmuşdur. İnstitutun ildə 4 nömrəsi nəşr etdirdiyi milli "Dədə Qorqud" jurnalının 32 nömrəsi artıq nəşr edilmişdir. Aspirantura şa-

girdləri və tədqiqatçılar üçün olan "Elmi Axtarışlar" jurnalının 30 nömrəsi nəşr edilmişdir. Bu jurnallarda nəşr edilən məqalələrin çoxu elmi tələblərə tam uyğundur. Hal-hazırda İnstitutda ümumiyyətlə, konseptual əsasda "Azərbaycan xalq yaradıcılığı", "Azərbaycan folklorunun əsasları", "Azərbaycan şifahi xalq yaradıcılığı tarixi", "Azərbaycan folklor ensiklopediyası", "Azərbaycan aşığı ensiklopediyası" kimi çox cildlik nəşrlər vardır.

Ölkəmizi bölgədə lider dövlətə çevirən Prezidentimiz İlham Əliyev elm sahəsində çox işlər həyata keçirmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Folklor İnstitutu ölkə rəhbərliyinin qarşıya qoyduğu tələblərə uyğun fəaliyyət proqramı üzərində işləmişdir. Hal-hazırda Folklor fəaliyyətini tənzimləyən Azərbaycan Respublikasının "Azərbaycan folkloru nümunələrinin hüquqi qorunması haqqında" qanunu, qanunun tətbiqi ilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı elmin inkişafındakı tezisləri, UNESCO'nun müəyyən sənədlərindəndir.

Ulu öndərimizin yaratdığı Folklor İnstitutu Müstəqil Dövlətlər Birliyində (MDB) nümunə bir təşkilat olaraq tanınmaqdadır. İnstitutun həm MDB ölkələri, həm də digər xarici ölkələrin müəyyən təşkilatları ilə əlaqədar əlaqələri getdikcə daha da güclənmişdir. Bu sahədə Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin deputatı, Heydər Əliyev Fondunun və Azərbaycan Mədəniyyət Fondunun prezidenti, UNESCO və ISESCO-nun xoşməramlı səfiri Mehriban xanım Əliyevanın davamlı əməyini ifadə etməliyik.

2003-cü ilin noyabr ayında Azərbaycan muğamı UNESCO tərəfindən "Bəşəriyyətin Şifahi və qeyri maddi irsinin şah əsəri" elan edilmişdir. 28 sentyabr-2 oktyabr 2009-cu ildə Birləşmiş Ərəb Əmirliyinin Abu-Dabi şəhərində UNESCO'nun Qeyri-Maddi Mədəniyyət irsinin qorunması təşkilatının 4-cü Birləşməsində UNESCO'nun Hökumətlərarası Komissiyasının son qərarına əsasən Azərbaycan aşığı sənəti və Novruz bayramı qeyri-maddi mədəniyyət irsinin representativ siyahısına əlavə edilmişdir.

Folklor İnstitutunun mərkəzi Budapeşt şəhərində olan Avropa Folklor İnstitutu əməkdaşlığı nəticəsində Azərbaycan Folklorunun bütün növlərinə aid nümunələr Avropa dillərində çap olunmuşdur. Bunlardan millətimizin iki böyük epik abidəsi "Kitabi-Dədə Qorqud" və "Koroğlu" dastanları artıq macar dilinə tərcümə edilərək nəşr olunmuşdur.

1990-cı ildən günümüzdə qədər olan dövrü əhatə edən yeni mərhələdə folklor işi geniş yayıl-

mış və davamlı olaraq araşdırmalarla zənginləşdirilmişdir. Belə ki, Bakı Dövlət Universitetində Folklor ana elm sahəsi yaradılmışdır. V. Vəliyev, P. Əfəndiyev, İ. Abbaslı, B. Abdullayev, G. Paşayev, A. Nəbiyev, T. Fərzəliyev, R. Xəlilov, O. Əliyev, M. Kazımoğlu, E. Məmmədli, N. Cəfərov, M. Qasımlı, F. Bayat, S. Qəniyev, M. Cəfəri və başqalarının folklorşünaslıq fəaliyyəti Azərbaycan folklorşünaslığının dövrünün xarakterini əks etdirir.

Folklorun müxtəlif problemlərinə həsr edilmiş monoqrafiyaların meydana gəlməsində müstəqillik dövrü daha vacib bir xüsusiyyət daşımaqdadır. "Ortaq Türk Keçmişindən Ortaq Türk Gələcəyinə" adı altında Türk dünyasının mənəvi birliyi üçün araşdırmaları əhatə edən başlıq altında 6 beynəlxalq folklor elmi konfransın keçirilməsi də bu dövrə təsadüf edir. (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2010). Bununla əlaqədar folklor saytı da hazırlanmışdır. H. İsmayılovun, T. Hacıyevin, G. Namazovun, İ. Abbaslının, R. Xəlilovun, O. Əliyevin, Ə. Ələkbərlinin, A. Xəlilin, E. Məmmədlinin, Ə. Əsgərovun, F. Bayatın, A. Hacıyevin, K. Allahyarovun, R. Əliyevin, C. Məmmədovun, M. Allahmanlının, T. Orucovun, E. Abbasovun, G. Sayılovun, A. Əhmədlinin, T. Səmininin, İ. Rüstəmzadənin və başqalarının folklorşünaslıq fəaliyyətləri daha da genişlənmiş və yeni elmi əsərlər folklorşünaslığımızı daha da zənginləşdirmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Naxçıvanda Folklor şöbəsinin işə başlaması ilə yeni işlərə imzasını atmışdır. Naxçıvan Ali Məclisinin sədri Vasif Talibovun diqqət və əməyi sayəsində "Naxçıvan folkloru" antologiyasının ilk cildləri hazırlanmış və nəşr olunmuşdur.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Ədəbiyyat İnstitutunda M. Qasımlı, Q. Paşayev, B. Abdulla və başqaları folklor sahəsində yeni əsərlərini verərək hafizələrdə qalmışlar. Bunu da qeyd edək ki, burada "Folklor və etnoqrafiya" jurnalı da çıxmağa başlamışdır.

