



ISSN 2510-4104

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

ADAU-nun Elmi Əsərləri



Gəncə - 2017, №4

ISSN 2310-4104

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

**ADAU-nun
ELMİ
ƏSƏRLƏRİ**

GƏNCƏ – 2017, №4

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti Elmi Şurasının 14.11.2017-ci il tarixli iclasının (protokol №EŞ-04/20.) 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
e-mail: adau_jurnal@mail.ru

AQRONOMLUQ, EKOLOGİYA VƏ AQROTEKNOLOGİYA

UOT 631.8; 633.511

PAMBIQALTI BOZ-ÇƏMƏN TORPAQLARIN AQROKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

H.Ə.Aslanov

Dissertant İ.T.Aliyev

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər ET İnstitutu

Açar sözlər: *pambıq, boz-çəmən, torpaq, aqrokimyəvi, ümumi, azot, fosfor, kalium, mənim-sənələn, qida maddələri*

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İ.H.Əliyev 2017-ci ilin yanvarın 10-da Nazirlər Kabinetinin 2016-cı ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunan iclasda demişdir: “Mən çox şadam ki, biz ilk növbədə Azərbaycanda uzun illər ərzində tənəzzülə uğrayan pambıqçılığı bərpa edə bilmişik. Artıq bərpa prosesi başlayıb. Biz pambıqçılığın şöhrətini qaytarırıq. Əgər keçən il 51 min hektarda pambıq əkilibsə, bu il ən azı 120 min hektarda pambıq əkilməlidir. Yəni, bu, real rəqəmdir, bir qədər az, bir qədər çox ola bilər, amma biz işimizi təxminən bu rəqəmlər ətrafında qurmalıyıq. Bütün lazımi tədbirlər görüldü, keçən il texnikalar alınıb, bu il də alınacaq. Lazımi aqrotexniki tədbirlər görülür. Yeni torpaq sahələrinə suyun verilməsi təmin edilir. Biz bu il daha da yaxşı nəticələr gözləyirik. Ancaq bu il icra ediləcək bu layihə çərçivəsində 200 minə yaxın insan işə cəlb ediləcək. Biz subsidiyaları da, pambıq tarlalarında işləyənlərin tariflərini də qaldırmışıq və məşğulluğu da təmin edəcəyik. Qeyd etməliyəm ki, hazırda 27 rayonda pambıqçılıq inkişaf edir və biz bu il təxminən 200 min ton, ondan da çox pambıq tədarükünü gözləyirik” [1].

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə Respublikamızda 2016-cı ildə 51369 ha sahədə pambıq əkilmiş, 89442 ton xam-pambıq məhsulu istehsal edilmiş və pambığın orta məhsuldarlığı isə 17,3 s/ha təşkil etmişdir. Aran iqtisadi rayonunda isə 45521 ha sahədən 79671 ton, orta məhsuldarlıq 17,4 s/ha, tədqiqat apardığımız Beyləqan rayonunda isə uyğun olaraq 4035 ha, 7880 ton və 19,9 s/ha xam-pambıq məhsulu istehsal edilmişdir, 2017-ci ildə isə rayonda 8500 ha sahədə pambıq əkilmişdir [10].

Pambıqçılıq respublikamızda əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatında mövcud problemlərin həllində, xüsusilə kənd əhalisinin daimi işlə təmin olunmasında, heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edən sahələrdən biridir. Pambığın əsas məh-

sulu olan lif toxuculuq sənayesi üçün əvəzsiz xammal olaraq dünya bazarında həmişə böyük ehtiyac olduğuna görə bu bitki strateji əhəmiyyət daşıyır. Dünya bazarında pambığın satınalma qiymətinin taxılla, yanacaq mütəmadi olaraq müqayisəli verilməsi bu məhsulun qiymətli, geniş sahəli universal texniki bitki kimi qiymətli olmasını göstərir. Təsərrüfatlarda keyfiyyətsiz toxum materialından və tez yetişən məhsuldar yerli sortlardan, sudan, üzvi-mineral gübrələrdən istifadə edilməməsi, aqrotexniki tədbirlərə riayət edilməməsi məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olan əsas amillərdəndir. Qeyd edilən aqrotexniki tədbirlər içərisində ən mühümü pambıq bitkisi altında gübrələrin tətbiqidir. Gübrələr tətbiq etməklə torpağın münbitliyini qoruyub saxlamaq və məhsuldarlığı artırmaq olar.

Mil düzü respublikamızda pambıq istehsalında əsas yerlərdən birini tutur. Odur ki, tədqiqatın aparılmasında əsas məqsədimiz Mil düzü şəraitində boz-çəmən torpaqlarda müqayisəli şəkildə yerli və xarici pambıq sortların yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən səmərəli mineral gübrə normalarını və əkin sxemini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Torpaq kənd təsərrüfatı istehsalının başlıca vəsaiti və aqroekosistemin əsasıdır. Bəşəriyyət torpaqdan bütün qida məhsullarının təxminən 95%-ni alır. Torpağın münbitliyini, “sağlamlığı”-ni saxlamaq üzrə qayğı kənd təsərrüfatı istehsalının prioritet (öncül) vəzifəsi sayılmalıdır. Torpaq həyat sahəsi (məkanı) olub canlı orqanizmlərin məskunlaşmasını təmin edir. Torpaq, bitkilərin bitki örtüyünün yayılması üçün mexaniki dayaq vəzifəsini görür. Torpaq toxumları mühafizə edib saxlamaqda əvəzəlməz rola malikdir. Bir neçə il qalaraq torpaqda toxumların cücərmə qabiliyyətinin qalması orada olan xüsusi maddələrin mövcudluğu ilə bağlıdır. Bununla da təbiətdə bioloji müxtəliflik və bitki populyasiyalarının yeniləşməsi qabiliyyəti saxlanılır. Torpaq onda məskunlaşan orqanizmlərin həyat fəaliyyəti üçün la-

zım olanları, o cümlədən ilkin produsentləri, suyu, qida və enerji maddələrini özündə akkumulasiya edir (toplayır), bu onun münbitliyini yüksək dərəcədə təyin edir. Torpaq fermentlərin özünəməxsus anbarıdır. Torpaq hidrotermik rejimi nizamlayır, bu da orada məskunlaşan orqanizmlərin müəyyən temperatur və rütubətlik qiymətində (ölçüsündə) həyat fəaliyyətinin saxlanılmasını təmin edir. Torpağın yorulmasının xarici əlaməti kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının kəskin azalması ilə özünü göstərir, bu eyni növdən olan bitkinin systemsiz becərilməsi zamanı müşahidə edilir. Çox vaxt belə hal kətan, günəbaxan, şəkər çuğunduru, pambıq və digər bitkilərin təkrar səpilməsi zamanı baş verir.

Torpağın gücdən düşməsinin başlıca səbəbi bitkinin kökləri və mikroorqanizmlər tərəfindən, spesifik zərərvericilərin, xəstəlik törədicilərin və alaqların parçalanmasından (çürüməsindən) ayrılaraq toksiki maddələr hesab olunur. Torpağın gücdən düşməsinin qarşısının alınması asandır. Bunun üçün səpin dövriyyəsinə riayət etmək, torpağı sağlamaşdırmaq üçün ona üzvi gübrələr, sideratlar vermək, davamlı bitki sortlarından istifadə etmək və s. lazımdır. Torpağın münbitlik vəziyyətinə nəzarət etmək üçün xüsusi xidmət təşkilatı olmalıdır. Onların verdiyi qərara əsasən torpağı sağlamaşdırmaq və münbitliyini bərpa etmək üçün torpaq müntəzəm olaraq kənd təsərrüfatı dövriyyəsinə çıxarılır, bu, torpağın ekoloji funksiyasını yerinə yetirməyə imkan verir [4].

Torpaq münbitliyinin aqrokimyəvi göstəricilərinin yaxşılaşdırılması: turş torpaqların əhənglənməsi, qələvi torpaqların gipslənməsi, şoran torpaqların yuyulması, üzvi və mineral gübrələrin səpilməsi, bitkilərin düzgün seçilməsi və növbələşdirilməsi ilə həyata keçirilir. Torpaqda olan qida maddələrinin miqdarı, münbitliyin əsas aqrokimyəvi göstəricisidir. Torpaqda 45-ə qədər element vardır və onlar üzvi-mineral və mineral formalarda olmaqla torpağın bərk fazasının 85-90%-ni təşkil edir. Bitkilərin qidalanması üçün zəruri olan elementlər: O, C, H, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, F hesab edilir. Bundan başqa bitkilərin normal inkişafı üçün Mn, Cu, Mo, Co və s. tələb olunur. Onların bəziləri torpaqda kifayət qədər, digərləri isə cüzi miqdarda olur. Torpağın tipindən və onun münbitlik dərəcəsindən asılı olaraq bir hektarda, 0-40 sm torpaq qatında 6-30 ton azot, 3-15 ton fosfor və 12-45 ton kalium olur. Bitkilərin qida maddələri ilə təmin olunma dərəcəsi, onların torpaqda olan ehtiyatından və mövcud olma formasından asılıdır. Əkinçilikdə bitkilərin qida maddələrinə olan tələbatı, torpaqda olan üzvi ehtiyatların istifadə olunan formaya salınması və mineral

gübrələrin səpilməsi ilə təmin olunur. Torpaq, dağ süxurlarına bir sıra fiziki, kimyəvi və bioloji proseslərin uzunmüddətli təsiri nəticəsində əmələ gələn canlı varlıq olmaqla bərk, maye və qaz fazalarından ibarətdir. Torpağın bərk fazası müxtəlif xassəli mineral və üzvi maddələrdən təşkil olunur və eyni zamanda maye və qaz fazalarının xüsusiyyətlərinin dəyişilməsinə təsir göstərir. Torpaq fazalarının fərqli xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq, onun bir sıra aqrofiziki xüsusiyyətləri vardır. Həmin xüsusiyyətlər torpağın əmələ gəlməsi və istifadəsi proseslərində yaranmaqla bərabər, onun münbitliyinin əsas göstəricisi hesab olunur və məhsuldarlığa birbaşa təsir göstərir [2].

Prof. N.Y.Seyidəliyevin Mil-Qarabağ bölgəsində apardığı tədqiqatlarda pambıqaltı torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənərkən müəyyən etmişdir ki, bu torpaqlar tipinə görə boz-çəmən, qranulometrik tərkibcə ağır və orta gillicəlidir və qida maddələri ilə zəif təmin edilmişdir. Mil düzündə ümumi humus torpağın üst qatında 1,6-1,82%, Qarabağ bölgəsində 1,65-1,83%, aşağı qatlarda isə getdikcə azalır. Ümumi azot və fosforun miqdarı isə uyğun olaraq torpağın üst qatında 0,09-0,18 və 0,08-0,17%, 30-45 sm-lik qatda 0,06-0,08% və 0,06-0,07%-dir. Ümumi kalium isə yuxarı qatda 2,8-3,0% və 3,0-3,4%, aşağı qatda isə 1,8-2,0 və 2,1-2,4% olmuşdur. Asan hidroliz olunan azot üst qatda 35,6-45,8 mq/kq, aşağı qatda 19,0-29,0 mq/kq, mütəhərrik fosfor uyğun olaraq 13,0-19,2 mq/kq və 6,3-9,5 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 270,0-320,0 və 230,0-260,0 mq/kq təşkil etmişdir [7].

Mil düzü şəraitində aparılan tədqiqatlarda torpaqların aqrokimyəvi səciyyəsi göstərir ki, 0-30 sm-lik qatda humus 1,8%, ümumi azot 0,11%, hidroliz olunan azot 42-46 mq/kq, mütəhərrik fosfor 18-21 mq/kq, mübadiləvi kalium 400-420 mq/kq, pH su məhlulunda 7,5-8,2-dir. Bu torpaqlar azotla zəif, fosfor və kaliumla orta dərəcədə təmin olunmuşdur. Qranulometrik tərkibcə ortagillicəlidir [9].

E.F.Süleymanovun Mil düzündə boz-çəmən torpaqlarda apardığı tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, bu torpaqlar qranulometrik tərkibcə ağır və orta gillicəlidir. Humusun miqdarı 0-20 sm qatda 2,2%, 20-30 sm qatda 1,4%-dir. Qrunt suları 2-3 m dərinlikdə yerləşir [8].

Müəyyən edilmişdir ki, tədqiqat aparılmış Mil düzü ərazisində çoxillik antropogen təsirlər nəticəsində suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı), boz-çəmən və çəmən-boz torpaqlar bu və digər dərəcədə deqradasiyaya uğradığından onların fiziki-kimyəvi xassələri xeyli dəyişmişdir, torpaqların münbitliyi azalmış, torpaqlarda şorlaşma və şora-

kətləşmə dərəcəsi artmışdır. Göstəricilər nəzərə alınaraq həmin torpaqların sistematikasını və morfogenetik diaqnostikasını dəqiqləşdirilmişdir. Ərazidə torpaqların eroziyaya qarşı davamlılığını artırmaq üçün pambıq-yonca əkin dövrüyyəsi yüksək səmərəli vasitə hesab edilir və suya davamlı aqreqatların böyük miqdarını, onların suyun şırımının dağıdıcı təsirinə qarşı davamlılığını artırır. Bu vəziyyət torpaqların deqradasiyaya uğramasının qarşısını alır və münbitlik qorunub saxlanılır [3]. Tədqiqatlar göstərir ki, Mil düzündə torpaqlardan 25 il intensiv düzgün istifadə edilməməsi nəticəsində torpağın şum qatında 0-30 sm dərinliyində humusun miqdarı 25-30%, yəni 2,06%-dən 1,76%-ə qədər azalmışdır. Ümumiyyətlə torpaqlarda 0-100 sm-lik qatda, duzların miqdarı 0,164-0,520%; 100-200 sm-lik qatda 0,215-0,730%; fiziki gil miqdarı isə uyğun olaraq 33,02-65,28%-dən 37,18-64,26%-qədər dəyişmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiqat sahələrində torpaqlarda ümumi azotun miqdarı 0,10-0,14%; məsaməlilik 45-50%; həcm kütləsi 1,32-1,45 q/sm³, xüsusi kütlə 2,68-2,72 q/sm³, udulmuş əsasların cəmi 18,41-29,37 mq/ekv; hiqroskopik nəmlik isə 4,1-4,3%, pH=7,8-8,5 arasında dəyişmişdir [5].

Torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənməklə bitkilərin qida maddələrinə tələbatını vaxtında və düzgün nizamlamaqla, yüksək məhsulun istehsal edilməsinə şərait yaratmaq məqsəduyğun olar. Açıq şabalıdı (açıq boz-qəhvəyi) torpaqların qranulometrik tərkibi gilli və gilicəlidir. Belə ki, bu torpaqların əkin qatında fiziki gil miqdarı 37,65% olub, profil boyu azalaraq 18,96% -ə çatmışdır. Torpağın əkin qatında karbonatların miqdarı 3,96%, əkinaltı qatda 2,07% arasında dəyişir. Bu torpaqlarda kalsium karbonatın (CaCO₃) miqdarı üst qatda 33,96% təşkil edir və profil boyu karbonatların miqdarı artır. Qeyd edilən torpaq tipi də udulmuş əsaslarla zəngindir. Udulmuş əsasların cəmi üst qatda 100 q torpaqda 21,83 mq təşkil etməklə aşağı qatlarda azalır. Torpaq da zəif şorakətləşmişdir. Natrium kationunun miqdarı udulmuş əsaslar cəmindən 6,92%

olmuşdur. Torpağın əkin qatında ümumi humusun miqdarı 1,26% olub, profil boyu tədricən azalır. Bu qatda ümumi azotun miqdarı da 0,14% olmaqla aşağı qatlara getdikcə azalır. Azotun mənimənilə bilən formaları torpaqda dəyişilir. Belə ki, asan hidroliz olunan azotun miqdarı 0-20 sm-lik qatda 69,3 mq olduğu halda profil boyu azalır. Eyni qanunauyğunluq suda həll edilən və udulan azotda müşahidə edilmişdir. Tədqiq edilən torpaqda nitrat azotunun miqdarı üst qatda 3,80 mq/kq olduğu halda aşağı qatlarda 0,6-0,2 mq/kq olmuşdur [6].

Tarla təcrübələri keçmiş AzETPİ-nin Beyləqan rayonunun Bolsulu kəndində yerləşən Mil təcrübə stansiyasında qoyulmuşdur. Təcrübə qoyulmuşdan əvvəl torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün 0-30; 30-60 və 60-100 sm-lik qatlardan götürülmüş torpaq nümunələrində qida elementlərinin ümumi və mənimənilən formalarının miqdarı müəyyən edilmişdir. Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiyometrində, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə, udulmuş ammoniyak D.P.Konevə, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçiqin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə, mübadiləvi kalium isə P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrə təyin edilmişdir.

Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, bu boz-çəmən torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. Tədqiqatın nəticələri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü pH su məhlulunda 0-30 sm qatda 7,6, aşağı qatlara getdikcə isə artaraq 60-100 sm-lik qatda 8,3 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda 2,01; 0,21; 0,20; 2,21%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,67; 0,07; 0,08; 1,55% təşkil etmişdir. Udulmuş ammoniyak azotu 20,5-5,8 mq/kq, nitrat azotu 12,3-3,6 mq/kq, mütəhərrik fosfor 49,5-6,5 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 290,5-163,2 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri

Dərinlik, (sm)	pH su məhlulunda	Ümumi humus, (%)	Azot			Fosfor		Kalium	
			Ümumi, (%)	Udulmuş ammoniyak, N/NH ₃ (mq/kq)	Nitrat azotu, N/NO ₃ (mq/kq)	Ümumi, (%)	Mütəhərrik, (mq/kq)	Ümumi, (%)	Mübadiləvi, (mq/kq)
0-30	7,6	2,01	0,21	19,5	11,5	0,20	20,5	2,21	290,5
30-60	8,0	1,33	0,13	112,5	7,5	0,14	16,3	1,88	235,7
60-100	8,3	0,67	0,07	6,5	3,8	0,08	8,3	1,55	163,2

Humusun miqdarına görə bu torpaqlar respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya (S.Ə. Əliyev, R.H.Məmmədov, F.H.Axundov (1981) görə az humuslu hesab olunur.

Beləliklə, Mil düzü şəraitində boz-çəmən torpaqlarda apardığımız aqrokimyəvi təhlillər göstərir ki, respublikamızda qəbul olunmuş qra-

dasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z.) bu torpaqlar bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur. Odur ki, bu torpaqlarda pambıq bikişindən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün gübrələrin tətbiqi vacib və zəruridir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev İ.H. 10 yanvar 2017-ci ildə Nazirlər Kabinetinin 2016-cı ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunan iclasda çıxışı. Respublika qəz., Bakı, 2017, 11 yanvar, №05
2. Hacıyev C.Ə., Hüseynov M.M. Əkinçilik. Bakı: Araz, 2009, 354 s.
3. Qurbanov E.A., Nəsibova Z.A. Mil düzü torpaqlarının eroziyaya qarşı davamlılığı və onun deqradasiyanın inkişafına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2008, №5, s.68...69
4. Məmmədov Q.Ş, Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Aqroekologiya. Bakı: "Elm", 2010, 552 s.
5. Nəsibova Z.A. Mil düzü torpaqlarında deqradasiyanın yaranma səbəbləri// AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimyə İnstitutu (S.M.Hüseynovun anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş konfrans 28-29 iyun 2013-cü il), Bakı: "Elm", 2013, Cild 21, №3, s.510...513
6. Vəliyev V.Y., Süleymanov H.M. Culfa rayonundakı açıq şabalıdı (açıq boz-qəhvəyi) torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətləri // Azərbaycan Aqrar elmi, Bakı: 2009, №, s.145
7. Сейдалиев Н.Я. Установление влияния рациональных норм удобрений, поливов и густоты стояния растений на продуктивность хлопчатника в условиях Мильско-Карабахской зоны Азербайджанской Республики: Автореф. дис.....докт. агр. наук. Баку: 2014, 39с.
8. Сулейманов Э.Ф. Основные элементы агротехнологии высокой урожайности хлопчатника сортов АзНИХИ-104 и АзНИХИ-170 в условиях Мильской степи Азербайджане: Автореф. дис.....к.с.-х. наук. Баку: 1997, 18 с.
9. Элдаров Э.И. Влияние различных форм азотных удобрений и ингибитора нитрификации КМР на азотный режим лугово-сероземных почв Мильской степи и урожай хлопчатника: Автореф. дис..... к.с.-х. наук. Баку: 2002, 20 с.
10. www. stat.gov.az

Agrochemical characters of grey-meadow soils under cotton

H.Ə. Aslanov, İ.T.Alyev

Institute of Plant Protection and Technical Crops ET

SUMMARY

Key words: *cotton, grass-grass, soil, agrochemical, general, nitrogen, phosphorus, potassium, vitamins, nutrients*

The main agrochemical characters of grey-meadow soils under cotton in Mil plain are present in the article. The Mil plain takes one of the most important places of cotton production in our republic. The main purpose of conduction of the experiment is determination of effective norms of mineral fertilizers and growing scheme for getting high and qualitative product of cotton. For studying of agrochemical characters of soils there has been defined total norms of feeding elements and absorbed forms on soil samples taken from 0-30, 30-60 and 60-100 cm soil layers. Agrochemical analyses which we conducted on grey-meadow soils of Mil plain had shown that, according to the gradation accepted in our republic these soils are poorly provided by lightly absorbed feeding matters. That's why, it is important and necessary to use fertilizers on these soils for getting high and qualitative yield of cotton.

Агрохимические свойства серо-луговых почв под хлопчатником

Н.Ə.Aslanov

Диссертант İ.Т.Аliyev

Институт защиты растений и технических культур ЕТ

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: хлопок, серо-луговой, агрохимический, обций, азот, фосфор, калий, усваиваемый, питательные вещества

В статье приведены основные агрохимические свойства серо-луговых почв под хлопчатником в условиях Милькой равнины. Мильская равнина занимает основное место в производстве хлопка в нашей республике. Основной целью проведения исследования является определение эффективных норм минеральных удобрений и схемы посева для обеспечения высокого и качественного выхода продукции хлопка в условиях Мильской равнины на серо-луговых почвах. С целью изучения агрохимических свойств почвы на почвенных образцах предварительно взятых из слоев 0-30, 30-60 и 60-100 см определены общее количество питательных элементов и форм. Агрохимические анализы, проведенные нами на серо-луговых почвах показали, что согласно градации, принятой в нашей республике, эти почвы слабо обеспечены легко усваиваемыми питательными веществами. Таким образом, для получения высокой и качественной продукции хлопчатника применение удобрений считается весьма важным и неотложным.

UOT 581. 581.9-582: 582.936.2

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA *GENTIANA* L. – ACIÇIÇƏK
CİNSİNƏ DAXİL OLAN NÖVLƏR

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru N.K.Abbasov
AMEA Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutu

Açar sözlər: *acıçıçək, Gentianaceae Juss. fəsiləsi, APG 4, flora, dərman bitkisi, dekorativ*

Hazırda aparılan son tədqiqatlara əsasən Naxçıvan MR-in müasir florası 176 fəsilə, 908 cins və 3021 bitki növü ilə təmsil olunur. Onlardan 1050 növü düzənlik, 1869 növü dağlıq hissədə (400 növü həm düzənlik, həm də dağlıq hissədə) yayılmışdır [7, s. 13-15].

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

Muxtar Respublika ərazisində bu fəsiləyə daxil olan növlər haqqında ilk məlumatlara A.H. İsmayılovun 2004-cü illərdə apardığı tədqiqatlarında rast gəlinir. O, Naxçıvan Muxtar Respublikası florası üçün *Gentiana angulosa* Bieb. – Künclü acıçıçək növünü ilk dəfə vermişdir [1, s. 76-78; 2, s. 46-48]. Naxçıvan MR florasında fəsilənin cəmi 5 cinsi və 14 növü məlumdur [3, s. 181-182]. Fəsilənin ən mühüm cinslərindən biri də *Gentiana* L.-Acıçıçək cinsidir. Bu cinsin şimal yarımkürədə və mülayim zonada 300-ə qədər növü yayılmış-



Gentiana gelida Bieb. – Soyuğa davamlı acıçıçək
Gentiana angulosa Bieb. – Künclü acıçıçək.

Dağlıq Mərkəzi Asiya coğrafi areal tipinə daxildir. Kiçik, çoxillik, çılpaq yaşıl bitkidir. Kökümsovü nazik, çəp, şaxəlidir.

dır. Onlardan Qafqazda 28, Azərbaycanda 14 və o cümlədən Naxçıvan MR ərazisində 6 növünə rast gəlinir. Bu cinsə daxil olan növlər qiymətli dərman bitkisi hesab olunurlar. Xalq təbabətində bu bitkilərin kökümsovü və gövdələrindən malyariya əleyhinə, acı ədviyyat kimi iştah artırıcı, həzm sistemini yaxşılaşdırıcı vasitə kimi istifadə edilir. Həmçinin bu cinsin nümayəndələri dekorativ bitki kimi də məlumdur. Gövdələrində, xüsusilə də yarpaqlarında C vitamini vardır [8, s. 85; 3, s. 181-182].

2017-ci ildə Naxçıvan MR ərazisində tədqiqatlar aparılmış və tədqiqatlar zamanı ərazi florasında yayılmış *Gentianaceae Juss.* fəsiləsinə daxil olan *Gentiana* L.- Acıçıçək cinsinə aid olan növlərin, bioekoloji, fitosenoloji və bəzi faydalı xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Aşağıda *Gentiana* L. cinsi və ona daxil olan növlərin adlandırılması və yerləşdirilməsi son müasir təsnifat sistemlərinə [9...13] görə verilmişdir:

Regnum-Plantae

Divisio-Magnoliophyta

Classis -Magnoliopsida

Ordo-Gentianales

Familia- Gentianaceae

Tribus- Gentianeae

Subtribus- Gentianinae

Genus-Gentiana L.

Gövdələri 1-3 (4) sm hündürlüyündə olub, çox qısadır, dik durandır, dördtillidir, iri çiçəklə nəhayətlənir. Gövdə yarpaqları sayca az olub 1-3 cütdür, daha da ensizdir, əsasından qısa qına bitişmişdir, yuxarıdakı bir cütü isə kasacığa bitişmişdir. Çiçəkləri iridir, gövdənin uc hissələrində tək-tək yerləşir. Kasacağı borucuqşəkillidir, tacından 2-3 dəfə qısadır, tillidir, çox və ya qismən enli (2-4 mm) qanadlara və uzunluğu 5 mm-ə yaxın olan neştərvəri, iti, eyni ölçüdə olan dişiciklərə malik olub, borucuğundan 3 dəfə olduqca qısadır. Tacı 30-40 mm uzunluğunda, rəngi açıq-göy, borucuq şəkillidir. Dişicik ağzı qıfkimi enlidir. Qutucuğu uzunsovdu, qısa saplaq üzərində yerləşir. Toxumları çox kiçikdir, 0,5- 0,7 mm uzunluğunda, oval, qanadsız olmaqla, qonur rənglidir. V - IX aylarında çiçək açır, IX ayında meyvə verir [6,

s.211-212; 8, s.93-94; 5, s.585-586]. İlk dəfə olaraq A.H.İsmayılov tərəfindən Naxçıvan MR florası üçün yeni verilmişdir [1].

Naxçıvan MR-də subalp və alp qurşaqlarında yayılmışdır. (Ordubad rayonu Göy-göl, 3065 m d.s.h. və Gəmiqaya ətrafı) yayılmışdır. Arealı get-gedə azalan və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan növ kimi Naxçıvan MR-in Qırmızı Kitabına salınmışdır [4]. Yüksək dağ çəmənlərində, əsasən də cıqıllı-daşlı yerlərdə rast gəlinir.

Gentiana aquatica L.- Su acıçiçək. Dağlıq Mərkəzi Asiya coğrafi areal tipinə daxildir. Kiçik, birillik, bozuntul (külrəngli), yaşıl bitkidir. Gövdələri 1 - 4 (15) sm hündürlüyündə olub, çoxsaylıdır, yaxud təkdir, çox şaxələnmiş və birçiçəkli-dir. Gövdə yarpaqları daha da ensiz olub, uzunluğu 3-5 (7) mm, eni isə 1-2 mm-dir. Aşağıdakı yarpaqları tərsyumurtəşəkillidir, orta və yuxarıda olanlar isə uzunsovdur. Çiçəkləri təkdir, beşüzlüdür, sallaq deyildir. Kasacağı borucuqşəkillidir, əsasına doğru daralmışdır, uzunluğu 5-7 mm-dir. Tacı 1-2 dəfə kasacağından uzundur, borucuqvari-sancaqşəkillidir, rəngi mavi-göydür. Qutucuğu tərsyumurtəşəkilli-ovaldır, uzunluğu (4) 6 (9) mm olub, uzun, bir qədər yoğunlaşmış saplaq üzərində yerləşir. Toxumların uzunluğu 1 mm-ə yaxındır, tərsyumurtəşəkilli-uzunzunsovdur, nazik torşəkillidir, qanadsızdır. V - VIII aylarında çiçək açır, VI - VIII-da meyvə verir [6, s.211; 8, s. 93; s.579-580].

Naxçıvan MR-də alp və subalp qurşaqlarda yayılmışdır. Meşələrdə, kolluqlarda, yüksək dağ çəmənlərində, qayalarda rast gəlinir.

Gentiana cruciata L.- Xaçvari acıçiçək. Qərbi palearktik coğrafi areal tipinə daxildir. Çoxillik, solğun-yaşıl, çılpaq bitkidir. Kökümsovü yoğun olub boyuncuqludur, köhnə yarpaqların lifli qınları ilə əhatə olunmuşdur. Gövdələri (15) 20-50 (70) sm hündürlüyündə olub, yoğundur, düz və ya azacıq qalxandır, çox, yaxud qismən sıxyarpaqlıdır. Gövdə yarpaqları və çoxsaylıdır, yumurtavari və ya uzunsov-neştərşəkillidir, uzunluğu 4-13 sm, eni 1,2-3,5 (4) sm-dir, kütdür, əsasları ilə uzun qına bitişmişdir. Çiçəkləri saçaqsızdır, 4 (bəzən də 5) üzvlüdür, oturaqdır, gövdənin uc hissəsində üst yarpaqların qoltuğunda sıx şəkildə toplanmışdır. Kasacağı zəngşəkilli olub, uzunluğu 5-8 mm, 4 dişikli, nazik pərdəli, açıq rənglidir. Dişiklərin uzunluğu 2 mm-ə yaxındır (onlardan 2-si qalanlarından uzundur), itidir, üçbucaqşəkilli-neştərvaridir. Tacı 18-30 (35) mm uzunluğunda, 3-4 dəfə kasacağından uzun, göy rəngli, borucuqvari-sancaqşəkillidir. Qutucuğu demək olar ki, oturaqdır, uzunluğu 16 mm-ə yaxındır, Toxumların uzunluğu 1 mm-dir, uzunsov,

parlaq, qanadsız, qəhvəyidir. VI - VII aylarında çiçək açır, VIII - ayda meyvə verir [6, s. 210-211; 8, s. 91-92;].

Naxçıvan MR-də orta və subalp qurşaqlarda yayılmışdır. Meşələrdə, kolluqlarda, tarlalarda dağ çəmənlərində rast gəlinir.

Gentiana gelida M.Bieb. - Soyuğadavamlı acıçiçək. Ön Asiya coğrafi areal tipinə aiddir. Yoğunlaşmış gövdələrə, qaytanşəkilli köklərə və qəhvəyi rəngli qalıq saplaqlı ölmüş yarpaqlara malik olan çılpaq, yaşıl rəngli çoxillik, bitkidir. Gövdələri 9-20 (40) sm hündürlüyündə olub, sadə və çoxsaylıdır, azacıq qalxan, sıxyarpaqlıdır. Yarpaqları sadə olub, yastıdır, demək olar ki, dəri-cikli, əsasından qına bitişmiş, 3 (bəzən də 5) damarlıdır. Çiçəkləri təpə hissədə mürəkkəb başcıq çiçək qrupunda toplanmış, 3-5 (8) saydadır, bəzən də gövdənin uc hissəsində tək-tək yerləşir. Kasacağı zəngşəkillidir, uzunluğu 15-25 (27) mm-dir. Tacı (30) 35-40 (43) mm uzunluğunda, borucuqvari-sancaqşəkillidir. Qutucuğu uzunsovdur, qısa dimdiklidir. Təxminən qutucuğun uzunluğunun yarısına qədər olub, yoğunlaşmış saplaq üzərində yerləşir. Toxumları yumurtəşəkillidir, enli qanadlara malikdir. (VII) VIII - IX aylarında çiçək açır, IX - X aylarında meyvə verir [6, s. 210; 8, s. 91; 5, s. 555].

Naxçıvan MR-də orta və subalp qurşaqlarda yayılmışdır. Şahbuz rayonunun Qanlıgöl, Batabat [şək.], Culfa rayonunun Dəmirliadağ və Ordubad rayonunun Göy-göl ətrafında nadir rast gəlinir. Meşələrdə və dağ çəmənlərində rast gəlinir. Arealı get-gedə azalan və itib-getmə təhlükəsinə yaxın növ kimi Naxçıvan MR-in Qırmızı Kitabına salınmışdır [4].

Gentiana septemfida Pall. - Yeddilim acıçiçək. Qafqaz coğrafi areal tipinə aid, hədsiz dərəcədə yoğunlaşmış kökümsov gövdələrə və qaytanşəkilli köklərə malik olan çılpaq, yaşıl rəngli çoxillik, bitkidir. Gövdələri 10-40 (50) sm hündürlüyündə olub, sadə və çoxsaylıdır, azacıq qalxan, yaxud əvvəlcə uzanandır, sıxyarpaqlıdır. Yarpaqları oturaqdır, əsasından qısa borucuqşəkilli qına bitişmişdir, uzunsov-yumurtəşəkilli, yaxud da yumurtavari-neştərşəkillidir. Uzunluğu (1,5) 2-5 sm, eni isə (0,5) 0,8-1,5 (2) sm olub, kütdür. Çiçəkləri təpə hissədə mürəkkəb başcıq çiçək qrupunda toplanmışdır, bəzən də gövdənin uc hissəsində tək-tək yerləşərək, təpə yarpaqları ilə əhatə olunurlar. Kasacağı zəngşəkillidir, uzunluğu (0,9) 1,6 -2 (2,5) sm-dir. Tacı (27) 40-50 mm uzunluğundadır, rəngi göydür, sancaqşəkillidir. Qutucuğun uzunluğu 25 mm-ə yaxındır, uzunluğu 10-12 mm olan çox qısa saplaq üzərində yerləşmişdir. Toxumları 1-1,7 mm uzunluğunda olmaq-

la, iyşəkillidir. VII - VIII (IX) aylarında çiçək açır, IX - X isə meyvə verir [6, s. 209; 8, s.87-88; 5, s. 550].

Naxçıvan MR-də subalp və alp qurşaqlarda (3600 m-ə qədər) yayılmışdır. Subalp və alp çəmənələrində, çınqıllı yamaclarda rast gəlinir.

Gentiana verna subsp. *pontica* (Soltok.) Hayek (*Gentiana pontica* Soltok)- Pont a. Kiçik, çoxillik, çılpaq bitkidir. Kökümsovü nazik, çəp, şaxəlidir. Gövdələri 1-3 (6) sm hündürlüyündə olub, çox qısadır, dik duran, dördtillidir. Gövdənin uc hissələrində tək-tək yerləşir, açıq göy rəngdədir. Kasacağı borucuşəkillidir, bir qədər şişkindir, tillidir, ensiz (1-3mm enində) qanadlara malikdir., Tacı 30 (35) - 40 (45) mm uzunluğun-

dadır, rəngi açıq-göydür. Yumurtalıqı qısa sütüncüklüdür. Dişicik ağzı qıf kimi enlidir. Qutucuğu uzunsovdur, oturaqdır, qısa saplaq üzərində yerləşir. Toxumları çox kiçik, ellipsvari-ovaldır, qanadsız, qonur rənglidir. VI - VIII, aylarında çiçək açır, IX ayında meyvə verir [6, s. 212; 8, s.94; 5, s. 587].

Naxçıvan MR-də subalp və alp qurşaqlarda yayılmışdır. Quru daşlı və çınqıllı yamaclarda rast gəlinir. Beləliklə, bu cinsə daxil olan növlərin gözəl müalicəvi xüsusiyyətlərini və dekorativ xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq kulturaya keçirib həm artırılması, həm də daha da ətraflı təhlil edilərək öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. İsmayılov A.H. Naxçıvan MR-in Gilançay hövzəsi florasında yayılmış yeni növlər // Azərbaycan Respublikası "Təhsil" cəmiyyəti "Bilgi" dərgisi. Kimya, Biologiya, Tibb jurnalı, 2004, № 6 (22), s. 76...78
2. İsmayılov A.H. Zənbaqçiçəklilər (*Liliaceae* Juss.) və Acıçiçəkkimilər (*Gentianaceae* Juss.) fəsilələrinə daxil olan bəzi növlərin Kiçik Qafqazın cənub-qərb yamaclarında yeni yayılma sahələri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Xəbərləri, 2006, №1(19), s. 46...48
3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. "Əcəmi", NRB, 2008, 364 s.
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər). Naxçıvan: 2010, 677 s.
5. Гроссгейм А.А. Горечавковые - *Gentianaceae* Dumort. - В кн.: Флора СССР. т.18, М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 420 с.
6. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. т. VII, Изд-во АН СССР. М.: Л.: 1967, с.894
7. Ибрагимов А.Ш., Ибрагимова А.М., Набиева Ф.Х. Новые таксоны водно-болотной растительности Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Импакт - фактор. Журнал Вестник науки и образования. Серия: 10 ВНО (22) № 321, Издательство "Проблемы науки", Москва, 2016, с.13...15
8. Флора Азербайджана. Баку: Элм, 1957, т. VII, 646с.
9. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Мир и семя - 95, Санкт-Петербург, 1995, 992с.
10. https://en.wikipedia.org/wiki/APG_IV_system
11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
12. <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2017>

Species of the *Gentiana* L. in the flora nakhchivan autonomous republic

Ph.d.N.K. Abbasov
Institute of Bioresources Nakhchivan Department National
Academy of Sciences of Azerbaijan

SUMMARY

Key words: *Gentian* flora, family *Gentianaceae* Juss., APG 4, medicinal plant, folk medicine, dekorativ

The article contains data on the significance of some useful plant species of the genus *Gentiana* L. of the family *Gentianaceae* Juss. - *Gentian*, distributed in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic. Biomorphological, bioecological features and a new taxonomic composition were also studied in the latest modern classification. *Gentiana* L. (*gentian*) is one of the largest genera

of the Gentianaceae family. Currently, the genus consists of 300 species, distributed mainly in the temperate, arctic and alpine habitats of the northern hemisphere, few species are common in the southern hemisphere. The greatest variety of gentians is observed in the mountain communities of Central Asia (79 species), where they play a significant role in the composition of the vegetation cover of the highlands.

Виды рода *Gentiana* L. (горечавка) во флоре нахчыванской автономной республики

*Доктор Философии по Биологии, Н.К Аббасов
Институт биоресурсов нахчыванского отделения нан азербайджана*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: горечавка, флора, семейство *Gentianaceae* Juss., APG 4, лекарственное растение, народная медицина, декоратив

В статье изложены данные о значении некоторых полезных видов растений рода *Gentiana* L. (Горечавка) семейства *Gentianaceae* Juss.- Горечавковые, распространенных в территории Нахчыванской Автономной Республики. Также изучены биоморфологические, биоэкологические особенности и новый таксономический состав по последней современной классификации. *Gentiana* L. (горечавка) – один из наиболее крупных родов семейства *Gentianaceae*. В настоящее время род насчитывает 300 вида распространенных главным образом в умеренных, арктических и альпийских местообитаниях, северного полушария, немногие виды распространены в южном полушарии. Наибольшее разнообразие горечавок наблюдается в горных сообществах Центральной Азии (79 видов), где они играют заметную роль в сложении растительного покрова высокогорий.

UOT 634.1/7

**ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ YERLİ ARMUD SORTLARI
TOZCUQLARININ TƏDQIQI**

*C.İ.Məmmədov, D.B. Bayramova, L.Ə. Şiriyeva,
AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi
AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu,*

Açar sözlər: *armud, xalq seleksiyası sortları, çiçək tozcuqları, mayalanma qabiliyyəti, fertillik, sterillik, deformasiya*

Azərbaycanın zəngin təbiəti, torpaq- iqlim şəraiti, florası müxtəlif meyvə, giləmeyvə və qərzəkli bitkilərin becərilməsinə imkan verir, ona görə də respublikamızın ərazisi çeşidli meyvələrlə zəngindir. Tumlu meyvə bitkiləri içərisində sahəsinə və məhsuldarlığına görə armud almadan sonra ikinci yeri tutur. Armud aran, dağlıq və dağətəyi ərazilərində becərilir. Dağlıq ərazilərdə qədimdən əhali tərəfindən cır meşə armudlarından geniş istifadə edilmişdir.

Armud meyvələrinin tərkibində şəkər, alma və limon turşuları, pektin, aşı maddələri, C və P vitaminləri vardır, yüksək müalicəvi xüsusiyyətlərə malik qida məhsulu kimi ürək zəifliyində, qan azlığında və s. istifadə olunur [2].

Armud meyvələri bütün il boyu təzə halda istifadə olunmaqla yanaşı onlardan yeyinti sənayesində şirə, cem, kompot, povidla, lavaş, konfet, pasta, kisel, mürəbbə və digər qənnadı məmulatları hazırlanır [1,2,4,6].

Armud ağacının oduncağı da çox qiymətli və ondan müxtəlif ağac məmulatları da hazırlanır.

Tədqiqatın məqsədi yerli armud sortlarının qorunması, genofond - kolleksiya bağlarının zənginləşdirilməsi məqsədi ilə seleksiya prosesində yeni yüksək keyfiyyətli sortların alınması üçün çiçək tozcuqlarının mayalanma qabiliyyətinə görə tədqiq edilərək və gələcəkdə ən yaxşı sortlardan seleksiya məqsədi ilə istifadə etməkdir.

Tədqiqatın obyektini Şəki-Zaqatala bölgəsində ekspedisiya nəticəsində toplanmış armudun 15 sort və formasıdır: Kifir armud, Ağagörməz, Qohum armud, Qurquley armud, İryal armud, Daş armud, Qış armud, Sarı qönçə armud, Ağ güləbi, Mancılıq armud, Abbasbəyi, Buğdabiçən, Tətir armud, Yabanı soyüdyarpaq armud və Yabanı adi meşə armudu. Göstərilən armud sortlarının tozcuqları tədqiqatın materialı kimi götürülmüş, hər bir sortun ayrılıqda tozcuqlarının eni, uzunluğu, fertillik, sterillik və deformasiya-

ya uğraması faizi, tozcuqların mayalanması xüsusiyyətləri də öyrənilmişdir.

Hər bir sortun tozcuqları tam çiçəkləmə dövründə toplanaraq Z.P.Pauşevanın (1974) metodu ilə analiz edilmişdir [3]. Tozcuqların ölçüləri mikrometodla MBI-3 mikroskopu altında böyüdülrək (7x40) təyin edilmiş, həmçinin mikroskop altında hər bir sortun tozcuqlarının fotosəkilləri çəkilmişdir.

Mikroskopik tədqiqatlar nəticəsində aydın oldu ki, müxtəlif armud sortları tozcuqların sayına, ölçülərinə, miqdarına, fertillik, sterilliyə və deformasiyaya uğramasına görə bir-birindən fərqlənirlər.

Bir sayılı cədvəldə Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortlarının tozcuqlarının tədqiqinin nəticələri verilmişdir.

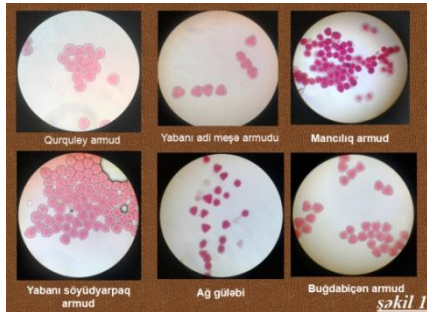
Bir sayılı cədvəldən göründüyü kimi tozcuğun ölçülərinə görə tədqiq edilən armud sortlarında tozcuqların uzunluğu 27,67 mkm–32,58 mkm arasında təbəddüd edir. Belə ki, ən uzun tozcuğa malik Qurquley armud sortu (32,29 mkm), ən kiçik uzunluğa malik isə Yabanı adi meşə armudu olmuşdur (27,67 mkm). Tozcuqların eninə görə də Qurquley armud sortu birinci yerdədir. Ümumiyyətlə, tədqiq edilən sortlar və formalar içərisində tozcuqların eninə və uzunluğuna görə Qurquley (32,29-30,06 mkm), Mancılıq armud (32,13-29,51mkm), Yabanı soyüdyarpaq armud sortları (32,58-28,05mkm) ilk yerləri tuturlar.

Tədqiq edilmiş sortların fertillik faizi yüksəkdir və 95-100 % arasında dəyişir. Yalnız Ağ güləbi sortunda fertillik bir az aşağı olmaqla 90,97%-ə bərabərdir. Sortlar içərisində ən yüksək fertilliyə malik Qurquley, Buğdabiçən armud, Yabanı adi meşə armudu sortları olmaqla –100% təşkil etmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi Qurquley, Buğdabiçən armud, İryal armud, Qış armud, Sarı qönçə armud sortlarında və Yabanı soyüdyarpaq armud, Yabanı adi meşə armudu formalarında sterillik müşahidə olunmamışdır.

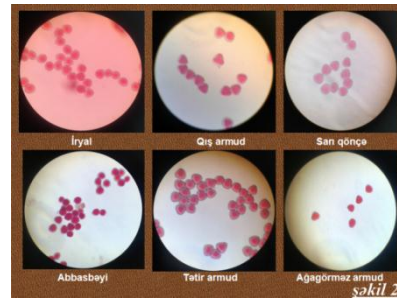
Cədvəl 1

Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortlarının tozcuqlarının tədqiqi

N	Sortların adı	Tozcuğun uzunluğu, mk.m	Tozcuğun eni, mk.m	Tozcuğun ümumi sayı, ədəd	Fertililər, %	Sterillər, %	Deformasiyaya uğramışlar, %
1	Kifir armud	29.43	27.67	11.6	95.68	1.72	2.58
2	Ağagörməz armud	27.81	26.49	9.7	95.87	3.22	1.07
3	Qohum armud	30.32	28.70	12.2	97.54	0.81	1.63
4	Qurquley armud	32.29	30.06	22.6	100	0	0
5	İryal armud	30.24	25.84	17.4	98.24	0	1.72
6	Qış armud	30.45	28.27	9.3	96.77	0	3.22
7	Sarı qönçə armud	29.13	27.43	9.7	97.93	0	2.06
8	Ağ güləbi armud	29.90	28.56	14.4	90.97	2.77	6.25
9	Mancılıq armud	32.13	29.51	17.1	97.07	0.58	2.33
10	Daş armud	29.61	27.91	11.7	96.58	1.70	1.70
11	Abbasbəyi armud	30.75	29.32	12.0	95,0	0.83	4.16
Yabancı formalar							
14	Yabancı söyüd – yarpaq armud	32.58	28.05	15.8	98.10	0	1.89
15	Yabancı adı meşə armudu	27.67	26.16	200	100	0	0



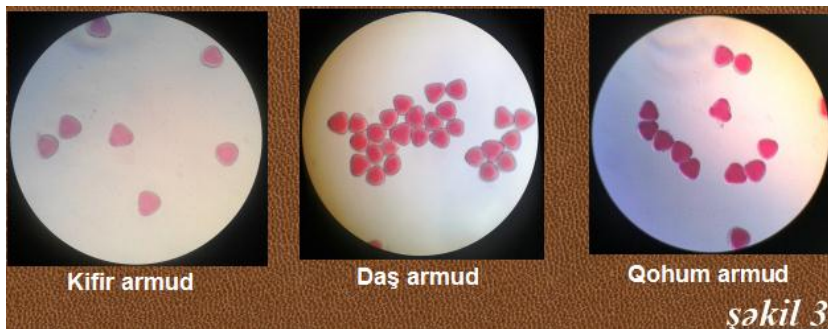
Şəkil 1-də Qurquley armud, Yabancı adı meşə armudu, Mancılıq armud, Yabancı söyüdyarpaq armud, Ağ güləbi və Buğdabiçən armud sortlarının tozcuqlarının təsvirləri verilmişdir.



Şəkil 2- də İryal, Qış armud, Sarı qönçə, Abbasbəyi, Tətir armud, Ağagörməz armud sortlarının tozcuqlarının təsviri verilmişdir.

Tədqiq olunan sortlardan ən çox deformasiyaya uğramış tozcuqlar: Ağ güləbi armud-6,25%, Abbasbəyi armud-4,16%, Qış armudu - 3.22%, ən

az deformasiyaya uğramış tozcuqlar Tətir armud - 0,97% və Ağagörməz armud -1,07% olmuşdur.



Şəkil 3- də Kifir armud, Daş armud, Qohum armud sortlarının tozcuqları təsvir olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, fertillik faizi və yeni anac bağların salınmasında tozlayıcı kimi yüksək olan armud sortlarından çarpazlaşmada istifadə etmək məqsədəuyğundur.

Nəticə

1. Aparılmış mikroskopik tədqiqatlar nəticəsində aydın olmuşdur ki, müxtəlif armud sortları tozcuqlarının miqdarına və ölçülərinə, deformasiyaya uğramasına, fertilliyinə və sterilliyinə görə bir-birindən fərqlənirlər.

2. Tozcuqların ölçülərinə və miqdarına görə Qurquley armud sortu digərlərindən üstündür. Ümumiyyətlə, tədqiq edilən sortlar içərisində tozcuqların eninə və uzunluğuna görə Qurquley (32,29-30,06 mkm.), Mancılıq armud (32,13-29,51 mkm), Yabanı söyüdyarpaq armud (32,58-28,05 mkm) sortları ilk yerləri tuturlar.

3. Qeyd edilən armud sortlarında fertillik faizi yüksəkdir və 95 - 100 % intervalında dəyişir. Sortlar içərisində 100% fertilliyə malik Qurquley, Buğdabiçən armud, Yabanı adi meşə armudu sortlarıdır. Bu sortlar gələcəkdə yeni mükəmməl sortların alınması üçün seleksiya işlərində, həmçinin yeni bağların salınmasında tozlayıcı kimi istifadə oluna bilər.

4. Ən çox deformasiyaya uğramış tozcuqlar Ağ güləbi - 6,25%, Abbasbəyi-4,16%, Qış armudu sortunda - 3.22%, ən az deformasiyaya uğramış tozcuqlar Tətir-0,97% və Ağagörməz -1,07% sortlarında müşahidə olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. *Rəcəbli Ə.C.* Azərbaycanın meyvə bitkiləri. Bakı: "Az. Dövlət nəşr", 1966, 229...241 s.
2. *Dəmirov İ.A., Şükürov C.Z.* Azərbaycanın meyvə və tərəvəz bitkilərinin müalicəvi əhəmiyyəti. Bakı: "Maarif", 1990, 15 s, 26 s
3. *Паушева З.П.* Ацетокарминовый метод. Практикум по цитологии растений. М.:Колос. 1974. 213 с.
4. *C.I.Məmmədov, D.B.Bayramova, L.Ə.Şiriyeva.* Yerli armud sortları tozcuqlarının tədqiqi.// Azərbaycan Aqrar Elmi, 2014, № 4, s. 58...60
5. *D.B.Bayramova, Ş.Ş. Məmmədov.* Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armud sortları. II cild. Bakı: 2010. s.204...209
6. *J.I. Mammadov, D.B.Bayramova.* Lokal varietnes of pear widespread in Azerbaijan. Bolqariya, 2016
7. *Паушева З.П.* Ацетокарминовый метод. Практикум по цитологии растений . М. Колос. 1974. 213 с.

Study of pollen grains of local varieties of pear

*C.İ.Məmmədov, D.B.Bayramova, L.Ə. Şiriyeva,
AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi
AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu,*

SUMMARY

Key words: *local varieties of pear, pollen, fertility, sterility, deformation*

The present article presents materials on the study of pollen of several local varieties of a pear. The studied varieties had the greatest fertility (100-95%) which can be used in the hybridization during laying of new stool-beds and farmers plantations of pears.

Исследование пыльцевых зерен у местных сортов груши распространенные в Шеки-Закатальской зоне

Дж.И.Мамедов, Д.Б.Байрамова, Л.А.Шириева

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *местные разновидности груши, пыльца, плодovitость, бесплодие, деформация*

В данной статье представлены материалы по изучению пыльцевых зерен у некоторых местных сортов груши распространенных в Шеки-Зака-тальской зоне.

Установлено, что изученные сорта имеет наибольшую фертильность (100-95%), которые можно рекомендовать селекционерам для использования в качестве лучших опылителей.

UOT 581.55.6.615

KIÇIK QAFQAZIN ŞİMALİ-ŞƏRQ RAYONLARINDA YAYILAN *THYMUS L.*
KƏKLİKOTU NÖVLƏRİ

S.H. Quliyeva, S.Z. Əhmədova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *Kiçik Qafqaz, Kəklükotu-Thymus L., bioekologiya, bitkilik tipi, yeni areal*

Azərbaycanın Kiçik Qafqaz ərazisi zəngin bitki ehtiyatlarına malikdir. Ərazi florasında 1523 növün yayıldığı müəyyən edilmişdir. *Lamiaceae*– Dalamazkimilərin əksəriyyəti ətirli-ədviiyyəli dərman və tərəvəz bitkiləridir, bunların regionlarda öyrənilməsi aktual problemlər sırasındadır.

Yabanı tərəvəz, dərman, yem, bəzək, boyaq, lifli, vitaminli, ətirli və s. faydalı bitkilər yerli icmalar tərəfindən daim istifadə edilir. Bu baxımdan faydalı bitkilər tədqiqatçılar tərəfindən zaman - zaman öyrənilməkdədir. O cümlədən son illərdə bu sahədə alimlərin tədqiqatları olmuşdur [1...3]. Öyrənilən bitkilər içərisində Dalamazkimilər istər dərman, ətirli - ədviiyyəli, istərsə də qida əhəmiyyətinə görə ön sıradadır. Kiçik Qafqazın şimali-şərqində fəsilənin yabanı növlərinə arandan başlamış yüksək dağ qurşağına kimi bütün rayonlarda quru yamaqlarda, çayların kənarında, alçaq bitkisi kimi əkinlərdə, dincə qoyulmuş torpaqlarda, bağ və bostanlarda rast gəlmək olar. Onların ən polimorf nümayəndələri Kəklükotu növləridir. *Thymus L.*–Kəklükotu floramızda 21 növünə rast gəlinir [4], onlardan 10 növü tədqiqat ərazisində yayılmışdır.

Tədqiqat işi 2016-2017-ci illərdə ekspedisiya və yarımstasionar şəraitdə aparılmışdır. Objekt olaraq Kiçik Qafqaz ərazisində yayılan Kəklükotu cinsinin 10 növü öyrənilmişdir. Bitkilərin həyatı formaları və morfoloji əlamətləri Serbryakov sisteminə əsasən təyin edilmişdir [6-7]. Bitkilərin morfoloji əlamətlərinin təyin edilməsində ədəbiyyat məlumatlarıyla yanaşı, mikroskopdan və lupadan da istifadə edilmişdir. Geobotaniki və sistematik tədqiqatlar ümumi qəbul edilmiş metodlarla həyata keçirilmişdir [5, 8].

Th.tiflisiensis Klok. Et Shot. (= *Th. Nummularius* Bieb.)- tiflis k. 10-30 sm hündürlükdə qısa gövdəciklərə və budaqcıqlara malik yarımcolcuqdur. 10-19 mm uz-da, 7-11 mm enində (saplaqlarla birgə) olan yarpaqları iri, yumurtavari və ya üçbucaqvari –yumurtaşəkilli, əsas hissədə dairəvi, kənarlarından orta hissəyə kimi kirpikli, üst hissəsi çılpaq, aşağı hissəsi (damarların üzəri) zəif tükli: yarpağın hər iki hissəsində olan yan damarların sayı 2 - 3 cütdür: yarpaqların kənarları incəlməmiş, alt tərəfdə olan yarpaqların üzərində

çoxsaylı vəziciklər vardır. Çiçəkqrupu başcıqlıdır. Çiçək saplağı kasacığa bərabərdir (uzununa görə). 4 - 5 mm uzunluğunda olan kasacığın alt hissəsi tükli, üst hissəsi isə çılpaqdır. Tac tükli olub, tünd-qırmızı rəngdədir.

Th. klokovii (Ronn.) Shost. – klokov k. 10 sm hündürlüyündə yarımcolcuqdur. Qısa saplaq üzərində yerləşən yarpaqları dərilili, ensiz və ya xətvəri-uzunsov formada olur. 2-5 sm uzunluğunda olan çiçəkqrupu qeyri - müntəzəm və ya uzunsov olur. 5 mm uzunluğunda olan kasacığın aşağı hissəsi uzun tükliyədir. Kasacığın üst dişcikləri ensiz - lansetvari və ya uzun kirpiklidir. 7 - 8 mm uzunluğunda olan tac çəhrayı rəngdə olub, tükliyədir. İyun - iyul aylarında çiçək açır, avqust ayında isə meyvə verir.

Th. fedtschenkoi Ronn. - Fedçenko k. qısa sürünən zoğları olan alçaq boylu yarımcolcuqdur. 4-5 mm uzunluğunda, 2,5 - 3 mm enində olan yarpaqları qalın, demək olar ki, eyni ölçüdə, yumurtaşəkilli, çılpaq, kənarları isə uzun – kirpiklidir: yan damarlar 2 cüt sayda olub, qalındır. Çiçəkqrupu başcıqvaridir. 3,5-4 mm uzunluğunda olan kasacıq zəngvari olub, üst hissəsi çılpaqdır: üst dişcikləri çox qısa olub, qısa – üçbucaqşəkillidir. Tac ağ rəngdə, içərisi tükli və sıx dərilidir. İyun - iyul aylarında çiçək açır, iyul - avqust aylarında isə meyvə verir.

Th. collinus Bieb.(= *Th. armeniacus* Klok.et Shost.)-təpəlik k. güclü budaqlanan yarımcolcuqdur. Saplaq üzərində yerləşən yarpaqlar 7-11 mm uzunluğunda, 3-5mm enində olub, demək olar ki, eyni ölçüdə, çılpaq, enli–lansetşəkilli və ya yumurtaşəkillidir: yan damarlar hər iki tərəfdə 2-3 saydadır. Çiçəkqrupu başcıqvaridir. Kasacıq 4 mm uzunluğundadır: üst dişciklər qısa – üçbucaqşəkilli, kənarları isə kirpiklidir. Tac çəhrayı rəngdə və tükliyədir.

Th. rariflorus C.Koch - seyrəkçiçək k. əsas hissədə güclü budaqlanan, qısa meyvəsiz zoğları olan alçaq boylu yarımcolcuqdur. 3-8 sm hündürlüyündə olan çiçəkli (çiçəkaçan) budaqlar zərif olub, aşağıya doğru qısa tükçüklər vasitəsilə istiqamətlənmişlər. Çox qısa saplaq üzərində yerləşən yarpaqlar 6 - 8 mm uzunluğunda, 2 - 3 mm enində olub, çılpaq, dərilili, kənarları isə çox nadir

halda kirpiklidir: orta damar kənara çıxdığı halda, yan damarlar çox zəif olur. Çiçəkqrupu başcıqvaridir. Çiçək saplağı sıx qısa tüklüdür. 3-3,5 mm uzunluğunda olan kasacıq zəngvari, üzəri isə çılpaqdır: üst dişcikləri qısa, iti üçbucaqşəkilli və kirpiksizdir. Tac ağ rəngdə olub, tüklüdür.

Th. transcaucasicus Ronn. (= *Th. Ziaratinus* Klok. et Shost.; *Th. fominii* Klok. et Shost.) – zaqafqaziya k. 10 - 30 sm hündürlüyündə olan meyvə budaqları bəzən budaqlanan olub, sıx tükcüklərlə əhatə olunmuşdur. Saplaq üzərində olan yarpaqları 7 - 15 mm uzunluğunda, 3 - 10 mm enində olub, demək olar ki, hamısı eyni ölçüdə zərif və az hiss olunan vəziciklidir. Yarpaqlar uzunsov - yumurtaşəkilli və ya enli – yumurtaşəkilli, kənarları isə kirpiklidir: yan damarları 2 - 3 çüt saydadır. Çiçəkqrupu başcıqlı və ya uzunsovudur. 5 mm uzunluğunda olan kasacıq aşağı hissədə tüklüdür: üst dişcikləri ensiz - lansetşəkilli, kənarları isə kirpiklidir. Tac qırmızı rəngdə olub, tüklüdür. İyun - iyul aylarında çiçək açır, avqust ayında isə meyvə verir.

Th. kjapazi Grossh. - kəpəz k. 2 - 5 sm hündürlüyündə olan meyvə budaqları sıx və uzun tüklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqlar qısa saplaq üzərində yerləşirlər. 3 - 6 mm uzunluğunda,

2 - 4 mm enində olan yuxarı gövdə yarpaqları yumurtaşəkilli və ya enli - yumurtaşəkilli olub, sıx uzun tükcüklərə və az dərəcədə hiss olunan vəziciklərə malikdir. 2 - 3 mm uzunluğunda olan alt yarpaqları isə nisbətən xırda olub, yumurtaşəkillidir: orta damar isə bütün yarpaqlarda alt tərəfdən aydın hiss olunur. 3 mm uzunluğunda olan kasacıq tüklüdür: üst dişcikləri çox qısa üçbucaqşəkilli, kənarları isə kirpiklidir. Tac çəhrayı rəngdədir. İyul ayında çiçək açır, avqust - sentyabr aylarında isə meyvə verir.

Th. grossheimi Ronn. - qrossheyim k. uzun, meyvəsiz zoğları olan yarımkolcuqdur. 3 - 8 sm hündürlüyündə olan meyvə budaqları eyni sırada yerləşərək dairəvi şəkildə qısa tüklərlə əhatə edilmişdir. Yarpaqları 8 - 10 mm uzunluğunda, 5 - 7 mm enində olub, əsasən yumurtaşəkilli və ya yumurtavari - üçbucaqşəkilli, kənarları isə kirpiklidir: yan damarları 2 - 3 çüt saydadır. Çiçəkqrupu başcıqvaridir. Çiçək saplağı qısa tüklüdür. Kasacıq 4 - 5 mm uzunluğundadır: üst dişcikləri ensiz - lansetşəkilli, kənarları isə kirpiklidir. 8 mm

uzunluğunda olan tac qırmızı rəngdədir. İyun - iyul aylarında çiçək açır, iyul-avqust aylarında isə meyvə verir.

Th. desjatovae Ronn. desyatov k. qısa meyvəsiz zoğları olan yarımkolcuqdur. 8 - 13 mm uzunluğunda. 3-7 mm enində olan yarpaqları incə, yumurtavari və ya uzunsov-yumurtaşəkilli, hər iki tərəfi isə sıx tüklüdür: alt tərəfdə olan yan damarları 2-3 çüt saydadır. Çiçəkqrupu başcıqvaridir. 4 mm uzunluğunda olan kasacıq borulu, dişcikləri ensiz - lansetvari, kənarları isə kirpiklidir. Tac çəhrayı rəngdədir.

Th. fedtschenkoi Ronn.-Fedçenko k. qısa, qalxan və meyvəsiz zoğları olan yarımkolcuqdur. Saplaq üzərində yerləşən yarpaqların hər iki tərəfi az tüklü, kənarları isə kirpiklidir: 8 - 12 mm uzunluğunda, 3 - 5,5 mm enində olan orta gövdə yarpaqları yumurtaşəkilli və ya enli – yumurtaşəkilli olub, az nəzərə çarpan vəziciklərə malikdir. Ön alt yarpaqları olduqca xırda olub, dairəvidir. 3,5 - 4 mm uzunluğunda olan kasacıqın aşağı hissəsi uzun tüklü, üst hissəsi isə çılpaqdır: üst dişciklərin kənarı kirpiklidir. 7,5 mm uzunluğunda olan tac bənövşəyi rəngdə olub, ağ borucuğa malikdir. İyun - iyul aylarında çiçək açır, iyul - avqust aylarında isə meyvə verir.

Cinsin Kiçik Qafqazın şimali - şərqində rast gəlinən növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və areal tipləri təyin edilmişdir (cə.1)

Aparılan tədqiqatlar zamanı növlərin yayılma sahələri öyrənilmişdir. *Th. tiflisiensis* Klok. Et Shot.-tiflis kəlikotusu yuxarı dağ qurşağında, alp çəmənliyində, orta dağ qurşağında, quru yamaclarda, *Th. fedtschenkoi* Ronn. - fedçenko k. yuxarı dağ qurşağında, daşlı yamaclarda, *Th. collinus* Bieb. - təpəlik k. orta və subalp qurşağında, quru daşlı yamaclarda, *Th. rariflorus* C.Koch Linnaea. - seyrəkçiçək k. yuxarı dağ qurşağında, quru yamaclarda, *Th. transcaucasicus* Ronn.-zaqafqaziya k. orta və yuxarı dağ qurşaqlarında, quru yamaclarda, *Th. kjapazi* Grossh.- kəpəz k. yalnız Kəpəzin yuxarı dağ qurşağında, əhəngli yamaclarda, *Th. grossheimi* Ronn.- qrossheyim k. alp qurşağında, hündür dağların çəmənliyində, *Th. desjatovae* Ronn.- desyatov k. yuxarı dağ qurşağında (alpda), çəmənlərdə rast gəlinir.

Thymus L. cinsinin Kiçik Qafqazın şimali - şərqində yayılan növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri

Növün adı	Həyat formaları	Areal tipi	Bioekoloji xüsusiyyətləri	
			Çiçək	Meyvə
<i>Th. tiflisiensis</i>	yarımkolcuq	Qafqaz-kolxid dağlıq	VI- VIII	VIII - IX
<i>Th. klokovii</i>	yarımkolcuq	İberiya	VI- VII	VIII
<i>Th. fedtschenkoi</i>	yarımkolcuq	Şimali- Aropatan	VI- VII	VII- VIII
<i>Th. collinus</i>	yarımkolcuq	Qafqaz	VI- VII	VII- VIII
<i>Th. rariflorus</i>	yarımkolcuq	Malaziya	VI- VII	VII- VIII
<i>Th. caucasicus</i>	yarımkolcuq	-	VI- VII	VII- VIII
<i>Th. kjarpazi</i>	yarımkolcuq	-	-	-
<i>Th. transcaucasicus</i>	yarımkolcuq	Məlum deyil	VI- VII	VIII
<i>Th. grossheimi</i>	yarımkolcuq	Ləzistan	VI- VII	VII- VIII
<i>Th. desjatovae</i>	yarımkolcuq	Kolxid	VI- VII	VII- VIII

Aşağıda hər bir növün bitkilik tipində yayılması göstərilmişdir (cədv.2)

Cədvəl 2

Kiçik Qafqazın şimali - şərq botaniki coğrafi rayonu üzrə bitkilik tipində Thymus L. cinsi nümayəndələrinin yayılması

Bitkilik tipi	Növlər
Çəmən	<i>Th. desjatovae</i>
Dağ kserofit	<i>Th. fedtschenkoi</i> , <i>Th. tiflisiensis</i> , <i>Th. rariflorus</i>
Kol bitkiliyi	<i>Thymus tiflisiensis</i> , <i>Th. transcaucasicus</i>
Subalp	<i>Th. collinus</i> , <i>Th. kjarpazi</i> , <i>Th. grossheimi</i>

Thymus transcaucasica Ronn.-zaqafqaziya kəlikotu Tovuz rayonu Əsrək ərazisində qeydə alınmışdır. *Thymus transcaucasicus* Ronn., *Thymus desjatovae* Ronn. in Fedde. - desyatov kəkotusu, *Th. rariflorus* C. Koch- seyrəkçiçək k., *Th. fedtschenkoi* Ronn. - Fedçenko k. və *Th. tifiensis*

Klok. et Shost. (= *Th. Klokovii* (Ronn.) Shost.) – klokov k. Gədəbəy rayonunda orta və yüksəkdağlıq qurşağından, quru yamaclardan toplanılmışdır. Beləliklə fəsiləyə aid Kiçik Qafqazın şimali - şərq rayonlarından *Thymus* cinsinə aid 4 növün yeni arealı qeydə alınmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Sərdarova A. Göygöl rayonu ərazisində yayılmış bəzi dərman bitkilərinin morfo - anatomik xüsusiyyətləri / Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru alimlik dərəcəsi üçün təqdim edilmiş dissertasiya. Bakı: 2012, 214 s.
2. Şahmuradova M. C. Göygöl rayonunun faydalı bitkilərin sistematik-ekoloji təhlili / AMEA Gəncə bölməsi “Xəbərlər” məcmuəsi. Gəncə: 2013.
2. Ахмедова С. З. Формирование фитоценоза Джейранчель - Аджинаурского массивов. Аграрная Наука Азербайджана, № 6 - 7, Баку: 2007.
3. Касумов Ф. Ю. Эфиромфсличные виды рода *Thymus* L. флора Кавказа и пути их рационального использования (вопросы ресурсоведения). Баку: «Элм» 2011, 403с.
4. Лавренко Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения. Полевая геоботаника. М. Л: Наука, 1959, т. 1, с. 13...78.
5. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Сов. наука, 1952, 376 с.
6. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. М. Л., Изд.АН СССР, 1964, т.3, с.146...205.
7. Ярошенко П. Д. Геоботаника. М.: Просвещение, 1969, 200 с.

**The outspread *Thymus* L. species in the
northern- east regions of Lesser Caucasus**

S.H. Guliyeva, S.Z.Ahmedova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *Lesser Caucasus, Thymus L., bioecological, planting type, new habitant*

The article deals with the bioecological characteristics of outspread *Thymus* L. species in Lesser Caucasus. It is defined the spreading of the species regardless of the ecological condition and plant types. It is informed about *Thymus* species, their ecological types and geographical habitants. It is occurred 21 *Thymus* species in our flora, 10 species of them are spread in the research area. Exploring the spreading areas of the species, according to the family, 4 new habitant types of *Thymus* species are recorded in the northern- east regions of Lesser Caucasus. The reaserching is investigated in grass, mountain - xerophyte, scrub and subalpine plant types. Each of the types is widely described and pointed in the article.

УДК 581.55.6.615

**Виды *Thymus* L. –чабреца распространенные в северо- восточных
районах Малого Кавказа**

С.Г. Гулиева С.З.Ахмедова
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Малый Кавказ, Чабрец Thymus L, биоэкология, тип растительности, новый ареал*

В статье даются сведения о биоэкологических сведениях видов рода - *Thymus* L. Нами было определено их распространение в зависимости от экологических условий и типа растительности. В статье даются сведения жизненных форм, экологических типов, а также географических ареалов видов *Thymus* L. Во - флоре Азербайджана известно 21 вид *Thymus* L. , а в наших исследуемых участках было определено 10 видов. При исследованиях изучая степень распространения видов, было выявлен новый ареал распространения 4 видов рода *Thymus* L. В участках северо - восточной части Малого Кавказа. Исследования были проведены в луговой, горно - ксерофитной, кустарниковой и субальпной типах растительности. При исследованиях как и указывается в статье было проведено подробное описание каждого вида.

UOT 631.531.2

LENTVARI SƏPİNDƏ SƏPİN NORMASININ BUĞDANIN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

A.O.Həsənova
Magistrant N.N.Səlimli
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *buğda, lentvari səpin, səpin norması, aqrotexniki tədbirlər*

Müasir dövrdə yüksək və keyfiyyətli məhsul yetişdirilməsinin əsasını, hər bir bölgənin bioloji potensialından lazımı səviyyədə istifadə olunması şəraiti təşkil edir.

Buğda bitkisinin becərilməsində hazırda istifadə edilən adi cərgəli, dar cərgəli və çarpaz səpin üsulları vegetasiya dövründə kompleks aqrotexniki tədbirlərin lazımı qaydada tətbiq olunmasına imkan vermir. Həmin səbəbdən də bölgədə mövcud olan yaşayış amillərindən becərilən bitkilərin normal istifadə etməsinə şərait yaratmaq mümkünsüz olur.

Səpinin lentvari üsulda aparılması şərait yaradır ki, vegetasiya dövründə istənilən aqrotexniki tədbirlər həyata keçirilsin, məhsuldarlıq lazımcasına artırılсын, torpağın vacib keyfiyyət göstəricisi olan münbitliyi qorunub saxlansın.

Respublikanın suvarılan torpaqlarında vacib tədbirlərdən biri buğdanın suvarılmasının düzgün təşkil edilməsidir. Suvarmanın düzgün təşkili, yemləmə gübrəsinin istənilən vaxtda, qaydada verilməsi, əlaq bitkilərinə, xəstəlik törədicilərinə və zərərvericilərə qarşı səmərəli mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi əksər hallarda səpin üsulu ilə çox əlaqədardır [1]. Bu üsulda səpin bir çox tədbirlərin vaxtında və düzgün qaydada həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Sərf olunan əmək və vəsaitin müqabilində lazımı nəticələr əldə edilir.

Lentvari səpin imkan verir ki, buğda bitkisi əkinində səpsuvar və vegetasiya suvarmaları şırımlarla aparılсын, sudan istifadə azı 30 – 35% azalsın [2].

Son illərin təcrübələri göstərir ki, lentvari səpində becərilən buğda sortlarının intensiv tipli və potensial imkanlı olması xüsusi rol oynayır. Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda aparılan seleksiya işləri sayəsində bir çox potensial imkanlı “Bərəkətli -95”, “Tərtər”, “Qaraqılçiq – 2” və s. bərk buğda sortlarının olması şərait yaradır ki, suvarılan torpaqlarda buğdanın məhsuldarlığını artırmaq mümkün olsun.

Yuxarıda adları çəkilən buğda sortlarının potensial imkanlarından tam istifadə etmək məqsədilə mütləq hər bir regionun torpaq – iqlim şə-

raitinə uyğun intensiv texnologiyalar tətbiq edilə bilər.

Tədqiqat işimizdə səpin lentvari üsulda aparılmışdır. Lentdə xətlərin sayı – 8, xəttarası məsafə 7,5 sm, lentlərarası məsafə isə 60sm olmuşdur.

Tarla təcrübəsində əsasən səpin normasının Bərəkətli – 95 buğda sortunun böyüməsinə, inkişafına və məhsuldarlıq elementlərinə təsiri lentvari səpin üsulunda ətraflı öyrənilmişdir.

Tarla təcrübəsinin variantları əsasən aşağıdakı sxemlərdən ibarət olmuşdur.

1. Lentvari səpin - 2,0 mln.ədəd toxum
2. Lentvari səpin - 2,5 mln.ədəd toxum
3. Lentvari səpin - 3,0 mln.ədəd toxum
4. Lentvari səpin - 3,5 mln.ədəd toxum
5. Lentvari səpin - 4,0 mln.ədəd toxum

Tarla şəraitində apardığımız müşahidələrdə və laboratoriya analizlərində əsas məqsəd lentvari səpində səpin normasının potensial imkanlı Bərəkətli – 95 buğda sortunun inkişafını və məhsuldarlıq strukturunun təsirini öyrənmək olmuşdur.

Tədqiqat işində buğda bitkisinin fazalar arası, ümumi vegetasiya dövrlərinin, tarla cücməsi, yaşama qabiliyyətlərinin, kollanma dərəcəsinin, məhsuldarlıq elementlərinin və dənin fiziki xüsusiyyətlərinin əksərini öyrənməkdə məqsəd həmin əlamətlərin tətbiq edilən aqrotexniki tədbirlər kompleksində necə dəyişdiyini müəyyən etməkdir. Çünki, həmin əlamətlərin dəyişməsi buğda bitkisinin əsas göstəricisi olan dən və küləş məhsuluna təsir edir.

Hektardan orta dən və küləş məhsuldarlığını təyin etmək üçün tam yetişmə fazasında bütün variantlar üzrə hər bir təkrarın məhsulu kombayn vasitəsilə ayrıca yığılaraq çəkilmişdir.

Təkrarlardan əldə edilən məhsula əsasən variantların hektar üzrə orta məhsuldarlığı müəyyən edilmişdir.

Səpin normasının və onun təsirindən yaranmış şəraitin buğdanın dən məhsuluna təsiri 1 saylı cədvəldə verilir. Göründüyü kimi buğdanın dən məhsulu sünbülün məhsuldarlıq elementlərindən və dənin fiziki xüsusiyyətlərindən fərqli 3 – cü və 4-cü variantlarda çox olmuşdur. Həmin variantlarda dən məhsulunun yüksək olmasına səbəb va-

hid sahəyə düşən bitkilərin və məhsuldar gövdələrin sayının çoxluğudur.

Dən məhsuldarlığının səpin normasından asılı olaraq dəyişməsi bir daha sübut edir ki, hər bir bölgə də becərilən yeni sortun səpin norması mütləq öyrənilməlidir [3].

Lentvari səpində torpaq sahəsinin 50% - i bitki örtüyündən azad olur, vaxtaşırı aparılan lentlər arası becərmə sayəsində əlaqələrdən təmizlənilir, torpaq yumşaq saxlanılır. Bu səbəbdən də lentvari səpin altından çıxan torpağın aqrofiziki xüsusiyyətləri, cərgə araları becərilən bitkilər altından çıxmış torpaqlara tam uyğun gəlir.

Nəticədə yumşaq, əlaq otlarından təmiz sahələrin becərilməsi asanlaşır, gələcəkdə becəriləcək bitkilərin inkişafına hərtərəfli şərait yaradır.

Tədqiqat işində səpin normasının Bərəkətli – 95 sortunun böyüməsinə, inkişafına təsirini aydınlaşdırmaq məqsədilə tarla şəraitində səpindən başlayaraq tam yetişmə fazasına qədər bir çox vacib texnoloji müşahidələr aparılmışdır. Texnoloji müşahidələrə səpin vaxtı, cücərtilərin alınması, boruya çıxma, sünbülləmə, çiçəkləmə, yetişmə vaxtı daxildir.

Lentvari üsulda səpindən asılı olaraq suvarmanın şırımlarla aparılması, yemləmə gübrəsinin vegetasiya vaxtı istənilən qaydada verilməsi, lentlər arası məsafədə kultivasiyanın aparılması kimi çox vacib aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsinə şərait yaradılır [4].

Cədvəl 1

Səpin normasının Bərəkətli-95 sortunun məhsuldarlığına təsiri (hek/sen)

s/s	Variantlar (hektar mln./dən)	Təkrarlar üzrə məhsul X.				Cəm V	Orta X
		I.	II.	III.	IV.		
1.	2,0 (nəzarət)	35,8	36,3	36,7	37,1	146,0	36,5
2.	2,5	36,4	37,1	37,1	37,4	148,0	37,0
3.	3,0	37,6	37,8	38,3	38,3	152,0	38,0
4.	3,5	39,1	39,2	39,7	40,0	158,0	39,5
5.	4,0	38,4	38,0	37,4	38,2	152,0	38,0
Təkrarlar üzrə cəm		187,3	188,4	189,2	191,0	$\sum x = 756,0$	$\sum x = 189,0$

$$X \text{ orta} = 37,8$$

Səpin normasının 2,0 – 4,0 mln. ədədə qədər artırılması hektardan dən məhsulunun 38 – 40 sentnerə çatdırılmasına imkan vermişdir. Bu səpin normasında yəni 3,5 mln. ədəd toxum səpində hektardan azı 3 – 4 sentner artıq dən məhsulu əldə edilmişdir.

Səpin normasından asılı olaraq Samux rayonunun suvarılan torpaqlarından 3 – 4 sentner artıq məhsulun əldə edilməsi iqtisadi səmərəliliyi müəyyən dərəcədə artırır.

Konkret torpaq – iqlim şəraitində becərilən hər bir buğda sortunun səpin normasının düzgün müəyyən edilməsi vacib aqrotexniki tədbirlərdən sayılmalıdır. Çünki, bu tədbirin lazımı qaydada həyata keçirilməsi əlavə əmək və vəsait tələb etmir.

ƏDƏBİYYAT

1. M. Hüseynov, A.Q. İbrahimov, A.O.Həsənova. Aqronomiyanın əsasları, Bakı: Araz nəş., 2015
2. Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Mustafayeva Z. Əkinçilik və bitkiçiliyin əsasları, Bakı: "Elm" nəş., 2008
3. Янковский. Н.Г. Влияние сроков посева и предшественников на урожайность и посевные качества семян твердой озимой пшеницы [Текст] / Н.Г. Янковский, А.С. Попов // Зерновое хозяйство России. 2013, №1. с. 1...10
4. К.В. Лёвкина -Влияние сроков, норм высева и удобрений на урожайность и качество зерна озимой твердой пшеницы в подзоне светло-каштановых почв Волгоградской области, Диссертация, Волгоград 2015

Influence of inoculum on wheat productivity in belt sowing

Doctor of Philosophy on Agrarian Sciences A.O.Gasanova

The master N.N.Selimli

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *wheat, belt sowing, sowing norm, agro technical methods*

The use of cultivation methods for wheat is common, narrow and crosses crops do not allow the plant to use complex agrotechnical techniques during the growing season. Therefore, it is impossible to create the necessary conditions for the use of vital factors in the cultivated crop zone.

Carrying out the sowing in the ribbon method makes it possible to use any agrotechnical technique during the growing season, which increases the yield and fertility of the soil.

УДК 631.531.2

Влияние посевной нормы на урожайность пшеницы в ленточном посеве

Доктор философии по аграрным наукам А.О.Гасанова

Магистрант Н.Н.Селимли

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *пшеница, ленточный посев, посевная норма, агротехнические приёмы*

Использование методов приёмы выращивания для пшеницы обычные, узкие и пересекающие посевы не дают возможность в период вегетации растений использовать комплексные агротехнические приемы. Поэтому в зоне выращиваемых культур невозможно создать нужные условия для использования жизненных факторов.

Проведение посева ленточном методом даёт возможность использования любого агротехнического приема в период вегетации, что увеличивает урожайность и плодородность почвы.

UOT 633.852.52

ARAXIS BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏ ÜSULLARI

*Doktorant R.V. Namazova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *yerfındığı, becərmə, gübrələmə, üsul, qayda*

Müasir ekoloji əkinçilik sistemində vacib problemlərdən biri aqroekosistemlərin məhsuldarlığının və alınan məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi problemidir. Aqrofitosenozların və bitkilərin məhsuldarlığı onların növ tərkibindən və ekoloji xüsusiyyətlərindən asılıdır [1...8].

Aqrofitosenozlarda becərilən bitkilərin bir-biri ilə əlaqəsi məsələsində orada əkilmiş bitki növləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə növlər kənd təsərrüfatı sistemində vacib rol oynayırlar [3,4].

Azərbaycanın Gəncə-Qazax bölgəsinə tərkibində yüksək və keyfiyyətli yağ və zülal olan bitkilərin becərilməsi məsələsi və çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə bitkilərdən biri də tərkibində 50%-dən artıq qurumayan yağ olan araxis (yerfındığı) (*Arachis hypogaea* L.) bitkisidir.

Araxisin tərkibində yüksək miqdarda (45%-ə qədər) əvəzolunmaz amin turşuları ilə zəngin olan zülal vardır. Araxis bitkisi çoxlu miqdarda üzvi maddə toplayır ki, bu da torpaq münbitliyinə yaxşı təsir göstərərək yüksək ekoloji səmərəlilik yaradır. Buna görə də aqrofitosenozların davamlılığı və məhsuldarlığı yüksək olur və ekoloji təhlükəsiz məhsul verməni təmin etmiş olurlar. Gəncə-Qazax bölgəsində aqrofitosenozların tərkibində əsas tədqiqat faktoru ekoloji şəraitin düzgün öyrənilməsi və bitkilərin bioloji xüsusiyyətlərinin tam nəzərə alınmasıdır. Bu məsələlərin öyrənilməsi müasir əkinçilik şəraitində aktual problemlərdən hesab edilir [9...15].

Araxisi becərmək üçün münbit, düzən, yağışdan sonra qaysaq əmələ gətirməyən, qumsal və yüngül gillicəli qara torpaqlar əlverişli sayılır. Diqqətli və düzgün qulluq edilərsə araxis bitkisini ağır gillicəli, hətta az strukturlu güclü və zəif şoran, az humuslu qara torpaqlarda da becərmək olar [16].

Praktikada araxis bitkisi bir yerdə 2-3 il dalbadal və başqa bitkilərlə növbələndirilərək becərilir. Araxis bir yerdə əvəz edilmədən becərdikdə məhsuldarlığı aşağı düşür, serkosporioz xəstəliyinə tutulması güclənir və torpaq birtərəfli qaydada gücdən düşür [17].

Növbəli əkində araxisi tez-tez dənli-taxıl bitkiləri ilə (sorqo, Afrika darısı, çəltik, qarğıdalı), sideral əkinlərlə və ya da pambıqla növbələndirirlər.

Araxisi tütün və soyadan sonra əkmək məsləhət bilinmir. Ona görə ki, bu bitkilərdən sonra tarla nematodlarla yoluxmuş olur [13].

Araxis praktiki olaraq bütün birliklik bitkilər üçün xüsusilə də qarğıdalı, çəltik və tütün üçün yaxşı sələf hesab olunur [18].

Torpaq becərilmə üsulları-ənənəvi qaydada və yaxud diskli və ya gəvahlı kotanlar tətbiq edilməklə yerinə yetirilir. Həyətyanı sahələrdə ənənəvi qaydada becərdikdə torpaq toxa ilə 4-6 sm dərinlikdə yumşaldılır. Əllə çevrilir (əkilir). Tirə texnologiyası ilə becərdikdə isə torpaq çapacaqla (qiyməkeşlə) 4-5 sm dərinlikdə yüngülcə yumşaldılır, çevrilir və tirə düzəldilir. Tirə diskli və ya torpaq davamlı olaraq becərilir. Təcrübələr göstərir ki, kotanla becərdikdə araxisin kök kütləsi ənənəvi becərmə ilə müqayisədə 4 dəfə, paxla məhsuldarlığı isə 30 % artır [20].