Bakı Dövlət Universitetində A. Nəbiyev, N. Xəlilov, E. Talıblı, M. Məmmədov, Ü. Nəbiyev, K. İslamzadə və başqalarının Azərbaycan folklorşünaslığının inkişafında böyük əməkləri olmuşdur. Bu Universitetdə nəşr edilən "Folklorşünaslıq məsələləri" jurnalı günümüzün folklor araşdırmalarında öz orijinallığı ilə seçilməkdədir. Azərbaycan Qafqaz Universitetində Türk Dili və Ədəbiyyatı Fakültəsində Prof. Dr. Ömər Okumuşun və Azərbaycan dili və ədəbiyyatı bölməsində Prof. Dr. Akif Hüseynovun başçılığı ilə xalq ədəbiyyatı mövzusunda iki Beynəlxalq simpozium təşkil edilmişdir. Bunlardan biri Xalq dastanları (hekayələri) (2004), digəri isə Uşaq ədəbiyyatı

(2008) simpozyumlarıdır. Burada təqdim edilən məlumatda əsasən xalq ədəbiyyatı problemləri araşdırılmışdır. Ayrıca Qafqaz Universitetində xalq ədəbiyyatı sahəsində araşdırmaçılar fəaliyyət göstərilir. Bunların içində A.Xəlil, Serkan Haver, Mehmet Turmuş, Seyran Qayıbov, Emin Ağayev kimi təcrübəli araşdırmaçılar var. Burada edilən araşdırmalar Qafqaz Universitetinin eyni adlı jurnalı ilə yanaşı ölkədə və ölkə xaricində jurnallarda dərc olunur.

Bakı Slavyan Universitetinin də xalq ədəbiyyatı sahəsində həyata keçirilən araşdırmalarda xüsusi bir rolu vardır. Universitetdə xalq ədəbiyyatına aid xarici dillərdə olan əhəmiyyətli elmi əsərləri Azərbaycan türkcəsinə tərcümə edilir və nəşri ardıcıl olaraq həyata keçirilir. Universitetin təşkilatçılığı ilə təşkil edilən Beynəlxalq simpo-

ziumlarda da xalq ədəbiyyatı araşdırmalarına ayrıca əhəmiyyət verilir.

Folklorun qorunması, yaşadılması və gələcək nəsillərə çatdırılması sahəsində ölkəmizdə bir çox işlər həyata keçirilməkdədir. Folklorun qorunmasında qeyri hökumət təşkilatlarının (QHT) da əməyi olmuşdur.

Folklor araşdırmaları yalnız milli ənənədə deyil fərqli sahələrdə də getdikcə özünü inkişaf etdirmişdir. Buraya Azərbaycan-İngilis, Azərbaycan-Fransız, Azərbaycan-Alman, Azərbaycan-Rus, Azərbaycan-Türk folklor əlaqələrinin tipoloji aspektdən təhlil olunduğu araşdırmalar daxildir. Bunun da Azərbaycanın beynəlxalq elmi mədəni əlaqələrinin genişlənməsində böyük təsiri vardır.

### ƏDƏBİYYAT

- 1.V.Vəliyev. Azərbaycan Folkloru. Bakı: 1985
- 2.P.Əfəndiyev. Azərbaycan Sözlü Xalq Ədəbiyyatı. Bakı: 1992
- 3.A.Nəbiyev. Azərbaycan Xalq ədəbiyyatı. Bakı: 2002

### Folk literature researches during independence period in Azerbaijan

*A.T.Mammadzada, S.A.Salmanova*  
*Azerbaijan State Agrarian University*

### SUMMARY

**Key words:** *Azerbaijani folk literature, modern development, names of scientists, scientific works and sources*

This article contains the history of Azerbaijan folk literature in chronological order. Each period of the history of Azerbaijan folk literature was reflected by the rich sources. The names of researcher scholars were mentioned for each period. There is said about folklore samples collected in scientific works, published books, magazines and newspapers.

Orkhon-Yenisey writings and Mahmud al-Kashgari's the *Dīwān Lughāt al-Turk* are considered as the first written origins of folklore samples of Turk nations. Several newspapers and magazines began to be published in the second stage. Researchs on national folk literature had been formed in the third stage. In the fourth stage Azerbaijan folk literature samples were collected and published. There are H. Zeynalli, S. Mumtaz, Y. V. Chamanzaminli, V. Khuluflu, A. Bagri and other names. Political repression of this time also mentioned in this period. In the fifth stage, there were done researches on epic and creativity of Ashiqs. The seventh stage is the independence period. Folklore Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences, Scientific-Cultural Center of Dede Korkut were created in the seventh period.

The article is about the development of the modern Azerbaijani folk literature. This article indicates the names of the modern folklore scholars and the titles of books on folklore. International scientific folklore conference, the recognition of Azerbaijan folklore by UNESCO and so other works were mentioned in this article, too.

**Исследование фольклора период независимости в азербайджане**

*А.Т.Мамедзаде, С.А.Салманова*  
*Азербайджанский государственный аграрный университет*

**РЕЗЮМЕ**

**Ключевые слова:** *Азербайджанская народная литература, современное развитие, имена ученых, научные работы и источники*

Эта статья содержит историю азербайджанской народной литературы в хронологическом порядке. Каждый период истории азербайджанской народной литературы нашло свое отражение в богатых источниках. За каждый период было упомянуто имена научным исследователей. Там говорится о образцах фольклора, собранных в научных работах, издательских книг, журналов и газет.

Орхон-Енисейские писания и «Диван лугат ит-турк» от Махмуда Кашгари, считаются первыми письменными источниками произведения фольклора Туркских народов. В втором стадии несколько газеты и журналы начали печататься. На третьем этапе сформировались исследования по народному литературе. На четвертом этапе образцы Азербайджанской народной литературы были собраны и опубликованы. Тут Х. Зейналлы, С. Мумтаз, Ю. В. Chamanzaminli, В. Khulufli, А. Багри и другие названия. Репрессии в этом периоде тоже отображается во время этого этапа. В пятом этапе, было проводило исследования на творчество Ашик и эпоса. Седьмой этап это этап независимости. Фольклорный Институт Национальной Академии Наук Азербайджана, Научно-культурный центр Деде Коркут были созданы в этом периоде.

Статья представляет развитие современной азербайджанской народной литературы. В данной статье указаны имена современных фольклорных ученых и названий книг по фольклору. Международная научная конференция фольклора, признание азербайджанского фольклора со стороны ЮНЕСКО, а также другие произведения были отмечены в этой статье.

UOT 42

THE PASSIVE VOICE IN MODERN ENGLISH- THE PASSIVE WITH GET

*Philologist Sh.N.Mammadova*  
*Azerbaijan State Agrarian University*

**Key words:** *transitive verbs, agents ,reflexive pronouns , emphasis, idiomatic expressions*

In English verbs can be used both in active and passive voice. In active voice verb denotes that the action is done by a subject. In such sentences the subject is the doer of the action. In passive voice the doer of the action is not the subject. The passive voice is formed by means of the auxiliary verb to be in the required form and Past Participle of the notional verb [1]:

This school **was built** last year.

An immortal work of art **is being created**.

Using the passive allows the speaker or writer to make choices about what is important. We can form passive structures with verbs that are followed by an object (transitive verbs) and some clauses where the verb is followed by a preposition:

My favourite mug **was broken**. (Someone broke my favourite mug).

The car **was broken into** and the radio **was taken**. (Someone broke into their car and took their radio).

The holiday **has not been paid for** yet. (No one has paid for the holiday yet).

We use the passive for different reasons. We sometimes use it to give focus to something. We can also use it because we do not know the identity of the doer or because it is not important to know who or what did the action. In addition, we use it to be impersonal and create distance. We often use passives without agents in academic and technical contexts when the process or actions are more significant than who or what did them [2]:

I walked to work. The car **is being repaired**.

All applications **must be received** before November.

When the subject of a passive is not the real agent of the verb, we use other prepositions in passive structures:

I had been decorating the living room and I **was covered** in paint.

(Paint is not the real agent; I am the agent; I was painting).

Sometimes we use the passive with an agent and we use preposition "by" to introduce the doer or the agent of the action. This structure is used when the agent is important:

The house **was destroyed** by a flood.

He **was called** by his father.

When verbs have two objects, either object can be the theme or subject of the passive structure, depending on what we want to focus on:

Her mother gave each child a present. (active)

A present **was given** to each child (passive)

Each child **was given** a present (passive)

We often use the passive forms of reporting verbs (believe, think, say, consider, find) to create distance from personal statements and focus more on impersonal processes:

Police are looking for an old man. He **is believed** to be dangerous.

In some cultures putting hand on somebody's shoulder **is considered** impolite.

Get is often used instead of be in the passive voice in informal spoken English to refer to an action that happens by accident or unexpectedly:

Their car **got stolen** in front of their house last night.

David **got fired** because he was always late for work.

Get expresses action and change and is only used with action verbs, not state verbs(3):

David **was fired** because he was always late for work.

David **got fired** because he was always late for work. (fire is an action verb)

Nothing **is known** about the thief. (know is a state verb)

Between an action and a state if it is not otherwise clear:

The living room window **was broken**. (state or action)

The living room window **got broken**. (action)

The passive with be and the agent mentioned also makes the distinction clear:

The living room window **was broken** by the burglar. (action)

A reflexive pronoun after get indicates that the recipient of the action is in some way involved in or responsible for what happened:

He **got injured** while playing football. (It was an accident)

He **got himself injured** while trying bike stunts.(It was partly his fault)

I **got myself locked out** the other day. I left my keys in the bedroom.

When using get to make the passive voice negative and question, we should not forget to add the auxiliary verb do for the present and past tense:

The window **got fixed**.

The window **did not get fixed** until I called about it.

**Did you get hired** for that job?

When **did** that old building **get built**?

He **does not get paid** before the end of the month.

When we use the get passive, we also place a little more emphasis on the nature of the action itself or on the person involved in the action:

I have got good news for you. Jim finally **got promoted**.

They had only known each other for six months when they **got married**.

There were blizzards over night and the whole town **got snowed in**.

“Get snowed in” here means to be unable to leave the town because of heavy falls of snow.