Araxis bitkisinin gübrələmə sistemi toxum almaq üçün becərilən başqa paxlalı bitkilərdə olduğu kimidir. Burada azotlu gübrələrin tətbiqi xüsusilə problem yaradır [3,1,19]. Detallı (dəqiq) analiz apararaq qeyd edirlər ki, araxisin azotla qidalanması barədə olan təcrübələri 4 qrupa bölmək olar. Bu qrupların hər birində fərqli fikirlər vardır:

1. Paxlalılara azot lazım deyil və hətta zərərli olur.

2. Ancaq "start gübrələri" lazımdır (bu gübrələrin tərkibində azot var və paxla məhsulunu formalaşdırmaq üçün buraxılır).

3. Paxlalı bitkilər altına azot gübrələri orta dozada (miqdarda) verilməlidir (azotla simbiotrof və avtotrof qidalanma da qarşılıqlı əlaqə üçün, mineral və simbiotik azotun sinergizmi əsasında)

4. Bu bitkidən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün azotlu gübrələrin tətbiqi vacibdir. Simbioz nəticəsində az miqdarda azot toplanır (fiksasiya edilir).

Köklərində yumrucuq bakteriyaları əmələ gələnə qədər araxis bitkisi və başqa paxlalı bitkilər çox vaxt azot açığı keçirirlər. Xüsusən də münbitliyi az olan torpaqlarda belə hal baş verir. Ona görə də təcrübələr göstərir ki, aşağı dozada (az miqdarda) yəni təsiredici maddə hesabı ilə hektara 15-25 kq azot verilməsi səmərəlidir.

Azot gübrəsi səpindən təxminən 2 həftə sonra, 2-ci əsl yarpaqlar əmələ gələn dövrdə veilməlidir. Orta coğrafi enlikdə yerləşən rayonlarda azotun miqdarı 60 kq/ha və daha artıq götürülə bilər [9].

Aparılan tarla təcrübələri göstərir ki, əlverişli şəraitdə araxis paxlalı bitki kimi 200 kq/ha azot toplaya (fiksə edə) bilər. Ona görə də azotlu gübrələrlə tələbatı yüksək deyildir [18].

Təcrübə göstərir ki, azotun fiksə edilməsi (toplanması) prosesi araxis bitkisini kartof və pomidor bitkiləri ilə bir yerdə (birlikdə) becərdikdə daha intensiv gedir. Belə görünür ki, birlikdə becərdikdə tək becərməyə (monokultura) nisbətən paxla-rizobium simbiozu üçün daha əlverişli şərait yaranır. Bunun birinci səbəbi bu bitkilər arasında, o cümlədən də köklərin qidalandığı sahədə əlverişli allelopatik effektin yaranmasıdır [2]. Araxisin fosfor gübrələrinə həssaslığı fosforun torpaqdakı miqdarından asılı olaraq kəskin dəyişir. Madaqəskar şəraitində hektara 100 kq-a qədər P_2O_5 vermək məsləhət görülür. Seneqalın ayrı-ayrı rayonları şəraitində hektara 12-15 kq P_2O_5 verməsi araxisin məhsuldarlığını 15 % artırmışdır [11].

Araxis bitkisinə kalium gübrəsini o vaxt verirlər ki, torpaqda kaliumun miqdarı az olur. ABŞ-da kaliumu sələf bitkisi altına və ya araxis səpinə 3-4 ay qalmış verirlər. Torpaqda kalium çox olduqda kalsiumun gövdə və yarpaqlara daxil olmasına maneçilik törədir. Tropik rayonlarda tam mineral gübrələrin verilməsi miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə fərqlidir. Bir qayda olaraq 1 hissə azota 1-2 hissə P_2O_5 və K_2O götürülür [12].

Hindistanın ayrı-ayrılıqda hər bir ştatında araxisi gübrələmək üçün tövsiyələr hazırlanmışdır. Gübrə qarışıqlarında azotun miqdarı (dozası) 10-20 kq/ha - dan 25-30 kq/ha-ya qədər dəyişilir. Suvarılan şəraitdə bu miqdar bir qədər artıq (15-30 kq/ha) dəmyədə isə bir qədər az (10-20 kq/ha) götürülür. Qarışıqda fosfor gübrələrinin miqdarı azota (20-40 kq/ha) nisbətən 2 dəfə yüksək götürülür. Gübrə qarışıqlarında K_2O (34-40 kq/ha) ancaq ayrı-ayrı ştatlarda tövsiyə olunur. Seneqalda araxis bitkisinin hektara 40 kq ammonium sulfat, 60 kq peresipitat və 20 kq kalium xlorid verilməsinə yüksək həssaslıq göstərilməsi qeyd olunur [11].

Bir sıra ölkələrdə gübrələrin miqdarı torpağın münbitliyindən asılı olaraq dəyişilir. Məs: Ekvadorun münbit torpaqlarında araxis bitkisi altında gübrə verilməsi məsləhət görülmür. Münbitliyi az olan torpaqlarda, hektara 40 kq azot, 60 kq fosfor (P_2O_5) 80 kq kalium (K_2O), münbitliyi orta dərəcədə olan torpaqlarda isə gübrələrin miqdarı-

nın 2 dəfə azaldılmış formada ($N_{20}P_{80}K_{40}$) verilməsi məsləhət görülür [14]. Hindistanda isə araxis bitkisi altına 8 tona qədər kompost (suvarma şəraitində 12 ton/ha -ya qədər) verilməsi yaxşı nəticə vermişdir [9].

Toxumun səpinə hazırlanması - çox məsuliyyət tələb edən tədbirdir. Toxumlar səpilməsində 10-15 gün qalmış paxladan çıxarılır. Belə toxumlar I-sinifə aid olmalı, cücərmə qabiliyyəti 90%-dən aşağı olmamalıdır. II sinif toxumlar üçün bu göstərici ən azı 80 %, III sinif toxumlar üçün isə 70% olmalıdır. Cücərmə qabiliyyəti aşağı olan araxis toxumlarının həyat fəaliyyəti də aşağı olur. Belə toxumlarla səpin aparıldıqda cücərtilərin alınması gecikir. Cücərmə qabiliyyəti aşağı olan toxumlardan alınan bitkilərdə yığım vaxtı alınan toxumlar ümumi nəzarətlə nisbətə o qədər də fərqlənmir. Lakin aşağı cücərmə qabiliyyətli toxumlardan əldə olunan bitkilərin məhsuldarlığı aşağı olur [16].

Araxis toxumlarının səpin qabağı rizobium bakteriyaları ilə işlənməsi (yoluxdurulması) daha effektivdir. Rusiyada araxis toxumlarının rizobium bakteriyaları ilə inokulyasiyasından (yoluxdurulmasından) sonra toxum məhsuldarlığının 23% artdığı qeyd edilir [20].

Bir sıra vegetativ və tarla təcrübələrinin nəticələri göstərir ki, araxisin bir neçə sortları yaxşı uyğunlaşan və effektiv olan *Bradyrhizobium* sp. növlərinin ştammları ilə yoluxdurulduqda başqa dənli bitkilər üçün əhəmiyyətli azot mənbəyi ola bilər. Araxisin V₁₃, Matjam, Virginia Bunch və İndoneziya sortları ilə aparılan təcrübələrdə ən yüksək məhsul *Bradyrhizobium* bakteriyasının CB756 ştammi ilə yoluxdurulması zamanı əldə olunmuşdur.

Araxis bitkisi altına əhəng verilmədən 77 kq dolomit unu verdikdə alınan nəticə, hektara 4 ton hesabı ilə əhəng verdikdən sonra 105 kq azot verilməsi zamanı alınan nəticə ilə eyni (ekvivalent) olmuşdur. Bu da araxis bitkisinin özündən sonra əkilən bitkiyə sonrakı təsirini aydınlaşdırmağa imkan verir. Belə nəticəyə gəlinmişdir ki, *Bradyrhizobium* bakteriyasının ştammları ilə inokulyasiya edilmiş toxumlar ilə əkilmiş araxis bitkisindən sonra əkilən qarğıdalı bitkisi özünü azotla 31-37 % təmin edə bilər [10].

Qabığı zədələnmiş araxis toxumları ilə səpin aparıldıqda cücərmə qabiliyyəti 37% azalmışdır. Xüsusilə də yüksək dozada azot gübrələri verdikdə bu hal özünü daha çox büruzə verir. Ona görə də toxumları boy maddələri ilə işləyərkən qabığın soyulmasına yol verilməməlidir [7].

Toxumların boy maddələri ilə işlənməsi müntəzəm (bərabər) çıxışların alınmasına və bit-

kidə daha artıq yarpaq əmələ gəlməsinə şərait yaradır [6]. Səpin çox vaxt toxumlarla, az hallarda isə paxlalarla (bütöv və ya yarıya bölünmüş) aparılır [5].

Özbəkistanın suvarılan tarlalarında aparılan təcrübələr göstərir ki, sındırılmış paxlalarla aparılan səpinlərdən cücərtilərin alınması bütöv (sındırılmamış) paxlalarla aparılan səpinə nisbətən 4 gün tez baş vermiş və onlar 4 gün tez çiçəkləmiş-

dir. Bütöv paxlalarla səpindən alınan cücərtilər də seyrək olmuşdur. Əgər sındırılmış paxlalardan əldə olunmuş cücərtilərin sayını 100% qəbul etsək (hər yuvaya bir halda eyni sayda toxum, digər halda eyni sayda paxla əkilmişdir) sındırılmamış paxlalardan alınan cücərtilərin miqdarı 60%-ə bərabər olmuşdur. Sındırılmamış paxlalarla əkindən əldə olunan məhsuldarlıq da sındırılmış paxlalarla əkinə nisbətən 46% aşağı olmuşdur [19].

ƏDƏBİYYAT

1. Базилевская М. В. Использование биологического азота в земледелии /М. В. Базилевская. Мю: ВНИИТЭИСХ, 1985, 54 с.
2. Бровченко Н. С. Формирование симбиотического аппарата у арахиса в одновидовых и смешанных посевах в условиях ЦЧР. Агрэкологические проблемы в сельском хозяйстве. Сб. науч. тр. Воронеж, 2005, ч. 2. с. 279...282.
3. Вавилов П. П., Посыпанов Г. С. Бобовые культуры и проблема растительного белка. М.: Россельхозиздат, 1983, 256 с.
4. Гродзинский А. М. Аллелопатия растений и почвоутомление // Избр. труды АП УССР Центр, респ. бот. сад. Киев, 1991, 432 с.
5. Марин В. И. Сроки сева арахиса целыми бобами в сочетании с предпосевной обработкой почвы в условиях Краснодарского края // Сб-к н.-и. работ по масличным к-рам. Всесоюз. Орд, Лен. и орд. Тр. Кр. Зн. н.-и. ин-т масличн. к-р. Краснодар, 1971, с. 124...129.
6. Муромцев Г. С. Регуляторы роста растений и урожай // Вестн. с.-х. науки. 1984, № 7, с.75...83.
7. Нецадим Н. Н. Обработка семян арахиса магнитным полем при внесении различных доз минеральных удобрений // Тр. Кубан. Гос. аграр. ун-та.1995, Вып. 350, с. 91...96.
8. Ничипорович А. А. Фотосинтетическая деятельность растений как основа их продуктивности в биосфере и земледелии // Фотосинтез и продукционный процесс. М.: Наука, 1988, с. 5...23.
9. Устименко-Бакумовский Г. В. Растениеводство тропиков и субтропиков. М.: Агропромиздат, 1989, 383 с.
10. Anuar A. R. et al. Contribution of legume - N by modulated groundnut for growth of maize on an acid soil // Soil Biol and Biochem. 1995, № 4-5, pp. 595...601.
11. Chevalier A. Monographie de Arachide. Partie 2-me / A. Chevalier // Arachideau Senegal Revue de Bot. Appl. et Agriculture Tropicale. - Paris,1936, № 181-182, pp. 673...872.
12. Dominguez A. G. El cultivo del Cacahuata en Texas.// Boletin Commercial. - Mexico, 1934, vol. 34, № 334, pp. 45...49.
13. Reddy M. S. et al. Groundnut in intercropping systems // Proc. Int Workshop Groundnuts, Patancheru, 13-17 Oct., 1980, Andhra Pradesh, 1981, v. 133-142, Discuss, pp. 143...146.
14. Timson S. D. The groundnut (Arachis hypogaea L.) // Rodesia. Agr. J. 1930, № 27, pp. 15...28.
15. <http://edaplus.info/produce/peanut.html>
16. <http://moykonspekt.ru/biologiya/araxis-ili-zemlyanoj-orex/>
17. <http://polza-vred.su/zemlyanoj-orex-ili-araxis-polza-i-vred/>
18. <http://tutknow.ru/meal/723-araxis-ili-zemlyanoy-oreh.html>
19. <http://www.calorizator.ru/product/nut/groundnut>
20. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Арахис>

The cultivation methods of peanut

*Doctoral R.V. Namazova
Azerbaijan State Agricultural University*

SUMMARY

Key words: *peanut, cultivation, fertilizing, method, technique*

Cultivating the plants with high in oil and protein is a very important issue for Ganja-Gazax region of Azerbaijan. One of these kinds of plants is the peanut (*Arachis hypogaea* L.) with 50 % source of edible oil and major vegetable protein.

The main research factors in agrophytocenosis (plant communities) are proper study on the ecological associations and the biological features of plant species diversity. Studying this issue is considered one of the most pressing problems in modern ecological agriculture conditions. One of the major problems is to increase the productivity of agroecosystems with crop quality improvement. It is mentioned that economic efficiency of crops in highly-performance agrophytocenosis depend on the composition of plant species diversity and their ecological features. These factors affect how a crop grows and yields. The plant species diversity and their association issues are very important matter for reaching the high yield. Plant species varieties have particular importance in the agrophytocenosis where they suit to each other and local conditions.

The article presents soil preparation for peanut plant, its seeding, its place in good crop rotation practices, fertilization requirements, treating the pea nut seeds with rhizobia microorganisms, sowing the seeds with and without shells. These experiments have been summarized and mentioned the cultivation methods that provide environmentally friendly crops.

УДК 633.852.52

Методы выращивания арахиса

*Докторант Р.В. Намазова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *арахис, выращивание, удобрение, метод, способ*

Выращивание растений с высоким содержанием жира и белка является актуальной задачей сельского хозяйства Гянджа Казахского региона Азербайджана. Одним из таких растений является арахис (*Arachis hypogaea* L.) у которого в составе имеется 50%жира.

Основным исследовательским фактором в составе агроценоза является правильное изучение экологических условий и учет биологических особенностей растений. Изучение этих вопросов является одной из актуальной проблемой современной экологической земледелии. Важной проблемой является также повышение урожайности и качество урожая агроэкоцистем. Отмечается что урожайность агрофитоценозов и растений зависит от видового состава и их экологических особенностей. Взаимная связь растений в агрофитоценозах зависит от видового состава выращиваемых растений. Эти виды играют важную роль в системе сельского хозяйства.

В статье приводятся методы обработки почвы, подготовка семян к посеву, место растений в севообороте, обработка семян ризобиумом гармонами роста, обошены результаты в участки с высеом семян в участки с бобовыми растениями и без, показаны методы выращивания экологически чистых продуктов.

UOT 633.71

HEYVANDARLIĞIN İNKİŞAFINDA YONCA BİTKİSİNİN (*MEDICAQO SATIVA L.*)
ROLU

Aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru G.H. Seyidzadə
Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu

Açar sözlər: yem bitkiləri, yonca (*Medicago sativa L.*), yerli sortlar, aqrotexnika, bitkiçilik, heyvandarlıq

Yonca (*Medicago sativa L.*) paxlalılar fəsiləsinin *Medicago* cinsinə mənsub olub, çox qədimdən istifadə olunan, çoxillik ot bitkisidir. Min illər ərzində torpaq iqlim şəraitinin, ekoloji amillərin təsiri və insanların şüurlu müdaxiləsi ilə yoncanın küllü miqdarda növ və yarımnovləri yaradılmışdır. Onlar genetik, bioloji, morfoloji və təsərrüfat dəyərliliyinə görə bir birindən fərqlənirlər. Hazırda dünya əkinçiliyində becərilən bütün mədəni yonca formalarının 6 qrupu, 56 növü bəllidir. Yonca bitkisinin boyu 50-100 sm, bəzən daha hündür ola bilər. Dərin bir kök sistemi vardır. Həyatının birinci ilində 2 m dərinliyə uzana bilər. Əlverişli şəraitdə bitkinin kökü torpaqda 3-5 m və daha dərin qatlarına çatır. Yabanı halda Qafqazda və Qırqızstanda, cırlaşmış halda isə meşə-çöl və çöl zonalarında rast gəlinir. Təmiz əkinlərdə 10 ilə qədər dayanır. Ən yüksək məhsuldarlığı həyatının 2-3 ilində olur. Bütün ot yeyən heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyilir. Paxlalı yem bitkilərindən səpin yoncasının (*Medicago sativa L.*) 80-ə qədər yabanı, mədəni sort və formaları, üçyarpaq yoncanın (*Trifolium pratense L.*) 6 yabanı forması vardır [9, s. 110-119].

Yonca aqrotexnika qaydaları əsasında becəriləndə yüksək keyfiyyətli bol yaşıl kütlə və quru ot məhsulu alınır, heyvandarlığın, quşçuluğun və arıçılığın inkişafında yem bazası möhkəmlənir, torpağın münbitlik səviyyəsi daha da yaxşılaşır. Yoncanın yaşıl kütləsi, senajı, quru otu və otunu mal-qara və quşlar tərəfindən ləzzətlə yeyilir. Yoncanın yaşıl kütləsi heyvanların və quşların orqanizmləri üçün amin turşuları ilə normallaşdırılmış proteinlə, müxtəlif mikro və makroelementlərlə, vitaminlərlə, mineral duzlarla zəngindir. Yoncanın 1 kq yaşıl kütləsində 0,20-0,30 qr, quru otunda 0,60-0,70 qr, yem vahidi 130-180 qr, həzm olunan protein 9,0-16 qr, kalsium 1,5-2,5 qr, fosfor 15-30 mq karotin vardır. Müasir texnologiya ilə hazırlanmış 1 kq otunun tərkibində 150-200 qr protein və 200-300 mq karotin vardır. Yonca bitkisi digər yem bitkilərindən fərqli olaraq saxtaya daha dayanıqlıdır. Güclü kök sisteminin olması isə bu bitkini həm də quraqlığa davamlığını yüksəldir. Torpağa çox tələbkar de-

yil. Lakin qrunut sularının torpağa yaxın olan yerlərində pis inkişaf edir. Yonca üçün torpaq mühtinin reaksiyası pH 6,5-7,5 arasındadır. Yüksək məhsuldarlığı (15-20 t/ha ot) ilə digər yem bitkilərindən üstündür. Bir sentner yonca otunda təxminən 50 yem vahidi vardır [1, s.147-150; 5, s. 242-243; 4, s. 194-200].

Heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi və bu sahədə bol məhsul əldə etmək üçün yemləmə əsas şərtidir. Yonca bitkisi isə heyvandarlıq təsərrüfatları üçün yem bazasının əhəmiyyətli bir hissəsini təşkil edir. Yonca müasir əkinçilikdə yemlik istiqamətdə becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərindən ən geniş yayılanıdır. Respublikamızda əkin sahəsinə görə yem bitkiləri içərisində birinci yer tutur. Onun yaşıl kütləsi bütün heyvan növləri üçün yaxşı yem hesab olunur. Yonca otarılmaq, eləcə də otunu almaq üçün silos və senaj kimi istifadə edilir.

Yemlik əhəmiyyətinə görə çoxillik *Falcao* Grossh yarımnovinə mənsub olan *Medicago sativa*, *M.Varia*, *M.Falcata*, *M.Guasifalcata*, *M.Coerulea*, *M.Borealis* və s. növləri digər növlərə nisbətən üstünlük təşkil edir. Lakin dünyanın hər yerində yoncanın, əsasən *M.Sativa*, *M.Varia*, *M.Falcata* növlərindən istifadə olunur. Bu yonca növlərinin hansı gen mərkəzdən təşəkkül tapması müxtəlif alimlər tərəfindən müxtəlif cür izah olunur. Məsələn yonca Dekondola görə Hindistanda, A.İ.Belova və B.F.Ovçinnikova görə İranda, S.S.Şain, İ.T.Vasilçenko və O.X.Xasanova görə Orta Asiyada, A.A.Qrossheymə görə Qafqazda, M.P.-Jukovskiyə görə Monqolustanda təşəkkül tapıb, Yer kürəsinə yayılmışdır.

A.İ.İvanovun fikrincə yoncanın yaranmasında eyni vaxtda bir gen mərkəz yox bir neçə gen mərkəz iştirak etmişdir və təkamül prosesində bugünkü yonca növləri yaranmışdır. Bu ölkələrə Zaqafqaziya, Türkmənistan, Türkiyə, İran, Çin, Hindistan və Aralıq dənizi ölkələri aiddir. Burdan aydın olur ki, yonca əsasən ekvatora yaxın olan ölkələrdə yaranmışdır [2, s. 7-30].

Yonca yaşıl konveyerin ən mühüm bitkilərindən biridir. Özünün kimyəvi tərkibinə və aqrotexniki xüsusiyyətinə görə bu bitki xüsusi əhə-

miyyət kəsb edir. Ona görə də yem istehsalının intensivləşdirilməsi və bitki zülalının artırılması yonca əkini sahələrinin genişləndirilməsi ilə sıx sürətdə bağlıdır. Bu bitkinin toxum məhsuldarlığı az olduğundan, onun əkin sahələrinin genişləndirilməsi məsələsi ləng inkişaf edir. Ona görə də yoncanın toxumçuluğunun inkişaf etdirilməsi yemçiliyin intensivləşdirilməsinin əsas məsələlərindən biridir.

Yonca növbəli əkində təmiz halda və ya çoxillik taxıl otları ilə (daraq otu, qılçıqsız tonqal otu və s.) qarışıqda yerləşdirilir. Təmiz əkin üçün yonca toxumlarının bir hektara orta səpin norması 14-16 kq, qarışıq səpində isə 6-8 kq olur [3, s. 52-62; 8, s. 424-426].

Əkin yoncası həm də çox gözəl bal verən bitkidir. Əlverişli hava şəraitində suvarılan əkinlərdə hər hektardan 300 kq qədər bal verə bilər, suvarılmayan əkinlərdə isə bu rəqəm 25-30 kq olur [10].

Yoncanın heyvandarlıqda qüvvəli yem kimi və torpaq münbitliyinin bərpa edilməsində rolunu nəzərə alaraq bu bitkinin müxtəlif sortlarının müqayisəli şəkildə Naxçıvan Muxtar Respublikasında öyrənilməsi olduqca aktual problemlərdən biridir.

Tədqiqat işlərimizin də əsas məqsədi Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaq-iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla, yerli yonca sortunun başqa

sortlarla müqayisəli şəkildə bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, öyrəndiyimiz müxtəlif yonca sortlarının təsərrüfat əhəmiyyətli olanlarının aqrar sahədə genişləndirilməsi, yüksək məhsuldar perspektivli yonca bitkisi sortlarının fermer təsərrüfatlarının tələbatına uyğun olaraq becərmə texnologiyalarının işlənməsi, genofondunun toplanması, ilkin toxumçuluğun təşkili, otlaq və biçənəklərin məhsuldarlığının artırılması, qiymətləndirilməsi və s. məsələlərin həlli istiqamətində yeni becərmə texnologiyalarını işləyib hazırlamaq və tətbiq etməkdir.

Tarla şəraitində yonca sortlarının öyrənilməsi bu sahədə mövcud olan müasir metodik göstəricilər rəhbər tutulmaqla yerinə yetirilmişdir: Təcrübə işləri A.İ. İvanovanın [7, s. 6-25] “Изучение коллекции многолетних кормовых трав”, riyazi hesablamalar B.A. Dospexovun “Методика полевого опыта” [6, s. 56-74] metodikasına əsasən aparılmışdır. Tədqiqat işlərinə Azərbaycan ETƏİ alınmış 8 (Səba yeli, Odlar yurdu, Yaz çiçəyi, Abşeron, Aran, Ağstafa-1, Ağstafa-2, Yemçilik- 16) perspektivli yonca sortları daxil edilmişdir.

Sort nümunələri Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində suvarma şəraitində sınaqdan çıxarılmışdır. Standart olaraq yerli Naxçıvan yoncası sortu götürülmüşdür. Təcrübələr üç təkrarda qoyulmuşdur (şəkil 1).



Şəkil 1

Ləklərdəki ot məhsuldarlığı metodikaya uyğun olaraq aparılmışdır. Belə ki, yaş kütlə məhsuldarlığı 3 təkrarda hər təkrar 10 m² olmaqla öyrənilmişdir. Hər sort nümunəsi ayrılıqda biçilmiş, yaş və quru kütlə məhsuldarlığı hesablanmışdır.

Biçilmiş ot qurudularkən yarpaq və çiçək qruplarında qida maddələri daha çox toplanmışdır. Quru kütlə məhsuldarlığı da məhs bu zaman öyrənilmişdir. Toplanmış yaşıl kütlə mümkün qədər qısa müddətə və az itki ilə kondisiya nəmliyinə (15-17%) çatdırılmalıdır ki, bu cür nəmlikdə quru otu daha uzun müddət saxlamaq mümkündür. Əks halda yəni quru otun nəmliyi yüksək olduqda o, öz-özünə qızıdır və kifləyir.

Daha aşağı nəmlikdə olan ot isə ovalanır və çoxlu çürümüş ot qalıqları əmələ gəlir.

Üç biçindən orta məhsuldarlığın analizi göstərir ki, sort nümunələri üzrə yaş və quru kütlə məhsuldarlığına görə daha yüksək göstərici (2,1 kq/m² və ya 17,3% yaş kütlə və 0,62 kq/m² və ya 16,9 % quru kütlə) Odlar yurdu sortunda olmuşdur. Aran sortunda isə bu rəqəmlər müvafiq olaraq 2,02 kq/m² və ya 12,8 % yaş kütlə və 0,61 kq/m² və ya 15% quru kütlə təşkil etmişdir. Yemçilik-16 və Abşeron sortları St. sortundan əsaslı surətdə fərqlənmirlər. Ağstafa- 2, Ağstafa-1, Səba yeli, Yaz çiçəyi sortlarında məhsuldarlıq isə St. Sortla müqayisədə daha aşağı olmuşdur (Cədvəl).

III biçindən orta məhsuldarlıq, kq/10m²

Sortun adı	I- biçin orta		II-biçin orta		III-biçin orta		3 biçindən orta		St. sortla müqayisədə fərq			
	Yaş kütlə	Quru kütlə	Yaş kütlə	Quru kütlə	Yaş kütlə	Quru kütlə	Yaş kütlə	Quru kütlə	Yaş kütlə		Quru kütlə	
									kq	%	kq	%
Ağstafa- 2	18,7	5,8	18,1	5,6	13,7	3,8	16,8	5,1	-1,1	93,8	-0,2	96,2
Ağstafa-1	15,9	4,6	18,7	5,8	9,7	2,7	14,8	4,4	-3,1	82,6	-0,9	83
Səba yeli	17,8	5,5	18,4	5,8	13,2	3,8	16,5	5,0	-1,4	92,1	-0,3	94,3
Yaz çiçəyi	19,2	5,6	19,5	6,2	11,7	3,4	16,8	5,1	-1,1	92,8	-0,2	96,2
Yemçilik-16	20,6	6,1	20,5	6,4	12,7	3,7	17,9	5,4	0	100	0,1	101,9
Abşeron	20,2	6,1	21,7	6,9	12,0	3,3	17,9	5,4	0	100	0,1	101,9
Odlar yurdu	22,5	6,3	23,7	7,5	16,9	4,9	21,0	6,2	3,1	117,3	0,9	116,9
Aran	21,3	6,2	22,9	7,2	16,5	4,8	20,2	6,1	2,3	112,8	0,8	115,0
St. Naxçıvan	20,1	6,0	19,4	6,1	14,2	3,9	17,9	5,3	-	-	-	-

ƏDƏBİYYAT

1. Behbudov H.Ə. Aran zonada yonca sortlarının öyrənilməsinə dair // Naxçıvan kompleks zonal təcrübə stansiyasının əsərləri. Bakı: 1964, s.147...150
2. Quliyev Ə., Hüseynov S. Yonca. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı. 1986, 77 s.
3. Masterova V.P., Ananina N.N. Yem istehsalının əsasları. Bakı: Maarif, 1978, 216 s.
4. Андреев Н.Г., Тюльдюков В.А., Рассадин А.Я. и др. Кормопроизводство с основами земледелия. М.: Агропромиздат, 1985, 406 с.
5. Анохин А.Н., Афонин М.И., Белов Г.Д. и др. Справочник агронома. Мн.: Ураджай, 1982, 368с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.
7. Иванова А.И. Изучение коллекции многолетних кормовых трав. Л.: 1979 44 с.
8. Корнев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. М.: Колос, 1983 511 с.
9. Ларин И.В., Бегучев П.П., Рабшенов Т.А., Леонтьева И.П. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. Л.: Колос, 1975, 528 с.
10. https://ru.wikipedia.org/wiki/Люцерна_посевная

The role of plants of lucerne (medicago sativa L.) in the development of livestock

G.Seyidzade

SUMMARY

Feed production is the most important branch of agriculture. Feeds are one of the most important factors in increasing the productivity of animals. Alfalfa is a universal fodder and raw material: they can be used in pastures, for the production of green fodder, for the preparation of coarse forages (hay, haylage), succulent fodder (different types of silage), concentrated feed (hay leaf), artificially dried forages (herbal vitamin Flour, cutting, herbal granules and briquettes). The article presents data on the study of alfalfa (*Medicago sativa* L.) in Azerbaijan, including the Nakhchivan Autonomous Republic. Despite the fact that alfalfa in Nakhchivan AR has been cultivated for a long time, but it has not been studied in comparison with other promising varieties of agricultural plants. Considering this, we obtained 8 promising alfalfa varieties (Səba yeli, Odlar yurdu, Yaz çiçəyi, Abşeron, Aran, Ağstafa, Ağstafa- 2, Yemçilik institute- 16) from the Scientific Research Institute of Agriculture of Azerbaijan. The experiments are based on the experimental section of the Institute of Bioresources under irrigation conditions. The repetition of the experiment is threefold. The standards are the local variety "Naxçıvan".

Роль растений люцерны (*medicago sativa* L.) в развитие животноводства

Г.Сеидзаде

РЕЗЮМЕ

Кормо производство- важнейшая отрасль сельского хозяйства. Корма являются одним из важнейших факторов в повышении продуктивности животных. Люцерна являются универсальным кормовым средством и сырьем: их можно использовать на пастбищах, для производства зеленого корма, для заготовки грубых кормов (сено, сенаж), сочных кормов (разные виды силоса), концентрированных кормов (сенной лист), искусственно высушенных кормов (травяная витаминная мука, резка, травяные гранулы и брикеты). В представленной статье приведены данные об изучении люцерны (*Medicago sativa* L.) в Азербайджане и в том числе Нахчыванской Автономной Республике. Несмотря на то, что люцерна в Нахчыванской АР возделывается издавна, но она не изучена в сравнение с другими перспективными сортами сельскохозяйственными растениями. Учитывая это, мы получили 8 перспективных сортов люцерны (Səba yeli, Odlar yurdu, Yaz çiçəyi, Abşeron, Aran, Ağstafa, Ağstafa- 2, Yemçilik institutu-16) из Научно-Исследовательского Института Земледелия Азербайджана. Опыты заложены на опытном участке Института Биоресурсов в условиях орошения. Повторность опыта трехкратная. Стандартам служит местный сорт «Нахçıvan».

UOT 635.925

**ŞƏHƏRLƏRİN YAŞILLAŞDIRILMASINDA İSTİFADƏ OLUNAN BƏZİ ŞAM
NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI**

*Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru İ.Ə.Əliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru T.H.İsgəndərova
Gəncə Dövlət Universiteti*

Açar sözlər: *çirklənmə, iynəyarpaqlılar, enliyarpaqlılar, bəzək bitkiləri, monitoring*

İynəyarpaqlılar yaşıllaşdırma işlərində istifadə edilən bəzək bitkiləri içərisində daha qədim tarixə malik olmaqla bərabər, onların cinslər üzrə növlərinin sayı Yer kürəsində demək olar ki, 800-ü keçir. Həmin bu növlərin əksəriyyəti həmişəyaşıl iynəyarpaqlar və ya pulçuğabənzər yarpaqlarla örtülü olmaqla hamısı çılpaqtoxumlular şöbəsinə daxildir. İynəyarpaqlı bitkilərdən bəzək bağçılığında 4 fəsilə və 16 cinsə daxil olan 76 növ daha önəmli sayılır.

Şəhərlərin və digər yaşayış məntəqələrinin yaşıllaşdırılmasında çox geniş istifadə edilən iynəyarpaqlılar digər bəzək bitkiləri kimi, əvəz olunmaz estetik əhəmiyyətə malik olmaqla bərabər, həm də texnogen çirklənməyə məruz qalmış ərazilərdə ekoloji problemlərin həllində mühüm sanitariya-gigienik rol oynayır. Belə ki, bu bitki növləri yaşıllaşdırma işlərində praktiki olaraq geniş istifadə edilən və qışda yarpağını tökən enliyarpaqlılardan fərqli olaraq, öz mühafizə funksiyalarını ilin bütün fəsillərində yerinə yetirməklə bərabər, həm də ərazidə ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı problemlərin həllində, atmosfer çirkləndiricilərinin daha da geniş ərazilərə yayılmasının qarşısının alınmasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

Aparılan araşdırmaların nəticələrindən belə məlum olur ki, şəhərlərin yaşıllaşdırılmasında geniş istifadə olunan şam növlərinin digər üstünlüklərindən biri də onların bitmə şəraitinə o qədər də tələbkar olmaması ilə əlaqədardır. Şam növlərinə mənsub olan bir çox iynəyarpaqlıların belə mühüm üstünlüklərini nəzərə alaraq, onlardan müxtəlif sənaye sahələrinin inkişaf etdiyi iri sənaye müəssisələrinin cəmləşdiyi şəhərlərin yaşıllaşdırılmasında hazırda da geniş istifadə edilir. Belə ki, XIX əsrin təqribən sonlarından etibarən əraziyə gətirilən iynəyarpaqlı bitkilər Gəncə şəhər yaşıllaşdırılmasında önəmli yer tutur. Həmin illərdə xaricdən gətirilərək əkilmiş iynəyarpaqlı bitkilərin bir çox qismi yaşıllıqlar arasında öz qədimliyi və möhtəşəmliyi ilə seçilərək, hələ də qalmaqdadır. Bütün bunlar bizə belə bir ümumi fikri söyləməyə əsas verir ki, Gəncə şəhərinin ekoloji şəraiti bu bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətlərinə

uyğundur və onların müvafiq tələbatına tam şəkildə cavab verir. Qeyd etmək lazımdır ki, Gəncə şəhəri və ona yaxın olan ətraf ərazilərin yaşıllaşdırılması ilə bağlı bir çox tədqiqatçılar elmi-tədqiqat və təcrübə işləri aparmışlar [1...5].

İynəyarpaqlı bitkilərin şəhər yaşıllaşdırılmasında geniş istifadə olunmasını və onların mühüm sanitariya-ekoloji əhəmiyyətini nəzərə alaraq biz ərazidə monitorinqlər həyata keçirmiş, daha çox yayılmış şam növlərinin əsas təhlil göstəricilərini öyrənməklə bərabər, taksonomik tərkibini müəyyən etmiş və onların inventarizasiyasını aparmışdıq. Məqalədə alınan nəticələr haqqında aşağıda qısa məlumatlar verilmişdir.

Eldar şamı – *Pinus eldarica* Medw. Hündürlüyü 15-20 m-ə qədər olmaqla ortaboylu, seyrək çətirə malik ikiynəli şamdır. Enli, bir qədər dağınıq çətirə malik, gözəl görkəmli bitkidir. İynələri 6-10 sm uzunluğunda, bozuntul-yaşıl rəngli, ucu şişdir. Yazda çiçəkləyir. Qalın pulcuqlarla örtülü bərk qozalar çətin açılır. Qozaları may ayında yetişir. Toxumları çiçəkləmədən sonra ikinci il yetişir və yüksək cücərmə qabiliyyətinə (75-80 %) malikdir. Torpağa və ümumiyyətlə əksər iynəyarpaqlılar kimi bitmə şəraitinə o qədər də tələbkar olmayan bitki növüdür. Quraqlığa və küləyə davamlı, istisvən bitkidir. İşıqsevəndir. Şaxtaya davamlıdır (-20⁰). Toxumla çoxalır. Əkinin birinci ili örtük tələb olunmur. Aparılan araşdırmaların nəticələri göstərir ki, Gəncə şəhərinin mühitinə davamlılığı yüksəkdir. Gəncə və şəhərə yaxın olan ətraf yerlərdə park və bağların salınmasında, sənaye müəssisələrinin ətrafının yaşıllaşdırılmasında çox geniş istifadə edilir. Şəhərin yaşıllıqlarında onun yaşlı və 16-18 m-ə qədər hündürlüyündə möhtəşəm iri çətirli nümunələrini tez-tez görmək mümkündür. 400 ilə qədər yaşayır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, qədim və qiymətli ağac kimi Eldar şamı şamlar içərisində I yeri tutur. Nəslə kəsilməkdə olan relik növ kimi becərilməsi və yaşıllaşdırmada geniş istifadə olunması məsləhətdir [1].

Adi şam – *Pinus sylvestris* L. Təbii halda Skandinaviya, Avropa, İspanya, İtalya və Balkan

yarımadası, Atlantik okeanı sahillərinə kimi kifayət qədər geniş bir ərazidə yayılmışdır. Bu şam növü əsasən qayalarda və daşlı yamaclarda bitir. Hündürlüyü 40 metrə çatan həmişəyaşıl ağacdır. Gövdəsinin diametri 60 sm-ə çatır. Dirək gövdəsinin qabığı bozuntul-qonur, qalın, qeyri-bərabər çatlıdır. Bitkinin budaqlarının qabığı qırmızımtılsarı rəngdə olmaqla bir qədər nazikdir. İkiyənəli yərnə yarpaqları tünd olub, göyümtül-yaşıl rənglidir. Çətiri seyrəkdir və piramidal, şarşəkilli formadadır. Bitkinin aşağıdakı budaqlarının tökül-məsindən sonra çətiri demək olar ki, bir qədər ensiz şəkil alır. Bu bitkinin uc tumurcuqları yumurtavari və ya yumurtavari-konusvaridir. Birevli bitki növüdür. Qozaları təkcinlidir. İynələrinin əmələ gəlməsi dövrüdür. Erkək və diş qozaları formalaşır. Bitkinin erkək qozaları zoğun ucunda yerləşərək sünbülvari qurupda toplanmışdır. Toz hüceyrələri hava qovuquqlarına malikdir. Bitkidə diş qozalar zoğun qoltuğunda tək-tək əmələ gəlir. Bitkinin erkək qozaları tozlanmadan sonra demək olar ki, bütünlüklə tökülür. Diş qozalar isə qışı keçirir. Bitkidə mayalanma ikinci ilin yazında baş verir. Yetişmiş qozalar qışda ağacda qalır. Aparılan araşdırmaların nəticələrindən belə məlum olmuşdur ki, təbii şəraitdə qozalar aprel ayında yetişir. Bitkinin toxumları ağımtıl və ya bozuntul rəngdə olur. Cücərmə qabiliyyəti 85-90 % olan toxumları I qurupa aid edirlər. Toxumlarının iriliyi 3-4 mm, 1000 ədədinin şəkisi isə 6,3 qrama qədər olur. Toxumla çoxalır. Toxumları demək olar ki, 15-20 gündən sonra cücərir. Tez-böyüyən bitki növüdür. Sərt iqlimə davamlı bir növdür. İşıqsevən və tipik kserofit bitki hesab edilir. Torpağa və bitmə şəraitinə tələbkar növ deyil. Torpaq və eləcə də havanın quraqlığına kifayət qədər dözümlüdür Dərin qumlu torpaqlarda yaxşı inkişaf edir və normal böyüyür. Küləyə tab gətirə bilər. Bitki növü güclü kök sisteminə malikdir. Ərazidə aparılan uzunmüddətli tədqiqatlarından və monitorinqlərin nəticələrindən belə məlum olur ki, Gəncə şəhərinin mövcud torpaq- iqlim və eləcə də ekoloji şəraitinə yaxşı dözür. Uzunömürlüdür. 300-350 ilə qədər yaşayır. Bitkinin qeyd edilən bioekoloji və dekorativ xüsusiyyətləri ondan yaşayış məntəqələrində həyata keçirilən yaşıllaşdırma işlərində geniş istifadə edilməsinə imkan verir. Gəncə şəhərinin park və bağlarında bu bitkiyə rast gəlmək mümkündür.

Veymut şamı – *Pinus strobus* L. 50 m-ə qədər hündürlüyə malik ağacdır. “Xovlu” və enli göyümtül çətiri olmaqla gözəl görkəmə malik bitki növüdür. Bitkinin iynələri nazik və yumşaqdır. İynəyarpaqları dəstə (5 ədəd) halında yerləşməklə nazik, mavi-yaşıl, abı-yaşıl rəngli

olub 10 sm-ə qədər uzunluqdadır. Aprel-may aylarında çiçəkləyir. Uzunsov silindrik (16x4 sm) formalı qozaları 1,5 sm uzunluğunda saplaq üzərində 1-3 ədəd olmaqla yerləşir. Qozaları qatranla zəngindir. Onlar qoza oxundan asılmış halda yerləşir. Tozlanma may ayında baş verir və bitkinin qozaları ikinci ildə yetişir. Qozaları sentyabr ayında açılır. Mülayim iqlim zonası bitkisi hesab edilir. Quraqlığa dözmür. Küləyə davamlı bitkidir. Kölgəyə davamlıdır. Hisə və qaza davamlıdır. Şaxtaya davamlıdır. Şoran torpaqlar istisna olmaqla müxtəlif torpaq tiplərində normal böyüyə bilər. Araşdırmalardan məlum olur ki, təzə qumlu və gilli torpaqlara üstünlük verir. Quru və qeyri-münbit torpaqlarda bu növ zəif böyüyür [3].

Möhkəm kök sisteminə malik, tezböyüyən növdür. Əkinin birinci ili örtük tələb edir. Tək-tək nümunələrinə Xan bağında rast gəlmək olar. Onlar burada normal inkişaf edir və şəhər mühitinə yaxşı dözür. Geniş yayılan bir növdür. 380-400 ilə qədər yaşayır.

Dağ şamı – *Pinus mugo* Mill. Mərkəzi və Cənubi Avropanın dağları, Pireney, Alp, Karpət və Balkan dağlarının dəniz səviyyəsindən 300-2500 m hündürlüyə qədər olan ərazilərdə rast gəlinir. 10 m-ə qədər (bəzi hallarda 20 metrə qədər hündürlüyə malik olur) hündürlüyündə ağac bitkisi. Lakin enli piramidal çətirə malik kol tipli və sərilən formalarına da tez-tez təsadüf edilir. Çətirin formasına, iynəyarpaqlarına və xüsusilə də çiçəkləmə dövründə iri sarı və çəhrayı rəngli erkək qozalarına görə gözəl dekorativ görkəmə malik bəzək bitkisi. Bitkinin cavan zoğları əvvəlcə yaşılımtıl, sonra isə kələ-kötür və tünd – qonur rəngdə olur. İynəyarpaqları 2 ədəd bir yerdə yürləşməklə, qısa (3-8 sm), qalınlığı 1,5 mm olub, sivri, sıx, qalın, cod, möhkəm, qılınçvari əyilmiş və tünd parlaq yaşıl rəngə malikdir. Ağacın üzərində 2-5 il qalır. Qımların uzunluğu 11-15 mm olur. Ərazidə aparılan araşdırmalardan məlum olur ki may ayının axırlarında iyunun əvvəllərində çiçəkləyir. Bu şam bitki növü 6-10 yaşından çiçəkləməyə və məhsul verməyə başlayır. Qozalar növbəti ilin noyabrında yetişir. Hər il güclü məhsul verir. Açıq qəhvəyi rəngli qozaları qısa (2-7 sm), oturaq, yumurtavari olub 1-3 ədəd birlikdə yerləşir. Toxumları xırda və tünd rənglidir. Torpağa tələbkar deyil. Quraqlığa davamlı bitkidir. Torpağın kipliyinə kifayət qədər tab gətirir. Kölgəyə nisbətən az davamlıdır. İşıqsevən bitki növüdür.

Avropa sidr şamı *Pinus cembra* L., Təbii halda Avropanın orta qurşağında təsadüf edilir. 10-25 m hündürlüyündə ağac bitkisi olub gövdəsinin diametri 1 m-ə qədərdir. Çətirin formasına

və iynəyarpaqlarına görə gözəl dekorativ görkəmə malikdir. Nazik iynəyarpaqları 5 ədəd birlikdə olmaqla dəstə halında yerləşir. Tünda yaşıl rəngli, kifayət qədər sərt olub 12-15 sm uzunluğundadır. Aprel ayında çiçəkləyir. Qozaların uzunluğu 5-8 sm, dikduran, yumurtavari və qısa saplaqlıdır. İkinci ildə yetişir. Toxumların uzunluğu 12 mm-dir, "sıdr qozu" adı ilə tanınır. Açıq yerlərdə 25-35, sıx əkinlərdə isə 50-60 yaşından məhsul verir. Gillicəli rütubətli torpaqlarda yaxşı böyüyür. Havaya və torpağın rütubətliyinə tələbkardır. Kölgəyə davamlıdır. Şəhər mühitinə və texnogen çirklənməyə (qaza-toza) davamlılığı yüksək deyildir. Şaxtaya davamlıdır. Əkinin birinci ili cavan bitkilər örtük tələb edir. Uzunömürlüdür. 1000 ilə qədər yaşayır.

Qara şam—*Pinus nigra* Arn. Təbii şəraitdə Alp, Karpat dağları və Balkan yarımadasında dəniz səviyyəsindən 1100-1400 m yüksəkliklərdə qarışıq və təmiz meşəliklər əmələ gətirir. 15-20 m qədər hündürlükdə (bəzən isə hətta 20-40 m-ə qədər), gövdəsinin diametri 60 sm-ə qədər çatan ağacdır. 8-10 m diametrində olan çətiri piramidalıdır. Yaşlandıqca isə bitkinin çətiri oval formasını alır. Gövdəsinin qabığı qalın, qara-boz, dərin yarpaqlı, qeyri-bərabər çatlıdır. Bu bitki növü bərabəryanlı üçbucaq formasında olan çətirinə görə dekorativ görkəmə malikdir. İynəyarpaqları uzun (8-14 sm), tünd yaşıl rəngli, parlaq və ya tutqun, iki dədə bir yerdə olmaqla dəstə halında yerləşir. Sərt, ucu sivri, düz və ya bir qədər əyri, əsasən sallaq olur. Aprelin sonu mayın əvvəllərində çiçəkləyir. Qısa saplaqlı qozalar (8x3 sm) budaqlarda üfüqi vəziyyətdə yerləşir, sarımtıl-qəhvəyi rəngli, parlaq olub üçüncü ildə açılır. Toxumları parlaq, tünd bozumtul rənglidir, uzunluğun 4-6 mm-ə qədər çatır. 1000 ədəd toxumun çəkisi 14 qramdır. Sıx iynəyarpaqlarına və gövdəsinin tünd rəngdə olmasına görə daha qaranlıq, kölgəli əkinlər üçün kifayət qədər yararlı bəzək bitkisidir. Bütün torpaq tiplərində yaxşı böyüyür. Lakin az əhəngli torpaqlarda pis inkişaf edir. İşıqsevəndir. Şəhər mühitinə davamlıdır.

Pitsunda şamı—*Pinus pithsunda* Stev. Təbii halda Qərbi Zaqafqaziyada dəniz sahilində və dağ yamaclarında yayılmışdır. Hündürlüyü 18-24 metrə qədər çatan ağac növüdür. Bitkinin gövdəsinin diametri 40 sm-ə çatır. Çətiri şaxələnməmiş olub, bitkinin cavan nümunələrdə yığcam, yaşlı ağaclarda isə dağınıq şəkildə olur. Budaqlarının rəngi qonur-qırmızı və ya da qonur-sarı rəngli olur. İynəyarpaqları nazik tikanlı olmaqla açıq-yaşıl rənglidir. Onların uzunluğu 10-16 sm-dir. Bu şam növünün özünəməxsus xırda yarpaqları yumuru olub. Dişlidir. Onların rəngi qırmızı-

sarı rəngdə olur. Onların ortasında isə aydın görünən xırda xalları nəzərə çarpır. Qozaları tək-tək və ya 2-3, bəzən 4 ədədi bir yerdə olmaqla yerləşir. Qozaları üfüqi əyilmiş, yumurtaşəkilli-konusşəkillidir. Bitkinin qozalarının uzunluğu 10 sm-ə qədər olur. Qozalarının rəngi qonur – qırmızı olmaqla parlaq rənglidir. Bu şam növü quraqlığa, şaxtaya davamlı növdür. Torpağa tələbkər deyildir. Torpağın duzluluğuna dözə bilir. Ərazidə aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, isti yay günlərində yeksək temperatura yaxşı dözür. Tezböyüyən bitki növü hesab edilir. Onuda qeyd etmək lazımdır ki, öz dekorativ və bioekoloji xüsusiyyətlərinə görə Eldar şamına çox bənzəyir. Kifayət qədər dekorativ keyfiyyətləri və əlverişli bioekoloji xüsusiyyətləri Gəncə və ətraf yaxın ərazilərdə irimiqyaslı yaşıllaşdırma işlərində geniş istifadə edilməsinə imkan verir.

Krım şamı—*Pinus pallasiana* (Lamb) D. Don. Bu şam növü təbii halda Krım, Qafqaz, Türkiyə və Balkan yarımadasının şərq hissəsində çox geniş ərazilərdə yayılmışdır. Hündürlüyü 30 metrə çatan ağacdır. Gövdəsi hamar olub, 60 sm-ə qədər çatır. Çətiri geniş və yumurtaşəkillidir. Zoğları sarı və ya narıncı rəngdədir. İynəyarpaqları tünd yaşıl rəngdə olub, coddur. Onlar dəstədə 2 ədəd olmaqla yerləşir. Qozalarının iriliyi kifayət qədərdir və onlar 10 sm-ə çatır. Bitki istiyə, soyuğa davamlıdır. Quraqlığa dözə bilir. Kölgəyə davamlı növ hesab edilə bilər. Torpağa tələbkər deyil. Uzunömürlüdür və təqribən 500-600 ilə qədər yaşayır. Ədəbiyyat araşdırmalarında qeyd edildiyi kimi, Azərbaycanın Bakı, Gəncə, Lənkəran, Gədəbəy, Şəki, Zaqatala, Tovuz və s. şəhərlərinin yaşıllıqların da təsadüf edilir. Toxum vasitəsi ilə çoxaldılır[3].

Sabina şamı—*Pinus sabiniana* Dougl. Təbii halda Şimalı Amerikada yayılmışdır. Orta hündürlükdə olub çoxsaylı gövdəsi olan ağac bitkisidir. Bitkinin budaqları qısadır. Onlar müxtəlif tərəflərə əyilmiş olur. Qabığı boz-qonur rəngli olub qalın və dərin qırıqlıdır. Bitkinin zoğları nazik olur. Onların rəngi mavi-yaşıl olur. Qozaları kifayət qədər iri olur. Onların uzunluğu 15-20 sm və eni isə 10-15 sm-ə qədər çatır. Tumurcuqları xırda olur. Onlar silindirik formada olmaqla uzunluğu 1,5-2 sm-dir. Bitkinin iynəyarpaqları bir-birindən aralı və sallaq olmaqla 3 ədədi bir yerdə birləşmiş vəziyyətdə yerləşmişdir. İynəyarpaqlar bitkinin üzərində 3 ilə qədər qalır. Onların uzunluğu 20-30 sm, eni isə 1, 5mm-dir. İynələrin rəngi açıq mavi-yaşıl rəngdə olur. Toxumların saplaqları əyilmiş formadadır. Onların uzunluğu 3-4 sm olub qırmızı-qonur rənglidir. Cavan zoğları tez böyüyür. İstisəvən bitkidir. Kölgəyə dö-

zümlüdü. Soyuğa və quraqlığa dözə bilir. Çimlənmiş gillicəli torpaqlarda yaxşı bitir. Dekorativ bitki sayılır. Aparılan araşdırmaların nəticələri göstərir ki, bu şam növünün də lazımı qədər dekorativ keyfiyyətləri və bioekoloji xüsusiyyətləri Gəncədə yaşıllaşdırma işlərində, bağ və parklarda qruplarla və ya açıq sahələrdə tək əkinlərdə geniş istifadə edilməsinə əlverişli imkan verir.

Ərazidə aparılan araşdırmaların nəticələri göstərir ki, hazırda yaşıllaşdırmada bir sıra enliyarpaqlı bitkilərlə bərabər, bəzi iynəyarpaqlı

lardan da geniş istifadə edilir. Belə ki, Gəncə şəhərinin yaşıllıqlarında Adi şam – *Pinus sylvestris* L., Eldar şamı (*Pinus eldarica* Medw.), Veymut şamı (*Pinus strobus* L.), dağ şamı (*Pinus mugo* Mill.), Avropa sidr şamı (*Pinus cembra* L.), qara şam (*Pinus nigra* Arn.), Pitsunda şamı – *Pinus pithsunda* Stev., Krım şamı – *Pinus pallasiana* (Lamb) D. Don və Sabina şamı – *Pinus sabiniana* Dougl növlərinə təsadüf olunur. Gəncə şəhərinin mövcud təbii-coğrafi və ekoloji şəraiti bu bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətlərinə tam cavab verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev V., Bağırov C. Gəncənin yaşıl libası. Gəncə: “Ekologiya” nəş., 1997. 72 s.
2. Tutayuy V.X. Azərbaycanın yaşıllaşdırılması. Bakı: 1968, 70 s.
3. Məmmədov T.S. Azərbaycan dendroflorası I cild. Çılpaqtoxumlular şöbəsi. Bakı: “Elm” 2011, 312 s.
4. Багиров С.Г. Видовой состав и биоэкологические особенности декоративных деревьев и кустарников, интродуцированных в Кировабад-Казахской зоне Азербайджанской ССР: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Ташкент, 1988, 21 с.
5. Исмаилова З.Х. Деревья и кустарники в озеленении города Гянджи: Автореф. дис. кан. биол. наук. Баку: 1997, 23 с.

The study of bioecological peculiarities of some species of pine trees used in landscaping cities.

*Phd in agrarian sciences I.A.Aliyev
Azerbaijan State Agricultural University
Phd in biology T.H.Isgandarova
Ganja State University*

SUMMARY

Key words: *Pollution, Angiospermae, Gymnospermae, Ornamental plants, Monitoring*

In the greening of cities along with deciduous trees is also commonly used coniferous trees. So, in landscaping of Ganja is widely used such kinds of pines as *Pinus silvestris*, *Pinus eldarica*, *Pinus strobus*, *Pinus montana*, *Pinus cembra*, *Pinus brutia* var. *pityusa*, *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*, *Pinus sabiniana* and other types of pine trees. Natural and geographical conditions of the city of Ganja is suitable to the bioecological characteristics of these pines.

УДК 635.925

Исследование биоэкологических особенностей некоторых видов сосны используемых в озеленении городов

*Доктор философии по аграрным наукам И.А.Алиев
Азербайджанский государственный аграрный университет
Доктор философии по биологическим наукам Т.Г.Искендерова
Гянджинский государственный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *загрязнение, хвойный, широколиственный, декоративные растение, мониторинг*

В озеленении городов наряду с широколиственными деревьями широко используется также хвойные деревья. Так, в озеленении города Гянджи широко используются такие виды сосен как *Pinus silvestris*, *Pinus eldarica*, *Pinus strobus*, *Pinus montana*, *Pinus cembra*, *Pinus brutia* var. *pityusa*, *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*, *Pinus sabiniana* и другие виды сосен. Природно географические условия города Гянджи подходит к биоэкологическим особенностям этих сосен.

UOT 58.1

TORPAĞIN EROZİYA NƏTİCƏSİNDƏ ÇİRLƏNMƏSİ PROSESİ

S.R.Hüseynova

Açar sözlər: eroziya, torpaq, çirklənmə, səhrələşmə

Məlumdur ki, torpaq müstəqil təbiət cismi kimi torpaq əmələgətirən amillərin (relyef, iqlim, ana suxur, bitki örtüyü, insan fəaliyyəti) məcmusu, onların qarşılıqlı əlaqəsi şəraitində formalaşır. Torpaqla onun formalaşdığı mühitin qanunauyğun nisbəti, onların qarşılıqlı əlaqə və nisbəti akademik V.R.Volobuyevə görə torpaq ekologiyasının predmetini təşkil edir. Belə bir təlimin üzə çıxardığı qanunauyğunluğun öyrənilməsi torpaq əmələgətirən amillərin daha düzgün təsvirini və ekologiyasının əsas məqsədlərindən birini torpaq-əmələgəlmə şəraitinin düzgün izah edilməsində və ümumi mənşə şəraiti ilə bağlı olan ayrı-ayrı torpaq qanunlarını araşdırmaqla görürdü.

Torpağa ilk elmi tərif V.V.Dokuçayev tərəfindən verilmişdir: “Dağ süxurlarının (fərqi yoxdur hansı) su, hava və müxtəlif növ canlı və cansız orqanizmlərin birgə fəaliyyəti nəticəsində təbii yolla dəyişdirilmiş “açıq” və ya xarici qatına torpaq deyilir”. O müəyyən etmişdir ki, yer səthindəki bütün torpaqlar “ yerli iqlimin, bitki və heyvan orqanizmlərinin, ana dağ süxurların tərkib və quruluşunun, ərazinin relyefinin və nəhayət, ölkənin yaşının olduqca mürəkkəb qarşılıqlı təsiri” nəticəsində yaranmışdır.V.V.Dokuçayevin bu ideyaları torpağın ətraf mühitlə daim maddə və enerji mübadiləsi və qismən qapalı bioloji dövrən vasitəsilə qarşılıqlı təsirdə olan biomineral (“biokos”) dinamik sistem kimi dərk edilməsində böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir.

Torpaq əmələgəlmə prosesində bir çox ali bitkilər (otlar, ağaclar, kollar) ibtidai bitkilər (bakteriyalar, göbələklər, şibyələr və s) , ali onurğalılar, xırda onurğasız canlılar, bir sözlə bütün canlı aləm iştirak edir.

Respublikada mövcud ümumi torpaq fondunun (8.6 mln. hektar) 6.6 mln. hektarını kənd təsərrüfatı müəssisələrinin torpaqları, 65.5 min hektarını yaşayış binaları altında olan sahələr, 504.1 min hektarını sənaye, nəqliyyat, kurort və başqa qeyri kənd təsərrüfatı torpaqları, 37.3 min hektarını dəmir yolu, avtomobil yolu altında olan torpaqlar, 405.8 min hektarını hidrotexniki, su hövzələri, qurğular, kanalları altında olan torpaqlar, 319.9 min hektarı isə dövlət torpaq ehtiyatları təşkil edir.

İstifadə təyinatına görə “Torpaq islahatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda torpaq yeddi qrupa ayrılır:

1. kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar;
2. yaşayış məntəqələrinin torpaqları;
3. sənaye, nəqliyyat, rabitə, müdafiə və başqa təyinatlı torpaqlar;
4. təbiəti mühafizə, sağlamlıq, tarixi mədəniyyət təyinatlı torpaqlar;
5. meşə fondu torpaqları;
6. su fondu torpaqları;
7. ehtiyat torpaqlar.

Bu tarixi sənəddə torpaq sahibliyi, torpaqdan istifadə, torpağın mühafizəsi, torpağın icarəyə verilməsi kimi bir sıra məsələlər hüquqi cəhətdən rəsmiləşdirilmiş və torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsində öz əksini tapmışdır.

Son illərdə ölkə prezidenti, respublika hökuməti ətraf mühitin mühafizəsi, torpağın çirklənməsinin qarşısının alınması istiqamətində ciddi cəhdlər göstərmiş və hazırkı şəraitdə də bu proses davam etdirilir.

Külək, su eroziyasına məruz qalmış ərazilərdə meşə zolaqlarının salınması, dağ massivlərində terrasların çəkilməsi, məhv edilmiş meşə sahələrinin bərpa edilməsi, yeni su hövzələrinin yaradılması, sututarların, suvarma sistemlərinin genişləndirilməsi hesabına yararlı sahələrin əkin dövryyəsinə cəlb edilməsi, neft, sənaye tullantıları ilə çirklənmiş ərazilərin rekultivasiyası buna misal ola bilər.

Ayrı - ayrı tədqiqatçıların (T.F.Yaqubov, 1959, 1969, K.Ə.Ələkbərov, 1961, Q.Z.Əmiraslanov, 1965, Y.A.Çakvetadze, 1967, N.K.Şikula 1969 və başqaları) əsərlərində külək eroziyasına aid bir çox maraqlı məlumatlar verilmişdir. Aparılan tədqiqat işlərindən görünür ki, güclü küləklər torpağın münbit narın üst hissəciklərini sovrub aparmaqla onun səthini kəskin qurudur. Bu zaman torpağın aqrofiziki xassələri çox pisləşir, suhopdurma, su saxlama qabiliyyəti çox pisləşir və rütubət itkisi artır.

Havanın çox isti keçməsi və atmosfer çöküntülərinin az olması bitki örtüyünə və heyvanat aləminə mənfi təsir edir, torpaq quruyur, hətta bəzən meşə yanğınlarına səbəb olur. Quraqlığın baş verməsində hələki bir qanunauyğunluq müəyyən edilməmişdir. Ancaq XVIII-ci əsrdə 10 dəfə, XIX əsrdə 18 dəfə, XX-ci əsrdə 23 dəfə quraqlıq olmuşdur.

Alimlər belə hesab edirlər ki, quraqlıq insanların təbiətə təsiri ilə əlaqədardır. Quraqlığın

qarşısını almaq və ya azda olsa onun təsirini azaltmaq mümkündür. Məsələn, suvarma sistemini tətbiq etmək, sututarları yaratmaq, su kanalları çəkmək, meşə zolaqları salmaq və s. üsullarla quraqlığın qarşısını almaq olar.

Qeyd edək ki, eroziya prosesi təbii proses olub təbiətdə fasiləsiz gedir. Bu prosesə insan müdaxiləsi olduqda isə həddən artıq sürətlənir. Və bu da öz növbəsində antropogen təsir adlanır. Sadə bir misala nəzər yetirək. Əgər balta dəyməmiş meşə ilə örtülü olan yamaclardan ildə bir hektardan 5-10 kq torpaq yuyulursa, onda prosesin bu cür intensivliyi nəticəsində torpağın 20 sm yuyulması üçün 200-400 min il tələb olunur. Eyni zamanda hər il 1 hektar ərazidə 1- 5 ton torpaq bərpa olunur. Belə halda müxtəlif torpaq – iqlim zonalarında 20 sm qatın əmələ üçün 2000-4000 il vaxt tələb olunur. (M.N.Zaslavski, 1979). Deməli, təbii sərəitdə bitki ilə yaxşı örtülmüş yamaclardakı torpaqların yuyulması, adətən onların formalaşmasına nisbətən çox yavaş gedir.

Torpaq ehtiyatlarından istifadə zamanı elmi tələblərə və sınaqdan çıxarılmış əkinçilik təcrübəsi qaydalarına riayət edilmədikdə torpağın üst münbit qatı şiddətli küləklərin, qar, yağış, irriqasiya sularının dağıdıcı təsirindən eroziyaya və deflasiyaya məruz qalaraq əkin üçün yararsız hala düşür.

Eroziya və deflasiya – latın mənşəli sözlər olub, müvafiq surətdə dağılmaq və sovrulmaq deməkdir. Yer in səthi küləyin, suların və s. amillərin təsirindən torpağın dağılmasına eroziya deyilir.

Məlumdur ki, yer səthində tam üfüqi sahə yoxdur. Su bir yerdə dayanmayıb hər hansı bir istiqamətdə hərəkət etməlidir. Torpağın səthi girintili - çıxıntılı olduğu üçün su kütləsinin mexaniki təsirindən torpaq hissəcikləri qoparaq axına cəlb olunur və yavaş-yavaş daşınır. Digər tərəfdən yağış və qar suları torpaq səthinə düşdükdə dərhal hopa bilmir və su kütləsinin bir hissəsi səthi axın ilə hərəkət edir. Deməli hər hansı yer səthi ilə hərəkət edən su axını torpağın eroziyaya uğramasına səbəb olmalıdır. Təbiətdə eroziya prosesləri həmişə mövcuddur və yer səthinin relyefinin müxtəlif formalarının əmələ gəlməsinə və inkişafına səbəb olan başlıca amillərdən biridir.

Respublikamızda mühüm problemlərdən biri də külək eroziyasının qarşısının alınmasıdır. Xüsusən Abşeron yarımadası üçün xarakterik olan eroziyanın bu növündə əsas məsələ qum sovrulmalarının qarşısının alınmasıdır. Belə ki, ərazidə olan açıq qum təpəcikləri külək vasitəsilə sovrularaq, yaşayış məntəqələrini, dəmir və şose yolları, əkin və bağ sahələrini və s basır ki, bu da

insanların yaşam tərzinə mənfi təsir edir. Sovrulmanın qarşısını almaq üçün həmin təpəciklərin səthini nazik gil qatı, beton emulsiyası və ya neft tullantıları ilə örtmək mümkündür. Bundan başqa kompleks tədbir kimi, qum vələmiri, çayır, biyan, dəvətikanı, kalış və s ərazi üçün xarakterik olan bitkilərdən istifadə etmək mümkündür.

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan ərazisində eroziya prosesinin yayılması və xalq təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrinin vurduğu ziyanlar haqqında bəzi tədqiqatçıların əsaslarında müəyyən məlumatlar verilmişdir. Ancaq respublikamızın ərazisində eroziya prosesinin yayılması, tipləri, təsərrüfata vurduğu ziyanlar, eroziyanı törədən səbəblər və ona qarşı aparılan mübarizə tədbirləri haqqında əsasən K.Ə.Ələkbərov (1955, 1961, 1967), X.M.Mustafayev (1965, 1967, 1974) geniş məlumatlar vermişlər.

Göygöl, Cəbrayıl, Daşkəsən və digər rayonların dağətəyi ərazilərində, həmçinin Abşeron rayonunda aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu yerlərdə yerləşən suvarılan sahələrin əksər hissəsinin meyilliliyi 2-4°, qismən isə bundan daha çoxdur. Buna görə burada suvarma normasının və texnikasının pozulması, həmçinin onun səmərəli olmayan üsullarla aparılması nəticəsində irriqasiya eroziyasının inkişaf etməsi müşahidə edilir. Sənayenin inkişaf etdiyi ərazilərdə, xüsusilə Abşeron, Gəncə–Daşkəsən və hasilat rayonlarında torpaqlar xeyli çirklənmişdir. Bu zonalarda rekultivasiyaya güclü ehtiyac vardır. Abşeronun bəzi hissəsində neftlə çirklənmiş torpaqların az bir hissəsində rekultivasiya işi aparılmışdır.

Xam torpaqların səmərəsiz becərilməsi, meşələrin systemsiz qırılması, otlaqlarda mal-qaranın normadan artıq nizamsız otarılması və digər zərərli təsərrüfat nəticəsində təbii bitki örtüyünün məhv edilməsi, normal eroziyanın sürətli eroziyaya çevrilməsinə səbəb olur.

Azərbaycanda külək eroziyası da geniş yayılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq Eroziya Bölməsinin xəritəçilik və eroziya proseslərinin dinamika laboratoriyasının əməkdaşları tərəfindən külək eroziyasının baş vermə səbəbləri və inkişaf etmə xarakteri öyrənilmiş, defilyasiyaya məruz qalmış ərazilər müəyyənləşdirilmiş, hərəkət edən qumların bərkidilməsi üçün, müxtəlif polimerlərdən, neft tullantılarından vəs. istifadə edilməsi sınaqdan keçirilmişdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, külək eroziyası zamanı müşahidə edilən gətirmələrin əsas (97 %-i) yerin səthindən 30-sm -ə qədər hündürlükdə külək axını vasitəsilə aparılır. Bununla əlaqədar olaraq qumların hərəkət edilməsinin dayandırılması və onların bərkidilməsi üçün

hündürlüyü 50-60 sm olan mexaniki çəpərlərdən istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Alimlərin hesablamalarına görə 1 sm qalınlığında münbit torpağın yaranması üçün 300 il tələb olunur. Eroziya prosesi nəticəsində bəşəriyyət min illərlə yaranan neçə santimetrlərlə münbit torpaq qatını qısa bir müddət ərzində itirir.

Səhralaşma özü–qlobal ekoloji problemdir. 17 iyun Ümudünya Səhralaşmaya Qarşı Mübarizə günüdür.

Səhralaşma dedikdə Yer in bioloji potensialının azalması və ya məhv edilməsi, antropogen fəaliyyət və iqlimin dəyişməsi nəticəsində yerüstü ekosistemlərin tükənməsi nəzərdə tutulur. BMT ekspertləri səhralaşma prosesini və onun yayılmasını ekoloji situasiyanın pisləşməsi kimi qiymətləndirir, qeyd edilir ki, bu proses nəticəsində yarımquraq ərazilərin məhsuldarlığı səhra səviyyəsinə kimi enir. Bununla əlaqədar təbii landşaftlar aridləşir, kənd təsərrüfatı üçün yararlığı azalır və ya çevrilir. Səhralaşmanın iki formasını ayırırlar: səhralaşmış sahələrin arealının genişlənməsi (dezertifikasiya) və olduğu yerdə səhralaşma prosesinin dərinləşməsi. Hazırda səhralaşmanın arealı çox sürətlə genişlənir: bir dəqiqə ərzində 20 ha münbit torpaq sahəsi səhraya çevrilir, il ərzində bu rəqəm 6 mln hektara çatır.

Eroziyaya uğramış torpaqların münbitliyini yaxşılaşdırmaq məqsədilə becəriləcək çoxillik otların xüsusiyyətlərini, onların hansı torpaq – iqlim şəraitində yaxşı inkişaf etməsini dəbilmək lazımdır. Həmin bitkilər yerli şəraitə nə qədər şox uyğunlaşdırsa, onların məhsuldarlığı daha çox və torpaq qoruyucu rolu da bir o qədər yüksəkm olur. S.S. Sobolev (1961) göstərir ki, orta və şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış torpaqları çəmənləş-

dirdikdə yerli şəraitə uyğun gələn davamlı həm də daha məhsuldar coxillik ot bitkilərindən istifadə olunmalıdır. Səhralaşmanın ən əsas səbəbi fasiləsiz olaraq meşə sahələrinin azalması nəticəsində kontinental su dövriyyəsi intensivliyinin aşağı düşməsi sayılır. Məhz qurunun biotası kontinentlərdə suyun dövriyyəsinin 70-75% -ni təmin edir. Təbii meşələrdə Günəş radiasiyasının 90%-i yarpaqlar tərəfindən udulur və transpirasiyaya sərf olunur, meşənin yerində insan tərəfindən yarıdılan aqrosenozlarda Günəş radiasiyasının yalnız 40%-i transpirasiyaya sərf olunur.

Son illər ərzində ətraf mühitin mühafizəsi üzrə elementar qaydalara riayət etmədən neft çıxarılması, neft, qaz, kimyəvi maddələr, güclü minerallaşmış və radioaktiv çirkli suların yerin səthinə axıdılması Abşeron yarımadasının ayrı-ayrı təbii və antropogen landşaft sahələrinin çirklənməsinə və pozulmasına səbəb olmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyevin sədrliyi ilə Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il aprelin 22-də keçirilmiş cari ilin birinci rübündə sosial-iqtisadi inkişafın yekunlarına həsr olunmuş geniş iclasında Abşeron yarımadasında 3 milyon ağacın əkilməsi barədə tapşırıq verilmişdir. Qeyd olunan tapşırığın Abşeron yarımadasında həyata keçirilməsi ölkə ərazisində ümumi səhralaşma probleminin aradan qaldırılmasında mühüm rol oynayacaqdır.

Səhralaşmaya qarşı mübarizə üzrə ETSN tərəfindən təbliğat işlərinə də böyük diqqət ayrılır. Belə ki, bu istiqamətdə problemi izah edən kütləvi tirajla plakatlar, bukletlər nəşr olunaraq ictimaiyyət arasında, təhsil müəssisələrində paylanmış, televiziya kanallarında nümayiş etdirilmək üçün reklam rolkləri hazırlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı: “Elm”, 2006, s. 406..410.
2. Qərib Məmmədov . Torpaqsünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları.
3. Məmmədov Q. Torpağın münbitlik xassəsi. Bakı: “Elm” 2009.
4. Q.Məmmədov, S. Məmmədova, C. Şabanov. Torpağın eroziyası və mühafizəsi. Bakı: “Elm” 2009.
5. Ковда В.А. Аридизация суши и борьба с засухой. Изд-во «Наука», М.:1977.

Pollution process as a result of soil erosion

S.R.Huseynova

SUMMARY

Key words: *soil, erosion, contamination, desertification*

The loss of soil productivity is a result of many processes (wind, water, erosion, climate change etc.) on earth. The loss of soil productivity leads to desertification. Absence of soil preserving agrotechnical processes, careless use of pastures and hays, extensive grazing, extermination of forests and bushes leads to acceleration and enlargement of erosion process.

Along with reduction of land pull erosion also washes away nutrients for plants, useful microorganisms, organic substances etc. Erosion also negatively affects human health.

Soils exposed to tight water erosion become totally useless and are not suitable even for hays and pastures.

As a result of large scale loss of nutrients, especially easily digested types and sharp reduction of fertility, plants weakly grow in soils exposed to erosion.

Taking into consideration the above mentioned it becomes clear that the scale and result of damage caused by erosion to human health and household, due to influence of natural and anthropogenic factors, is a real huge disaster

Загрязнение земель в процессе эрозии

С.Р.Гусейнов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *эрозия, земля, загрязнение, опустынивание*

На земном шаре потеря плодотворности земель происходит вследствие некоторых процессов (ветер, эрозия, потепление климата и т.д.). Потеря плодотворности земель приводит к опустыниванию земель. Отсутствие почво сберегающих агротехнических процессов, небрежное использование пастбищ сенокосов, перепас скота, уничтожение лесов и кустарников ведет к ускорению и расширению процесса эрозии.

Наряду с уменьшением земляного фонда процесс эрозии также смывает вещества которыми питаются растения, полезные микроорганизмы, органические остатки и т. д. Процесс эрозии также оказывает негативное влияние на здоровье людей.

Земли подверженные жесткой водной эрозии приходят в полную непригодность и не годятся даже для использования в качестве пастбищ и сенокосов.

Из-за большей потери питательных веществ, особенно их легко-усваиваемых форм и резкого уменьшения эффективной плодородности, растения слабо развиваются в почвах подверженных эрозии.

Из вышеперечисленного становится ясно, что по своему масштабу и результатам ущерб наносимый эрозией, вследствие влияния естественных и антропогенных факторов, здоровью и хозяйству человека действительно является огромным бедствием.

UOT 634.8

**GƏNCƏ - QAZAX BÖLGƏSİNDƏ İNRTODUKSIYA OLUNMUŞ ÜZÜM
SORTLARININ GENOFONDUNUN TƏDQIQI**

A.H.İsmayılov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *Gəncə-Qazax bölgəsi, introduksiya, üzüm sortları, genofond, kənardan gətirilmiş*

Azərbaycan Respublikasının qərb hissəsində 40°82' və 41°03' şimal en dairəsi və 44°95' və 46°82' şərq uzunluq dairəsində yerləşib, şimaldan Kür çayı boyunca, cənubdan Kiçik Qafqaz dağlarının ətəkləri, qərbdən Gürcüstan Respublikası ərazisi ilə hədudlanaraq, 20-3724 m d.s.h.-də, yerləşib, 12,48 min km² sahəyə, 9 inzibati rayona (Ağstafa, Daşkəsən, Gədəbəy, Goranboy, Göy-göl, Qazax, Samux, Şəmkir və Tovuz), 2 şəhərə (Gəncə və Naftalan) malik Gəncə-Qazax bölgəsi ən qədim və iri üzümçülük regionlarından biridir. Burada üzümçülük və şərabçılıq bütün dövrlərdə inkişaf etdirilmişdir.

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatının digər sahələri kimi üzümçülüynün inkişaf etdirilməsi üçün yeni sortların yaradılmasında genofondun toplanılması, tədqiqi, gen bankın yaradılması, onlardan başlanğıc donor material kimi məqsədyönlü istifadə tədqiqat işlərinin əsas bazisini təşkil edir.

Bu bölgədə istər texniki, istərsə də süfrə üzümçülüynün inkişaf etdirilməsi üçün kifayət qədər perspektivli yerli üzüm sortları yayılmışdır. Lakin burada yerli sortlarla yanaşı, fermer və özəl təsərrüfatların tez formalaşması və inkişafına kömək məqsədilə kənardan gətirilərək yerli şəraitə uyğunlaşmış sortlardan da az istifadə edilmir. Odur ki, yerli sortlarla bərabər introduksiya olunmuş üzüm sortlarından istifadə aktual bir məsələlə kimi qarşıda duran mühüm problemlərdən biridir.

“2012-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında üzümçülüynün və şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı”nın tələblərinə görə 2020-ci ilə qədər respublikamızda 50 min hektar yeni üzümlüklər salınmalıdır. Söz yox ki, yeni üzümlüklərin salınmasında yerli sortlarla yanaşı introduksiya olunmuş üzüm sortlarının rolu istisna deyildir. Bu məqsədlə dövrü olaraq respublikamıza yeni-yeni üzüm sotları gətirilməkdədir. Fermerlərin əksəriyyəti elə düşünürlər ki, bu sortlar öz və tənlərindəki keyfiyyət göstəricilərini digər torpaq-iqlim şəraitində göstərə bilərlər. Lakin eyni üzüm sortu müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində müxtəlif keyfiyyətdə məhsul verir, bir-birindən fərqlənən aqrobioloji xüsusiyyətlərə malik olurlar. Təəssüf hissi ilə qeyd etməliyə ki, əksər üzümçülük təsərrüfatları introduksiya olunmuş sortların yerli

torpaq-iqlim şəraitinə adaptasiya olunması, onların bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və buna uyğun aqrotexniki tədbirlərin görülməsi və s. məsələlərə diqqət göstərmirlər. Son zamanlarda introduksiya olunmuş üzüm sortlarının elmi əsaslarla tədqiq olunmadan, kor-koranə fermer təsərrüfatlarında əkilməsi halları çoxalmışdır. Belə olan halda bəzi çatışmazlıqlar yaranır və fermerlərin üzüm sahəsinə qoyduğu investisiyalar hədəf getmiş olur. Qeyd olunan problemlər bu mövzunu bir daha aktual edir.

Gəncə-Qazax bölgəsində kənardan gətirilərək inrtoduksiya olunmuş perspektivli üzüm sortları ilə yanaşı respublikamızın digər bölgələrində yayılmış yerli sortların burada introduksiyası kompleks şəkildə tədqiq edilməli, dünya təcrübəsindən faydalanaraq sortların introduksiyası və seleksiya yolu ilə yeni sortların yaradılması nəticəsində üzümçülüklə məşğul olan adamları keyfiyyətli, immunitetli, müxtəlif vaxtlarda yetişən, iqtisadi səmərəliliyi yüksək olan sortlardan ibarət əkin materialları ilə təmin edilmək günün tələbatına çevrilmişdir. Müasir dövrdə bu bölgədə üzümçülüynün və ona uyğun istehsal sahələrinin yenidən inkişaf etdirilməsi, məhv olmaq təhlükəsi altında olan genotiplərin qorunması, perspektivli sortların istehsalata yönəldilməsi, fermer və özəl təsərrüfatlarda istifadəsi üçün səmərəli təkliflərin hazırlanması kimi elmi-praktiki məsələlər günün aktual problemlərdən biridir.

Tədqiqatın məqsədi Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində istər kənardan, istərsə də respublikamızın digər regionlarından gətirilərək inrtoduksiya olunmuş perspektivli üzüm sortlarından ibarət “Üzüm genofondu” kolleksiya bağı salmaqdan ibarətdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

➤ Gəncə-Qazax bölgəsində kənardan və respublikamızın digər regionlarından gətirilərək inrtoduksiya olunmuş perspektivli süfrə üzüm sortlarının seçilməsi;

➤ Gətirilmiş perspektivli üzüm sortlarından ibarət “Üzüm genofondu” kolleksiya bağının salınması;

Material və metodlar: Gəncə-Qazax bölgəsində kənardan və respublikamızın digər region-

larından gətirilərək inrtoduksiya olunmuş perspektivli süfrə üzüm sortlarının genofondunu tədqiq etmək üçün 2014-2017-ci illərdə ayrı-ayrı həyətyanı sahələrə, üzümçülük təsərrüfatlarına və Naxçıvan MR-ə səfərlər təşkil edilmiş, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin təcrübə sahəsində və kafedrayanı üzümlükdə yerləşən kolleksiya bağına baxış keçirilmişdir.

2014-2015-ci illərdə AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsindən gətirilmiş 29 yerli sortun çubuqları ADAU-nun Aqraromluq fakultəsinin Bağçılıq kafedrasının "Meyvə genofondu" kolleksiya bağında əvvəlcə kollandırılmış, sonra əkin materialından istifadə edilərək üzüm bağı salınmışdır.

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) yarımövünə 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 Aqraromluq fakultəsinin, Bağçılıq kafedrasının kafedrayanı üzüm bağındakı 33 sort (9 süfrə, 2 texniki, 2 kişmiş, 5 universal), Naxçıvan MR-dən gətirilərək Bağçılıq kafedrasının "Meyvə gene-

fondu" bağında salınmış tinglikdəki 29 aborigen sort da (4-ü kişmiş, 12-si süfrə, 4-ü universal, 9-u isə texniki) siyahıya daxil edilmişdir.

Gəncə-Qazax bölgəsində kənardan gətirilərək inrtoduksiya olunmuş sortlardan 25-i süfrə, 19-u texnikidir. Süfrə sortlarından 4-ü Dağıstan, hərəsində 3 sort olmaqla Ukrayna, Fransa, 2 sort olmaqla Ərəbistan, Moldova, 1 sort olmaqla Özbəkistan, Tacikistan, Misir, İngiltərə, İtaliya, Amerika, Türkiyə, Türkmənistan, Bolqarıstan, texniki sortlarından 11-u Fransa, 3-ü Gürcüstan, 2-si Almaniya, hərəsində 1 sort olmaqla Ukrayna, Moldova və İtaliya kimi ölkələrdən gətirilmiş sortlardır.

AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsindən gətirilmiş, yetişmə vaxtlarına, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə görə yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malik perspektivli sortlarından əkin materialı əldə edilməklə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Aqraromluq fakultəsinin, Bağçılıq kafedrasının AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutundan gətirilmiş yerli sortlardan ibarət yeni kolleksiya bağı salınmışdır. Üzüm bağında hər bir sortdan 5 ədəd kol əkilməklə, 25 sortdan ibarət 421 m² sahədə 5 arx (bitki arası məsafə 1,25 x 2,50) üzüm bağı salınmışdır. Sortlar üzrə tənəklər şpaler sistemində məftilə qaldırılmışdır (Şəkil 1.). Onlar üzərində fenoloji müşahidələr aparılmış, biomorfoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Beləliklə, Gəncə-Qazax bölgəsində yayılmış 44 inrtoduksiya olunmuş üzüm sort və formalarının genofondunun tərkibi aşağıdakı kimidir:



Şəkil 1. Naxçıvandan gətirilmiş yerli sortlardan ibarət yeni kolleksiya bağının salınması

- Süfrə sortları
1. Ağadayı (Dağıstan)
 2. Ağ şasla (Misir)
 3. Aşqabad qara üzümü (Türkmənistan)
 4. Çauş (Türkiyə)
 5. Çəhrayı tayfı (Ərəbistan)
 6. Dağıstan güləbəsi (Dağıstan)
 7. Dərbənd muskatı (Dağıstan)
 8. Hamburq muskatı (İngiltərə)
 9. İsgəndəriyyə muskatı (Ərəbistan)
 10. İtaliya muskatı (İtaliya)
 11. Kardinal (Amerika)
 12. Katta-kurqan (Özbəkistan)
 13. Qaraburnu, Bolqar (Bolqarıstan)
 14. Qara asma (Ukrayna)
 15. Madlen Anjevin (Fransa)
 16. Moldova (Moldova)
 17. Odessa suvenir (Ukrayna)
 18. Lidiya (Ukrayna)
 19. Riş-baba (Dağıstan)
 20. Sultanı (Sultanin) (Tacikistan)
 21. Original (Moldova)
 22. Suvenir (ağ) (Ukrayna)
 23. Kimson (Fransa)
 24. Prima (Fransa)
 25. Sentinantal (Fransa)
- Texniki sortlar
1. Ağ muskat (Fransa)

2. Aleatiko (İtaliya)
3. Alikant Buşe (Fransa)
4. Aliqote (Fransa)
5. Çəhrayı muskat (Fransa)
6. Doyna (Moldova)
7. Ekiqayna N (Fransa)
8. Kaberne sovinyon (Fransa)
9. Qara pino (Fransa)
10. Lidiya (Ukrayna)
11. Merlo (Fransa)
12. Rislinq (Almaniya)
13. Rkasiteli (Gürcüstan)
14. Saperavi (Gürcüstan)
15. Semilyon (Fransa)
16. Silvaner (Almaniya)
17. Ağ sovinyon (Fransa)
18. Şardone (Fransa)
19. Tavkveri (Gürcüstan)

Gəncə-Qazax bölgəsində yeni üzüm bağlarının salınmasında kəndardan gətirilən sortlarla yanaşı, AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsindən gətirilərək inrtoduksiya olunmuş perspektivli üzüm 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 olarıq.