The get passive is also used in certain idiomatic expressions:

He took a shower and **got dressed**.

When did they **get engaged**?

Have you ever **got lost** while travelling?

#### LITERATURE

1. www.grammaring.com.
- 2.V.L. Kausanskaya.A grammar of the English language, Leninrad.1998, p111.
3. I.Rehimov.T. Hidayetzade.Ingilis dilinin praktik qrammatikasi. Bakı: 1966, s.140.

#### UOT 42

**Müasir ingilis dilində məchul növ .- “Get” feli ilə yaranan məchul növ**

*İngilis dili müəllimi Ş.N.Mammadova  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

#### XÜLASƏ

**Açar sözlər:** *təsiri fəllər, hərəkətin icraçısı,qayıdış əvəzliləri, məntiqi vurğu,ideomatik ifadələr*

Məqalədə felin məchul növündən bəhs olunur. Müasir ingilis dilində məchul növ həm “to be+past participle”, həm də dəyişikliyə uğrayaraq “get +past participle” vasitəsilə düzəlir.”Get +Past Participle” felin təsir gücünü artırmaq məqsədi ilə işlənir.Məsələn:”*The living room window was broken*” cümləsi hal-vəziyyət bildirir və belə tərcümə edilir:”*Qonaq otağının pəncərəsi qırılıq idi*”.Bu cümlədə *was* əvəzinə *got* işlətsək məna dəyişərək hərəkət bildirər:”*The living room window got broken*”-“*Qonaq otağının pəncərəsi qırıldı.*”

Ümumiyyətlə, ingilis dili sürətlə dəyişikliyə uğrayan bir dildir. Bu baxımdan məqalə həm tələbələr həm də müəllimlər üçün aktualdır.

#### УДК 42

**Страдательный залог в современном английском языке**

**Страдательный залог, образованный от глагола “get”**

*Преподаватель английского языка Ш.Н.Мамедова  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *переходные глаголы, выполняющие действия, возвратные местоимения, логическое ударение ,фразеологические выражения*

В статье говорится о страдательном залоге глагола. В современном английском языке страдательный залог глагола образовывается и от “to be+past participle” и от”get+past participle”. “Get+past participle” используется для усиления влияния глагола. Например, предложение ”The living room window was broken” указывает на состояние и переводится таким образом ”Окно гостиной комнаты было разбито”. Если использовать в предложении “got” вместо”was” значение изменится и будет обозначать действие.”The living room window got broken.”-“Окно гостиной комнаты разбилось”. Вообще английский язык-это изменяющийся со скоростью язык. И с этой точки зрения эта статья актуальна как для студентов ,так и для преподавателей.

UTC 42:415

## EVER CHANGING WORLD AND EDUCATION

*English teacher A.T.Hasanova  
Azerbaijan State Agrarian University*

**Key words:** *education, learning, young people, digital technology, scientific experiments*

We know our students' world is ever-changing so we can't stand still. Today's students want an education that meets their individual needs, and opportunities that connect them to what is happening around the globe. They challenge us to be innovative and to make learning environments more exciting, challenging and rewarding. Students need education delivered in ways that are compatible with and support their world-view and their bond with communication technology. So, we need a bigger ambition than improving education. I'd say education starts at the classroom. Learning process is realized by the help of teachers. Therefore, as a teacher we take great responsibility for our future and for the future of our generation. Teachers should take into consideration that strictness is not the sign of intelligence. By strict rules and instructions we cannot achieve good results. No matter we are teachers, doctors, engineers, etc. at the end of our work each of us should ask a question to our inner world: "Could I add a drop of happiness and mirth to human relations?". This rule is true for student-teacher relations as well. Institutions of higher education are struggling to prepare young people for work. Businesses have complained that they're taking on employees who lack crucial basic employment skills such as problem solving, team-working and time management, and reported that they need to provide training to school and college leavers in order to prepare them for their jobs. This only covers the problems of today. In the coming decades, the changes we are experiencing now - to politics, economics, technology, and climate - will become even more dramatic [1, p.3...5]. As an Agricultural University we prepare different specialists for different spheres of agriculture. But the young people of XXI century have no interest for such kind of work like agriculture, veterinary and, so on. School leavers tend to choose more prestigious specialties. Even if they study agriculture but have no desire to work in this field in future. Here the factor of teacher rushes to the first plan. It's within our power and its load on our shoulders to arouse interest, enthusiasm and passion in our students both for education and their future career. Teachers are mediators between the state and the society.

Education systems have been resistant to change because education is so important – too important, some would argue, to experiment with. There is another way to look at this: in a rapidly changing world, education is too important to be left behind. In response to this, schools are starting to do education differently. Many young people have smart phones, so why not allow them to be used as learning aids? Adults learn in the real world, why not let students? And, fundamentally, the best teachers are people who love learning, and the best way to make sure that you understand what you are learning is to teach. The schools that are taking this seriously are still in the minority. But around the world there is a growing global movement towards achieving the vision of 21st century education. Here we present our view of what this vision looks like in practice. Schools are shifting away from the conception of the lesson as a rigid, subject-specific unit of time that takes place within the four walls of a classroom, instead embracing the idea that a lesson can be many things. Organic or structured. Long or short. Based within or beyond school premises. And as the structure of lessons diversifies, so too does the role of the teacher. With the help of technology and radical reimagining of time and space, then, lessons no longer have to adhere to the 'one size fits all' approach characteristic of the traditional system. Students stand to gain a lot from more personalised lessons and greater control over their own learning, but they are not the only ones. The implications for teachers are also exciting. They become freer to take on different roles, including mentor, coach and designer of projects that highlight the real-world relevance of subject material. This creates the potential for them to have a deeper, more fulfilling engagement with students, and a more creative part to play in the design and delivery of curricula [2, p.37-38]. In a traditional classroom, students sit in rows at individual desks or small tables, facing the teacher. There's a very good reason for this: they are designed so that teachers can efficiently transmit information to groups of students. This made sense when teachers were students' most accessible information sources. But in an age in which wireless internet means we are literally surrounded by information, we no longer need st-