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 s.
5. Ампелография СССР // М.: 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/frplublicationoiv#listdesc>.
9. Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD). FAO/Bioversity:Rome, 2012. V. 2. 11 p. Available at: <http://www.bioversityinternational.org>.

Study of the gene pool introdutsirovannykh grapes in Ganja-Kazakh region

A.X.Ismailov
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *Ganja–Kazakh region's native varieties, table grapes, the gene pool, biomorphology*

This article refers to the results of the ongoing research work in Ganja – Kazakh region was conducted from 2014 to 2017. It was revealed that common in these regions of the 134 varieties grown on the plantation was 44 introductory. 25 table grapes and the remaining 19 technical. Of the table varieties four were brought from Dagestan, 3 from Ukraine, France, 2 from Saudi Arabia, Moldova, one cultivar from Uzbekistan, Tajikistan, Egypt, England, Italy, America, Turkey, Turkmenistan, and Bulgaria from technical grades of 11 from France, 3 from Georgia, 2 from Germany and one cultivar from Ukraine, Moldova and Italy. During the experiment, studies have been conducted over 33 varieties planted in the garden of Department of Horticulture of the faculty of Agronomy of which 9 dining rooms, 2 technical, 2 raisins and 5 universal, as well as imported from Nahichevani listed in the "Fruit Fund" in the Department of Horticulture 29 indigenous varieties (4 of them raisins, 12 dining rooms, 4 versatile, technical, and 9). The Academy of Sciences of the Nakhchivan Autonomous Republic at the Institute of Bioresources was planted varieties meet the qualifications. In grape gardens were planted 5 shrubs, consisting of 25 varieties on a plot of 421 m² vines supported by piles. Research is ongoing .

**Исследование генофонда интродуцированных сортов винограда
в Гянджа – Казахском регионе**

A.X.Ismailov
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Гянджа – Казахский регион, аборигенные сорта, столовый виноград, Генофонд, биоморфология*

В данной статье говорится о результатах проделанной научной работе в Гянджа – Казахском регионе была проведена с 2014 по 2017 годы. Было выявлено, что распространённая в этих регионах из 134 сортов выращенных на плантациях 44 были итродуцированы. Из них 25 столовые сорта, а остальные 19 технические. Из столовых сортов четыре были привезены из Дагестана, 3 из Украины, Франции, 2 из Саудовской Аравии, Молдовы, по одному сорту из Узбекистана, Таджикистана, Египта, Англии, Италии, Америки, Турции, Туркменистана и Болгарии из технических сортов 11 из Франции, 3 из Грузии, 2 из Германии и по одному сорту из Украины, Молдовы и Италии. Во время эксперимента были проведены исследования над 33 сортами посаженными на садовом участке кафедры Бахчеводства Агрономического факультета из которых 9 столовые, 2 технические, 2 кишмиш и 5 универсальные, а также привезённые из Нахичивани и занесённые в «Фруктовый фонд» кафедры Бахчеводства 29 аборигенных сортов (из них 4 кишмиш, 12 столовых, 4 универсальных, и 9 технических). В Академии Наук Нахчиванской Автономной Республике в институте Биоресурсов были посажены сорта отвечающие высокой квалификации. В виноградных садах были посажены 5 кустов, состоящих из 25 сортов на участке 421 м² Виноградные кусты поддержаны штабелями. Научные исследования продолжаются .

AZƏRBAYCANIN QƏRB BÖLGƏSİNİN MEYVƏ BAĞLARINDA YAYILAN MEYVƏYƏYƏN NÖVLƏRİNİN SİSTEMATİK ƏLAMƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

Doktorant E.F.Mustafayeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: alma meyvəyeyəni, armud meyvəyeyəni, şərq meyvəyeyəni, gavalı meyvəyeyəni, indikasiya, identifikasiya, sistematik əlamətlər, kəpənək, yumurta, tırtıl, fauna

Respublikamızın qərb bölgəsinin tumlu-çəyirdəkli meyvə bağlarında meyvələrə böyük zərər verən, onları zədələyərək yararsız hala salan meyvəyeyən növlərinin indikasiyası və identifikasiyasının xüsusi önəmli diaqnostik əhəmiyyəti vardır. Bunu nəzərə alaraq qərb bölgəsinin müxtəlif aqroiqlim qurşağına malik olan ərazilərində (dağlıq, dağətəyi, aran) tumlu-çəyirdəkli meyvələri zədələyən meyvəyeyənlərin sistematik əlamətlərinin öyrənilməsinə məqsədəuyğun hesab etdik. Bu məqsədlə meyvəyeyənlərin biologiyası, indikasiyası, identifikasiyası və sistematik əlamətlərinin öyrənilməsinə həsr olunan mövcud ədəbiyyat məlumatlarına, (Məmmədova S.R., Xəlilov B.B., 1974; Yenukidze N.Y. 1984; Xəlilov B.B., 2002, Tretyakov N.N., Mityuşev J.M., 2010 və b.) apardığımız 4 illik (2013, 2017) avizual müşahidə və müayinələrin nəticələrinə, eləcə də topladığımız praktiki vərdişlərə istinad olundu.

Meyvəyeyənlər *Tortricidae* cinsinə, *Olethreutinae* yarım cinsinə və 3 tribaya (*Lepidoptera*, *Tortricidae*, *Grapholitini*) ayrılır. Meyvəyeyənlərin dünyada 40 cinsə daxil olan 600 növü yayılmışdır. Ən çox növləri Palearktikada (15 cins, 230 növ) yayılmışdır. Avropa faunasında meyvəyeyənlərin 7 cinsə daxil olan 176 növü yayılmışdır ki, onlardan da Azərbaycan faunasında, eləcə də Qərb bölgəsində ən geniş yayılanı alma, armud, şərq və gavalı meyvəyeyənlərdir.

Bölgənin müxtəlif coğrafi-aqroiqlim qurşaqlarında (Gədəbəy, Göygöl, Samux, Qazax, Ağstafa, Şəmkir rayonları) yerləşən meyvə bağlarında yayılan meyvəyeyən növlərinin bioekoloji aspektlərinin öyrənilməsi prosesində əldə etdiyimiz praktiki vərdişlər onların asanlıqla indikasiyası və identifikasiyasına əsaslı zəmin yaratmışdır. Sistematik əlamətlərin öyrənilməsi prosesində müxtəlif meyvə bağlarında tərəfimizdən əldə olunan meyvəyeyənlərin hər bir növündən 20 nümunə tədqiqat obyektini kimi istifadə olunaraq növ və məxsus sistematik əlamətlər təyin olundu.

İndikasiya və identifikasiya prosesində həmçinin yaşlı tırtılların uzunluğuna, rənginə, baş və qalxancıqlara, qarıncıq ayaqlarının halqasındakı cənaqçıqların sayına xüsusi diqqətlə yanaşıldı. Tədqiqatlarımızın nəticələrinin təhlili göstərdi

ki, müxtəlif növə aid olan meyvəyeyənlər morfoloji və sistematik parametrlərinə görə bir-birindən əsaslı surətdə fərqlənirlər. Bunu nəzərə alaraq, onların sistematik tərkibini və fərqli əlamətlərini fərdi olaraq şərh edirik.

Divisio: Arthropoda Siebold, 1848–Buğumayaqlılar tipi Class: Insecta Leach, 1815–Həşəratlar sinfi Subclass: Pterygota Gegenbaur, 1878–Qanadlı həşəratlar yarım sinfi Infraclass: Neoptera (Martynov, 1923)–Yeni qanadlılar infrasinifi Superorder: Holometabola Sharp, 1898–Tam çevrilmə ilə inkişaf edənlər dəstəüstü Order: Lepidoptera Linnaeus, 1758–Pulcuq-qanadlılar (Kəpənəklər) dəstəsi Suborder: Glossata Fabricius, 1775–Xortumcuqlular yarım dəstəsi Superfamily: Tortricoidea Latreille, 1803–Yarpaqbükənlər fəsiləüstü Family: Tortricidae Latreille, 1802–arpaqbükənlər fəsiləsi Subfamily: Olethreutinae Walsingham, 1895–Yarpaqbükənlər yarım fəsiləsi Tribe: Grapholitini Guenee, 1845 Genus: Cydia Hübner, 1825–Meyvəyeyənlər cinsi Species: *Cydia pomonella* Linnaeus, 1758–Alma meyvəyeyəni növü Sinonimləri: *Carpocapsa putaminana* Staudinger, 1859 *Carpocapsa simpsoni* Busck, 1903 *Phalaena aeneana* Villers, 1789 *Pyralis pomana* Fabricius, 1775 Species: *Cydia pyrivora* Danilevsky, 1947–Armud m.

Sinonimi: *Laspeyresia dannehi* Obratzov, 1950 Species: *Cydia persica* Danilevsky & Kuznetsov, 1968 Genus: *Grapholita* Treitschke, 1829 Species: *Grapholita molesta* Busck, 1916 –Şərq meyvəyeyəni növü Species: *Grapholita funebrana* Treitschke, 1835–Gavalı m.

Sinonimləri: *Grapholitha cerasana* Kozhanchikov, 1953 *Alma meyvəyeyəni* (*Cydia pomonella* Linnaeus, 1758)–kəpənəklərinin ön qanadlarının uclarında tunc rəngli oval ləkələr (güzgücüklər, gözcüklər) olur, kütləvi uçuş fazası 10-15 iyun sayılır və 22-28 gün davam edir, 22-30°C temperatur, 70-80% nisbi nəmlik şəraitində 10-12 gün yaşayır və bu dövrdə 60-80 yumurta qoyur; 10-20°C temperaturda isə 30-36 gün yaşayır. Kəpənəklər inkişafının 6-8-ci günü əsasən, yarpaqların üst səthində yumurta

qoymağa başlayır, yumurta məhsuldarlığı 85-90% təşkil edir. Embriyal inkişaf dövrü 25-30°C temperaturda 5-8 günə, 60-70°C səmərəli hərarət məcmusu şəraitində isə 10-12 günə başa çatır. Pupun uzunluğu 7,0-8,0 mm olur, onların 92,3%-ni 8,0-8,2 mm uzunluğunda dişi fərdlər təşkil edir, erkəklər isə 6,8-7,0 mm uzunluğa malikdir. Bir generasiya müddəti 460-470 səmərəli hərarət məcmusu şəraitində 35-38 günə başa çatır. Bu zərərvericinin ən fərqli əlaməti tırtıllarında anal daraqların olmaması, seqmentlərində 9-cu daraqcıqların sipəri (qalxanı) xatırlaması, iri, bozuntul rəngli olması və yaxşı nəzərə çarpmasıdır; 1-7-ci seqmentlərində III-daraqcıq çıxıntılı olur. Tırtılların uzunluğu 10-15 mm-dir, yaşlılar yuxarı tərəfdən solğun-çəhrayı, yanlardan və aşağıdan açıq-sarı, başı və peysər qalxancığı solğun-qonur, anal qalxancığı isə qırmızımtıl rəngli olur. Tırtıllar meyvənin ləti və toxumları ilə qidalanır, gəmirərək meyvədə açdığı yolları və boşluqları ekskrementləri ilə doldurur. Təzə qoyulan yumurtalar ağımtıl-südə rəngli və şəffaf olur.

Armud meyvəyeyəni (*Cydia pyrivora* Danilevsky, 1947) – kəpənəklərinin ön qanadlarının uclarındakı oval ləkələr gümüşü, yaxud qurğuşun, çirkli-ağımtıl, başları sarı-qonur rəngli olur. Onlar ancaq bir meyvəni zədələyir, toxum kamerasına doğru və əksinə-çölə doğru düz və həmişə təmiz (ekskrementlərsiz) yollar açır. Təzə qoyulan yumurtalar qırmızı rənglidir. Armud meyvəyeyəni bölgənin dağlıq və dağətəyi zonalarında mədəni və yabanı sortların meyvələrini zədələyir, monofaqdır, yayılma arealı 48,5-57,2 %-dir, gec yetişən sortları, tez yetişənlərə (yayda) nisbətən çox zədələyir (28,2-35,4%).

Şərq meyvəyeyəni (*Grapholita molesta* Busck, 1916)–kəpənəklərinin qanadındakı oval ləkələr olduqca zəifdir, aydın görünmür. Ön qanadları tutqun, bozuntul – qonur rənglidir, qanadın ön kənarı boyunca 14-16 ədəd haçalanmış ağ-parlaq zolaqlar (ştrixlər) vardır. Qanadların

ucunda isə 6-8 ədəd iki cərgədə düzülən tünd-qara rəngli spesifik nöqtələr görünür. Başlarında sapabənzər bığcıqlar olmaqla, qanadları açılarkən 12-14 mm uzunluğa malikdir. Təzə qoyulan yumurtalar əvvəlcə ağ, sonradan çəhrayı rəngdə olur. Tırtıllarda döş və anal qalxancıklarının çox aydın nəzərə çarpması ən səciyyəvi və fərqli əlamətdir. Onlar 10-12 mm uzunluğa malikdir, iri və ağımtıl-südə rəngindədir, başı və ayaqları parıltılıdır, qaradır, bədənin uzunluğu 6-7 mm, baş kapsulasının eni 0,3-0,4 mm-dir. 3 yaşlılarda baş bənövşəyi, gözləri 6 sadə gözcüklərdən ibarətdir, bədənin bütün səthi mikrodaraqcıqlarla örtülüdür, anal sipərin sonunda 4-6 iti dişciklərdən ibarət daraqcıq vardır. Bu növün ən fərqləndirici əlamətlərindən biri də eyni meyvədə-çoxlu sayda zədəli deşiklər (5-8 ədəd) açması və tırtıllarının zoğları da zədələməsidir (şəftəli zoğunda 61-14 sm, alma, armud və heyva zoğlarında 1-4 sm uzunluğunda yollar açır). Bu növ qərb bölgəsinin bütün zonalarının meyvə bağlarında çox geniş yayılıb, polifaqdır (80-dən çox bitki ilə qidalanır), ölkəmiz üçün daxili karantin obyektidir, əsasən alma, armud, heyva, ərik, şəftəli, nar, giləs, albalı, gavalı, əzgilin meyvə və zoğları ilə qidalanır, onları zədələyərək keyfiyyətsiz hala salır; 3 və 5-ci nəsil tırtılları armud, 4 və 5-ci nəslinki isə heyva meyvələrini çox (23,2-32,2 %) zədələyir.

Gavalı meyvəyeyəni (*Grapholita funebrana* Treitschke, 1835) – monofaqdır, yalnız müxtəlif gavalı və alça sortlarını zədələyir. Xarakterik fərqləndirici cəhəti tırtıllarının gavalı və alça meyvələrinin ləti ilə qidalanması və ekskrementləri ilə meyvənin içərisini çox güclü çirkləndirməsi sayılır. Əsas fərqləndirici əlamətlərdən biri də qalxancıkların çox iri, aydın nəzərə çarpan, bozuntul rəngli, 1-7-ci qarın seqmentlərində III qalxancığın çıxıntılı olmasıdır. Orta döş seqmentində IX daraqcığı aydın nəzərə çarpır. 8-ci qarın seqmentində yalnız 1 ədəd (VII) daraqcıq var.



Şəkil 1. Müxtəlif meyvə bağlarından meyvəyeyənlərin aid nümunələrin götürülməsi

ƏDƏBİYYAT

1. Xəlilov B.B. Azərbaycanca meyvə ağaclarının başlıca zərərvericiləri və onlarla müğarizə tədbirləri. Gəncə: 2002.
2. Абдуллаев С.Г., Порхоменко А.А., и др. Вредители и болезни плодовых культур в Азербайджане и меры борьбы с ним. Из-во, Заман, Баку: 1966.
3. Бейбутов Р.А., Самедов И.И. Восточная плодовая жорка в условиях Куба-Хачмазской зоны Азерб. ССР. Аннотация докладов 6-го Съезда Всесоюзного Энтомологического общест. Воронеж, 1970.
4. Енукидзе Н.Е. Экологические и биологические особенности восточной плодовой жорки в условиях Черноморского побережья Кавказа. Кан.дисс., Сухими, 1984.
5. Самедов И.И. Восточная плодовая жорка в Азербайджане. Журн. Садоводства, виноградарства и виноделия в Молдовии. Кишинев, 1970.
6. Моисеева З.А. Восточная плодовая жорка. Колос, М.:1973.
7. Лебедев В.А. Восточная плодовая жорка в Корею. Защита растений, № 1969.
8. Омелюта В.П. Биологи-особенности восточной плодовой жорки на юге Украины и система Химической борьбы с ней Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Киев, 1972

Study rasprostranyaetsya systematic types of fruit

*Doctoral student E.F.Mustafayeva
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *apple, pear, oriental fruit, plum, identifikasion, indicator, fauna, systematic, signs, butterfly, egg, adult, caterpillar.*

The article demonstrates the difference systematic variability in orchards of the Western region of Azerbaijan. In studies conducted 2013-2017 years was studied from spread in the world were distributed 600 species of plants in 40 varieties. The greater number were distributed to Palearctica (15 species, 230 species). In Europe of the 7 varieties were distributed to 176 species, including in the fauna of Azerbaijan and mainly in the Western region, widespread apple, pear, oriental fruit and plum. In the Western regions has been studied extensively rasprostrannyye stone plants they display and intensifikatsiya. Was mainly studied in the phase of development of external morphological features, between insects, worms, butterflies, and their indexing and identification.

Исследование распространённых характеристик систематических видов фруктов

*Докторант Э.Ф.Мустафаева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *яблоко, груша, восточные фрукты, слива, идентификация, индикатор, фауна, систематические признаки, бабочка, яйцо, имаго, гусеница.*

В статье показаны различия систематической изменчивости характеристик во фруктовых садах западного региона Азербайджана. В исследованиях которые проводились 2013-2017-х годах было изучено из распространённых в мире были распространены 600 видов растений 40 сортов. Самое большее количество было распространено Палеарктика (15 сортов, 230 видов). В Европе из 7 сортов растений были распространены 176 видов, из них в фауне Азербайджана и в основном в Западном регионе широкое распространение получили яблоко, груша, восточные фрукты и слива. В западных районах были изучены широко распространённые косточковые растения их индикация и идентификация. В основном были изучены в фазе развития внешние морфологические особенности, различия насекомых, червей, бабочек, а также их индексацию и идентификацию.

ZOOBAYTARLIQ VƏ ƏMTƏƏŞÜNASLIQ

УДК 619:[616,98;579.862]636.52/58

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ПРЕПАРАТОВ
ПРИ СТАФИЛОКОККОЗЕ КУР

Г.Э.Дунямалиев, З.А.Алескеров, В.В.Сардарлы, Ш.В.Велиев, С.Н.Новрузова
Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: стафилококкоз, *in vitro*, *in vivo*, антибиотики, сульфаниламидные препараты, пролонгированное действие лекарства

В последние 20-30 лет многие представления о микрофлоре птиц, её составе и роли в поддержании здоровья и возникновении заболеваний существенно изменились и обогатились. С современных позиций микрофлору птиц следует рассматривать как совокупность множества биоценозов, занимающих многочисленные экологические ниши на коже, слизистых всех открытых внешней среде полостей организма [1]. О чрезвычайной сложности, населяющей организм человека, животных и птицу микрофлоры указывает тот факт, что в 1 грамме содержимого слепой кишки микробиологами определяется более 2-х миллионов микроорганизмов-представителей 17 различных семейств, 45 родов и свыше 400 видов. В любом организме всегда имеются постоянно обитающие виды бактерий и транзиторные потенциально-патогенные микроорганизмы. Микрофлора, присутствующая в организме птицы, находится между собой в разнообразных взаимоотношениях, и при недостатке или избытке того или иного субстрата, а также изменении окружающей среды, происходит быстрое нарушение микробной экологической системы [1...3].

Исследователями установлено, что наиболее распространёнными и приводящими к значительным потерям в бройлерном птицеводстве являются сальмонеллез, колибактериоз, стафилококкоз, и др. Менее распространённые, но могут быть выделены у птиц при септическом процессе, такие микробы как пастереллы, листерии, стрептококки и др. [4,5,7].

Опыт интенсивной эксплуатации птиц в условиях их большой концентрации на одной территории показывает, что наибольший ущерб наносят болезни, вызываемые потенциально-патогенными микробами, среди которых следует отметить стафилококкоз кур [5]. Появление инфекционного заболевания в таких условиях может привести к быстрому

распространению болезни, в результате чего птицеводческому хозяйству наносится значительный экономический ущерб [2...6].

Вопросы лечения и профилактики стафилококкоза кур недостаточно изучены [2,3]. В связи с этим мы поставили перед собой задачу изучить эффективность действия различных лекарственных препаратов при стафилококкозе кур.

С целью разработки метода лечения и профилактики стафилококкоза кур нами сперва были изучены *in vitro* чувствительность выделенных стафилококковых культур к лекарственным средствам используя серийные разведения антибиотиков и применяя бумажные стандартные заводские диски, в результате чего было выяснено уровень чувствительности антибиотиков и сульфаниламидных препаратов (экмоновоциллин, тетрацилин, окситетрацилин, полимиксин М, норсульфазол, фталазол, трисульфон). Лечение лекарственными средствами эффективно, но обязательно необходимо проводить тесты на чувствительность возбудителя, т.к. для стафилококков характерна устойчивость к антибиотикам. Применяли сульфаниламиды, линкомицин, гентамицин, хлортетрацилин, хлорамфеникол, биовит-80 и сочетания, например, действие левомецетина, норсульфазола и хлортетрацилина.

В результате проведенных исследований *in vitro* было установлено, что стафилококковой активностью обладали все выше перечисленные препараты.

При их выборе и определении эффективности препаратов, учитывали не только уровень чувствительности к ним стафилококков, но также и длительность циркуляции их в организме.

С целью выяснения терапевтической эффективности и профилактического действия лекарственных веществ были проведены *in vivo* соответствующие опыты:

Для моделирования стафилококкоза кур был проведен ряд пассажей культур стафилококка через белых мышей и кур с целью повышения вирулентности культур, необходимой для заражения подопытных птиц. Для опыта были взяты куры в возрасте 7 месяцев, среди которых были проведены исследования по изучению действия различных лекарственных препаратов-экмоновоциллина, тетрацицина, полимиксин М, фталазола, трисульфона, норсульфазола в комплексе и отдельно.

Всем птицам опытной и контрольной группы одновременно было введено внутримышечно по 1 мл. (2 млрд .м.т.) 18 часовой бульонной культуры стафилококка.

После проявления клинических признаков болезни, приступали лечебным мероприятиям с использованием выше перечисленных препаратов.

Результаты опытов показали, что наилучшим лечебно-профилактическим эффектом обладали препараты пролонгированного действия, которое можно объяснить тем, что они сохраняют определенную и длительную концентрацию, которая достаточна для стерилизации организма от возбудителя стафилококковой инфекции.

Учитывая результаты проведенных опытов, для лечебно-профилактических мероприятий при стафилококкозе кур нами была

разработана схема оздоровления хозяйств от стафилококковой инфекции.

При использовании этой схемы проводили следующие мероприятия:

1. При возникновении стафилококкоза в хозяйствах устанавливали ограничения.

2. В неблагополучных группах отбраковывали больных и слабых птиц, а остальных подвергали 3-4 дневному курсу лечения, а после лечения проводили дезинфекцию помещения (2% -ным горячим раствором едкого натрия) и с хозяйства снимали ограничение.

3. Птиц неблагополучных хозяйств переводили на сбалансированное кормление, особое внимание при этом обращали на белковые, витаминные и минеральные компоненты. Принимали меры по улучшению микроклимата в помещениях.

Таким образом, рекомендуем применение экмоновоциллина и тетрацицина отдельно и в комплексе с трисульфеном и норсульфозолом.

Названные препараты следует применять при проявлении стафилококкоза у кур с лечебно-профилактической целью. дозе 8-10 тыс. ИЕ на 1 кг массы.

Экмоновоциллин вводить внутримышечно один раз в день в течении 3-х дней.

Тетрацицин вводить внутримышечно по 20 мг на 1 кг веса птиц однократно. Курс лечения препаратом 3 – 4 дня.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акатов А.К., Зуева В.С. Стафилококки М.: 1983.
2. Банников, В. Биологическая безопасность в птицеводстве Вироцид / В. Банников // Птицеводство. 2010, № 2. с. 49...50.
3. Белов Б.С., Черняк А.В., Сидоренко С.В. и др. Сравнительная оценка фармакокинетики различных лекарственных форм бензатинбензилпенициллина// Антибиотики и химиотерапия, 2000, 45; 4: 18-21
4. Есепенок В.А. Этиология, патогенез, лечение и профилактика стрепто-коккозов / В.А. Есепенок, Х.С. Горбатова // Ветеринар, консультант. 2006, № 10. с. 3...8.
5. Коровин Р.Н., Зеленский В.П., Грошева Г.А. Лабораторная диагностика болезней птиц. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.
6. Федотов С.В., Новиков Н.А. Эпизоотологические особенности стафилококкоза кур в птицеводческих хозяйствах промышленного типа Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2010, № 12 (74). с. 55...58.
7. Acute fibrinopurulent blepharitis and conjunctivitis associated with *Staphylococcus hyicus*, *Escherichia coli*, and *Streptococcus* sp. in chickens and turkeys / Cheville N. E. et al. // Vet. Pathol. 1988. Vol. 25. P. 369...375.

UOT619 [616,98;579.862]636.52/58

Toyuqların stafilokokkozu zamanı müalicəvi preparatların təsirinin qiymətləndirilməsi

Q.Ə.Dünyamaliev, Z.Ə.Ələsgərov, V.V.Sərdarlı, Ş.V.Vəliyev, S.N.Novruzova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *stafilokokkoz, in vitro, in vivo, antibiotik, sulfanilamid preparatları, dərman preparatların prolonqin təsiri*

Xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda spontan baş vermiş toyuqların stafilokokkozu zamanı ayrı-ayrı dərman preparatlarının effektiv təsirinin müalicədən əvvəl *in vitro*, həm standart disklər, həm də ardıcıl durultma üsulundan istifadə etməklə stafilokokk kulturasının təsirini müqayisəvi qiymətləndirilməsi və daha səmərəli müalicə vasitələri *in vitro* müəyyən edildikdən sonra, alınmış nəticələrin ən səmərəli olanları quşların müalicəsi üçün tətbiq edildi. Müalicədən əvvəl quşların stafilokokkozunun modelini almaq üçün, xəstəlik törədicisini, onun virulentliyini artırmaq məqsədi ilə bir neçə dəfə ağ siçan və cücelərin orqanizmindən passaj olundu. Quşların hamısı (təcrübə və nəzarət qrupları) 18 saatlıq stafilokokk-bulyon kulturası ilə 1 ml.(2 mlrd. m. h.) əzələ içinə inyeksiya olunur və bununla bir, təsərrüfatlarda müalicə və profilaktika tədbirlərinin və xəstəliyin ləğv edilməsi haqqında məlumatlarda verilmişdir.

Aparılmış tədqiqatlar zamanı alınmış nəticələr onu təsdiq edir ki, orqanizmdə uzun müddət sirkulyasiya edən preparatlar yüksək müalicəvi və profilaktik effektivliyə malikdirlər.

The evaluation of the effect of therapeutic drugs on staphylococcus of chickens

G.A.Dunyaliev, Z.A.Ələsgərov, V.V.Sardarli, S.V.Veliyev, S.N.Novruzova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *staphylococcus, in vitro, in vivo, antibiotic, sulfanilamide, the effect of therapeutic drugs*

Before treatment the effect of therapeutic drugs were studied *in vitro* by the help of both settling and the disk diffusion agar method tests on unhealthy farms. Then the best drugs were implemented for, the treatment of disease. At the same time, staphylococcus were passaged from the laboratory mouse and chickens in order to increase the virulence of agent. All animals were injected with 18 – h, staphylococcus broth culture and it was given information about staphylococcus on farms.

The results of study show that, the drugs have effective influence.

UOT 638.12.591:638.15

ARILARIN TERMİK ÜSULLA İŞLƏNMƏSİ

*Doktorant İ.Ə.Quliyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *arı, termik, gənə, termik işləmə, parazit*

Azərbaycanın bütün təbii iqtisadi zonalarında arı ailələrinin gənələrdən təmizlənməsi və ya bununla əlaqədar qabaqlayıcı tədbirlər kimyəvi üsulla aparılır. Bu da arı ailələrinə, onların sürfələrinə təsirsiz olmur. Bütün bunları aradan qaldırmaq məqsədi ilə arı ailələrinin termik üsulla işlənməsi (apisferlə) daha məsləhətdir. Aparılan təcrübələr göstərir ki, yüksək istilikdə (46° – 48° S) gənələr arının bədənindən qopub düşür. Bu bir neçə səbəbdən baş verə bilər: gənənin sorucu ayaqlarının gücdən dayanması və ya istilikdən nəfəs almanın çətinləşməsi zamanı.

Arı ailələrinin termik üsulla işlənməsi nəinki arıları gənələrdən xilas edir, eyni zamanda başqa xəstəliklərdən və parazitlərdən də xilas olmağa kömək edir [1]. Ən əsas tərəflərdən biri də insan üçün arı məhsullarının təhlükəsizliyidir. Termik üsulun tətbiq edilməsinin ilk dövrlərində silindrik kasetlərdən istifadə olunurdu ki, bu da arını parazitlərdən təmizləməyə imkan verirdi.

Arıların termo aparatda işlənməsi zamanı onlar xeyli həyatı ehtiyat sərf edirlər ki, bu da onların ömrünü qısaldır. Ona görə onların kamerada olması nə qədər az olsa o qədər yaxşı olar. Termik işləmə zamanı arıların silindrik kasetdə toplu şəkildə toplanması istiliyin qeyri – bərabər olması nəticəsində gənələrin müəyyən hissəsinə təsir azalır və nəticədə tam tökülmür. Arıları silkələdikdə onların yenidən bir yerə toplanması baş verir, istiliyin gənəyə təsiri azalır və arıdan qopan gənə arı topasına ilişib qalır.

Arıların gənələrdən təmizlənməsi zamanı şandan barabana tökülməsi üçün şanı silkələmək və ya ventilyatora hava vurmaq lazımdır. Ancaq arılar isti hava axınından qorunmaq üçün barabanın kənarına toplaşırırlar belə olan halda gənənin müəyyən qədər arının bədənində qalmasına səbəb olur. Gənə bir arıdan qopub başqa bir arıya yapışır. Termik kameranın daxilində işıqlandırmanın (lampanın) gücləndirilməsi gənənin arının bədəninin dərinliyində gizlənməsinə səbəb olur. Bununla da termik aparatın effektivini azaldır. Termik işləmə zamanı lampanın gücünü çox artırmaq arıları yandıra bilər.

Göstərilən səbəblərdən hər dəfə demək olmaz ki, termik işləmədən sonra arılar parazitlərdən tam təmizləndi. 20 dəqiqəlik termik işləmədən sonra demək olar ki, 3-4% (arının sayından

asılı olaraq) gənə qala bilər. Bunu arılara baxaraq müəyyənləşdirmək çox asandır. 20 dəqiqəlik termik işləmə zamanı 47° - 48° dərəcə istiliyi arılar zişansız keçirirlər, ancaq gənələr məhv olur, təcrübə isə göstərir ki, parazitlərin təsirdən zəifləyən xeyli arı da məhv olur və parazitlərin də yuxarıda qeyd edildiyi kimi, azda olsa sağ qalanı olur. Kameraların təkmilləşdirilməsi nəticəsində parazitlərin tam məhvə nail olmaq üçün yeni tədqiqat işləri aparılmasına ehtiyac vardır. Silindrin oxu borudan ibarət olsa və isti havanın oxun dəlikləri vasitəsilə vurulsa isti hava bərabər paylanar və parazitlərin qırılması 100% nail olmaq olar. Ancaq bu üsul texniki cəhətdən olduqca müəkkəb üsuldur [2].

Termik işləmə qurğuları müxtəlif konstruksiyadan ibarət olur. Təqdim edilən termik aparatda termokamera yastı formada olmaqla verilmişdir. Kaset arı ilə doldurulduqdan sonra 3kv+ qüvvəsində olan dörd qızdırıcı naqıl istiliyi 30° dərəcədən 47° dərəcəyə qaldırır. Dörd tərəfdən dörd ventilyator üfürür. Kamerada hərərəti termotənzimləyici saxlayır və elektron termometrə vizual olaraq nəzarət edilir. Termokameranı dörd ventilyatorun biri ilə əvəz etməklə xeyli sadələşdirmək də olar, ancaq ventilyatorun pərinə 35 – 45sm etməklə. Bu termik sistemdə əməliyyat zamanı kaset tərpənməz halda olur və onu fırlamaqla və ya silkələməyə ehtiyac yoxdur. Belə olan halda termik aparatın konstruksiyası sadələşir və az zəhmət tələb olunur. Kaseti kameraya yerləşdirməmişdən əvvəl onu silkələmək lazımdır ki, kameranın dibində bir qat arı yığılsın.

Gənələrin tökülməsi birinci dəqiqədən başlayır və 3-4 dəqiqəyə qurtarır. Gənələrin tam tökülməsinə əmin olmaq üçün bir neçə dəqiqə əlavə etmək lazımdır. Kameraya paylanan isti hava kütləsi zamanı arılar eyni şəraitdə olur. Arılardan qopan gənələr hava axını nəticəsində arıların üzərinə deyil, kasetdən kənara düşür. Yükləmə normasına riayət olunarsa təmizləmə əməliyyatı kasetdəki arıların sayından asılı olmur. Qızdırıcılar kasetlərdən qoruyucu vasitəsi ilə aralı olduğu üçün arıların zədələnməsi mümkün deyil. Kamerada qızdırıcı lampa və pəncərə olmur. Böyük kamerada arıların seyrək qatlı olması və hava axınının hər tərəfə bərabər paylanması nəticəsində kamerada buxar olmur. Bu prosesdə kameradakı oksidi-

gen bəs etdiyindən kameraya kənardan hava vurulmasına ehtiyac olmur. Belə fikir var ki, naqıl formalı qızdırıcı oksigeni çox sərf edir. Ancaq bu hal qızdırıcının bir neçə yüz dərəcə olduğu vaxt baş verə bilər. Əməliyyatın qısa vaxtda baş verməsi və havanın bütün kasetə bərabər verilməsi nəticəsində arıların bir yerə topa şəklində yığılması baş vermir. Mümkündür ki, onlarla işlənmiş arı ailəsindən birində tək - tək gənəyə rast gəlinir. Beləliklə termik işləmənin effektivliyi 100% - ə yaxınlaşır. Termik işləmənin çox qısa zaman çərçivəsində aparılması arılara heç bir mənfi təsir göstərmir. Arıları öz yuvalarına qaytaran zaman silindirik kasetdən fərqli olaraq yastı kasetdə işlənmiş arılar heç nə olmamış kimi yuvada çox aktiv olur, hətta arıçını sancağa çalşırlar.

Termik aparatın mürəkkəbliyini və xeyli zəhmət tələb etdiyini nəzərə alıb bəzən cəhd edilir ki, isti hava vurmaqla bütöv arı ailəsi çərçivə ilə birlikdə yuvasında işlənsin. Bu az effektiv bir üsuldür. Belə olanda gənələr arının qarnının altında, qəlsəmələrində gizlənə bilirlər. Bundan başqa belə üsulda güclü buxar ola bilər. Bu üsulun az effektiv olmasını mütəxəssislər qeyd edirlər [3]. Termik işləmə tamamilə kimyəvi preparatlardan imtina etməyə imkan verir ki, məhsulun qida kimi tamamilə ziyaansız olmasına qərantıya verir və termik işləmənin payız dövründə sürfə olmayan zaman aparılması çox vacibdir. Kimyəvi preparatlardan istifadə olunmadan gənələrdən azad olunması arıların gümrah, sağlam olmasına səbəb olur.

Arı ailələrinin termik üsulla işlənməsinin ən münasib vaxtı payız fəslidir. Bu vaxt arının nəsil artırma vaxtı olmadığı üçün arı ailəsinə ziyaansız ötürür və havanın hərərəti demək olar ki, aşağı olur. 12 dəqiqədən 15 dəqiqəyə kimi çəkən zaman çərçivəsində barabanın yavaş-yavaş fırlanması arı olan çərçivənin silkələnməsi periodik xarakter daşıyır. Bu zaman termik qurğuda hərərətə nəzarət çox vacibdir. Spirtli və biometallic termometrlərdən istifadə məsləhət deyil, çünki hərərəti düzgün göstərməyə bilər ona görə də ancaq civə termometrindən istifadə məsləhətdir.

Termik işləmənin texnologiyası aşağıdakı kimidir:

Əvvəlcə arılar müəyyən qədər bal götürsünlər deyər arı yuvasının aşağı hissəsindən 10 dəfə üstü vurmaq lazımdır və sonra 5 dəqiqə gözləmək lazımdır. Bu ona görə lazımdır ki, bal götürən arının qarnı şişsin və qarnında gizlənən gənələr görünsün. İşləmə zamanı bu gənələr asan-

lıqla istinin təsirindən tökülür. Arıları çöldəki istilikdən daha çox olan otağa bağlı qəfəsdə gətirmək lazımdır.

Otağa gətirilmiş arını tez bir zamanda termik qurğunun torunun qapağını açıb çərçivədən arını baraban və ya yastı tor kasetə silkələmək lazımdır. Həmin tor kaseti əvvəlcədən hazırlanmış 46° - 48° S temperatur olan termik qurğuya yerləşdirmək lazımdır.

Həmin qurğunun içində tor kasetin altına kağız sərmək lazımdır. Vaxta və termometrə daimi nəzarət etməklə tor kaseti yavaş - yavaş çevirərək arını lazım olan qədər (14-15 dəqiqə) qurğuda saxlamaq lazımdır. Termik işləmə zamanı arıların bir yerə toplanmasına imkan verməmək lazımdır. Belə olan halda hərərət aşağı düşür və istiliyin təsiri azalır gənəyə təsir etmir. Gənələr tökülmüş kağızı yandırmaq lazımdır. Termik işləmə zamanı otaqda qırmızı işıqdan istifadə etmək lazımdır. Ümumi temperatur kimi istifadə olunan iki termometrin orta göstəricisini götürmək lazımdır [4].

Termik işləmədən sonra 15 dəqiqə arıları tor kasetdə otaqda qırmızı işıqda otaq temperaturunda saxladıqdan sonra ehtiyatla arı yuvasına silkələnmək lazımdır. Bundan sonra yuvasını bağlamaq lazımdır. Arı yuvada sakitləşəndən sonra onu çıxarıb öz yerinə qoymaq olar. Ancaq bundan sonra yeşiyin aşağı girişini bir saatdan sonra 6-8sm sonra isə fəsilin bu zamanında tələb olunan qədər açmaq olar.

Termik işləmə zamanı tor – kasetdən qaçmış arıları otaqdakı pəncərələrdən yığıb termik işləmədən sonra hər hansı bir arı yuvasına yerləşdirmək lazımdır. Vacib olarsa termik işləməni yaz fəslində də aparmaq olar. Lakin yaz termik işləməsinə arıların yaz uçuşundan beş gün sonra arılar yuvanı lazımsız çıxarlardan təmizlədikdən sonra aparmaq olar.

20 ildən çoxdur ki, dünyanın bir çox ölkələrində bu metoddan istifadə olunur. Bizim ölkəmizdə isə demək olar ki, bu metod istifadə edilmir. Kimyəvi preparatlarla mütəmadi olaraq işlənməsinə baxmayaraq arıxananı varratodan, gənədən təmizləmək mümkün olmur ona görə ki, parazitlərdə müəyyən dövrdən sonra həmin preparatlara qarşı immunitet qazanır. Ancaq arıxananın termik üsulla işlənməsi effekti ilə başqa üsullardan fərqlənir və arı ailələrinin sağlamlaşdırılmasında ekoloji cəhətdən təmiz məhsul alınmasında əvəzolunmaz üsuldür [5].

ƏDƏBİYYAT

1. А. И. Борисов «Пчеловодство» журнал Н 8, 2008, 42 с
2. В. В. Яранкин «VAROTERM», Украина, 2014, 58 с
3. Н. Витвитский «Практическое пчеловодство» М.: 2014, 201с
4. Müasir arıçılıq. Problemlər, təcrübə yeni texnologiyalar, I Beynəlxalq arıçılar forumunun materialları əsasında
5. “Uzaq xaric və MDB ölkələrinin təcrübəsindən istifadə etməklə Rusiyada arıçılığın inkişafı” beynəlxalq elmi praktik konfransının II forumunun materialları əsasında, M.:2011

Thermal processing of bees

*Doctorant I.A.Guliyeva
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *bee, thermo, tick, thermal processing, paracite*

The article “Thermal processing of bees” dedicated to the clearance of bees from ticks. This theme is very actual for all bee – breeders. It is noted in the article the effectiveness of thermoprocessing of bees in autumn and spring. In the given work the author clarifies the act of thermoprocessing for bees and their clearance from ticks. Thermal processing does not only release the bees from ticks, also kills the germs of diseases which are in the beehive so that in germs.

The actuality of this theme is that after thermal processing of bees the product becomes 100% ecologically clean.

УДК 638.12.591:638.15

Термическая обработка пчел

*Докторант И. А. Кулиева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *пчел, термик, клещ, термическая обработка паразит*

Статья «Термическая обработка пчел» посвящена очищению пчел от клещей. Это тема очень актуально для всех пчеловодов. В статье отмечается об эффективности термообработки пчел осенью или весной. Термообработка не только освобождает пчел от клещей но и угнетает возбудителей болезней находящихся как на труженицах улья, так и на паразитах. Актуальность темы заключается еще тем, что после термообработки пчел продукция становится на 100% экологически чистым.

UOT 576.895.19: 598.2

ABŞERON ƏRAZISİNDƏ BƏZİ FƏRDİ TƏSƏRRÜFATLARDAXAXLANILAN EV
QUŞLARININ QAN PARAZİTLƏRİ İLƏ YOLUXMA DİNAMİKASI

S.O.Səmədova, E.İ.Əhmədov
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutu

XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq quşların qan parazitlərinin öyrənilməsinə intensiv başlanılmışdır. Quşların protozoq qan parazitləri olan *Trypanosoma*, *Haemoproteus*, *Plasmodium* və *Leucocytozoon* cinsinin nümayəndələrinə Antarktida istisna olmaqla bütün kontinentlərdə təsadüf edilir [1...15]. İbtidai qan parazitləri arasında quşların ibtidai qan parazitlər qrupu xüsusi yer tutur. Bu qrup növ müxtəlifliyinə, sisteməlik tərkibinə görə daha rəngarəngdir və digər onurğalı heyvanlarda məlum olan əsas qan parazitləri qruplarını özündə birləşdirir [14,9]. Buna görə də quşların qan parazitlərinin öyrənilməsi fundamental parazitologiyanın əsas problemlərindən olub, ümum bioloji əhəmiyyət daşıyır. *Leucocytozoon* və *Plasmodium* cinsinə aid növlərin patogen [2,1,10,12], *Haemoproteus* cinsinin bəzi növlərinin isə zəif patogen olduğu bildirilir [8,5,11].

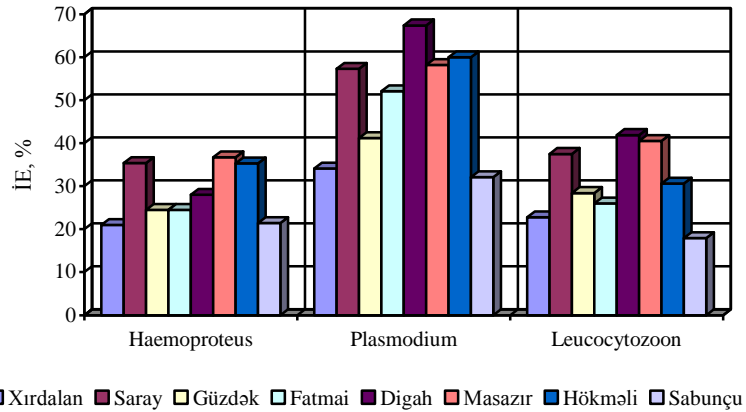
Bu parazitlər tərəfindən törədilən xəstəliklər quşların məhsuldarlığını aşağı salır, tez-tez ölümə səbəb olmaqla iqtisadi itkilərə səbəb olur. Həmosporidilərin geniş yayılan bəzi növləri spesifik sahiblərində xəstəlik törətməsədə, qeyri spesifik sahiblərinin, o cümlədən də ev quşlarının ölümünə səbəb olur. Qeyd edilən cinslərə daxil edilən növlər insan sağlamlığı üçün də təhlükə mənbəyidir.

Hazırda ev quşlarının qan parazitlərinin öyrənilməsi, biomüxtəlifliyin qorunması, əhəlinin dayanıqlı və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

MATERIAL VƏ METODİKA. 2012-2016-ci illərdə Abşeronun Xırdalan, Saray, Güzdək, Fatma, Digah, Masazır, Hökməli və Sabunçu ərazilərində fərdi təsərrüfatlarında saxlanılan ev toyuğunun (*Gallus gallus domesticus*), hind toyuğunun (*Meleagris gallopavan domesticus*), bildirçinlərin (*Coturnix coturnix japonica*), ev qazının (*Anser anser domesticus*) və ev ördəyinin (*Anas platyrhynchos domesticus*) qanad altı venasından götürülən qan nümunələrindən hazırlanan yaxmalar Romanovski-Qimza metodu, azur-eozin boyağı ilə boyanaraq Axio Scope AI (Carl Zeiss Jena) mikroskopunun böyüdücüsü (x100) altında tədqiq edilmiş, quşların qan parazitləri ilə yoluxmasını qiymətləndirmək üçün invaziyanın ekstensivliyi (İE) hesablanmışdır. Mətində kəsrin su-

rətində yoxlanılan, məxrəcində isə yoluxan quşların sayı göstərilib.

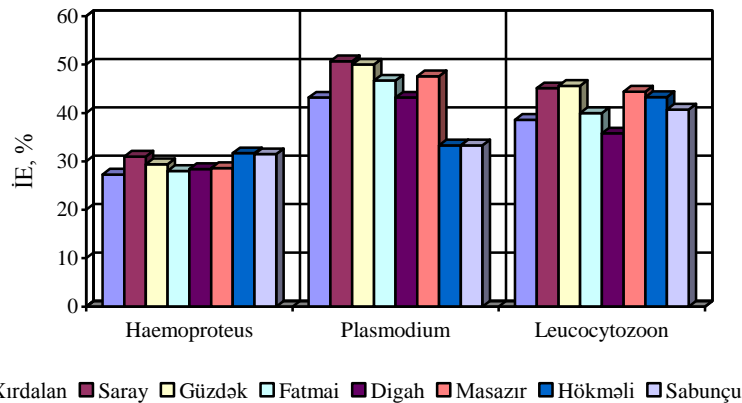
ALINAN NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ. Ev quşlarından götürülən qan nümunələrindən hazırlanan yaxmaların Gimza üsulu ilə boyanması nəticəsində quşların hamısının qanında *Haemoproteus*, *Plasmodium* və *Leucocytozoon* cinslərinə aid parazitlərin qametositləri tapılmışdır. Müxtəlif cins ev quşlarının yoluxma ekstensivliyi arasında çox az fərq qeydə alınmışdır. Xırdalan ərazisində qan parazitləri ilə yoluxan ördəklərin 21%-i (123/26) *Haemoproteus*, 34,1%-i (123/42) *Plasmodium*, 22,8%-i (123/28) *Leucocytozoon* ilə yoluxmuşdur. Bu məntəqədə qan parazitləri ilə yoluxmasına görə yoxlanılan 88 baş qazın 27,3%-ində *Haemoproteus*, 43,2%-ində *Plasmodium*, 38,6%-ində *Leucocytozoon* aşkar edilmişdir. Saray qəsəbəsində qan parazitlərinə görə yoxlanılan 96 ördəkdən götürülən qan nümunələrindən hazırlanan yaxmaların 34-ündə *Haemoproteus*, 55-ində *Plasmodium*, 36-sında isə *Leucocytozoon* tapılmışdır. 71 qazın qan nümunələrindən yoluxma müvafiq olaraq belə olmuşdur: 22%, 36% və 32%. Güzdəkdə və Fatmaidə yoxlanılan ördəklərin 24,5% (102/25), Digahda 28% (43/12), Masazırda 36,7% (79/29), Hökməlidə 35,3% (85/30), Sabunçuda isə 21,4% - ində (84/18) *Haemoproteus* aşkar edilmişdir. Qeyd edilən məntəqələrdə ördəklərin *Plasmodium* ilə yoluxması müvafiq olaraq 57,5% (96/55), 41,2% (102/42), 52,1% (73/38), 67,4% (43/29), 58,2% (76/46), 60% (85/51), 32,1% (84/27), *Leucocytozoon* ilə yoluxma ekstensivliyi isə müvafiq olaraq belə olmuşdur: 37,5% (96/36), 28,4% (102/29), 26,0% (73/19), 41,9% (43/18), 40,5% (79/32), 30,6% (85/26), 17,9% (84/15). Alınan məlumatların müqayisəli analizi göstərir ki, *Haemoproteus* ilə yoluxma zamanı invaziyanın ən yüksək ekstensivliyi Saray, Masazır və Hökməlidə (müvafiq olaraq 35,4%, 36,7% və 35,3%), ən aşağı ekstensivliyi isə Xırdalan və Sabunçuda 21,0% və 21,4%) olduğu qeydə alınmışdır. Ördəklərin *Plasmodium* ilə yoluxma ekstensivliyi *Haemoproteus* və *Leucocytozoon* ilə yoluxma ilə müqayisədə çox yüksək 67,4% olmuşdur ki, bu hal Digahda saxlanılan ördəklər arasında da qeydə alınmışdır. Sonrakı yerdə isə Masazır (58,2%) olmuşdur. Ördəklərin *Plasmodium* ilə ən az yoluxması (32,1%) Sabunçuda qeydə alınmışdır.



Şəkil 1. Ördəklərin qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası

Sarayda 96 baş quşun 37,5%-ində, Güzdəkdə 102 baş quşun 28,4%-ində Fatmaidə 73 quşun 26,0%-ində, Hökməlidə 85 quşun 30,6%-ində, Sabunçuda isə 84 quşun 17,9%-ində Leucocytozoon qametositlərinə təsadüf edilmişdir (şəkil 1).

Müəyyən edilmişdir ki, qazların Haemoproteus ilə yoluxması Sarayda 31,0% (71/22), Güzdəkdə 29,4% (68/20), Fatmaidə 28,0% (75/21), Digahda 28,4% (71/22), Masazırda 28,6% (63/18), Hökməlidə 31,7% (60/19), Sabunçuda isə 31,5% (54/17) olmuşdur (şəkil 2).



Şəkil 2. Qazların qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası

Alınan nəticələrin müqayisəli analizi göstərir ki, Saray, Hökməli və Sabunçuda qazların Haemoproteus ilə yoluxma ekstensivliyi 31,0-31,5%, Fatmai, Digah və Masazırda 28,0-28,6% olmuşdur.

Qan parazitlərinə görə yoxlanılan qazlardan götürülən qan nümunələrindən hazırlanan yaxmaların Sarayda 50,7%, Güzdəkdə 50,0%, Fatmaidə 46,7%, Digahda 43,2%, Masazırda 47,6%, Hökməlidə və Sabunçuda 33,3%-ində Plasmodium aşkar edilmişdir.

Sarayda 71 qazın 32-nin (45,1%), Güzdəkdə 68-dən 31-nin (45,6%), Fatmaidə 75-dən 30-nun (40,0%), Digahda 81-dən 29-nun (35,8%), Masazırda 63-dən 28-nin (44,4%), Hökməlidə 60-dən 26-nın (43,3%), Sabunçuda isə 54 baş quşdan 22-də (40,7%) Leucocytozoon

tapılmışdır. Bu parazitlə ən yüksək yoluxma Saray və Güzdəkdə qeydə alınmışdır. Digər məntəqələrdə isə qazların Leucocytozoon ilə yoluxma ekstensivliyi arasında fərq çox az olmuşdur.

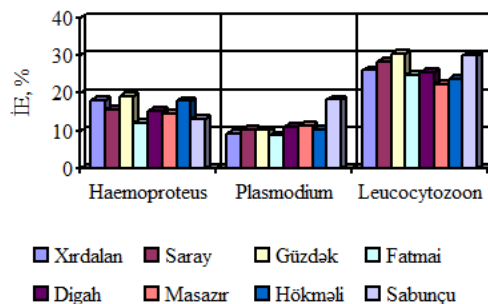
Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, ev su quşlarından ördək və qazların Haemoproteus, Plasmodium və Leucocytozoon ilə yoluxması arasında əhəmiyyətli fərq yoxdur. Material toplanan məntəqələr üzrə yoluxma ekstensivliyi arasında cüzi fərqlər müşahidə edilsə də, nəticə etibarlı ilə qaz və ördəklərin qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası arasında fərq müəyyən edilməmişdir.

Abşeronun fərqi quşçuluq təsərrüfatlarında saxlanılan ev quşlarından hind toyuğu, ev toyuğu və bildirçinlərin qan sporulları ilə yoluxmasının

öyrənmək üçün ümumilikdə 1024 hind toyuğundan hazırlanan yaxmaların 150-si Xırdalan, 116-sı Saray, 99-u Güzdək, 173-ü Fatmai, 145-i Digah, 158-i Masazır, 106-sı Hökməli, 77-si Sabunçu ərazilərində saxlanılan quşların qanından hazırlanan yaxmalar olmuşdur. Tədqiqatın nəticələri şəkil 3-də təqdim edilir.

Xırdalanda fərdi təsərrüfatlarda saxlanılan hind toyuqlarının qanından hazırlanan yaxmaların 18,0%-ində (150/27) Haemoproteus, 9,3%-ində (150/14) Plasmodium, 26,0%-ində (150/39) Leucocytozoon tapılmışdır. Sarayda hind toyuqlarının 15,5% (116/18), Güzdəkdə 19,2% (99/19), Fatmaidə 12,1% (173/21), Digahda 15,2% (145/22),

Masazırda 14,6% (158/23), Hökməli və Sabunçuda müvafiq olaraq 17,9% (106/19 və 13,0% (77/10) Haemoproteus, Sarayda 12 (10,3%), Güzdəkdə 10 (10,1%), Fatmaidə 15 (8,7%), Digahda 16 (11,0%), Masazırda 18 (11,4%), Hökməlidə 11 (10,4%), Sabunçuda 14 (18,2%) baş quşun qanında Plasmodium, Leucocytozoon isə yuxarıda sadalanan material toplanan məntəqələrə uyğun olaraq hind toyuqlarının yaxmalarının 26% (150/39), 28,4% (116,33), 30,3 (99/30), 24,9% (173/43), 25,5% (145/37), 22,2% (158/35), 23,6% (106/25), 29,9%-ində (77/23) aşkar edilmişdir.



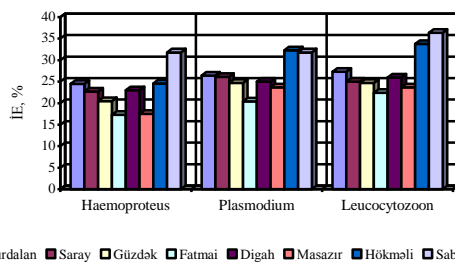
Şəkil 3. Hind toyuqlarının qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası

Material toplanılan məntəqələrdən asılı olaraq ev toyuqlarının qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası haqqında məlumatlar şəkil 4-də verilir.

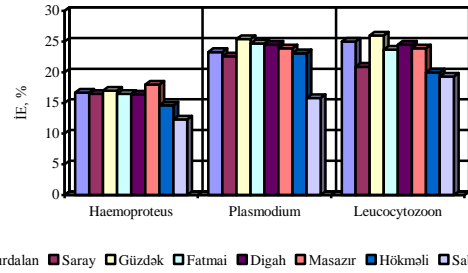
Diaqramda verilən məlumatlardan aydın olur ki, material toplanan bütün məntəqələrdə ev toyuqlarının Haemoproteus ilə yoluxma ekstensivliyi 17,3-31,8%, Plasmodium ilə yoluxma ekstensivliyi 20,4-32,3%, Leucocytozoon ilə yoluxma ekstensivliyi isə 23,7-36,4% arasında dəyişir. Müəyyən edilmişdir ki, Xırdalanda 110 quşun 24,5%-ində Haemoproteus, 26,4%-ində Plasmodium, 27,3%-ində Leucocytozoon, Sarayda 88 toyuğun 22,4%-ində Haemoproteus, 26,1%-ində Plasmodium, 25,0%-ində Leucocytozoon, Güzdək, Fatmai, Digah, Masazır, Hökməli və Sabunçuda müvafiq olaraq 20,5%, 23%, 17,5%, 24,6%, 31,8%-ində Haemoproteus, 24,7%, 20,4%, 25%, 23,7%, 32,3% və 31,8%-ində Plasmodium, 24,7%, 22,4%, 26%, 23,7%, 33,8% və 36,4%-ində Leucocytozoon tapılmışdır. Xırdalanda 120, Sarayda 115, Güzdəkdə 100, Fatmaidə 97, Digahda 110, Masazırda 117, Hökməlidə 130, Sabunçuda isə 114 baş bildirçinin qan parazitləri ilə yo-

luxma dinamikasının öyrənmək üçün onların qanından hazırlanan yaxmaların Gimza üsulu ilə boyandıqdan sonra mikroskopik üsulla analiz edilmiş və nəticələr diaqramda verilmişdir (şəkil 5).

Müəyyən edilmişdir ki, Xırdalan, Saray, Güzdək, Fatmai, Digah, Masazır, Hökməli və Sabunçuda qan parazitləri ilə yoluxmasına görə yoxlanılan bildirçinlərin 16,7%, 16,5%, 17,0%, 16,5%, 16,4%, 18,0%, 14,6%, 12,3%-i Haemoproteus, 23,3%, 22,6%, 25%, 24,7%, 24,5%, 23,9%, 23,1%, 15,8%-i Plasmodium, 25,0%, 20,9%, 26,0%, 23,7%, 24,5%, 23,9%, 20,0% və 19,3%-i Leucocytozoon ilə yoluxmuşdur. Beləliklə, alınan məlumatların müqayisəli analizi göstərir ki, hind toyuqları arasında Haemoproteus ilə ən yüksək yoluxma ekstensivliyi Güzdəkdə (19,2%), ev toyuqları arasında Sabunçuda (31,8%), bildirçinlər arasında isə Masazırda (18,0%). Müəyyən edilmişdir ki, hind toyuqlarının, ev toyuqlarının və bildirçinlərin qan sporulları ilə yoluxma ekstensivliyi 13,0-31,8% arasında dəyişir.



Şəkil 4. Ev toyuqlarının qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası



Şəkil 5. Bildirçinlərin qan parazitləri ilə yoluxma dinamikası

Plasmodium ilə ən yüksək yoluxma ekstensivliyi hind və ev toyuqları arasında Sabunçuda (müvafiq olaraq 18,2% və 31,8%), bildirçinlər arasında isə Güzdəkdə (25,0%) qeydə alınmışdır. Ümumilikdə invaziyanın ekstensivliyi 9,3-31,8% arasında dəyişmişdir.

Hind toyuqlarının Leucocytozoon ilə ən yüksək yoluxma ekstensivliyi Güzdəkdə (30,3%) ən aşağı yoluxma ekstensivliyi Hökməlidə (23,6%) qeydə alınmışdır. Ev toyuqlarının Plas-

modium ilə ən yüksək yoluxma ekstensivliyi Hökməlidə (32,3%), aşağı yoluxma ekstensivliyi Fatmaıdada (20,4%), bildirçinlərin isə yüksək yoluxma ekstensivliyinin Güzdəkdə (25,0%), aşağı ekstensivliyinin Sabunçuda (15,8%) olduğu müəyyən edilmişdir.

Qeyd edilən ərazilərdə invaziyanın ekstensivliyinin yüksək olma səbəbi həməən yerlərdə qan parazitlərinin əsas sahiblərinin inkişafı üçün əlverişli şəraitin olmasıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Atkinson C.T., Dusek R.J., Woods K.L., Iko W.M.J. Pathogenicity of avian malaria in experimentally-infected Hawaii Amakihi // J. Wildl. Dis., 2000, v.36, p.197...204.
2. Atkinson C.T., Woods K.L., Dusek R.J., Sileo L.S. et al.. Wildlife disease and conservation in Hawaii: pathogenicity of avian malaria (*Plasmodium relictum*) in experimentally infected Iiwi (*Vestiaria coccinea*) // Parasitology, 1995, v.111, p.59...69.
3. Beadell J.S., Covas R., Gebhard C., Ishtiaq F., Melo M., et al.. Host associations and evolutionary relationships of avian blood parasites from West Africa // Int. J. Parasitol., 2009, v.39, p.257...266.
4. Bishop M.A., Bennett G.F. Host-parasite catalogue of the avian haematozoa: supplement 1; Bibliography of the avian blood-inhabiting haematozoa: supplement 2. Memorial University of Newfoundland Occasional Papers in Biology; 1992.
5. Garnham P.C. 1966. Malaria Parasites and other Haemosporidia. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1.114 p.
6. Iezhova T.A., Dodge M., Sehgal R.N.M, Smith TB, Valkiūnas G. New avian Haemoproteus species (Haemosporida: Haemoproteidae) from African birds, with a critique of the use of host taxonomic information in hemoproteid classification // Journal of Parasitology 2011, v.97, p.682...94.
7. Križanauskienė A, Pérez-Tris J, Palinauskas V, Hellgren O, et al.. Molecular phylogenetic and morphological analysis of haemosporidian parasites (Haemosporida) in a naturally infected European songbird, the blackcap *Sylvia atricapilla*, with description of *Haemoproteus pallidulus* sp. nov // Parasitology, 2010, v.137, p.217...227.
8. Levine N.D., Corliss J.O., Cox F.E., Deroux G., Grain J., et al. A newly revised classification of the Protozoa // J. Protozool., 1980, v.27(1), p.37-58.
9. Martinsen E.S., Perkins S., Schall J.J. A three-genome phylogeny of malaria parasites (*Plasmodium* and closely related genera): evolution of life-history traits and host switches // Mol. Phylogenet. Evol., 2008, v. 47, p.261...273.
10. Massey J.G., Graczyk T.K. & Cranfield M.R. 1996. Characteristics of naturally acquired *Plasmodium relictum capistranoae* infections in native Hawaiians crows in Hawaii // J.

- Parasitol. v.82, p.182...185.
11. Nermean M.H, Eman A.A. Haemoproteus Columbae Infection and its Histopathological Effects on Pigeons in Qena Governorate, Egypt // IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences, 2016, v.11, Issue 1 Ver. I (Jan. - Feb. 2016), p. 79...90
 12. Senlik B, Gulegen E, Akyol V 2005: Prevalence and intensity of *Haemoproteus columbae* in domestic pigeons // Indian Veterinary Journal, 2005, v. 82 , p.998...999.
 13. Valkiūnas G, Iezhova T.A, Križanauskienė A, Palinauskas V, Sehgal R.N., Bensch S.A comparative analysis of microscopy and PCR-based detection methods for blood parasites. // Journal of Parasitology, 2008, v. 94, p.1395.
 14. Valkiūnas G. Avian malaria parasites and other haemosporidia // Boca Raton, Florida: CRC Press; 2005. 329 p.
 15. Valkiūnas G., Iezhova T.A., Palinauskas V., Ilgūnas M., Bernotienė R. He evidence for rapid gametocyte viability changes in the course of parasitemia in haemoproteus parasites // [Parasitology Research](#). 2015. (114)8, p.2903...2909

Dynamics of blood parasites infection in poultry from privat farms of absheron

S.O.Samedova, E.I.Ahmadov

In 2012-2016 blood smear was taken from the wing vein of domestic birds- chickens (*Gallus gallus domesticus*), turkeys (*Meleagris gallopavo domesticus*), quails (*Coturnix coturnix japonica*), ducks (*Anas platyrhynchos domesticus*) and geese (*Anser anser domesticus*) from private farms of Khirdalan, Saray, Gusdek, Fatmai, Digyakh, Masazir, Khokmali and Sabunchi of Absheron district and were revealed the parasites of genera *Haemoproteus*, *Plasmodium*, and *Leucocytozoon*. In ducks and geese, no visible differences in the extent of infection of *Haemoproteus*, *Plasmodium* and *Leucocytozoon* were found. The highest extensiveness of parasite infection of the *Plasmodium* genus in turkeys and domestic chickens was observed in Sabunchi (18.2% and 31.8%, respectively), and in quails in Gusdek (25.0%).

The highest extent of infection with *Leucocytozoon* in turkeys is noted in Gusdek (30.3%), and low extensity of infection in Hokmali (23.6%). In domestic chickens, the highest extent of infection with *Plasmodium* was observed in Hockmali (32.3%), and the low extensiveness of infection in Fatmae (20.4%), in quail the highest extent of infection was observed in Huszdek (25.0%), the smallest in Sabunchi (15.8%). The high extent of invasion in these areas is due to favorable conditions for the development of the main hosts of blood parasites.

Динамика заражения кровепаразитами домашних птиц, содержащихся в некоторых частных хозяйствах абшеронского района

С.О.Самедова, Э.И.Ахмедов

В 2012-2016 годах в мазках крови, взятых из плечевой вены крыла у домашних птиц - кур (*Gallus gallus domesticus*), индеек (*Meleagris gallopavo domesticus*), перепел (*Coturnix coturnix japonica*), уток (*Anas platyrhynchos domesticus*) и гусей (*Anser anser domesticus*), содержащихся в частных хозяйствах Хырдалана, Сарай, Гуздеке, Фатмаи, Дигяха, Масазыра, Хокмали и Сабунчи Абшеронского района были обнаружены паразиты, относящиеся к родам *Haemoproteus*, *Plasmodium* и *Leucocytozoon*. У уток и гусей видимых различий в экстенсивности заражения *Haemoproteus*, *Plasmodium* и *Leucocytozoon* обнаружено не было. Наивысшая экстенсивность заражения паразитом рода *Plasmodium* у индеек и домашних кур отмечена в Сабунчах (18,2% и 31,8 % соответственно), а у перепелов в Гуздеке (25,0%). Наивысшая экстенсивность заражения паразитом рода *Leucocytozoon* у индеек отмечается в Гуздеке (30,3%), а низкая экстенсивность заражения в Хокмали (23,6%). У домашних кур наивысшая экстенсивность заражения паразитом рода *Plasmodium* наблюдалась в Хокмали (32,3%), а низкая экстенсивность заражения в Фатмаи (20,4%), у перепелов наивысшая экстенсивность заражения отмечена в Гуздеке (25,0%), наименьшая в Сабунчах (15,8%). Высокая экстенсивность инвазии в указанных территориях объясняется благоприятными условиями для развития основных хозяев кровепаразитов.

UOT 636.082.26: 636.082.43

ZEBU ƏSASINDA SÜDLÜK-ƏTLİK HİBRİDLƏRİN YARADILMASI ƏSASLARI

Doktorant R.Ə.Şafiyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin

Açar sözlər: yetişdirmə, mələz, hibrid, dözümlü, heterogen, seçilən, genotip, irsiyyət

Mövzunun aktuallığı: Maldarlıq sahəsinin intensiv texnologiyalar əsasında inkişaf etdirilməsi alimlər qarşısında duran ən vacib aktual məsələdir. Məlum olduğu kimi əhalinin ərzaq məhsullarına xüsusən süd məhsuluna olan tələbatın ödənilməsində 90%-dən çoxu maldarlıq sahəsindən əldə olunduğu kimi ümumi ət istehsalının isə 50%-ə qədəri məhs maldarlıq sahəsinin payına düşür. Ona görə də dünya maldarlığının inkişaf tempinə və yeni cins yaranma sxemlərinə nəzər salaraq respublikamızda maldarlığın cins tərkibinin yaxşılaşdırılması üçün genetik resurslar əsasında çarpazlaşdırma və hibridləşmədən istifadə olunması məqsədə uyğundur.

Hazırda respublikaya Aqrolizinq yolu ilə Holştin, Simmental, Şvis, Aberdin-anqus, Şarole və.s. kimi məhsuldar cinslər gətirilir. Ancaq bu cinslər mühitə uyğunlaşması çətin olduğu üçün onların genetik potensialının üzə çıxarılması üçün xeyli maddi təminat tələb olunur. Ona görə də gətirilmiş cinslərdən yaxşılaşdırıcı cins kimi istifadə olunaraq aborigen cinslər əsasında cins və tiplərin yaradılması vacibliyi duyulur. Buna görə də ərzaq məhsullarının yüksəldilməsi üçün genetik resurslar əsasında yerinə yetirilməsinə görə mövzu öz aktuallığı ilə fərqlənir [1...3].

Elmi yenilik onunla əlaqədardır ki, ilk dəfə olaraq respublikanın qərb bölgəsində öz müsbət bioloji və təsərrüfat dəyərli əlamətlərə malik olan zebu və onun hibridləri əsasında südlük-ətlik tiplərin yaradılması məqsədilə Holştin cinsli bu-

ğaları ilə yaxşılaşdırılması qarşıya qoyulmuşdur. Alınmış hibridlərin böyümə inkişaf və məhsuldarlığını müqayisəli qiymətləndirməkdir.

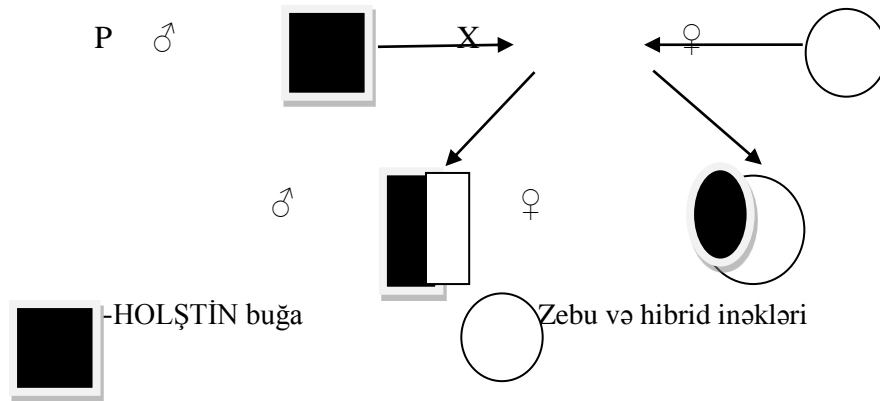
Təcrübəvi əhəmiyyəti. Mövzuya uyğun aparılmış tədqiqat nəticəsində təsərrüfatda böyük baş saylı mələz və hibridlər yaranır ki, bu da mövcud malın cins tərkibinin südlük ətlik istiqamətli hibrid qrupların yaradılması imkanına nail olunacaqdır. Eyni zamanda həmin hibridlər yüksək böyümə dinamikasına malik olduğu kimi südlü və yağlı hibrid damazlıq naxırların yaradılması əsasını qoyacaqdır.

Tədqiqatın aparılan təsərrüfat, obyekt və metodika. Tədqiqatın əsası 1985 ci ildən Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının apardığı mövzu dövlət rəqist (№0186018629) qeydiyyatından keçərək Azərbaycan Respublikası Dövlət Ərzaq və Satış Komitəsi Nazirliyində təsdiq edilmiş tematik plan əsasında aparılır.

Hazırda tədqiqatın yeni mövzu üzərində yerinə yetirilməsi 2016 cı ildə “Alabaşlı” təsərrüfatında tədqiqat davam etdirilir. Təsərrüfatda tədqiqatın yerinə yetirilməsi üçün 200 başdan çox hibrid və zebular vardır. Artıq həmin analar Holştin buğaları ilə cütləşdirilmişdir.

Mövzuya uyğun olaraq tədqiqat işin yerinə yetirilməsi sxemi aşağıda göstərilmişdir.

Tədqiqatın aparılması aşağıda göstərilən sxemə uyğun yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.



Tədqiqat nəticəsində alınmış hibridlərin metodikaya uyğun olaraq aşağıda göstərilən parametrlər üzrə tədqiqat yerinə yetiriləcəkdə tədqiqat əsasında holştin və ondan alınmış hibridlərin ekstremal şəraitə dözümlü, davranışı ilə fərqlənən, qanparazitar xəstəliklərə davamlı, uzunömürlü olan genotipi aşkar etməkdən ibarətdir. Eyni zamanda qeyd olunan müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirən hibridlərdə süd və ət məhsuldarlığını yüksəltmək, xüsusən süddə quru maddə və yağ faizini artırmaqdan ibarətdir.



Şəkil-2. Alabaşlı təsərrüfatında yetişdirilən zebu və onun hibrid naxırları.



Şəkil-1. Təsərrüfatda istifadə olunan Holştin törədici buğası. 5 yaşında canlı kütləsi 860 kq.

Hibridləşmə zamanı qarşıya qoyulan məqsəd və vəzifələr tam aydınlığı ilə göstərilməlidir.

Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün müxtəlif genotipli heyvanların aşağıda göstərilən məsələləri müqayisəli olaraq öyrənilir.

1. Doğulduqdan 18 aylıq dövrə kimi müxtəlif genotipli cavanların böyümə, inkişaf, kliniki göstəriciləri, qanın morfoloji tərkibini öyrənmək.

2. Erkəklərin 18 aylıq dövrə kimi intensiv bəslənmədə (gün ərzində 700-900 qram hesabı ilə) ət məhsuldarlığı, ətin keyfiyyəti və əzələnin morfoloji quruluşu öyrənilir.

3. 18 aylıq dövrə kimi pessimal və optimal yemləmə səviyyəsinin məhsuldarlığa təsiri öyrənilir.

4. Müxtəlif genotipli inəklərin yaşla əlaqədar istifadə olunma müddəti, uzunömürlüyü, törəmə xüsusiyyətləri: balavermə indeksi, həvəs, mayalanma, servis dövrü, çətin doğum, balanın salamat qalma indeksi, analıq keyfiyyəti, heyvanın genetik əsası öyrənilir.

5. "Ana-bala" sistemində müxtəlif genotipli inəklərin məhsuldarlığı, analıq keyfiyyəti öyrənilir.

6. Müxtəlif genotipli erkəklərin kəsim zamanı alınmış xam dərilərin keyfiyyətini öyrənmək.

7. İstifadə olunan təmizcinslərdən, hibridlərdən alınmış ət və dəri məhsulunun iqtisadi səmərəliliyini qiymətləndirmək.

Tədqiqat üçün heyvanları seçəndə onların nömrəsi, canlı kütləsi, rəngi, yaşı, köklük dərəcəsi, laktasiyası və seçilmiş heyvanların çəkilər

arası fərq 10-15%-dən çox olmur. Alınan balaları nəzarət və təcrübə qrupuna ayrıldıqda hər bir qrupda fərdlər arasında doğum günləri 45 gündən artıq olmamalıdır. Çünki 2 ay doğumlar arası fərq yaranarsa, bu etibarlılıq baxımından qrupun yarıdılması ehtimalını aşağı salır. Hər bir qrup 10 baş hesabı ilə yaradıla bilər. Kəsim dövründə isə 3 baş qrup göstəricisini əhatə edir. Ancaq törədicilərin qiymətləndirilməsi isə 15 baş qızının göstəricilərinə görə damazlıq təsərrüfatlarında və ən az isə 3 başa görə qiymətləndirilir. Alınmış cavanların böyümə dinamikası xətt və çəkisi üzrə öyrənilir [1...8]. Müxtəlif genotipli heyvanların kompleks əlamətlərə görə qiymətləndirilməsi beş təcrübə əsasında öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

Təmizqanlı hibrid və mələz inəklərin törəmə xüsusiyyətlərini (servis dövrü, doğumlararası müddət, canlı kütlə, çıxdaş, ölü doğum) öyrənilməsi metodikaya uyğun aparılır. Aparılan elmi tədqiqat işin yekunları biometrik təhlil ilə yekunlaşır. Burad; X-orta ədədi kəmiyyət, m-orta ədədi kəmiyyətin yanlılığı, σ -orta kvadratik kənarlanma, Cv-dəyişkənlik əmsalı, td-etibarlılıq meyarı, P-ehtimallıq. Student kriteriyasına görə hesablanır [4].

Tədqiqat üçün ayrılmış obyekt heyvanların bioloji xüsusiyyətləri. Qara-ala mənşəli holland törədici buğaları Aqrolizinq yolu ilə Azərbaycanın bir çox təsərrüfatlarına gətirilir. O cümlədən törədici buğaları Respublika süni mayalanma mərkəzində toxumu istifadə olunur. Cins dünyada geniş arealda yayılmış məhsuldar cins kimi formalaşmışdır. Yüksək plastikliyə malik ol-

maqla son illər yeni hibrid cinslərin yaradılmasında (hollandqır, Yenizellandiya, Avstraliya frizi, Siboney və.s.) çox böyük rolu olmuşdur. Amerika zavodçular holland malının seleksiyasında südlük keyfiyyətini əsas götürmüş, ətlik keyfiyyətini isə ikinci dərəcəli hesab etmişlər. Yüz ildən çox aparılmış damazlıq–seleksiya işinin nəticəsində holştin malının muasir tipi yaradılmışdır. Yaşlı inəklərin diri çəkisi 650-700kq, cidov hündürlüyü 142-143sm, buğalarının isə müvafiq olaraq 1,100- 1,200 kq və 160-165 sm olur. Yaşlı inəklərin ildə orta süd məhsuldarlığı 3,6-3,7% yağlılıqda olmaqla 6,500-7,000 kq arasında dəyişir. Damazlıq naxırlarda inəklərin orta süd məhsuldarlığı isə 10,000-12,000kq arasında olur. Bu cinsin malları daha yüksək qenetik imkanlara malikdirlər. Rekordçu inəklərin laktasiya ərzində məhsuldarlığı 25.000-27.000kq, ömürlük məhsuldarlıqları isə 200-210 ton olmuşdur.

Holştin cinsli malların rəngi qara–ala, həm də qırmızı–ala olur. Əvvəllər qırmızı ala rəngli mallar çıxdaş edilmişdir. Hazırda belə rəngli mallar müstəqil populyasiya kimi qeydə alınmışdır.

Baxmayaraq ki, holiştin malı öz başlanğıcını holland malından götürür, lakin hollandiyanın özündə belə qara-ala friz malı holştinlə yaxşılaşdırılır. Burada aparılan müqayisəli təcrübələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, laktasiya ərzindən holştinlər qara-ala friz malına nisbətən 18-20 faiz çox süd, 10-11 faiz süd yağ verirlər. Bu iki cinsin çarpazlaşdırılmasından alınan mələz inəklər öz yaşıdlarından 500-600 kq çox süd verirlər.

Yuxarıda göstərilən müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinə və son ildə holştin cinsi əsasında yaradılmış cinslərin xarakterizəsinə əsaslanaraq respublikamızın ərazisində zebu əsasında holştin törədicilərindən istifadə olunaraq südlük–ətlik damazlıq hibrid naxırların yaradılması imkanı mövcuddur.

Tədqiqatın mövzusunə uyğun olaraq bizim əsas obyekt heyvanı kimi zebu və zebu hibrid inəkləri nəzərdə tutulmuşdur. Respublikanın bütün bölgələrinə tez uyğunlaşan və xəstəliklərə dözümlü hibridlərdən istifadə olunması bizim tədqiqatımızın əsası olmuşdur. Zebu və hibridlər öz məhsuldarlığı mühitə uyğunlaşma qabiliyyəti xəstəliklərə dözümlüyü, qaba yemlərdən səmərəli istifadə etməsi və sair kimi müsbət bioloji xüsusiyyətləri onlardan istifadə olunması zəruriliyini üzə çıxardır. Hibridləşmə nəticəsində az məhsuldar yerli genfondların məhsuldarlığını artırmaq mümkündür ki, bu da genetik resurslar əsasında ət və süd məhsuldarlığının yüksəldilməsi deməkdir.

Ağır iqlim şəraitində belə alınmış hibridlərin ömür uzunluğu, mühitə dözümlüyü valideyn formalarından üstün olmuşdur [2,5,6].

Moskvanın “Sneqri” təsərrüfatında aparılan dərin elmi tədqiqat işlərinin nəticələri buna əsas verir ki, zebu ilə aparılmış müxtəlif geneotipli qaramaldan alınmış hibridlər öz müsbət bioloji xüsusiyyətləri ilə valideyn formalarından çox əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdirlər [2,5].

P.N.Proxorenko, R.Mendez göstərir ki, holiştin inəklərini Kuba zebusu törədiciləri ilə cütləşdirdikdə alınan hibrid balalar ağır iqlim şəraitinə dözümlü olmaqla yüksək süd məhsulu verirlər [2,7].

Hibridlərin yüksək böyümə qabiliyyəti, mühitə tez uyğunlaşması bir çox laktasiyada - 6245 kq süd və yüksək yağlılıqda olmuşdur.

Hibridləşmə heyvandarlıqda tətbiq olunan qədimdən məlum olan və irsiyyəti gücləndirən üsuldur. Müxtəlif genotipi olan fərdlərin bir orqanizmdə birləşməsi, keyfiyyətli irsi əlamətlər birliyinin nəticəsində məhsuldar ev heyvanlarının yaranmasına səbəb olur. Alınan hibridlər yüksək məhsuldarlığa və əlverişsiz təbii iqlim şəraitinə dözmə qabiliyyətinə xas olurlar [1, 2]

Tədqiqatda gözlənilən müsbət nəticələr.

Dünya alimlərinin apardıqları çoxsaylı tədqiqatların müsbət nəticələrindən aydın olur ki, hibridləşmə və çarpazlaşdırma zamanı orqanizmdə heterogen xüsusiyyətin artması nəticəsində məhsuldarlıq 20-25%-ə qədər artması məlumdur. Eyni zamanda həmin heyvanların mühitə tez uyğunlaşması, tezyetşkən fərdlərin əldə olunması və yerdiyi yemin məhsula tez çevirmə xüsusiyyətlərini qazanır. Bu əlamətlər isə fərdin müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin qazanması deməkdir.

Məhz respublikada aparılan çoxsaylı tədqiqatların müsbət nəticələri zebu əsasında damazlıq naxırların yaradılması imkanını reallaşdırır. Məhz ona görə də apardığımız tədqiqatdan alınan nəticələri də yeni zebu əsaslı yağlı südlü, dözümlü damazlıq naxırların yaradılması əsasını qoyur. Xüsusən alınmış hibridlərdə 18 aylıq dövrə kimi müsbət nəticələr alınmaqla həmin hibridlərdə holştin qan dərəcəsi 50% təşkil olunduğu üçün onlarda süddə quru maddə yüksəkliyi ilə fərqlənəcəkdir. Bu isə o deməkdir ki, respublikanın qərb bölgəsində südlük–ətlik tipli heyvanların yaradılması imkanını artıracaqdır. Alınmış zebu əsaslı hibridlərin üstünlükləri onlarda yüksək böyümə və inkişafı yanaşı olaraq mühitə tez uyğunlaşmasının, xəstəliklərə qarşı müqavimətli və qaba yemlərdən yaxşı istifadə etmələridir.

Holştin qanın olması hibrid inəklərdə zebuya nisbətən yüksək süd vermə qabiliyyətinin artması ilə nəticələnəcək. Eyni zamanda süddə quru maddə və süddə yağ, zülal göstəriciləri holştin cinsin göstəricilərindən üstün olacaqdır ki, bu da

südü keyfiyyətinin yüksəlməsinə nail olunacaqdır. Bu sxem əsasında respublikanın qərb bölgəsində yağlı-südlü damazlıq əmtəlik naхırların yaranmasına səbəb olacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov S. A., Əliyev M.Y. Zebuçuluq, Bakı: Hüquq nəş., 2010, 318 s
2. Abbasov S.A., Mehdiyev M.Ə., Ruşanov A.E., Turabov U.T., Nəcəfova G.K. Heyvandarlıq, Gəncə Poliqrafiya ASC. 2011, 320 s. (40 çap vərəqi)
3. Красата.В.Ф., Лобанов.В.Т., Джапаридзе.Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат. 1990, 462. с.
4. Abbasov S.A., Abbasov R.T. Genetika və seleksiyanın əsasları-I hissə. Dərslik, Bakı "Hədəf nəşriyyatı": 2016, 410. s.
5. Abbasov S.A., Turabov U.T., Vəliyev S.İ. Ətlik hibrid naхırın yaradılmasında aberdin-anqus cinsin təsiri. ADAU-nun Elmi Əsərləri.Gəncə: 2014, №1.s. 110...112.
6. Abbasov S.A. Maldarlıqda zebu əsasında hibridləşmənin nəzəri və təcrübəvi əsasları. Monoqrafiya.Gəncə Poliqrafiya ASC: 2013. 352 s
7. Баширов Э.Б. Биологически хозяйственные особенности и племенное использование зебу, импортированных из республики Куба в условиях горной субтропической зоны Азербайджана в процессе адаптации // Наука Азербайджана Международный научно-теоретический журнал, Баку: 2006, №6-7(13), с.22...43.
8. Буйная П.Н., Туринский В.М., Мокеев И.А. Использование зебу в мясном скотоводстве // Зоотехния: 1999, №10, с.6...8.

Bridinqe a dairy-meat hybrid on the basis of a zebu

R.A.Shafiev

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key word: *training, hybrid, stability, tolerant, heterogeneous, selected, genotype, heredity*

Uses of pedigree resources of a horned cattle of Republic for increase in manufacture of milk, beef and high-quality tanning raw materials. And also for creation dairy-meat hybrid herds on the basis of a zebu.

The work purpose consists in studying economic-useful signs and biological features of the basic breeds of the cattle planted in Azerbaijan hybrids (the Cuban zebu x Caucasian brown) and their hybrids with голыштинской breeds. To study and estimate efficiency, the pedigree combinations, adapted for extreme prirodno-environmental conditions and resistant to кровопаразитарным to diseases.