udents in rows facing the teacher. Students can book particular areas for meetings or seminars, or just grab a seat and get some work done. This way of thinking about learning space has inspired some of Sweden's top architects, but it can also be implemented in existing school buildings at no added cost – the point is not the space itself, but how you think about it. In fact, some learning communities are working without a designated 'space' whatsoever-like PLACE, a group of learners who are affiliated with Biddenham International School in Bedfordshire, UK [3, p. 66-68].

Creating a more fluid relationship between 'teachers' and 'students' in the kinds of ways out-

lined here is not easy, and needs to be built on a strong foundation of mutual respect, understanding and trust. Yet, where schools have been daring enough to share responsibilities with students in an authentic and meaningful way, results have been extremely positive. Outcomes show improvements in academic achievement, but also wider positive benefits such as an increase in the quality, frequency and flexibility of learning relationships – all of which lead to deeper engagement and the creation of school communities that work together to make education as good as it can be [4, p. 10-11].

#### LITERATURE

1. Comparative and International Education: Issues for Teachers. CSPI, Toronto
2. Education abstracts. Published by the HW Wilson Company 1992.
3. Non-formal education: Flexible Schooling Or Participatory Education. Alan Rogers. Comparative Education Research Center
4. 10 Ideas for 21 Century Education. [www.innovationunit.org/knowledge/our-ideas/21st-century-education](http://www.innovationunit.org/knowledge/our-ideas/21st-century-education)

UOT 42:415

#### Dəyişən dünya və təhsil

*İngilis dili müəllimi A.T.Həsənova  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

#### XÜLASƏ

**Açar sözlər:** *təhsil, tədris, gənc nəsil, rəqəmsal texnologiya, elmi təcrübələr*

Gənclərin həyatı durmadan dəyişdiyi halda, biz hərəkətsiz qala bilmərik. Bugünkü tələbələr onların fərdi maraqlarını qarşılayan və dünyada baş verən dəyişikliklərlə əlaqələndirən təhsil arzusundadırlar. Onlar bizdən daha innovativ, yenilikçi olmağı və tədris prosesini daha maraqlı və həyəcanlı təşkil etməyimizi tələb edirlər. Odur ki, tədrisin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqdan əlavə, bizdən daha böyül ambisiyalar gözlənilir. Mən deyərdim ki, təhsil sinif otağından başlayır. Tədris prosesi müəllim vasitəsilə həyata keçirilir. Odur ki, biz bir müəllim kimi həm öz gələcəyimiz, həm də gələcək nəslin gələcəyi üçün çox böyük məsuliyyət daşıyıyıq. Biz müəllimlər nəzərə almalıyıq ki, ciddilik heç də ağıl nişanəsi deyil. Ciddi qayda –qanun və təlimatlarla biz keyfiyyətli tədrisə nail ola bilmərik. Müəllim, həkim və ya mühəndis olmağımızdan asılı olmayaraq, iş gününün sonunda hər birimiz vicdanımız qarşısında daxili dünyamıza bir sual ünvanlamalıyıq: “bu gün insanlıq münasibətlərinə xoşbəxtlik toxumu sərə bildimmi?” Bu, tələbə-müəllim münasibətləri üçün də keçərlidir.

УДК 42:415

#### Меняющийся мир и образования

*Преподавательница английского языка А.Т.Гасанова  
Азербайджанский государственный аграрный университет*

#### РЕЗЮМЕ

**Ключевые слова:** *образование, обучение, молодые люди, цифровые технологии, научные эксперименты*

Мы знаем, что мир наших студентов постоянно меняется, поэтому мы не можем стоять на месте. Сегодняшние студенты хотят образование, которое отвечает их индивидуальным потребностям, а также возможности, которые соединяют их с тем, что происходит по всему земному шару. Они заставляют нас быть инновационным и сделать среды обучения более увлекательным, сложным и полезным. Студенты нуждаются в образовании доставлены способами, которые совместимы с и поддерживают их мировоззрение и их связь с коммуникационной технологии. Таким образом, нам нужно больше, чем амбиции улучшения качества образования. Я бы сказал, что образование начинается в классе.