Scientific novelty of work consists that for the first time in conditions Azerbaijan as a result of complex researches ways are proved

Increases of efficiency of use of the cores dairy and комбини рованных breeds of cattle, their hybrids with голыштинской breed and hybrids with the Cuban zebu for manufacture of milk, meat and high-quality tanning raw materials.

The practical importance of work consists that essential reserves of increase in manufacture of meat and milk are opened, the approved scheme of reception highly productive hybrid and помесных the animals adapted for specific prirodno-environmental conditions of Azerbaijan is offered.

At hybridization of a horned cattle from a zebu receive the hybrids, different high energy of growth at young age, with well developed digestive system, good parent,

Reproductive, and also высокоценный milk and meat.

УДК 636.082.26:636.082.43

Создание молочно-мясного гибрида на основе зебу

*Докторант Р.А.Шафиев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключовые слова: *разведение, помесь, гибрид, устойчивой, гетероген, отборный, генотип, наследства*

Использования породных ресурсов крупного рогатого скота Республики для увеличения производства молока, говядины и высококачественного кожевенного сырья. А также для создания молочно-мясные гибридные стада на основе зебу.

Цель работы заключается в том, чтобы изучить хозяйственно-полезные признаки и биологические особенности основных пород скота, разводимых в Азербайджане гибриды (кубинским зебу х кавказской бурой) и их помесей с голштинской породами. Изучать и оценивать продуктивность, породные сочетания, приспособленного к экстремальным природно-климатическим условиям и резистентного к кровопаразитарным заболеваниям.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые в условиях

Азербайджана в результате комплексных исследований обоснованы пути повышения эффективности использования основных молочных и комбинированных пород скота, их помесей с голштинской породы и гибридов с кубинским зебу для производства молока, мяса и высококачественного кожевенного сырья.

Практическая значимость работы заключается в том, что вскрыты существенные резервы увеличения производства мяса и молока, предложена апробированная схема получения высокопродуктивных гибридных и помесных животных, адаптированных к специфическим природно-климатическим условиям Азербайджана.

При гибридизации крупного рогатого скота с зебу получают гибридов, отличающихся высокой энергией роста в молодом возрасте, с хорошо развитой пищеварительной системой, хорошими материнскими, воспроизводительными, а также высокоценный молока и мяса.

MÜHƏNDİSLİK

DAĞƏTƏYİ ƏKİN SAHƏLƏRİNDƏ TORPAQQORUYUCU TEKNOLOGİYALARIN VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN ƏSASLANDIRILMASI

Z.M.Abbasov, S.Q.Hüseynov, H.S.Camalov, İ.Ş.Ələkbərov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: zolaqlarla əkin, innovativ texnologiya, dəmyə sahə, su eroziyası, minimal becərmə, kartof istehsalı

Respublikanın Qərb bölgəsi 9 inzibati rayon ərazilərini özündə birləşdirir. Bölgənin 755 min hektardan çox kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsinin 180 min hektarı suvarılıdır.

Kiçik Qafqaz sıra dağlarının ətəklərində yerləşən Gədəbəy, Daşkəsən rayonlarının əraziləri bütövlüklə dağlıq, Şəmkir, Tovuz və Goranboy rayonlarının isə bir hissəsi dağətəyi ərazidə yerləşir. Bölgənin suvarılmayan, dəmyə torpaqlarında əsas kartof istehsalçısı Gədəbəy rayonu hesab edilir. Hər il bu rayonun fermerləri 200min tonadək yüksək keyfiyyətli ərzaq və toxumluq kartof məhsulu istehsal edir. Ona görə də kafedrada aparılan elmi tədqiqat mövzusunun proqramına uyğun olaraq eksperimentlərin aparılması üçün həmin rayonun Slavyanka kəndinin əkin sahələri seçilmişdir. Kəndin kartof sahələrində mövcud texnologiyanın təhlili göstərir ki, torpaq əvvəlcədən adı 3 gövdəli kotanlarla 25 – 27 sm dərinliyində şumlanır və malalanaraq şırım açılır. Bundan sonra kartof toxumu əllə 20 – 25 sm ara məsafəsində şırımlara düzülür və həmin şırımaçan kultivatorlarla da toxumların üstü örtülür. Şırımaçan kultivator keçmiş SSRİ istehsalı olan “KPH – 2,8” markalı kultivatorun çərçivəsində yığılır və 4 cərgəli variantda “MT3 – 892” markalı 90 at qüvvəsində olan traktorlarla aqreqatlaşır.

Torpağın səpinə hazırlanması texnologiyası, qeyd olunduğu kimi ənənəvi olaraq bütün kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün hazırlanmadan fərqlənmir və şumlama ilə torpaq 25 – 27 sm dərinliyində hər il çevrilir. Bu isə dəmyə torpaqların üst, münbit qatının eroziyaya uğramasına səbəb olur.

Bu baxımdan, dağətəyi, dəmyə torpaqların 5-8⁰ mailliyi olan ərazilərdə innovativ texnologiyaların və torpaq qatını çevirmədən dərindən yumşaldan kultivatorların geniş tətbiqinə böyük ehtiyac vardır.

Saratovka kəndinin fermer təsərrüfatlarında bu məqsədlə “KPH – 4” markalı başdan başa becərmə kultivatorundan istifadə edilmişdir. Həmin kultivatorla torpaq layı çevrilmədən 18 – 20 sm dərinliyində yumşaldılaraq kartof səpini üçün hazırlanmışdır.

Sahə eksperimentləri göstərmişdir ki, en götrümü 330 – 380 mm olan qazayağı universal pəncələrlə işlədikdə becərmə dərinliyi 18 – 20 sm yox, cəmi 10 – 15 sm olmaqla torpağın aqrotexniki tələbatla yumşaldılması təmin olunmur və aqreqat torpaq səthinə çıxmağa çalışır.

Bu onunla izah edilir ki, geniş engötrümü olan universal pəncələrə torpağın reaksiya qüvvəsi yüksək olduğundan aqreqatın torpaq səthinə çıxmasına səbəb olur.

Ona görə də eksperimentlər zamanı 145 – 250 mm engötrümü olan universal pəncələrdən istifadə olunmuşdur.

“KPH – 4” markalı kultivatorun işçi orqanların yerləşmə sxemlərinin torpağın çevirmədən yumşaldılması üçün təkmilləşdirilməsi vacibdir.

Ona görə də yeni, daha sadə konstruksiyalı, torpaq layını çevirmədən yumşaldıcı malanın işlənilib hazırlanmasına və sınaq edilməsinə ehtiyac vardır.

Torpaqqoruyucu innovativ texnologiyalardan Azərbaycan şəraitində vaxtilə geniş tətbiq edilmiş zolaqlarla becərmə texnologiyasıdır [1].

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin zolaqlarla becərməsi texnologiyasının böyük praktiki əhəmiyyətini nəzərə alaraq keçmiş SSRİ Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Elmi Texniki Şurasının qərarı ilə təklif edilən texnoloji maşınlar kompleksi Volqoqrad, Həştərxan vilayətlərinin külək, su eroziyalarına məruz qalan təsərrüfatlarında və Azərbaycanda geniş tətbiq edilmişdir [2].

Külək və su eroziyasına məruz qalan torpaqların qorunması bu gün aqrar elmin qarşısında duran global problemlərdən biridir. Problemin həlli isə ilk növbədə qabaqlayıcı aqrotexniki, təşkilatı, hüquqi və texnoloji tədbirlərin həyata keçirilməsindən asılıdır.

Aqrotexniki tədbirlərə, torpağın üst qatında bitki örtüyünün saxlanması üçün, növbəli əkin sisteminin tətbiq edilməsi, torpağın dərindən şumlanılmasından imtina edilməsi, mailliyi 3-5⁰-dən yüksək olan sahələrdə zolaqlarla kontur becərmələrinin tətbiqi kimi əməliyyatlar daxildir.

Təşkilatı məsələlərə, bölgələr üzrə əkin sahələrinin maillik dərəcələrinə görə pasportlaşdırılması, eroziyaya qarşı texnikaların seçilib gətirilməsi və sahələrin becərmə istiqamətlərinin əvvəlcədən işarə edilməsi tədbirləri daxildir.

Hüquqi tədbirlərə, eroziya ilə sürətlə aşınan əkin sahələrində və ilk növbədə 15⁰-dən yüksək mailliyə malik torpaqlarda yamaclarda şumlama işlərinin aparılmasının və ümumiyyətlə torpağın becərməsinin qanunla qadağan olunması daxildir.

Texnoloji tədbirlərə isə 3-5⁰-dən aşağı mailliyə olan sahələrin becərməsi üçün torpağın çevrilmədən üzdən yumşaldılması üçün torpaq qoruyucu maşınların və işçi orqanlarının geniş tətbiq edilməsi, zolaqlarla kontur becərmənin, külək eroziyasına məruz qalan sahələrdə küləyin əsmə istiqamətinə perpendikulyar olmaq şərti ilə zolaqlarla becərmə texnologiyasının tətbiqi kimi məsələlər daxildir.

1973-1975-ci illərdə Tovuz rayonunda aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinin təhlili göstərir ki, 8-12⁰-lik yamaclarda 20-22 sm dərinliyində, hətta 27sm dərinliyində şumlama aparmaqla hər hektardan 2-3,3 senter taxıl məhsulunun artımına nail olunmuşdur və hər hektardan 4,56 ton torpağın yuyulmasını, 2,39 tona azaltmışlar. Ona görə də şumun dərinliyini 20-22 sm yox, 25-27sm qəbul edilməsi təklif edilmişdir [3].

Müəllifin fikrincə şumun dərinliyi 20-22 sm olduğu kontrol variantda məhsuldarlıq 8,4-11,4 sent/ha olmuşdursa, 25-27 sm şumun dərinliyi variantında məhsuldarlıq 9-14,7 sen/ha təşkil etmişdir. Həmin illərdə eyni metodika ilə Şamaxı, Gədəbəy, İsmayılı, Ağsu rayonlarının 12⁰-dən yüksək yamaclarında təcrübələr aparmış və şumun dərinliyinin 35 sm-ə dək artırılmasını təklif etmişlər. Bu fikirlə qətiyyətlə razılaşmaq olmaz.

Aparılan elmi tədqiqat işlərinin metodiki, nəzəri və praktiki baxımdan təhlili göstərir ki, keçmiş SSRİ dövründə torpağın qorunmasından çox, cüzi miqdarda məhsulun artırılmasına üstünlük verildiyinə görə, ekologiyaya ciddi ziyan dəymiş və istifadəyə yararlı torpaqların bitki örtüyü məhv edilmiş və səhrələşmə prosesini sürətləndirmişdir.

Zolaqlarla becərmə texnologiyası, yalnız külək eroziyasına qarşı yox, eyni zamanda mürəkkəb relyefli dağ, dağətəyi və düzənliklərdə leysan yağış, əriyən qar suları ilə yanaşı, mailliyə çox olan suvarılan torpaqlarda su eroziyasının qarşısının alınmasında da tətbiq edilə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, hər hansı eroziyanın qarşısını almaq üçün ilk növbədə aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Yəni, ero-

ziyanı sürətləndirən əsas amil torpağın hər il şumlanması ilə çevrilməsi, onun kip qatının oynadılmasıdır. Torpağın üzdən yumşaldılması ilə minimal və ya sıfır becərmə üsulları ilə eroziyanın ilkin mərhələdə qarşısını almaq mümkündür.

Zolaqlarla becərmə texnologiyasında zolaqlardan biri növbəti ildə becərdiyinə görə əslində həmin zolaq, dincə qoyulmuş olur və ikinci mövsümdə becərilən zolaq yenidən dincə qoyulur və becərməyən zolaqda səpin aparılır. Zolaqlarla becərmə texnologiyasının əsas parametrlərindən biri maillikdən asılı olaraq zolaqların enidir.

Təcrübələr göstərir ki, maillik artdıqca zolaqların eni azalmalıdır ki, suyun axın sürəti azalsın. Əks halda torpağın yuyulması və yarpaqların əmələ gəlməsi baş verə bilər. Məsələn, 5-8⁰ mailliyə olan sahələrdə zolaqların eni kultivatorun en götrümündən 4-5 dəfə çox, yəni 10-14 m götürülməsi məsləhətdir.

Sahənin mailliyi 5⁰-dək olarsa, zolaqların eni 8-12 m götürülə bilər. Zolaqların mail sahələrdə yerləşməsi zamanı suyun istiqamətinə perpendikulyarlığı təmin edilməli, eynilə də küləyin istiqamətinə perpendikulyar zolaqlar çəkilməlidir. Sahənin mailliyi həmin sahələrdə cərgələrlə becərilən bitkilərin əkilməsilə su eroziyası intensivləşə bilər.

Cərgəvari becərilən bitkilərin məsələn, kartof, qarğıdalı, 3⁰-dən aşağı mailliyə olan sahələrdə əkilməsi məsləhət görülür. Mailliyi 3⁰-dən yüksək olan əkin sahələrində horizontal müstəviyə paralel olaraq becərmələr aparılmalı və 20-22 sm dərinliyində torpağı çevrilmədən şumlanmasına ehtiyac olarsa, ələlxüsus dağətəyi dəmiyə torpaqlarda çevrilə bilən kotalardan istifadə edilməli, torpağın mailliyin enişinə doğru yox, əksinə yoxuş istiqamətində torpaq çevrilməlidir.

Hal-hazırda respublikamızda çevrilə bilən kotalar demək olar ki, yoxdur və fermerlərimiz isə bu üsulla şumlama texnologiyasının mövcudluğu haqqında az məlumatlıdırlar.

Keçən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq, inkişaf etmiş Avropa ölkələrində və ABŞ –da torpağın qorunması istiqamətində geniş elmi tədqiqat işlərinə başlanmış və nəticədə torpağın minimal, hətta sıfır becərməsi üçün, traktor aqreqatının bir gedişində bir neçə texnoloji əməliyyatları yerinə yetirə bilən, kombinə edilmiş və torpağı çevrilmədən birbaşa toxumun səpininə imkan verən maşınlar sistemi yaradılmışdır [2,3].

Lakin torpağın zolaqlarla becərməsi texnologiyası və maşınlar kompleksinin tədqiqinə ilk dəfə olaraq keçmiş SSRİ dövründə Azərbaycanda başlanmış və həmin texnologiyaya və maşınlar

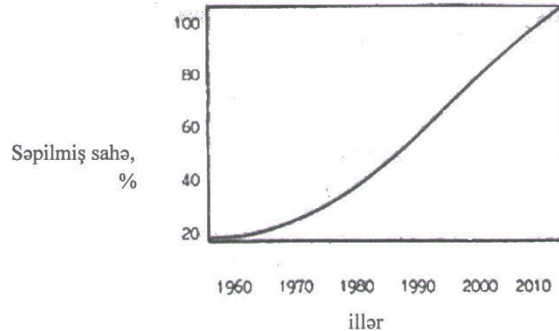
kompleksinə ixtira səviyyəsində müəlliflik şəhadətnamələri alınmışdır.

Yamaclarda torpağın dərinədən şumlanması münbit torpaq təbəqəsinin yağışlar zamanı yuyulmasına səbəb olur.

Yamacın maillik bucağının müxtəlif becərmə üsullarında torpağın yuyulmasına təsiri öyrənilmişdir. Burada torpağın kotanla şumlanması,

yastı kəsici işçi orqanla (yarıq açma ilə eyni vaxtda) yumşaldılması, variantları götürülmüşdür.

Amerika Birləşmiş Ştatlarında keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq əkin sahələrində innovativ torpaq qoruyucu texnologiyaların geniş tətbiqinə start verilmişdir və 2010-cu ildə ölkə üzrə torpağın minimal və sıfır becərmə texnologiyası başa çatmışdır (şəkil 1).



Şəkil 1. ABŞ Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin məlumatı

4 saat ərzində 62mm miqdarında yağın yağışdan sonra torpağın yuyulub eroziyaya uğraması öyrənilmişdir.

Qrafikdən görüldüyü kimi, 4 saat ərzində kotanla şumlanan sahədə, yəni mövcud texnologiyada, 5⁰ mailliyi olan sahədə hər hektardan 17 ton torpaq yuyulmuşsa da həmin sahədə yalnız cizel və diski mala ilə becərmədə 7,4 ton/ha, cizel kultivator becərməsində 4,6 ton/ha və sıfır becərmədə, yəni heç bir becərmə aparmadıqda 3,2ton/ha torpaq yuyulur.

Eyni zamanda ABŞ-da torpağın minimal və sıfır becərmə tendensiyası qrafiki olaraq aşağıda verilmişdir (şəkil 1).

Müasir torpaq qoruyucu texnologiyaların tətbiqlə biz respublikanın dağ-dağətəyi və mailliyi olan torpaqlarımızı külək, su eroziyalarından qoruya bilərik.

Ərazisinin 60% - dən çoxu dağlıq rayonlarında yerləşən respublikanın torpaqlarının külək, su eroziyalarından qorunması üçün mailliyi 3-5⁰ təşkil edən əkin sahələrində enerji, torpaq qoruyucu zolaqlarla becərmə texnologiyasının və texnoloji maşınlar kompleksinin geniş yayılması yaxın gələcəyin prioritet istiqamətlərinə aiddir.

Əsrlərlə formalaşmış torpaq qatının qorunması və həmin sahələrin təbii biçənəklər, otlar kimi saxlanması məqsədilə mailliyi 12-15⁰-dən yüksək olan kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrində torpağın becərməsinə qanunla qadağa qoyulmalı və mailliyi 5-12⁰ olan əkin sahələrində torpağın dərinədən şumlanması və şum qatının çevrilməsindən imtina edilməlidir.

Qloballaşan dünyada torpağın bitki qatının məhv edildiyi və səhrələşmənin sürətləndiyi bir dövrdə külək, su eroziyalarının qarşısını ala bilən qabaqlayıcı kompleks aqrotexniki, texnoloji tədbirlər həyata keçirilməsi və ilk növbədə praktiki olaraq təcrübədən keçmiş torpağın zolaqlarla becərməsi texnologiyasının geniş tətbiq edilməsi təklif olunur.

Beləliklə ənənəvi kotanla şumlama ilə müqayisədə torpağın minimal becərməsilə su eroziyası 2,5-4 dəfə azalırsa, sıfır becərmədən sonra eroziya 6 dəfədən çox aşağı düşür. Dünya təcrübələrinin təhlili göstərir ki, Azərbaycanın dağlıq, dağətəyi dəmyə torpaqlarının qorunması üçün elmi, innovativ torpaq qoruyucu texnologiyaların geniş tətbiqi vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Аббасов З.М. Полосовое возделывания бахчевых культур. Ж. Плодоовощное хозяйство, «Агропромдиздат» №9 М.: 1987, с 38.
2. Аббасов З.М. А.С. СССР, Способ обработки почвы при полосовом земледелии, БИ №10, 1989.
3. Рагимов К.С. и др. Борьба с эрозией в Азербайджане заключительный отчет НИСЭ МСХ Аз.ССР Баку: 1978, 65 с

**Landscaping in the field of map
methodology and technical objectives**

SUMMARY

Key words: *strip tillage, innovation technology, dry-land, erosion, minimum tillage, potato production*

In their article “Study of oil-protective technologies and technical facilities in mountain cultivated areas” study the methods of reducing water erosion with the help of implementing innovative technologies in mountain and piedmont areas.

They suggest planting with 5-80 strip tillage way where the width of tillage and non-tillage strips should be in 4-5 times wider than tillage and crop-collecting machine.

**Ландшафтный дизайн в области карты
методология и технические цели**

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *полосовая обработка, инновационная технология, богарная площадь, эрозия, минимальная обработка, производство картофеля*

В статье «Обоснование почвозащитной технологии и технические средства в предгорных посевных площадях» анализируется пути снижения водной эрозии к внедрением в горных и предгорных посевных полях инновационных технологий.

Предлагается применение на склонах 5-8⁰ полосовой способ обработки где ширина обрабатываемых и необрабатываемых полос должны соответствовать в 4 – 5 кратной ширине почвообрабатывающих и уборочный машин.

APPLICATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS IN
BIOLOGY, MEDICINE AND MECHANICS

*Doctor of Philosophy in Physical Sciences Q.Ü. Aghayev
doctoral candidate G.N.Aliyeva, G.M.Mahmudova
Azerbaijan State Agrarian University*

Key words: *bacteria, locomotive, exponential, acceleration, horizontal, phase, homogeneous*

The theory of differential equations is widely used in various fields of science. The simplest differential equation with separating variables describes the process of changing atmospheric pressure as a function of altitude, and the process of population change, price growth, etc.

Differential equations are the language spoken by nature. Mastery of the mathematical language is a part of the general culture of modern man, which in recent centuries is virtually uncontested. After the discovery by Newton of a differential calculus that allows one and the same mathematical apparatus to be used to describe the fundamental laws of various phenomena in the world, it was possible to use differential equations to describe not only simple phenomena, but also certain fundamental laws of complex objects. Equally important are these equations in Economic sphere, because with the help of differential equations it is possible to describe many processes of macroeconomic dynamics. Differential equations are used in biology, medicine, mechanics, economics, and so on.

In order to prove this, I propose to consider several problems that are solved using differential calculus.

Problem №1. *The law of multiplication of bacteria over time.*

The rate of reproduction of some bacteria is proportional to the number of bacteria at the moment. Find the dependence of the change in the number of bacteria on time.

Solution. Let us denote the number of bacteria present at a given time through x . Then

$$\frac{dx}{dt} = kx,$$

Where k is the proportionality coefficient.

In this equation, we divide the variables and integrate it:

$$\frac{dx}{x} = kdt; \int \frac{dx}{x} = k \int dt \Rightarrow \ln x = kt + C \Rightarrow \ln x = \ln e^{kt} + \ln C.$$

We potentiate the last expression:

$$x = Ce^{kt}.$$

Assuming that for $t = 0, x = x_0$, we obtain $C = x_0$. Consequently,

$$x = x_0 e^{kt}. \quad (1)$$

Equation (1) expresses the law of multiplication of bacteria with time. Thus, under favorable conditions, the increase in bacteria over time follows an exponential law.

This law is of interest not only from the theoretical, but also from the practical point of view. He says that by creating favorable conditions for a useful population, you can very quickly get a population with a larger population. Quite indicative in this sense is the history of penicillin. When this antibiotic was discovered, the fungi that excreted it were grown in the best conditions. They were fed unrestrictedly, watched so that they were not cramped, and, of course, protected from harmful species. The future harvest could be calculated exactly according to the formula. Breeding in accordance with the exponential law, penicillin fungi in a short time provided the whole world with a valuable medicine.

The so-called "ecological explosion" obeys the exponential law of reproduction, when a particular species, having fallen into favorable conditions, reaches a large number in a short time. For example, you can point out the disastrous invasions of hordes of insects (locusts, silkworms, etc.) or the unexpected consequences of acclimatization of rabbits in Australia.

Problem №2. *The law of cell growth over time.*

For rod-shaped cells, in which the ratio of the surface of the cell to its volume remains constant, the growth rate of the cell $\frac{dl}{dt}$ is proportional to the length of the cell l at the moment:

$$\frac{dl}{dt} = (\alpha - \beta)l \quad (2)$$

α and β are constants characterizing the processes of synthesis and decay. In equation (2), we divide the variables and integrate it:

$$\frac{dl}{l} = (\alpha - \beta)dt \Rightarrow \int \frac{dl}{l} = \int (\alpha - \beta)dt;$$

$$\ln l = (\alpha - \beta)t + \ln C \Rightarrow l = Ce^{(\alpha - \beta)t}.$$

For $t = 0, l = l_0$ the constant = l_0 , and therefore

$$l = l_0 e^{(\alpha - \beta)t}.$$

those. The growth of rod-shaped cells occurs according to an exponential law.

Problem №3. *The law of cell destruction in a sound field.*

Cavitations of ultrasonic waves manifest itself in the form of discontinuities in the suspension medium and the formation of minute bubbles and voids whose density is insignificant in comparison with the density of water. Protozoa - bacteria, algae, yeast, leukocytes and erythrocytes - can be destroyed when cavitations occurs in an intense ultrasonic field. In a very wide frequency range, the relative rates of destruction of biological cells of various species remain constant. These rates can characterize the relative fragility of cells of different species. To express this quantitatively, it is necessary to determine the rate of cell destruction in a constant sound field.

Solution. A study of this question shows that, while at least 1% of the population remains undisturbed, we can write that

$$\frac{dN}{dt} = -RN \quad (3)$$

Where N is the concentration of cells; T is the time; R is a constant.

We divide the variables in equation (3) and integrate it:

$$\frac{dN}{N} = -Rdt \Rightarrow \int \frac{dN}{N} = - \int Rdt \Rightarrow \ln N = -Rt + \ln C.$$

$$\ln N = \ln e^{-Rt} + \ln C \Rightarrow N = Ce^{-Rt}.$$

We find the constant C from the condition that for $t = 0, N = N_0$ and $C = N_0$.

Then

$$N = N_0 e^{-Rt}$$

The destruction of cells in a constant sound field occurs according to an exponential law.

Problem №4. *Compilation and solution of differential equations in the theory of epidemics.*

Consider the compilation and solution of differential equations in the theory of epidemics, provided that the disease under study is of a lasting nature. At the same time, the transmission of infection is much faster than the course of the disease itself, and the infected individuals are not removed from the colony and transmit the infection to uncharged individuals at meetings.

Solution. Let $t = 0$ at the initial time, a is the number of infected, b is the number of uncharged individuals, $x(t)$ is the number of infected individuals at time t , and $y(t)$ is the number of uninfected individuals by the time t .

At any time t for an interval $[0, T]$ a shorter life time of one generation, we have the equality

$$x + y = a + b \quad (4)$$

Under these conditions, it is necessary to find the law of change in the number of uninfected individuals over time, that is, to find $y = f(t)$.

Since the infection is transmitted in the meeting of infected individuals with. The number of uninfected individuals will decrease over time in proportion to the number of encounters between infected and uncharged individuals. For, the time interval dt

$$dy = -\beta xydt \Rightarrow \frac{dy}{dt} = -\beta xy.$$

Where β is the coefficient of proportionality.

Substituting x from equation (4) into this equation, we obtain a differential equation with separable variables

$$\frac{dy}{dt} = -\beta y(a + b - y).$$

After separating the differentials and variables in the last equation, we obtain

$$\frac{dy}{y(a+b-y)} = -\beta dt.$$

We transform the left side of the equation and integrate it:

$$\frac{1}{a+b} \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{a+b-y} \right) = -\beta dt;$$

$$\int \frac{1}{a+b} \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{a+b-y} \right) dy = - \int \beta dt;$$

$$\frac{1}{a+b} \int \frac{dy}{y} + \frac{1}{a+b} \int \frac{dy}{a+b-y} = -\beta t + C;$$

$$|\ln y - \ln(a+b-y)| = -(a+b)\beta t + \ln C.$$

or

$$\ln \frac{y}{a+b-y} = \ln e^{-\beta(a+b)t} + \ln C$$

We carry out the potentiation in the last equation:

$$\frac{y}{a+b-y} = C e^{-\beta(a+b)t}.$$

By the initial conditions: for $t = 0, y = b$, we find the integration constant C :

$$\frac{b}{a+b-b} = C e^0; C = \frac{b}{a}$$

We substitute the value $C = \frac{b}{a}$ in the last equation:

$$\frac{y}{a+b-y} = \frac{b}{a} e^{-\beta(a+b)t},$$

Solving this equation for, we finally obtain

$$y(t) = \frac{b(a+b)}{b + a e^{\beta(a+b)t}} \quad (5)$$

The formula (5) gives the law of decrease in the number of uninfected individuals with the passage of time.

Problem №5. The locomotive moves along the horizontal section of the road at a speed of 90 km/h. At what time and at what distance will it be stopped by the brake, if the resistance to movement after the onset of braking is 0.3 of its weight?

Solution. Let m be the mass of a locomotive, the S path traversed in time t , g is the acceleration of gravity. According to Newton's second law, the differential equation of locomotive motion will be:

$$m \frac{d^2 S}{dt^2} = -0.3 mg. \text{ After a reduction by } m \text{ we have: } \frac{d^2 S}{dt^2} = -0.3 g.$$

Let $\frac{dS}{dt} = v$, then $\frac{d^2 S}{dt^2} = \frac{dv}{dt}$ и $\frac{dv}{dt} = -0.3g$. Let us solve this equation :

$$dv = -0.3g dt; v = -0.3 \int g dt = -0.3gt + C_1. \quad (6)$$

Let us determine the value of an arbitrary constant C_1 . By the condition of problem $t = 0$ $v = 90 \text{ km/h}$ or $v = 25 \text{ m/s}$. Therefore, it follows from (6) that, $C_1 = 25$.

Consequently

$$v = -0.3gt + 25 \quad (7)$$

or

$$\frac{dS}{dt} = -0.3gt + 25; dS = (-0.3gt + 25)dt.$$

Integrating, we obtain:

$$S = -0.15gt^2 + 25t + C_2 \quad (8)$$

Let us determine the value of an arbitrary constant. By the condition for $t = 0; S = 0$ Then it follows from (8) that $C_2 = 0$. Consequently,

$$S = -0.15gt^2 + 25t \quad (9)$$

a particular solution satisfying the given initial conditions. The deceleration time, during which the locomotive will be stopped by a brake, is found from (7). At $v = 0$

$$t = \frac{25}{0.3g} \approx \frac{25}{0.3 \cdot 9.8} \approx 8,5 \text{ s}$$

Substituting into (9) $t = 8,5\text{s}$ we find the stopping distance, that is, the distance traveled by the locomotive after the onset of deceleration:

$$S \approx -0.15 \cdot 9,8 \cdot 72,25 + 25 \cdot 8,5 \approx 106,3 \text{ m.}$$

Problem №6. The material mass point m moves along the Ox axis under the action of a force directed toward the center O and directly proportional to the distance of the moving point from the center of attraction O . Find the law of motion of this point.

Solution. Let $OM = S$ be the distance of a moving point from the fixed center O , and let $\frac{dS}{dt}$ be the velocity of the point $\frac{d^2S}{dt^2}$ - its acceleration. The restoring force is $-aS$, where a is the proportionality coefficient. According to Newton's second law, we have the equation:

$m \frac{d^2S}{dt^2} = -aS$, or $\frac{d^2S}{dt^2} + \frac{a}{m}S = 0$. We denote $\frac{a}{m}$ by b^2 . Then we obtain a homogeneous linear equation of the second order $\frac{d^2S}{dt^2} + b^2S = 0$. The characteristic equation has the form: $k^2 + b^2 = 0$.

The roots of this equation are imaginary: $k_1 = bi, k_2 = -bi$. Applying the formula

$$y = e^{\alpha x}(C_1 \cos \beta x + C_2 \sin \beta x). \text{ We obtain the general solution } S = C_1 \cos \beta t + C_2 \sin \beta t.$$

The resulting general solution can be transformed by choosing other arbitrary constants and as follows:

$$C_1 = A \sin \varphi, C_2 = A \cos \varphi.$$

Then, $S = A \sin \varphi \cdot \cos bt + A \cos \varphi \cdot \sin bt$. Or

$$S = A \sin(bt + \varphi).$$

As can be seen from the obtained law of motion, the point performs harmonic oscillations near the attracting center O with amplitude A and initial phase φ .

REFERENCES

1. Hairer, Ernst, Norsett, Syvert, Paul, Wanner, Gerhard. Solving ordinary differential equations I: No stiff problems, Berlin, New York. 1993.
2. Зайцев В. Ф., Полянин А. Д. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. М. 2001.
3. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике» М. 2009.
4. Свешников А.Г., Боголюбов А.Н., Кравцов В.В. Лекции по математической физике. М. 2004.

UOT 517. 91

Diferensial tənliklərin biologiyada, tibbdə və mexanikada tətbiqləri

*Fizika üzrə fəlsəfə doktoru Q.Ü.Ağayev,
doktorant G .N.Əliyeva, G.M. Mahmudova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

XÜLASƏ

Açar sözlər: *bakteriya, lokomotiv, eksponensial, təcil, bircins, horizontal, faza*

Elmi məqalədə diferensial tənliklərin tibb, biologiya və mexanikada tətbiqlərinə baxılıb. Buna aid altı məsələ həll edilib. Məsələlərin həllində dəyişənlərinə ayrılı bilən və bircins sabit əmsallı ikitərtibli xətti diferensial tənliklərin həlli üsulundan istifadə edilib. (1) tənliyi zaman ərzində bakteriyaların eksponensial qanun üzrə artmasını göstərir.

Bu qanun nəinki nəzəri baxımından həm də praktiki baxımdan əhəmiyyət kəsb edir. Bu mənada penisillinin yaranması tarixi daha qabarıq gözə çarpar. Bu antibiotik aşkar edildikdə onu müəyyən edən göbələklər ən yaxşı şəkildə yetişdirilirdi. Onları qeyri-məhdud olaraq bəslədilər və onlarə zərərli növlərdən qorudular. Nəticədə məhsulu düstur üzrə hesablamaq mümkün oldu. Eksponensial qanununa

uyğun olaraq penisillin göbələkləri qısa müddətdə yetişdirilərək bütün dünyaya qiymətli bir dərman kimi təqdim edildi. Artmanın eksponensial qanununa həmçinin “ekoloji partlama” da tabedir. Məsələn, həşərat ordularının (çəyirtkələr, ipək qurdu və s.) və Avstraliyada yaşayan dovşanların gözlənilməyən iqlimə uyğunlaşması nəticələrini göstərmək olar. 5 və 6 saylı məsələlər diferensial tənliklərin mexanikada tətbiqinə aiddir. Məsələlərin həlli zamanı Nyutonun ikinci qanunundan və Koşi məsələsindən istifadə olunub.

УДК 517.91

**Применение дифференциальных уравнений в
биологии, медицине и механике**

*Доктор философии по физике Г. У. Агаев,
Докторант Г. Н. Алиева, Г. М. Махмудова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *бактерия, локомотив, экспоненциальный, ускорение, однородное, горизонтальный, фаза*

В статье рассматриваются некоторые конкретные применения дифференциальных уравнений в биологии, медицине и механике. При решении задач использованы дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и линейные дифференциальные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнение (1) выражает закон размножения бактерий с течением времени. Из нее видно что, при благоприятных условиях увеличение бактерий с течением времени происходит по экспоненциальному закону.

Этот закон представляет интерес не только с теоретической, но и с практической точки зрения. Весьма показательна в этом смысле история с пенициллином. Когда был открыт этот антибиотик, грибки, его выделяющие, стали выращивать в наилучших условиях. Их неограниченно подкармливали, следили, чтобы им не было тесно, и, конечно, оберегали от вредных видов. Будущий урожай можно было совершенно точно подсчитать по формуле. Размножаясь в соответствии с экспоненциальным законом, пенициллиновые грибки в короткий срок обеспечили весь мир ценным лекарством.

Экспоненциальному закону размножения подчиняется так называемый «экологический взрыв», когда тот или иной биологический вид, попав в благоприятные условия, за короткий срок достигает большой численности. Для примера можно указать на губительные нашествия полчищ насекомых (саранчи, шелкопряда и др.) или на неожиданные последствия акклиматизации кроликов в Австралии. Задачи 5 и 6 относятся к применению дифференциальных уравнений к механике. При решении задач 5 и 6 используется второй закон Ньютона и задача Коши.

UOT 635.21:631.3

KARTOF BECƏRİLMƏSİ ÜZRƏ TİRƏDÜZƏLDƏN VƏ GÜBRƏSƏPƏN TƏRTİBATLARIN TƏDQIQI

Q.İ. Abbasov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *kartof istehsalı, texnoloji əməliyyatlar, tirədüzəldən, dartı müqaviməti, enerji sərfiyatı, titrəyişli gübrəsən, kinematik əmsal*

Kartof istehsalı böyük enerji və əmək sərfi ilə müşayiət olan sahədir. Enerji tutumuna görə bu sahə dənli bitkilərin becərilməsi ilə müqayisədə 4-5 dəfə çox olması ilə fərqlənir. Mütəxəssislərin [1...3] fikrincə ümumi enerji sərfinin 30...35%-i torpağın işlənməsinə, 8...10 %-i yumruların basdırılmasına, 50-60 %-i yığıma sərf olunur ki, bunun da 53-57 %-i separasiyanın payına düşür. Bir hentarda separasiya orqanlarından 1000 tona yaxın torpaq keçir. Kartof istehsalı üzrə müasir texnologiyada istifadə olunan torpaq becərən maşınların işçi orqanlarının tədqiqatları [4...6] göstərir ki, onların əksəriyyəti aqrotexniki tələblərə cavab vermirlər. Bunlar üçün xarakterik cəhət torpağın işlənməsinin texnoloji prosesinin keyfiyyətli yerinə yetirilməməsidir. Kartofun kombaynla yığılı zamanı yumruların 35-45 %-i zədələnir, yığılan qabda torpağın miqdarı 10-50 % təşkil edir [7,8].

Əmək sərfi 1ha sahə üzrə 150...400 adam-saat, 1 sentner məhsul üzrə isə 4,0-6,5 adam-saat təşkil edir. Məhsul vahidi istehsalına bu qədər çox əmək sərfinin əsas səbəbi mexanikləşdirilmiş yığım üsulundan səmərəli istifadə edilmədiyindən əl əməyinin çox olmasıdır. Belə vəziyyət əkin sahələrinin strukturunun təkmilləşdirilməsini, torpağın münbitliyinin qorunmasını torpağın işlənmə keyfiyyətinin və toxum materialının yaxşılaşdırılmasını, müvəqqəti becərmə texnologiyalarının tətbiqini tələb edir. Bu baxımdan texnoloji əməliyyatların yerinə yetirilmə keyfiyyətinin artırılması olduqca aktualdır.

TƏDQIQAT OBYEKTİ VƏ METODU.

Kartofun becərilməsi üzrə texnoloji proseslərin və texniki vasitələrin təkmilləşdirilməsində mühüm məsələlərdən biri daha enerji tutumlu əməliyyatların enerjiyə qənaət resurslarının üzə çıxarılması və gübrə verilməsinin təkmilləşdirilməsidir. Bu məqsədlə frezer tipli tirədüzəldən və titrəyişli gübrəsəpənin işi tədqiq edilmişdir. Tədqiqatın metodoloji əsasını qarşıda qoyulan məsələyə sistemli yanaşma ilə seçilmiş işçi orqanların parametrlərinin analizi və obyektin modelləşdirilməsi təşkil etmişdir.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ. Frezer tipli tirədüzəl-

dən barabanının işçi orqanının hərəkət tənliyi aşağıdakı kimi ifadə olunur [9]:

$$\left. \begin{aligned} x &= v_1 t - R \sin \omega t \\ y &= R (1 - \cos \omega t) \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

burada v – irəli sürət, m/san;

t – bıçağın qonşu bıçaqlarla təşkil etdiyi bucaq qədər dönməsinə keçən vaxt, san;

R – frez barabanın radiusu, m;

ω - barabanın fırlanma sürəti, san⁻¹.

Bu hərəkət tənlikləri üfqi fırlanma oxuna malik frez barabanın (şək.1) işçi orqanlarının mütləq hərəkət trayektoriyasını müəyyən edir.

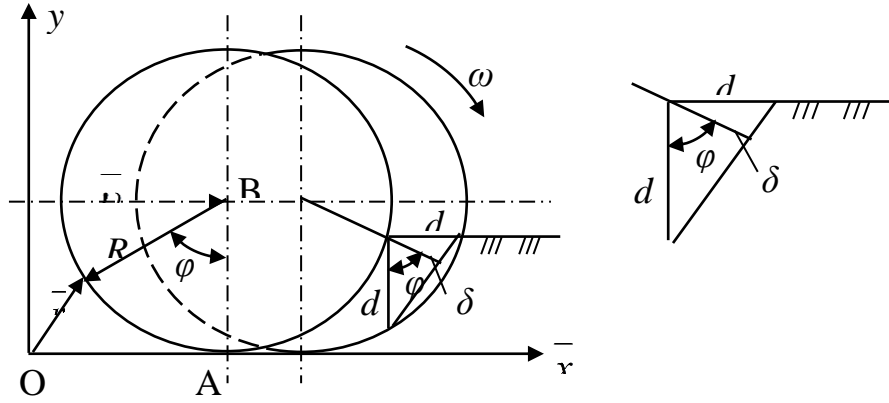
Rotasion maşınlar üçün energetik və aqrotexniki göstəriciləri təyin edən göstərici olaraq işçi orqanın torpağa verilməsi qəbul olunmuşdur. Bıçağın hərəkət trayektoriyası qonşu bucağa nəzərən üfqi ox üzrə hər hansı bir verilmə kəmiyyəti $S = v t$ qədər sürüşmüş olur.

Bıçaqlarla kəsmə qüvvələri sıyrımın qalınlığından asılı olurlar və bıçaqların qonşu trayektoriyalarının arasındakı məsafə ilə müəyyən edilir. Bu, barabanın mərkəzindən radial istiqamətdə, həmçinin dönmə bucağı və işçi orqanlar arasında dönmə vaxtı ilə ölçülür.

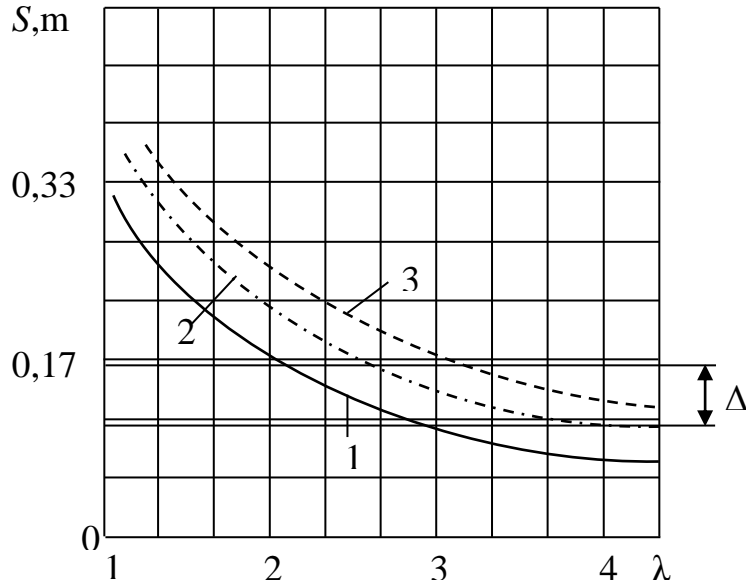
Frezin işçi orqanı ilə kəsilən sıyrımın qalınlığı (δ) aşağıdakı asılılıqla müəyyən edilir:

$$\delta = \frac{(v - \omega R \cos \omega t)(R \omega \sin \omega t) \sin 2\omega t}{2} \quad (2)$$

Nəzəri tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, işçi diapazonda frez $S = 8...17$ sm verimlə işləyir, sıyrımın qalınlığı isə $\delta = 5...20$ sm təşkil edir. $R = 2...4$ kinematik parametrlə işlədikdə frez barabanının diametri $D = 0,4...0,5$ m təşkil edir (Şək.2). Qeyd olunan parametrlərə görə frez barabanının bir müstəvisindəki bıçaqların sayı $Z = 3...5$ ədəd olur. Kinematik parametrlərin (λ) müəyyən qiymətinə verimin müəyyən qiyməti uyğun gəlir: kinematik parametrlərin kiçik qiymətinə verimin böyük və kinematik parametrlərin böyük qiymətinə verimin kiçik qiyməti uyğun gəlir. Həmin (işçi orqanın torpağa yeriməsi) torpağın işlənmə keyfiyyəti tələbinə uyğun şərtə görə müəyyən edilməlidir.



Şək.1.Frez işçi orqanının hərəkət tənliyinin seçilməsi üçün



Şək. 2. İşçi orqanın veriminin (S)kinematik parametrdən (λ) asılılığı
(Z=4). 1– D = 0,4 m; 2– D = 0,5 m; 3– D = 0,6 m.

İşçi maşının energetik səmərəlilik səviyyəsi faydalı iş əmsalı ilə müəyyən edilir. Bu kəmiyyət maşına edilən ümumi enerjinin (N_q, N_{GAV}), hansı hissəsinin bilavasitə obyektin işlənməsinə - yəni bir keyfiyyət halından digərinə çevrilməsinə sərf olunduğunu göstərir. Əgər kənd təsərrüfatı maşınının dayaq səthinə düşən kütləsinin ümumi kütləyə nisbətini ($G_{dayaq}/G_{alət}$), ρ - ilə işarə etsək, o zaman maşın-traktor aqreqatının orta iş şəraitində maşının hərəkət etdirilməsi aşağıdakı ifadə ilə müəyyən edilir:

$$f_{hər} = f_{diy} + \rho(\mu - f_{diy}), \quad (3)$$

burada $f_{hər}$ -hərəkətə müqavimət əmsalı;
 f_{diy} -diyirlənmə müqavimət əmsalı;
 μ - aparıcı təkərin ilişmə əmsalı.

Torpağın keyfiyyət halının dəyişməsi üçün faydalı enerji sərfi (enerjinin daxili yanma mühərrikindən işçi maşına ötürülməsi nəzərə alınmaqla) aşağıdakı kimidir:

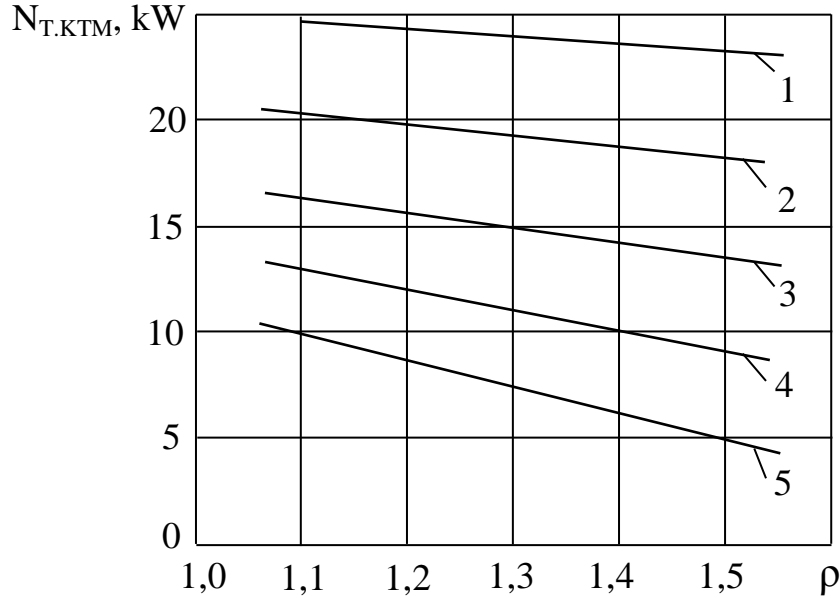
$$N_{TKTM} = N_e (1 - \lambda)\eta_T - G_{dayaq} v_{i\dot{s}} [f_{diy} + \rho(\mu - f_{diy})], \quad (4)$$

burada N_{TKTM} - torpağın keyfiyyət halının dəyişməsinə faydalı güc sərfi, kW;
 N_e -mühərrikin effektiv gücü, kW;
 η_T - maşının faydalı iş əmsalı.

Bu enerjiyə sərfiyyatları ρ artdıqca azalırlar. İrəli hərəkət sürəti (v) artdıqca isə artırlar (Şək.3).

Frezerli torpaq işləyən maşının faydalı iş əmsalı birbaşa barabanın intiqal mexanizminin faydalı iş əmsalından, maşının dayaq hissəsinin çəkilməsinə güc itkilərindən asılı olub, faydalı müqavimətləri dəf edən gücün bütün istifadə olunan gücə nisbəti ilə müəyyən edilir:

$$\eta_{MT} = \frac{N_e(1-\lambda)\eta_T - G_{dayaq}[f_{diy} + \rho(\eta - f_{diy})]v_{is} + N_e\lambda\eta_{GAV}\eta_{at} - N_q}{N_e} \quad (5)$$



Şək.3. Torpağın keyfiyyət halının dəyişməsinə sərf olunan faydalı gücün ($\eta_{T.KTM}$) ρ – nun dəyişməsindən asılılığı, 1 – $v = 1m/san$; 2 – $v = 2m/san$; 3 – $v = 3m/san$; 4 – $v = 4m/san$; 5 – $v = 5m/san$.

Titrəyişli gübrəsəpən tərtibatın kinematik hesabının əmsalında gübrələrin işçi orqan üzrə hərəkət prosesinin qanunauyğunluğunun müəyyən edilməsi, səpinin bərabər qaydada aparılması və gübrə verən lentanın parametrlərinin əsaslandırılması durur. Titrəyişli gübrəsəpən tərtibatın parametrlərinin əsaslandırılması maili titrəyişli səth üzrə maddi nöqtənin hərəkətinin kinematik və dinamik təhlili ilə yerinə yetirilmişdir. Titrəyişli səpici səth üzərində olan nöqtənin hərəkəti XOY koordinat sistemində differensial tənliklərlə ifadə olunur [10]:

$$\left. \begin{aligned} m\ddot{x}\eta &= m\sin\alpha - F + m(-\omega^2 r \cos\chi + \omega_{ab}^2 \lambda_m) \\ m\ddot{y}\xi &= -m\cos\alpha + N_d + m(r\sin\chi + \varepsilon_{ab} \lambda_m) - 2m\omega_{ab}x \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

burada α – səpici tərtibatın maillik bucağı, dərəcə;

F – sürtünmə qüvvəsi, N;

N_d – dayağın normal reaksiyası, N;

ω_{ab} , ε_{ab} – dibin bucaq sürəti (san^{-1}) və təcili (san^{-2});

$\lambda_m = (x-L)/x$ – maddi nöqtədən titrəyişli səpici tərtibatın başlanğıcına qədər olan məsafə, m;

χ – titrəyişlərin istiqamətini bildirən bucaq, dərəcə.

Maili titrəyən səthdə (şək.4) olan maddi nöqtənin nisbi hərəkət tənliyi aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$r = P + N_d + F + \phi_k + \phi^E, \quad (7)$$

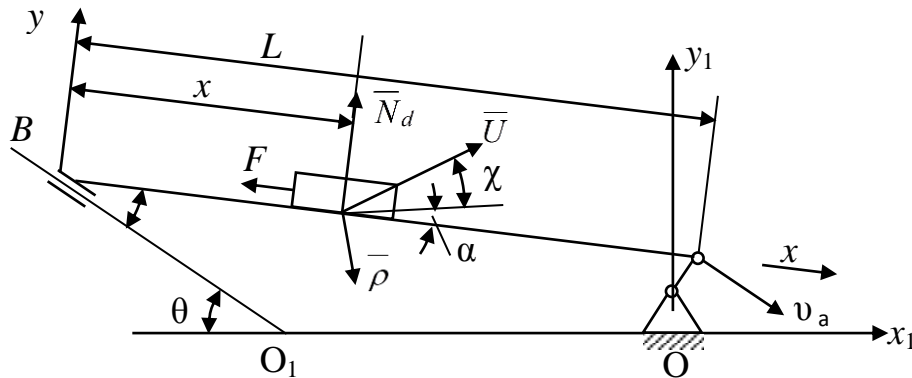
burada P – ağırlıq qüvvəsi, $P = mg$, N;

N_d – dayağın normal reaksiyası, $N_d = P\cos\alpha$, N;

F – sürtünmə qüvvəsi, $F = fN_d$, N;

ϕ_k – Koriolos qüvvəsi, $\phi_k = 2\omega_E\theta = 2\omega_E(dx/dt)$, N;

ϕ^E – ətalət qüvvəsi, $\phi^E = \phi_n^E + \phi_\tau^E$, ϕ_n^E – ətalət qüvvəsinin normal toplananı, $\phi_n^E = \omega_E^2 x, N$; ϕ_τ^E – toxunan qüvvə, $\phi_\tau^E = \varepsilon_E x = \beta x, N$.



Şək.4. Maili titrəyişli səthdə olan gübrə hissəciyinə təsir edən qüvvələrin sxemi

Dib üzrə materialın hərəkəti qeyri bərabərdir. Səpici tərtibatın hər növbəti yerində material müxtəlif kinetik enerjiyə malik olduğuna görə sürət və təcil dib boyu dəyişir. Əgər adi titrəyişli səpən tərtibatlarda bütün yükdaşıyan orqan üçün bucaq təcili sabitdirsə seçdiyimiz sxemdə onun qiyməti λ kəmiyyətinə mütənasib olaraq artır.

Səpici tərtibatın məhsuldarlığı aşağıdakı kimi olur;

$$Q = bh v_{or} \gamma \varphi \quad (8)$$

burada b - buraxıcı pəncərənin eni, m;

v_{or} – hissəciklərin hərəkət sürəti, m/san;

γ – gübrənin həcmi kütləsi, kq/m³;

h – səpən pəncərənin açılma hündürlüyü, m;

φ – bunkerin dolma əmsalı, $\varphi = 0,62 \dots 0,70$.

Titrəyiş rejimini dəyişməklə gübrənin səpən pəncərədən axma xarakterini dəyişmək mümkündür. Materialın hərəkəti göstəricilərin hüdud rejim, K_o , K_n və K'_n qiymətlərində mümkündür. Bu zaman materialın aşağıya doğru hərəkəti üstünlük təşkil edir. Praktiki olaraq titrəyişli səpən tərtibatın rejim göstəricisini aşağıdakı hüdudlarda seçmək lazımdır:

$$K_o > K = (\omega^2 r)/g > K_n > K'_n$$

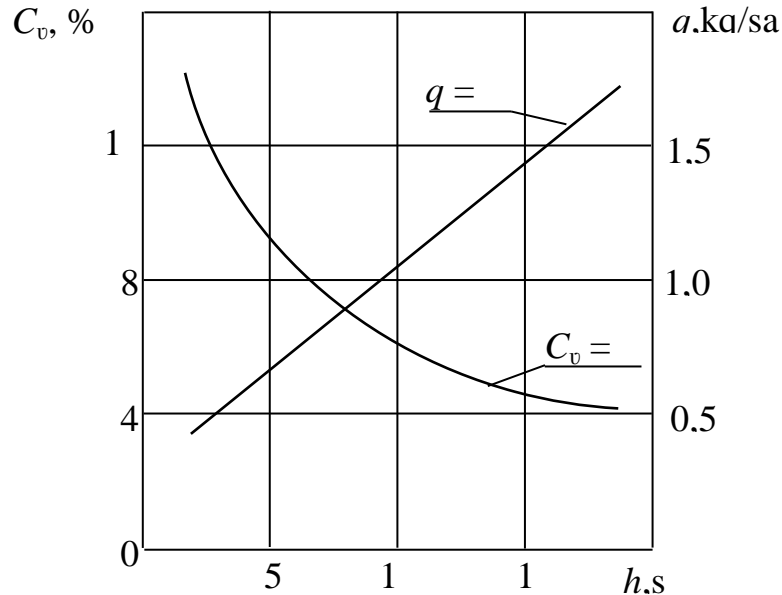
$$\frac{\varepsilon_{ab} \lambda_m - \cos \alpha}{\sin \chi} > K > \frac{\sin \alpha + f \cos \alpha + \omega_{ab}^2 \frac{\lambda_m}{g} - \varepsilon_{ab} \frac{\lambda}{g}}{f \sin \chi - \cos \chi} > \frac{f \cos \alpha - \sin \alpha + \omega_{ab}^2 \frac{\lambda_m}{g} - \varepsilon_{ab} \frac{\lambda}{g}}{f \sin \chi - \cos \chi} \quad (9)$$

Bu zaman hesab edilir ki, hissəciyin titrəyişli səpici tərtibatın səthindən qopması yoxdur, ancaq aşağıya doğru hərəkət yuxarıya doğru hərəkətdən çoxdur və material aşağıya doğru hərəkət edir.

Müəyyən edilmişdir ki, titrəyişlərin müxtəlif amplitudunda hərəkət sürətinin hər qiymətinə titrəyiş tezliyinin (rasional tezliyin) müəyyən qiyməti uyğun gəlir. Maksimal məhsuldarlıq baxımından $A = 3 \dots 4$ sm olduqda tezliyi $\omega = 25 \dots 30$ san⁻¹ götürmək lazımdır. Titrəyişli səpən tərtibat üçün kinematik rejimin K qiyməti o hüdud rejimləri xarakterizə edir ki, bu zaman onun normal işləməsi mümkündür. Digər tərtibatlardan fərqli olaraq burada bir iş rejimi üçün K -nın max və min-u vardır.

Xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır ki, titrəyişlərin $A=4$ sm amplitudunda və $\omega = 30 \text{ san}^{-1}$ tezliyində çıxışda $K=1,8$ olur. Digər bütün yükdaşıyan titrəyişli tərtibatlar üçün isə $K = \text{const}$ olur.

Texnoloji göstəricilər olaraq məhsuldarlıq (q , kq/san) və bərabər qaydada gübrənin verilməsi götürülmüşdür ki, bunu da variasiya əmsalı (C_v) ilə müəyyən etmək mümkündür (şək.5).



Şək.5. Gübrə buraxan pəncərənin hündürlüyündən (h) asılı olaraq məhsuldarlığın (q) və səpinin variasiya əmsalının (C_v) asılılıqları.

Müəyyən edilmişdir ki, səpən tərtibatın məhsuldarlığı artdıqca gübrənin bərabər paylanma keyfiyyəti yaxşılaşır. Gübrənin lenta eni boyunca paylanma keyfiyyəti texnoloji buraxılabilən norma ($C_{9b,b}=15\%$) daxilindədir. Gübrə verilməsinin nizamlanmasını digər parametrlərin əvvəlcədən rəşional qiymətləri müəyyən edildikdən sonra buraxıcı pəncərənin açılması ilə nizamlanması məqsəduyğundur.

N Ə T İ C Ə

Frezer tipli tirəduzəldənin iş keyfiyyətini qorumaqla enerjiyə qənaətli parametrləri əsaslandırılmışdır. Alınmış analitik asılılıqlar işçi orqan ilə aqrəqatın energetik göstəriciləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni açə bilmişdir. İşçi alətin ümumi dartı müqaviməti və onun tarlada hərəkət etdirilmə əmsalının hesabət qiymətləri müəyyən edilmişdir.

Titrəyişli səthdə gübrə hissəciyinin nisbi sürətini müəyyən edən asılılıq qurulmuşdur. Təkmilləşdirilmiş titrəyişli gübrəsəpən tərtibat üçün kinematik rejim əmsalının keyfiyyətli səpin təminatına cavab verən hüdud qiymətləri müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Кушчев И.Е. Разработка комплексного метода построения технологических схем картофелеуборочных машин с максимальной сепарирующей способностью: Автореф. дис.д.т.н. Рязань, 1998, 40 с.
2. Успенский И.А. и др. Основы снижения энергозатрат в сельскохозяйственном производстве (на примере картофеля): Монография. Рязань. 2010, 276 с.
3. Туболев С.С., Шеломенцев С.И., Пшесенков К.А., Зейрук В.И. Машинные технологии и техника для производства картофеля. М.: Агроспас. 2010, 316 с.
4. Дорохов А.П. Совершенствование технологии и технических средств при возделывании и уборке картофеля//Вестник ЧГАУ, т.35. Челябинск.2001, с.32...36.
5. Рогов С.С. Совершенствование технологического процесса и органа первичной сепарации почвы в картофелеуборочных машинах: Автореф. дис.к.т.н. Рязань. 2009, 20 с.

- 6.Верещагин Н.И. и др. Современные машинные технологии производства картофеля // Техника и оборудование для села. 2004, № 8. с. 16...19.
- 7.Гордеев О.В., Гордеев В.И. Как снизить повреждения картофеля при механизированной уборке // Картофель и овощи. 2012, № 7. с.12...13.
- 8.Борицев С.Н. Технологии и машины для механизированной уборки картофеля: Монография. Рязань: РГСХА. 2006, 201 с.
- 9.Яблонский А.А. Курс теоретической механики. М.: Высшая школа. 1971, 487 с.
- 10.Гончоревич И.Ф., Фролов К.В.Теория вибрационной техники и технологии. Киев: Наука. 1981,320 с.

Investigation of the comber device for applying fertilizer for cultivating potatoes

*D.of Tech.Sc., Associate Professor G.I.Abbasov
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *production of technological operations, combing, storage, traction, energy consumption, vibration-dissipating device, kinematic coefficient*

The article speaks about the urgency of finding energy saving resources for energy-intensive potato cultivation operations and improving the quality of fertilizer application. For this purpose, the milling machine is examined and a vibro sowing device has been investigated. The obtained analytical dependencies allow analyzing the relationship between the working body and energy indicators and the rationale for energy-saving workflow parameters. A scheme of a vibrating-out device providing a uniform fertilizer distribution in the soil has been developed. On the basis of the equations of motion of fertilizer particles on an inclined vibrating plane, the best kinematic regime is justified. It has been established that when the productivity of the sowing device increases, the quality of the even distribution of the fertilizer also improves. The boundary values of the kinematic sowing of the fertilizer have been determined.

УДК 635.21: 631.3

Исследование гребне образователя и устройства для внесения удобрения по возделывании картофеля

*Д.ф.т., доцент Г.И.Аббасов
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *производство картофеля, технологические операции, гребнеформирователь, тяговое сопротивление, энергопотребление, вибравысевающее устройство, кинематический коэффициент*

В статье отмечается актуальность изыскание ресурсов экономии в энергии для более энергоемких операций по возделывания картофеля и улучшения качества внесения удобрения. С этой целью исследуется гребне формирователь фрезерного типа и вибровысевающее устройство. Полученные аналитические зависимости позволяет анализировать взаимосвязь между рабочим органом и энергетических показателей и обоснования энергоэкономных параметров рабочего процесса. Разработана схема вибровысевающего устройства, обеспечивающий равномерного распределения удобрения в почве. На основе уравнений движения частиц удобрения на наклонной вибрирующей плоскости обоснован наилучший кинематический режим. Установлено, что при увеличении производительности высевающего устройства улучшается и качество равномерного распределения удобрения. Определены граничные значения кинематического высева удобрения.

UOT 389.6.001.007.

MƏHSULLARIN KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ STANDARTLARIN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

A.A.Əsgərova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: standart, məhsulun keyfiyyəti, proses, istehsal, tikinti

Mexanikləşdirmə, elektrikləşdirmə, avtomatlaşdırma, müvafiq vasitələrin tətbiqi ilə həyata keçirildiyindən, standartlaşdırma da standartların tətbiqinə əsaslanır, məhsul, proses, xidmət sahəsində maraqlı tərəflərin fəaliyyətini nizamlamağa yönəldilmiş, həmin fəaliyyətin, yaxud da onların nəticələrinin icra və istifadəsi üçün norma, qayda və xarakteristikaları müəyyənləşdirən elm sahəsidir. Məhsulun, xidmət sahəsinin, istehsal prosesinin və xidmət subyektlərinin (kadrların) yüksək standartlara cavab verməsi, yuxarıda qeyd olunanların həyata keçirilməsi zamanı xərclərin minimuma endirilməsi... bütün bunlara çox qısa vaxtda nail olunması və b. standartlaşdırmanın malik olduğu böyük imkanlardan xəbər verir.

«Standartlaşdırma haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanununda [1] göstərilirdiyi kimi məhsullar (işlər, xidmətlər) üçün norma, qayda və xarakteristikaları müəyyənləşdirən fəaliyyət olan standartlaşdırma həmin məhsulların (işlərin, xidmətlərin) ...elm, texnika və texnologiyanın inkişafına uyğunluğunu və onların rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsini təmin etmək məqsədi daşıyan fəaliyyətdir.

Standartlar həm istehsalatın standartlaşdırılması üçün əsas şərtidir, həmçinin, standartlaşdırmanın məhsuludur. Başqa sözlə desək, elmin inkişafı onun yaratdığı üsul və texniki vasitələrin, cihazların səviyyəsindən asılı olduğu kimi, standartlaşdırmanın da səviyyəsi onun yaratdığı standartların səviyyəsindən asılıdır. Standart maraqlı tərəflərin əksəriyyətinin razılığı əsasında hazırlanmış və müvafiq səlahiyyətli təşkilat və ya orqanlar tərəfindən təsdiq edilən, kütləvi istifadə üçün nəzərdə tutulmuş məhsulların (işlərin, xidmətlərin) keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə dair tələbləri müəyyənləşdirən normativ sənəddir.

Məhsulun keyfiyyəti və onun yüksəldilməsi məsələləri həmişə ictimai diqqət mərkəzində olmuşdur. İnkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatlı ölkələrdə ciddi rəqabət mübarizəsi keyfiyyətin artırılması proqramlarının hazırlanmasına yol açdı. Lazımı 15 keyfiyyət xarakteristikalı məhsul istehsal etməyə müəssisələrin qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi obyektiv göstəricilərin hazırlanması (təkmilləşdirməsi) ehtiyacını yaratdı. Bu xarakteristi-

kalar məhsulun uyğunluq sertifikatıyla təsdiq edilir. Bundan başqa bir çox müəssisə-istehsalçılar beynəlxalq standartlara uyğun olan keyfiyyət sistemlərini müəssisələrində tətbiq etməyə başladılar. Keyfiyyət problemi haqqında danışaraq, qeyd etmək lazımdır ki, bu anlayış arxasında həmişə istehlakçı durur. Məhz o ən üstün istehlak xüsusiyyətlərini seçir. Keyfiyyətin təminatı böyük xərclər tələb edir. Yaxın vaxtlara qədər keyfiyyət xərclərində əsas hissə fiziki işə düşürdü. Amma bu gün intellektual əməyin payı yüksəkdir. Keyfiyyət problemi alimlər, mühəndislər və menecerlərin iştirakı olmadan həll edilmir. Keyfiyyətə peşəkar təsir etmək üçün bu işdə iştirak edənlərin ahəngdar uyğunluğu olmalıdır. Lakin keyfiyyətin yüksəldilməsində əsas məqsədlərdən biri də keyfiyyət və sənaye məhsulundan istifadənin effektivliyi arasında düz asılılıq yaratmaqdır. Bu məqsədə nail olmaqla xərclərin azalmasına və bazar payının artımına gətirərək məhsuldan istifadənin təsirliliyinin artmasına imkan yaradır. Məhsulun ən əhəmiyyətli növləri üzrə cəmiyyətin lazımı ehtiyaclarının miqdarca təmin olunmasına çalışmaq məhsulların keyfiyyətinin yüksəldilməsinin birinci obyektiv şərti oldu. XX əsrin başlanğıcında dünya istehlakının təmin olunması üçün kütləvi istehsalın inkişafını doğuran məhsul miqdarının şiddətli artması dururdu. İstehlakçı nə istehsal edilirdi hamısını praktik olaraq alırdı. Eyni zamanda istehsalın həcmnin artması keyfiyyətin (fərdi istehsalla müqayisədə) aşağı düşməsinə gətirib çıxardı. XX əsrin ikinci yarısında bazarın təmin olunması müddətində istehsalın həcmnin artması həmçinin rəqabətin artmasına gətirib çıxardı. Bu öz növbəsində alıcıların ehtiyaclarının tam təmin olunması üçün keyfiyyətin artırılması və ona münasibətin dəyişikliyi ehtiyacının vadaredici motivi oldu. Ehtiyacın (dəbə uyğunluq dərəcəsi, istifadədə rahatlıq və s.) təmin olunmasının səviyyəsi və əldə edilmiş malın bütün istismar vaxtı ərzində xərclər alıcı üçün daha əhəmiyyətli oldu. Artıq keçən əsrin ikinci yarısında dünya xammal resurslarının məhdudluğu keyfiyyətə münasibətin dəyişikliyinə ikinci obyektiv 16 şərtidir. Son illər ərzində xammalın ümumi istehlakında artım nəzərə çarpır. Sahələrdə texniki irəliləməyə xərc-

lərin artması xammalın istehlakının şiddətli artmasının nəticəsi oldu və onların kapital həcminin artımına gətirib çıxardı. Belə tendensiya resurs qənaətedici texnologiyaların hazırlanması, tətbiqi, konstruksiyaların material tutumunun azalması və xammalın təkrar istifadə texnologiyalarının tətbiqi ilə bağlıdır. Bu şəraitdə məhsul keyfiyyətinin artırılması resurslara rəşional münasibətin ən əhəmiyyətli istiqamətlərindən biri oldu [2,3].

Məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşması hər şeydən əvvəl məmulatların konstruksiyasının təkmilləşdirilməsi ilə əldə edilir. Hər sahədə elmi tədqiqat institutlarının məhsulun yeni görünüşlərinin hazırlanması, unifikasiya, detalların və düyünlərin konstruksiyasına daxil olanların normallaşması, nümunələrin üstünlükləri və çatışmazlıqlarının öyrənilməsi ilə məşğul olan konstruktor bürosu mövcuddur. İstehsala buraxılmış məmulatın keyfiyyəti üç ən əhəmiyyətli amildən asılıdır – avadanlıqlar, hazırlanma texnologiyaları, kadrların ixtisaslaşmaları və xammal, materiallar, yarımfabrikatlar tərəfindən alınan xarakteristikasının üstünlüyü. İstehsal prosesinin bütün amillərinə tənzimlənmiş tələblərə ciddi riayət etməni təmin etmək əhəmiyyətlidir. Məhsulun keyfiyyətinin artırılması onun həyat dövrəsinin (istehsalın hazırlığı, istehsal, istehlak) bütün mərhələlərində birdəfəlik və cari xərclərin artımıyla həyata keçirilir. Buraxılan məhsulun keyfiyyətinin artırılması effektiv fəaliyyətin təminatı və keyfiyyəti

idarəetmə sisteminin bütövlüyü hesabına mümkün hesab edilir.

Bu gün ölkəmizdə keyfiyyətin planlaşdırılması, keyfiyyəti idarəetmə, keyfiyyəti idarəetmə sistemləri, keyfiyyətə nəzarət, keyfiyyətin yaxşılaşdırılması və uyğunluğun qiymətləndirilməsi üzrə analogi olaraq müəyyən işlər aparılır.

ISO-nun dövrümüzdəki fəaliyyət mexanizmi ISO 9000 keyfiyyət, idarəetmə və s. kimi dövrlər arasında miqyasda qəbul olunmuş standartları hazırlayaraq ticarətin qarşısındakı əngəlləri aradan qaldırmaqdır.

❖ ISO9000: Keyfiyyətli idarəetmə və keyfiyyət zəmanəti standartları seçimi və tanıtımı

❖ ISO9001: Keyfiyyət sistemləri, dizayn və inkişafı, istehsal və xidmətdə keyfiyyət zəmanəti modeli

❖ ISO9002: Keyfiyyət sistemləri, istehsal və müəssisədə keyfiyyət zəmanəti

❖ ISO9003: Son müayinə və yoxlamalarda keyfiyyət zəmanəti modeli

❖ ISO9004: Keyfiyyətli idarəetmə və işçilərin tanıtımı

❖ ISO9004-2: Xidmətlər üçün tanıtım

❖ ISO9005: Keyfiyyət lüğəti

Keyfiyyətin yüksəldilməsi üçün ISO 9000 seriyalı beynəlxalq standartların bazasında keyfiyyətin idarəedilmə sistemlərinin işlənilməsi və tətbiqi son dərəcə əhəmiyyətlidir [4].

ƏDƏBİYYAT

1. Standartlaşdırma haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Qanunverici və normativ sənədlər. №43 (108), 1996, 13 s.
2. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / Глудкин ОП., Горбуяев Н М., Гуров А.И., Зорин Ю. В. / Под ред. Глудкина ОП. М.: Радио и связь, 1999, 600 с.
3. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин КМ. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО. СПб.: Изд во СПб картфабрика ВСЕГЕИ, 1999, 403 с.
4. ИСО 8402:1994. Управление качеством и обеспечение качества - Словарь // Системы качества. Межаународные стандарты ИСО серии 9000. В трех томах: Том 2. М.: 1997. с. 2-8-1-2-8-22.

Food updates importance of standards for immediate

A.A.Asgerova

Azerbaijan Technology University

SUMMARY

Key words: *standard, product quality, process, manufacturing, construction*

The article has a great potential standardization production or service the subjects (personnel) to high standards, standardization based on the application of standards was noted.

The article is the product quality improvement, first of all product design, defined the improvement of the acquisition, in every field of science - research institutions in the production of new images of the preparation, unified details and knots structure of the visitors normalization, sample

the advantages and shortcomings of study that deals with the design bureau of the existence deals have been made.

Also to improve its quality, ISO 9000 international the base of the serial standards of its quality, preparation and implementation of steering systems of extremely great importance has been talking about.

УДК 389.6.001.007.

Продовольственное обновление важность стандартов для немедленности

А.А.Аскерова

Азербайджанский технологический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *стандарт, качество продукции, процесс, производство, строительство*

Статья имеет большой потенциал стандартизации производства или обслуживания субъектов (персонала) по высоким стандартам, стандартизации на основе применения стандартов было отмечено.

Статья посвящена улучшению качества продукции, в первую очередь проектированию изделий, определению совершенствования приобретения, в каждой области научно-исследовательских учреждений при производстве новых изображений препарата, унификации деталей и узлов структуры нормализации посетителей, выборки были сделаны преимущества и недостатки исследования, которые касаются конструкторского бюро сделок на существование.

Также, чтобы улучшить качество, Международный стандарт ISO 9000 говорит о серийных стандартах качества, подготовке и внедрении рулевых систем чрезвычайно важного.

UOT 631:628.62

GÜNƏBAXAN TUMLARININ İSTİLİKKEÇİRMƏSİNİN TƏDQIQI

*Texnika üzrə fəlsəfə doktoru E.H.Atayev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *Günəbaxan tumu, tum nüvəsi, istilikkeçirmə, qurutma, temperatur, istilik rejimi, istilik axını*

Günəbaxan tumu meyvə qabığı, toxum pərdəsi və toxumdan (nüvə) ibarət olur. Meyvə örtüyü epidermisdən (qabıq), mantar toxumadan və bir neçə qat ağaclaşmış sklerenxim hüceyrədən ibarətdir. Sklerenximin üst hüceyrələrində qara rəngli maddə - fitomelan ola bilər. 76% karbohidratdan təşkil olunmuş fitomelan mantar qatı ilə sklerenxim arasında zireh qatını təşkil edir. Bu qat toxumu günəbaxan üçün ziyanvericilərdən - günəbaxan gövəsindən qoruyur. Meyvə qabığının başlıca vəzifəsi nüvəni mexaniki zədələnmələrdən və bir sıra ziyanvericilərin və mikroorqanizmlərin dağıdıcı təsirindən qorumaqdır. Meyvə qabığı bir qayda olaraq nüvəyə sıx şəkildə yaxın olur. Hava boşluğu tumun yan iti küncələrində yer almışdır. Toxum pərdəsi (örtüyü) həm meyvə qabığı və həm də nüvənin endosperması ilə bitişik olur. Odur ki, günəbaxan tumu qırıldıqda toxum pərdəsi həm qabıq və həm də nüvə fraksiyasına ayrılır. Nüvə isə bitkinin canlı rüşeymidir.

Günəbaxan toxumunun mütləq quru kütləsinin təxminən 70 %-ni nüvə və 30 %-ni meyvə qabığı təşkil edir. Toxum pərdəsinin payı olduqca cüzdür. Nüvə cücərtidə birləşmiş iki hissədən ibarətdir. Bu toxum hissələri əsas qidalı maddələri, başlıca olaraq isə yağ və zülalları (85%) özündə toplamış olur.

Tumun nəmliyi standart metodika ilə laboratoriya şəraitində müəyyən edilir və toxumun toxumalarındakı fiziki bağlı nəmliyin faizlə miqdarını əks etdirir. Bu o nəmlikdir ki, bunun aşağı olması toxumda biokimyəvi və fizioloji prosesləri zəiflədir, yuxarı olduqda isə gücləndirir. Buna böhran nəmlik deyirlər. Belə nəmlikdə toxumda sərbəst – zəif əlaqə enerjisi olan nəmlik yaranır. Bu nəmlik ferment proseslərini intensivləşdirməyə qabildir. Günəbaxan tumunda lipid birləşmələri çox olduğundan orta yağlılığa malik olanlarda böhran nəmlik 9...11%, yüksək yağlılığa malik olanlarda isə 7...8% olur. Müqayisə üçün göstərmək olar ki, böhran nəmlik taxılda 15,5% olur.

Tumlarda böhran nəmliyi bildikdən sonra yığılmış məhsulun nəmliyini böhran nəmlik qiyməti ilə müqayisə edib onun saxlanmağa qoyula bilməsi və yaxud qurudulması barədə nəticəyə gəlmək mümkündür.

Tumların quruma prosesi onun anatomik quruluşu, istiliyə davamlılığı və digər xassələri nəzərə alınmaqla qərarlaşmış rejimdə həyata keçirilir.

Tumların istiliyə davamlılığına onların nəmliyi təsir göstərir. Qabıq aşağı nəmkeçirmə, qaz - və buxarkeçirmə qabiliyyətinə malikdir. Yüksək temperatur tərtib etməklə sərt rejimdə qurutma qranulların qurudulmasını [1] xatırladır, bu zaman qabıq quruyur və onun nəmlikkeçirmə qabiliyyəti daha da pisləşir. Bunun nəticəsində qabığın altında endospermanın ona yaxın olan yerində su buxarı toplanmış olur. Bu buxarın qabıqdan keçməsi çətin olduğu üçün tumun partlaması baş verir. Bu zaman qabığın qırılması, endospermanın bütövlüyünün zədələnməsi müşahidə olunur.

Göründüyü kimi günəbaxan tumlarının və ümumilikdə kənd təsərrüfatı bitkiləri toxumlarının qurudulması ən məsuliyyətli əməliyyat olub, məhsul çıxımına və onun keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Günəbaxan tumları yığım zamanı 14 %-dən 40%-ə qədər başlanğıc nəmliyə malik olmaqla istiliyə həssasdırlar. Odur ki, quruducu qurğularda istilikdaşıyıcıların temperaturuna məhdudiy-yət qoymaq lazımdır. Az temperaturlu istilikdaşıyıcıdan istifadə etdikdə isə qurutma prosesi xeyli uzanmış olur [2, 3]. Adətən qurutma zamanı iki dövr nəzərə çarpır: birinci dövrdə materialın temperaturu sabit sayılır və nəm termometrin temperaturuna bərabər götürülür. İkinci dövr aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Rb = A(w_1 - w_T)^n, \quad (1)$$

burada Rb – Rebinder kriterisi;

A – istilikdaşıyıcının temperaturundan asılı olan əmsal;

w_1 və w_2 – başlanğıc və cari nəmliklər;

n – materialın növü və formasından asılı dərəcə göstəricisi.

Bundan sonra istilikdaşıyıcının temperaturu elə seçilir ki, tumların istiliyə davamlılıq həddini keçməsin.

Ancaq günəbaxan tumlarının nüvə və mühafizə örtüyünə malik olmaqla bunlar arasında nəm qatın yerləşməsi nəzərə alınarsa ölçülən orta temperatur yalnız üst layın qızma dərəcəsini göstərir və odur ki, qurutmanın temperatur rejimini əsaslandırmağa imkan vermir. Bu səbəbdən tumların istilikkeçirmə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi lazım gəlir.

Qurutma zamanı tumlar qızdırılan zaman qızdırmanın simmetrik olması nəzərə alınsa tum daxilində temperatur sahəsinin yayılması mərhələli olur. İstilik axını tum səthinə bərabər yayılır.

Bu məsələ aşağıdakı tənliklə ifadə olunur:

$$\lambda = \left[\frac{d^2 t}{dx^2} + (k-1) \frac{dt}{x dx} \right] + q_v = 0 \quad (2)$$

sərhəd şərtləri

$$\left(\frac{dt}{dx} \right)_{x=x_n} = -\frac{\alpha}{\lambda} (t_n - t_c); \quad (3)$$

Temperatur sahəsinin simmetriklik şərti

$$\left(\frac{dt}{dx} \right)_{x=0} = 0, \quad (4)$$

burada t – tumların qızdırılmasının cari temperaturu, °C;

x – başlanğıcı tum mərkəzində olan koordinat, m;

k – tumun formasını nəzərə alan əmsal;

q_v – istilik axını, W;

x_n – örtüyün qalınlığı, m;

α – xarici örtükdən istilikdaşıyıcısı axınına istilikvermə əmsalı,

λ – örtüyün ekvivalent istilikkeçirmə əmsalı, W/m°C;

t_n, t_c – müvafiq olaraq tumun səthinin və nüvəsinin temperaturları, °C.

Xarici örtük üçün $x/x_n=1$, nüvə səthi üçün isə $x/x_n=0$. Bu ifadələri (2) düsturunda istifadə etsək örtük kəşiyində temperaturlar fərqi tapı bilərik:

$$\Delta t = t_{x=0} - t_{x=x_n} = \frac{q_v x_n^2}{2\lambda k}. \quad (5)$$

Başqa sözlə temperaturlar fərqi istilik axını, örtük qalınlığı, tumun forması və effektiv istilikkeçirmə əmsalı ilə müəyyən edilir. Öz növbəsində q_v, x_n, λ və k tumun nəmliyindən və növündən asılı olur. Odur ki, Δt eksperimental yol ilə tapılmalıdır.

Təcrübə üçün müxtəlif nəmlikli və irilikdə tumlar götürülmüşdür. Tumların quruluşu belədir ki, nüvə pərdə ilə sonra qabıqla örtülmüşdür. Quru halda qabıq ilə nüvənin nisbəti $m_q/m_c=0,3...4,0$ təşkil edir. Pərdənin kütləsi qabığın kütləsindən 1-2 dəfə azdır. Daxili pərdə nisbətən yüksək buxar-nəmlilik nüfuz etmə əmsalına malikdir. Onun qabıqla müqayisədə termik müqaviməti azdır. Təcrübələr 120 və 180 mm diametrlə kasetlərlə durğun və qaynama imitasiyalı laylarda aparılmışdır. Xarici örtüklü və örtüyü çıxarılmış tumların istilikkeçirməsi öyrənilmişdir.

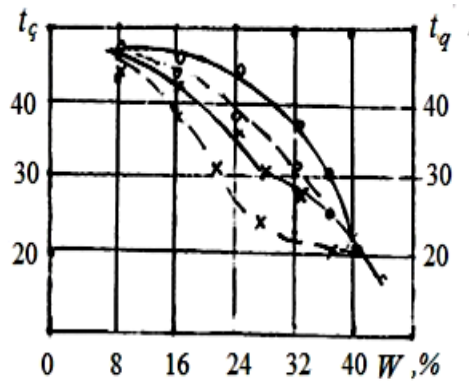
Tumların qızdırılması aşağıdakı qaydada olmuşdur. Tumların nüvə səthinin temperaturu xromel-kompleks termocütlə ölçülmüşdür. Termocüt nüvə kütləsinə 2/3 qədər nüfuz etdirilmişdir. Temperatur ölçülən zaman istilikdaşıyıcının verilməsi dayandırılmışdır. İkinci cihaz olaraq 0,5 sinfinə malik JIM tipli mikrovoltmetrdən istifadə olunmuşdur. Göstəricilərin 20...60°C intervalında xətası $\pm 0,3^\circ\text{C}$ təşkil etmişdir. İstilikdaşıyıcının temperaturu 22...50°C intervalında dəyişdirilmişdir.

Tumun nüvəsinin və qabığının temperaturlarının (t_c, t_q) onların durğun və qaynama imitasiya edilən laylarda nəmlikdən asılılıq ayrılma şəkil 1-də verilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, tumların örtüyünün termik müqaviməti λ əmsalından, örtüyün qalınlığından və istilikkeçirmə əmsalından asılıdır. Eyni zamanda burada xarici örtüyün olması da nəzərə alınır. Bunun üçün aşağıdakı empirik düstur tərtib edilmişdir:

$$\Delta t = 2,32 Bi^{0,9}, \quad (6)$$

burada $Bi = x_n \frac{\alpha}{\lambda}$ - Bio ədədidir.



Şək.1. t_q (bütün xətt) və t_c (qırıq xətt) qaynama imitasiya olunan (o) və durğun (x) laylarda nəmlikdən (W) asılılıq əyriləri.

Eksperimentlər göstərmişdir ki, tumların örtüyünün yüksək termik müqavimətə malik olmasını istilikdaşıyıcının temperaturunun artırılması məqsədi ilə istifadə etmək olar. Ancaq bu o vaxt mümkündür ki, qaynama imitasiya olunan layda qurutmanın qeyri bərabərliyi 4%-i keçmiş olmasın. Belə hal üçün istilikdaşıyıcının buraxılabilən temperaturu aşağıdakı kimi təyin edilə bilər:

$$t_{bb} = 45...47^{\circ}C + \Delta t \quad (7)$$

Başqa sözlə örtüyün termik müqaviməti nə qədər çox olarsa istilikdaşıyıcının buraxılabilən temperaturunu (t_{bb}) o qədər çox götürmək olar. Durğun layda tumlar qurudulan zaman ilk növbədə sərhəd lay və az qalınlıqlı hissə quruyur. Belə halda örtüyün yüksək termodayanıqlılığı mənfi rol oynayır. Bu qurumanın qeyri bərabər getməsinə səbəb olur. Differensiallaşmış istilik rejimi təbiiq etməyə maneçilik yaradır.

Eksperimental məlumatların təhlili göstərir ki, $Bi \leq 1,1...0,2$ olduqda Δt $1^{\circ}C$ -ni keçmir və belə halda örtüyün termik müqaviməti nəzərə alınmaya bilər. $Bi > 0,2$ olduqda isə örtüyün termik müqaviməti nəzərə alınmalıdır.

Durğun layda tumların qurudulması üçün istilikdaşıyıcının buraxılabilən temperaturunu müəyyən etmək üçün aşağıdakı düsturdan istifadə etmək olar:

$$t_{bb} = 46...48^{\circ}C - \frac{\Delta t}{2}. \quad (8)$$

Bi -nin azaldılması və müvafiq olaraq istilikdaşıyıcının temperaturunun artırılması o vaxt mümkündür ki, tumlar qurutma qabağı yaxşı təmizlənmiş və ilkin qurudulma imkanından istifadə edilmiş olsun. Belə ki, w_1/w_T nisbəti $1,0...0,7$ və hətta $0,5$ -ə qədər azaldıqda Bi ədədi $0,1$ olur ki, bunu da nəzərə almamaq mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Савченко С.В. Развитие научных основ и практических методов повышения эффективности технологиизерносушения: Автореф. дисс. докт. техн. наук, М.: 2009,42 с.
2. Сельскохозяйственные машины. Практикум / М.Д.Адиньяев, В.Е.Бердышев и др., Под ред. А.П.Тарасенко. М.: Колос, 2000, 240 с.

Study of the heat conductivity of the sunflower seeds

*Doctor of Philosophy on Technical Sciences E.G.Atayev
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *sunflower seeds, kernel of the seed, drying, heat transfer, temperature, thermal regime, heat flow*

Sunflower seeds can be used as carriers of high thermal resistances, in connection with the heat transfer. But this happens if the simulated boiling in the layer does not exceed 4% of drying. The greater the thermal resistance of seed coatings, the more heat carriers can be taken. In the stagnant layer during drying, the boundary and thin layer are dried the first. In this case, the high thermal capacity of the coating plays a negative role. This leads to unstable drying, interferes with the differential heat regime. Reduction or increase of the heat carrier Bi is carried out if, before drying, the seeds are cleaned and the initial drying is carried out. This can be ignored with a ratio of w_1 / w_2 , and 1.0 ... 0.7 and even a decrease to 0.5, if the unit of Bi is up to 0.1.

УДК 631:628.62

Исследование теплопроводности семени подсолнечника

*Доктор философии по техническим наукам Э.Г.Атаев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *семена подсолнечника, ядро семечки, сушки, теплопередачи, температура, тепловой режим, тепловой поток*

Семена подсолнечника можно использовать как носители высоких термических сопротивлений, в связи с передачей тепла. Но это происходит в том случае, если в слое имитация кипения не превышает 4% высушивания. Чем больше термическое сопротивление покрытий семечек, тем больше можно брать носителей тепла. В застойном слое при сушении в первую очередь сушится граничный и тонкий слой. В таком случае высокая термоспособность покрытия играет отрицательную роль. Это приводит к нестабильному высушиванию, мешает проведению режима дифференциального тепла. Уменьшение или повышение переносчика тепла Bi проводится в том случае, если перед высушиванием семени очищены и проведено первоначальное высушивание. При отношении w_1/w_2 , а 1,0...0,7 и даже уменьшении до 0,5 единица Bi доходить 0,1 а это можно не учитывать.

UOT 664.162;664.8,036.3,637.52

ŞİRƏ HAZIRLANMASINDA MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYA

R.F.Visali, E.M.Pirverdiyeva, İ.Ə.Muradova, A.A.Həsənova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *reyhan, şüyüd, mərzə, ətirli şirə*

Müasir dövrdə dünyanın bütün ölkələrində tərəvəz və bostan məhsulları insanın gündəlik və əvəzəlməz qidasıdır. Uzun tarixi təkamül prosesində insanların müxtəlif tərəvəz və bostan məhsulları ilə daim qidalanması, orqanizmin fiziki və zehni cəhətdən formalaşmasında, sağlamlığın qorunmasında, iş qabiliyyətinin bərpa edilməsində aktiv uzun ömürlülüğün əldə edilməsində mühüm rol oynamışdır.

Tərəvəz bostan məhsulları və kartof az kalorili olsalar da, tərkibində olan sulu karbonlar, zülallar, efir yağları, vitaminlər, makro və mikro elementlər onlara qidada əvəzəlməzlik xüsusiyyəti verir [1].

Tərəvəz və bostan bitkiləri insanın vitaminlərə, mineral və digər vacib maddələrə tələbatını ödəyən əsas mənbələrdən biridir.

Son illər sənayenin qida məhsullarının emal texnologiyası sahəsində müxtəlif yeni nailiyyətlər əldə olunmuş, həmçinin yeni texnika və texnologiyaları özündə əks etdirən yeni emal müəssisələri tikilmiş və tikilməkdədir.

Yer kürəsində əhalinin sayının durmadan artması qida məhsullarına olan tələbatın artmasına səbəb olur.

Qida məhsullarının keyfiyyətini və çeşidini artırmaq üçün təbii bitki məhsullarından istifadə olunması xüsusi aktualıq kəsb edir [2].

Tədqiqat işində məqsəd ətirli tərəvəz bitkilərindən (reyhan, mərzə, şüyüd) istifadə etməklə yeni çeşid emal məhsullarını hazırlamaqla onların qidalılıq dəyərini artırmaqdır [3].

Mövcud olan əhalini ərzaq təmin etmək üçün müasir tələbat üzrə indi istehsal olunan məhsulun miqdarını ən azı iki dəfə artırmaq lazımdır.

Belə bir suala alim və mütəxəssislərin siyasi baxımdan asılı olmayaraq böyük əksəriyyəti cavab verirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, planetimizin daxili imkanları olduqca böyükdür və əhalini ərzaqla təmin edər.

Odur ki, yer kürəsi bu gün də tükənməz qida ərzaq ehtiyatlarına malikdir. Planetimizin imkanlarından səmərəli istifadə edilərsə, ona qarşı qayğıkeş münasibət bütün dünya ictimaiyyətinin

nəzər-diqqətində olarsa, aclıq təhlükəsi qorxu törətməz.

Ölkəmizdə istehsal olunan şirələr zona xarakteri daşıyır. Yəni becərilən üzüm sortlarının bioloji xüsusiyyəti və üzüm sortlarının inkişafı üçün vacib olan torpaq iqlim şəraiti istehsal olunan şirənin keyfiyyətində əks olunur.

Yüksək keyfiyyətli üzüm şirəsi istehsal etmək üçün texnologiyaya düzgün riayət etmək lazımdır.

Yuxarıda göstərilənlərlə əlaqədar olaraq respublikada yüksək keyfiyyətli ətirli üzüm şirəsi istehsalı keyfiyyəti üzüm sortları vardır.

Üzümdən istehsal edilən məhsullar müxtəlif olsa da onların içərisində şərab istehsalı istər dünyada, istərsə də ölkəmizdə birinci yerdə durur və getdikcə inkişaf edir[5].

Respublikada çox böyük insanlar olmasına baxmayaraq ətirli şirələrin çeşidi çox azdır.

Meyvə şirələri istehsalının daxilində böyük rəngarənglik mövcuddur.

Ətirli şirələrin tərkibində 7-10%-ə qədər şəkər 0,1-1,2% qədər üzvi turşu, mineral maddələr, vitaminlər, boya maddələri və digər bioloji aktiv maddələr vardır. Ətirli şirələrin tərkibində çoxlu miqdarda su vardır. Təbii tərəvəz bitkilərinin ekstraktı ilə hazırlanan şirələrdə az da olsa mineral maddələr, rəngləyici maddələr və digər bioloji aktiv maddələr vardır.

Orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında onlar böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdirlər.

Ətirli şirələrin istehsalında ətirli ədviyyəli bitki xammalı və digər dad-tam verici maddələr istifadə olunduğundan həm də qidalı məhsul hesab edilir.

Yeni çeşiddə ətirli şirələrin istehsalında nəzərə almaq lazımdır ki, onların tərkibində şəkərin miqdarlı azaldılmasını, təbii bioloji fəal maddələr, o cümlədən vitaminlər, boyamaddələri, ətirli və tamlı maddələr, mineral maddələr daha çox olsun.

Belə içkilərin qidalılıq dəyəri hesablanarkən, onların tərkibində olan karbohidratlar, bəzi suda həll olan vitaminlərin miqdarı müəyyən edilir.

Yüksək qidalılıq dəyərinə, müalicəvi-profilaktik əhəmiyyətinə görə respublikamızda becərilən tərəvəz bitkiləri içərisində reyhan, mərzə, şüyüd xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatda üzüm bitkisinin şirəsindən və ətirli tərəvəz bitkisi sayılan reyhan, mərzə, şüyüddən istifadə etməklə yeni çeşid emal məhsulları hazırlanması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur[5].

Tədqiqat aşağıdakı mərhələlərdə aparılır:

1. Xammalın tərkibinin tədqiqi və qida məhsullarının istehsalı yönündə istifadəsinin tədqiqi;
2. Qida məhsulları hazırlanmasının tədqiqi;
3. Ən yaxşı variantın seçilməsi, keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və tövsiyə edilməsi.

Tədqiqat işində xammalın tərkibi, tədqiqi və qida məhsulları istehsalı yönündə istifadəsi tədqiq olunmuşdur.

Hər üç növ tərəvəz bitkisindən ətirli şirə hazırlamaq üçün xammal laboratoriya şəraitində əsas kimyəvi tərkib göstəricilərinə görə təhlil olunmuş və nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Kimyəvi təhlildən sonra hər üç ətirli tərəvəz bitkisindən ekstrakt hazırlanmışdır. Bunun üçün ayrı-ayrılıqda hər tərəvəz bitkisindən 100qr olmaq şərti ilə tərəvəz götürülmüşdür. Qurudulmuş tərəvəzlər içməyə yararlı su ilə yuyulub bir ay qurudulduqdan sonra laboratoriya şəraitində matye üsulu ilə distilyat alınmışdır. Sonra yerli üzüm sortu olan Bayan-şirə üzüm sortu 19%-7qr/l turşuluğa çatdırdıqda yığılı bəmal olunmuşdur. Şirə almaq üçün Bayan-şirə üzümü gilələri daraqdan ayrılmış, sonra gilələr əzilmiş şirə ayrılmışdır. Ayrılmış şirə içərisində SO₂ yandırılmışqab-lara doldurularaq durulmağa qoyulmuşdur. Sonra duru şirə digər qaba köçürülüb variantlara bölünmüşdür. 1.Şüşə şirə nəzarət olaraq saxlanmış digər qablara bölünmüş şirələrə hər üç ətirli tərəvəz bitkisindən hazırlanmış bitkidən 1-ci variantlarda-10 ml ekstrakt. 2-ci variantda-15 ml ekstrakt əla və etməklə ətirli şirələr hazırlanmışdır [6].

Şirələr soyuducuda təxminən 20 gün saxlanılaraq əsas kimyəvi tərkib göstəricilərinə görə təhlil olunaraq təhlilin nəticələri müvafiq cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Ətirli tərəvəz bitkilərin ekstraktından istifadə etməklə hazırlanan şirənin əsas kimyəvi təhlil göstəriciləri

Məhsulun növü	Variantlar	Kimyəvi tərkibi					
		Titirləşən turşuluq	Şəkərlik %	Efir yağları,%	Fenol maddəsi	Zülal	PH
Ətirli üzüm şirəsi	I v.- üzüm şirəsi+10ml reyhan ekstraktı	7,15	19,0	0,30	0,540	0,9	3,1
	II v. üzüm şirəsi+15ml. Reyhan ekstraktı	7,15	19,2	0,32	0,542	1,1	3,1
	I v. üzüm şirəsi+10ml mərzə ekstraktı	7,16	19,1	0,50	0,560	0,8	3,2
	II v. üzüm şirəsi+15 ml mərzə ekstraktı	7,17	19,1	0,52	0,551	0,8	3,1
	I v. üzüm şirəsi+10ml şüyüd ekstraktı	7,15	19,2	0,75	0,562	0,5	3,0
	II v. Üzüm şirəsi+15ml şüyüd ekstraktı	7,15	19,3	0,80	0,561	0,5	3,1

Hər üç ətirli tərəvəz bitkisindən istifadə etməklə hazırlanan şirələrin kimyəvi təhlil göstərici ilə ətirli şirələrin tələbatına cavab verir. Kimyəvi təhlil göstəriciləri nə qədər əsaslı olsa da ərzaq-əmtəə məhsullarını tam qiymətləndirmək üçün onların orqanoleptiki təhlili əsasdır. Bu məqsədlə hazırlanmış ətirli şirələr orqanoleptiki olaraq (25 bal sistemi) təhlil olunmuş və təhlilin nəticələri aşağıdakı cədvəldə əks olunmuşdur.

Ətirli tərəvəz bitkilərinin ekstraktından istifadə etməklə 6 variant üzrə hazırlanmış şirələrin kimyəvi təhlili hər bir variant üzrə titrləşən turşuluq qələvi ilə titrləşdirməklə, şəkər-ariometrik üsul ilə, efir yağları su buxarı ilə qovulur sakit qoyulmaqla distilyatda ayrılmaqla təyin olunmuşdur. Fenol maddəsi-perqanometrik üsul ilə, zülallar-sovurucu şkafda qovularaq, pH-patensiometrik üsulla təyin olunmuşdur.

Təhlilin nəticələri nəzarət variantla müqayisə olunaraq-hər üç ekstraktın əlavə olunması ilə hazırlanan variantlara xüsusilə efir yağları üstün olmuşdur. [7]

Kimyəvi təhlil nə qədər inkişaf etdirilsədə hazır məhsulları tam xarakterizə etmək üçün hər bir variant ayrı ayrılıqda Qida məhsulları mühəndisliyi və ekspertiza kafedrasının əməkdaşları tə-

rəfindən 15 ball sistemi ilə orqanoleptiki yol ilə təhlilin nəticələri müvafiq cədvəldə əks olunmuşdur. Əsas göstəricilər şəffaflıq-(0,5-1,5 bal), rəngi (0,5-1,5 bal), ətri (1-5 bal), dadı (1-5), ümumi təsərrüfat (1-5 bal). Ümumi bal ilə qiymətləndirilmiş. Təhlilin nəticələri müvafiq cədvəldə əks olunmuşdur.

Cədvəl 2

Ətirli üzüm şirəsinin orqanoleptiki təhlili

Məhsulun adı	Variantlar	Göstəricilər (25 ball sistemi)					
		Şəffaflığı (0,5-1,5 bal)	Rəngi (0,5-1,5 bal)	Ətri (1-5 bal)	Dadı (1-5)	Ümumi təsərrüfat	Ümumi
Ətirli üzüm şirəsi	I v. üzüm şirəsi+ 10 ml reyhan ekstraktı	1,5	1,5	4,5	4,5	5	17
	II v. üzüm şirəsi+ 15 ml reyhan ekstraktı	1,5	1,5	5,0	5	5	18
	I v. üzüm şirəsi+ 10 ml mərzə ekstraktı	1,4	1,5	4,5	4,5	4,5	16,4
	II v. üzüm şirəsi+ 15 ml mərzə ekstraktı	1,5	1,4	4,4	4,5	4,5	16,3
	I v. üzüm şirəsi+ 10 ml şüyüd ekstraktı	1,5	1,5	5	5	5	18
	II v. üzüm şirəsi+15 ml şüyüd ekstraktı	1,5	1,5	5	5	5	18

6 variant üzrə hazırlanmış ətirli şirələrin 25 ball sistemi ilə orqanoleptiki təhlilin nəticəsi göstərir ki, hər 3 ətirli tərəvəz bitkisindən hazırlan-

mış şirələr müvafiq qiymət almış, lakin ən yaxşı nəticə şüyüd ekstraktı əlavə etməklə hazırlanmış variant daha üstün nəticə verilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. Bakı: "Elm", 2010, 432 s.
2. Əliyev Ş.A. Azərbaycanca tərəvəzin çeşidinin genişləndirmək yolları. Gəncə: 1987.
3. Əliyev Ş.A. Tərəvəzçilik. Bakı: Maarif, 1988, 251 s.
4. Əlizadə S.M., Qasımov V.Q. Səbzə tərəvəz bitkiləri. Gəncə: 1988.
5. Пешков Б.П. Практикум по биохимии растения. М.: Колос, 1976, 255 с.
6. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки. 1976, 275 с.
7. Скрипников Ю.Г. Переработка плодов и ягод и технологический контроль. М.: Колос. 1979, 280 с.

Processing of new technology with adding of plant extracts

R.F.Visali, E.M.Pirverdiyeva, I.A.Muradova, A.A. Hasanova
Azerbaijan State Agrarian University

S U M M A R Y

Key words: *basil, mayoran, fennel, etherial oil, extracts*

At present plant products are very popular. Using these products provide human organism by necessary biological active additions. Organism is getting many vitamins, macro, micro elements and other main elements.

In this research work we used some aromatic plants (basil, mayoran, fennel etc.) for getting of new technology of preparing.

Using different ways with different plants we found that most optimal way from their adding 10 ml etherial oil to juice. During sensor analyses we got high results.

Juices produced in our country carry zone character. Grapes cultivated sortlarının biological feature and grapes is/are reflected that is necessary (important) land being (been) climate condition for sortlarının development in the quality of the juice produced.

It is necessary to observe to (the) technology correctly for (the) producing of high quality grape juice.

Quality of production of high quality fragrant grape juice and there is/are grapes sortları connected with show above in the republic. Harvests (products) produced from (the) grapes get up (stand, stop) wine production in the their inside in our world or country in (the) first place different and he (she, it) develops gradually. Assortment of the fragrant juices is very little in spite of being very big people in the republic. There is/are big (elder, great) motley in the inside of the production of fruit juices. Sugar (the) organic sour as (like) 7-10%-ə as (like) 0. 2% s in structure of the fragrant juices, there is/are matters of mineral matters, vitamins, colour and other biological active matters. There is/are a number of waters in structure of the fragrant juices. There is/are colour if he (she, it) is/are not enough in (the) juices prepared withby of mineral matters and other biological active matters. They have (the) big (elder, great) physiological importance of the water balance in the organism body in (the) being. Raw material of fragrant spicy plant in the production of the fragrant juices and complete whole taste usage nutritiousness harvest product otherly and is/are considered matters. It is necessary to take into account in the production of the fragrant juices in the new assortment that being quantity (amount, number) diminished in the their structure of the sugar, let him her, it is natural biological active matters including vitamins, fragrant and tasty matters, mineral matters most of all.

УДК 664.162;664.8,036.3,637.52

Разработка новых технологий с добавлением экстрактов душистых растений

Р.Ф. Висали, Е.М. Пирвердиева, И.А. Мурадова, А.А. Гасанова
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: базилик, майоран, укроп, эфирные масла, экстракты

В настоящее время продукты растительного происхождения во всех странах мира используются населением огромным спросом. Употребление этих продуктов обеспечивает человеческого организма самыми главным отношением активными добавками. Организм получает много витаминов, макро и микро элементов и других важных элементов. В научной работе мы используя таких растительных продуктов, как базилик, укроп и майоран, мы получили новые ассортименты и разработали новую технологию. Используя различные варианты с разными растениями с эфирными маслами мы пришли к выводу, что самый оптимальный вариант из них с добавлением количестве 10 мл экстракта в соке и при этом получили отличные результаты. При органолептической оценке они получили высокие оценки. Каждый вариант по отдельности получили свою оценку по 15-и бальной системе сотрудниками кафедры «Инженерия продуктов питания и экспертиза». В основном определился прозрачность (0,5-1,5 бал), цвет (0,5-1,5 бал), запах (1-3 бал), вкус соков (1-5 бал) и суммировали баллы. Эти данные показаны в таблицах и пришли к выводу, что рацион человеческого организма обязательно должна обогатиться биологически активными добавками растительного происхождения. Из трёх растений самыми высокими вкусовыми качествами отличился укропный экстракт. В нашей республике производится разные вина, соки но с добавлениям укропа, базилика, майорана мы экспериментировали в первые и получили хорошие результаты. Сейчас актуально вопрос стоит разнообразить ассортимент различных соков и вин с добавлением биологически активных добавок растительного происхождения. По химическому составу в соках содержится от 7 до 10% глюкоза, 0,1-1,2% органические кислоты, минеральные вещества, макро и микро элементы, витамины и другие биологические активные элементы. В нашей исследовательской работе мы исследовали химический состав сырья, разработали новую технологию с добавлением душистых растений в соке и выбрали самый лучший оптимальный вариант.

UOT 664.723

**KOMBİNƏ EDİLMİŞ TAXILQURUDAN QURUDUCU QURĞUDA BUĞDANIN
KONDUKTİV ÜSULLA QURUDULMASINDA İSTİLİK ENERJİSİNİN
SƏRFİYYATININ OPTIMAL QIYMƏTLƏRİNİN TƏYİN EDİMƏSİ**

*Ü.R.Həsənov, M.İ Əliyeva
Elmi-Tədqiqat "Aqromexanika" institutu*

Açar sözlər: taxıl və toxum materialı, konduktiv üsul, riyazi model, eksperimentin planlaşdırılması, temperatur, nəmlik

Aparılmış tədqiqatlar zamanı taxılın konduktiv üsulla aparılan qurutma prosesində aşağıdakı əsas parametrlər öyrənilmişdir: 1- v_d - dənin quruducu qurğunun konduktiv kamera daxilində qızdırılmış səth üstə hərəkət sürəti m/san, 2- t_{qs} - quruducu qurğunun konduktiv qurutma kamerasının səthinin temperaturu $^{\circ}\text{C}$, ω_i və ω_s - qurudulan dənin ilkin və son nisbi nəmliyi %, $\Delta\omega$ - dənin qızdırılmış səth üzərində gedişdə kənarlaşdırılan nisbi nəmliyin miqdarı %, t_d - dənin quruducu kamerasının çıxışındakı temperaturu $^{\circ}\text{C}$, q-1kq nəmliyin dəndən kənarlaşdırılması üçün sərf olunan istilik enerjisinin miqdarı kJ/kq.

Təklif olunan kombinəedilmiş taxıl qurudan quruducu qurğuda taxılın qurudulmasında enerji sərfiyyatının azaldılması məqsədi ilə qurudulma prosesinə əsas təsir edən parametrlərin qızdırılmış səthin temperaturunun və dənin qurğu daxilində sürətinin optimal qiymətlərinin tapılması üçün qurulmuş riyazi model əsasında iki faktorlu eksperimentin planlaşdırılması həyata keçirilmişdir. Eksperimentin planlaşdırılması və qurutma prosesində 1 kq nəmliyin buxarlanmasına sərf olunan enerjinin miqdarının dənin qurğu daxilində hərəkət sürəti V_d (X_1) və qurğunun qızdırılmış səthinin temperaturundan t_{st} (X_2) asılılığının modelinin alınması məqsədi ilə dənin hərəkət sürətinin ölçü həddi $0,002 \div 0,011$ m/san, qızdırılmış səthin temperaturu isə $70 \div 103^{\circ}\text{C}$ intervalında götürülmüş və bu zaman quruducu agentin sürəti 2,63 m/san (sıfır səviyyəsi) olmuşdur [1,2].

Regressiya tənliyinin qurulması məqsədi ilə iki faktorlu ortoqonal matrisə qurulmuşdur. Aparılmış eksperimental tədqiqatların nəticələrinin işlənməsi əsasında faktorların natural qiymətlərdə regressiya tənliyi aşağıdakı şəkildə alınır.

$$q = 86,92 + 742,06 V_d - 1,97 t_{st} - 34074 V_d^2 + 0,012 t_{st}^2 - 7,21 V_d t_{st} \quad (1)$$

burada : q - nəmliyin buxarlanmasına gətirilmiş istilik miqdarının sərfiyyatı,

MJ/kq, V_d - taxıl dəninin qurğu daxilində hərəkət sürəti, m/san; t_{st} - quruducu qurğunun qızdırılmış səthinin temperaturu, $^{\circ}\text{C}$;

Korrelasiya nisbəti (əyri xətti) aşağıdakı düsturla təyin olunmuşdur.

$$R = \sqrt{\frac{\sum (y-\bar{y})^2 - \sum (y-\bar{y}_x)^2}{\sum (y-\bar{y})^2}} \quad (2)$$

Burada: y - optimizasiya olunan parametr, \bar{y} – optimizasiya olunan parametrin orta hesab göstəricisi, \bar{y}_x - optimizasiya parametrinin eksperiment planında konkret nöqtələrində orta hesab göstəricisi.

Aparılmış eksperimentin nəticələri əsasında $R=0,964$ bərabər alınmışdır.

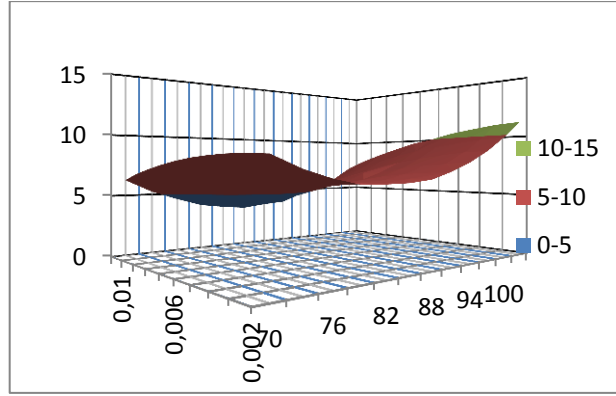
Alınan regressiya tənliyinin əmsalları Student kriteriyası ilə, tənliyin adekvat olduğu isə Fişer kriteriyası ilə yoxlanılmışdır. Hesablanmış kriteriyaların nəticələri və onların cədvəldəki nəticələri ilə müqayisəsi təsdiq edir ki, regressiya tənliyinin əmsalları əhəmiyyətli sayılmalı və alınan riyazi modeli adekvatdır.

Optimallaşdırma kriteriyası olan nəmliyin buxarlanmasına sərf olunan gətirilmiş istilik enerjisinin miqdarının müstəqil faktorlardan – taxıl dəninin qurğu daxilindəki hərəkət sürəti və qızdırılmış səthin temperatur səviyyəsinin birgə təsir təsvirinin qrafiki şəkil (1) - də verilmişdir. Şəkil 1-dən görüldüyü kimi tənlik 1-əsnasında qurulan cavab müstəvi giperbolik paraboloid – “yəhər” görünüşündə alınır.

Faktorların kodlaşdırılmış qiymətləri ilə tənlik (1) aşağıdakı şəkili alır.

$$Y = 4,25 - 1,47 X_1 + 1,38 X_2 - 0,69 X_1^2 + 3,56 X_1^2 + 3,56 X_2^2 - 0,55 X_1 \cdot X_2 \quad (3)$$

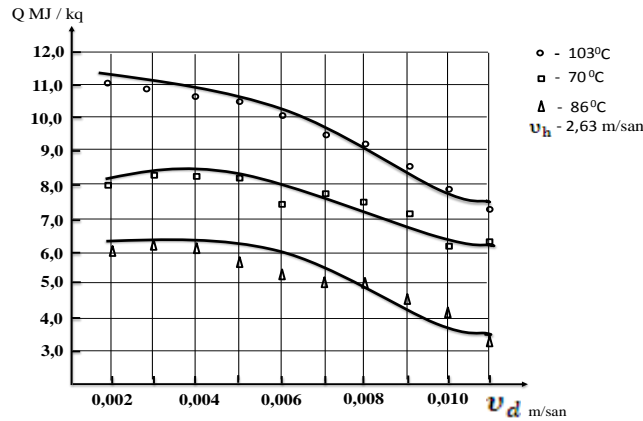
Tənliyin əmsallarının təhlili göstərir ki, xətti əmsallardan ən çox optimizasiya parametrinə təsir edən dənin qurğu daxilindəki sürəti (X_1), qeyri xətti üzvlərdən isə qızdırılmış səthin temperaturu (X_2^2), X_2 - artdıqca optimizasiya olunan parametr kəskin şəkildə artır, optimizasiya parametrinə ən az təsir isə dənin qurğu daxilindəki sürəti ilə qızdırılmış səthin birgə birləşməsi edir.



Şəkil 1. Düstur 1- in qrafik şəkilində təsviri.

Taxıl dənində olan nəmliyin buxarlanmasına sərf olunan gətirilmiş istilik miqdarının dənin qurğu daxilindəki sürətindən və qızdırılmış səthin temperaturundan asılılığının nəticələrinin təhlili göstərir ki, dəyişənlər lazım olan dəqiqliklə aşağıdakı asılılıq şəklində aproksimasiya olunurlar.

$$Y = a_0 - a_1X + a_2X^2 \quad (4)$$



Şəkil 2. Taxıl dəninin nəmliyin buxarlanmasına sərf olunan xüsusi istilik miqdarının dənin qurğu daxilindəki sürətindən asılılığı.

Şəkil 2- də taxıl dəninin qurudulmasında dənin qurğu daxilindəki sürətindən, müxtəlif həddə qədər qızdırılmış səthin temperaturunda buxarlanmaya sərf olunan xüsusi istilik miqdarının asılılığının qrafiki verilmişdir.

Əyrilərin təhlili göstərir ki, dənin qurğu daxilində sürəti artdıqca müxtəlif həddə qədər qızdırılmış səthin temperaturalarında nəmliyin buxarlanmasının intensivliyi artır və öz növbəsində buxarlanmaya sərf olunan xüsusi istilik miqdarının göstəricisi aşağı düşür. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, qurudulma prosesi zamanı toxumluq üçün nəzərdə tutulan taxıl dəninin temperaturu 45°C -ni keçməməlidir, əgər bu baş verərsə o zaman həmin toxumluq dənin cücərmə faizi aşağı düşər. Bunun üçün qızdırılmış səthin temperatur göstəricisini və dənin quruducu qurğuda qalma müddəti yəni, dənin sürətinin qurutmanın keyfiyyət göstəricilərinə və qurğunun məhsuldarlığına təsiri daim nəzərdə saxlanılmalıdır.

Müstəqil faktorların dəyişməsi nəticəsində onlara cavab verən optimallaşdırılan parametrlər müstəvisinin təhlili iki ölçülü kəsiyin köməkliliyi vasitəsi ilə aparılır. Təhlil müstəqil faktorların kodlaşdırılmış qiymətləri ilə aparılmışdır. Bunun üçün alınmış riyazi modelin cavab müstəvisinin təyini üçün hər faktorların xüsusi törəmələri təyin edilməli və alınmış ifadələr sıfıra bərabərləşdirilməlidir. Bundan sonra kvadrat ədədli model kanonik şəkilə gətirilərək alınmış ifadənin qrafoanalitik təhlili aparılmalıdır. Qrafik üzərində natural məşabtda müstəqil dəyişənlərin koordinatlarında cavab müstəvisinin mərkəzi (S) nöqtəsi qeyd olunur və ondan kanonik tənliyin əsas istiqamətlərində koordinat oxları çəkilir. Kanonik tənliyində optimallaşdırma kriteriyasına qəbul edilmiş intervalda müstəqil dəyişənlərə müxtəlif qiymətlər verməklə çıxış əyriləri (izoxətlər) qurulur. Qurulmuş kəsiyin əyriləri və müstəqil faktorların cari qiymətləri əsasında optimal-

laşdırma parametrinin dəyişməsi haqqında müha- kimə etmək olar.

Müstəvinin mərkəzinin koordinatlarını tə- yin etmək məqsədi ilə tənlik (3) differensiallaş-

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx_{1s}} = -1,47 - 1,38X_{1s} - 0,55X_{2s} \\ \frac{dy}{dx_{2s}} = 1,38 + 7,12X_{2s} - 0,55X_{1s} \\ X_{1s} = -2,06 \quad dx_{2s} = -0,267 \end{cases} \quad (5)$$

Alınmış X_{1s} və X_{2s} nəticələrinin qiymətləri (3) tənliyində yerinə qoyduqda tapılır ki, müstəvi- nin mərkəzi nöqtəsində buxarlanmaya sərf olunan gətirilmiş xüsusi istilik miqdarının cəmi $Y_{smin}= 3,68MJ$ təşkil edir.

Bundan sonra tənlik (1) - in kanonik şəkilə salınması üçün xarakterik tənliyi həll edirik.

$$f(B) = \begin{vmatrix} b_{11} - B & 0,5b_{12} \\ 0,5b_{12} & b_{22} - B \end{vmatrix} = B^2(b_{11} + b_{22})B + (b_{11}b_{22} - 2,25b_{12}^2) = 0 \quad (6)$$

Nəticələri yerinə qoymaqla

$$B^2 - (-0,6925 + 3,5575) \quad B + (-2,4636 + 0,1375) = 0$$

Son nəticə

$$B^2 - 2,865B - 2,326 = 0 \quad (7)$$

Xarakterik tənliyinin həllinin nəticələri.

$$b_{11} = 3,529 \quad b_{22} = -0,659$$

Tənliyin kanonik şəkildə ifadəsi

$$Y_{12} - 3,68 = 3,529X_1^2 - 0,659X_2^2 \quad (8)$$

Hesablamaların dürüstlüyü yoxlamalarla təsdiq olunur.

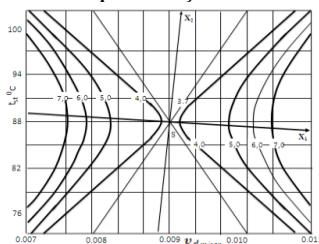
$$\begin{aligned} \sum_1^2 b_{ii} &= 0,69 + 3,56 = 2,87 \\ \sum_1^2 B_{ii} &= 3,529 + 3,56 = 2,87 \end{aligned}$$

İki ölçülü müstəvinin mərkəzi nöqtəsində koordinat oxlarının dönmə bucağı

$$\text{ctg}2\alpha = \frac{b_{ii} - b_{jj}}{b_{ij}} = \frac{-0,69 - 3,56}{0,55} = 7,72 \quad (9)$$

$$\alpha = -3^{\circ}54'$$

α - bucağı mənfi olduğu üçün koordinat oxları iki ölçülü müstəvinin mərkəzinə görə saat əqrəbi istiqamətində döndərilir. Tənlik (8) cavab müstəvinin kontur əyrilərinin qurulması üçün istifadə olunmuşdur. Hesablamaların nəticələrinin əsasında iki ölçülü kəsikdə cavab müstəvisində buxarlanmaya sərf olunan xüsusi istilik miqdarının əyrilərinin qrafiki şəkil 4-də verilmişdir.



Şəkil 4. Buxarlanmaya sərf olunan istilik enerjisinin xüsusi istilik miqdarının cəmini xarakterizə edən iki ölçülü cavab müstəvisinin kəsiyi.

Şəkil 4-ün təhlili göstərir ki, baxılan müs- təvi kəsiyində nəmliyin buxarlanmasına sərf olu- nan xüsusi istilik miqdarının qiymətinə X_1 -in də- yişməsi daha intensiv təsir edir, nəinki X_2 -nin dəyişməsi. Bu zaman təyin edilmişdir ki, təklif olunan quruducu qurğuda yalnız konduktiv üsul-

la qurulma aparılarda və istilik enerji təhciza- tında tək ənənəvi enerji mənbəyindən istifadə edildikdə quruducu agentin qurğu daxilində sürəti 2,63 m/san olduqda nəmliyin buxarlanmasına sərf olunan minimum istilik miqdarı 3,68 MJ təş- kil edir. İstilik enerjisinin sərfiyyatının ən optimal

qiyətləri $3,68 \div 4,5$ MJ, taxılın qurğu daxilində temperaturu isə $85 \div 91$ °C diapazon-larında yer-sürəti $0,007 \div 0,01$ m/san və qızdırılmış səthin ləşəndə alınır.

ƏDƏBİYYAT

1.К.Х.Фаталиев,И. М. Гаджиев, И.Х.Алиев,У.Р.Гасанов.Прогнозирование потребности в тепловой энергии энергосберегающей мини зерносушилки в зависимости от климатических условий. “Инновация в сельском хозяйстве “ФГБНУ ВИЭСХ, М.: 2016 ,№ 4(19). С.164...169.

2.Ü.R.Həsənov. Kombin edilmiş taxıl qurudan quruducu qurğuda buğdanın konduktiv üsulla qurudulması. АМЕА Гəncə Bۆlməsi. Xəbərлər məcmuəsi 2016,№ 4(66) s.102...105.

Appointing optimum marks of the heat energy expenditure used drying grain in the combined grain drying apparatus by conductive method

U.R.Hasanov. M.İAlieva

Scientific Research Institute “Agromechanica”

SUMMARY

Key words: *grain and seed material, conductive method, mathematical model, planning of the experiments, temperature, moisture*

In the article the offering combined grain drying apparatus has been realized the plan of the two factor experiments on the basis of mathematical model built for finding optimum marks of the parameters influencing to the process of the drainage, the temperature of the heated surface and the speed of the grain inside the device. In the planning of the experiment and drying process, the amount of the heat energy expenditure used for 1 kg evaporation of the dampness, the motion speed of the grain inside the device is $V_d (X_1)$ and the temperature of the heated surface of the device $t_{sur}(X_2)$ with the purpose of the receiving of the dependence model measure limit of the motion speed of the grain $0,002 - 0,011$ m-sec, the temperature on the heated surface is $70-103$ C⁰ interval and this time the speed of the drying apparatus agent is $2,63$ m-sec (0 level). On the basis of the results of the experimental researches the regression equation has been built by the natural and coded marks. With the purpose of valuing of the work of the device intended for drainage of the worked and combined grain and seed material with conductive method, experimental investigations have been carried out. It has been specified at this time that the most optimum marks of the amount of the heat expenditure used for 1 kg evaporation of the dampness are $3,68-4,5$ MJ, the speed of the grain inside the device is $0,007-0,011$ m-sec and the temperature of the heated surface is $85-91$ C.

Назначение оптимальной маркировки тепла

Диссертант У.Р. Гасанов, М.И. Алиева

НИИ. “Агромеханика”

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *зерно и семенной материал, кондуктивный метод, математическая модель, планирование эксперимента, температура, влажность*

В статье приведены результаты планирования двухфакторного эксперимента построенной математической модели для нахождения оптимальных значений основных параметров действующих на процесс сушки- температуры греющей поверхности и скорость движения зерна в сушилке. С целью определения расхода количества энергии на испарение 1 кг влаги в процессе планирования эксперимента для построения модели предел варьирования скорости движения зерна $v_{зер} (X_1)$ в установке находилось в интер-вале $0,002 \div 0,011$ м/с, а температура греющей поверхности $t_{пов} (X_2)$ $70 \div 103$ C⁰, при этом скорость движения сушильного агента составляла $2,63$ м/с (нулевой уровень). На основе полученных экспериментальных данных, построена уравнение регрессии в натуральном и кодированном виде. С целью оценки работы разработанной и изготовленной комбиниро-ванной зерносушилки были проведены экспериментальные исследования при сушке зерна пшеницы в зерносушилке кондуктивным способом. В результате проведенных исследований было установлено, что оптимальные значения расхода тепловой энергии на испарение 1 кг влаги $3,68 \div 4,5$ МДж, получены в установленных диапазонах скорости зерна в сушилке $0,007 \div 0,011$ м/с и температуре греющей поверхности $85 \div 91$ C.

UOT 577.152.41

ÜZÜMÜN YETİŞMƏSİNDƏ VƏ SAXLANMASINDA FERMENTATİV PROSESLƏRİN TƏDQIQI

Ə.Ə.Nəbiyev, A.A.Qasımova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
İ.H.Kazımova
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Açar sözlər: üzüm sortları -Gəncə süfrəsi, Qaraburnu, Şamaxı Mərəndisi, Çəhrayı Tayfi, Qara Asma, Pobeda, pektinesteraza, protopektinaza, pokliqalakturonaza, pektattranseliminaza

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, üzümün yetişmə müddəti dövründə pektin fermentləri, əsasən də pektinesteraza fermenti daim aktiv olur. Üzüm yetişdikcə protopektinin pektinə çevrilməsi protopektinaza fermentinin təsiri ilə baş verir. Üzümün tam yetişmə müddəti ərzində pektin fermentləri xeyli müddət stabil qalır. Ancaq üzümün yetişmə müddəti ötdükdə isə onlar yenidən fəallaşır. Nəticədə üzümün tərkibindəki qida maddələrinin, o cümlədən pektinin parçalanması prosesi sürətlənir. Bununla yanaşı yetişmə müddəti ötmüş üzüm gilələrinin yumşalması müşahidə olunur. Ona görə də süfrə üzüm sortlarını uzun müddət saxlamaq üçün onun yetişmə də-rəcəsinə xüsusi olaraq fikir verilməlidir.

Giriş. Bütün canlı orqanizmlərdə, o cümlədən üzümdə daim fermentativ proseslər baş verir. Canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyəti fermentlərlə sıx əlaqədardır, hətta fotosintez, tənəffüs, qıçırma, qida məhsullarının mənimsənilməsi onların iştirakı olmadan mümkün deyildir [1]. Bütün meyvə və giləmeyvələrin, həmçinin üzümün əmələ gəlməsi, yetişməsi, tərkibindəki qida maddələrinin parçalanması fermentlərin iştirakı ilə gedir. Bu məqsədlə üzümün keyfiyyətli saxlanması fermentativ proseslərin, o cümlədən pektinesterazanın tənzimlənməsindən çox asılıdır. Ona görə də tədqiqat işimizdə ölkə ərazisində geniş yayılmış bəzi süfrə üzüm sortlarının soyuducu kamerada saxlanması zamanı pektinesteraza fermentinin dəyişmə dinamikasını tədqiq etmişik. Bu ferment hidrolazalar sinfinə mənsub olub, pektini poliqaqlakturon turşusuna və metil spirtinə parçalanmasını kataliz edir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kimi ölkəmizdə geniş yayılmış ağ süfrə üzüm sortlarından - Gəncə süfrəsi və Qaraburnu, çəhrayı üzüm sortlarından - Şamaxı Mərəndis və Çəhrayı Tayfi, qırmızı üzüm sortlarından isə

Qara Asma və Pobeda üzüm sortlarından istifadə olunmuşdur [6,7]. Süfrə üzüm sortları Samux rayonunun Qarayeri qəsəbəsində fəaliyyət göstərən "Amin" istehsalat firmasının üzümçülük bağlarından yığılmışdır. Ayrı-ayrı süfrə üzüm sortlarının saxlanması Gəncə şəhərinə yaxın ərazidə fəaliyyət göstərən NAA Aqrotara müəssisəsinin soyuducu kameralarında saxlanılmışdır.

Üzüm sortları ilk əvvəl ayrı-ayrılıqda çəşidlənmiş, zədəli gilələrdən təmizlənmiş, sonra tutumu 7-8 kq olan xüsusi yeşiklərə qablaşdırılmışdır. Qablaşdırılmış üzüm əvvəlcədən dezinfeksiya olunmuş soyuducu kameralara yerləşdirilmişdir. Soyuducuda saxlanan üzüm sortları üç variant üzrə tədqiq edilmişdir:

I variant - süfrə üzüm sortlarını soyuducu kamerada TQM şəraitində saxlamaq 3-4% CO₂, 2-3% O₂;

II variant - süfrə üzüm sortlarını soyuducu kamerada TQM şəraitində saxlamaq-1-2% CO₂, 2-3% O₂;

III variant - soyuducu kamerada 10 gündən bir kükürd yandırmaqla saxlamaq. Soyuducu kamerada 0..+2⁰C, nəmlik isə 85-92% arasında olmalıdır.

Süfrə üzüm sortlarında saxlanmanın əvvəlində və sonunda bütün variantlar üzrə potensiometrlik üsulla pektinesteraza fermentinin aktivliyi təyin edilmişdir [3].

Tədqiqatın müzakirəsi. Süfrə üzüm sortlarının yetişmə müddətindən asılı olaraq pektinesteraza fermentinin dəyişmə dinamikası cədvəl 1-də verilmişdir. Cədvəlin rəqəmlərindən məlum olur ki, üzüm yetişdikcə fermentin aktivliyi artır. Əgər yetişməmiş Gəncə süfrəsi üzüm sortunda pektinesteraza fermentinin aktivliyi 20,6...23,4 mkmol/san olursa, bu göstərici yetişmişdə 23,6...24,4 mkmol/san, yetişmə müddəti ötmüşdə isə 28,7...38,8 mkmol/san olmuşdur.

Cədvəl 1

Süfrə üzüm sortlarının yetişmə müddətindən asılı olaraq olaraq pektinesteraza fermentinin aktivliyinin dəyişməsi (aseton preparatının 1 mq-nın nisbi vahidinə görə)

Üzüm sortları	Yetişməmiş			yetişmiş			Yetişmə müddəti ötmüş		
	Günlər								
	1	5	10	1	5	10	1	5	10
Gəncə süfrəsi	20,6	21,4	23,4	23,6	24,0	26,4	28,7	32,4	38,8
Qaraburnu	18,3	20,2	21,9	22,1	22,4	23,5	27,6	30,2	37,9
Şamaxı mərəndisi	8,3	10,1	11,8	12,2	14,5	12,8	15,8	16,2	16,8
Çöhrayı Tayfi	9,4	10,2	12,4	15,6	16,2	15,8	22,6	28,9	39,2
Qara asma	10,5	12,8	15,4	20,1	24,3	22,4	30,2	34,3	36,6
Pobeda	16,2	20,7	22,1	25,6	27,3	30,6	38,9	44,2	52,4

Cədvəldən görüldüyü kimi bu fermentin ən aşağı aktivlik dərəcəsi Şamaxı Mərəndisində qeydə alınmışdır. Əgər yetişməmiş Şamaxı Mərəndisi üzümündə pektinesteraza fermentinin aktivliyi 88,3...11,3 mkmol/san olmuşdursa, tam yetişmişdə 12,2...12,8 mkmol/san, yetişmə müddəti ötmüşdə isə 15,8...16,8 mkmol/san arasında dəyişmişdir. Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, pektinesteraza fermenti bütün tədqiq olunan sortlar üzrə tam yetişmişdə daha stabil qalmışdır. Bu da o deməkdir ki, tam yetişmiş süfrə üzüm sortlarının tərkibindəki qida maddələrinin tənəffüs prosesinə sərf olunması xeyli ləngiyir. Ancaq üzümün yetişmə müddəti ötdükdə isə pektinesteraza fermentinin aktivliyi get-gedə yüksəlmişdir. Ona görə də biz süfrə üzüm sortlarının uzun müddət soyuducu kamerada saxlanması üçün tam yetişmişdən istifadə etmişik. Süfrə üzüm sortlarının müxtəlif variantlar üzrə saxlan-

ması müddətində pektinesteraza fermentinin dəyişmə dinamikası cədvəl 2-də və şəkildə əks olunmuşdur.

Cədvəl 2-nin rəqəmlərindən aydın olur ki, süfrə üzüm sortlarını müxtəlif variantlar üzrə soyuducu kamerada saxladıqda fermentlərin aktivliyi azalır, ancaq tamamilə ingibitirləşmişdir. Ədəbiyyat materiallarının və apardığımız tədqiqat işinin araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, soyuducu kamerada elə şərait yaradılmışdır ki, assimilyasiya və dissimilyasiya proseslərini tənzimləyən fermentlərin, o cümlədən pektinesterazanın aktivlik dərəcəsi çox azalsın və ya ingibitirləşsin. Tədqiqat işimizin də əsas məqsədi süfrə üzüm sortlarını uzun müddət soyuducu kamerada saxladıqda pektin fermentlərinin, o cümlədən pektinesteraza fermentinin hibritləşməsinə nail olmaqdan ibarətdir.

Cədvəl 2

Süfrə üzüm sortlarının müxtəlif variantlar üzrə saxlanması müddətində pektinesteraza fermentinin dəyişmə dinamikası

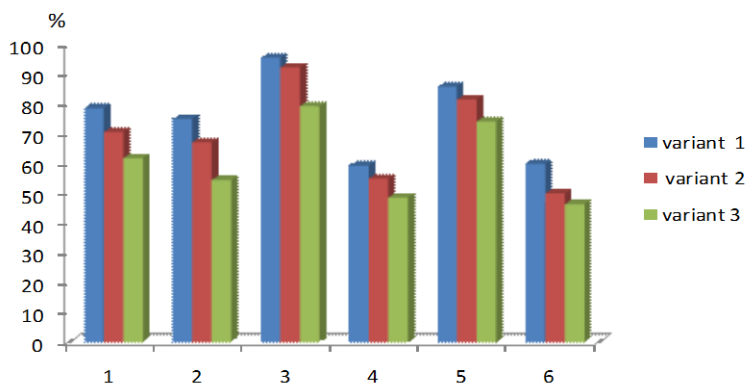
Üzüm sortları	TQM şəraitində		10 gündən bir kükürd yandırmaqla
	3-4% CO ₂ 2-3% O ₂	1-2% CO ₂ 2-3% O ₂	
Gəncə süfrəsi	78,4	70,4	61,7
Qaraburnu	74,9	67,0	54,3
Şamaxı mərəndisi	95,4	92,1	79,1
Çöhrayı tayfi	59,1	54,8	48,4
Qara Asma	85,6	81,3	73,9
Pobeda	59,7	49,8	46,2

Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, süfrə üzüm sortlarını TQM şəraitində saxladıqda pektinesteraza fermentinin aktivliyi digər variantlara nisbətən daha çox azalır. Əgər Şamaxı Mərəndisi üzüm sortunda TQM şəraitində saxlanma müddəti ərzində pektinesteraza fermentinin aktivliyi 92,1..95,4% arasında qazalmışdırsa, bu göstərici 10 gündən bir kükürd yandırmaqla saxlanma müddətində isə 79,1% azalmışdır.

variant 1- üzüm sortlarının soyuducu kamerada TQM şəraitində 3-4% CO₂ və 2-3% O₂ olan qaz mühitində saxlanması;

variant 2- üzüm sortlarının soyuducu kamerada TQM şəraitində 1-2% CO₂ və 2-3% O₂ olan qaz mühitində saxlanması;

variant 3- üzüm sortlarının soyuducu kamerada 10 gündən bir kükürd yandırmaqla saxlanması.



Şəkil. Üzüm sortlarının soyuducu kamerada saxlanması zamanı pektinesteraza fermentinin dəyişmə dinamikası

1-Gəncə süfrəsi, 2-Qaraburnu, 3-Şamaxı Mərəndisi, 4-Çəhrayı Tayfi, 5-Qara Asma, 6-Pobeda. Şəkildən görüldüyü kimi süfrə üzüm sortlarını TQM şəraitində 3-4% CO₂ və 2-3% O₂ olan qaz mühitində saxlanması zamanı digər variantlarla müqayisədə bütün süfrə üzüm sortlarında pektinesteraza fermentinin aktivliyi daha çox azalır. Əgər birinci variant üzrə Gəncə süfrəsi üzüm sortunun saxlanması müddətində pektinesteraza fermentinin aktivliyi 78,4% azalmışdırsa, bu göstərici ikinci 70,4%, üçüncüdə isə 61,7% olmuşdur. Ağ süfrə üzüm sortlarının müqayisəsindən məlum olmuşdur ki, saxlanma müddəti ərzində pektinesteraza fermentinin aktivliyi Qaraburnu üzüm sortuna nisbətən Gəncə süfrəsində daha çox azalmışdır.

Variantların araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, saxlanma müddəti ərzində Çəhrayı Tayfi üzüm sortuna nisbətən Şamaxı Mərəndisi üzüm sortunda pektinesteraza fermentinin aktivliyi xeyli zəifləmişdir. Əgər saxlanma müddəti ərzində Çəhrayı Tayfi üzüm sortunda pektinesteraza fermentinin aktivliyi 59,1...48,4% azalmışdırsa, bu göstərici Şamaxı Mərəndisində 95,4...79,1% təşkil etmişdir. Qırmızı üzüm sortlarının müqayisəsindən məlum olmuşdur ki, saxlanma müddəti ərzində pektinesteraza fermentinin aktivliyi ən çox Qara Asma sortunda azalaraq 85,6...73,9%, Pobeda sortunda isə 59,7...46,2%-ə bərabər olmuşdur.

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, soyuducu kamerada uzun müddət keyfiyyətli saxlanma üçün ağ üzüm sortlarından Gəncə Süfrəsi, çəhrayı üzüm sortlarından Şamaxı Mərəndisi, qırmızı üzüm sortlarından isə Qara Asma saxlanma üçün daha əlverişlidir. Digər sortlarda isə pektinesteraza fermentinin aktivliyi yüksək olduğuna görə Qaraburnu, Çəhrayı Tayfi, Pobeda sortlarında üzümün keyfiyyət göstəriciləri o qədər də yaxşı olmamışdır. Hətta üzüm gilələrində yumşalma qeydə alınmışdır. Onların yumşalması pektinesteraza fermentinin təsirindən gilənin daxilində metil spirtinin əmələ gəlməsi ilə izah olunur. Üzüm giləsinin daxilində əmələ gəlmiş metil spirti hüceyrə quruluşunu pozur, nəticədə üzüm gilələri boşalır, əmtə görünüşü də pisləşir. Tədqiq olunan variantların müqayisəsindən məlum olmuşdur ki, süfrə üzüm sortları soyuducu kamerada TQM şəraitində 3-4% CO₂ və 2-3% O₂ olan qaz mühitində saxlandıqda, digər variantlarla müqayisədə daha keyfiyyətli saxlanılmışdır.

Beləliklə, süfrə üzüm sortlarının uzun müddət müxtəlif variantlar üzrə saxlanmasından məlum olmuşdur ki, pektinesteraza fermentinin aktivliyi zəifləyir, ancaq ingibitirləşmir. Ona görə də gələcək tədqiqat işlərimizdə pektinesteraza fermentinin ingibitirləşməsinə nail olmaq üçün yeni bir variantın seçilməsinə ehtiyac duyulur.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. "Elm", Bakı: 2010, 432 s.
2. Nəbiyev Ə.Ə., Moslemzadə E.Ə. Qida məhsullarının biokimyası. Bakı: "Elm", 2008, 444 s.
3. Nəbiyev Ə.Ə., Həsənova N.R., Tağıyev M.M., Abadov M.K., Əhmədova M.İ. Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları. Bakı: "Elm", 2008, 248 s.

4. Батькова И.А., Макарова Н.В., Яшина И.А. // Химический состав и антиоксидантные свойства винограда. Виноделие и виноградарство, М.: № 4, 2013, 41...43 с.
5. Магомедов Г.Г., Магомедова Е.С. Кратковременное и длительное хранение столовых сортов винограда. // М.: «Виноделие и виноградарство» №6, 2011, с. 34...35

Research of enzymatic processes in the ripening and storage of grapes

*A.A.Nabiyev, A.A.Gasimova
Azerbaijan Technological University
I.H.Kazimova
Azerbaijan State Economical University*

SUMMARY

Key words: *varieties of grapes - Ganja table grape, Azeri, Italy Muscat, Shamakha Marandi, Taifi pink, Pobeda (Victory), Black Asma, pectinesterase, protopectinase, polygalacturonase, pectatranseliminase*

The study of theoretical, including the biochemical basis of reducing the loss of nutritional value is an actual problem in the task of providing the population with fresh grapes throughout the year. As a result of the research, it was found that during ripening pectin enzymes, especially pectin esterase, are always active. As the grapes mature, protopectin under the action of the enzyme protopectinase turns into pectin. During technical maturation, pectin enzymes remain stable. However, during the period of ripening, they are activated again. As a result, the process of splitting the nutrients of grapes, especially pectin, is accelerated. At the same time softening of grapes is observed. Therefore, with prolonged storage, it is necessary to pay special attention to the degree of maturity of table grapes.

**Исследование ферментативных процессов при созревании
и хранении винограда**

*A.A.Набиев, А.А.Касумова
Азербайджанский технологический университет
И.Г.Кязимова
Азербайджанский государственный экономический университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *сорта винограда- Гянджинский столовый, Азери, Мускат Италии, Маранди Шемахинский, Тайфы розовый, Победа, Черная Асма, пектинэстераза, протопектиназа, полигалактуроназа, пектаттрансэлиминаза*

Исследование теоретических, в том числе и биохимических основ сокращения потерь питательной ценности является актуальной проблемой в решении задач по обеспечению населения свежим виноградом в течении всего года. В результате исследования было обнаружено, что во время созревания пектиновые ферменты, особенно пектинэстераза бывает всегда активной. По мере созревания винограда протопектин под действием фермента протопектиназы превращается в пектин. Во время технического созревания пектиновые ферменты остаются стабильными. Однако, в период перезревания они снова активируются. В результате ускоряется процесс расщепления питательных веществ винограда, особенно пектина. В то же время наблюдается умягчение ягод винограда. Поэтому при длительном хранении необходимо уделять особое внимание степени зрелости столовых сортов винограда.

UOT 75
MƏMULATLARIN LOQOTİP VƏ ETİKETLƏRİNİN MÜASİR TENDENSİYALARI

B.M.Xəlilov, V.İ.Məmmədov, F.Y.Şəbişova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *dizayn, loqotip, məmulat, keyfiyyət, kolbasa, brend, stil*

Məmulatların loqotipinin yaranması – hansı mənanı loqotipə əks etdirərsən ki, o konkurentlərdən fərqliliyi ilə seçilsin və malı alıcı üçün nəzərə çarpacaq şəkildə təqdim etsin. Loqotip vasitəsi ilə adətən firmanın strategiyasını ifadə etməyə çalışırlar. Onu eksklüziv təsvir və rəngli palitradada yaradırlar. Bunu ənənəvi resept, yüksək keyfiyyət və müasir istehsal ilə etmək olar.

Şriftli loqotip, işarə və adın şriftli yazılışını əks etdirən təsviri, məmulat işarəsini seçmək olar. Yəni, yalnız şrift və yaxud işarə və şrift. Bu şrift və təsviri işarəsi olan loqotipin misalıdır [1].

Məmulat işarəsinin tətbiq etmə sahəsi müxtəlif ola bilər: produksiyanın kiçik emblemindən tutmuş, böyük reklam şitinə qədər.

Məmulat işarəsini, miqyaslanmanın xüsusiyyətlərini, fonların müxtəlif rəngli palitraları ilə əlaqəsini nəzərə alaraq yaratmaq lazımdır.

Həmçinin məmulat embleminin dizaynının işlənməsində nəzərə almaq zəruridir ki, o eyni baxılsın, istər rəngli, istər qara – ağ variantlarda. Düzgün məmulat emblemi hər iki variantlarda tənimalıdır.

Birinci misal kimi kişilər üçün nəzərdə tutulmuş kolbasa məmulatlarının bağlanması göstərmək olar. Stilli, parlaq ona xas olan loqotiplərlə - o, sözsüz ki, kişi cinsinin nümayəndələrini cəlb edir.

Xüsusən qadınlar üçün bu brendin dizaynerləri bağlanmanın ayırıcı xəttini düşünüblər. Rəngli qamma, stilli dizayn və loqotiplər – bu məhsul həmçinin o birilərin fonunda uduşlu şəkildə seçiləcək.

Qeyri – adiliyin həvəskarları üçün isə bu brendin dizaynerləri kolbasa məmulatlarını bankaya yerləşdirməyə qərar veriblər. Hətta daha aydın olsun deyə, əks tərəfdən qapağın üzərində daxili tutumunu xatırladan fiqur bərkidiblər. Kəsilməmiş, lay – lay şəkildə kolbasa məmulatları bağlanmada çox rahat yerləşirlər. Bu bağlanmalar qabarit və kompaktlığı ilə xoş insanı təəccübləndirir. Dairəvi şəkildə bükülmüş kolbasa məmulatları ixrac üçün çox rahatdır. Bu bağlanma kolbasanın çox hissəsini kifayət qədər kiçik bükümdə sığıdırmağa imkan verir.

Belə bir kolbasa brendinin istehsalçısı bağlanma materialı kimi adi qalın xarakterik rəsmlə olan kağız istifadə edir.

Müasir tendensiya və brendlər: “Poqraniyey”, “Anjerskie kolbası”, “Kuratu”, “Myasodelon”, “Dobron”, “Sevverat”, “Bavariya”, “Dmitroqorskiy”, “Kazaçya”, “Starodrovskiye kolbası”.

Kolbasa örtükləri möhkəm, elastik və mikroorqanizmlərin təsirində dayanıqlı olmalıdır, onlar farsın ağırlığına dözməlidir və kolbasaların termal işlənməsində temperaturun təsirində davam göstərməlidir.

Hisli kolbasaların istehsalında istifadə edilən örtüklər yaxşı qaz və nəmkeçirməyə malik olmalıdırlar. Bişmiş kolbasa məmulatı və vətçinaların istehsalında əksinə, termal işlənmə və saxlanılmasında itkilərin azalması üçün minimal nəmkeçirmə arzu olunandır.

Süni örtüklər su keçirən və keçirməyənlərə bölünürlər. Hər tip kolbasa örtükləri öz xüsusiyyət və nəmliklərinə malikdirlər. Bunları istehsalatda nəzərə almaq zəruridir.

Örtüklərin növləri: - sellüloz, fibrouzniye, poliasnid, kollagen.

Kolbasa üzərində özüyapışan etiketkaların çapında su əsaslı boyalar istifadə olunurlar. Onlar ekoloji tərəfdən təmizdilər, eyni özüyapışan kağız etiketlər kimi.

Su əsaslı boyalar temperaturun dəyişikliyi və mexaniki silinmələrə qarşı möhkəm davamiyyətə malikdirlər. Çapdan sonra işlənmə çoxsaylı mərhələdə təqdim edilə bilər, onlar laktoma, brozlaşdırma, relyefli işlənmə və fiqurlu düzəldilmə kimi vasitələri özünə daxil edir.

Əgər etiket üzərində qızılı ya gümüşü çalar varsa, o zaman həmin məhsul çox vaxtı delatesli sayılır.

Kolbasa və sosislərin üzərinə etiketlərin yapışdırılması çox vacibdir. Üzərinə vurulmanın simmetrikliliyinin təmini vacibdir.

Kolbasa etiketi aşağıdakılara davamiyyəti təmin edir:

- Nəmliyə, kondensanta;
- Mexaniki silinməyə;
- Uzunmüddətlik;
- Temperatura +5 qradusa qədər.

Kolbasa məmulatlarına aid etiketlərin funksiyası:

a) Alıcıya məhsulun tərkibi, tarixi haqda maksimum informasiya göstərmək;

b) Kolbasa məmulatlarının saxtalıqdan müdafiəsi;

c) Mağazaların polkalarında produksiyanın tanınması artır.

Xüsusi termoformalaşmış bağlanmada sosislər – az həcmli məhsuldur hansı ki, hər iki tərəfdən etiketlərlə etiketləşir. Etiketnin yuxarıdan vurulması sıxılmış hava vasitəsi ilə, ştempel ilə vurulur. Bu istiqamətdə yeni–yeni fikirlər, düşüncələr aparılır. Məsələn, həmin kompaniya ilə assosiasiya olunmağı mütləqdir.

Bir neçə metod mövcuddur ki, onların köməyi ilə alıcı tərəfdən tanınan unikal məmulat emblemini yaratmaq mümkündür.

Belə bir metodlardan biri şriftli metoddur. Bu metodun mahiyyəti kifayət qədər sadədir. Məsələn, xüsusi ilə kompaniya üçün individual şəkildə xüsusi şrift işlənir, hansı ki, həmin firmanın adı ilə yazılır. Dekorativ elementlər mümkündür, ancaq arzu olunan deyil.

İkinci yanaşma–məmulat emblemində simvolların istifadə edilməsidir. Belə yanaşma əlbəttə ki, malın markasının işlənməsini çox mürəkkəbləşdirir. Ancaq yekun nəticə adətən daha da orijinal və yaddaqalan alınır.

Üçüncü yanaşma isə məmulat embleminin işlənməsində ilk ikisinin kombinasiyasıdır. Burada əsas prioritet şrift və simvollar arasında maksimal vahidliyin yaranmasıdır.

Məmulat embleminin uğurlu olunmasından sonra, biz tədricən növbəti mərhələyə keçirik – malın stil etiketinin yaranmasına.

Yaradıcılıq prosesinin aparılması ilk öncə mövzuya uyğun toplanmış materialları nəzərdən keçirərək bədii ideya axtarışı formalaşdırmaqdır. Analoqların öyrənilməsini, onların kompozisiya quruluşunu, istifadə edilən bədii ifadə vasitələrini, məzmununu təşkil edən interyerlərin loqotip – etiketləri və onların elementlərini təhlil etmək lazımdır.

İnformasiya blokunda verilən illüstrativ materiallar loqotip və etiketlərin, o cümlədən bunların reklamlarını göstərir ki, dizaynın bu sahəsi öz inkişafında mürəkkəb yol keçmişdir. Zəngin tarixə, sürətli təhsil, ticarət sistemində intqerasiya edilən firma markaları hər bir istehsalçının məhsulunun tanınmasında və iqtisadi məsələlərin həllində vacib və əvəzedilməz funksiyasını yerinə yetirmişdir.

Loqotiplərin, etiketlərin, reklamların tanınması nümünələrini öyrənərkən biz onların kompo-

zisiya üslublarının ənənəvi olması və keçmişlə əlaqəsini görürük. Ona görə yeni loqotiplərin, etiketlərin və onların reklamlarını işləyərkən hər bir sifarişçinin, müəssisənin tarixini ona xarakterik olan xüsusiyyətləri üzə çıxartmaq və yalnız ona məxsus orijinal simasını tapmaq lazımdır. Bu məqsədlə buraxılış işinin yerinə yetirilməsi birinci növbədə layihələndirmənin informasiya hissəsində xüsusi kompozisiya ilə işlənmiş materialları diqqətlə öyrənib və nəticə çıxararaq yaradıcılıq mərhələsinə keçmək olar.

İllüstrativ materialların ardıcılıqla qruplaşmasından görsənir ki, loqotiplər, etiketlər və s. işarə sistemlərinə daxildir və qeraldika deyilən təbii sənət sahəsinin növləridir. Qeraldika sənəti emblemlər, dövlət nişanları, gerblər, bayraqlar və s. kimi rəmzi ifadə vasitəsi olaraq kommunikasiya sistemində vacib yer tutur [2].

Bu sahənin bədii həlli qrafik dizayna aiddir. XX əsrdə loqotip və etiketlərin icra edilməsi o dövrdə olan texnoloji çap vasitəsi ilə həyata keçirilirdi. Ancaq müasir rəqəmsal texnologiyalar, kompüter imkanları loqotiplərin, etiketlərin, reklamların bədii işlənmə imkanları, çap materiallarının yüksək keyfiyyətlə həlli dizaynerlərin yaradıcılıq diapazonunu genişləndirib və məhsulun qablaşdırılmasının keyfiyyətini də keçmişlə mübahisə olunmaz dərəcədə yaxşılaşdırıb.

Hal – hazırda qrafiki dizayn bütün istehsal sahərində, kommunikasiya sistemlərində, mədəni obyektlərdə, mühit dizaynında aparıcı rol oynayır. Qrafiki dizayn ümumiyyətlə bütün “vizual” görüntülərdə həm informasiya baxımından, eyni zamanda estetik cəhətdən bütün infrostrukturu səliqə - səhmana salır.

Emblemlərin, loqotiplərin, etiketlərin, reklamların işlənməsi və s. qrafiki dizayn sahəsinə aid olduğu üçün onun kompozisiya prinsiplərini, texniki imkanlarını öyrənib mənimsəməklə hər hansı bir ideyanı layihə formasına salmaq olar. Ancaq bu o demək deyil ki, kompüterlə layihələndirmənin hər bir hissəsini işləmək mümkündür.

İdeya axtarışında olarkən ümumiyyətlə kompüterdən aralanmaq lazımdır. Çünki, yaradıcılıq prosesi yalnız dizaynerin (başında) beynində baş verir və müəyyən bir fikir artıq yetişəndən sonra onu üzə çıxartmaq olar.

Hər hansı bir ideya haqqında düşünərkən dizayner diqqətlə fikir oyadan mənbələrə müraciət etməlidir. Ona görə analoqların öyrənilməsindən başqa canlı elementlərə ola bilər təsadüfi bir obyekt orijinal kompozisiya yaranmasına təkan verər. Digər tərəfdən fikri reallaşdırmaq üçün qrafiki dizaynın kompozisiya prinsiplərinə və icra edilmə bədii ifadə vasitələrinə əsasla-

nasan. İlkən ideya kağız üzərində yaradıldıqdan sonra kompüterin texniki imkanlarından istifadə etmək olar və müəyyən görüntüləri sınaqdan keçirib yenidən kağız üzərinə qaytarıb axtarış, dəqiqləşdirmə prosesini aparıb, kompozisiyanın əsas məqsədi həll edilir. Bununla ideya yaradıcılıq prosesi tamamlanır və foreskizlərin işlənmə mərhələsinə keçidi başlayır.

Foreskizlərin funksiyası yaradıcılıq prosesində müəyyənləşən ideyanın lazımı variantlarda ilkin kompozisiyaları qrafika ilə təsvirlərini verməkdən ibarətdir. Başlanğıc variantlarda bir qayda olaraq qısa müddətli (xətlərlə) mövzu obyektinin (loqotipin, etiketin, reklamın və s.) rəsmi ümumi parametrlərlə verilir. Tapşırıqdan asılı olaraq onların təsviri konstruktiv xarakterli, siluet xətlərlə, yaxud xətlə tonal – ləkə üslubunda işləne bilər.

Foreskizlərin əsas funksiyası qrafiki yaradıcılıq prosesini real görüntülərlə kompozisiyanı hərəkətə gətirmək və yeni elementlərlə bədii istiqaməti zənginləşdirməkdir. Başlanğıc variantların davamı foreskizlərin lokal iki və ya üç rəqəmlə verilməsidir. Belə foreskizlərin funksiyası kompozisiyanı mahiyyətə üzə çıxarmaqdır.

Bütün foreskizləri təsviri vasitələrdən asılı olaraq üç qrupa bölmək olar:

1. Bir rənglə, lokal tonla, xətlə və tonla işlənmiş – xətlə – konstruktiv;
2. Lokal – səthli iki və ya üç rəngli – rəngli qrafika;
3. Çoxrəngli – dekorativ.

Birinci iki qrup poliqrafiyada (mətbəə) istifadə olunur, çoxtirajlı istehsalat şəraitində. Ancaq bu qrupların daxilində müxtəlif əhəmiyyətli variantlar işləmək mümkündür, ona görə ki, bu yaradıcılıq prosesidir və hər hansı bir qaydalarda mütləq təbə olmur.

Bir rənglə yalnız xətlərlə işlənmə prinsipi çoxvariantlı qısa müddətli rəsmlərdə ilkin fikirlərin sınağı, ümumi ölçülər və nisbətlər çərçivəsində aparılır. Xətlərlə işlənmə qrafika kompozisiyasının elementlərinin yerləşdirilməsi və tərtibatın mərkəz hissəsini müəyyən edilməsi məqsədi ilə istifadə edilir.

Kompozisiya tələb edərsə xətlərə tonal (rəngli ləkə vəziyyəti) əlavə edilir, bununla foreskizə bədii ifadə vasitəsi kimi fikrin, ideyanın bir

qədər konkret vəziyyətə gətirilməsinə köməklik edir.

Loqotipin həcmli işlənməsində xətlə – konstruktiv üslubdan istifadə edilir. Konstruktiv xətlərlə vermək üçün xətlər formanın görünməyən hissələrində, yəni şəffaf vəziyyəti göstərməlidir. Foreskizin bu üslubunda forma əmələgəlmə prinsipi, hissələrin birləşməsi metodu və materialın seçilməsi öz əksini tapmalıdır.

Həcmli loqotip formalar istehsalçının binalarının üstündə, üzərində binaya yaxınlaşan yolun kənarında və s. istifadə edilir. Ona görə foreskizdə miqyas məsələsində nəzərə alınmalıdır. Həcmli loqotiplər müəssisənin reklam həllinin əsas elementlərindən biridir.

Loqotiplərin işlənməsində iki və ya üç rəngdən istifadə edilməsi qrafikanın ən çox yayılmış üslubudur. Rəngli qrafika lakonik üslubu olaraq kompozisiyanın əsas motivini mahiyyətə ifadə etməkdə optimallığı ilə seçilir.

İki və ya üç rəng kifayət qədər informasiya blokunda nizamlayır və tərtibatın ardıcılıqla qavranmasına şərait yaradır. Universallığı ilə seçilən lakonik stil qrafik dizaynın poliqrafiya (mətbəə) sahəsinin aparıcı tərtibat metodudur. Loqotip və etiketlərin çapında ən çox bu tərtibat metodundan istifadə edilir.

Çoxrəngli–dekorativ qrafika xüsusi mürəkkəb kompozisiyalarda öz yerini tapır. Kompozisiyanın mövzusunda asılı olaraq çoxrəngli – dekorativ qrafika, motivin açılmasına, daha gözəçarpmalı olmasında və ümumi tərtibatın orijinallığı baxımından istifadə edərsə daha məqsədyönlüdür [3].

Qrafikanın güclü amili olaraq rənglərdə işarə sisteminə daxildir və kompozisiyanın məntiqli yığılmasında və tərtibatın məna – məzmun (dekorativ) mərkəzinin müəyyən edilməsində həlledici rol oynayır. Hər bir rəngin müxtəlif dövrlərdə öz rəmzi olub və bu gündə bir çox ifadələrini saxlamaqdadır.

Ona görə rənglərdən istifadə edəndə, onların seçimində diqqətli olmaq lazımdır, xüsusən ornamental kompozisiyaların tərtibatında.

Beləliklə, foreskizlərin funksiyası və işlənmə vasitələri yuxarıda göstərilən prinsiplər əsasında aparılır. Foreskizlərin məntiqli işlənməsi eskiz – layihəyə əsas yaradır, onun uğurlu olmasına yol açır.

ƏDƏBİYYAT

1. Xembri Rayn. Qrafik dizayn MAST. 2008. 191 s.
2. Н.А.Ковешникова. Дизайн история и теория. М: Омега Л, 2008. 224 с.
3. Дэвид Лайэр, Стивен Пеншак. Основы дизайна СПб: Пишер, 2014. 304 с.

History of origin of the logo - labels of tendens

B.M.Xhalilov, V.İ.Mammadov, F.Y.Shabishova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *design, logo, products, quality, sausage, brand, style*

By means of the logo as a rule, striving to express the appeal of the firm. This creates a colorful still life and an exclusive image.

A logo with a font and a familiar image is bent up-to-date. The design of the logo should be recognizable at first sight and in color and in black and white.

Of great importance are the combination of the original packaging for example in sausage products in rifling form in various forms with graphic graphics and logo.

The function of labels on sausages, information about the content, about the country, about the time of preservation of the increase in recognition on store shelves.

Existence of several methods for creating logos, product emblems. One of them is the font method. Decorative elements are possible.

When choosing the option - the use of symbols on the product emblem.

In the third variant, the use of combined methods.

After a successful product emblem, you can gradually move on to the next stage - creating a label style products.

УДК 72

Современные тенденции логотипов – этикеток продукции

Б.М.Халилов, В.И.Мамедов, Ф.Й.Шабишова
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *дизайн, логотип, изделия, качество, колбаса, бренд, стиль*

По средством логотипа как правила стремящееся выразить обращению фирмы. Это создается цветной натюрморт и эксклюзивным изображением.

Логотип имеющий шрифт и знакомые изображение сгибается современным. Дизайн эмблемы должен быть узнаваемым с первого взгляда и в цветном и в черно – белым изображении.

Большое значение имеют сочетание оригинальной упаковки например в колбасных изделиях в нарезном виде различных формах с изобразительной графикой и логотипом.

Функция этикеток на колбасных изделиях, информация о содержании, о дате, о времени сохранности повышения узнаваемости на полках магазинов.

Существование нескольких методов для создания логотипов, эмблем изделий. Один из них шрифтовой метод. Возможны декоративные элементы.

При выборе варианте –использования символов на эмблеме продукции.

При третьем варианте использование комбинированных способов.

После удачной эмблеме изделия, можно постепенно перейти к очередному этапу – создания стиля этикетки продукции.

UOT 631.31

TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ VƏ MEXANİKLƏŞDİRMƏ VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ

M.N.Məmmədov, S.A.Məsimli
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: torpaq, texnologiya, şum, becərmə, aqreqat

Torpağın əsas və səpinqabağı becərilməsi əməliyyatlarının son məqsədi səpin üçün torpağın yüksək keyfiyyətlə hazırlanmasından ibarətdir. Deməli torpağın səpinə hazırlanma keyfiyyəti yüksək məhsul götürülməsi üçün zəmanət verir.

Torpağın səpinə hazırlanması qaydası tarlanın mövcud vəziyyəti nəzərə alınmaqla müəyyən olunur.

Müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə malik olan ərazilərdə torpağın səpinə hazırlanması fərqli xüsusiyyətlərə malikdir.

Quraq iqlim şəraitində torpağın səpinqabağı becərilməsi az təkrarlanmalı və dayaz aparılmalıdır.

Kifayət qədər nəmli şəraitdə torpaq, quraq iqlim şəraitindəkinə nisbətən dərin və tez-tez becərilir.

Nəmliyi çox olan bölgələrdə torpağın çevrilməklə becərilməsi təkrar oluna bilər (pərşum). Hətta bəzən payızda dondurma şumu aparılan sahələrdə erkən yazda pərşum aparılır. Erkən əlaqlar güclü inkişaf etdikdə, torpaq çox kipləşdikdə, peyin səpildikdə və s. hallarda sahə pərşum edilir. Bəzi halda payızda aparılan şum zamanı torpağın alt qatına çevrilən əlaq bitkilərinin toxumları, xəstəlik törədiciləri və zərərvericilərin süfrələri pərşum zamanı yenidən üst qata qaldırılır. Ona görə də pərşum ancaq lazım olduğu halda məcburi tədbir kimi aparıla bilər.

Torpağın səpinqabağı axırıncı becərilməsi səpinə 1-2 gün qalmış aparılmalıdır. Son vaxtlar kombinə edilmiş aqreqatlardan (kultivasiya, hamarlama, tapanlama və s.) istifadə etməklə torpağın səpinə hazırlanması səpinlə eyni vaxtda aparılır.

Belarusiya Kənd Təsərrüfatının Mexanikləşdirilməsi Milli Elmlər Akademiyasının elmi-praktiki mərkəzi tərəfindən 20 və 30 kN traktorlar üçün AKM-4 markalı (şəkil 1) xüsusi kombinə edilmiş torpaqbecərən aqreqatların istehsalat nümunələri hazırlanmışdır [1].



Şəkil 1. AKM-4 kombinə edilmiş torpaqbecərən aqreqat

Aqreqat iki cərgədə növbələşən bütöv və kəsik diskli batareyalardan, iki cərgə ox şəkilli kəsici pəncələrdən və bir cərgədə yerləşdirilmiş sprial-boru şəkilli vərdənədən təşkil olunmuşdur. AKM-4 payızlıq buğdanın səpilməsi üçün torpağın minimal becərmə texnologiyası ilə hazırlanmasında, yarım herik sahələrin payız becərilməsində, qarğıdalının, çuğundurun və kartofun yığılmasından sonra sahələrin yazqabağı becərilməsində, gübrənin basdırılmasında və s. geniş istifadə edilə bilər.

Küləş və digər bitki qalıqları az olan sahələrdə isə Dzerjinsk "Aqromaş" zavodunda buraxılan KPM-4 və KÇД-6 çizel-diskli kultivatorlar (şəkil 2) tövsiyə edilir. Şəkil 1 və 2-dən görüldüyü kimi həmin kombinə edilmiş torpaqbecərən maşınlar böyük ölçülü sahələr üçün işlənməmişdir.



Şəkil 2. KÇД-6 çizel-diskli kultivatoru

"Belarusiya elektromexaniki zavodu" tərəfindən torpağın minimal becərilməsi ilə birbaşa səpin aparılması üçün 20 kN dartı sinfinə aid traktora aqreqatlaşan СПП-3,6 taxıl, ot və gübrə səpən kombinə edilmiş maşın işlənilib hazırlanmışdır (şəkil 3). Aqreqat kəsik diskli batareyasından, iki diskli soşnikdən və tapanlayıcı vərdənələrdən təşkil olunmuşdur. Maşının bunkeri ayrı-ayrı üç həcmdən (taxıl, ot və gübrə üçün) ibarətdir.



Şəkil 3. CIPII-3,6 kombinəedilmiş maşın

Yüngül torpaqlarda aparılmış tədqiqatların nəticəsi göstərmişdir ki, yuxarıdakı aqreqatlardan istehsal şəraitində istifadə edilməsi torpağın eroziyaya uğramasının qarşısını almaqla yanaşı, torpağın münbitliyini və bitkinin məhsuldarlığını artırır, istismar xərclərinin isə 60% azaldılmasını təmin edir [1].

Zavod kombinəedilmiş torpaqbecərən-səpən maşınları daha da təkmilləşdirərək konkret tarlanın vəziyyətindən asılı olaraq dəyişdirilə bilən adaptiv şəkilli passiv və aktiv işçi orqanlarla təchiz edilmiş 3, 4 və 6 m en götürümlü yüksək məhsuldarlığa malik АПІІ-4,5 (şəkil 4) və АПІІА-6 (şəkil 5) aqreqatlarının kütləvi istehsalına başlamışdır. Bu aqreqatlar səpinin və texnoloji şırımın hazırlanma keyfiyyətinə avtomatik nəzarət sisteminə malikdir.



Şəkil 4. АПІІ-4,5 aqreqatı



Şəkil 5. АПІІА-6 aqreqatı

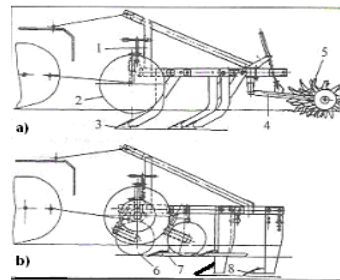
Azərbaycan ET “Aqromexanika” institutu əməkdaşlarının hazırladığı kombinə edilmiş işçi orqanlı universal torpaqbecərən maşın həm torpağın başdan-başa becərilməsində, həm də bağlarda və üzümlüklərdə cərgəarası minimal laydırırsız becərmə əməliyyatlarını yerinə yetirə bilir [2]. Bu maşın şum laylarının müxtəlif dərinlikdə yüksək sürətlərdə intensiv becərilməsini təmin edir və onun kombinə edilmiş işçi orqanlarının (dərın yumşaldıcılar, diskler, yarımisklər və frez bıçaqlar) torpaqla təmasdan hərəkət alması ilə dartı müqavimətini azaldır.

Üç ixtira səviyyəsində hazırlanmış bu maşının digər kombinəedilmiş torpaqbecərən maşınlardan üstünlüyü bazasının kiçik olması, yüksək manevrliyyə və çox kiçik dönmə radiusuna malik olmasıdır. Aqreqatın məhsuldarlığı 0,9 ha/saat təşkil edir.

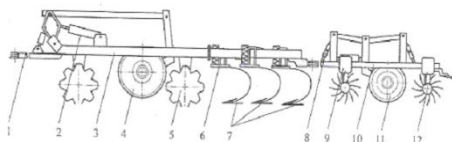
“Aqromexanika” institutu əməkdaşlarının apardığı 3 illik müşahidələrin nəticəsi göstərdi ki, torpağın düz formalı eksperimental bıçaqla təchiz edilmiş КФГ-3,6 markalı frez kultivatorla becərilməsi daha səmərəlidir, nəinki bu məqsədlə БДТ-3,0 diskli mala və РІІ-200 rotasion yumşaldıcıdan istifadə edilməsi. Belə ki, “Г” şəkilli bıçağın düz eksperimental bıçaqla əvəz edilməsi suvarmaya qədər və suvarmadan sonra xüsusi enerji sərfinin müvafiq surətdə 14,47 və 9,86 % azalmasını təmin edir (şəkil 6,7).

Torpaqların münbitliyinin və becərmə keyfiyyətinin artırılması, eroziyadan qorunma məqsədinə nail olmaq üçün tədqiqat istiqamətlərini nisbi vacibliyinin ümumiləşmiş əmsalına əsasən “Aqromexanika” institutunun bir qrup əməkdaşı onları 9 istiqamətdə sıralamışdır. Bu sıralamada birinci iki yerdə torpağın becərilməsi üçün mövcud texnologiya və texniki vasitələrin təkmilləşdirilməsi verilmişdir. Müəlliflər ən axırını yerdə torpağın səpinqabağı becərilməsi üçün blok-modul kultivatorların işlənb hazırlanmasının vacibliyini göstərmişlər.

Lakin bir sıra alimlərin apardığı tədqiqatların nəticələri göstərir ki, kənd təsərrüfatı əməliyyatlarına çəkilən xərclərə aqreqatın enerji tutumu və məhsuldarlığı ilə yanaşı, maşının illik yüklənməsi də ciddi təsir göstərir [3,4]. Bu baxımdan müxtəlif vaxtlarda (yaz, yay, payız) aparılan torpaqbecərmə üsulu texnologiyasının tələblərini ödəməklə yanaşı həm də bu məqsədlə istifadə olunan maşınlar çoxfunksiyalı olmalıdır. Ümumrusiya mexanikləşdirmə institutunun rəhbərliyi ilə belə universal blok-modul aqreqatlar Rusiyanın müxtəlif bölgələri üçün işlənməmiş və maşın-sınaq stansiyalarında onların sertifikat və təsərrüfat sınaqları aparılmışdır.



Şəkil 6. Kombinəedilmiş yumşaldıcının sxemi: a) çizel, b) üzlayici



Şəkil 7. Blok-modul aqreqatın sxemi
1, 8-ön və arxa modulların qoşquları,
2, 9-hidrosilindrlər, 3, 10-çərçivələr,
4, 11-dayaq təkərlər, 5, 12- kəşik və iynəli
disklərin batareyalrı, 6-pəncələrin bərkidilməsi
üçün elementlər, 7-yastılaşdırıcı pəncələr.



Şəkil 8. KBM-7,2II kultivatoru

Tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, həmin blok-modul maşınlar həm təkərli, həm də tırtıllı traktorlarla aqreqatlaşa bilər və onların tətbiqi müxtəlif bitkilərin məhsuldarlığını artırmaqla (0,9...6,4 t/ha), istismar xərclərini də azaltmağa (29...38%) imkan verir.

КБМ-7,2 «Д» blok-modul kultivatoru şum aparmadan üzvi və mineral gübrələri torpağa basdırmaqla torpağın minimal becərilməsinə imkan verir (şəkil 8). Kultivatordan kövsənliyin yumşaldılmasında, yazda torpağın səpinqabağı becərilməsində (dondurma şumu aparılmayan sahələr də daxil olmaqla), herik sahələrin becərilməsində, hətta birbaşa yığımdan sonra tarlanın payızlıq bitkilər üçün səpinə hazırlanmasında istifadə edilə bilər.