## MÜƏLLİFLƏRİN NƏZƏRİNƏ!

### MƏQALƏLƏRƏ TƏLƏBLƏR

1. Məqalə başqa nəşrlərə təqdim olunmamış yeni tədqiqat nəticələri olub, mükəmməl redaktə edilmiş şəkildə verilməlidir.
2. Təşkilatlarda aparılan tədqiqatların nəticələrini əks etdirən məqalələrin dərci haqqında müvafiq elmi müəssisənin elmi şurasının protokolundan çıxarış və ya həmin təşkilatın müraciəti olmalıdır.
3. Məqalələrin həmmüəlliflərinin sayının üç nəfərdən artıq olması arzu olunmur.
4. Məqalələr üç dildə - Azərbaycan, rus və ingilis dillərində çap oluna bilər. Məqalələrin yazıldığı dildən əlavə digər 2 dildə xülasəsi (150 sözdən az olmayaraq) verilməlidir. Hər bir məqalənin əvvəlində UOT indeksləri və açar sözlər göstərilməlidir.
5. Məqalələrin mətnləri 1 (bir) intervalla Times New Roman, 12 ölçülü şrifflərlə yazılmalıdır. Məqalələrin formatı A4 formatında (210x297 mm - ölçüsündə) olmalı, kənar məsafələr: yuxarıdan 20 mm, aşağıdan 25 mm, sol tərəf 30 mm, sağ tərəf 20 mm boş məsafə saxlanılmalıdır.
6. Məqalədə problemin aktuallığı, tədqiqat obyektı və üsulu, alınmış nəzəri və təcrübi nəticələr, onların təhlili, tətbiqi və istifadəsi üçün təkliflər öz əksini tapmalıdır. İstifadə edilmiş ədəbiyyat mətnin sonunda (xülasələrdən əvvəl) AAK-nın tələblərinə uyğun olaraq istinad ardıcılığı ilə verilməlidir.
7. Elmi məqalədə son 10 ildə çap olunan əsərlərə istinad olunması tövsiyə edilir. Bütün kəmiyyət ölçüləri Beynəlxalq Ölçülər Sistemində (BS) verilməlidir.
8. Məqalənin mətni 5...6 səhifədən və 2...3 şəkildən artıq olmamalıdır.
9. Düsturlar və işarələr "Equation 3.0" redaktorunda yığılmalı, qrafiklər isə tuşla işlənmiş şəkildə təqdim edilməlidir.
10. Məqaləyə aşağıdakı materiallar əlavə edilməlidir: müəlliflər haqqında məlumat (soyadı, adı, atasının adı, iş yeri, vəzifəsi, alimlik dərəcəsi və elmi adı, iş və ya əl telefonları, e-mail), məqalənin əlyazması və elektron variantı məsul redaktora təqdim olunmalıdır.
11. Redaksiya məqalədə lazımı düzəlişlər və ixtisarlar aparmaq hüququna malikdir, məqaləni əlavə rəyə göndərir və əlyazmanı geri qaytarmır.

**Redaksiya heyəti**

### **К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ! ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ**

1. Редакция принимает чётко отредактированные статьи, с новыми научными результатами, ранее не опубликованные в других изданиях.
2. Для публикации статей, отражающих результаты проведенных научных исследований в других организациях, необходимо предъявить выписку из протокола научного совета соответствующей научной организации или же обращение из данной организации.
3. Желательно, чтобы число соавторов не превышало трёх человек.
4. Статьи могут быть напечатаны на трёх языках: азербайджанском, русском и английском. К статье следует приложить резюме на двух языках (помимо, языка на котором была написана данная статья). В начале статьи необходимо представить индекс УДК и ключевые слова.
5. Текст статьи печатается в формате А4 (размеры – 210 х 297 мм), через один интервал с использованием 12 шрифта Times New Roman с учётом пробелов поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм, левое – 30 мм, правое – 20 мм.
6. В статье должны найти своё отражение: актуальность проблемы, объект и метод исследования, полученные теоретические и практические результаты, их анализ и предложения для их внедрения и применения. Список использованной литературы приводится по порядку цитирования в конце статьи (перед резюме), согласно требованиям ВАКа.

7. В статье автору рекомендуется ссылаться на источники, опубликованные за последние 10 лет. Все единицы измерения должны соответствовать международным системам СИ.
8. Объем статьи не должен превышать 5-6 страниц и 2-3 рисунков (графиков).
9. Формулы и обозначения должны иметь отчетливое начертание и набраны редактором "Equation 3.0", а графики необходимо начертить тушью.
10. К статье следует приложить следующие материалы: данные об авторах (фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень, учёное звание, рабочий или мобильный телефоны, *e-mail*), рукопись и электронную версию статьи передать ответственному секретарю.
11. Редакция оставляет за собой право внести необходимые поправки и сокращения, отправить статью на отзыв и не возвращать рукопись статьи.

**Редакционная коллегия**

**TO THE ATTENTION OF AUTHORS!  
ARTICLE REQUIREMENTS**

1. Articles should be presented as perfectly edited research results which have not been published before.
2. It is necessary to present extract from the Scientific Council report of the corresponding scientific institution or statement of the same organization for publishing articles reflected the results of the conducted researches in other organizations.
3. The number of co-authors has not to be more than three people.
4. Articles can be written in Azerbaijan, Russian and English languages. It is necessary to apply summary in 2 languages besides the language of the article with UDC index and key words at the beginning of the article
5. Page format – A4 (210x297mm), above 20 mm, below 25 mm, left 30 mm, right 20 mm., font Times New Roman (size 12), spacing line –1, indentation of the line – 1,25 cm.
6. In the article should be pointed out problem urgency, research object and method, achieved theoretical and practical results, their analysis and proposal for their implementation and application. The list of used literature should be written by quoting order at the end of the article (before summary) according to the requirements of State Commission for Academic Degrees and Titles.
7. In the article an author should refer to the source of the scientific works published during the recent 10 years. All units of the article should be corresponded to the International System of Units (SI).
8. The article should consist of 5-6 pages and 2-3 graphics.
9. Formulas and symbols should be worked out in "Equation 3.0" and have clear outline. Graphics have to be painted by ink.
10. It is necessary to give information about authors (patronymic, name, surname, job, position, academic degree, academic rank and work or mobile telephone number, e-mail). Article manuscript and electron version should be given to the executive secretary.
11. The editor office reserves the right to make necessary correction and to send the article at the review and not to return the manuscript