Belə tədqiqatların sayını və təhlilini istənilən qədər artırmaq olar. İstər Azərbaycanda, istər Rusiyada və istərsə də digər xarici ölkələrdə (ABŞ, Fransa, Almaniya və s.) herbisid və pestisidlərdən istifadə etməklə güclü və həddindən artıq güclü traktor aqreqatları ilə torpağın becərilmə texnologiyası ciddi tənqid edilir. Belə texnologiyaların vurduğu ekoloji ziyanları, torpağın strukturuna, mikroflorası və faunasına vurduğu ziyanlı təsirləri və vahid sahədən məhsuldarlığın ciddi aşağı düşməsinə artıq gizlətmək mümkün deyil. Buna görə də torpağın becərilmə texnologiyalarının və müvafiq texnoloji maşınların təbii-iqlim və təsərrüfat şəraitindən asılı olaraq hərtərəfli, o cümlədən dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində qəbul edilmiş energetik baxımdan tədqiq edilməsi böyük aktuallığa malikdir.

ƏDƏBİYYAT

1. РУП «Научно-практического центра НАН Белоруси по механизации сельского хозяйства», 2007
2. Ağabəyli T.A., Hüseynov S.Q., Ağabəyli Ə.T. Bitkiçiliyin prioritet istiqamətləri üzrə innovasiya texnologiyalarının inkişafı // Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı istehsalının mexanikləşdirilməsi və elektrikləşdirilməsi. XVII cild, Gəncə, "Gəncə-Poliqrafiya" ASC, 2008, s. 51-55.
3. Хаецкий Г.В., Мазитов Н.К., Хазиев Р.Г., Фаттахов Э.Н. Резервы повышения эффективности предпосевной обработки почвы. // Техника в сельском хозяйстве. 2002, №4, с.29-32.
4. Роль современных технологий в устойчивом развитии АПК (материалы рабочей группы).// Техника и оборудования для села, 2005, №1, ст. 6-8.

Directions of modernization of technologies and means of mechanization of tillage

M.N.Mammadov, S.A.Masimli
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: soil, technology, plowing, processing, aggregate

The ultimate goal of the basic and presowing tillage is the qualitative preparation of the soil for sowing. High-quality soil preparation for sowing is the key to a high yield.

The article analyzes various technologies and means of mechanization of soil cultivation.

The results of the research showed that block-modular machines can be aggregated by wheeled and caterpillar tractors. The use of such machines, increasing the yield of various agricultural crops (0.9 ... 6.4 t / ha) simultaneously significantly reduces operating costs (29 ... 38%).

Against the backdrop of a rise in price of energy carriers, energy research of technologies and means of mechanization of soil cultivation becomes urgent.

УДК 631.31

Направления модернизации технологий и средств механизации обработки почвы

М.Н.Мамедов, С.А.Масимли

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *почва, технология, пахота, обработка, агрегат*

Конечная цель основной и предпосевной обработки почвы является качественной подготовки почвы под посев. Высококачественная подготовка почвы под посев является залогом высокого урожая.

В статье анализируются различные технологии и средства механизации обработки почвы.

Результаты исследований показали что, блок-модульные машины могут агрегатироваться и колесными и гусеничными тракторами. Применение таких машин, повышая урожайность различных сельскохозяйственных культур (0,9...6,4 т/га) одновременно значительно снижает эксплуатационные расходы (29...38%).

На фоне подорожания энергоносителей становится актуальным энергетическое исследование технологий и средств механизации обработки почвы.

УДК 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯБЛОЧНОГО ПОРОШКА В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

С.И.Маггеррамова

Азербайджанский государственный экономический университет

Ключевые слова: *хлеб, яблочный порошок, органолептические, физико-химические показатели, сахарный диабет*

Аннотация: В статье представлены результаты разработки рецептуры хлеба с добавлением в его рецептуру яблочного порошка. Проведена оценка качества готового изделия по органолептическим и физико-химическим показателям. В настоящее время для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий могут быть использованы различные плоды, овощи и продукты их переработки.

Внесение в рецептуру хлеба растительных порошков позволяет повысить содержание неусвояемых углеводов, клетчатки, пектиновых веществ и витаминов. Достаточно высокое содержание моно и дисахаридов в яблочном порошке обеспечивает эффективную питательную среду для поддержания активной деятельности дрожжей в процессе брожения теста. После добавления яблочного порошка в готовом изделии повышается содержание витамина С.

Одним из основных продуктов питания в жизни человека является хлеб и хлебобулочные изделия. Количество потребляемого в сутки хлеба в разных странах составляет в среднем от 150 до 500 грамм на человека.

Хлеб содержит в своем составе много важных пищевых веществ, которые необходимы организму человека. Среди таких веществ белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы, минеральные вещества и пищевые волокна. Также хлеб обладает постоянной, не снижающейся усвояемостью.

Стремительно развивающиеся пищевые технологии, привели к созданию рафинированных продуктов очищенных от грубых растительных волокон. Потребление этих продуктов вызывает снижение содержания балластных веществ (неперевариваемых полисахаридов) и ценных микроэлементов в рационе питания всех групп населения, в результате широкое распространение получили «болезни цивилизации»: ожирение, сахарный диабет, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и другие. [5-6]

В связи с этим в последние годы в мире большое внимание уделяется обогащению

хлеба различными полезными веществами, придающими ему лечебные и профилактические свойства. Лечебный и профилактический эффект от употребления диетических хлебобулочных изделий обеспечивается либо введением в рецептуру необходимых дополнительных компонентов, либо исключением нежелательных, а также изменения технологии их приготовления, так как хлеб является одним из наиболее употребляемых населением продуктов питания, ведение в его рецептуру компонентов, придающих лечебные и профилактические свойства, позволит эффективно решить проблему профилактики и лечения различных заболеваний, связанных с дефицитом тех или иных веществ.

В данной статье рассматриваются перспективы развития технологии производства хлебобулочных изделий с добавлением яблочного порошка, что позволит повысить их органолептические и физико-химические показатели, улучшить их витаминный и микробиологический состав и отнести данные продукты к категории профилактического питания.

В настоящее время для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий могут быть использованы различные плоды, овощи и продукты их переработки. В качестве продуктов переработки предлагается использование порошков, полученных из фруктов и овощей. Применение их достаточно перспективно, так как в составе они содержат большое количество моно- и дисахаридов, а так же богаты фруктозой, витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами, включая пектин и другими компонентами.

Внесение в рецептуру хлеба растительных порошков позволяет повысить содержание неусвояемых углеводов клетчатки, пектиновых веществ и витаминов. Свойства пектинов плодов, их бактерицидные свойства, сорбционная способность лучше, чем у пектина пшеницы. Хорошая сорбционная способность пектиновых веществ позволяет снизить содержание в пищеварительном тракте ионов тяжелых металлов, в том числе свинца,

кадмия и других, что особенно важно при неблагоприятной экологической ситуации во многих регионах нашей страны. Пектиновые вещества выводят из организма радионуклиды, избыток холестерина и многие другие вредные вещества. [4]

В современной пищевой промышленности в качестве добавок с большим успехом применяется яблочный порошок. Большой популярностью пользуется использование яблочного порошка при изготовлении биоло-

гически активных добавок, кисломолочных продуктов, мюсли, киселей, кондитерской продукции (используется в качестве начинки для карамели, печенья). Предлагается использование яблочного порошка как добавки в рецептуру хлебобулочных изделий.

Достаточно высокое содержание моно и дисахаридов в яблочном порошке обеспечивает эффективную питательную среду для поддержания активной деятельности дрожжей в процессе брожения теста.

Таблица 1

Химический состав яблочного порошка

Наименование показателя	Содержание показателя %
Углеводы, %, в том числе:	82,9
моносахариды:	43,2
глюкоза	8,6
Фруктоза	34,8
дисахариды (сахароза)	8,6
пищевые волокна, в том числе:	30,1
пектин	12,6
Целлюлоза	5,9
Гемицеллюлоза	3,8
Крахмал	9,2
Белки %	2,8
Липиды %	0,4
Органические кислоты %	3,7
Минеральные вещества, %	4,4
Массовая доля витаминов, мг/100 г:	65,4
С	10,1
РР	29,3
Массовая доля макроэлементов, мг/100 г:	26
Натрий	
калий	190
Кальций	4,5
Магний	4,7
Фосфор	37
Массовая доля микроэлементов, мкг/100 г:	14905
железо	
Йод	305

Яблочный порошок в своем составе содержит большое количество триптофана (скор 400-490%), который необходим для поддержания роста любого организма, процесса образования гемоглобина крови, связан с образованием витамина РР. Отсутствие триптофана в организме может привести к заболеванию человека пеллагрой.

Благодаря высокому содержанию в составе яблочного порошка глюкозы и фруктозы, порошок быстро и эффективно усваивается

организмом. Глюкоза служит источником энергии для работы мозга, а фруктоза не повышает концентрацию сахара в крови и не вызывает кариес.

Пектиновые вещества, входящие в состав яблочного порошка, способствуют правильной работе пищеварительной системы и выведению шлаков из организма, благотворно влияют на внутриклеточные реакции дыхания и обмена веществ, повышают устойчивость к аллергическим факторам. [1-2]

В статье предложена разработка рецептуры хлеба с добавлением в его рецептурную смесь яблочного порошка. После добавления порошка в готовом изделии повышается содержание витамина С, что позволяет рекомендовать его людям с дефицитом данного витами-

на и отнести к продуктам питания лечебно-профилактического назначения.

В таблице 2 приведена сравнительная оценка физико-химических показателей хлеба без внесения яблочного порошка (контрольный образец) и разработанного хлеба, обогащенного порошком.

Таблица 2.

Физико-химические показатели качества хлеба с добавлением яблочного порошка

Наименование показателя	Значения показателя					
	Контроль	2	3	4	5	6
Удельный объем, см ³ /100 г	300	335	360	382	405	415
Кислотность, град.	2,9	3,1	3,18	3,24	3,32	3,45
Пористость, %	70,3	72,6	75,4	77,6	80,8	82,3

В таблице 3 приведена рецептура хлеба обогащенного яблочным порошком.

Таблица 3

Рецептура хлеба, обогащенного яблочным порошком

Наименование рецептурного компонента	Содержание рецептурного компонента, %	
	Контрольный образец	Разработанный образец
Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, г	100, 0	100, 0
Дрожжи прессованные хлебопекарные, г	1, 5	1,3
Соль поваренная пищевая, г	1, 5	1,4
Яблочный порошок, г	-	5,9

В таблице 4 приведена сравнительная оценка физико-химических показателей хлеба без внесения яблочного порошка (контрольный образец) и разработанного хлеба, обогащенного порошком.

Таблица 4-

Физико-химические показатели контрольного и разработанного образцов хлеба.

Наименование показателя	Значение показателя		
	Контрольный образец	Разработанный образец	Требования стандарта
Удельный объем, см ³ /100 г	300	412	Не нормируется
Кислотность, град.	2,8	3,32	2,5-3,5
Пористость, %	70,23	82,12	Не менее 68
Влажность мякиша, %	42,51	42, 04	39, 0-46, 0

Общие вкусовые качества хлеба показали, что он отвечает требованиям: геометрической форме и окраске корки, пористости и структуре мякиша. В таблице представлены органолептические показатели качества хлеба с добавлением яблочного порошка.

Таблица 5

Органолептически показатели качества хлеба

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Соответствует хлебной форме, в которой проводилась выпечка, с несколько выпуклой верхней коркой
Поверхность	Шероховатая, без крупных трещин и подрывов
Цвет	Серый
Состояние мякиша:	
Пропеченность	Пропеченный, не влажный на ощупь
Промес	Без комков и следов непромеса
Вкус	Соответствует изделию из пшеничной муки
Запах	Легкий аромат яблок

Таким образом, внесение в тесто хлебобулочных изделий яблочного порошка, не только повышает содержание витаминов, ми-

неральных веществ и пищевых волокон, но и способствует значительному улучшению качества готового хлеба.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альшева Н. И., Мартовщук Е. В, Мартовщук В. И. / Исследование технологических свойств БАД на основе вторичных растительных ресурсов / Новые технологии, 2010, Вып. 3. С. 13...17.
2. Кацеринова Н. В. Технология продуктов функционального питания: Учебное пособие. / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2004. 146 с.
3. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 26987-86. Хлеб белый из пшеничной муки высшего, первого и второго сортов. Технические условия
4. Теплов В. И. Функциональные продукты питания. Учебное пособие М.: А.Приор, 2008. 240
5. Пучкова Л. И., Поландова Р. Д., Матвеева И. В. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. / СПб.: ГИОРД, 2009. 559 с
6. Цыганова Т. Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий / М.: Издательский центр «Академия», 2010. 448 с

Çörək-bulka məmulatlarında alma tozundan istifadə olunması

S.İ.Məhərrəmovə

XÜLASƏ

Açar sözlər: *çörək, alma tozu, orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi göstəricilər, şəkərli diabet*

Məqalədə alma tozundan əlavə edilməklə çörək-bulka məmulatlarının resepturasının işlənməsi verilmişdir. Hazır məhsulun orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. İndiki dövrdə çörək-bulka məmulatlarının qidalılıq və bioloji dəyərinin artırmaq üçün müxtəlif meyvə, tərəvəz və onların emal məhsullarından istifadə oluna bilər. Çörəyin resepturasına bitki mənşəli tozların daxil edilməsi mənimsənilməyən karbohidrat sellüloza, pektin maddəsi və vitaminlərin miqdarını artırmağa imkan verir. Alma tozunda mono və dişəkərlərin kifayət qədər yüksək olması xəmirin qıvcırma prosesində maya üçün qida mühitini təmin edir. Alma tozunun əlavə edilməsindən sonra hazır məmulatda vitamin C miqdarı artır.

Use of powered powder in baking products

S.İ.Maharramova

SUMMARY

Key words: *bread, aple powder, organoleptic, physical and chemical parameters, hooked diabetes*

The article provides the processing of bakery products by adding apple powder. The finished product has been evaluated by organoleptic, physical and chemical characteristics. In the present period, various fruits, vegetables and their processed products can be used to increase the nutritional value and nutritional value of bakery products. The addition of vegetable powders to bread recipe allows increasing the amount of carbohydrates, cellulose, pectin and vitamins that have not been used. Mono and gum powder are high enough for the yeast to be added to the yeast during the digestion process. After the addition of powdered powder, the amount of vitamin C increases.

UOT 631.1

TRAKTORUN DARTI SINFININ TORPAĞIN KIPLƏŞDIRILMƏSİNƏ ENERJİ SƏRFƏLİ
ITKISININ KƏMIYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Dos.N.M.Hacıyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: traktor, dartı sinfi, enerji sərfələri, torpağın kipləşdirilməsi, məhsuldarlıq, kipləşdirmə sahəsi

İndiki zamanda istənilən kənd təsərrüfatı texnikasının işinin qiymətləndirilməsində əsas olaraq məhsuldarlıq, yanacaq sərfi, torpağa texno- gen təsirlər, dartı-ilişmə keyfiyyəti və s. götü- rülür. Ancaq mexanikləşdirilmiş texnologiya və texnoloji proseslərin belə qiymətləndirmə meto- dunun tətbiqi yəni yanacaq-energetik analizi daha obyektivdir. Belə ki, tam enerji sərfələri göstəricisi birbaşa olaraq məhsulun maya dəyərinə təsir edir.

Ümumi halda, Ümumrusiya elmi-tədqiqat mexanikləşdirmə institutunun (ÜRETMI) metodi- kasına uyğun olaraq istənilən kənd təsərrüfat tex- nikasının xüsusən də maşın – traktor aqreqatları- nın (MTA) istifadəsinin əsas səmərəliliyi yana- caq-energetik göstəricilər qəbul edilir ki, bununla da toplu yaxud tam enerji məsrəfləri qiymətlən- dirilmiş olur /1/.

MTA –nın səpində tam enerji sərfələrinin formalaşmasına baxaq:

$$E_t = E_b + E_c + E_x \quad (1)$$

burada E_t –MTA tam enerji sərfəlidir;

E_b - MTA bir başa enerji sərfəlidir;

E_c - MTA canlı əməyə enerji sərfəlidir;

E_x - MTA xüsusi enerji sərfəlidir.

Eyni zamanda səpin texnikasının işinin qiymətləndirilməsində bizim baxışlara görə səpin müddəti, toxumun basdırılması dərinliyi, toxum- ların zədələnmə dərəcəsi, səpin keyfiyyəti, tor- paqdan, onun üzərindən MTA-nın keçilməsindən sonra sıxlığı və torpaq səthinin vəziyyəti kimi aqrotexnoloji göstəricilərin nəzərə alınması zəruridir. Bunları nəzərə almaqla (1) düsturunu aşağı- daki kimi təqdim etmək olar:

$$E_t = E_b + E_c + E_x \quad (2)$$

burada E_q – aqrotexnoloji göstəricilərin azalmasına enerji sərfəlidir;

Aqrotexnoloji göstəricilərin azalmasına enerji sərfələrini aşağıdakı düsturla təyin etmək olar:

$$E_q = E_p + E_z + E_{bd} + E_{sm} + E_a + E_{b \cdot t} \quad (3)$$

burada E_{kp} – torpağın kipləşdirilməsinə enerji sərfi ;

E_z – toxumların zədələnmə dərəcəsinə enerji sərfi ;

E_{bd} – toxumların basdırılma dərinliyinə riayət olunmamasına enerji sərfələri;

E_{sm} – səpin müddətinin tutulmamasına enerji sərfələri;

$E_{b \cdot t}$ – toxumların torpağa basdırılmasına enerji sərfələri.

(2) ifadəsi nəzərə alınmaqla (1) tənliyini aşağıdakı kimi təqdim etmək olar:

$$E_t = E_b + E_c + E_x + E_{kp} + E_z + E_{bd} + E_{sm} + E_a + E_{b \cdot t} \quad (4)$$

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilən tarlalar üzrə dəfələrlə təkrarlanan keçidlərlə müşayiət edilir ki, bu da torpağın strukturuna, onun su-hava rejimi- nə, eroziya proseslərinin inkişafına, yəni onun münbitliyinə mənfi təsir edir. Bir sıra müəlliflə- rin tədqiqatlarında qeyd olunur ki, torpaqların ha- zırlanmasında, səpində, bitkilərə qulluq proseslə- rində və yığımda kənd təsərrüfatı əməliyyatları- nda tətbiq edilən maşınlar kompleksi tarla səthi üzrə 5...15 keçid yerinə yetirir [2,3]. Yerləşli or- qanlarla kipləşdirilən izlərin toplam sahəsi becəri- lən tarla sahəsinə çatır və hətta bəzən onu aşır. Burada optimal qiymətdən ən böyük meyletmə 0..10 sm qatda, yəni torpağına ən münbit üst qa- tının daha güclü kipləşdirildiyi müşahidə edilir [4].

İşin məqsədi – torpaq üzərindən traktor- ların (MTA-nın) keçməsindən sonra kipləşdiril- məsinə enerji sərfəsinin məhsul itkisi və toplam enerji sərfəsinin kəmiyyətinə təsirinin aşkar edilmə- sidir.

Ümumi halda aqrotexnoloji göstəricilərin azalmasına enerji sərfələrini itirilən məhsula enerji sərfələri ilə xarakterizə etmək olar:

$$E_{aq} = E_{xüs} \cdot \dot{I}_m \quad (5)$$

burada $E_{xüs}$ – məhsul vahidinin enerji tutumudur;

\dot{I}_m – itirilən məhsul həcmidir.

Enerji sərfələrinin torpağın kipləşdirilməsin- dən necə asılı olduğuna baxaq. Bəzi tədqiqatlar əsasında enerji sərfəsinin torpağın kipləşdirilməsin- dən asılılığının analitik ifadəsi aşağıdakı şəkildə təqdim edilir [4].

$$E_{kp} = E_{xüs} \cdot \dot{I}_k = K_m \cdot m \cdot E_{xüs} \quad (6)$$

burada K_m -torpağın kipləşdirilməsi səbəbindən məhsuldarlığın azalması əmsalidir;

\dot{I}_k – torpağın kipləşdirilməsi səbəbindən məhsul itkisidir;

m – kənd təsərrüfatı bitkisinin məhsuldarlığıdır.

Bəzi tədqiqatlarda torpağın kipləşdirilməsinin soyanın məhsuldarlığına təsirinin analitik asılılığı olunmuşdur [5].

$$m = -3,91\rho + 6,6 \quad (7)$$

burada ρ – torpağın sıxlığıdır.

İtirilən məhsul həcmi isə aşağıdakı

düsturla təyin edilir:

$$\dot{I}_k = 3,9(\rho_h + \rho_{op}) \quad (8)$$

burada ρ_{op} – aqreqatın (MTA)

keçidində torpağın optimal sıxlığıdır;

ρ_h - aqreqatın keçidindən sonra torpağın həqiqi sıxlığıdır.

Beləliklə, itirilən məhsul itkisinə enerji sərfinin kəmiyyəti torpağın sıxlığı və itirilən məhsul həcmindən asılı olur:

$$E_t = f(\rho, \dot{I}) \quad (9)$$

Aqreqatın tarlada işi prosesində MTA –nın bir keçidində yerləşli orqanların kipləşdirdiyi uzunluğu l və eni b olan sahə:

$$S_{kp} = b_s \cdot l \quad (10)$$

burada b_s – MTA –nın hərəkət hissəsinin dayaq səthinin toplam enidir.

Burada tarla üzrə keçidlərin miqdarı:

$$n = b/\beta_a \quad (11)$$

burada β_a -aqreqatın en götürümüdür.

(11)düsturu nəzərə alınmaqla bir əməliyyatın yerinə yetirilməsində kipləşdirmə sahəsi aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$S_{kp} = b_s \cdot l \cdot n \quad (12)$$

Burada kənd təsərrüfatı maşınlarının xüsusi müqavimətinin aqreqatın en götürümünə təsirinin qeyd olunması zəruridir.

$$\beta_a = P_{qar}^n / K_m \quad (13)$$

Burada P_{qar}^n – traktorun qarmağındakı nominal dartı qüvvəsidir;

K_m – kənd təsərrüfatı maşınlarının ϑ_0 sürətindəki xüsusi dartı müqavimətidir.

Yuxarıda qeyd olunanları uçota almaqla (12) düsturunu aşağıdakı kimi təqdim edirik:

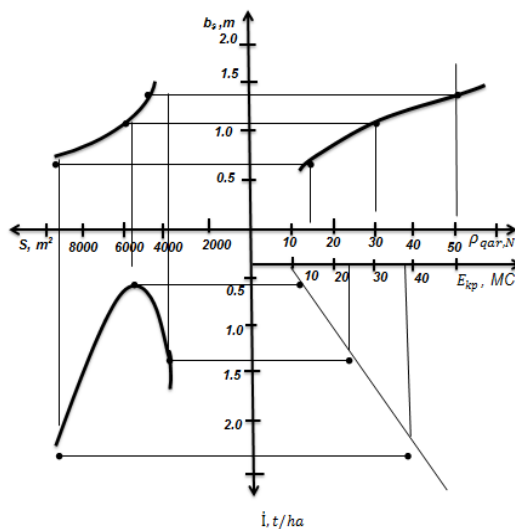
$$S_{kp} = \frac{b_s \cdot l \cdot K_m \cdot b}{\rho_{qar}^n} = \frac{b_s \cdot K_m \cdot S_{tarla}}{\rho_{qar}^n} \quad (14)$$

(14) düsturunu nəzərə almaqla enerji sərfinin kipləşdirmədən asılılığını aşağıdakı ifadə ilə vermək olar:

$$E_{kp} = E_{xüs} \cdot \dot{I} \frac{b_s \cdot K_m \cdot S_{tarla}}{\rho_{qar}^n} \quad (15)$$

Ümumi enerji azaldılması məqsədi ilə müxtəlif tip traktorların torpağın kipləşdirilməsinə təsiri dərəcəsinin aşkar edilməsi zəruri olub, enerji məsrəflərinin bu amildən (torpağın kipləşdirilməsindən) asılılığının mühakimə edilməsi gərəklidir.

Tədqiqatın metod və nəticələri. Enerji sərfinin kəmiyyətinin MTA-nın keçidindən sonra torpağın kipləşdirilməsindən asılılığının təyini üzrə praktiki məsələlərin həlli üçün verilmiş tarlada nomoqrammadan istifadə edilməsini təklif edirik (şək.). Nomoqramma 50 ha tarla sahəsi üçün hesablanmış və qurulmuşdur. Nomoqrammanın qurulması üçün torpağın kipləşdirilməsinin onun üzərindən müxtəlif dartı sinfinə aid traktorların keçidindən sonra torpağın kipləşdirilməsinin təyini üzrə tədqiqat nəticələrinin məlumatlarından istifadə edilmişdir /6/.



Traktorun dartı sinfindən asılı olaraq torpağın kipləşdirilməsinə enerji sərfinin təyini üçün nomoqramma

ƏDƏBİYYAT

1. Методические рекомендации по топливно–энергетической оценке сельскохозяйственной техники, технологических процессов и технологий в растениеводстве/ В.А.Токарев [и др.]. М.: Изд.-во ВИМ, 1989, 71 с.
2. Ногтинов А.А. Уплотнение почвы ходовыми системами машинно-транспортных агрегатов//Достижения науки и техники. 2004, №3. с. 34...36.
3. Кряжков В.М., Лопарев А.А. Методы снижения уплотняющего воздействия на почву движителей энергетических средств // Техника в.с.х. 2003, №1. с.7...10.
4. Кашпура Б.И., Захарова Е.Б., Немыкин А.А. Почвозащитные элементы технологии в растениеводстве// Дальневосточной аграрный весты. 2008, Вып. 2. с.25...30.
5. Захарова Е.Б. Зависимость урожайности сои агрофизических показателей плодородия от плотности сложения почвы// Пути воспроизводства плодородия почв и повышения урожайности сельскохозяйственных культур в Приморье: сб.науч.тр.Даль ГАУ. Благовещенск , 2003, Вып.9. с.10...14.
6. Щитов С.В. Пути повышения агротехнической проходимости колесных тракторов возделывания сельскохозяйственных культур Дальнего Востока: дис....д-ра техн. наук: 05,20,01,-Благовещенск: Изд.-во Даль ГАУ, 2009, 325 с.

The influence of the tractor draw bar class on the energy consumption loss size from soil compaction

N.M.Hadjiew

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *tractor, draw bar class, energy expenses, soil compaction, crop capacity, compaction area*

The size of energy consumption from soil over – compaction after the various class tractor passing through it is determined in the article. The definition energy consumption nomogram taking into account the received crop losses is presented for the practical task solution.

УДК 631.1.

Влияние класса тяги трактора на величину потерь энергозатрат от уплотнения почвы

Н.М.Гаджиев

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *трактор, класс тяги, энергетические затраты, уплотнение почвы, урожайность, площадь уплотнения*

В статье определена энергозатрат от переуплотнения почвы различных классов тяги. Для решения практической задачи представлена намограмма по определению энергозатрат с учетом потерь от полученного урожая.

УДК 69.04

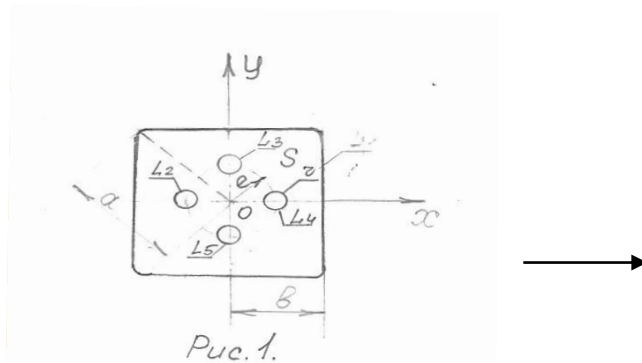
**КРУЧЕНИЕ ПРИЗМАТИЧЕСКОГО БРУСА ПРОДОЛЬНО СИММЕТРИЧНО
ОСЛАБЛЕННОГО ЧЕТЫРЬМЯ ОДИНАКОВЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
ПОЛСТЬЯМИ**

К.М.Намазов, Л.Н.Гусейнова, М.Д.Юусифова
Азербайджанский технологический университет

Ключевые слова: бруса, радиус, цилиндр, кручение, симметрично, функции

В этой статье рассмотрены решения задач кручения призматического бруса продольно симметрично ослабленными четырьмя одинаковыми цилиндрическими полостями (рисунок 1).

Область поперечного сечения S указанного бруса внешне ограничено квадратом L_1 , а внутри ограничено симметрично расположенными четырьмя окружностями L_j ($j = \overline{2,5}$) с радиусом (рисунок 1).



При заданных геометрических параметрах и крутящимся моментом требуется определить напряженное состояние указанного бруса [2,см70].

Плоскость, в которой расположено взятое сечение S , примем за комплексную плоскость $Z = x + iy$, при этом начало координат примем в центре поперечного сечения S .

Определение напряженного состояния указанного бруса при кручении приводится к определению функции $\varphi(z)$ регулярной в области поперечного сечения указанного бруса удовлетворяющим следующим граничным условиям [3,см.2]

$$\overline{\varphi(t_j)} + \varphi(t_j) = t_j \overline{t_j} + C_j \text{ на } L_j (j = \overline{1,5}) \quad (1)$$

Где t_j – аффикс точек на границы $L_j (j = \overline{1,5})$, а $C_j (j = \overline{1,5})$ – постоянные величины, которые определяются по ходу решения.

Отметим, что одну из них этих постоянных можно фиксировать произвольно, а остальные определяются по ходу решения задачи.

Искомые регулярные функции $\varphi(z)$ в области S представим в виде

$$\varphi(Z) = a_o + \sum_{k=1}^N a_k^{(1)} \left(\frac{Z}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} a_k^{(2)} \left(\frac{r}{z+e}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} a_k^{(3)} \left(\frac{r}{z-ie}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} a_k^{(4)} \left(\frac{r}{z-e}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} a_k^{(5)} \left(\frac{r}{z+ie}\right)^k \quad (2)$$

Так как контуры $L_j (j = \overline{2,5})$ и L_1 симметрично расположены относительно начала координатных осей xu между коэффициентами $a_r^{(j)} (j = \overline{2,4})$ имеют следующую связь.

$$a_k^{(2)} = (-1)^k a_k^{(4)}, a_k^{(5)} = i^k a_k^{(4)}, a_k^{(3)} = (-i)^k a_k^{(4)} \quad (3)$$

Обозначая $a_k^{(4)} = b_k \cdot a_k^{(1)} = a_k$ и учитывая (3) в (2) для функции $\varphi(z)$ будем иметь

$$\varphi(z) = a_o + \sum_{k=1}^N a_k \left(\frac{z}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left[\left(\frac{r}{z-e}\right)^k + (-1)^k \cdot \left(\frac{r}{z+e}\right)^k + i^k \left(\frac{r}{z-ie}\right)^k + (-i)^k \left(\frac{r}{z+ie}\right)^k \right] \quad (4)$$

Таким образом, определение коэффициентов a_k и b_k сводится удовлетворению функции $\varphi(z)$, из (4) в граничных условиях на L_1 и L_4 , т.е.

$$\varphi(t_1) + \overline{\varphi(t_1)} = t_1 \overline{t_1} + C_1 \quad \text{на } L_1 \quad (5)$$

$$\varphi(t_4) + \overline{\varphi(t_4)} = t_4 \overline{t_4} + C_4 \quad \text{на } L_4 \quad (6)$$

Займемся преобразованием граничных значений функции $\varphi(z)$ на L_1 и L_4 в ряд по

степеням переменного $\left(\frac{t_1}{A_1}\right) u \left(\frac{r}{t_4 - e}\right)$.

Очевидно, что граничные значения функции $\varphi(z)$ на L_1 и

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A_1}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left[\left(\frac{r}{t_1 - e}\right)^k + (-1)^k \left(\frac{r}{t_1 + e}\right)^k + i^k \left(\frac{r}{t_1 - ie}\right)^k + (-i)^k \left(\frac{r}{t_1 + ie}\right)^k \right] \quad (5)$$

$$\varphi(t_4) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_4}{A_1}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left[\left(\frac{r}{t_4 - e}\right)^k + (-1)^k \left(\frac{r}{t_4 + e}\right)^k + i^k \left(\frac{r}{t_4 - ie}\right)^k + (-i)^k \left(\frac{r}{t_4 + ie}\right)^k \right] \quad \text{на } L_4. \quad (6)$$

Здесь коэффициенты a_k и b_k ($k=1, \overline{\infty}$) будут вещественными, так как вещественная ось «ох» является осью симметрии контуров L_1 и L_4 .

Таким образом, определение коэффициентов a_k и b_k сводится к удовлетворению функции $\varphi(z)$, из (4) в граничных условиях на L_1 и L_4 , т.е. [1, см.211]

$$\varphi(t_1) + \overline{\varphi(t_1)} = t_1 \overline{t_1} + C_1 \quad \text{на } L_1 \quad (5)$$

$$\varphi(t_4) + \overline{\varphi(t_4)} = t_4 \overline{t_4} + C_4 \quad \text{на } L_4 \quad (6)$$

Займемся преобразованием граничных значений функции $\varphi(z)$ на L_1 и L_4 в ряд по

степеням, переменного $\left(\frac{t_1}{A_1}\right)$ и $\left(\frac{r}{t_4 - e}\right)$.

Очевидно, что граничные значения функции $\varphi(z)$ на L_1 и L_4 .

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A_1}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left[\left(\frac{r}{t_1 - e}\right)^k + (-1)^k \left(\frac{r}{t_1 + e}\right)^k + i^k \left(\frac{r}{t_1 - ie}\right)^k + (-i)^k \left(\frac{r}{t_1 + ie}\right)^k \right] \quad \text{на } L_1 \quad (5)$$

$$\varphi(t_4) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_4}{A_1}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left[\left(\frac{r}{t_4 - e}\right)^k + (-1)^k \left(\frac{r}{t_4 + e}\right)^k + i^k \left(\frac{r}{t_4 - ie}\right)^k + (-i)^k \left(\frac{r}{t_4 + ie}\right)^k \right] \quad \text{на } L_4 \quad (6)$$

Здесь коэффициенты a_k и b_k ($k=1, \overline{\infty}$) будут вещественными, так как вещественная ось «ОХ» является осью симметрии контуров L_1 и L_4 .

Таким образом, определение коэффициентов a_k и b_k сводится к удовлетворению функции

$\varphi(z)$ из (4) в граничных условиях на L_1 и L_4 , т.е.

$$\varphi(t_1) + \overline{\varphi(t_1)} = t_1 \overline{t_1} + C_1 \quad \text{на } L_1 \quad (5)$$

$$\varphi(t_4) + \overline{\varphi(t_4)} = t_4 \overline{t_4} + C_4 \quad \text{на } L_4 \quad (6)$$

$$\varphi(t_4) + \overline{\varphi(t_4)} = t_4 \overline{t_4} + C_4$$

Преобразуем следующие суммы

$$\sum_{k=1}^{\infty} b_k \left(\frac{r}{t_1 - e}\right)^k = \sum_{k=1}^{\infty} b_k \left(\frac{r}{A_1}\right)^k \sum_{n=k}^{\infty} (-1)^{n-k} \left(\frac{e}{A_1}\right)^{n-k} \left(\frac{A_1}{t_1}\right)^n \quad (7)$$

Переставляя порядок суммирования вместо (7) будем иметь

$$\sum_{k=1}^{\infty} b_k \left(\frac{r}{t_1 - e}\right)^k = \sum_{n=1}^{\infty} h_n^{(4)} \left(\frac{A_1}{t_1}\right)^n \quad \text{на } L_1 \quad (8)$$

Здесь

$$h_n^{(4)} = \sum_{k=1}^n (-1)^{n-k} b_k C_{n-k}^{n-k} \left(\frac{r}{A_1}\right)^k \left(\frac{e}{A_1}\right)^{n-k}$$

Аналогичным образом получим

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k b_k \left(\frac{r}{t+e} \right)^k = \sum_{k=1}^{\infty} h_n^2 \left(\frac{A}{t} \right)^n, \quad (9)$$

Где $h_n^{(2)} \sum_{k=1}^n (-1)^k b_k C_{-k}^{n-k} \left(\frac{r}{A} \right)^k \left(\frac{e}{A} \right)^{n-k}$

$$\sum_{k=1}^{\infty} i^k b_k \left(\frac{r}{t-ie} \right)^k = \sum_{n=1}^{\infty} h_n^3 \left(\frac{A}{t_1} \right)^n \quad (10)$$

Здесь

$$h_n^{(3)} \sum_{k=1}^n b_k C_{-k}^{n-k} (-1)^{n-k} \left(\frac{r}{A} \right)^k \left(\frac{e}{A} \right)^{n-k} i^n$$

$$4. \sum_{k=1}^{\infty} b_k (-i)^k \left(\frac{r}{t+ie} \right)^k = \sum_{n=1}^{\infty} h_n^{(5)} \left(\frac{A}{t_1} \right)^n, \quad (11)$$

Где

$$h_n^{(5)} \sum_{k=1}^n C_{-k}^{n-k} (-1)^{n-k} \left(\frac{r}{A} \right)^k \left(\frac{e}{A} \right)^{n-k} b_k i^n$$

Принимая во внимание (8)- (11) в (5) граничные значения функции $\varphi(Z)$ на L_1 преобразуются к виду

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A} \right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} (h_k^2 + h_k^3 + h_k^4 + h_k^5) \left(\frac{A}{t_1} \right)^k \quad (12)$$

Или

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A} \right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} H_k^* \left(\frac{A}{t_1} \right)^k \quad (13)$$

В итоге определение коэффициентов разложений сведено к решению трех групп взаимосвязанных бесконечных систем линейных алгебраических уравнений. В связи с громоздкостью, эти уравнения здесь не приводятся.

Для численной иллюстрации пре заданных относительных размерах, из этих систем выделяются по несколько первых уравнений и, совместно решая, находятся искомые коэффициенты.

Далее, вычисляется жесткость при кручении и затем в точках поперечно сечения бруса определяются касательные напряжения.

Отметим, что такой подход к решению указанных задач, в конечном счете, приводит к эффективному результату.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мусхелишвили Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости. Изд. Наука, 1976, 707 с.
2. Бахтияров Б.И. Кручение цилиндрического бруса ослабленного четырьмя эллиптическими полостями. Республиканская конференция молодых ученых по математике и

механике, посвященная 25-летию образования ИММ АН Азерб.ССР, том II, часть I, Изд-во «ЭЛМ», 1984, с. 66...71.

3. Намазов К.М. Об одной задаче кручения бруса квадратного сечения вдоль симметрично ослабленного двумя цилиндрическими полостями. VIII республиканская научная конференция аспирантов ВУЗ-ов Азербайджана. Тезисы докладов, III том, Баку: 1985

Dörd eyni silindrikin boşluqlarla simmetrik zəiflədilmiş prizmatik brusun uzununa əyilməsi

*Q.M.Namazov, L.N.Hüseynova, M.C.Yusifova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

XÜLASƏ

Açar sözlər: *brus, radius, silindr, simmetrik, burulma, funksiya*

Təqdim edilən məqalədə eyni radiuslu dörd silindrik boşluqlarla simmetrik zəiflədilmiş prizmatik brusun uzununa əyilmə məsələsi həll edilir. Məsələ inikas etdirici funksiyalar nəzəriyyəsi ilə birlikdə kompleks dəyişkənli funksiyalar nəzəriyyəsinin vasitəsi ilə həll edilir.

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} (h_k^2 + h_k^3 + h_k^4 + h_k^5) \left(\frac{A}{t_1}\right)^k$$

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} H_k^* \left(\frac{A}{t_1}\right)^k$$

Nəticədə parçalanma əmsallarının təyini sonsuz xətti cəbri tənliklərinin sistemlərin güc əlaqəli qrupunun həllinə gətirir. Böyük olduqlarından bu tənliklər burada verilmir.

Verilmiş nisbi ölçülərdə ədədi illüstrasiyalar üçün bu sistemlərdən bir neçə ilk (birinci) tənliklər seçilir və birgə həll edilərək axtarılan əmsallar tapılır. Növbəti olaraq burulma zamanı sərtlik hesablanır, sonra isə brusların kəşimə nöqtələrində toxunan gərginliklər təyin edilir.

Qeyd edək ki, verilmiş məsələlərin həllinə bu cür yanaşma sonda effektiv nəticəyə gətirib çıxardır.

The longitudinal bending of the symmetrically weakened prismatic brush with four cylindrical hollows

*K.M.Namazov, L.N.Huseynova, M.C.Yusifova
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *Brus, radius, cylinder, torsion, symmetric, functions*

The article presents the problem of longitudinal bending of the symmetrically weakened prismatic brush with four cylindrical gaps in the same radius. The problem is solved by the theory of complex variable functions along with the theory of inviolability.

In the end, coefficients of the expansions swedana to the solution of three interrelated groups of infinite systems of linear algebraic equations. In connection with complexity, these equations are not given here.

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} (h_k^2 + h_k^3 + h_k^4 + h_k^5) \left(\frac{A}{t_1}\right)^k$$

$$\varphi(t_1) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \left(\frac{t_1}{A}\right)^k + \sum_{k=1}^{\infty} H_k^* \left(\frac{A}{t_1}\right)^k$$

For numerical illustration of the pre-defined relative sizes of these systems are highlighted on the first few equations and jointly solving are the desired coefficients?

Next. Calculate the torsional stiffness and then at the points of cross section of beam are determined by shear stresses. Note that this approach to solving these problems, ultimately, leads to effective results.

UOT 631.362.32 (34)

HAVA - ƏLƏKLİ MAŞINDA GÜNƏBAXAN TUMLARININ ÇEŞİDLƏNMƏSİ
PROSESİNİN RİYAZİ MODELİ

H.R.İsmayılova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *modelləşdirmə obyektı, funksional sxem, komponent*

Dəntəmləyən maşınların (DTM) işçi orqanlarının qondarılması (kompanovkası) üçün elmi əsas – emala cəlb edilməli olan dən qarışıqının təşkiledici komponentlərinin bütün əlamətlərinin məlum olmasıdır.

Əgər tumların onları zibilləyən hissəciklərdən təmizlənməsi tələb edilərsə onda onu sadə yaxud mürəkkəb dəntəmləyən maşınlarda, hər bir zibilləyicinin baxılan bitki toxumlarından bir yaxud bir neçə əlaməti ilə fərqlənməsi şərtində yerinə yetirmək çətin deyildir.

Uyğun olaraq, işçi orqanların seçilməsi və yerləşdirilməsi həm dən (tüm) qarışıqının komponentlərinin xüsusiyyətlərindən və həm də onların emalı prosesi qarşısında qoyulan vəzifədən asılıdır.

Modelləşdirmə obyektı – son fraksiyanı yüksək keyfiyyətli toxum materialı kondisiyasına çatdırmaq üçün günəbaxan tumları qarışıqının birdəfəlik təmizlənməsini təmin edən dən təmizləyən maşının fəaliyyətinin müxtəlif prosesləridir [1...3].

Günəbaxan tumları qarışıqının dəntəmləyən maşınlarla çeşidlənməsi texnoloji prosesini toxum qarışıqından verilmiş aqrotələbləri təmin edən, müxtəlif tərkibli və texnoloji xüsusiyyətli j-ci komponentlərin, zibil və yağlı hissəciklərin ayrılmasını təmin edən texnoloji əməliyyatlar çoxluğu kimi təsəvvür etmək olar. Odur ki, bu fraksiyaların ayrılması üçün maşınlarda uyğun işçi orqanlar, ölçüləri üzrə müxtəlif j-ci komponentlərin ayrılmasını təmin edən pnevmatik separatorlar, müxtəlif funksional sxemli ələk modulları və pnevmatik çeşidləyici qurğunun istifadəsi zəruridir.

Texnoloji əməliyyatların yerləşməsi ardıcılığı, ilkin tədqiqat nəticələri əsasında dəntəmləyən maşınların məlum əsaslandırılmış ardıcıl sxemlərinin analizindən, həmçinin DTM-rin mövcud və işlənən işçi orqanlarının funksional imkanları əsasında təyin edilir.

Məsələnin DTM-də unifikasiya edilmiş və perspektiv işçi orqanlar və maşınlarda reallaşdırılması üzrə aparılmış analiz, ilkin tədqiqatlar, həmçinin xüsusi texnoloji əməliyyatların minimallaşdırılması məqsədi ilə məntiqi – evristik yanaşma DTM-rin bir sıra funksional sxemlərinin seçilməsinə (şək. 1-4), yüksək funksional göstəricili ayırma proseslərində müxtəlif ələk modullu müasir hava ələkli dəntəmləyən maşınların (HƏDTM) və pnevmatik çeşidləmə qurğusunun daxil edildiyi yekun qapalı multiqrafla təsvir edilən (şək. 5), qarşılıqlı əlaqəli xüsusi texnoloji əməliyyatların sistemi kimi müxtəlif dəntəmləyən maşınlarda (DTM) yerinə yetirilən məlum texnoloji əməliyyatlardan istifadə etməyə imkan verir [3,4].

HƏDTM tipli hava - ələkli dəntəmləyən maşınların toxum təmizləmə xəttində fəaliyyət prosesinin riyazi modelini, verilmiş $K_{\delta m}em$ funksional sxemli qapalı kvazistatik sistem kimi, ümumi şəkildə aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$E_f = \{F_{DTM}, A_{DTM}, G_{\delta}[K_{\delta m}(x), T_{\delta m}(x)]\} \rightarrow \max(məq. funk);$$

$$A_{DTM} \subset \vec{A}_{DTM}, F_{DTM} \subset \vec{F}_{DTM}, X \in G_M(x, u)$$

$$b_{ji}[\delta_j], \delta_t \leq [\delta_t]$$

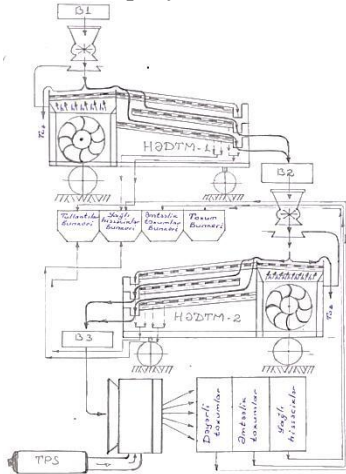
burada F_{DTM} –DTM – də qəbul edilmiş əməliyyatlar sistemində giriş təsirləri vektordur (şək. 5); Q-dən (tüm) materialının DTM-ə verışı; α_j, W – başlanğıc materialda j-ci komponentlərin miqdarı və onun nəmliyi; $M_{(bj)}$ – j-ci komponentlərin ayrılması əlamətlərinin ölçülərinin riyazi gözləməsi; $f_Q(B)$ – DTM-rin işçi orqanlarının eni üzrə tüm materialının Q verişinin paylanması ehtimalının sıxlığı; A_{DTM} – DTM-in fəaliyyətini təmin edən elementlərinin idarəedici amillərinin vektoru olur (A_{PS1} və A_{PS2} – 1-ci və 2-ci pnevmoseparator, $A_{\delta MM}$ və $A_{\delta MB}$ – 1-ci və 2-ci ələk modulları); B_p, S_p – DTM-in pnevmoseparatorunun eni və dərinliyi; V_h - hava axınının işçi sürətidir; $f_Q(B_p)$ – tüm materialının verişinin paylanması ehtimalının sıxlığı; $f_h(B_p)$ – pnevmoseperatorun B_p eni üzrə hava axınının paylanması ehtimalının sıxlığı; T_i, l_i, B_i, C - ələk modulunda i-ci ələyin tipi, uzunluğu, eni və ələklərin miqdarı; b_{oi} – i-ci ələkdəki yuvaların işçi ölçüləri; α, β, R, n - ələklərin maillik bucağı, onların rəqslərə

istiqlaməti, rəqslərinin amplitudu və tezliyi; $K_{\mu}(x)$ - ələk modullarında ələklərin yerləşməsi sxemi; $K_{\delta M}(x)$ – DTM-in funksional sxemi və parametridir.

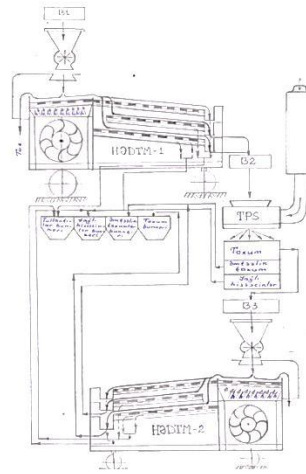
$$F_{DTM} = \{Q, \alpha_j, W, M(b_j), v_{b_j}, f_{v_{b_j}}(v), f_{b_j}(b), f_Q(B)\} \quad (2)$$

burada x – DTM-in $K_{\delta M}$ funksional sxemində reallaşdırılan, $G_M(x, u)$ çoxluğundakı texnoloji əməliyyatlar dəstidir (şəkl.5); $G_{\delta}[K_{\delta m}(x), T_{\delta m}(x)]$ – qəbul edilmiş $K_{\delta m}(x)$ -ci sxemi üçün DTM-in texnoloji proseslərinin göstəricilərini təyin edən riyazi modeldir.

DTM – in fəaliyyətinin çıxış göstəriciləri sərbəst arqumenti kəmiyyətin ehtimal – statistik mənasında təsadüfi olan B_{DTM} vektoru ilə təyin edilir; burada E_f – DTM – in texnoloji prosesinin reallaşdırılmasının effektivliyi meyarıdır; ε_{b_j} – günəbaxan tumları qarışıqından təmizlənmiş fraksiyada ayrılan j -ci komponentlərin ayrılması sıxlığıdır; b_j, b_{y_h}, b_{z_h} – təmizlənmiş toxumlarda qarışıqın j –ci komponentlərinin yağlı və zibil hissəciklərinin miqdarıdır; δ_t – x_i -ci əməliyyatdakı toxum itkisidir; $Q_{TT}, Q_{PT}, Q_Z, Q_{MZ}$ – təmizlənmiş toxumların, pnevmatik kanaldakı tullantıların, zibil və müxtəlif kateqoriyalı tullantıların çıxışı kütlələridir.



Şəkl. 1. Dəntəmizləyən maşının (DTM) N:1 funksional sxemi



Şəkl. 2. Dəntəmizləyən maşının (DTM) N:2 funksional sxemi

DTM-in $G_{\delta}[K_{\delta m}(x), T_{\delta m}(x)]$ riyazi modelini əsaslandıraraq. Baxılan funksional sxemə uyğun olaraq (şəkl.5) DTM, xüsusi texnoloji əməliyyatlar arasında məlum funksional əlaqəli iki pnevmatik separatora (əməliyyat N:3 və N:13) və iki ələk moduluna malikdir [1,3].

Bu şərait üçün başlanğıc günəbaxan tumları qarışıqının DTM-də təmizlənən toxum fraksiyasında j -ci komponentinin ε_{b_j} çıxışı sıxlığı:

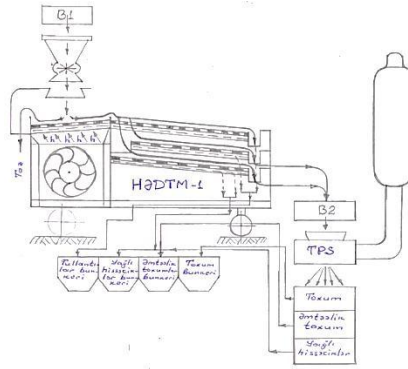
$$\varepsilon_{b_j} = \prod_{i=1}^5 \varepsilon_{b_j} \quad (3)$$

burada ε_{b_j} – DTM-in ($i = 1$) işçi orqanının i -ci ($i = 1,2,3,4$) işçi orqanından j -ci komponentin və baxılan maşında 5-ci ($i = 5$) işçi orqanda təmizlənən toxumların çıxışı sıxlığıdır ($i = 1, N:1$ pnevmatik separatorun eni boyu günəbaxan tumları qarışıqının paylanması əməliyyatı; $i = 2, N:1$ pnevmatik separatorada pnevmatik ayırma əməliyyatı; $i = 3$, birinci ələk modulundakı N:4-7 əməliyyatlar; $i = 4$, ikinci ələk modulundakı N:9-11 əməliyyatlar; $i = 5, N:2$ pnevmatik separatordakı N:13 əməliyyat).

DTM-də j -ci komponent tullantılarının $\varepsilon_{b_{tul,j}}$ çıxışı sıxlığı:

$$\varepsilon_{b_{tul,j}} = \sum_{m=1}^2 Q_{b_{tul,ji}} b_{b_{tul,ji}} / Q \alpha_j \quad (4)$$

burada $Q_{b_{tul,ji}}$ – DTM –in i -ci işçi orqanından tullantılara ayrılan, j -ci toxum qarışıqı komponentinin miqdarıdır; $b_{b_{tul,ji}}$ - DTM-in i -ci işçi orqanından tullantıya ayrılan j -ci komponentin miqdarıdır; Q – günəbaxan tumları qarışıqının maşına verişidir; α_j - başlanğıc qarışıqda j -ci komponentin miqdarıdır.



Şək. 3. Dəntəməzləyən maşının (DTM) N:3 funksional sxemi

Pnevmatik separasiya prosesində bu xüsusi əməliyyatda (əməliyyat N:3) təmizlənmiş fraksiyada günəbaxan tımları qarışıqındakı j-ci komponentin keçməsi sıxlığı /2/:

$$\varepsilon_{cj} = \frac{\sum_{p=1}^e Q_p \varepsilon_{pj} (Q_{pj} V_p)}{B \cdot Q / K} m_{jB} \cdot m_{jw} \quad (5)$$

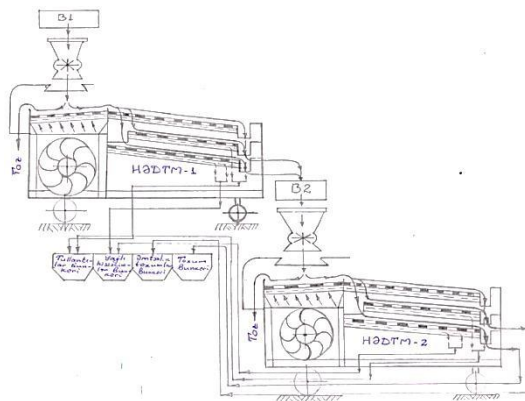
burada $k = B/e$; Q_p – işçi orqanın hər bir k-cı eninin B p-ci hissəsinə ($p=1,2,\dots,e$) düşən günəbaxan tımları qarışıqının miqdarıdır:

$$Q_p = \frac{B Q_0}{K} \frac{\int_{p-1}^p f_Q(B) dB}{\int_{p-1}^e f_Q(B) dB} \quad (6)$$

p-ci sahədə hava selinin orta sürəti:

$$V_p = \frac{B V_0}{K} \frac{\int_{p-1}^p f_V(B) dB}{\int_{p-1}^e f_V(B) dB} \quad (7)$$

$\varepsilon_{pj}(Q_p V_p)$ – N:1 pnevmoseparatoradan sonra təmizlənmiş fraksiyada pnevmoseparatorun p-ci sahəsindən ($p=1,2,\dots,e$) günəbaxan tımları qarışıqının j-ci komponentinin çıxışı sıxlığı $Q = Q_p$ və $V = V_p$ olduqda, məlum ifadələrdən /3/ təyin edilir.



Şək. 4. Dəntəməzləyən maşının (DTM) N:4 funksional sxemi

Klassik ələk modulu üçün, ələk modulunda ələyin eninin p-ci sahəsində təmizlənmiş fraksiyada j-ci komponentin çıxışı məlum ifadələrdən təyin edilir /2/:

$$\varepsilon_{bjp} = (1 - \varepsilon_{22jp}) [\varepsilon_{11jp} (1 - \varepsilon_{21jp}) + \varepsilon_{12jp} (1 - \varepsilon_{11jp})] \quad (8)$$

burada $\varepsilon_{11jp}, \varepsilon_{12jp}, \varepsilon_{21jp}, \varepsilon_{22jp}$ – uyğun ələk nömrəli ələyin B_p eninin p -ci sahəsində j -ci komponentinin səpələnməsidir.

Ələk yarusunun p -ci sahəsində qalanan materialın seperasiyası prosesinin additivliyinin məlum hipotezini qəbul etməklə, δ - cı ələk yarusunda j -ci komponentin səpələnməsi məlum ifadələrlə təyin edilir[3].

$f_Q(H)$ və $f_Q(B)$ məlum olduqda

$$\varepsilon_{\delta j} = \frac{\sum_{p=1}^e Q \frac{\int_{r=1}^c f_Q(H) dH}{\int_{p=1}^e f_Q(H) dH} \cdot \frac{\int_{p=1}^e f_Q(B) dB}{\int_{p=1}^e f_Q(B) dB} a_{j\delta} \cdot \varepsilon_{\delta p}(q_{\delta p})}{\sum_j q_{\delta} a_j} \quad (9)$$

burada $\varepsilon_{\delta jp} = \varepsilon_{\delta 1j} + (1 - \varepsilon_{\delta 1j})\varepsilon_{\delta 2j}$; r – iki ələk yarusunda H hündürlüyü üzrə qarışıq verişinin Q paylanması ehtimalının sıxlığı sahələrinin miqdarıdır. ($r = 1, 2, \dots, c$).

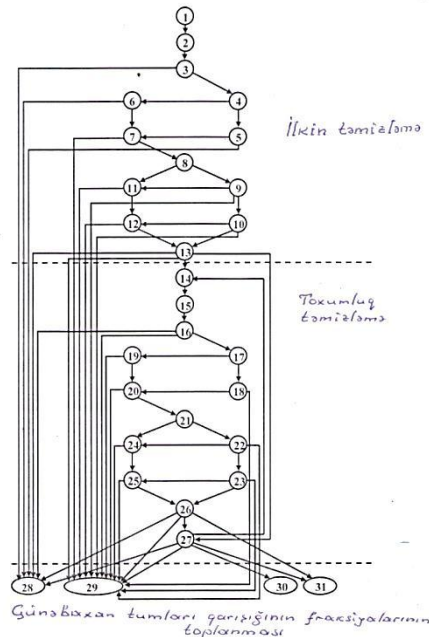
Bu zaman toxum qarışığının q_{δ} δ ələk yarusuna verişi

$$q_{\delta} = Q P_{\delta}(Q) \quad (10)$$

Burada $P_{\delta}(Q)$ – Q qarışığının δ ələk yarusuna verişinin ehtimalıdır; $\varepsilon_{\delta j}, q_{\delta p}$ – δ ələk yarusunun p -ci sahəsində j -ci komponentin ələnməsi sıxlığı, bu sahədə tökülən materialın $q_{\delta p}$ verişində çox sayda amillərdən asılı olaraq müxtəlif ifadələrdən təyin edilir [3]:

$$\varepsilon_{\delta j}(q_{\delta p}) = f(Q, a_j, W, \gamma, f_j, L_{\delta m}, d_{\delta m}, \alpha_{\delta m}, \beta_{\delta m}, R_{\delta m}, N_{\delta m}, n) \quad (11)$$

burada f_j, γ – tökülən materialın növü (tüm, taxıl və s.) və onun sıxlığıdır. $L_{\delta m}$ – δ ələk yarusundakı m -ci ələyin uzunluğudur; $d_{\delta m}$ – δ ələk yarusundakı m -ci ələyin yuvalarının işçi ölçüsüdür; $\alpha_{\delta m}, \beta_{\delta m}, R_{\delta m}, N_{\delta m}$ – δ ələk yarusundakı m -ci ələyin üfüqlə maillik bucağı, istiqamətlənməsi, amplitudası və yerdəyişməsi tezliyidir; n – yarusdakı ələyin miqdarıdır.



Şək. 5. Günəbaxan tumları qarışıqının təmizlənməsi üçün DTM-in funksional sxeminin multiqrafı

(3) ifadəsindən yararlanmaqla DTM-də təmizlənən bütün fraksiyada başlangıç qarışıqdan j -ci komponentin $\varepsilon_{\delta j}$ çıxışının sıxlığının kəmiyyətini qiymətləndirmək olar.

Beləliklə, giriş F_1 və idarəetmə A_i təsirlərinin verilmiş arqumentlərində qeyri – xətti proqramlaşdırma metodundan istifadə etməklə hava - ələkli DTM-in çoxölçülü analizini və parametrik optimallaşdırılmasını aparmaq olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Цой С., Цхай С.М. Прикладная теория графов. Алма-Ата: Наука. Казахская ССР, 1971.
2. Зыков А.А. Теория конечных графов. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1969.
3. Ермольев Ю.И., Щелков М.В., Московский М.Н. Тенденции и перспективы развития технологий и технических средств для семенной очистки зерна // Известия высших учебных заведений. Северо – Кавказский регион. Серия «Технические науки». Ростов н/Д, 2005, с. 112...119.
4. Ермольев Ю.И., Щелков М.В. Моделирование процесса сепарации зерна в воздушно – решетной зерноочистительной машине: сб. науч. тр.//Научные основы решения проблем сельскохозяйственного машиностроения. Тула: Изд-во Тул. ГУ, 2003, с. 86...95.

Mathematical model of the process of separation of sunflower seeds in the air sieve machine

Kh.R.Ismailova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *object modeling, functional scheme, component*

In the paper the problems of mathematical modeling the separation process of sunflower seeds in the air screen machine. Simulation-based private technological operations that form a subset of operations of seed cleaning unit, built adequate multi - dimensional mathematical model of its functioning, as well as the process model of separation of seeds of sunflower in the air screen car COM to the given arguments vector \vec{F} of entrance F governors \vec{A} impacts and output \vec{B} characteristics subsystems options in private transactions.

УДК 631.362.32 (34)

Математическая модель процесса сепарации семян подсолнечника в воздушнорешетной машине

Х.Р.Исмаилова

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *объект моделирования, функциональная схема, компонент*

В статье рассматриваются вопросы математического моделирования процесса сепарации семян подсолнечника в воздушно решётной машине. На основе моделирования частных технологических операций, формирующих подмножество операций семяочистительного **машина** построена адекватная многомерная математическая модель процесса его функционирования, а также модель процесса сепарации семян подсолнечника на воздушно решётной машине COM с задаваемыми аргументами вектора входных \vec{F} управляющих \vec{A} воздействий и выходных \vec{B} характеристик подсистем вариантов частных операций.

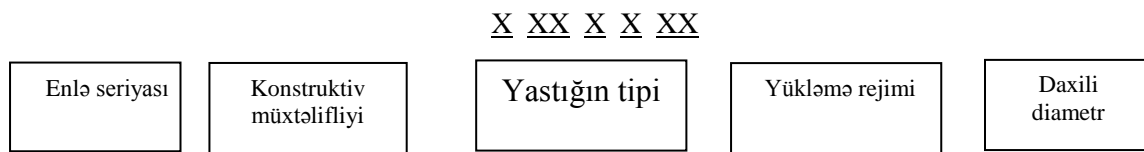
UOT 621.81(083.5)

DİYİRLƏNMƏ YASTIQLARININ ŞƏRTİ İŞARƏLƏNMƏSİ, STATİK VƏ DİNAMİK YÜKQALDIRMA QABİLİYYƏTİNİN HESABI VƏ UZUNÖMÜRLÜLÜYÜNÜN ARAŞDIRILMASI

*Dissertant S.S.Quliyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

Açar sözlər: *Diyircəkli yastıqlar, diyirlənən hissə, diyircəklərin materialı, yağlama materialları, diyircəklərin materialı*

Diyirlənmə yastıqlarının üzünün yan tərəfində onun əsas parametrləri (şəkil 1.1) qeyd edilir.



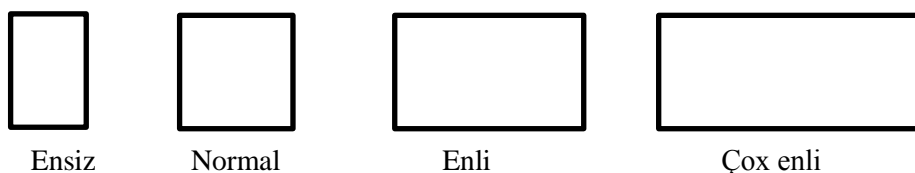
Şəkil 1.1

Sağ tərəfində birinci iki rəqəm yastığın daxili diametrini d göstərir. Diametri 20...495 mm olan yastıqlar üçün daxili diametri tapmaqdan ötəri göstərilən rəqəmi 5 dəfə artırmaq lazımdır. Məsələn: yastıqda ...08 yazılırsa diametri $d=40\text{mm}$ və ya ...14 olarsa- $d=70\text{mm}$ olar. 10, 12, 15 və 17 mm diametrlər üçün 00,01 və 03 götürülür. Sağdan üçüncü rəqəm yastığın yükləmə qabiliyyətini (diametrlər seriyasını) göstərir. (şəkil 1.1)

Cədvəl 1.1

Yastığın tipi	Şərti işarə	
-Kürəvi radial	-	0
- Kürəvi radial sferik	-	1
-Qısa silindrik diyircəkli - diyircəkli radial	-	2
-Çəlləkvari diyircəkli - diyircəkli radial	-	3
-İynəvari diyircəkli - diyircəkli radial	-	4
- Dolaqlı diyircəkli - diyircəkli radial	-	5
- Kürəvi radial dayaq	-	6
-Konusvari diyircəkli - diyircəkli radial	-	7
- Kürəvi dayaq, kürəvi dayaq-radial	-	8
-Diyircəkli dayaq, diyircəkli dayaq radial	-	9

Sağdan beşinci və ya beşinci və altıncı rəqəmlər yastığın istehsalını göstərir. Sağdan yed-dinci rəqəm eninə görə seriyasını göstərir (Şəkil 1.2)



Şərti göstəricilərdən sonra tire xəttindən solda verilmiş rəqəmlər 2, 4, 5 və 6 dəqiqlik sinfini göstərir.

Yüksək dəqiqlik sinfi 2-dir və getdikcə dəqiqlik sinfi azalır: 4, 5, 6 və 0-dır. Normal dəqiqlik sinfi 0 rəqəmi ilə göstərilir və şərti işarədə göstərilmişdir.

Məsələn: 2312 şərti işarələrdə verilmiş yastıq –qısa silindrik diyircəkli radial-diyircəkli yastıq, orta serialı, daxili diametri $d=12\text{mm}$ -dir, normal dəqiqliklə hazırlanmış əsas konstruksiyalı yastıqdır.

Yastıqların statik yükqaldırma qabiliyyəti. Radial və radial dayaq yastıqlarında nominal statik C_0 yükqaldırma qabiliyyətinin əvəzinə-elə davamlı radial yük, dayaq və dayaq-radial yastıqlar üçün –elə mərkəzi oxboyu yük seçilirki, diyirlənmə cisminin və həlqənin ümumi qalıq deformasiyası, yüksək kontakt yükləmə zamanı diyirlənmə cisminin və həlqənin ümumi qalıq deformasiyası, yüksək

kontakt yükləmə zamanı diyirlənmə cisminin diametrini 0.0001 qədər keçməsin. C_0 hesablanması aşağıdakı düstur ilə aparılır.[1,3]

$$C_0 = f_s \cdot P_0$$

Burada f_s -statik yükləmə zamanı etibarlılığın əmsalı; rahat fırlanmaya tələb yüksək olduqda $f_s = 1.2 \dots 1.5$; nominal olduqda isə $f_s = 0.8 \dots 1.2$, aşağı olduqda $f_s = 0.5 \dots 0.8$ qəbul olunur.

Diyircəkli yastıqların statik yükqaldırma hesabı

Yastıqları seçən zaman adətən yastıqların statik yükqaldırma qabiliyyətinin ekvivalent statik yükqaldırma münasibətindən istifadə edilir ki, bu da təsir edən statik yükə uyğun gəlir.

Yastığın statik yükqaldırma münasibəti cədvəl 1.2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.2

Yastığın statik yükqaldırma qiymətinin ekvivalent statik yükə münasibəti

Yastığın işləmə şəraiti	Yük	Statik yükqaldırmanın statik ekvivalent yükə münasibətinin aşağı həddi
Fırlanan yastıq	Adi	1...2
	Zərbə ilə	2...3
Yastıq fırlanmır və titrəmir	Adi	0.5
	Zərbə ilə	1...1.5
	Qeyri-mütənasib paylanma	1...1.5

Fırlanmayan diyirlənmə yastıqları üçün fırlanma tezliyi 10 dövr/dəq tez olmayan fırlanan diyirlənmə yastıqları üçün kombinə edilmiş statik yükün təsiri vasitəsi ilə ekvivalent statik yük P_0 təyin edilir.

Radial və radial-dayaq, kürəvi və diyircəkli yastıqlar üçün ekvivalent statik yük deyəndə elə radial yük başa düşülür ki, yastığın oxuna perpendikulyar istiqamətdə olsun. Dayaq və dayaq-radial deyəndə elə daimi oxboyu mərkəzi yük başa düşülür ki, qalıq deformasiya, kontakt yükləmə nöqtəsində real yükləmədəki kimi olsun.

Radial və radial-dayaq, kürəvi və diyircəkli yastığa düşən ekvivalent statik yük aşağıdakı düsturla hesablanır

$$P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a, \tag{1.1}$$

$$P_0 = F_r, \tag{1.2}$$

burada X_0 və Y_0 – müvafiq olaraq radial oxboyu statik yük əmsalındır (cədvəl 1.3)

Dayaq və dayaq-radial yastıqların ekvivalent statik yükü:

$$P_0 = F_a + 2.3 F_r \operatorname{tg} \alpha \tag{1.3}$$

Yastıqlar üçün $\alpha = 90^\circ$ olarsa, onda

$$P_0 = F_a$$

Dayaq-radial yastıqlar üçün aşağıdakı şərt yerinə yetirilməlidir:

$$\frac{F_r}{F_a \operatorname{ctg} \alpha} \tag{1.4}$$

Əgər bu şərt (1.4) yerinə yetirilməsə belə yastıqlar qəbul edilmir.

X_0 və Y_0 əmsallarının qiymətləri

Yastığın növü	Bircərgəli		İkicərgəli	
	X_0	Y_0	X_0	Y_0
Kürəvi radial	0.6	0.5	0.6	0.5
Kürəvi sferik	0.5	$0.22 \operatorname{ctg} \alpha$	0.1	$0.44 \operatorname{ctg} \alpha$
Kontakt bucağı olan radial dayaq kürəvi 18...19 20 25 26 30 35 36 40	0.50	0.43	0.1	0.86
		0.42		0.84
		0.38		0.76
		0.37		0.74
		0.33		0.66
		0.29		0.58
		0.28		0.56
		0.26		0.52
		Radial dayaq		0.50

Qeyd: 1. α^0 bucağının aralıq qiymətlərində Y_0 əmsalı interpolasiya ilə təyin edilir.
2. Eyni bircərgəli cüt radial-dayaq kürəvi yastıqlar üçün, ensiz və enli en səth tərəfləri ilə üz-üzə qoyularsa X_0 və Y_0 əmsallarının qiymətini, ikicərgəli radial dayaq yastıqlarının qiyməti kimidir.
3. İki və daha çox eyni tip bir cərgəli radial-dayaq kürəvi yastıqların X_0 və Y_0 əmsallarının qiymətini bircərgəli radial-dayaq kürəvi yastıqların qiyməti kimi qəbul edilir.

Yastıqların dinamik yükqaldırma qabiliyyəti.

Dinamik yükqaldırma və yastığın yükqaldırma qabiliyyəti konkret dözümlüyə görə dəyənətliliyi məlum düsturla tapılır (Vəllərin yorğunluq əyriliyi)

$$\sigma^m N = C$$

burada σ - gərginliyin dəyişmə tsikli;

N-sınaq elementin dağılmasının əlamətlərini göstərən dəyişən gərginliklərin tsikllərinin sayı;

m və C – materialın xassəsindən və kontakt səthinin vəziyyətindən asılı olan daimi qiymətlər.

Nəzərə alsaq ki, diyirlənmə yastıqlarının da kontakt gərginliyi ona təsir edən yükədən P xətti asılıdır, onda yazıla bilər:

$$\sigma_{max} = AP^{1/b}$$

burada A- kontakt səthlərinin ayrılmasından, diyirlənmə cismləri arasında bölünən yükədən, Puasson əmsalından və materialın sərtliyi əmsalından asılı olan əmsaldır;

b- əmsalı, kürəvi yastıq üçün- 3, diyircəkli yastıq üçün- 2-dir.

Nominal dinamik yükqaldırma qabiliyyəti C, radial və radial-dayaq yastıqlarının məruz qaldıqları daimi, radial yükə və ya dayaq və dayaq-radial yastıqların davamlı məruz qaldıqları mərkəzi oxboyu yükə ekvivalentdir. Bu zaman 90% sınaq edilən yastıqlar, dağılma əlamətləri olmadan birmilyon dövrlər sayına davam gətirməlidir. Bu zaman fırlanan daxili halqanın fırlanması 10 dövr/dəq bərabər və xarici halqa isə hərəkətsiz olmalıdır.[2,6]

Müxtəlif növ yastıqların nominal dinamik yükqaldırma qiyməti, yastıqlar haqqında katoloqda verilmişdir.

Yastıqların uzunömürlülüğü.

Diyirlənmə yastıqlarının istismar müddəti məhduddur, ona görə maşınları layihə edən zaman uyğun olan yastıqları seçirlər. Bu zaman nominal dinamik yükqaldırma C ekvivalent yük P və nominal uzunömürlülük L və L_h nəzərə alınır.[4]

Nominal uzunömürlülüğü təyin etmək üçün aşağıdakı empirik düstürlərdən istifadə etmək olar: -diyircəkli yastıqlar üçün:

$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \quad (1/5)$$

-radial-diyircəkli yastıqlar üçün:

$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^{\frac{10}{3}} \quad (1/6)$$

Əgər, yastığın dövrlər sayı sabitdirsə n, dövr/dəq, nominal uzunömürlülük L_h , saat belə təyin edilir:

$$L_h = \frac{L \cdot 10^6}{n \cdot 60} \quad (1.7)$$

Ekvivalent dinamik yükün hesabı.

Ekvivalent dinamik yüklənmə, radial və radial-dayaq yastıqlar üçün elə davamlı radial yüklənmə başa düşülür ki, o yastığın daxili fırlanma və hərəkətsiz olan xarici həlqələrinə sıxılan zaman yastığın elə uzunömürlülüğünü təmin etsin ki, yüklənmə və fırlanma zamanı istismar müddəti artsın.

Əgər yastığın eyni vaxtda, radial və oxboyu yük təsir edərsə və ölçüsünə, istiqamətinə görə dəişməzsə ekvivalent yük P belə hesablanır:[6]

$$P = (XV F_r + Y F_a) K_T K_b \quad (1.8)$$

burada X-radial yük əmsalı;

V- daxili və ya xarici həlqənin fırlanmasını nəzərə alan əmsal;

yükə nəzərən daxili həlqə fırlanarsa V=1; xarici həlqə fırlanarsa – V=1,2

F_r - yastığa düşən radial yük, kN;

Y - oxa düşən yük əmsalı;

F_a - yastığa düşən oxboyu qüvvə; radial yükədən əmələ gələn təsirləri nəzərə alaraq, kN;

K_T - yastığın temperaturunu nəzərə alan əmsal, cədvəl 1.4-dən götürülür.

K_b - təhlükəsizlik əmsalı;

Cədvəl 1.4

Temperatur əmsalının qiyməti

K_T	Yastığın işçi temperaturu C^0	K_T	Yastığın işçi temperaturu C^0
1.05	125	1.25	200
1.10	150	1.35	225
1.15	175	1.40	250

Radial -dayaq və dayaq yastıqları üçün ekvivalent dinamik yük elə davamlı mərkəzi ox boyu yökdürki, yastığın uzunömürlülüüyü, faktiki yükləmə və fırlanma şərti ilə eyni olsun. Bu yük aşağıdakı düsturla təyin edilir:

-dayaq radial, kürəvi və diyircəkli yastıqlar üçün:

$$P=(XF_r+YF_a)K_TK_b \quad (1.9)$$

-dayaq yastıqları üçün: $P=F_aK_TK_b$

ƏDƏBİYYAT

1. Т.В.Қосаев “Маşın hissələri” Marif, 1999;
2. Пальмгрен А.Шариковые и роликовые подшипники/Пер.с нем.;Под ред. Р.В.Кугеля.- М.:Машгиз, 1949.123е.
3. Спицин Н.А.Некоторые сведения из истории подшипников качения/ Н.А.Спицин// Подшипник-1937. № 1
4. Спицин Н.А.Обеспечение 100%-ной надежности подшипников качения/ Н.А.Спицин// Подшипник промышленность.1963.№1
- 5.Трейер В.Н. Теория и расчет подшипников качения/В.Н.Трейер.-М.: Машиностроение и металлообработка, 1963.
6. Ращетов Д.Н.Совместное действие на шариковые подшипники радиальной и осевой нагрузок/ Д.Н. Ращетов // Подшипник.1939 № 11

Conventional marking of rolling pads, investigation of static and dynamic load capacity and longevity

*Dissertant S.S.Guliyev
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *Roller pads, scraper, roller material, lubricants, roller material*

Radial and radial bearing bags are selected for the radial luggage, supporting and radial luggage, instead of the nominal static C0 load capability, the center axle load for the base and backrest radial cushions, the residual deformation of the traversing body and the rings, the residual deformation of the roller and rings during high contact loading, high contact load, the diameter of the traversing device up to 0.0001, the length of the traverse pads is limited, so the choice of pallets suitable for the design of the machine, equivalent dynamic loading, radial loading for radial and radial pallets is understood to mean that the paddle the rotation of the pillow so long as it is tightened to the outer rings of the rotation and stagnant that increase the expiration time during the load and rotation, the radial-shaft and the pillows dynamic load equivalent to the height of the central axis of the continuous cushion durability, the actual loading and the same shall be subject to rotation.

UOT 62 – 5

MÖVCUD AVTOMATİK PLANETAR ÖTÜRMƏ QUTULARININ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN NƏZƏRDƏN KEÇİRİLMƏSİ VƏ ANALİZİ

*Doktorant N.E.Qəzənfərli
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

Açar sözlər: *ötürmə qutusu,elektron – hidravlik idarəetmə sistemləri, nəqliyyat vasitələri, mühərrik, zalotnik, ötmə muftaları*

Avtomatik ötürmə konstruksiyalarının mü-kəmməlləşdirilməsi bilavasitə onların elektron – hidravlik idarəetmə sistemləri ilə təchiz edilmə-sindən asılıdır [1;3].

Belə transmissiyalarla seriyalarla bir çox Amerika, Avropa və Yaponiya avtomobil isteh-salçıları öz məhsullarını təchiz edirlər, belələrin-dən Kraysler, Mitsubişi, BMV və başqalarını mis-al göstərmək olar.

Avtomatik ötürmə qutusunu idarəetmə sis-temi aşağıdakı məsələləri həll etməlidir:

- Giriş parametrlərinin müxtəlif tələblərin-dən asılı olaraq idarəetmə komandaların yerinə yetirmək;

- Diaqnostika və özünüdiaqnostika funksi-yalarını yerinə yetirmək;

- Ötürmə qutularının funksiya parametrləri-nin işləmə diapazonundan (icazə verilən para-metrlərdən) kənara çıxdıqda zədələnmələrin qar-sısını almaq (qoruyucu funksiya);

Yaxın vaxtlara qədər avtomatik ötürmə qutularının əksəriyyəti avtomatik idarəetmə sis-temləri ilə buraxılırdı, hansılar ki, qoşma koman-dalarını iki parametrdən asılı olaraq verirdilər:

- nəqliyyat vasitəsinin sürətindən və mü-hərrikə düşən yükədən asılı olaraq;

- mühərrikə düşən yükədən asılı olaraq.

Bununla əlaqədar yük çox olduqca və hərə-kət sürəti böyük olduqca və bunun səbəbindən dirsəkli val yüksək tezliklə fırlandıqda ötürmələ-rin qoşmaları baş verir.

Belə bir idarəetmə sistemi birinci yanaşma-da optimaldır, ona görə ki,mühərrikin böyük yük-ləmələrində nəqliyyat vasitəsinin yüksək dinamik göstəricilərini əldə etmək olur, lakin, yükləmə aşağı olduqda, dirsəkli valın işləmə rejimi aşağı dövrlər sayına keçdiyinə görə yanacaq sərfinin məqbul iqtisadi göstəriciləri əldə edilir.

İkiparametrlı avtomatik idarəetmə sistemi-nin tətbiq edilməsi müəyyən dərəcədə məcburi qərar idi, ona görə ki, idarəetmə sisteminin yara-dılması, hansılar ki,çoxlu saydan giriş idarəetmə siqnallarından asılıdır, axır vaxtlara kimi avtoma-tikanın mexaniki və hidravliki elementlərdən isti-fadə edilməsi sisteminin kəskin surətdə mürək-

kəbləşməsi ilə əlaqəli və bununla əlaqədar etibar-lığın düşməsi baş verir [1;3].

Avtomobilin tam kütləsi, hərəkətə müqavi-mət göstərən qüvvənin dəf edilməsi, mühərrikin texniki vəziyyəti, sürücünün sürücülük vərdişləri, hərəkətin sürətinin qiymətinə təsir göstərən para-metrlər, hansılar ki,ötürməni dəyişərkən nəqliyyat vasitəsinin yaxşı göstəriciləri alınarsa, sistemin yenidən tənzimlənməsi hesabına nəzərə alına bil-lər.

Yeni idarəetmə sisteminin daha geniş im-kanlarını ona görə həyata keçirmək mümkün ol-muşdur ki, elektron sistemlərin və ələlxüsüs mik-roprosessor sistemlərinin tətbiq edilməsinə im-kanlar yaranmışdır [1;3].

Bəlli olan hidravlik sistemlərlə müqayisədə elektron hidravlik sistemlərin tətbiqi avtomat ötürmə qutularında imkan verir ki:

- Avtomatik ötürmə qutuları üçün daha mürəkkəb ötürmə qoşma qanunları həyata keçiril-sin ki, daha optimal dartma – dinamik və yanacaq qənaət keyfiyyətləri əldə edilsin;

- Ötürmə qoşma proseslərinin tələb olunan keyfiyyətini təmin etmək və mühərrikin gücünün daxili itkilərini daha sadə konstruksiyalı hidravlik elementlərin istifadəsi hesabına azaltmaq;

- AÖQ – in etibarlılığını və işinin stabilli-yini hidravlik ötürücülərin elektrik ötürücülərlə əvəz edilməsi hesabına artırmaq, zolotniklər əvə-zinə elektromaqnit keçirici klapanlar tətbiq et-mək, hansılar ki, aşağı etibarlılıq dərəcəsinə malik-dir, hidravlik elementlərin sayını azaltmaq və onları sadələşdirmək;

- Mikroprosessor elektrotexnikanı tətbiq et-mək əsasında mühərrikin və transmissiyanın avto-mobilin müxtəlif hərəkət şəraitində işinin opti-mallaşdırılması məsələsini həll etmək;

- İdarəetmənin adaptiv alqoritmlərini tətbiq etmək. Ona görə ki, xarici mühitin təsiri və hərə-kətin marşrutu təsadüflərlə doludur, yanacağın sərfinin optimallığını təmin etmək üçün, avto-mobilin dinamikasının və qoşma proseslərinin op-timallaşdırılması üçün hərəkətin rejimini proq-nozlaşdırmaq lazımdır.

Müasir avtomobilqayırmada hidromexaniki avtomatik ötürmə qutuları geniş yayılmışdır. Bu onunla əlaqədardır ki, hidrotransformatorların tətbiq edilməsi ötürmələrin istifadə diapozonunu genişləndirir, bu öz növbəsində 3 ya 4 ötürmə ilə kifayətlənməyə imkan yaradır, mühərrikin təkərlərlə sərt əlaqəsinin olmaması ötürmələrin səliş həyata keçirilməsinə imkan yaradır. Lakin hidrotransformatorların tətbiq edilməsinin çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, qutuların qabarit ölçüləri böyük alınır, böyük miqdarda yağ tələbatı əmələ gəlir, idarəetmə elementləri içərisində əlavə hissə qoymaq tələbatı yaranır. Bununla əlaqədar olaraq son illərdə satışda daha sadə və nisbətən ucuz, belə demək mümkündürsə “robotlaşdırılmış”, ötürmə qutuları əmələ gəlmişdir. Əslində bu ən adi mexaniki ötürmə qutularıdır, hansılar ki, avtomatik ilişməni idarə edən intiqal və ötürmələri seçən ştok qoyulmuşdur. Belə konstruksiyaların çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, qabarit ölçülər böyüyür və həmçinin eyni zamanda ötürmələrin sayı artır və həmçinin ötürmələr ancaq güc axınının arası kəsilməsi ilə verilməsi mümkün olur. Bircə istisna təşkil edən avtomatik ötürmə qutularıdır ki, iki “ilişmə” ilə işləyir. Burada ötürmə gücün arası kəsilmədən yerinə yetirilməsi mümkün olur, lakin bu cür qutular çox yüksək qiymətlidir, çünki onların 2 ilişməsi var və mürəkkəb hidravlik idarəetmə sistemində və yağlamaya malikdir [1;3].

“Kate” firması yeni tip ötürmə qutuları işləyib hazırlamışdır, hansı ki, yeddipilləli, üçcərgəli planetar reduktordan ibarətdir, üç sərbəstlik dərəcəsinə malikdir, hansılar ki, fərdi friksionlarla idarə olunur. Belə qutuların idarəetmə sistemləri elektrohidravlikidir. Bu ötürmə qutularının fərqli cəhəti ondan ibarətdir ki, hidrotransformatoru və hidroakkumulyatoru yoxdur, yəni səliş qoşma qurğuları yoxdur və bu imkan verir ki: birincisi, sistemdə olan yağın miqdarı 7 – 8 litrdən 4 – 5 litrə qədər azaldılsın, ikincisi, hissə olunacaq dərəcədə qatın dəyəri aşağı salınsın.

Adıçəkilən ötürmə qutusu qabaqintiqallı kicik sinifli mühərrikin gücü 130 at qüvvəsi qədər olan avtomobillər üçün nəzərdə tutulub.

Müxtəlif sxemli elektron–hidravlik idarəetmə sistemləri mövcuddur. Birinci növbədə bu sxemlər tətbiqinə görə fərqlənir. Beləliklə, əgər ötürmə qutusunda pillələrin qoşulması ötmə muftalarının istifadəsi ilə yerinə yetirilsə, onda idarəetmə sisteminin qarşısında duran qoşma səlişliyi məsələsi xeyli sadələşir. Ötürmələrin qoşulması ancaq bir idarəetmə elementinin istifadə edilməsi ilə həyata keçirilir, qoşmanın səlişliyi isə

ancaq qidalandırıcı kanallarda jiklyorların seçilməsi ilə təmin edilir və həmçinin qoşma zolotniklərindəki yayların seçilməsi ilə.

Başqa sözlə qoşma prosesinin özünü niyə zəmləməz, hansı ki, qoşma prosesinin səlişlik tələblərinə və qoşmanın yerinə yetirilmə sürətinə o qədər də uyğun gəlmir.

Qoşma prosesinin getməsi xarakteri müxtəlif hərəkət şəraitləri üçün fərqlidir.

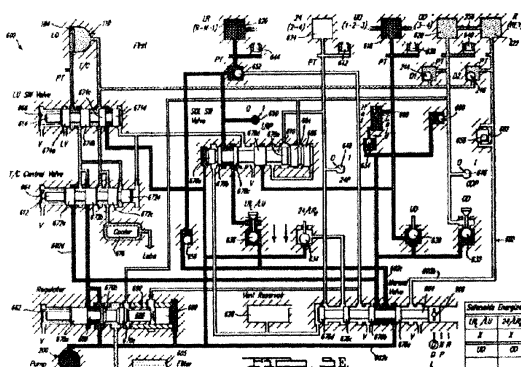
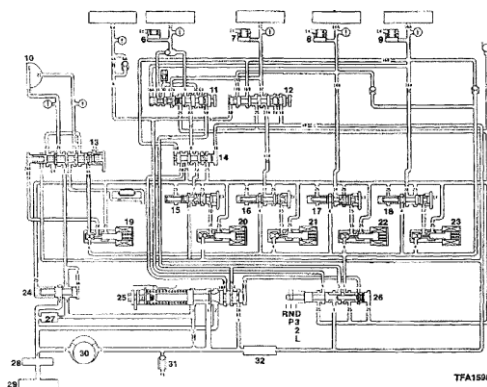
Əgər ötürmə qutusunun ötmə muftaları yoxdursa və qoşma “muftadan muftaya” prinsipi ilə həyata keçirilsə, onda idarəetmə sisteminin elektron hissəsinin üzərinə həmçinin o məsələ düşür ki, ötürmələrin bir – birini qabaqlamasını təmin etmək və işə düşən və işdən çıxarılan elementlərdə təzyiğin dəyişməsinin səlişliyini təmin etmək. Belə sistemlərdə qoşma prosesinin xarakteristikasını geniş diapazonda dəyişmək olar, sistemə təsir edən müxtəlif faktorlardan asılı olaraq [1;2].

Göstərilənlərdən çıxış edərək və həmçinin ötmə muftalarından istifadə edilən sxemlərdə, yuxarı və aşağı qoşma aparmaq çox mürəkkəb olur, yəni ötürmənin üzərindən “hoppanmaqla” (yəni, misal üçün qoşma 2 – 4 və ya 4 – 1), müasir avtomobilqayırmada daha çox friksionlar vasitəsi ilə qoşma sistemləri geniş istifadə edilir. Belə qutuların idarəetmə sistemləri aşağıdakı tiptə olurlar.

Misal üçün Mitsubişi firması iki kaskadlı idarəetmə sistemini istifadə edir, 1,1 şəkl. göstərilmişdir [3]. Həmçinin bu sxem, bir çox hallarda iki müxtəlif təzyiqli xəttin mövcudluğunu tələb edir: idarəetmə və işçi. Lakin bu imkan verir ki, asanlıqla idarəedici busterlərdə təzyiqliin səliş qaldırılması təmin edilsin.

Kraysler firması öz transmissiyalarında friksionların busterlərində təzyiqliin idarəedilməsində düzünə metoddan istifadə edir (hansı ki, təzyiqliin təmizləmə klapanlarının köməyi ilə yerinə yetirilir). Aşağıdakı şəkildə göstərilədiyi kimi, busterdə təzyiqli bir klapanla yerinə yetirilir (solenooidin verdiyi siqnalın dəyişməsi hesabına).

Klapanın ancaq iki vəziyyəti vardır: açıqdır/bağlıdır. Mitsubişi tipli sxemə baxdıqda, bu sxem daha sadədir. Lakin idarəetmə klapanının işinə uyğun olaraq təzyiqli burada sıçrayışlarla artır. Təzyiqliin artması xarakteristikasını yumşaltmaq hidroakkumulyatorlardan istifadənin hesabına baş verir, ancaq onlardan istifadə edilməsinin əsas məqsədi kəskin təzyiqli sıçrayışlarının qarşısını almaqdır – friksion paketinin porşeninə tərəf yönəldə [3].



1.2Kraysler firmasının AKPI 42BE- nin idarəetmə sisteminin hidravlik hissəsinin sxemi.

Kate firması ötürmə qutuları idarəedilməsi yeni bir sxem işləyib hazırlamışdır.

Bu sistemin xüsusiyyətləri ondan ibarətdir ki, hidrotransforatorların istifadəsindən imtina edilir. İcrəedici busterlərin biri ilə əlaqəsində (zəncirvari) birkaskadlı idarəetmə sisteminin (hidroakkumulyatorsuz) tətbiq edilməsindən

ibarətdir (frikсионların idarəetmə elementlərinin qoşulmanın səlistliyini təmin etmək üçün başqa istehsalçılar deyilənləri istifadə edirlər).

Belə yanaşma idarəetmənin hidravlik sxemini nəzərə çarpacaq dərəcədə sadələşdirməyə imkan yaradır, bu da öz növbəsində ötürmə qutularının qiymətini hiss ediləcək dərəcədə aşağı salır və daha ucuz üsullarla sistemin tələb olunan etibarlılığı təmin edilir[3].

ƏDƏBİYYAT

1. Абдулов С.В. Динамика переходных процессов и синтез оптимального управления переключением передач гидромеханической трансмиссии транспортных машин;
2. Qocayev T.B."Maşın hissələri". "Maarif". Bakı: 1999;
3. Малашков И.И. Исследование процесса включения сцепления его износостойкости и динамических нагрузок в трансмиссии автомобиля.

Review and analyze existing automated planetary transmission boxes management systems

Doctorant N.E.Qazanfarli
Azerbaijan Technology University

SUMMARY

Key words: transmission boxes, electronic hydraulic control systems, vehicles, engines, telescopes, overhead couplings

The article deals with the improvement of automatic transmission structures, dependence on different requirements of input parameters, performance of diagnostics and self-diagnostics, dependence on load on the engine. In addition, full weight of the car, resistance to movement, engine condition, driver's driving habits, showing the parameters shown. The application of the two-way

automatic control system was somewhat compulsory because the establishment of a management system, which depends on a large number of input control signals, has been triggered by the sharp complication of the mechanical and hydraulic use of the automation, there has been a fall in reliability. The broader capabilities of the new management system have been made possible by the use of electronic systems and, in particular, microprocessor systems. From the above, it can be concluded that automated planetary transmission boxes have been reviewed and analyzed.

УДК 62 – 5

**Анализ систем управления автоматических
планетарных коробок скоростей**

*Докторант Н.Э.Газанфарли
Азербайджан технологический университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *коробки передач, электронные гидравлические системы управления, транспортные средства, двигатели, телескопы, подвесные муфты*

В статье рассматриваются структура автоматической передачи, зависимость от различных параметров входных параметров, выполнение функций диагностики и самодиагностики. Кроме того, определяется и техническое состояние автомобиля и двигателя, водительские навыки водителя и параметры, влияющие на скорость. Оптимизация конструкций автоматической трансмиссии зависит от их оснащения электронными гидравлическими системами управления. Внедрение двухпараметрической системы автоматического управления было несколько обязательным, поскольку создание системы управления, которая во многом зависит от входных управляющих сигналов, объясняется внезапным усложнением системы автоматизированного механического и гидравлического элементов, надежность надежности снижалась, удалось реализовать более широкие возможности новой системы управления, чтобы внедрить электронные системы и микроприсосорные системы. В современных автомобилях широко используются гидромеханические коробки автоматической коробки передач, что связано с использованием гидротрансформаторов диапазон был расширен. Из вышесказанного можно сделать вывод, что автоматические планетарные коробки передач были проанализированы и проанализированы.

UOT 631.361.025

QARĞIDALININ YIĞIMSONRASI İŞLƏNMƏSİ ÜÇÜN TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN VƏ ONLARIN TƏNQİDİ TƏHLİLİ

*Dissertant A.İ.Məmmədov
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti*

Açar sözlər: qarğıdalı, qarğıdalı qıçası, yığımsonrası, texniki vasitələr, qurğu, işçi orqan

Dən kütləsinin ətraf mühitin arzuolunmaz təsirlərindən qorunması, kütlə və keyfiyyətə əsaslı itkilərinin qarşısının alınması, bütün toplanmış dən, xüsusi ilə toxumun materialının saxlanması bu və ya digər saxlanma rejiminin təmin olunması üçün xüsusi tədbirlərin həyata keçirilməsi tələb olunur. Dən kütləsinin fiziki və fizioloji xassələri nəzərə alınmaqla anbarlar təşkil edilir.

Yığım sonrası qarğıdalı qıçasının işlənməsi üçün üç texnoloji sxemdən istifadə olunur. Birinci texnoloji sxemdə qıçaların xırmanda qıçatəmizləyənlərlə təmizlənməsi meydançada aktiv havalandırma ilə qurudulması, mexanikləşdirilmiş anbarda saxlanması və dən döyən maşınlarda döyülməsi həyata keçirilir. Əsasən dən döyən olaraq “Krasny Aksay” БKM, МК-1100, ЗKM-A, ДММ-1, HKM, МКП-3, ИКГ-4, МПК-5, МКП-12, ДМК-1 [1...4] qarğıdalı döyən maşınlardan istifadə olunur. Qıçaların təmizlənməsinin ikinci texnoloji sxemində qıçalar xırmanda МКП-12, МКПУ-30 maşınlarının köməyi ilə döyülür və sonra dən quruducularda qurudulduqdan sonra qatışıqlardan təmizlənir. Üçüncü sxemdə isə qıçalar ПП-10 mexanikləşdirilmiş axın xəttində işlənir (təmizlənmə, qurudulma, saxlanma) və yaxud əlavə döyülmə xətti ilə dəstlənmiş ЗAB-10, ЗAB-20, ЗAB-40 aqreqatlarında, həmçinin КЗС-10, КЗС-20, КЗС-40 komplekslərində lazımı işləmədən keçirlər. Bu zaman aqreqatlar onların məhsuldarlığına uyğun gələn quruducu qurğularla təchiz edilir. Əlavə xətdə toplama xəndəyi, titrəyişli qidalayıcı БП-5, transtortyor ТПК-20 və МПК-12 və yaxud МПКУ-30 qıça döyən olur.

Birinci və ikinci texnoloji sxemlərdə ayrı-ayrı əməliyyatları yerinə yetirən maşınlardan pərakəndə şəkildə istifadə olunur. Üçüncü texnoloji sxemdə isə onlar axın xəttində birləşdirilirlər.

Bütün əməliyyatlar mexanikləşdirilmiş olub, aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilirlər:

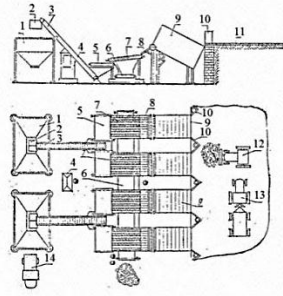
tarladan qıçanın gətirilməsi, müvəqqəti saxlamaq üçün toplama xəndəyinə boşaldılması və yaxud asfalt üzərinə sərilməsi; qıçaların ОПП-5 və yaxud ОП-15 qıçatəmizləyənlərlə örtükdən təmizlənməsi;

aktiv havalandırma qurğusuna yüklənməsi, hava qızdırıcısından istifadə etməklə qurudulması, quru qıçaların döyülərək dənə dənə saxlayan örtükdən ayrılması, təmizlənməsi və saxlanmağa qoyulması.

Bir çox təsərrüfatlar kombaynla yığılmış və örtükdən təmizlənmiş qarğıdalını qıçalar halında dən qəbul məntəqələrinə verirlər. Sortdan və dənə nəmliyindən asılı olaraq kombaynla yığılmış qarğıdalının təmizlənmə dərəcəsi 60...90% olur. Belə dən kütləsinə əlavə olaraq təmizləmək lazım gəlir.

Əvvəllər buraxılan ОПП-5 qıçatəmizləyənlər köhnəlmiş və təsərrüfatlarda sıradan çıxmış vəziyyətdədirlər. ОП-15 qıça təmizləyənlər ilə təchizat hələlik kifayət səviyyədə deyildir. Odur ki, bir çox fermer-kəndli təsərrüfatlarında əl əməyindən istifadə olunur ki, bu da qarğıdalının yığım sonrası əməliyyatları üzrə ümumi əmək sərfinin 70%-ni təşkil edir.

Təcrübə göstərir ki, qıçaların təmizlənməsini mexanikləşdirməklə əmək sərfini 2-3 dəfə azaltmaq mümkündür. Rusiya Federasiyası, Ukrayna və Moldovada qıçatəmizləyən komplekslər yaradılmışdır [5]. Bu kompleksə toplayıcı bunker, titrəyişli qidalayıcı, qidalayıcı transportyor, qıçatəmizləyən ОП-15С qurğusu ТПК-20 transportyoru, yükləmə və təmizlənmiş qıçaları yaymaq üçün transportyorlar sistemi, БПТ-60 havaqızdırıcısı daxildir. Ümumilikdə belə kompleks əsasında ПП-10 qıçatəmizləyən məntəqələr təşkil edilir. Belə məntəqələrin əsas çatışmazlığı isə burada qarğıdalı döyən – dənə qıçadan ayıran, dən təmizləyən və dən toplayan bunkerlərin olmamasıdır. Xüsusi ilə dənə qıçadan ayıran maşınların olmaması yuxarıda qeyd olunan məntəqələrin geniş tətbiqini əngəlləyir. Əslində çox vaxt qarğıdalı qıçasını təmizləyən komplekslər ОП-4Б, ОПП-5 və ОП-15 təmizləyicilər əsasında təsərrüfatların özləri tərəfindən hazırlanırlar. Buna misal olaraq Rusiya Federasiyasının Krasnodar vilayətində 4 ədəd ОПП-5 əsasında yaradılmış kompleksi göstərmək olar (şəkl.1).



Şək.1. Qıçatəmizləyən kompleksin sxemi:

1-topalayıcı bunker; 2- paylayıcı; 3- TPK-20 transportyoru; 4- idarəetmə pultu; 5, 6- transportyorlar; 7- OPII-5 təmizləyicilər; 8- diyərləndirici taxtalar; 9- KTY-10 yem paylayıcıları; 10- istiqamətləndiricilər; 11- meydança; 12- buldozerli traktor; 13- qoşqulu traktor; 14- təmizlənmiş qıçaları daşımaq üçün özüboşaldan avtomobil.

Qıçatəmizləyəndən–7 başqa bunun tərkibinə 4 ədəd KTY-10 yempaylayanları da daxildir. Bunlar qıça kütləsini təmizlənməyə bərabər halda vermək üçündür. Bundan başqa kompleksdə TPK-20 transportyoru da vardır ki, təmizlənmiş qıçaları toplayıcı bunkerə -1 verir. Eninə yerləşdirilmiş lentalı transportyor –6 isə tullantıları kənarlaşdırır.

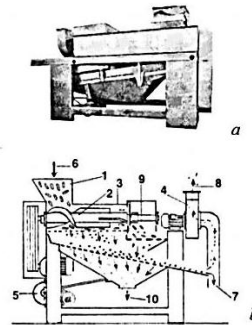
Qıçatəmizləyənlər yer səthindən 1,5 m aşağıda yerləşmiş vahid axın xəttində birləşmişdir.

Belə məntəqələrdə üç növbəli iş təşkil olunur. Gecə avadanlıqlar proyektorlarla işıqlandırılır. Məntəqədə üç nəfər mexanizator, operator və üç fəhlə çalışır. Belə məntəqələrin növbə vaxtında

məhsuldarlığı 12...15 tondur. Operator kompleksi idarəetmə pultunun köməyi ilə işə salır. Lazım gəldikdə iki və yaxud üç qıçatəmizləyən işlədilir. Belə vəziyyət ayrı-ayrı maşınlar üzrə sisteməlik olaraq təmir işi aparmağa, bütün kompleksi dayandırmadan profilaktik baxış aparmağa imkan verir.

Analoji komplekslərə digər təsərrüfatlarda da rast gəlmək mümkündür.

Ukrayna mütəxəssisləri daha yüksək məhsuldarlığa malik MKII-10 qarğıdalı qıçası döyən qurğu işləyib hazırlamışlar. Bu qurğu döyücü və toxumayırici bloklardan ibarət olub, ümumi çərçivədə yığılmışdır (şək.2).



Şək.2. MKII-10 qarğıdalı qıçası döyən qurğu. a-ümumi görünüşü, b-prinsipal sxemi:

1-qəbul bunker; 2-vintlü baraban; 3- silindrik tor; 4-mərkəzdənqaçan ventilyatoru; 5-ələk gövdəsinin intiqalı; 6-qarğıdalı qıçaları; 7-təmizlənmiş dən; 8-yüngül qatışıqlar; 9-qıça özəkləri; 10-xırda dən

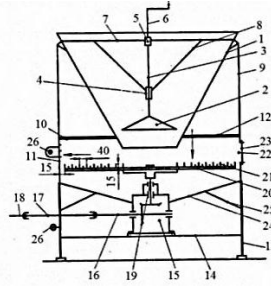
Qurğunun əsas işçi orqanı silindrik tor içərisində fırlanan vintlü barabandan ibarətdir. Barabanın valı hərəkəti pazvari qayış ötürməsi ilə elektrik mühərrikindən alır. Qurğu həmçinin qəbul bunker, örtük və ventilyatorla təchiz edilmişdir. Qurğunun saatlıq məhsuldarlığı 10 tondur. Döymə üzrə elektrik mühərrikinin gücü 11,0 kW, ventilyator üçün isə 2,2 kW-dır. Qurğunun ümumi kütləsi 590 kq, satış qiyməti isə 51000 qriyəndir.

Digər analoji qurğulardan fərqli olaraq qurğunun məhsuldarlığı artırılmışdırsa da dən qıça özəyindən tam ayrılması üçün təcrübədə məhsuldarlığı azaltmaq lazım gəlir [6]. Bundan başqa qurğunun əsas nöqsanı konstruksiyasının mürək-

kəbliyində və enerji tutumlu olmasındadır.

Son zamanlar Patent ədəbiyyatında [7,8] daha sadə konstruksiyalı (daha çox şaquli tərpanməz barabanlı, diskli) qarğıdalı qıçası döyən modellərinə rast gəlmək mümkündür. Belə qurğulardan biri Rusiya Federasiyasının Kabardin-Balkar Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının mütəxəssisləri tərəfindən təklif olunmuş “Örtüklü qarğıdalı qıçası döyən” qurğudur [9]. Bu qurğu bağlayıcısı olan yükləyici bunkerə, qoruyucu örtüklü və qapaqlı üfüqi yarığı olan silindrik barabana, metal diskdən ibarət döyücü barabana, konusvari dişli çarxlı reduktora, teleskopik kardan valına, kronşteynə, dayaqlara, körpüçüklərə, konuslu sektor yarığına və asqı sisteminə malikdir. Qurğu

sxematik olaraq şəkil 3-də verilmişdir.



Şəkil 3. Örtüklü qarğıdalı qıçası döyən qurğunun prinsipal sxemi:

1- yükləyici bunker; 2-bağlayıcı; 3-ştok; 4-yastıq; 5-vint-qayka birləşməsi; 6- dəstək; 7- körpücük; 8-bucaq dəmir qollar; 9-dayaq; 10- körpücük; 11-silindrik baraban (dek); 12- mühafizə örtüyü; 13- dayaq; 14-kronşteyn; 15-reduktor; 16-reduktorun aparıcı valı; 17-kardan; 18- traktorun güc ayırıcı valı; 19-reduktorun aparılan valı; 20-disk; 21-dişlər; 22- çıxış pəncərəsi; 23-şiber; 24-çixış novu; 25-söykənc; 26-asqı.

Yükləyici bunker -1 vərəq poladdan konusvari şəkildə hazırlanmışdır. Bunun aşağı hissəsində ortada konus şəkildə metaldan hazırlanmış bağlayıcı-2 vardır. Bağlayıcının təpəsinə ştok-3 qaynaq edilmiş, bu yastıqdan-4 və vint-qayka birləşməsindən-5 keçərək dəstəklə -6 birləşmişdir. Vint-qayka birləşməsinin-5 gövdəsi bir ucu yükləyici bunkerə-1 bərkidilmiş körpüçüklərə-7 birləşdirilmişdir. Bu körpüçüklərə həm də yastıqın -4 gövdəsi bucaq dəmir qollar-8 vasitəsi ilə birləşdirilmişdir. Belə konstruksiya bağlayıcını -2 şaquli istiqamətdə hərəkət etdirməyə imkan verir.

Yükləyici bunker -1 dayaq -9 və körpüçüklərin-10 köməyi ilə silindrik baraban (dek) -11 üzərində möhkəm yerləşdirilmişdir. Körpüçüklərin-10 üst tərəfindən baraban-11 mühafizə örtüyü-10 ilə bağlanmış, aşağı tərəfdə isə üç dayağa -13 oturdulmuşdur. Bu dayaqardan -13 ikisi öz aralarında kronşteynlə -14 birləşdirilmişlər. Kronşteynin -14 üzərinə bolt vasitəsi ilə reduktor -15 bərkidilmişdir. Reduktorun -15 aparıcı valı -16 teleskopik kardan valı -17 vasitəsi ilə traktorun güc ayırıcı valına -18 birləşdirilir.

Reduktorun-15 şaquli duran aparılan valına -19 metal disk döyücü orqan -20 möhkəm birləşdirilmiş və silindrik barabanın -11 içərisində yerləşdirilmişdir. Bu disk-20 üfüqi müstəvi şəkildə fırlanmaq imkanına malikdir. Diskin-20 üst tərəfinə hündürlüyü 15 mm olan yumru metal diş -21 (çixıntılar şəkildə) şahmat düzölmüş qaydasında 40 mm addımla bərkidilmişdir. Diskin -20 mərkəzi hissəsi yükləyici bunkerin -1 aşağı deşiyinin diametri ölçüsünə bərabər sahədə dişlərdən sərbəst buraxılmışdır. Dişlər -21 arasında məsafə konstruktiv olaraq qarğıdalı qıçasının orta diametrinə görə 40x20 mm seçilmişdir. Burada məqsəd qarğıdalı dənələrinin zədələnməsini azaltmaqdan ibarət olmuşdur. Silindrik baraban-11 və metal disk-20 arasındakı ara boşluğunun 15 mm seçilməsi isə qıça özəyindən aralanmış dənələrin asan keçməsinə əsaslanmışdır. Silindrik barabanın -11

yan tərəfində qarğıdalı qıçasının örtük və özəkləri üçün çıxış pəncərəsi -22 vardır. Bu pəncərə şiber -23 vasitəsi ilə bağlanmışdır.

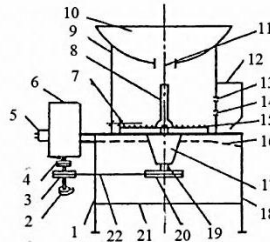
Silindrik barabanın -11 aşağısında onun çevrəsi boyunca konusvari dən boşaldıcı nov -24 yerləşmişdir. Bu nov -24 söykənclər -25 vasitəsi ilə dayaqlarla -13 bərkidilmişdir.

Döyücü qurğu traktorla işləmək üçün nəzərdə tutulmuş və o traktorun asma sistemində asqı -26 vasitəsi ilə bərkidilmişdir. Döyücü qurğu iş zamanı asqısı -26 ilə traktora asılır və düz meydançaya gətirilir. Traktorun güc ayırıcı valından -18 güc reduktorun -15 aparıcı valına -19 verilir. Bundan sonra operator dəstəyi -6 fırladaraq vint-qayka -5 mexanizmi vasitəsi ilə bağlayıcını -2 aşağı endirir, bağlayıcı -2 ilə yükləyici bunkerin -1 yan divarları arasında lazımi ara boşluğu yaraadır. Minimal ara boşluğu 100 mm olur. Sonra yükləyici transportyor vasitəsi ilə qıçalar yükləyici bunkerə yüklənir. Qıçalar bağlayıcı -2 ilə yükləyici bunkerin -1 divarları arasındakı ara boşluqdan keçərək diskin -20 mərkəzinə tökülür. Buraya düşən qıçalar mərkəzdənqaçma qüvvənin təsiri ilə dişlərə -21 ilişərək diskin -20 kənarına doğru hərəkət edir. Bu zaman dişlərə -21 ilişən qarğıdalı dənə özəkdən aralanır. Dəndən azad olmuş özəklər yüngül olduqları üçün yuxarıya, dənə olan ağır qıça özəkləri isə aşağıya doğru hərəkət edirlər. Qıça özəyindən aralanmış dən disk-20 ilə tərpənməz silindrik baraban-11 arasındakı boşluqdan keçərək çıxış novuna-24 tökülürlər. Qıça örtüyü və qıça özəkləri isə çıxış pəncərəsindən -22 kənara atılırlar.

Bu qurğunun əsas nöqsanı qıçaların silindrik barabanın iş səthindəki dişlərdən dən ayrılmasında səmərəli istifadə olmaması (qıçaları düzləndirən orqanın olmaması, onların xaos hərəkət etməsi) və əsasən dən ayırmada döyücü diskin dişlərinin hamısının iştirak etməməsi səbəbindən qurğunun məhsuldarlığının aşağı düşməsi, enerji sərfiyyatının artmasıdır. Bundan başqa qurğu

metal tutumludur, döyücü diskdə metal dişlərdən istifadə olunması dənlərin zədələnməsinə səbəb olur, toxumluq dən alınmasına çətinlik yaradır.

Şaquli barabanlı kiçik qabaritli qarğıdalı qıçası döyən qurğu kimi Rusiya Federasiyasının 146606 №-li faydalı modeli maraq doğurur [8]. Bu qurğu II şəkilli metal diskdən hazırlanmış, üst tərəfində parabolik əyrilər üzrə yerləşdirilmiş metal dişləri və mərkəzində şaquli vəziyyətdə yerləşmiş metal çubuğu olan döyücü barabana, daxili səthində paralel yarıqlar açılmış və bu yarıqlarda 45° maillikdə olmaqla yuxarı və aşağı istiqamətlənmiş dişlər üfüqi yarığı və qapaqla örtülmüş olan silindrik barabana malikdir (şək.4).



Şək.4. Kiçik qabaritli qarğıdalı qıçası döyən qurğu:

1- dayaq; 2-ventilyator; 3-aparıcı qasnaq; 4-mufta; 5-idarətmə pultu; 6-elektrik mühərriki; 7- dişlər; 8-metal çubuq; 9-silindrik baraban; 10-yükləyici tərtibat; 11-deşik; 12-qaytarıcı; 13, 14-üfqi pəncərələr; 15-döyücü baraban; 16-metal tor; 17-dayaq yastığı; 18-dayaq; 19-şaquli val; 20-aparılan qasnaq; 21-körpücük; 22-pazvari qayış

Dənin qıçadan ayrılma prosesi qıçaların mü- rəkkəb hərəkəti nəticəsində baş verir. Qıçalar dö- yücü aparatın səthi üzrə, dişlər -7 boyunca para- bolik trayektoriya ilə hərəkət edir. Bundan başqa fırlanma hərəkəti zamanı qıçalar öz oxu ətrafında dönürlər. Bu zaman qıçanın örtüyü digər tərəfində cırılır və soyulur. Qıçaların bir-birinə sürtünməsi və metallik çubuğa -8 ilişməsi ilə dənlərin qıça özəyindən qopması həyata keçirilir. Qıçaya olan cəmi sürtünmə qüvvələrinin nəticəsində dənle özək arasındakı əlaqə zəifləyir, özəkdə dən sıraları azaldıqca qoparıcı qüvvə də artmış olur.

Qarğıdalı qıçalarının döyülmə səmərəliliyinə həmçinin ona tətbiq edilən mərkəzdənqaçma qüv- vəsinin təsiridir. Qarğıdalı qıçası döyücü baraba- nın qırağına doğru hərəkət etdikcə ona təsir edən mərkəzdənqaçma qüvvələri də artır. Bu zaman dənin ayrılması intensivləşir.

Əgər mərkəzdənqaçma qüvvəsi qıçaya onun mərkəzindən yuxarıda təsir göstərsə bu zaman qıçanın diyirlənmə sürtünməsi onun səth üzrə sür- rüşməli sürtünməsinə keçir. Bu zaman bəzi qı- çalar sıxışdırıla bilirlər ki, bu da dən ayrılmasını intensivləşdirir. Belə hal qıçanın döyülməsi üçün ən əlverişli hal hesab edilir. Bu halda çalışılır ki, dən maksimum ayrılınsın, onların zədələnməsi isə minimum olsun.

Dəndən azad olmuş yüngül qıça özəkləri mərkəzdənqaçma qüvvəsinin təsiri ilə döyücü ba-

Qurğunun işləməsi aşağıdakı kimidir. Ope- rator idarəetmə pultu -5 vasitəsi ilə elektrik mü- hərrikini -6 işə salır. Burucu moment elektrik mü- hərrikinin -6 valından aparıcı qasnaq -3, pazvari qayış-22 və aparılan qasnaq -20 vasitəsi ilə şaquli vala -19 ötürülür. Bu, döyücü barabanı -15 700 dəq⁻¹ fırlanma tezliyi ilə fırladır. Bundan sonra lentalı transportyor və yaxud əl ilə yükləyici tərtibat -10 örtüklü qarğıdalı qıçaları ilə dolduru- lur. Bunlar yükləyici tərtibatın -10 yan divarları ilə hərəkət edib dişdən -11 döyücü barabanın -15 mərkəzinə tökülür, silindrik barabanın -9 içərisini doldururlar.

rabanın-15 səthindən kənara atılırlar. Bu zaman mərkəzdənqaçma qüvvəsi və ventilyatorun yarat- dığı hava axını təsiri ilə qıça özəklərinin bir his- səsi və örtük parçaları aşağıya doğru hərəkət edə- rək üfüqi pəncərələrdən -13, 14 xaric olurlar. Xa- ric olan qıça özəkləri və örtük parçaları metal tor -16 üzərinə düşür, oradan da istifadə yerinə çatdı- rılır. Qıça özəyindən ayrılmış dən mərkəzdənqaç- ma qüvvəsi təsiri ilə döyən barabanın -15 kənarı- na doğru hərəkət edir ara boşluğundan keçərək metal tor-16 üzərinə tökülür. Təmizlənmiş qıça özəyi ilə xaric olan dən qaytarıcıya -12 dəyərək həmçinin metal tor-16 üzərinə düşürlər.

Bu qurğuda döyücü barabanın mərkəzində şaquli metal çubuq yerləşdirmək və silindrik ba- rabanda dişlərin müxtəlif vəziyyətdə yerləşdiril- məsi ilə məhsuldarlığın artırılmasına, dənin zədə- lənməməsinə nail olmaq cəhdi göstərilmişdir. Buna baxmayaraq şaquli metal çubuğun səthinin sürüşkənliyi qıçaları düzləndirmək effekti yarada bilmir, məhsuldarlığın ciddi şəkildə artmasını tə- min etmir. Dənin zədələnməsinə gəldikdə isə istər döyücü baraban diski üzərindəki metal dişlər və yaxud istərsə də silindrik barabanın metal dişləri onların vəziyyətindən asılı olmayaraq dənlərin zə- dələnmə ehtimalını artırmış olur. Qurğu kons- truktiv olaraq mürəkkəbləşmiş və enerji tutumlu- luğu azalmamışdır.

Müxtəlif konstruksiyalı döyücü maşınların

təhlili göstərir ki, istifadə olunan və layihələndirilən döyücü işçi orqanlar qarğıdalı dənini, xüsusi ilə toxumluq dənin alınmasında tələb olunan keyfiyyəti tam təmin edə bilmirlər. Odur ki, bu maşın

və qurğuların konstruksiyalarının təkmilləşdirilməsi, qarğıdalının spesifik xassələrinə uyğun olaraq onların işçi orqanlarının parametrlərinin optimallaşdırılması olduqca vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Курасов В.С. Механико-технологическое обоснование комплекса технических средств для селекции сортоиспытания и первичного семеноводства кукурузы: Автореф. дисс. докт. техн. наук. Краснодар, 2003, 40 с.
2. Машины и оборудование для АПК, выпускаемые в странах СНГ / Каталог. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2001, 292 с.
3. Сельскохозяйственная техника: Каталог т.2. Техника для растениеводства. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2007, 288 с.
4. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 2004, 624с.
5. Бахарев Д.Н. Повышение эффективности технологического процесса обмолота и разработка конструкции молотилки початков кукурузы: Автореф. дисс. канд. техн. наук. Луганск, 2007, 18 с.
6. Hamid F.Al-J. Laboratory Studies of a Low-Damage. Corn Shelling Mashine // Transactions of the ASAE, 1980, 23, №2, p. 278...283.
7. Патент Российской Федерации №62769. Молотилка для обмолота початков кукурузы.
8. Полезная модель Российской Федерации №146606. Малогабаритная молотилка обмолота початков кукурузы в обертке.
9. Труфляк Е.В. Параметры процесса декапитации стеблей кукурузы и отделения початков стрепперным аппаратом: Автореф. дисс. канд. техн. наук. Краснодар, 2003, 24 с.

Critical analysis of technical equipment for post-turning processing of corn

Dissertant A.I. Mammadov

Azerbaijan State Economic University

SUMMARY

Key words: *corn, corn cob, post-harvest, technical means, installation, working organ*

The article gives a critical analysis of machines and equipment used for post-harvest processing of maize. There is a broad explanation of the use of three technological schemes for processing corn cobs. Along with the analyzed technological scheme, schemes of the device and the principles of operation of complex machines and technical means for post-harvest processing of maize are shown, as well as the shortcomings that lead to grain damage during harvesting.

The analysis showed that threshing tools cannot fully satisfy the required quality of corn seeds, especially the quality of seed, so it is important to optimize the parameters of their working organs in accordance with the specific properties of maize.

Критический анализ технических средств для послеуборочной обработки кукурузы

Диссертант А.И. Мамедов

Азербайджанский государственный экономический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *кукуруза, кукурузный початок, послеуборочная, технические средства, установка, рабочий орган*

В статье дается критический анализ машин и оборудования, используемых для послеуборочной обработки кукурузы. Дается широкое объяснение использования трех технологических схем обработки кукурузных початков. Наряду с анализируемой технологической схемой показаны схемы устройства и принципы работы комплексных машин и технических средств для послеуборочной обработки кукурузы, а также указаны недостатки приводящие к повреждению зерен в процессе сбора урожая. Анализ показал, что молотильные рабочие органы не могут полностью удовлетворить требуемое качество семян кукурузы, особенно качество семенного материала, поэтому важно оптимизировать параметры их рабочих органов в соответствии со специфическими свойствами кукурузы.

ŞƏKƏR ÇUĞUNDURUNUN TULLANTILARINDAN YEM KİMİ İSTİFADƏ OLUNMASI EMAL TEXNOLOGİYASININ NƏZƏRİ TƏDQIQATI

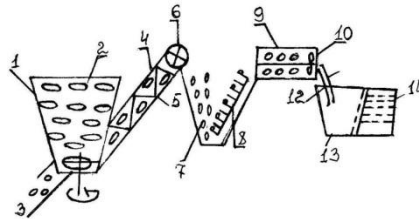
Texnika elmləri doktoru X.H.Qurbanov
X.Ə.Xavəri, S.R.İmanov

Açar sözlər: texnologiya, texnoloji xətt, şəkər çuğunduru, şnek

Şəkər çuğundurundan şəkər istehsalını təmin etmək üçün tərəfimizdən təklif olunan [1] texnologiya əsasında və respublikanın İmişli rayonunda Şəkər istehsalı zavodunda tətbiqini tapmışdır. Həmin texnologiyanın müəyyən hissəsinin hesabı aparıldığından sonra pörtlədiciyin, qarışdırıcının, presləyicinin və fraksiyalarına ayrı-

ran xəttin hesabını veririk. Ona görə də həmin texnologiyanın davamı olan hissələrin hesabı aşağıdakı kimi aparılır.

Şəkər çuğunduru tullantılarının zavod şəraitində hazırlanma texnologiyası şəkil 1-də verilmişdir.



Şəkil 1. Şəkər çuğundurunun emalı texnologiyası.

1-qəbul təknesi, 2-şəkər çuğunduru, 3-daş və metal ayıran disk, 4-çuğundur yuyan, 5-maili şnek, 6-doğrayıcı, 7-xırdalanmış kütlə, 8-kürəkli yükləyici, 9-quruducu, 10-presləyici, 11-mayə kütlə, 12-cecə, 13-hazır məhsulun qəbulu, 14 –şəkər məhsulu və çökdürücü.

Çuğundur (6) doğrayıcı maşında doğrandıqdan sonra (7) qəbul bunkerinə tökülür və oradan kürəkli transportyorla (9) pörtlədiciyə ötürülür. Pörtlədikdən sonra presləyicidən keçirilib maye və cecə hissəsinə ayrılır. Qəbul etdiyimiz pörtlətmə çəninin məhsuldarlığını 1,7 t/saat qəbul etsək onda 5 ton/saatlıq üçün 3 ədəd çən qəbul olunacaqdır.

Texnoloji xəttin fasiləsiz işini təmin etmək üçün yüklənməyə və pörtlədilməyə sərf olunan ümumi vaxt

$$T_{\text{üm}} = T_{\text{yük}} + T_{\text{pör}} + T_{\text{boş}} \quad (1)$$

burada

$T_{\text{yük}}$ – məhsulun yüklənməsinə sərf olunan vaxtdır.

$$T_{\text{yük}} = \frac{1 \cdot 60}{3,6} = 17 \text{ dəq}$$

$T_{\text{pör}}$ – pörtlədilmə müddətidir 30 dəq qəbul olunur.

$T_{\text{boş}}$ – boşaltma müddətidir, dəq.

$$T_{\text{boş}} = \frac{1 \cdot 60}{1,5} = 40 \text{ dəq}$$

1,5 – çənin məhsuldarlığıdır.

Çuğundur pörtlədən çənlərin sayı

$$n = \frac{G}{1700} = \frac{5000}{1700} = 3$$

qəbul olunur.

Bir çənin tutumu

$$G_i = \frac{5000}{3} = 1700 \text{ kq}$$

Çənin həcmi

$$V_i = \frac{G_i}{\rho\alpha} = \frac{1700}{700 \cdot 0,8} = 3 \text{ m}^3$$

Hər bir çənin həcmi 3 m^3 –qəbul edirik.

Xüsusi buxar sərfi

$$P_i = \frac{G_i(t_s - t_{bos})}{i - \lambda} \text{ ifadəsi ilə} \quad (2)$$

təyin olunur.

Burada G –bir çənin tutumu -1700 kq;

C_i – çuğundurun xüsusi istilik tutumudur;

0,85 qəbul olunur;

t_{son} – son temperaturadır 104^0 –dir;

$t_{baş}$ – başlanğıc temperaturadır;

15^0 –qəbul edirik;

I – entalpiya əmsalidir 640;

λ – kondensasiya olunmuş isti suyun temperaturasıdır.

$$\lambda = \frac{t_{son} + t_{bos}}{2} = \frac{104 + 15}{2} \approx 60^0 \quad (3)$$

Müvafiq qiymətləri yerinə yazsaq

$$P_i = \frac{1700 \cdot 0,84(104^0 - 15^0)}{640 - 60} = 216 \text{ kq}$$

1 kq çuğundurun pörtlədilməsinə sərf olunan buxarın kütləsi:

$$\rho_1^i = \frac{216}{1700} = 0,13 \text{ kq/kq}$$

1 kq çuğundurun pörtlədilməsinə sərf olunan buxarın kütləsi 0,13 kq –dir. Çuğundur pörtlədən çənin qızdırılmasına sərf olunan buxarın kütləsi:

$$\rho_2^i = \frac{\rho_2}{G_2}$$

$$\rho^i = \frac{G \cdot C(t_1 - t_2)}{140 - 60}$$

$$\rho_2 = \frac{120 \cdot 0,115 (104 - 15)}{640 - 60} = 2 \text{ kq/kq} \quad (4)$$

G_2 – çənin kütləsidir;

C_2 – çənin materialından asılı olan xüsusi istilik tutumudur.

Çənin kütləsini onun konstruktiv parametrləri və materialından asılı olaraq hesablanır.

Çənin həcmi

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \cdot H = \frac{1,1\pi D^3}{4} \quad (5)$$

$$H = 1,1 D \quad \text{qəbul etsək}$$

buradan

$$D = \sqrt[3]{\frac{4 V_1}{1,1 \pi}}$$

V_1 – çənin həcmidir 3 m^3 qəbul olunur.

Çənin diametri:

$$D = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot 3}{1,1 \cdot 3,14}} \approx 1,5 \text{ m}$$

Bunkerin hündürlüyü

$$H = 1,1 D = 1,1 \cdot 1,5 = 1,65 \text{ m olar}$$

Çənin divarının qalınlığı onun daxilin də olan buxarın təzyiqindən və digər parametrlərdən asılı olaraq aşağıdakı düsturla təyin olunur.

$$b = \frac{\rho_1 D}{2K_2 \cdot \varphi} + C = \frac{1,25 \cdot 1,50}{2 \cdot 0,8 \cdot 900} + 0,1 = 0,2 \text{ sm}$$

Onda çənin ağırlığı

$$G_2 = \left(\frac{\pi D^2}{2} + \pi DH \right) b \cdot \rho = \frac{3,14 \cdot 15^2}{2} + 3,14 \cdot 15 \cdot 1,65 = 120 \text{ kq} \quad (6)$$

Çəni polad materialdan hazırlandığını nəzərə alsaq

$$\rho_2 = \frac{120 \cdot 0,115 \cdot (104 - 15)}{640 - 60} = \frac{120 \cdot 0,115 \cdot 90}{580} = 2,1 \text{ kq} \quad (7)$$

$$\rho_2^1 = \frac{P}{G_{\text{cuğ}}}$$

$$\rho_2^1 = \frac{2,1}{1700} = 0029 \text{ kq/kq}$$

Ətraf mühitdə itən istilik və ya xüsusi buxar sərfi:

$$\rho_3^1 = \frac{\rho_3}{G} \text{ kq/kq}$$

$$\rho_3 = \frac{F \beta_2 (t_{\text{son}} + t_{\text{bos}}) T}{i - \lambda} \text{ kq} \quad (8)$$

β – istilik keçirmənin ümumi qiymətidir.

F – qızma sahəsi

$$F = 3,6 \text{ m}^2$$

$$\beta = 7,8 + 0,047(104 - 15) = 12,4$$

$$\rho_3 = \frac{3,6 \cdot 12,4 \cdot (104 - 15) \cdot 0,5}{640 - 60} = 3,6 \text{ kq}$$

$$\rho_3^1 = \frac{\rho_3}{G} = \frac{3,6}{1700} \approx 0,02 \text{ kq/kq}$$

Onda ümumi buxar sərfi

$$P_{\text{üm}} = P_1^1 + P_2^1 + P_3^1 = 0,13 + 0,029 + 0,02 = 0,179$$

$$P_{\text{üm}} = 0,18 = \text{kq/kq} \quad (9)$$

Buxar qazanının məhsuldarlığı

$$P = P_{\text{üm}} \cdot 1000 = 0,18 \cdot 1000 = 180 \text{ kq/saat}$$

Hazırlanmış kütlə pörtlədildikdən sonra aşağı hissədə yerləşən şnek vasitəsi ilə nəql etdirilib qurğunun sonunda yerləşdirilən ələklərdən keçirilib fraksiya ayıran bunkerə ötürülür.

Şnekin əsas göstəricisi onun məhsuldarlığıdır. Məhsuldarlıq aşağıdakı ifadə ilə təyin olunur.

$$Q = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4} \cdot \frac{sn}{30} \rho \cdot \varphi_1 \varphi_2 \quad (10)$$

burada

D – şnekin vintinin diametridir 150 mm = 15 sm;

d – şnekin valının diametridir 50 mm = 5 sm;

S – şnekin addımıdır S = D qəbul olunur;

n – şnekin fırlanma tezliyidir;

S – kütlənin sıxlığıdır 1,6 kq/dm³;

φ_1 – həcmindən istifadə misalıdır;

φ_2 – mailliyi nəzərə alan əmsalıdır $\varphi_2 = 1,0$.

Bunları nəzərə alaraq şnekin fırlanma tezliyini təyin edirik, onda:

$$n = \frac{120Q}{\pi(D^2 - d^2) \cdot S \cdot \rho \varphi_1 \varphi_2} = \frac{120 \cdot 5000}{3,14(225 - 25) \cdot 15 \cdot 1,6 \cdot 0,8} = 100 \text{ dövr/dəq} \quad (11)$$

Şnekin optimal dövrlər sayı

$$n = 100 \text{ dövr/dəq qəbul olunur.}$$

Hüddud bucaq sürəti

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} = \frac{3,14 \cdot 100}{30} = 10 \text{ 1/san}$$

olar

yuxarıda aparılan hesabatın nəticəsində texnoloji prosesin fasiləsiz işini təmin edən ümumi vaxt, çənin tutumu, xüsusi buxar sərfi, çənin konstruktiv parametrləri, yemin pörtlədilməsi üçün ümumi buxar sərfi, snek tipli yem boşaldanın texnoloji hesabatı və hüdud fırlanma tezliyi təyin olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Xalid Qurbanov. Heyvandarlıqda texnoloji maşınlar. Gəncə: 2005, 450 s.
2. M.İ.Cəfərov, N.Ə.Səfərov, Ə.X.Qurbanov, K.Kazimenkah. Şəkər çuğundurunun istehsalı və emal texnologiyası. Gəncə: 2007, 47 s.
3. X.Ə.Xavər, X.H.Qurbanov. Şəkər çuğundurunun tullantılarından yem kimi istifadə olunmasının mexanikləşdirmə texnologiyası. ADAU-nun Elm Əsərləri. Gəncə: 2017, №2, 35...36 s.

Теоретические обоснование технологии приготовление отходов сахарной свеклы для кормления животных

*Доктор технических наук Х.Г.Курбанов
Х.А.Хавери, С.Р.Иманов*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *технология, технологическая линия, сахарная свекла, лен*

В данной статье произведен технологические расчеты линии производстве получение сахара от сахарной свеклы. Определено общая время загрузки, смешивание, запаривание и выгрузки свеклы, определено конструктивные параметры смесителя, а также технологические параметры выгрузного шнека.

UOT 631.115:519.872

MATHCAD RİYAZİ PROQRAM PAKETİNİN TƏTBİQİ İLƏ TƏDARÜK MƏNTƏQƏLƏRİ
VƏ EMAL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN OPTİMAL YERLƏŞMƏ
MƏRKƏZLƏRİNİN TƏYİN EDİLMƏSİ

Doktorant M.Ş.Sadıxova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *MathCad RPP, optimallaşdırma, məhdudiyət şərti, fermer təsərrüfatı, emal müəssisəsi, tədarük məntəqəsi*

İri sənaye komplekslərinin optimal yerləşdirmə mərkəzinin təyin edilməsi iqtisadi və texnoloji tərəfdən böyük məna kəsb edir. Xüsusi ilə kənd təsərrüfatı müəssisə və təsərrüfatlarının istehsal etdiyi məhsulları emal edən iri komplekslərin optimal yerləşmə mərkəzlərinin təyin edilməsi müasir dövrdə çox aktual məsələdir. Məlum olduğu kimi, belə növ məsələlər optimallaşdırma məsələləri kateqoriyasına aiddir və optimallaşdırma üsulları ilə həll edilə bilər.

Konkret bölgədə fermer təsərrüfatlarında istehsal edilmiş əsas heyvandarlıq məhsullarının ilkin emalı müəssisələrinə və tədarük məntəqələrinə minimum xərcə daşınmasını təmin etmək məqsədi ilə emal müəssisələrinin ərazidə optimal yerləşdirilməsi məsələsi həll edilməlidir. Yəni, emal müəssisəsi ərazidə elə yerləşdirilməlidir ki, bütün istehsal müəssisələrinə nəzərən optimal sayılan məsafədə olsun [1]. Əsas heyvandarlıq məhsulları dedikdə ət, süd, yun, yumurta və s. nəzərdə tutulur. Bu məhsullar saxlanma müddətinə görə

məlum olduğu kimi tez xarabolan və müəyyən şəraitlərdə saxlanıla bilən məhsullara ayrılır. Odur ki, burada yanaşma tez xarab olan məhsulların, südün və ətin emal müəssisələrinə, yumurta və yunun isə tədarük məntəqələrinə daşınması kimi olmalıdır.

Optimallaşdırma məsələsi kompüterdə müasir proqram təminatı əsasında həll edilmişdir. Bunun üçün kompüter riyaziyyatı kateqoriyasına aid olan və bütün elmi sahələrdə riyazi hesablamalar aparılması üçün geniş imkanları olan, məşhur Math CAD proqram təminatından istifadə edilmişdir.

Məsələnin qoyuluşuna əsasən heyvandarlıq məhsullarının daşındığı emal müəssisəsinin və tədarük məntəqəsinin optimal yerləşdiyi mərkəzə qədər məsafələrin ümumi cəminin minimallaşdırılması tələb edilir. Odur ki, optimallaşdırma məsələsinin məqsəd funksiyası aşağıdakı formada seçilir:

$$f\left(\sum_{i=1}^N \left[\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} - P(x_i, y_i) \right] \right) \rightarrow \min \quad (1)$$

Burada $i = \overline{1, N}$ - məhsulun daşındığı məntəqələrdir, rayonlardır; x və y emal müəssisəsinin və tədarük məntəqəsinin yerləşdiyi mərkəzin təyin ediləcək məchul koordinatlarıdır;

$P(x_i, y_i)$ - heyvandarlıq məhsulu istehsal edən hər bir rayon mərkəzinin xəritədən məlum olan koordinatlarıdır.

(1) ifadəsi bölgədə heyvandarlıq məhsulu istehsal edən bütün rayon mərkəzlərindən optimal yerləşdirilməsi təyin ediləcək mərkəzə qədər olan ΔS_i daşıma məsafələrinin ümumi cəminin minimumlaşdırılmasını göstərir.

Məlum olduğu kimi hər bir optimallaşdırma məsələsində məhdudiyətlər olmalıdır (bəzi hallarda məhdudiyətlər qoyulmaya da bilər). Bizim baxdığımız kompleks məsələdə ümumi halda məhdudiyətlər iqtisadi məna daşmalıdır. Buna görə məhdudiyətləri aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar:

$$(c_i + s)L_i + k_i \Delta S_i < r_i q_i L_i, \quad i = \overline{1, N} \quad (2)$$

Burada c_i - kənd təsərrüfatı məhsulunun, xam malın istehsalçıdan alınma qiymətidir, man;

s - xam maldan hazırlanmış məhsulvahidinəçəkilənxərçidir, man;

L_i - daşınan xammaldır;

k_i - cəmi L_i -ci heyvandarlıq məhsulunun istehsalçı fermer təsərrüfatından emal müəssisəsinə mərkəzə ΔS_i yolu ilə 1 km daşınmasının nəqliyyat xərcidir, man/tkm;

$\Delta S_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$ – təyin ediləcək (x, y) koordinatlı emal müəssisəsindən və tədarük məntəqəsindən i -ci istehsal məntəqəsinədək olan düzxətli yolun uzunluğudur;

r_i – texnoloji prosesdə L_i kəmiyyətli xammalın dəyişmə əmsalı (azalma yaxud artma, bu qiyməti birinci yaxınlaşmada bərabər sabit qiymət kimi götürmək olar, yəni $r_i = 1 = const$);

q_i – xammaldan emal müəssisəsində hazırlanmış satışa çıxarılan məhsulunun satış qiymətidir, man

Beləliklə, heyvandarlıq məhsullarının daşınacağı emal müəssisəsinin və tədarük məntəqəsinin optimal yerləşdirilməsi məsələsinin optimallaşdırma funksiyasının və məhdudiyət şərtlərinin riyazi ifadəsi aşağıdakı kimi təsvir edilə bilər:

$$\begin{cases} i = 1, \dots, N, \\ f\left(\sum_{i=1}^N \left[\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} - P(x_i, y_i) \right]\right) \rightarrow \min, \\ k_i \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2} < (r_i q_i - (c_i + s)) L_i. \end{cases} \quad (3)$$

Məhdudiyətli optimallaşdırma məsələsində məqsəd funksiyası və məhdudiyətlər eyni olmaqla məsələnin fiziki, texniki və iqtisadi parametrləri nəzərə alınmalı, o cümlədən, ölçü vahidləri onların kəmiyyətinə müvafiq olmalıdır. Yəni, ölçü vahidləri süd üçün 1 litr, ət və yun üçün 1 ton, yumurta üçün 1000 ədədi kimi qəbul edilməlidir [3].

Ətin, südün və yunun daşınması məsələsində məhsulun ölçü vahidi kimi 1 ton, yumurtanın daşınması məsələsində isə 1000 ədəd yumurta qəbul edilməlidir.

Bu nöqteyi nəzərdən yumurtanın daşınacağı tədarük məntəqəsinin optimal yerləşdirilməsi məsələsinin optimallaşdırma funksiyasının və məhdudiyət şərtlərinin riyazi ifadəsi üçün müəyyənləndirilmiş (3) ifadəsinin elementləri aşağıdakı mənə daşılacaqdır:

c_i – yumurtanın fermerlərdən alınan qiymətidir (xam mal qiyməti);

s – 1000 ədəd yumurtadan hazırlanmış məhsula çəkilən xərc, man;

k_i – cəmi L_i ədəd yumurtanın fermer təsərrüfatından (rayonundan) mərkəzə ΔS_i yolu ilə gətirilməsinin 1 km-ə düşən nəqliyyat xərcidir;

$\Delta S_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$ – təyin ediləcək (x, y) koordinatlı mərkəzdən i məntəqəsinə olan düzxətli yolun uzunluğudur;

r_i – texnoloji prosesdə L_i kəmiyyətli xammalın dəyişmə əmsalı (azalma ya xud artma, bu qiyməti birinci yaxınlaşmada bərabər sabit qiymət kimi götürmək olar, yəni $r_i = 1 = const$);

q_i – mərkəzdə 1000 ədəd yumurtadan hazırlanmış məhsulunun satış qiyməti.

Optimallaşdırmanın məqsəd funksiyasının verilməsi:

$$D(x, y) := \sum_{i=1}^N \left[\left| \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} - P_{ts}^{<i-1>} \right| \right]^a \quad (4)$$

Optimallaşdırma mərkəzinin koordinatları, matrislərin sətirləri və yükəndərmə məntəqələrinin sayı aşağıdakı kimi verilir.

$$x := 2 \quad y := 10 \quad \underline{N} := 10 \quad i := 0.. N - 1$$

Məhdudiyətlərin verilməsi:

$$k_i \sqrt{(x - X_i)^2 + (y - Y_i)^2} < (r_i q_i - (c_i + s)) L_i \quad (5)$$

Burada $i = 1, 9$ olmaqla məhdudiyətlər müəyyən edilir.

Standart MathCAD optimallaşdırma prosedurunun, məqsəd funksiyasının minimallaşdırılması şərti ilə, çağırılması və məsələnin ədədi həllinin yerinə yetirilməsi:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} := \text{Minimize}(D, x, y) \quad (6)$$

Qrafikdə məsafələrin göstərilməsini təmin edən steklərin hesablanması:

$$Mx^{<i>} := \begin{pmatrix} x \\ X_i \end{pmatrix} \quad My^{<i>} := \begin{pmatrix} y \\ Y_i \end{pmatrix} \quad (7)$$

MatCAD-da alınan nəticənin, yəni ədədi həllin: optimal yerləşdirmə mərkəzinin nöqtəsinin, rayonların nöqtələrinin və optimal mərkəzdən rayonlara qədər olan düzxətli məsafələrin göstərilməsi aşağıdakı riyazi yanaşma ilə mümkündür [2].

Beləliklə, yumurtanın daşınacağı tədarük məntəqəsinin yerləşməsinin optimallıq şərtləri, məqsəd funksiyasının verilməsi ilə müəyyən edilmiş olur.

MathCAD PT-sində optimallaşdırma məsələsinin ədədi həllinin izahına baxaq.

İqtisadi rayona daxil olan inzibati rayonların sayı:

$$\underline{N} := 10 \quad i := 0..N - 1 \quad (8)$$

Aşağıdakı sətirdə MathCAD yazısı ilə Gəncə-Qazax iqtisadi rayona daxil olan inzibati rayonların xəritədən alınan koordinatların (X,Y) matrisi verilir. Koordinat mərkəzi, yəni (0, 0) hesablama nöqtəsi şərtə görə Gəncə şəhərində götürülmüşdür.

$$x_i := \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ x_{10} \end{Bmatrix} \quad y_i := \begin{Bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ y_{10} \end{Bmatrix} \quad (9)$$

Məqsəd funksiyasına daxil olan kəmiyyətlərin qiymətlərinin matrisi aşağıdakı kimi verilir:

c_i – məhsulun istehsalçıdan alış qiymətidir (xam mal qiyməti), man;

s – xam maldan hazırlanmış məhsula çəkilən sərf (man);

k_i – xam malın fermer yerləşdiyi rayondan mərkəzə ΔS_i yolu ilə gətirilməsinin nəqliyyat xərci (1 km olan nisbətə);

$$\Delta S_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$$

– təyin ediləcək (x, y) koordinatlı mərkəzdən i -ci məntəqəyə olan düz xətti yolun uzunluğudur;

q_i – mərkəzdə xammaldan hazırlanmış məhsulunun satış qiymətidir, man.

L_i - rayonlarda illik məhsul istehsalı, t;

$$c_i := \begin{Bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ c_{10} \end{Bmatrix} \quad k_i := \begin{Bmatrix} k_1 \\ k_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ k_{10} \end{Bmatrix} \quad q_i := \begin{Bmatrix} q_1 \\ q_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ q_{10} \end{Bmatrix} \quad l_i := \begin{Bmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ l_{10} \end{Bmatrix} \quad (10)$$

Yuxarıdakı matrislər:

$$s := 28$$

Rayon mərkəzlərinin stekdə yaddaşa verilməsi:

$$Pts := \text{stack}(X^T, Y^T) \quad (11)$$

Məqsəd funksiyasının verilməsi:

$$D(x,y) := \sum_{i=1}^N \left[\left[\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} - Pts^{(i-1)} \right] \right] \quad (12)$$

$$x := 2 \quad y := 10 \quad \underline{N} := 10 \quad i := 0..N - 1$$

Hər bir rayon mərkəzindən daşınan məhsul üçün məhdudiyətlər ümumi halda aşağıdakı kimi verilir:

$$k_0 \cdot \sqrt{(x - X_0)^2 + (y - Y_0)^2} < [q_0 - (c_0 + s)] \cdot L_0$$

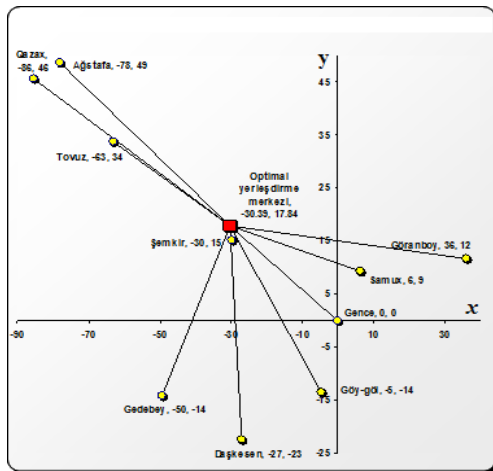
$$k_1 \cdot \sqrt{(x - X_1)^2 + (y - Y_1)^2} < [q_1 - (c_1 + s)] \cdot L_1$$

$$k_2 \cdot \sqrt{(x - X_2)^2 + (y - Y_2)^2} < [q_2 - (c_2 + s)] \cdot L_2$$

(13)

$$k_9 \cdot \sqrt{(x - X_9)^2 + (y - Y_9)^2} < [q_9 - (c_9 + s)] \cdot L_9$$

MathCAD-da alınan ədədi həllin: optimal yerləşdirmə mərkəzinin nöqtəsinin, və optimal mərkəzdən rayonlara olan düz xətti məsafələri MathCAD elmi qrafikasında verilir, və bunun əsasında



iqtisadi rayon və ayrı-ayrı rayon qrupları üçün bütün məhsullar üzrə MathCAD-da hesablanmış nəticələrin Excel-də rayon mərkəzlərinin koordinatları və hesablanmış optimal mərkəzin qrafiki 2D qurulur. Şəkil 1. MathCAD-da hesablanmış nəticələrin Excel-də rayon mərkəzlərin koordinatları, yumurta qəbulu məntəqəsinin və hesablanmış optimal mərkəzin qurulmuş 2D qrafiki.

Şəkil 1-dən görünür ki, rayonlarda istehsal edilmiş yumurtanı iqtisadi rayon üçün optimal tədarük məntəqəsi təxminən Gəncədən - 30,39; 17,84 koordinatlı olmaqla Şəmkir rayonuna yaxın ərazisində yerləşdirilməsi optimal hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

- 1.M.Ş. Sadıxova Ərazidə heyvandarlıq məhsulları emal edən müəssisənin yerləşdirilməsinin amilləri // ADAU Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans 22-24 sentyabr, II cild, Gəncə: 2014, s. 166...169
- 2.İ.Ə. Qurbanov, A.İ. Qurbanov Riyazi proqram paketləri. Bakı: 2005. 168s.
- 3.M.Ş.Sadıxova Heyvandarlıq məhsullarının emal müəssisələrinə daşınmasında iqtisadi-riyazi modelləşdirmə //ADAU 8-Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfransın materialları 03-04 oktyabr 2016, Gəncə: II cild, s. 293...295

Determination of optimal reserve centers and processing enterprises using the mathematical software package MathCAD

*Doctorant M.Sh.Sadikhova
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *MathCad RPP, optimization, restriction conditions, agriculture, processing plant, stock point*

The problem was solved, which is considered actual by the definition of the coordinates of the optimal location of the reserve centers and processing enterprises using the mathematical software package MathCAD and the graphs obtained as a result of calculations are given. And also on the basis of contract examples the coordinates of the centers of the stock and processing enterprises are given and the schedules of the optimal transportation of products are plotted. High accuracy and reality of the results show the possibility and importance of applying this technique in agriculture.

Определение оптимальных центров запаса и перерабатывающих предприятий с применением математического программного пакета MathCAD

*Докторант М.Ш.Садыхова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *программа MathCad, оптимизация, условия ограничения, сельское хозяйство, перерабатывающее предприятие, пункт запаса*

Была решена проблема, считающаяся актуальной по определению координат оптимального размещения центров запаса и перерабатывающих предприятий с применением математического программного пакета MathCAD и даны графики полученные в результате расчетов. А также на основе контрактных примеров даны координаты центров запаса и перерабатывающих предприятий построены графики оптимальной перевозки продуктов.

Высокая точность и реальность полученных результатов показывают возможность и важность применения данной методики в сельском хозяйстве.

UOT 663.2:542.61:621.929.1

PORTVEYN İSTEHSALININ SƏMƏRƏLİ TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ

Ş.E.Əliyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *ekstrakt, ferment preparatları, istiliklə işləmə, istilikdəyəşdirici, orqanoleptik qiymətləndirmə*

Üzümçülük və şarabçılıq yüksək iqtisadi potensiala malik olan sahələrdəndir. Keçən əsrin 80-ci illərində bu sahə verdiyi faydaya görə neft sənayesi ilə bərabər tutulurdu. İstehsal olunan şarablar arasında tünd şarablar, o cümlədən portveyn tipli şarablar özünün verdiyi səmərəyə görə xüsusi ilə fərqlənir. Süfrə şarablarına nisbətən bu şarabın rentabelliği 37,7% çoxdur.

Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraiti yüksək şəkərliyi ilə fərqlənən və tam yetişmə bilən üzüm sortlarının becərilməsinə imkan verir ki, bu da portveyn istehsalının artırılma perspektivliyinə təminat verir. Məhz buna görə Azərbaycan uzun illər portveyn şarablarının istehsalına və çeşidinə görə qabaqcıl mövqeyə malik ölkələrdən olmuş və hazırda da bu sahənin inkişafına xüsusi dövlət qayğısı vardır. Heç təsadüfi deyildir ki, keçmiş Sovetlər İttifaqında istehsal olunan 65 adda portveynin 12-si məhz Azərbaycanda istehsal olunurdu. Lakin həmin şarabların bir çoxunda ekstraktlıq göstəricisini və tipə məxsus xüsusiyyətləri dünyada mövcud olan analoqlarınkı səviyyəsinə qaldırmaq mümkün olmamışdır[1].

Keyfiyyətli portveyn istehsalının xüsusi cəhəti onun kifayət dərəcədə ekstraksiyasının təmin edilməsindən ibarətdir. Bunun üçün mövcud üsul və qurğular əsasən əzintinin şirəsinə çıxarmaq, onda şarab materialını qısqırtmaqla yanaşı qarışdırmağa da əsaslanmışdır. Ancaq yerli şarabçılıq təcrübəsi ekstraktın yalnız əzinti deyil, həm də üzüm darağı və ağac ovuntusundan da istifadə edilməsinin üstünlüyünü sübuta yetirmişdir. Digər tərəfdən mövcud üsulda prosesi intensivləşdirmək mümkün olmadığından o həm əmək, həm də enerji tutumludur. Bütün bunlar şarab istehsalında üstün cəhətləri ilə seçilən keyfiyyət potensialından istifadə edilməsi və prosesdə xərclərə qənaət edilməsinə imkan vermir.

Qeyd olunan istiqamətdə, xüsusi ilə də tünd şarabların hazırlanmasında əzinti və şarab materialının istiliklə və ferment preparatları ilə işlənməsi üzrə bir sıra tədqiqat işlərinin aparılmasına baxmayaraq hələ də alınan nəticələri şarabların şəffaflaşması, stabilləşdirilməsi, ətrinin və digər orqanoleptik xüsusiyyətlərin, dad keyfiyyətinin artırılması, şarabların formalaşması və yetiş-

məsinin sürətləndirilməsinə təsiri baxımından ümumiləşdirmək mümkün olmamışdır. Bu sahədə texnoloji və texniki məsələlərin çoxfaktorluğu, onların sort və iqlim baxımından hər konkret yerli şəraitə görə dəyişmə bilmə ehtimalı, potensial imkanların genişliyi və onların tam açılmış olması bu sahədə aktual elmi problemin olduğunu göstərir. Məhz yalnız bu problemin həlli ilə Azərbaycan şəraitində dünya standartlarına cavab vermək, daxili və xarici bazarlarda rəqabət gücünə malik, yerli istehsal vahidlərinin rentabelliğini artırma bilən keyfiyyətli tünd şarablar istehsalı mümkün ola bilər.

Göründüyü kimi, sahənin inkişafı və problemin həlli xüsusi məqsədli tədqiqat mahiyyətli tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir. Odur ki, qeyd olunanları və məsələnin aktuallığını nəzərə alaraq bu tədqiqat işi portveyn tipli tünd şarabların istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə yönəldilmişdir[2].

Təcrübələr seriyalarla mikro şarabçılıq şəraitində qoyulmuşdur. Bu təcrübələrdə şarab materialları 10 – 20 litrlik şüşə balonlarda hazırlanmışdır. Portveynləşmə prosesi üçün 0,75 litr tutumlu butulkalardan istifadə olunmuşdur. İsti işlənmə laboratoriyaya şəraitində termostatlarda yerinə yetirilmişdir. Butulkalar şarab materialları ilə termostata yerləşdirərək müxtəlif temperatur və müddətlərdə portveynləşdirilmişdir. Butulkalar mantar tıxaclarla bağlanmışdır. İstehsal şəraitində isə şarab zavodunun texnoloji xətti, xəttə olan avadanlıq və eksperimental istilikdəyəşdirici qurğudan istifadə edilmişdir. Nümunələrin fiziki – kimyəvi analizi standart metodika və mövcud laboratoriyaya avadanlığından istifadə əsasında yerinə yetirilmişdir.

Şarabların keyfiyyəti üçün qiymətləndirici kriteriyaya olaraq orqanoleptik xüsusiyyət, dayanıqlıq qəbul edilmişdir. Ölçmələr və təcrübə qiymətləri riyazi statistika üsulu ilə işlənmişdir[3].

Tədqiqat nəticəsində Azərbaycanda yetişdirilən üzüm sortlarından hazırlanan tünd şarabların, xüsusi olaraq portveyn şarabının istehsalında şarab materialının əsas komponentlərinin toplanmasına kömək edən müxtəlif faktorların təsir dərəcəsi və istifadə edilməmiş potensialı müəy-

yən edilmişdir. Şirə və şərəb materialının kimyəvi tərkibinin və şərəbin yetişmə, portveynləşmə prosesinin idarə olunma imkanları aşkarlanmışdır. Ekstraktlı şərəb materialı almağın ən müasir üsulu kimi termovinifikasiyanı saymaq olar. Bu, əzintini qismən və yaxud bütün olaraq qısa müddətdə 65...70⁰ C-ə qədər qızdırmaqla həyata keçirilir. Bunun nəticəsində şərəb materialının yaxşı rəng almasına və ordinar şərəb istehsalı üçün aş maddələrinin mötədil miqdarda olmasına nail olunur. Əzintinin istilik təsiri ilə işlənməsi şərəb materialının daha çox ekstrakt maddələri toplanmasına kömək etdiyi üçün şəmərəli üsul sayılır. Bu istiqamətdə aparılmış tədqiqatlar [5,6,8,9,] bir sıra rejimlər (30...80⁰C arasında temperatur və 2 dəqiqədən 24 saata qədər işlənmə müddəti) tövsiyə etmişlər. Göründüyü kimi, burada tövsiyə olunan qiymətlər arasında diapazon olduqca böyükdür. Bu isə təcrübədə düzgün istiqamət seçməkdə çətinlik törədir. Digər tərəfdən yüksək istilik rejimləri çox vaxt şərəb materialında kolloid maddələrin çoxalmasına və şirənin bulanmasına gətirib çıxarır. Bu isə materialın duruldukları və stabiləşdirilməsi üçün əlavə olaraq işlənməsini tələb edir. Digər mənfi cəhət yüksək temperaturun gələcək şərəbin ətir keyfiyyətinə güclü təsir göstərməsi və enerji sərfinin artmasına səbəb olmasıdır.

Göründüyü kimi, burada termiki işlənmənin istər texniki və istərsə də rejim baxımından optimallaşdırılması tələb olunur.

İstiliklə işlənmənin effektivliyini artırmaq istiqamətində istilikdəyəşdirici qurğunun yeni konstruksiyası işlənilib hazırlanmış, təkmilləşdirilmiş texnoloji xəttin şəmərəli parametrləri əsaslandırılmışdır. Eksperimental istilik dəyişdirici qurğunun yeniliyi patent sənədi (№ i 2011 0015) ilə təstiq edilmişdir.

Keyfiyyətli portveyn şərəbləri hazırlanması mövcud texnologiyaların təkmilləşdirilməsi və prosesin intensivləşdirilməsi üzümün yetişkənlik səviyyəsi, sortların düzgün seçilməsi, ilkin emal, müxtəlif fiziki–kimyəvi təsirlər kimi faktorlar çoxluğundan və bu faktorların şəmərəli təsirinin texnoloji və texniki təminatından asılıdır.

Çətin durulan, çətin emal olunan şərəb materiallarının və zəif göstəricilərə malik şərəblərin meydana gəlmə hallarının təhlili göstərmişdir ki, hətta tam sağlam, texniki cəhətdən yetişmiş üzümün də həmin məhsullar alınır. Daha ətirli, ekstraktlı şərəb əldə etmək üçün çox vaxt şərəbçilər sərbəst halda şərəbin hazırlanmasına öz texnoloji rejim təkliflərini irəli sürürlər. Hətta belə vəziyyətdə təcrübədə rastlanmasına bir sıra normativ texniki sənədlərdə, ədəbiyyat materiallarında və tövsiyələrdə ziddiyyətlərin olması kömək edir. Bu

cür ziddiyyətlərin çox miqdarda toplanmış olması həmin məsələlərin ciddi şəkildə tənqidi təhlilini, son eimi–texniki nailiyyətlər işığında yenidən gözdən keçirilməsini tələb edir. Odur ki, tünd şərəb materiallarının da üzüm sortu, hazırlanacaq şərəbin tipi və keyfiyyətindən asılı olaraq istehsal texnologiyası və hazırlanma rejimləri baxımından yenidən dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac yaranmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, tünd şərəb materiallarının hazırlanmasında yalnız onun orqanoleptik xarakteristikası kifayət deyildir. Bununla yanaşı şərəb materialını tam və hərtərəfli xarakterizə edən keyfiyyət göstəriciləri qəbul olunmalıdır. Belə əsas göstərici kimi çox vaxt ekstraktlılığa istinad edilir

Şərəb materialının ekstraktlaşmasının riyazi modelləşməsi əsasında işlənmə nəzəri hesabət metodikası ekstraktorun faydalı iş rejimini müəyyənləşdirməyə imkan vermişdir. Təcrübə tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, şirənin uzun müddətli qıçırması şərəbin yüksək ekstraktlılığını təmin edir, ancaq şərəb materialına cecə və daraqdan alınmış ekstrakt əlavə etməklə onun tərkibində polifenolların miqdarını yüksəltmək mümkün olmuşdur. Bütün bunlar şərəbin rəngini, hətta orqanoleptik xassələrini nizamlamağa imkan vermişdir.

Təcrübələrdə müəyyən edilmişdir ki, tünd şərəblər üçün tipik keyfiyyət iki fazada formalaşır – oksigen iştirakı və oksigen iştirak etmədən oksidləşmə reaksiyaları ilə.[4] Birinci fazada şərəbə oksigen verməklə oksidləşmiş maddələr yaranır, oksidləşmə reduksiya potensialının səviyyəsi artır. İkinci fazada istiliklə işlənmədə oksidləşmənin ilkin materialları intensiv şəkildə sərf olunur, reduksiya maddələri toplanır ki, bu da oksidləşmə-reduksiya potensialının azalmasına səbəb olur. Bunu nəzərə alaraq tünd şərəblərin oksigen-istilik təsirli işlənməsinin dövrəli üsulu tövsiyə olunmuşdur. Bu üsula görə şərəb hər dövrdə 15⁰ C-ə qədər soyudulur, oksigenlə zənginləşdirilir və 12 saat saxlanılır. Bundan sonra o 50...70⁰ C temperatürə qədər qızdırılır. Bu temperatürdə şərəb 30 saat saxlanılır. Şərəbin bu üsul ilə işlənməsini tipə uyğun keyfiyyətlər yaranana qədər davam etdirirlər. Ağ portveyn üçün çəhrayı çalarlı şərəb materialının işlənməsi üzərində təcrübə aparmışıq. Bu zaman ağ portveyndə çəhrayı çaların təsirinin olmaması üçün oksigenin şərəb materialı istiliklə işlənmə zamanı verilməsini vəcib sayılır. Bunu sübut etmək üçün çəhrayı tünd şərəb materialını (spirt 18 h %, şəkər 7 %) oksigen-istilik təsiri ilə laboratoriyaya və istehsalat şəraitində işləmişik. Temperatur rejimi 55⁰ C qəbul edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, verilən oksid-

gen dozası nə qədər çox olursa o qədər də uzun müddət o şərəbdə həll olunmuş vəziyyətdə qala bilər. Bu təcrübələrdə eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, şərəb, tərkibində aşı və boyaq maddələrinin miqdarının dəyişmə sürəti də eyni temperaturda verilən oksigen dozasından asılı olur. Çəhrayı çalarlı şərəb materialından ağ portveyn hazırlamaq üçün onu 20 gün müddətində 55⁰C temperatur və 200mq/dm³ miqdarında oksigen verməklə işləməyi tövsiyə etmişik[11].

Şərəbın yetişməsini sürətləndirmək üçün markalı şərəbdən istifadə etməklə şərəb materialına mikro əlavələrin verilməsi təklifi də olunmuşdur. Burada ümumi həcmi 3–4 %-i qədər mikroəlavə verilməsi nəzərdə tutulur. Kupaj günəş altındaki rezervuarlarda bir il müddətində saxlanılır. Buraya dövrü olaraq oksigen verilir. Sonra şərəbın saxlanması örtülü bina şəraitində olur.

Şərəbın yetişdirilməsi üçün qabların seçilməsində də müxtəlif fikirlər mövcuddur[9]. Bəziləri bunun üçün emal olunmuş rezervuarlar təklif edirlərsə, digərləri şərəbın palıdla təmasda olmasını məqsədəuyğun hesab edirlər. Bəzi tədqiqatçılarda fenol maddələri ilə oksigenin portveynləşməyə təsiri öyrənilmişdir. Tədqiqatçılar portveynləşməni sürətləndirmək üzrə istilik və oksigenləşməyə aid müxtəlif təcrübələr apararkən müəyyən etmişlər ki, portveynin yetişmə prosesində oksigen rejimi ilə yanaşı həm də başlanğıc şərəbın ekstraktlığı, xüsusilə tərkibində olan fenol maddələrinin miqdarı rol oynayır. Bunu yoxla-

maq üçün biz bir növ şərəb materialı əsasında, ona tərkibində çoxlu miqdarda polifenollar olan ekstraktlar əlavə etməklə 364, 532 və 876 mq/dm³ miqdarında fenol maddəli üç variantda şərəb materialı hazırladıq. İstiliklə işləmək üçün 60⁰ C temperatur seçilmiş və hər gün materiala 10...15-mq/dm³ oksigen verilmişdir. Portveynləşmə dərəcəsi hər gün orqanoleptik olaraq yoxlanılmışdır. Müşahidə edilmişdir ki, üçüncü- fenol maddələri çox olan şərəbdə 5-ci sutkada artıq portveyn tonları duyulmağa başlamışdır. Tam yetişmiş portveyn tonu 8-ci sutkada özünü göstərmişdir. Birinci variant isə həтта 25 sutka istiliklə işlənsə belə keyfiyyətinə görə üçüncü və ikinci variantlardan geri qalmışdır[3...6].

Fermentlərin təsiri üzrə aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, üzüm toxumundan alınmış tanının təsiri ilə poliqlakturunaza fermentinin təsirinin effektivliyi xeyli dərəcədə zəifləyir. Bu fakt əzinti və ya şirəyə tərkibində çoxlu miqdarda polifenollar olan preparat əlavə edildikdə nəzərə alınmalıdır.[10...12]

Təcrübə göstərmişdir ki, qıvcırmanı havasız şəraitdə davam etdirdikdə maya hüceyrələri yenidən spirtli qıvcırmaya keçirlər. Odur ki, mühitdə asetaldehidin miqdarını azaltmaq məqsədi ilə havalandırmanı dayandıraraq sonrakı mərhələ üçün anaerob şərait yaratmaq lazımdır. Bu şəraitdə şirədə ali spirtlərin və əlavə olaraq amin azotunun toplanması müşahidə edilir ki, bu da şərəbın buketinin formalaşmasının sürətlənməsi üçün vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Şərəbın texnologiyası. Bakı: "Elm" 2011, 596 s.
2. Fətəliyev H.K. Azərbaycanı keyfiyyətli şərəblər istehsalını şərtləndirən amillər / AKTA-nın Aqronomluq və texnologiya fakültəsinin elmi əsərlər toplusu. Bakı: 2003, s 5...8.
3. Аминов М.С. Краткая характеристика тепловых процессов / В Кн. Производство консервов. М.: Агропромиздат, 1987, 304 с.
4. Датунашвили Е.Н., Ежов В.Н., Азизов Н.А. и др. Разработка технологических режимов приготовления и стабилизации вин в условиях Азербайджана // Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 7, с. 8...10.
5. Современные способы производства виноградных вин / под.ред. Г.Г.Валуйко. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1972, 161 с.
6. Метузла Н.А., Парагульгов О.Д., Точилина Р.П. Оценка качества белых портвейнов по содержанию фенольных веществ, глицерина и оксиметилфурфурола / В кн. Современные методы регулирования технологических процессов виноделия, М.: Агропромиздат, 1986, с. 18...28.
7. Родопуло А.К. Основы биохимии виноделия. М.: Пищевая промышленность, 1983, 240 с.
8. Абдуразакова С.Х., Береснева Л.А. Особенности сусел и вин обработанных ферментными препаратами // Виноделие и виноградарство СССР, 1971, № 1, с. 16...18.
9. Абдуразакова С.Х., Саламов К.Т. Биосинтез ферментов при различных способах сбраживания виноградного сусла. Ташкент, 1971, 114 с.
10. Fətəliyev H.K. Şərəbçılıq. I hissə, Bakı: İrşad, 1995, 258 s.

11. Ш.Э.Алиева Разработка экспериментального теплообменника для приготовления портвейна// Виноделие и виноградарство, 2012, № 1, с. 22.
12. Годес Е.З. Повышать качество крепких вин. // Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 8, с. 24...26.

Production of portwein effectively technologies using.

S.E.Aliyeva

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *extract, enzyme preparations, heat treatment, heat exchanger, sensory evaluation*

There is the best methods of improvements of quality of vine like portwein. Additional on vine extract materials which were from pulp and grape crests used enzyme drugs and thermal processing had a effected formation of inherent quality.

Processing of the wine material with oxygen and thermal makes it possible to increase its quality. To obtain a white port, it is recommended that it be worked with oxygen in an amount of 20 mg / dm³ at a temperature of 55 ° C. It was found out that in wines containing a large number of phenolic substances, the tones of port are beginning to appear on the fifth day. The fully matured tone of the ripple appears on the eighth day. Studies conducted in the sphere of enzyme influence have shown that the effectiveness of the influence of tannin obtained from grape seeds and the enzyme polygalacturinase is much weaker. This fact was taken into account, containing a large number of polyphenols

УДК663.2:542.61:621.929.1

Обработка производство эффективной технологии вин типа портвейн

Ш.Э.Алиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *экстракт, ферментные препараты, термообработка, теплообменник, органолептическое оценивание*

В статье показано методы улучшения качества вин типа портвейн. Добавленные на винные материалы экстракты, полученные из мезги и гребни, использованные ферментные препараты и термическая обработка, положительно повлияло на образование ему свойственных качеств. Обработка винного материала кислородом и термическим дает возможность для увеличения его качества. Для получения белого портвейна рекомендуется обработать его кислородом в количестве 20 мг/дм³ при температуре 55⁰С. Было выяснено, что в винах содержащих в большом количестве фенольные вещества уже на пятые сутки начинают проявляться тона портвейна. Полностью созревший тон порвейна проявляется на восьмые сутки. Исследования, проводимые в сфере влияния ферментов показали, что эффективность влияния танина, полученного из семян винограда, и фермента полигалактуриназы намного ослабевает. Этот факт был принят на заметку, содержащего в большом количестве полифенолы

KOMPLEKS BIOİSTİLİK QURĞUSUNUN İSTİLİK TƏMİNATININ TƏDQIQI

Dissertant R.M.Rəsulov

Açar sözlər: kompleks bioistilik qurğusu, istilik təminatı, istilik balansı, bio-kütlə, bioşlam, bioqaz

Qarışıq fəaliyyətli fermer təsərrüfatlarında biokütlə enerjisi istehsal etmək üçün fasiləsiz rejimdə (kvazi fasiləsiz rejimdə) gündə müvafiq miqdarda biokütlə yüklənərək həmin miqdarda da bioşlam ixrac etməklə işləyən mükəmməl istilik izolyasiyaedici ilə örtülmüş reaktorun daxilində yerləşən istilik mübadiləedici elementlər ilə qızdırılan və bunun üçün istilik agentinin istixana avadanlıqlarında günəş enerjisi ilə və digər enerji mənbəyi ilə hazırlanması nəzərdə tutulmuşdur. Belə qurğunun daxilindəki biokütlənin qızdırılması üç mərhələdə aparılır:

I-ci mərhələdə anaerobluq şəraitini təmin etmək üçün qurğuya tam həcmdə doldurulmuş biokütlənin tələd olunan temperaturadək – 33-54°C-dək qızdırılması həyata keçirilir. Bu mərhələ ən çox enerji tələb edir və mümkün qədər qısa müddətdə yerinə yetirilir; II-ci mərhələdə metanyaradıcı mikroorqanizmlərin fəaliyyətinin həyata keçirilməsi üçün 15-22 gün ərzində biokütlənin həmin temperaturda (33-54°C) olması təmin edilir; III-cü mərhələdə artıq qurğu fasiləsiz rejimdə fəaliyyət göstərir və gündə ora müəyyən miqdarda biokütlə yüklənib oradan həmin miqdarda da bioşlam ixrac edilir. Bu mərhələlərdə müvafiq miqdarda istilik təminatı tələb olunur və onlar aşağıdakı kimi təyin edilir. I-ci mərhələdə istilik balansının tənliyi, yəni bioqaz qurğusunda birinci qızdırma mərhələsində tələb olunan ümumi istilik enerjisi aşağıdakı kimi ifadə olunur [1, 2, 3]

$$Q_I = Q_{ih} + Q_{mt} + Q_{gb} + Q_{bor} + Q_{reak} C \quad (1)$$

burada Q_{ih} – metantenkin tam həcmdə doldurulmuş peyin substratının metan qızcırılması məqsədilə qızdırılmasına tələb olunan istilik;

Q_{mt} – metantenkin səthindən baş verən istilik itgilərinin bərpasına sərf olunan istilik, C

Q_{gb} – genişləndirici cəndə baş verən istilik itgilərinin bərpasına sərf olunan istilik, C

Q_{bor} – istilik agentini qazanxanadan metantenkə ötürən və oradan qazanxanaya qaytaran müvafiq boru və aksesuarlarda baş verən istilik itgilərinin bərpasına sərf olunan istilik, C Q_{reak} – metantenkin daxilindəki peyin substratında gedən reaksiyalar tələb olunan istilik itgilərinin bərpasına sərf olunan istilik, C

Məlumdur ki, qızcırma zamanı peyin substratındakı bəzi reaksiyalar istilik ayırmaqla, bəzi-

ləri isə istilik udmaqla baş verir. Odur ki, onlar bir-birini kompensasiya edir. Ona görə də bu istilik itgilərini nəzərə almamaq olar.