MÜNDƏRİCAT

AQRONOMLUQ, EKOLOGİYA VƏ AQROTEKNOLOGİYA

<b>YERFINDIĞI (ARACHIS L.) BİTKİSİNİN EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ</b> <i>N.Y.Seyidəliyev, R.V.Namazova</i> .....	4
<b>РОЛЬ БИООРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И ПОЛУЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ</b> <i>Р.Т.Лоллуивли</i> .....	8
<b>ADİ ALAQANQAL (<i>SILYBUM MARIANUM</i> (L.) GAERTN.) BİTKİSİNİN TOXUMLARINDAN TƏBABƏTDƏ İSTİFADƏ</b> <i>Y.N.Babayev, H.Z.Qasımov, M.S.İbrahimov</i> .....	12
<b>XİYAR VƏ DİGƏR TAĞLI BİTKİLƏRİN UNLU ŞEH XƏSTƏLİYİ İLƏ MÜBARİZƏDƏ TƏTBİQ OLUNAN FUNGİSİDLƏRİN SƏMƏRƏLİLİYİ</b> <i>S.G.Abbasquliyeva</i> .....	18
<b>POMİDOR, BADIMCAN VƏ BİBƏR BİTKİLƏRİNİN FİTOFTOROZ XƏSTƏLİYİ, ONUN YAYILMASI VƏ ZƏRƏRİ</b> <i>N.B.Vəliyeva</i> .....	23
<b>PAYIZLIQ BUĞDANIN TORPAQDAN VƏ GÜBRƏLƏRDƏN QIDA MADDƏLƏRİNİ MƏNİMSƏMƏSİ</b> <i>A.Ə.Abbasov</i> .....	33
<b>QLİOKLADİN (<i>Trichoderma harzianum</i> st. 18 VİZR) TORPAQDA BİOMÜNBITLİK YARADIR VƏ BİTKİLƏRİN TRAXEOMİKOZ XƏSTƏLİKLƏRİNƏ QARŞI MÜBARİZƏ VASİTƏSİDİR</b> <i>C.T.Ağayev, N.K.Ağayeva, A.A.Hüseynova</i> .....	36
<b>AZƏRBAYCANDA BECƏRİLƏN TƏRƏVƏZ VƏ BOSTAN BİTKİLƏRİNİN MİKOBİOTASI, NÖV TƏRKİBİ VƏ EKOLO-TROFİK ƏLAQƏLƏRİNİN XARAKTERİSTİKASI</b> <i>M.R.Yusifova</i> .....	40
<b>MEŞƏSİZLƏŞMƏNİN, MEŞƏLƏRİN DAĞILMASININ SƏBƏBLƏRİ VƏ ONLARIN BƏRPASININ HƏLLİ ÜSULLARI</b> <i>V.S.Səmədov</i> .....	45
<b>GÜBRƏ NORMALARININ OPTİMALLAŞDIRILMASININ PAMBIQ BİTKİSİNİN VEGETATİV KÜTLƏSİNDƏ ÜMUMİ AZOT, FOSFOR VƏ KALİUMUN TOPLANMASINA TƏSİRİ</b> <i>H.Ə.Aslanov, H.X.Novruzova</i> .....	50
<b>İNTEQRİR SİSTEMDƏ AQROTEKNIKİ MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİNİN ÜSTÜNLÜKLƏRİ</b> <i>M.V.Bağirova</i> .....	54
<b>GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ ABORİGEN ÜZÜM SORTLARININ GENOFONDUNUN TƏDQIQI</b> <i>A.H.İsmayilov</i> .....	57

ZOOBAYTARLIQ VƏ ƏMTƏƏŞÜNASLIQ

<b>ENDOKRİN SİSTEMİN QANIN ŞƏKƏR SƏVİYYƏSİNİN TƏNZİMİNDƏ İŞTİRAKI</b>	
---	--

<i>K.T.İsmayılova</i> .....	61
<b>KOLİBAKTERİOZ ZAMANI BROYLER QUŞLARININ ORQANİZMİNDƏ BAŞ VERƏN MORFOLOJİ DƏYİŞİKLİKLƏR</b>	
<i>E.İ.Əliyev</i> .....	65
<b>SOME MICROBIOLOGICAL INDEXES OF PIG AND SHEEP CARCASSES</b>	
<i>Nicolae Antoci Ruslan, Juncu Olga</i> .....	68
<b>ИННОВАЦИЯ В ГРУБОШЕРСТНОМ ОВЦЕВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА</b>	
<i>С.Ш.Мамаев, К.М.Алыбаев, А.Х.Абдурасулов</i> .....	72
<b>ASPIRGİLLUS GÖBƏLƏKLƏRİNİN LABORATOR HEYVANLARDA TOKSİKİ TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ</b>	
<i>N.Ş.Qurbanova</i> .....	75
<b>YAŞINDAN ASILI OLARAQ İRİBUYNUZLU QARAMALIN ORQANİZMİNDƏ TURŞU-QƏLƏVİ BALANSI</b>	
<i>K.Ə.Quliyeva</i> .....	78
<b>TUT İPƏKQURDUNUN SELEKSİYA ƏHƏMİYYƏTLİ CİNSLƏRİNDƏ BİOLOJİ VƏ TEXNOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ</b>	
<i>T.R.Məmmədova</i> .....	82
<b>ƏTİN YETİŞMƏSİNİN ƏMTƏƏLİK KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ VƏ EKSPERTİZASI</b>	
<i>M.Ə.Səmədov, S.T.Sadiqov</i> .....	86
<b>ВЛИЯНИЕ МАЦЕРОБАЦИЛИНА НА ОБРАЗОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РУБЦЕ БУЙВОЛИЦ</b>	
<i>И.Ф.Гянджаев, Т.Б.Искендеров</i> .....	89
<b>BALAQLARDA MƏDƏ - BAĞIRSAQ XƏSTƏLİKLƏRİNİN PATOGENETİK TERAPİYASI</b>	
<i>İ.F.Gəncəyev, Ş.Ş.Əliyeva, T.M.Babayeva</i> .....	92
<b>ROSS-308 BROYLER CÜCƏLƏRİN BƏSLƏNMƏ TEXNOLOGİYASI</b>	
<i>E.Ş.Məmmədov</i> .....	95
<b>MÜHƏNDİSLİK</b>	
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СУШКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ</b>	
<i>А.Ш.Азизов, Б.А.Абдусатторов</i> .....	99
<b>SUVARMA TEXNOLOGİYALARI VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN ƏSAS TƏTBİQİ İSTİQAMƏTLƏRİ</b>	
<i>K.F.Allahverdiyeva, A.M.Zeynalov</i> .....	102
<b>İQTİSADİYYAT</b>	
<b>GLOBAL BANK BÖHRANININ HƏLLİNDƏ DÖVLƏTİN ROLU VƏ ONUN ANTİBÖHRAN PROQRAM MODELƏRİ</b>	
<i>Z.C.Allahverdiyeva</i> .....	106

<b>ROLE OF AGRICULTURE IN THE POLISH ECONOMY</b> <i>N.Drejerska, J.Golębiewski</i> .....	109
<b>KƏND MƏŞĞULLUĞUNUN ARTIRILMASININ QƏRBİ AVROPA TƏCRÜBƏSİ</b> <i>G.M.Məmmədova</i> .....	112
<b>DÖVLƏT VALYUTA TƏNZİMLƏNMƏSİNİN FƏALİYYƏT DAİRƏSİ VALYUTA RİSKİNİN SİĞORTALANMASIDIR</b> <i>C.N.İsmayılov, Ş.N.Nəbiyeva, N.T.İmamverdiyeva</i> .....	116
<b>AQRAR İSLAHATIN SOSİAL PROBLEMLƏRİ</b> <i>C.S.Zeynalov</i> .....	119
<b>AQRAR SAHƏNİN MODERNLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ ƏMƏK RESURSLARININ ROLU</b> <i>İ.B.Rzayev, S.Ç.Musayeva</i> .....	124
<b>İNKİŞAF ETMİŞ ÖLKƏLƏRDƏ AQRAR SAHƏDƏ İSTEHSAL STRUKTURUN MODERLƏŞMƏSİNƏ ELMİ YANAŞMA</b> <i>A.Y.Axundov, S.F.Abdullaeva, F.B.Əliyeva</i> .....	127
<b>BEYNƏLXALQ STANDARTLARIN TƏLƏBLƏRİNƏ UYĞUN KEYFİYYƏT MENECMENT SİSTEMİNİN YARADILMASI METODLARI</b> <i>Z.Y.Aslanov, İ.S.Rəcəbov</i> .....	130
<b>HUMANİTAR</b>	
<b>TƏHSİLİN KEYFİYYƏTİNİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ YENİ TENDENSİYALAR</b> <i>M.G.Xudaverdiyeva, G.V.Aslanova</i> .....	134
<b>POLYSEMY AND HOMONYMY</b> <i>T.E.Hüseynova</i> .....	137
<b>DİALEKT LEKSİKASI</b> <i>R.Y.Süleymanova</i> .....	141
<b>AZƏRBAYCANDA MÜSTƏQİLLİK DÖVRÜNDƏ XALQ ƏDƏBİYYATI ARAŞDIRMALARI</b> <i>A.T.Məmmədzadə, S.A.Salmanova</i> .....	144
<b>THE PASSIVE VOICE IN MODERN ENGLISH- THE PASSIVE WITH GET</b> <i>Sh.N.Məmmədova</i> .....	149
<b>EVER CHANGING WORLD AND EDUCATION</b> <i>A.T.Hasanova</i> .....	151
<b>MÜƏLLİFLƏRİN NƏZƏRİNƏ</b> .....	153

Redaksiya-nəşriyyat şöbəsinin baş redaktoru – *A.Q.Məsimov*

**Redaktor:** L.S.İmanova  
**Korrektor:** A.A.Əliyeva

**Kompüter operatoru:** A.A.Əliyeva

**Kağız for. 4/8. Tiraj 200  
Çapa verilmişdir: 21.11.2016  
Çapa imzalanmışdır: 28.11.2016  
Şərti çap vərəqi 19,75 Sifariş 089.**

---

**Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin mətbəəsində yığılmış,  
rezoqrafiya üsulu ilə nəşr edilmişdir.**

**Ünvan: Gəncə ş. ADAU nəşriyyatı, Ozan küç.102**

**Elektron ünvan: [www.adau.edu.az](http://www.adau.edu.az)  
e-mail: [info@adau.edu.az](mailto:info@adau.edu.az)**

# SCIENTIFIC WORKS OF ASAU

2016, №4



# НАУЧНЫЕ ТРУДЫ АГАУ

2016, №4