Bu mərhələni cəmi 1,5...2 gün müddətində həyata keçirdikdən sonra bioqaz istehsalının tam yerinə yetirilməsinə, yəni metanyaradıcı mikroorqanizmlərin fəaliyyətinin həyata keçirilməsinə ən azı 15-22 gün tələb olunur. Bu müddətdə isə reaktora yeni peyin substratı əlavə etmək mümkün deyil. Çünki hələ bioqaz istehsal edilmədiyindən metantenkdən müvafiq miqdarda bioşlam boşaldılmayıb və ora yeni peyin substratı payı əlavə etməyə metantenkin həcmində yer yoxdur. Ona görə də ikinci mərhələdə 15-22 gün ərzində metantenkdə qızdırılmış peyin substratının temperaturunu eyni dərəcədə saxlamaq üçün qurğuda baş verən istilik itgilərini bərpa etmək lazımdır [2, 4]. Beləliklə, II-ci mərhələnin istilik balansını, tələb olunan ümumi istilik enerjisinin $-Q_2$ tənliyini aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

$$Q_2 = Q_{mt} + Q_{bor} + Q_{reak} + Q_{bq} C \quad (2)$$

burada Q_{bq} – qızcırma nəticəsində yaranan bioqazla baş verən istilik itgiləridir, C

Bu mərhələnin istilik balansının tənliyindən görüldüyü kimi burada sərf olunan istilik enerjisi heç bir qızdırma prosesinə sərf edilmir və yalnız bu mərhələdə baş verən istilik itgilərini bərpa etməyə sərf edilir.

III-cü mərhələdə bioqaz qurğusu artıq arasıkəsilməz (kvazi arası kəsilməz) rejimdə fəaliyyət göstərir. Belə ki, metantenkə gündəlik payda yeni peyin substratı verilir və həmin payda da metantenkdən bioşlam ixrac edilir ki, metantenkdəki peyin substratının həcmi dəyişməz qalsın. Ona görə də, bu mərhələdə gündəlik metantenkə verilən peyin substratının qızdırılmasına əlavə istilik sərf edilir və eyni zamanda gündəlik metantenkdən boşaldılan bioşlam payı ilə istilik itgisinin bərpasına enerji sərf olunur. Beləliklə, bu mərhələdən artıq bioqaz qurğusunun əsas iş rejimi başlayır və o həmin qurğunun bütün istismar ömrü ərzində davam edir. Bu rejimdə ilin mövsümündən və istixananın özünün fəaliyyətindən asılı olaraq (tərəvəz becərmə texnologiyasından) bioqaz qurğusunun fəaliyyətinə tələb olunan istilik enerjisi iki yolla təmin oluna bilər: birincisi, istixananın istilik mübadiləedici elementlərində (borularda) günəş enerjisi ilə yaranan isti sudan

istilik agenti kimi istifadə etməklə [3], ikincisi isə istixananın qazanxanasında yaradılan istilik agentindən istifadə etməklə. Odur ki, hər iki hal üçün istilik balansını təyin etmək lazımdır. Əgər bioqaz qurğusunun fəaliyyəti üçün tələb olunan istilik agenti kimi istixananın istilik mübadiləedici elementlərində günəş enerjisi ilə yaradılan isti sudan istifadə edilirsə, onda III-cü mərhələnin istilik balansını, yəni tələb olunan istilik enerjisi aşağıdakı kimi təyin olunacaqdır:

$$Q_3 = \frac{Q_{b_3} + Q_{m_1} + Q'_{bor} + Q_{bq} + Q_{ps} + Q_{reak}}{C} \quad (3)$$

burada Q_{b_3} – metantenkdən gündəlik ixrac olunan bioşlamla baş verən istilik itgiləri, C

Q_{ps} – gündəlik metantenkə verilən peyin substratının qızdırılmasına tələb olunan istilik enerjisi, C

Q_3 – bioqaz qurğusunda ikinci mərhələdə tələb olunan ümumi istilik enerjisi, C

Q'_{bor} – istilik agentini istixananın istilik mübadiləedici elementlərindən metantenkə ötürən və oradan qaytaran müvafiq boru və aksesuarlarda (ventillər, əydilər, muftalar və c.) baş verən istilik itgiləri, C

Əgər bioqaz qurğusunun fəaliyyəti üçün tələb olunan istilik agenti istixananın qazanxanasında yaradılan istilik agentindən istifadə edilirsə, onda III-cü mərhələnin istilik balansını aşağıdakı kimi təyin olunacaqdır:

$$Q_3 = \frac{Q_{b_3} + Q_{m_1} + Q_{bor} + Q_{gb} + Q_{reak} + Q_{bq} + Q_{ps}}{C} \quad (4)$$

Burada bundan əvvəlki variantdan fərqli olaraq bu mərhələnin istilik itgilərində genişləndirici çəndə baş verən istilik itgiləri də nəzərə alınmalıdır.

Fasiləsiz işləyən kompleks bioistilik qurğusunun ayrı-ayrı mərhələlər üzrə istilik itgilərini və digər göstəricilərini cəmatik olaraq aşağıdakı kimi göstərmək olar (Şək.). Böyük səhvə yol vermədən eyni konstruksiyalı və eyni rejimdə işləyən bioistilik qurğuları üçün istilik itgilərini bütün mərhələlərdə eyni qəbul edərək onların qiymətlərini ikinci mərhələdəki istilik enerjisi itgilərinə- ΔQ_2 bərabər götürmək olar (şək).

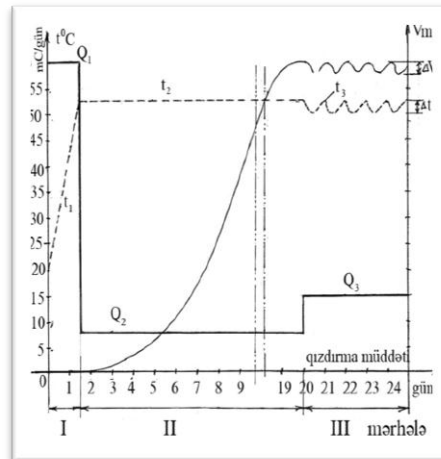
Bunu nəzərə alaraq bioistilik qurğusuna birinci mərhələdə tələb olunan ümumi istilik enerjisinə - Q_1 orada texnoloji tələblərə sərf edilən istilik enerjisi və qurğuda baş verən istilik itgilərinin cəmi kimi baxmaq olar. Onda bu mərhələdə texnoloji tələblərə sərf olunan istilik enerjisini - ΔQ_1 aşağıdakı kimi təyin etmək olar: $\Delta Q_1 =$

$$Q_1 - Q_2 \quad (5)$$

Analoji qayda ilə üçüncü mərhələdə də texnoloji tələblərə sərf olunan istilik enerjisini -- ΔQ_3 aşağıdakı kimi hesablamaq olar

$$Q_3 = Q_3 - Q_2 \quad (6)$$

Beləliklə, qurğuda tələb olunan ümumi istilik enerjisini mərhələlər üzrə istilik itgilərinə və texnoloji tələblərə sərf olunan enerjilərə ayırmaqla onların müvafiq qaydada azaldılma yollarının tədqiqinə imkan yaranır.



Şək. Fasiləsiz rejimdə işləyən kompleks bioistilik qurğusunun əsas göstəricisinin dinamikası:

I – biokütlənin ilkin qızdırılma mərhələsi; II – yeni peyin substratı əlavə etmədən qızdırılma mərhələsi; III – yeni peyin substratı əlavə edərək müvafiq həcmdə bioşlamın ixracı ilə qızdırılma mərhələsi; Q – istilik enerjisi; t – metantenkdəki peyin substratının temperaturu; V – ayrılan bioqazın həcmi. $\Delta Q_1, \Delta Q_3$ - birinci və üçüncü mərhələdə texnoloji tələblərə sərf edilən istilik

I-ci mərhələdə metantenkin tam həcmində doldurulmuş peyin substratının qızcırma temperaturuna kimi qızdırılmasına tələb olan istiliyin miqdarını aşağıdakı düsturla hesablamaq lazımdır:

$$Q_{üh} = V_{mt} \cdot \varepsilon_q \cdot C_{ps} \cdot \rho_{ps} (t_{qc} - t_{ver}) \cdot C \quad (7)$$

burada V_{mt} – metantenkin peyin substratı yerləşdirilən tam həcmi, m^3

C_{ps} – peyin substratının orta xüsusi istilik tutumu, kütlə üzrə, $\frac{C}{K_q \cdot K^0}$;

ρ_{ps} – metantenkə verilən peyin substratının sıxlığı, xüsusi çəkisi, kq/m^3

ε_q – anaerob qızcırma prosesində ayrılan bioqazın metantenkdə tutduğu həcmi nəzərə olan əmsal;

t_{qc} – metantenkin daxilindəki peyin substratının qızcırma temperaturu, K^0

t_{ver} – metantenkə verilən peyin substratının temperaturu, K^0

Bu mərhələdə metantenkə tam həcmdə yüklənmiş biokütlənin metan qızcırması temperaturunadək qızdırılmasına sərf olunan bu istilik enerjisini müəyyən texnoloji yollarla azaltmaq mümkündür. Bu düsturdan görüldüyü kimi buna nail olmaq üçün metantenkə verilən peyin substratının temperaturun t_{ver} yüksəldərək həmin düsturdakı temperaturlar fərqi ($t_{qs} - t_{ver}$) azaldılması tələb olunur. Bu məqsədlə: 1. Temperaturunu- t_{ver} metantenkin ilk dəfə tam həcmdə peyin substratı ilə doldurularaq işə salınmasının ilin isti mövsümündə həyata keçirilməsi məqsədə uyğundur. Çünki bu zaman heyvanlardan ayrılan ekskrementlər çox soyumur və ona qatılacaq suyun temperaturu da yüksək olur; 2. Peyin substratı hazırlanan qurğunun və metantenkin peyin substratı qəbul edən borusunun ucunun bilavasitə tövlənin daxilində yerləşdirilməsi vacibdir; 3. Peyin substratının hazırlanması üçün istixananın istilik mübadiləedici borularında yaranan isti sudan istifadə edilməsi vacibdir. Bütün bu texnoloji tədbirlər əsasında peyin substratının temperaturu – yüksələcək və nəticədə həmin düsturdakı temperaturlar fərqi azalaraq bu mərhələdə tələb olunan-istilik enerjisinin miqdarı da azalacaqdır.

Üçüncü mərhələdə texnoloji tələblərə sərf olunan istilik enerjisi -- ΔQ_3 daim biokütlədən ayrılan bioqazla və gündəlik metantenkdən boşaldılan bioşlamlarla ayrılan istilik enerjiləri və gündəlik metantenkə yüklənən peyin substratının qızdırılmasına sərf olunan istilik enerjisindən ibarətdir. Odur ki, bu mərhələdə texnoloji məqsədlərə sərf olunan istilik enerjisini onları təşkil edən və ayrı-ayrı məqsədlərə sərf olunan enerjilər

kimi təyin edərək hər bir konkret hal üçün müxtəlif texnoloji tədbirlər həyata keçirərək onların azadılmasına nail olmaq olar. Bu tədbirlərə gündəlik metantenkdən boşaldılan bioşlamların istilik enerjisindən gündəlik yüklənən peyin substratının qızdırılmasında istifadə etmək, peyin substratı hazırlanan qurğunu, və metantenkin peyin substratı qəbul edən borusunun üçün birbaşa tövlədə yerləşdirmək və eyni zamanda gündəlik peyin substratının hazırlanmasında istixananın istilik mübadiləedici elementlərində günəş enerjisi ilə qızdırılan isti sudan istifadə etməkdir və s. Qurğuda baş verən istilik itgiləri isə kompleks bioistilik qurğusunun istilik izolyasiyanın keyfiyyətindən, onların qatlarının sayından, qalınlığından və metantenkin yerləşmə şəraitindən asılıdır. Odur ki, onların azaldılmasını riyazi modelləşdirmə apararaq tədqiq etmək olar. Qurğuda baş verən istilik itgiləri, yəni metantenkin səthindən ətraf mühitə ayrılan istilik itgisi aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$Q_{Mt} = F_{Mt} \cdot \tau_{gün} \cdot (t_{Mt} - t_{\theta M}) / R_T, \quad C \quad (8)$$

burada F_{Mt} – metantenkin səthinin ümumi sahəsi, m^2

$\tau_{gün}$ – istilik itgisi təyin edilən müddət, burada bir gün;

t_{Mt} və $t_{\theta M}$ – müvafiq olaraq metantenkin daxilinin və onu əhatə edən ətraf mühitin temperaturu, K^0

R_T – metantenkin istilik izolyasiyaedici materialının termik müqaviməti $\frac{M^2, K^0}{Vt}$

Düstur 8-dən görüldüyü kimi, metantenkin səthində baş verən istilik itgilərini iki yolla azaltmaq olar. Birinci-bu düsturun surətindəki temperaturlar fərqi azaltmaqla, ikinci isə metantenkin istilik izolyasiyaedici materialının termik müqavimətini yüksəltməklə. Nəzərə alsaq ki metantenkin daxilində onun temperaturu metan qızcırması üçün tələb olunan temperaturla təyin edilir və demək olar ki, sabitdir, ətraf mühitin temperatura isə ilin mövsümündən asılı olaraq dəyişir, onun sabit və nisbətən yüksək olmasını təmin etmək məqsədilə metantenkin torpaq çalada yerləşdirilməsi həyata keçirilməlidir.

Metantenkin səthinin termik müqavimətinin-R artırılması isə bunun üçün istilik izolyasiyaedici materialın seçilməsi, onun qatlarının qalınlığının və sayının təyin olunması riyazi modelləşdirmə əsasında yerinə yetirilir. Sonda isə istilik izolyasiyaedici materialın növü, onun qalınlığı və qatlarının sayı aparılan texniki-iqtisadi hesablamalar əsasında müəyyənləşdirilir.

Aparılmış tədqiqat əsasında aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar

1. Kompleks bioistilik qurğusunun istilik təminatının mərhələlər üzrə dəyişmə xarakteri müəyyənləşdirilmişdir;
2. Bütün mərhələlərdə istilik enerjisi qurğuda baş verən istilik itgtilərinə və texnoloji tələblərə sərflənən hissələrə ayrılmış, bu isə onların müvafiq yollarla azaldılmasına imkan yaratmışdır;
3. Texnoloji tələblərə sərflənən istilik enerjisinin azaldılması üçün müvafiq texnoloji tədbirlər nəzərdə tutulmuşdur;
4. İstilik itkilərinin azaldılması üçün qurğunun müvafiq şəraitdə yerləşdirilərək izolyasiyaedici materialının seçilməsi, onların qatlarının qalınlığının və sayının təyin olunması riyazi modelləşdirmə əsasında aparılaraq, iqtisadi cəhətdən əlverişlisinin seçilməsi yolu ilə müəyyənləşdirilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Богданов П. Обеспечение теплового режима в биогазовой установке. Сб. научных трудов Эстонского НИИ животноводства и ветеринарии. 1986, №58. с. 122...127
2. Долинский А.А., Курис Ю.В. Анализ теплового баланса биоэнергетической установки. Техника и оборудование для села, №4, 2013, с. 37...39.
3. Загорска В., Путанс С., Кристансонс М. Нагрев воды солнечным коллектором, Тр.3-ей международной конференции ГНУ ВИЭСХ ч. 4 М.: 2010 с. 170...177
4. Осмонов О.М., Рудобашта СП., Кудайбердиев Б.Э. Расчет тепловой нагрузки метантенка биоэнергетической установки. Механизация и электрификация сельского хозяйства, М.№7, 2011, с.20...22

Исследование теплового обеспечения комплексной биотепловой установки

Диссертант Р.М.Расулов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Комплексное биотепловое устройство, тепловое обеспечение, тепловой баланс, биомасса, биошлам, биогаз*

В работе выделяется три основных этапов процесса нагрева комплексной биотепловой установки: Для обеспечения анаэробности технологического процесса на первом этапе реактор в полном объеме загружается биомассой и нагревается до температуры метанового брожения (33-54⁰С). Далее в течении 15-22 дней сохраняется постоянно эта температура биомассы в реакторе в целях обеспечения нормальной жизнедеятельности микроорганизмов метанового брожения. Поэтому на этом-втором этапе затраты энергии происходят только на возобновление тепловых потерь комплексного биотеплового устройства. На третьем же этапе происходит непрерывный процесс в работе комплексного биотеплового устройства, где постоянно выделяется биогаз, ежедневно из реактора разгружается готовый биошлам и в таком же объеме туда загружается новая биомасса в виде навозного субстрата. Поэтому на этом последнем этапе энергия затрачивается на нагрев ежедневно загружаемой биомассы и на возобновление тепловых потерь, уносимых выделяемым биошлагом и биогазом. Определив три основных этапа процесса нагревания комплексной биотепловой установки и разделив расходы тепловой энергии на технологические нужды и на тепловые потери установлены соответствующие пути их уменьшения.

MİKROELEKTRONİKADA İMPULS SİQNALLARI

İ.İ. Qasımov
Gəncə Dövlət Universiteti

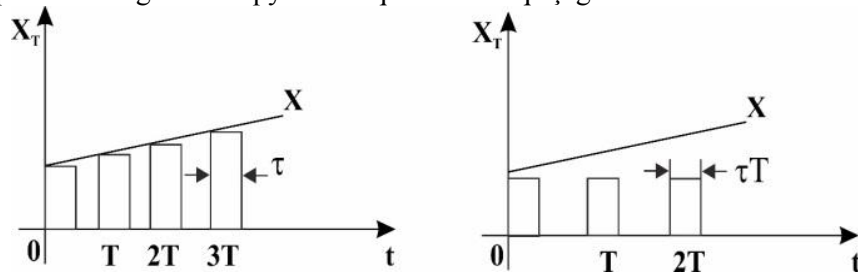
Açar sözlər: mikroelektron qurğular, impuls, siqnal, element

Müasir elektronikanın e.h.m. texnikasının, robot texnikasının, avtomatikanın idarəetmə, sənaye elektronikasının, tibb texnikasının və s. bu kimi qurğuların element bazasını mikroelektronika təşkil edir. Mikroelektronika bazasının əsasını elektron komponentlərin inteqral prinsiplə hazırlanması və tətbiq edilməsi təşkil edir. Bu sistemdə komponent ayrıca götürülmüş tranzistor, diod, müqavimət, kondensator və s. deyil. Onların bir-birindən ayrılmaz birləşməsidir. Bu halda mikroelektronikada impuls siqnallarının ötürülməsi və komponent elementlər arasında əlaqə yaratmasının çox böyük üstün cəhətləri vardır. İmpuls rejimində çox kiçik gücə malik qurğularda impulsun təsiretmə müddətində s, ms, μ s-də istənilən kifayət qədər böyük güc almaq olar. $P_i = TP_o/t_i$ qiymətində təsir müddəti təkrarlanma perioduna nəzərən kiçik olduqca bir impulsa ayrılan güc də çox olur. Bu səbəbdən impuls rejimində işləyən mikroelektron qurğuların ölçülərini və kütləsini stasionar rejimə işləyən qurğulara nəzərən müasir mikroelektronikada yol verilə bilən tələblərə uyğun əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq olur. Mikroelektron qurğularında impuls siqnallarının təsir müddəti təkrarlanma perioduna nəzərən çox ki-

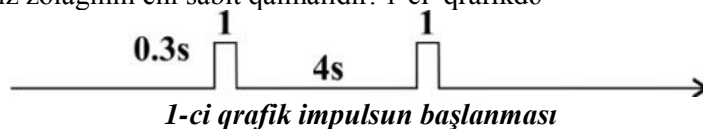
çik olduqca bir impulsa ayrılan gücə çox olur. Bu səbəbdən mikroelektron qurğularında impuls- ların verilməsinə əsaslanaraq, onların ölçülərini və kütləsini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq olar. Mikroelektron qurğuları impuls rejimində işləyən zaman onların temperaturuna və element bazasında müəyyən təsirlərə nəzarət etmək keyfiyyətli olur. Mikroelektron qurğularının daxilində aktın elementlərdə ayrılan enerjinin az olması impuls siqnallarının xarakteristikaları ilə əsaslı bağlıdır. İmpuls yaradılan zaman onun təkrarlanma periodu sabit olmalıdır. Təkrarlanma tezliyində əlaqə elementləri üçün impulsun dərinliyinin nəzərə alınması əsas şərtidir. İmpulsun dərinliyində onun informasiya daşıyıcı cərəyanı və gərginliyi üçün aktiv element bazaları onların sabit qiymətləri hesabına dayanaqlı işləyirlər. İmpuls başlanğıc halda generasiya olunanda onlar fiziki parametrlərini sabit saxlamalıdırlar. Mikroelektronikada bu sabit impulsun dayanaqlı olması üçün kvars generatorlarından istifadə edilməsi daha məqsəduşğundur. Mikroelektron qurğularında impulsun müddətinin ardıcılıq perioduna olan nisbətini element bazasında tezliyə, perioda görə nəzərə alınmalıdır.

$$w_e(p) = \frac{1 - e^{-pT}}{p} \quad \gamma = \tau/T$$

İmpuls siqnal ardıcılığında bu qiymətlər qrafiki olaraq aşağıdakı kimi olur.

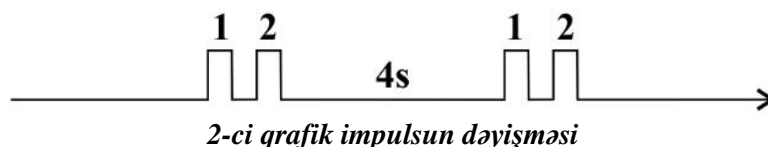


Mikroelektronikada elementlər impulsarı öz aralarında tezlik qiymətlərində təhrif olunmadan paylamalıdırlar. Əks halda bu elementlərin fiziki parametrlərinə mənfi təsir göstərəcəkdir. Mikroelektron qurğularında impuls siqnalları verilən zaman onların “informasiyasına siqnalı” onun tutumu ilə təyin olunur $V_s = H_s \Delta F_s t_s$. İmpuls siqnallarının t_s davatmə müddəti 0,3 s-dən 4s arasında olan zaman ΔF_s tezlik zolağının eni sabit qalmalıdır. 1-ci qrafikdə

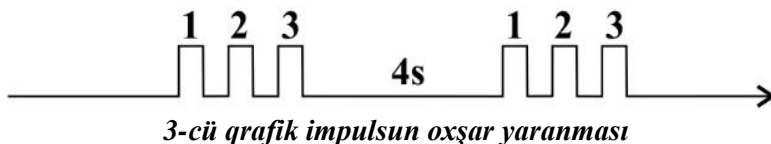


1-ci qrafik impulsun başlanması

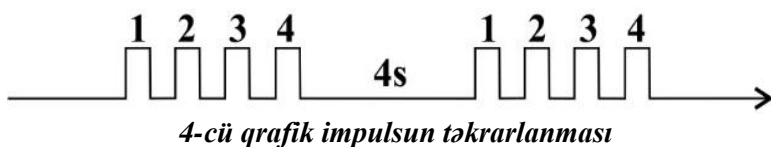
olduğu kimi əks halda baza elementləri arasında siqnalın müəyyən təhrifləri yarana bilər. Mikroelektron qurğularında bu müəyyən hallarda gərginlik (u) və cərəyan (I) itkisinə səbəb ola bilər. Bu zaman $4s$ ərzində impuls dəyişməsi baş



verir və siqnal əlaqəsi zəifləməyə başlayır. İmpuls siqnalı ötürən kanalın tutumu V_k eyni qayda olaraq ($H_k \Delta F_k t_k$) sabit qalmalıdır. İmpuls siqnalları ardıcılığında bunlar təkrar olunmalı, dəyişmədən generasiya olunmalıdır. 3-cü qrafikdə impulsun təkrar



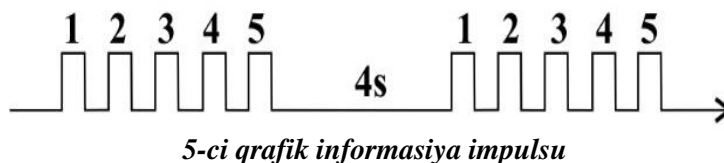
verilməsi başlayır V_s , V_k sabitləşir. Bu zaman mikroelektron qurğuların element bazasında olan elementlər dayanıqlı öz funksiyalarını yerinə yetirirlər. 4-cü qrafikdə



t_s davam etmə müddəti bir period impuls ardıcılığına çevrilir. Bu $4s$ ərzində baş verdiyi zaman hər bir element ΔF_s , ΔF_k tezlik zolağında sabit işləmə rejimində olur. Mikroelement qurğularında impuls siqnalları rəqəm siqnalları formasında verilir. Element bazasının hamısı bu siqnallar üçün çox mürəkkəb formada işləməlidirlər. Bu baxımdan hər bir impuls qeyd olunduğu kimi, dayanıqlı formada verilməlidir, çünki siqnalların amplitudları ancaq müəyyən qiymətlər ola bilən impulslar ardıcılığından ibarətdir. Bu halda impuls siqnalları periodik rəqslərin orta gücü ilə xarakterizə olunur, yəni rəqsin sabit toplananı ilə onun tərkibindəki bütün harmonikaların amplitudlarının cəminə bərabər olur.

$$P = a_0/2 + 1/2 \sum_{k=1}^{\infty} A_{mk}^2$$

Buradan əsaslı olaraq nəticə alınır ki, mikroelektron qurğularında impulslar öz toplanmış sabit qiymətlərini saxlamalıdırlar. 5 qrafikində osilloqrafik olaraq bu göstərilir.



ƏDƏBİYYAT

1. Аваев Н.А., Наумов Ю.Е., Фролкин В.Т. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для вузов. М: Радио и связь, 1991.288с.
2. Ефимов И.Е., Козырь И.Н., Горбунов Ю.И. Микроэлектроника. Физические и технологические основы, надежность: Учеб, пособие для приборостроит. спец.вузов. М.: Высшая школа, 1986.464с.
3. Davudov B.B., Daşdəmirov K.M. Radioelektronikanın əsasları, dərs vəsaiti. Bakı: BDU-nun nəş., 1992.
4. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники. Учебное пособие для вузов, М.: Сов.радио, 1980. 424с.
5. Fəğəsov V.C. Yarımkeçirici inteqral sxemlər, Dərs vəsaiti, Bakı: AzTU-nun nəşr., 1996.

Pulse signals in microelectronics

I.Kasumov
Ganja State University

SUMMARY

Key words: *microelectronic devices, pulse, signal, element*

The basis of modern electronic devices is microelectronics. The basis of microelectronics is made up of components built on an integral principle.

In microelectronics, the elements must distribute the pulses among themselves without distorting the frequency values. Otherwise, this will have a negative effect on the work and physical parameters of the elements of microelectronic devices. When transmitting impulse signals in microelectronic devices, their "information signals" are determined by its volume $V_s = H_s F_s t_s$. The duration of the pulse signals t_s in the interval from 0.3 s to 4 s the width of the frequency band F_s should remain unchanged.

As a result of the research, it was found out that pulses in microelectronic devices should retain their total constant value.

Импульсные сигналы в микроэлектронике

И.И.Касумов
Гянджинский государственный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *микроэлектронные устройства, импульс, сигнал, элемент*

Основу современных электронных устройств составляет микроэлектроника. Основу микроэлектроники составляет компоненты построенные по интегральному принципу.

В микроэлектронике элементы должны распределять импульсы между собой без искажений частотных значений. В противном случае это окажет отрицательное влияние на работы и физическим параметрам элементов микроэлектронных устройств. При передаче импульсных сигналов в микроэлектронных устройствах, их «информационные сигналы» определяется его объёмом $V_s = H_s \Delta F_s t_s$. Срок продолжительности импульсных сигналов t_s в промежутке от 0,3 s до 4s ширина частотной полосы ΔF_s должен остаться неизменным.

В результате исследований выяснено что, импульсы в микроэлектронных устройствах должны сохранить свое суммированное постоянное значение.

UOT 631.5

SUVARMA TEXNOLOGİYALARININ ENERGETİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN METODİKASI

K.F.Allahverdiyeva
“Aqromexanika” ET İnstitutu

Açar sözlər: *energetik qiymətləndirmə, suvarma texnologiyası, suvarma üsulları, enerji sərfi, texniki vasitələr, cədvəl proessoru*

Azərbaycan Respublikasında əkinçilik məhsullarının 80 faizi suvarılan torpaqlarda istehsal edilir, xalq təsərrüfatında ildə orta hesabla 15 km³ sudan istifadə edilir ki, bunun da 10 km³ suvarmaya sərf edilir. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan şəraitində və MDB ölkələrində kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilmə texnologiyalarında suvarma əməliyyatına əl əməyi kimi baxılaraq, ancaq canlı əmək sərfinin hesablanması ilə kifayətlənmişlər.

Energetik təhlil kənd təsərrüfatında nisbətən yeni tədqiqat sahəsi olsa da, artıq inkişaf etmiş ölkələrdə (Almaniya, ABŞ, Yaponiya, Fransa, İngiltərə və s.) geniş tətbiq olunur. Bu ölkələrdə aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələri də göstərmişdir ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsində suvarma əməliyyatı ən çox enerji tutumlu əməliyyatlardan biridir.

ABŞ-da fermer təsərrüfatları tərəfindən kənd təsərrüfatı istehsalatında istifadə edilən bütün enerjinin 21 faizi ancaq nasos qurğuları vasitəsilə suvarmaya sərf edilmişdir. Bütövlükdə isə aqrar sənaye kompleksində istifadə edilən enerjinin ABŞ-da 7, Fransada 5, İsraildə isə 39 faizi ancaq suvarma əməliyyatlarının payına düşür. Bütün bu tədqiqatlar onu göstərir ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin istehsal texnologiyalarının energetik təhlili zamanı suvarma əməliyyatlarının enerji sərfinin də nəzərə alınması olduqca vacibdir.

Respublikamızda da taxıl, üzüm, pambıq və s. bitkilərin yetişdirilmə texnologiyaları enerji sərfinə görə tədqiq edilsə də, yenə suvarma əməliyyatına əl əməyi kimi baxılmış və suvarma zamanı birbaşa (elektrik) enerji sərfi nəzərə alınmamışdır. Halbuki, Azərbaycan Respublikasında suvarma məqsədilə fəaliyyət göstərən yerüstü nasos stansiyalarının illik elektrik enerji sərfi respublikanın kənd təsərrüfatında istifadə olunan elektrik enerjisinin 40...50 faizini təşkil edirdi [2].

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, yerüstü nasoslar üçün manometrik təzyiqlik Abşeron rayonunda 15...30 m, respublikanın digər bölgələrində isə 8...10 m-dir. Subartezian nasos qurğuları üçün isə bu təzyiqlik 30 m-dən 120 m-ə qədər dəyişir. Buna görə də yerüstü nasos stansiyaları ilə 1m³ suyu

orta hesabla 15 m yüksəkliyə qaldırıldıqda 0,067 kVt-saat, subartezian nasos qurğuları vasitəsilə 1 m³ suyu orta hesabla 60 m yüksəkliyə qaldırmaq üçün 0,288 kVt-saat elektrik enerjisi sərf olunacaqdır [1].

Qoyulan məsələnin həlli məqsədilə hazırda xüsusi inkişafda olan və respublikamızda son illərdə xüsusi diqqət ayrılan pambıqçılıq sahəsində suvarma əməliyyatlarının tədqiqi nəzərdə tutulur. Müqayisə üçün qeyd edək ki, bəzi MDB ölkələrində, məsələn Özbəkistanda pambığın suvarılması üçün subartezian nasos qurğularından istifadə olunur. Özbəkistanda suvarma mənbəyi kimi başlanğıcı yüksək dağlarda yerləşən, buzlaqlardan və qar yığımindan qidalanan çaylar təşkil edir ki, onlar da öz axımı ilə düzənliklərdə və dağətəyi bölgələrdə becərilən pambıq sahələrinə kifayət qədər, özü də iyul-avqust aylarında su verir [4].

Uzun illərin təcrübəsi göstərir ki, Azərbaycan şəraitində pambıq bitkisinin suvarılması sadə texniki vasitələrdən istifadə etməklə əsasən şırımlarla yerinə yetirilir. Şırım üsulunda şırıma buraxılan suyun miqdarının tənzimlənməsi də suvarma texnikasının bir elementidir. Şırıma buraxılan suyun miqdarı çimlə, sifon, dəmir sipərlər və s. ilə nizamlanır. Lakin çimə nisbətən, daşına bilən borularla, sifon və sipərlərlə tənzimləmə daha əlverişlidir [3].

Bəzən boru su kəmərlərindən istifadəyə əhəmiyyət verilir. Belə halda borulara su arxadan nasosla verilir. Metal su borularının kütləsi ağır olduğu üçün son zamanlar kapron və ya polietilen su borularından istifadə edilir. 200...300 mm diametrində olan bu boruların 1 m uzunluğunun kütləsi 0,20...0,43 kq təşkil edir. Kapron su boruları bir neçə nəql etdirilən bənddən (100...200 m uzunluğunda), 4...5 suvarma borularından (həmin uzunluqda) və borunun dolama qurğusundan ibarətdir.

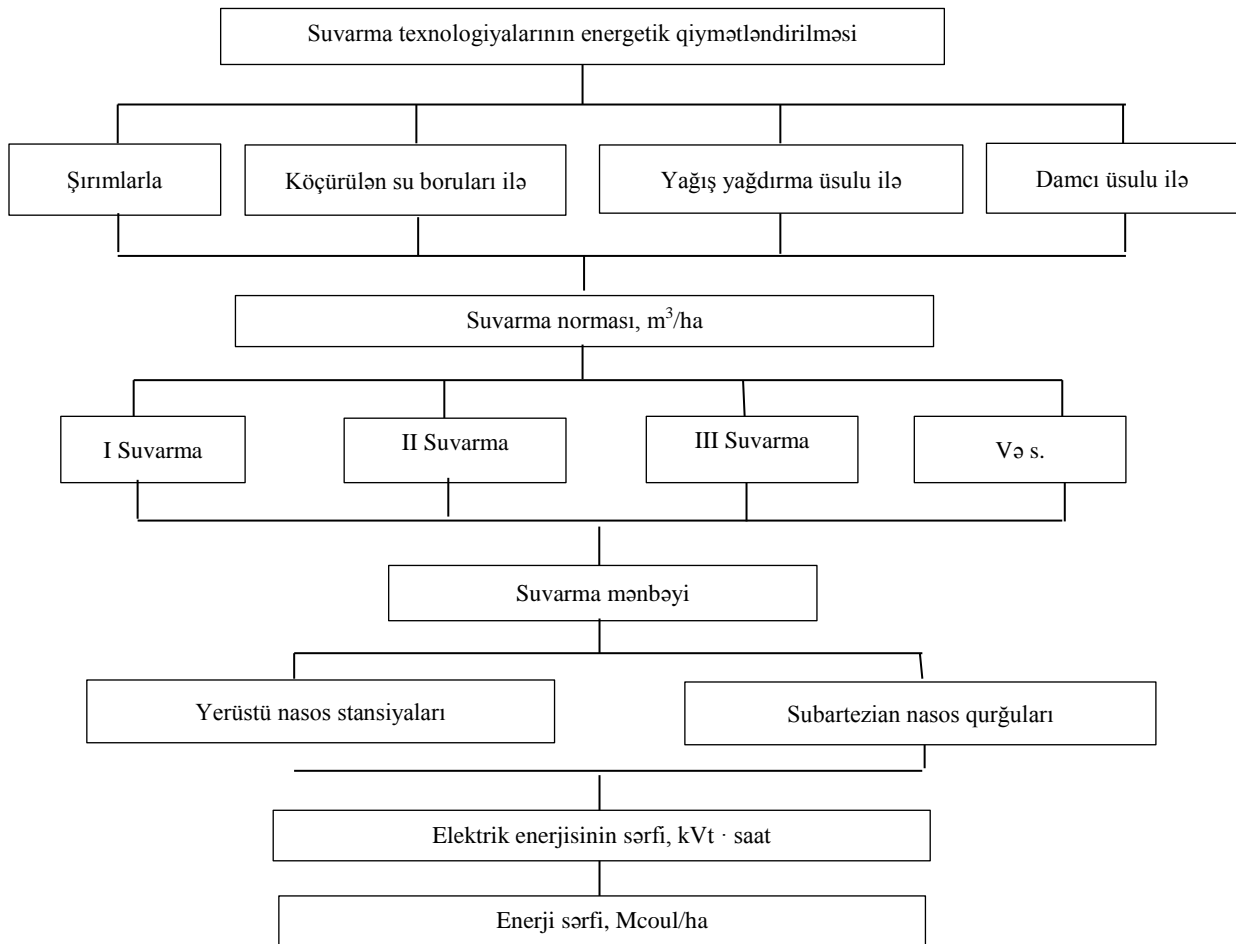
Aparılan tədqiqat işlərinin nəticəsi göstərdi ki, suyun elastik borularla müntəzəm axması üçün relyefin mailliyi 0,003...0,005 hüdudunda və suyu şırıma verən suvarma kanalının su buraxma qabiliyyəti 100 l/san-dən az olmamalıdır [37, 56]. Pambığın şırımlarla suvarılmasının mexanikləşdir-

mək məqsədilə ППА-165 aqreqatından istifadə edilir. ППА-165 aqreqatı diametri 350 mm və uzunluğu 400 m olan suvarma borusu ilə komplektləşdirilir. Bu aqreqatdan adətən müvəqqəti suvarma şəbəkəsi eninə yerləşdirildikdə istifadə edilir. Bu zaman suvarılan sahənin eni 400 m, suvarma şırımlarının uzunluğu isə 200 m və daha çox ola bilər.

Pambığın çiləmə (süni yağış yağdırma) üsulu ilə suvarılması mürəkkəb relyefə malik olan sahələrdə daha perspektivli hesab edilir. Aparılan tədqiqat işlərinin nəti-cələri və təcrübə göstərir ki, şabalıdı torpaqlarda yağış yağdırma üsulu ilə suvarma adi şırımlarla suvarmaya nisbətən məhsuldarlığı 10...15 % artırır, ümumi su normasına 50...60 % qənaət etməyə imkan verir [1].

Respublikamızda suvarma sistemlərinin faydalı iş əmsalı 0,6 qəbul edilərsə yerüstü nasos

stansiyaları vasitəsi ilə 1 m³ su orta hesabla 15m yüksəkliyə qaldırılsa 0,067 kVt.saat, subartezian nasos qurğuları vasitəsilə 1 m³ suyu orta hesabla 60 m yüksəkliyə qaldırmaq üçün isə (normal halda faydalı iş əmsalı 0,56) 0,288 kVt.saat elektrik enerjisi sərf olunacaq. Hər iki halda elektrik enerjisinin ekvivalentinin 3,6 MCoul olduğunu nəzərə alsaq suvarma əməliyyatının enerji tutumunu təyin edə bilərik. Suvarma texnologiyalarının energetik qiymətləndirilmə metodikası şəkil 1-də verilmişdir. Suvarma texnologiyalarının tam enerji tutumunun təyin edilməsi üçün suvarmada istifadə edilən texniki vasitələrin də (traktor, su boruları, yanacaq sərfi və s.) enerji tutumu məlum metodika ilə hesablanaraq (MCoul / ha-la) ümumi enerji sərfinin üzərinə əlavə edilməlidir.



Şəkil 1. Suvarma texnologiyalarının energetik qiymətləndirilmə metodikası

Hazırkı dövrdə müxtəlif texniki proseslərin tədqiqi və qiymətləndirilməsində müasir informasiya texnologiyalarından, o cümlədən proqram vasitələrindən istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan kənd təsərrüfatında məhsul istehsalında yerinə yetirilən müxtəlif tex-

noloji proseslərin araşdırılması və qiymətləndirilməsi məsələlərinin həllində də əməliyyat proqram vasitələrindən istifadə gündəmədədir. Bunları nəzərə alaraq müxtəlif variantlarla uyğun olaraq texnoloji proseslərin energetik qiymətləndirilməsi məqsədilə coxsaylı istifadəçilərin müraciət etdik-

ləri Microsoft Excel cədvəl prosessorunun imkanlarından istifadə edilməsini nəzərdə tuturuq.

Microsoft Excel cədvəl prosessorundan istifadə bizə yuxarıda qeyd olunmuş müxtəlif suvarma üsullarının, müxtəlif texniki vasitələrlə aparılmasına uyğun olan enerji sərfinin müəyyənləşdirilməsinə, alınmış nəticələrin avtomatik çəşidlənməsinə və şərtlərə uyğun olaraq süzğəcdən keçirilməsinə imkan verəcək [5].

Tərtib edəcəyimiz cədvəldə həm suvarma üsulu, həm suvarma norması, həm də müxtəlif suvarma mənbələri nəzərə alınacaq. Eyni zamanda respublikamızda pambıqçılıqda tətbiq olunan

müxtəlif əkin sxemləri də (4x60, 4x60, 6x60, 6x90) nəzərə alınacaq.

Energetik qiymətləndirmənin daha müfəssəl olması və müqayisənin daha dolğun aparılması məqsədilə qiymətləndirmədə həm ümumi enerji sərfi, həm də bu sərfiyatda suvarmaya düşən payın verilməsi nəzərdə tutulur. Bu isə bizə bir daha suvarmaya enerji sərfinin ümumi enerji sərfi baxımından qiymətləndirilməsinə, digər texnoloji əməliyyatlara enerji sərfi ilə tam müqayisənin aparılmasına şərait yaradacaq. Tərtib olunacaq cədvəllərin strukturunun aşağıdakı şəkildə olacağı nəzərdə tutulur (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Suvarma mənbəyindən və suvarma üsulundan asılı olaraq pambıqçılıqda suvarma əməliyyatının enerji tutumu

S/s	Suvarma üsulu	Suvarma mənbəyi			
		Yerüstü su nasosu		Subartezian quyusu	
		Ümumi enerji sərfi	O cümlədən suvarmaya enerji sərfi	Ümumi enerji sərfi	O cümlədən suvarmaya enerji sərfi
1	2	3	4	5	6
İstinad edilən aqrotexniki normalar					

Microsoft Excel cədvəl prosessorundan istifadə edilərək suvarma əməliyyatlarına energetik qiymətləndirilməsi bu proqram vasitəsinin imkanları daxilində enerji sərfinin müxtəlif meyarlar üzrə qiymətlərinin əldə edilməsi və onların araşdırılmasına imkan verir. Belə ki, hər bir istifadəçi asan yolla müxtəlif mənbələrə və aqrotexniki normalara uyğun qiymətlərin hesablanmasına, uyğun nəticələrin əldə edilməsinə, maksimum və minimum qiymətlər haqqında fikir yürüdülməsinə, istifadə olunan texniki vasitələrin səmərəliliyinin müəyyənləşdirilməsinə nail ola bilər.

Qeyd edək ki, son illərdə kənd təsərrüfatının digər sahələrində olduğu kimi suvarma sahəsində də ən müasir texnologiyaların tətbiqinin mümkünlüyü məqsədilə respublikamıza müxtəlif ölkələrdə ən yeni texniki vasitələr və texnologiyalar gətirilir. Təklif olunan metodikanın tətbiqi həmin texnologiyalarda istifadə zamanı da sadə dəyişikliklərin edilməsi ilə energetik qiymətləndirmənin aparılmasının həyata keçirilməsinə eimkan verəcək. Digər tətəfdən istifadə olunan proqram vasitəsi hal-hazırda mövcud olan digər proqram vasitələri ilə əlaqli olaraq məlumatların mübadiləsi və emalına da imkan verəcək.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov M. N. Pambığın istehsal texnologiyasının enerji tutumuna görə qiymətləndirilməsi (təvsiyə). Gəncə: AKTA, 2006, 44 s.
2. Mirsalahov M. M. Şırım suvarma texnikası (təvsiyə). Bakı: SİA, 2000, 7 s.
3. Namazov F. Ə., Cəfərov A. T., Paşayev V. Ə., Zeynalov C. H. Enerji ekvivalenti və onun kənd təsərrüfatında tətbiqi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 1997, №5- 6, s. 40...41.
4. Дадабаев А, Д., Ржевский Г.К., Алеев Б.Г., Давлетов С.Д. Узбекский хлопок. Ташкент: Узбекистан, 1973, 116 с.
5. Мачула, В. Г. Excel 2010. Лучший самоучитель М.: АСТ, Астрель, ВКТ, 2011, 416 с.

Energetic assessment methods of irrigation technology

K.F.Allahverdieva

Scientific-Research Institute «Agromechanics»

SUMMARY

Key words: *energetic assesment, irrigation technology, irrigation methods, energy costs, technical means, spreadsheet processor*

The greater part of the fertile plains, used for agricultural production in the Republic of Azerbaijan, are covered by fertile land. The great appraisal of obscure essences has a great deal of value.

It is noteworthy to say that the only valid criterion used by critics was to use the criterion. At the same time, the energy consciousness of technological processes related to the production of agricultural products, is more effective.

In the light of the emphasis on the overall methodology of energy efficiency, there is a great deal of value in the country. With the development of the methodology of this technique, it is assumed that the use of different methods of cutting, welding, cutting-edge technical devices, using current technologies and application of modern information technologies.

УДК 631.5

Методика энергетической оценки оросительных технологий

К.Ф.Аллахвердиева

НИИ «Агромеханика»

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *энергетическая оценка, технология орошения, методы орошения, энергетические затраты, технические средства, табличный процессор*

Большинство посевных площадей, используемых для сельскохозяйственного производства в Азербайджанской Республике, являются орошаемыми землями. Поэтому оценка оросительных операций имеет большое значение.

Следует отметить, что при оценке таких исследований были использованы различные критерии. Однако в наши дни энергетическая оценка технологических процессов, связанных с производством сельскохозяйственной продукции, считается более эффективной.

Принимая во внимание замечаний, в статье представлена общая методология энергетической оценки оросительных операций, которая имеет большое значение в стране. С этой целью были разработаны основы методологии, которые предполагает использование различных методов орошения, источников орошения, различных технических средств, используемых в настоящее время и могут быть реализованы с применением современных информационных технологий.

UOT 635.621

MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN EMAL TEXNOLOGİYALARININ VƏ TEXNİKİ
VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ PRİNSİPLƏRİ

Doktorant Ş.H.Əliyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: meyvə, tərəvəz, emal texnologiyaları, texnoloji sxem, təkmilləşmə

Meyvə-tərəvəz məhsulları insan orqanizminin mineral maddələr və vitaminlərlə təmin edilməsində əvəzsiz qida məhsullarıdır. Meyvə-tərəvəzlər vitaminlərin və mineral maddələrin mənbəyidir. Meyvə-tərəvəzin tərkibində orqanizmdə asan mənimsənilən karbohidratlar, o cümlədən şəkərlər və nişasta vardır. Üzvi maddələrdən meyvə-tərəvəzlərdə üzvi turşular, aşı və boya maddələri, pektin maddələri, ətirli maddələr və digər bioloji fəal maddələr vardır. Meyvə və tərəvəzlər mövsümi xarakter daşdığından onlardan şirə alınaraq ilboyu istifadə etmək vacib məsələlərdən biridir. Ona görə də məqalədə baxılan məsələ aktualdır, praktiki və nəzəri əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda tərəvəz şirələri istehsalı texnologiyası üzrə vahid yanaşma tərzii mövcud deyildir. Müəssisənin spesifikasiyasından asılı olaraq xammalın hazırlanması, şirənin çıxarılması, hazır məhsulun pasterizə edilməsi və sterilizasiyası üzrə müxtəlif üsullar (mexaniki, bioloji, elektro-maqnit təsirli və s.), həmçinin müxtəlif texnoloji avadanlıq və reseptura tətbiq edirlər [1, 2]. Vəziyyətin bu şəkildə olması onunla izah edilə bilər ki, istehsalda tərəvəz şirələri üçün istifadə olunan xammal böyük xassə müxtəlifliyinə (ölçü, forma, konsistensiya, pH qiyməti və s.) malikdir. Bu cəhətdən tərəvəz şirələri istehsalının texnoloji prosesinin ayrı-ayrı mərhələləri tərəvəz konservləri istehsal texnologiyaları və yaxud meyvə şirələri istehsalının analoji mərhələləri ilə müqayisə edilə bilər.

Tərəvəz emala təzə və yaxud yuyulub təmizləndikdən sonra soyudulmuş halda təqdim olunur. Əksər tərəvəz növləri emal edilən zaman (xüsusi ilə kökümeyvəliyə) mütləq yuyulma, təmizlənmə və doqranma üçün xüsusi üsul və avadanlığın olması nəzərə alınmalıdır [3,4]. Bununla yanaşı əzintinin fermentlə işlənməsinin (maserasiya) ümumi qəbul olunmuş texnologiyası tətbiq edilir [5].

Müvafiq konservləşdirmə üsulunun seçilməsinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Tərəvəzin anaerob və çürüntü mikroorqanizmləri, patogen sporyaradan bakteriyalar tərəfindən baş verən mikrobioloji xarab olmağa xüsusi meyilliliyi nəzərə alınmaqla onun bütün emal prosesi

mərhələlərində sanitariya-gigiyena normalarına ciddi riayət etməsi lazım gəlir [6].

Tərəvəz şirələrinin istiliklə konservləşdirilməsinin temperatur rejimi tərəvəzin emal olunan növünün turşuluğundan asılı olaraq seçilir. Bir növdən olan tərəvəz şirəsi bir qayda olaraq pH 5-6,5-ə malik olur və odur ki, sterilizə olunmalıdır [7]. Turşuluğu artırılmış və yaxud süd turşusu qıcqırmasına məruz qalmış pH 4,2-dən az olan tərəvəz şirəsi üçün pasterizə olunmaq kifayət edir.

Meyvələrin emalında olduğu kimi tərəvəzlərdən də yarımfabrikatlar – misal üçün qatılaştırılmış şirələr və püre (tərəvəz pastası) istehsal etmək olar. Sonradan qatılaştırılmış şirəyə su əlavə etməklə şirə bərpa olunur, ilin mövsümündən asılı olmayaraq bazar tələbatı təmin edilir. Tərəvəz püresi tərəvəzin yeyilən hissəsi (qabıqdan təmizləndikdən sonra) rəndələnməklə və şirəni ayırmaqla hazırlanır. Qatılaştırılmış tərəvəz püresi və yaxud şirəsi başlanğıc məhsulun istiliklə suyunun qismən kənarlaşdırılması nəticəsində əldə edilir.

İstehsalda çox sayda müxtəlif üsulların olmasına baxmayaraq tərəvəz şirəsi, püresi və qatılaştırılmış məhsulların hazırlanması üzrə əsas texnoloji əməliyyatları şəkil 1-dəki sxemdə əks etdirmək mümkündür.

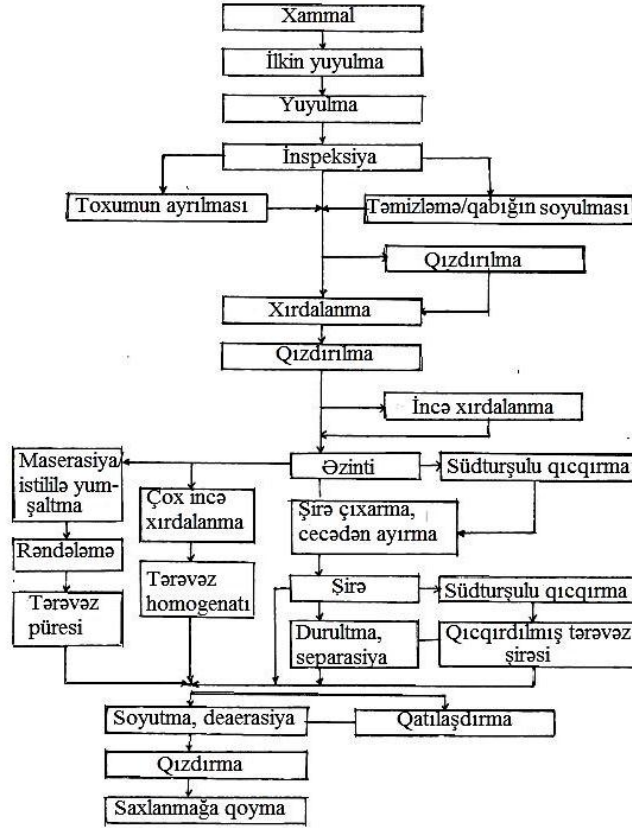
Müəyyən növ şirə məhsulu istehsal edən zaman müəssisə müəyyən texnologiyaları, öz layihəsini və əksər hallarda xarici layihə üzrə texnologiyaları tətbiq edir. Qərbi Avropada qatılaştırılmış şirə texnologiyalarına daha çox maraq göstərilir. Bunlarda qatılaştırılmış şirə istehsalına meyl daha çoxdur.

Şirə məhsulu hazırlanmanın müxtəlif mərhələləri hazır məhsulun keyfiyyətinə müxtəlif tərzdə təsir göstərir. Texnoloji prosesin rejim və parametrlərinin işlənməsi, onların keyfiyyət səviyyəsinin müəyyən edilməsi layihəçilərin prioritet məsələsi hesab edilir. Bu sahədə demək olar ki, Rusiya Federasiyası və Avropa ölkələrində xeyli tədqiqat işləri aparılmışdır.

Hər hansı istehsalın rentabelliyyətinin artırılması həmişə böyük maraq doğurur. Şirə istehsalı sahəsində də bu problemin həllini əsasən istifadə edilən xammaldan şirə çıxımının artırılmasına yönəlmişlər. Aparılan tədqiqatların da əksəriyyəti çoxsaylı üsulların (termiki, mexaniki, kimyəvi)

öyrənilməsinə həsr olunmuş, demək olar ki, bu sahədə ayrıca elmi istiqamət formalaşmışdır. Ancaq son illər bitki toxumlarının biokimyəvi hid-

rolizi üsulu daha çox diqqəti çəkməyə başlamışdır.



Şəkil 1. Tərəvəzlərin emalının prinsiplial texnoloji sxemi.

Şübhəsiz ki, hər hansı qida məhsulunun keyfiyyətini formalaşdıran amil ilk növbədə xammalın özüdür. İstehsal texnologiyası da xammal seçimindən asılı olur. Keyfiyyətli məhsul aralıq mərhələlərsiz birbaşa təzə yığılmış xammaldan əldə edilir. Şirə məhsulu hazırlama texnologiyası müəssisədə təkmilləşərək öz reqlamentini müəyyənləşdirir. Yüksək keyfiyyətli məhsul hazırlamaq üçün elə rejim və parametrlər seçilir ki, son məhsulun ərzaq dəyəri qorunmuş olsun. Burada xarici qatılaşdırılmış şirə və pastalardan istifadə əvəzinə yerli tərəvəz məhsullarına üstünlük verilməsi də keyfiyyəti zəmanət altına alan şərtidir.

Şirə, püre və şəkərləmə üzrə texniki avadanlıqlarla təchizat daha çox meyvə giləmeyvə xammalına əsaslanan konstruksiyalar üzərində qurulmuş və daim təkmilləşdirilməkdədir.

Birbaşa sıxma ilə lətli şirə hazırlama üçün mərkəzdənqaçma tipli avadanlıqlardan dekanterlərdən istifadə olunması tövsiyə olunur. Dekanterlər silindrik-konusvari şneklı sentrifuqa və örtüklü fırlanan barabanlı konstruksiyaya malikdir. Bu fasiləsiz olaraq suspenziyanı maye və bərk fazalarına ayırır. Germetik sistemdə şirənin tez və

fasiləsiz çıxarılması hesabına şirənin turşuması və tərkibində olan fermentlərin təbii aktivliyi minimuma endirilmişdir. Bulanlıq yaradn asılqan hissəciklərin stabilliyini artırmaq məqsədi ilə dekanter texnologiyası şirənin tərkibinə istənilən miqdarda lət keçirilməsinə və yaxud tərəvəzin dəyərli birləşmələrinin əlavə olaraq ekstraktlaşmasına (β karotin, polifenol birləşmələri), əlavə miqdarda pektin və quru maddələr olmasına imkan yaradır. Dekanterlər (şəkil 2) Alfa-Laval, Westfalia Separator AG, Flottwerq şirkətləri tərəfindən istehsal olunur.



Şəkil 2. GCE-535 markalı dekanter.

Şirələri arzuolunmaz turşuma prosesindən qorumaq məqsədi ilə vakuüm deaerasiyası töv-

siyə olunur. Şirə istehsalına bu texnoloji prosesin daxil edilməsi lövhəli pasterizatorlarda istilikdəyişməni yaxşılaşdırır, qablara doldurulma vaxtı köpüklənmənin qarşısı alınır, məhsulun saxlanma müddəti artmış olur. Deaerasiya aparılan zaman ətir yaradan uçucu maddələrin tutulub məhsula qaytarılması vacibdir. Vakuüm deaerasiyası düzgün aparıldıqda oksigenin 90%-ni və ümumi qazların 80%-ni kənarlaşdırmaq mümkün olur. Şirədə oksigenin miqdarına nəzarət etmək üçün ayrıca cihaz şəklində buraxılan, həmçinin pH-metrlə birgə ölçü göstərən oksigenölçəndən istifadə olunur.

Məhsulun keyfiyyətini artırmaq üçün ferment preparatlarından istifadə etmək tövsiyə olunur. Bunlar pektolitik və amilolitik təsirlərə malikdirlər. Lətlə şirə istehsal etdikdə maserasiya-edidici (yumçaldıcı) ferment preparatları tətbiq olunur. Burada məqsəd hüceyrə stukturunun dağıdılması ilə özlüklü pasta-püre kütləsi yaratmaqdan ibarətdir. Bu, yüksək polimerizasiya dərəcəsi ilə pektinlərin azad olması (tərəvəzin təbii protopektinindən) hesabına baş verir, asılqan hissəciklərin stabilliyini təmin edir. Fermentasiya aparmaq üçün texnoloji xəttə fermentator daxil edilir.

Şirə məhsulları istehsalı zamanı suyun hazırlanmasına xüsusi diqqət yetirilir. Çünki su şirə məhsulunun komponentlərindən biri hesab olunur. Bundan başqa su texnoloji prosesdə iştirak etməklə bilavasitə qida məhsulu ilə təmasda olur. Məhsul istehsalında iştirak edən bütün sular içməli olmalı və keyfiyyətinə görə standartların tələbinə cavab verməlidirlər.

Suyun tətbiq sahəsindən, fiziki-kimyəvi tərkibindən və mikrobioloji göstəricilərindən, tərkibində qatışıqların olmasından asılı olaraq o, müxtəlif üsullarla istifadə üçün hazırlanır. Su dəmirsizləşmə, magneziumunun, kükürd birləşmələrinin kənarlaşdırılması, neytrallaşdırma, xlorlaşdırma, steril filtdən keçirilmə, ozonlaşdırma, ultrabənövşəyi şüalanma, dekarbonlaşdırma, deminerallaşdırma, yumşaldılma əməliyyatlarından keçirilə bilər. Suyun təmizlənməsinin konkret variantı laboratoriya tədqiqatlarının nəticələrinə görə müəyyənləşdirilir.

Lətlə şirələrin homogenizasiya keyfiyyəti xırdalama üçün istifadə olunan xüsusi avadanlıqla təmin olunur. Bu, "rotor-stator" tipli homogenizator da ola bilər. Bunlara diskli korund dəyirmanlar, dişli kolloid dəyirmanları, dişli disperqatorlar, iki rotorlu dezintegratorlu homogenizatorlar, yüksək təzyiqli (ekstruziya tipli) və yaxud ultrasəsli homogenizatorlar aiddirlər. "Rotor-stator" tipli aparatlar tərəvəzin lətini 10...15 mkm ölçüyə qədər xırdalaya bilər. Yüksək təzyiqli homogenizatorlar isə daha kiçik ölçüdə hissəciklər olmasını təmin edir. Bu homogenizatorlarda yüksək səviyyədə dispersləşmə ilə yanaşı məhsulun homogen şəkildə hərəkəti həyata keçirilir ki, bu da son məhsulun orqanoleptik və fiziki-kimyəvi xassəsinə yaxşı təsir göstərir.

Lətin normativ ölçülərini təmin etmək üçün mövcud qurğuda xırdalanmış tərəvəzin hissəcikləri ölçülməli, lazım gəldikdə xətt daha effektiv homogenizator tipi ilə dəstəkləndirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Барышев М.Г., Касьянов Г.И. Влияние электромагнитного поля на физико-химические и биологические системы // Хранение и переработка с-х сырья, 2001, №10, с.9-12.
2. Барышев М.Г., Касьянов Г.И. Электромагнитная обработка сырья растительного и животного происхождения. Краснодар: Куб.ГТУ, 2002, 217 с.
3. Карташов Л.П. Рекомендации по проектированию очистителей корнеплодов шнекового типа от почвы. Уфа: Изд-кий центр БГАУ, 2005, 36 с.
4. Машина для резки моркови: Патент РФ №2426463, 2011, 2 с.
5. Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. М.: Форум: ИНФРА-М, 2009, 399 с.
6. Кантере В.М., Матисон В.А., Хангажеева М.А. и др. Качество и безопасность продуктов питания. М.: Издательский комплекс МГУПП, 2001, 398 с.
7. Черкасова Э.И. Влияние термического обеззараживания на комплекс микроорганизмов и качество многокомпонентных смесей растительного происхождения: Автореф. дисс. канд. с-х. наук. Красноярск, 2006, 22 с.

Principles of improvement of processing technologies and technical means of fruits and vegetables

*Doctorate Aliyev Sh.H.
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *ruits, vegetables, processing technologies processing technologies, techno-logical scheme, improvement*

The article examines the principles of processing technology and technical means of fruits and vegetables. Getting juices from vegetables and fruits has been known since the earliest times. Various techniques (mechanical, biological, electromagnetic, etc.), as well as various technological equipment and receptors, are used to prepare raw materials, extract juice, pasteurize and sterilize finished products depending on the specifications of the enterprise. Despite the fact that there are a number of different methods in production, the scheme of basic technological operations on the production of vegetable juice, puree and concentrated products is given. It is recommended to use decanters of centrifugal equipments for direct juice preparation. It has been alleviated that the introduction of this technological process in the production of juice improves heat transfer in the lubricant, the time of filling in the container is taken into account, the duration of the product increases. Homogenizers have a high level of dispersion, as well as the homogeneous product of the product, which has a good effect on the organoleptic and physical-chemical properties of the final product.

УДК 635.621

Принципы совершенствования технологий обработки и технических средств фруктов и овощей

*Докторант Ш.Г.Алиев
Азербайджан технологический университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *фрукты, овощи, технологии переработки, технологическая схема, модернизация*

В статье рассматриваются принципы модернизации производства технологий и фруктов и овощей. Получение соков из овощей и фруктов известно с самых ранних времен. Различные методы (механические, биологические, электромагнитные и т. д.), а также различное технологическое оборудование и рецепторы используются для подготовки сырья, экстракционного сока, пастеризации и стерилизации готовой продукции в зависимости от технических характеристик предприятия. Несмотря на то, что в производстве существует ряд различных методов, дана схема основных технологических операций по производству овощных соков, пюре и концентрированных продуктов. Рекомендуется использовать декантеры центробежного оборудования для прямой подготовки сока. Определено, что внедрение этого технологического процесса в производство сока улучшает теплопередачу в смазке, учитывается время наполнения контейнера, увеличивается продолжительность продукта. Гомогенизаторы имеют высокий уровень дисперсии, а также однородный продукт продукта, который хорошо влияет на органолептические и физико-химические свойства конечного продукта.

İQTİSADİYYAT

ALİ AQRAR TƏHSİLDƏ MÜASİR MEYLLƏR VƏ AQRQBİZNESİN İNKİŞAFI

*İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru A.N.Hatəmov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *ali təhsil, aqrobiznes, universitet, reyting, əmək bazarı, tələbat, məzun, karyera, innovasiya, tədris, keyfiyyət, maliyyələşmə, iana*

Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalından istehlakına doğru hərəkətində bütün sferaları əhatə edən aqrobiznes sektorunun innovasiyalı inkişafı ali aqrar təhsilin keyfiyyətindən bilavasitə asılıdır. Milli iqtisadiyyatın dünya təsərrüfat sistemə sürətlə inteqrasiyası ilə əlaqədar olaraq ölkədə ali təhsilli mütəxəssis hazırlığı qlobal meyllərin təsirinə də məruz qalır. Mütəxəssis hazırlığının aqrobiznes sektorunun inkişafına təsiri özünü sahənin rəqabət qabiliyyətində, innovasiya və ixrac yönümlüyündə, məhsuldarlığın və gəlirliliyin səviyyəsində, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında göstərir.

Bütövlükdə ali təhsil pilləsi bakalavriat, magistratura və doktorantura səviyyələrini əhatə etməklə, cəmiyyətin və əmək bazarının tələbatı nəzərə alınmaqla yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin və elmi-pedaqoji kadrların hazırlığını nəzərdə tutur. Azərbaycanda qəbul edilmiş təhsil sahəsində dövlət siyasətinin prinsipləri, ali təhsil müəssisələrinə dəstək qlobal çağırışlara cavab verən mütəxəssis hazırlığı üçün hərtərəfli şərait yaradır.

İstər qlobal, istərsə də milli səviyyədə ali təhsil sistemində aqrar yönümlü təhsil müəssisələrinin əhəmiyyəti və rolu durmadan artır. Bu, ilk növbədə aqrobiznesin inkişafının təmin edilməsi ilə ərzaq təhlükəsizliyi kimi mühüm problemin həll edilməsi, kənd yerlərinin sosial-iqtisadi inkişafı, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi zərurətindən irəli gəlir.

2015-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən qəbul olunmuş, 17 hədəfi özündə əks etdirən “2015-ci ildən sonrakı dövr üçün Davamlı İnkişaf Gündəliyi”ndə inklusiv və keyfiyyətli təhsilə nail olmaq və ömürboyu təhsili təşviq etmək məsələləri mühüm yerlərdən birini tutur. Sənəddə qeyd olunur ki, keyfiyyətli təhsil almaq əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinin və davamlı inkişafın əsasıdır.

Ali təhsil sistemində baş verən meyllər sırasında əmək bazarının tələbinə uyğun çevik mexanizmlərin formalaşdırılması və təkmilləşdirilməsi, təhsilin məzmunu və keyfiyyəti ilə əmək bazarında tələb arasında fərqi minimuma endirilməsi əsas yerlərdən birini tutur. İlk baxış-

dan ali təhsil müəssisələrində təhsil alanların sayı reytingi müəyyən edən göstəricilərdən biri kimi qəbul edilsə də, hazırki dövrdə universitet məzunlarının məşğulluq səviyyəsi ən vacib göstəricilərdən birinə çevrilmişdir.

Innovasiyalar, texnika və texnologiyaların aqrobiznesdə tətbiqi daha sürətlə inkişaf edir. Belə bir şəraitdə istehsalatda tətbiq olunan texnologiyaların təhsil alanlara öyrədilməsi ali təhsil müəssisəsinin əsas missiyasına çevrilməlidir.

Universitetlərin missiyaları fərqli formalarda ifadə olunsada, ümumən onun özəyini əmək bazarının rəqabət qabiliyyətli mütəxəssislərə tələbatının ödənilməsi təşkil edir.

Məlumdur ki, aqrar yönümlü ali təhsil müəssisələri sistemində ali təhsilin bütün səviyyələri üzrə geniş spektrli mütəxəssislər hazırlığını, əlavə təhsil proqramlarını həyata keçirən, fundamental və tətbiqi elmi tədqiqatlar aparən çoxprofilli aparıcı təhsil müəssisələri-universitetlər mühüm yer tutur.

Universitetlərdə verilən təhsilin keyfiyyətinin əmək bazarının tələblərinə uyğunluğunun təmin edilməsi istiqamətlərini müəyyən etmək üçün ilk növbədə beynəlxalq reyting göstəricilərinə nəzər salmaq lazımdır.

Universitetlər haqqında toplanmış məlumatlardan bir daha aydın olur ki, dünyanın nüfuzlu ali məktəblərinin reyting cədvəlləri təhsilin keyfiyyətinə, elmi-tədqiqat işlərinin həcmi və nüfuzuna, tədqiqatlara ayrılan vəsaitlərə, bundan əldə olunan gəlirlərə, elmi nəşrlərin və dünya elmi ictimaiyyəti tərəfindən qəbul olunan nüfuzlu jurnallarda dərc olunan və istinad edilən məqalələrin sayına görə müəyyənləşdirilir [1]. Şübhəsiz ki, ali təhsil müəssisəsinin reytinginin yüksəldilməsi digər tədbirlərlə yanaşı uğurlar əldə etmiş ali təhsil müəssisələrinin təcrübəsinin yerli şəraitə uyğun tətbiqi nəzərdə tutulur.

Son illərdə Azərbaycanda aqrobiznesin inkişafı yüksəkixtisaslı mütəxəssislərə tələbatın, kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə ali təhsil alanların sayının artmasına səbəb olmuşdur. Təhlil göstərir ki, 2009/2010-cu tədris ili ilə müqayisədə 2016/2017-ci tədris ilində respublikada kənd

təsərrüfatı ixtisasları üzrə təhsil alanların sayı 422-dən 2436-a, xüsusi çəkisi 0,3 faizdən 1,5 faizə yüksəlmişdir [2].

Ümumiyyətlə, aqrobiznes sektorunun sahəvi, texnoloji və regional quruluşunda baş verən dəyişikliyə çevik reaksiya təhsil müəssisələrinin qarşısında duran başlıca vəzifələrdəndir. Bunun üçün ilk növbədə mövcud təhsil proqramlarının (kurikulumların) əmək bazarının, aqrobiznes şirkətlərinin tələbləri, beynəlxalq standartlar və perspektivlər nəzərə alınmaqla hazırlanması və mütəmadi olaraq yeniləndirilməsi həyata keçirilməlidir.

Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin "Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi ixtisaslarının (proqramlarının) Təsnifatı"nın təsdiq edilməsi haqqında" Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 12 yanvar tarixli 8 nömrəli qərarında dəyişikliklər edilməsi barədə 20 sentyabr 2017-ci il tarixli 379 nömrəli qərarı ilə "Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi ixtisaslarının (proqramlarının) Təsnifatı"nın "7. Kənd təsərrüfatı ixtisasları qrupu" bölməsinə "050710-Bitki mühafizəsi", "050711-Bağçılıq və tərəvəzçilik" və "050712-Şərabçılıq" ixtisaslarının əlavə olunması məhz aqrobiznes sektorunun tələbatına cavab verən mütəxəssis hazırlığının zəruriliyindən irəli gəlmişdir (3).

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində (ADAU) kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə tələbə qəbulunun yalnız dövlət sifarişi ilə aparılması aqrobiznes sektorunun kadr təminatının istiqamətində həyata keçirilmiş mühüm tədbirlərdən biridir. Halbuki, hətta dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrinin ali təhsil müəssisələrində kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə mütəxəssis hazırlığı yalnız dövlət sifarişi əsasında aparılır.

İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının məlumatına görə, ali təhsil müəssisələrində bakalavriat səviyyəsində kənd təsərrüfatı, balıqçılıq və meşəçilik ixtisasları təhsil alan bir tələbə tərəfindən ödənilən təhsil haqqının məbləği 2015/2016-cı tədris ili üçün Avstraliyada 5852, Kanadada 4583, Çilidə 9173, Macarıstanda 1615, İspaniyada 2054, ABŞ-da 8372 ABŞ dolları təşkil etmişdir [4].

Aqrar ali təhsil müəssisələrində təhsil alan tələbələrin cins tərkibinin qeyr-bərabər bölgüsü də ən aktual problemlərdən biridir.

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, 2010/2011-ci tədris ili ilə müqayisədə 2016/2017-ci tədris ilində dövlət və qeyri-dövlət ali təhsil müəssisələrində kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə

təhsil alan qadın tələbələrin sayı 2,72 dəfə artsa da, ümumi tələbə sayında xüsusi çəkisi demək olar ki, sabit qalmışdır (təqribən 38 faiz). Bütün ixtisaslar üzrə qeyd olunan göstərici müqayisənin aparıldığı illərdə 46,4 faizdən 48,3 faizə yüksəlmişdir. Ali təhsilin doktorantura səviyyəsində də eyni hal müşahidə olunmaqdadır. Belə ki, 2017-ci ilin əvvəlinə respublikada kənd təsərrüfatı elmləri üzrə tədqiqatçıların cins tərkibində kişilər 60,8 faiz, qadınlar 39,2 faiz təşkil etmişdir. Bundan başqa, kənd təsərrüfatı üzrə təhsil və elmin gender quruluşu məşğulluğun gender quruluşundan bir qədər fərqlənir. Məsələn, 2016-cı ildə kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq sahəsi üzrə muzzla işləyənlərin cins tərkibində qadın və kişilərin xüsusi çəkisi müvafiq olaraq 20,7 və 79,3 faiz olmuşdur [5].

Beynəlxalq səviyyədə ali aqrar təhsil sistemində tədris planlarının vahid formaya salınması baş verən meyllər sırasındadır. Qeyd etmək lazımdır ki, beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində universitetlərarası mübadilə proqramlarının icrası bu amildən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Hazırda universitetlər üzrə tədris planlarında mövcud olan uyğunsuzluqlar tələbələrin mübadiləsinə ləngidən əsas amillərdən biridir. Bu uyğunsuzluq aşağıda qeyd olunanlarda özünü göstərir:

- tədris olunan fənlərdə;
- fənlər üzrə kreditlərdə;
- fənlərin tədris qrafikində.

Bu baxımdan ADAU-da tədris planlarının beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması istiqamətində aparılan işlər atılmış müsbət addımlardan biridir.

Əmək bazarının, aqrobiznes sektorunun mütəxəssis hazırlığına tələbatının müəyyən edilməsinin başlıca istiqamətlərindən biri də məzunların əmək bazarında hərəkətinin izlənməsi, universitet-məzun əlaqələrinin inkişafı, təsərrüfat subyektləri ilə mütəmadi görüşlərin keçirilməsidir.

Qeyri-neft sektorunda prioritet sahələrdən biri olan, "neft kapitalı"nın "insan kapitalı"na çevrilməsində müstəsna əhəmiyyət daşıyan aqrar sahənin daha dinamik inkişafına nail olunması ali təhsil müəssisələrinə inteqrə olunmuş kənd təsərrüfatı kolleclərinin inkişafından da asılıdır. İnkişaf etmiş bir çox ölkələrin universitetlərində lisey, kollec, universitet sxemi ilə inteqrə olunmuş təhsil kompleksləri yaradılmışdır. Bu gün ADAU-nun mövcud maddi-texniki bazası onun nəzdində aqrar yönümlü peşə liseyinin yaradılmasına da imkan verir.

Ali aqrar təhsildə müasir meyllərdən biri də universitetlərin maliyyələşmə mənbələrinin quruluşunun şaxələndirilməsi, başqa sözlə, dövlət büdcəsinin vəsaiti və təhsil haqları ilə yanaşı elmi-tədqiqat işlərindən, yerli və beynəlxalq layihələrdən, göstərilən xidmətlərdən daxil olan vəsaitlərin, habelə məzunların ianələrinin xüsusi çəkisinin artırılmasıdır.

Hazırda kənd təsərrüfatı və meşəçilik üzrə ali təhsil müəssisələri sırasında dünyada ən yüksək reytingli universitetlərdən biri hesab olunan Niderland Krallığının Vaqeninqen Universitetində tədris və elmi-tədqiqat işləri dövlət büdcəsi, büdcədən kənar fondlar, məzunların ianələri və müqavilələr hesabına maliyyələşdirilir. 2016-cı ildə qeyd olunan məqsəd üçün dövlət büdcəsindən birbaşa ödənişlərin məbləği 214 milyon, büdcədən kənar fondlardan 26,5 milyon, müqavilələrdən 60,1 milyon avro təşkil etmişdir. Məzunların ianələrinin məqsədi universitetin inkişafını təşviq etməkdir və onun bir qismi inkişaf etməkdə olan ölkələrdən tələbələrin təhsil almasına yönəldilən vəsaitdir. 2016-cı ildə bu universitetdə magistrantların məzun olduğu birinci ildə məşğulluq səviyyəsi istehsal sahələrində 19 faiz, xidmət sahələrində 15 faiz, dövlət qulluğunda 9 faiz, elmi-tədqiqat sahəsində 38 faiz, universitetlərdə 19 faiz olmuşdur. Bütövlükdə isə ölkə üzrə qeyd olunan göstərici 12 faiz təşkil etmişdir.

Vaqeninqen Universitetinin tədris prosesinə müasir yanaşması belədir:

- hər bir tələbə tədris prosesinin fəal iştirakçısıdır;
- əks əlaqə təhsilin əsas komponentidir;
- tələbələrin biliyinə böyük ümidlər bəslənir;
- tədrisin müxtəlif metodlarından istifadə olunur;
- təhsil verənlər “öyrənənlər icması”nın üzvləri kimi bir-birlərindən öyrənirlər.

Universitetdə tələbələrin təhsilə motivasiyası “Mən imtahanı necə keçim?”

sualından “Mən bu fəndən necə çox öyrənirəm?” sualına keçirilməsi üzərində qurulub [6].

Aqrobiznes sektorunda uğurlu karyera qurmuş məzunların ali təhsil müəssisəsinə dəstəyi onların fəaliyyətinin sosial məsuliyyət baxımından qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır.

Təhlil göstərir ki, ABŞ-da 2013-cü ildə Standford Universitetinə 932 milyon, Harvard Universitetinə 792 milyon, Cənubi Kaliforniya Universitetinə 675 milyon, Kolumbiya Universitetinə 647 milyon, Con Hopkins Universitetinə 519 milyon, Pensilvaniya Universitetinə 507 milyon, Kornell Universitetinə 475 milyon, Nyu York Universitetinə 450 milyon, Yiel Universitetinə 445 milyon, Duke Universitetinə 424 milyon ABŞ dolları məbləğində vəsait məhz məzunlar tərəfindən ianə formasında ödənilmişdir [7].

Bu gün ADAU-da maliyyələşmənin şaxələndirilməsi üçün çox böyük imkanlar mövcuddur. Belə ki, yeni yaradılmış təsisatlar, o cümlədən bitki və baytarlıq klinikaları, aqrokimiya və torpaqşünaslıq laboratoriyaları, quşçuluq, bildirçin yetişdirmə, süni mayalanma və arıçılıq tədris mərkəzləri, heyvandarlıq kompleksi, istixanalar universitet büdcəsinə əlavə vəsaitin daxil olmasına şərait yaradır.

Aqrar ali təhsil müəssisələrinin müvafiq maddi-texniki bazaya və infrastruktura malik təhsil kompleksinin (şəhərçi) - kampusunun yaradılması da tədrisin və elmi-tədqiqat işlərinin, ümumiyyətlə hər bir universitetin reytinginin yüksəlməsində mühüm rol oynayan amillərdən biridir. Hazırda dünyada ən yaxşı tələbə şəhərçiyinə malik olan universitetlər siyahısında Monreal Universiteti, Paris Universiteti və London Universiteti liderlik edir.

Bu gün ADAU-da tələbə evləri də daxil olmaqla, mövcud olan təhsil kompleksi müasir standartlara tam cavab verməklə, bütövlükdə ölkədə aqrobiznes sektoru üçün keyfiyyətli mütəxəssis hazırlığı üçün hərtərəfli şərait yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Dünyanın 100 ən yaxşı universiteti. Bakı, “Şərq-Qərb” Nəşriyyat evi, 2012, 632 s.
2. Azərbaycanda təhsil, elm və mədəniyyət. Statistik məcmuə. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi nəşri. Bakı, 2017. 506 s.
3. "Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi ixtisaslarının (proqramlarının) Təsnifatı"nın təsdiq edilməsi haqqında" Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 12 yanvar tarixli 8 nömrəli qərarında dəyişikliklər edilməsi barədə qərar. <http://cabmin.gov.az/page/doc/2462>
4. Education at a Glance 2017: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. 2017, 456 p.

5. Azərbaycanda qadın və kişilər. Statistik məcmuə. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi nəşri. Bakı: 2017. 198 s.
6. Strategic Plan for 2015-2018. Wageningen University & Research. Executive Board. 58 p.
7. KonnectAgain. Available at: <https://konnectagain.wordpress.com/category/alumni/>. (2017). Accessed November 30, 2017.

Modern trends in agricultural higher education and development of agribusiness

*PhD on economics A.N.Hatamov
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *higher education; agribusiness; university; rating; labor market; demand; alumni; career; innovation; teaching; quality; financing; donation.*

The article deals with global trends in global and national agricultural education, its impact on the development of agribusiness, criteria for determining international rankings of universities, the formation of a qualitative education system for labor market requirements, content of educational programs, gender aspects of agricultural education, university funding and specific weight of donations, university-alumni networks in some developed countries. It is concluded that the quality of education in higher education institutions impacts on competitiveness, innovation and export orientation, productivity and profitability of agribusiness sector and food security. Application of innovations, techniques and technologies in agribusiness sector is developing more rapidly. In such a situation, transformation of used technology in agribusiness to education system should be main mission of agricultural higher education institutions.

Современные тенденции в аграрном высшем образовании и развитие агробизнеса

*Доктор философии по экономике А.Н.Гатамов
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *высшее образование; агробизнес; университет; рейтинг; рынок труда; потребность; выпускник; карьера; инновация; образование; качество; финансирование; пожертвование.*

В статье рассматриваются современные тенденции в высшем аграрном образовании на национальном и глобальном уровне, их влияние на развитие агробизнеса, критерии определяющие международный рейтинг университетов, формирование качественной системы образования в соответствии с требованиями рынка труда, содержание образовательных программ, гендерные аспекты аграрного образования, финансирование университетов и удельный вес пожертвований в его структуре, вопросы связей между университетом и выпускниками на уровне бакалавра в некоторых развитых странах. Пришли к такому заключению, что качество образования в высших учебных заведениях и его влияние на развитие сектора агробизнеса проявляется в конкурентоспособности отрасли, в его инновационной и экспортной направленности, в уровне производительности и доходов, обеспечении продовольственной безопасности. Внедрение инноваций, техники и технологий в агробизнес развивается с большей скоростью. В таких условиях обучение студентов по технологиям внедренным в производство должно превратиться основную миссию высшего учебного заведения.

UOT 631.144.

AQRAR SAHƏNİN REGIONAL PROBLEMLƏRİ, İNNOVASIYALARIN TƏTBİQİ VƏ GƏLİRLİYİN ARTIRILMASI

*İ.B. Rzayev, Ü.İ.Rzayeva, İ.İ.Rzayev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: regional problemlər, innovasiya, sahələrin strukturu, kooperasiya, dövlət tənzimlənməsinin təkmilləşdirilməsi, institusional potensial, istehsal potensialı, maliyyənin əsaslandırılması, istehsal vasitələri bazarının inkişafı və xidmətinin yaxşılaşdırılması, regionların optimal həcmi

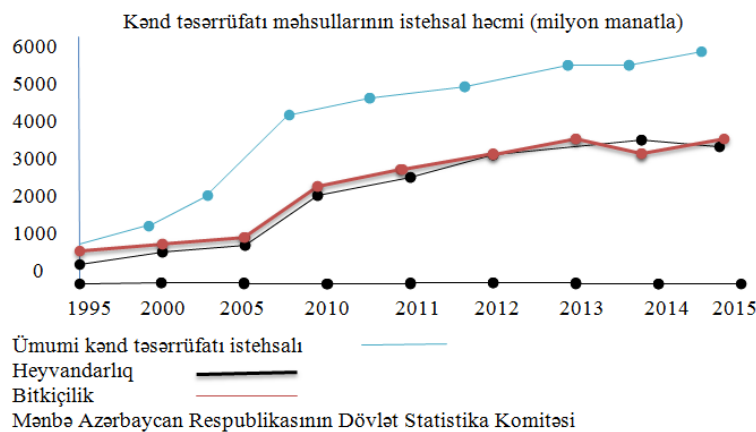
“Aqrar sahədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və institusional islahatların sürətləndirilməsi ilə bağlı tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 16 aprel tarixli 152 nömrəli Fərman aqrar sektorun inkişafının prioritet hədəflərinin yeni çağırışlar fonunda müəyyən edilməsi, aqrar sektorda institusional strukturun və idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və innovativ dəyişikliklərə təkan verən keyfiyyətə yeni mərhələyə keçid üçün əsas yaratmışdır. Aqrar islahatların müasir mərhələsində kənd təsərrüfatı üzrə dövlət tənzimlənməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi bu sahədə həyata keçirilən kompleks tədbirlərin davam etməsini sürətləndirir.

Aqrar sahədə regional problemlərin innovativ yolla həlli istiqamətində Dövlətin Regional proqramlarında (11.02.2004, 14.04.2009, 27.02.-2014) və ərzaqla əlaqədar proqramda (25.08.-2008) regionlarda istehsal və emal sənayesinin in-

kişafına yeni texnologiyalarla təmin edilməsinə və rəqabətqabiliyyətli məhsullar istehsalına üstünlük verilmişdir. Məhz elə bu diqqətin və köməklərin nəticəsi olaraq aqrar sahənin dayanaqlı inkişafına, bəzi sahələr istisna olmaqla nail olunmuşdur [1].

Kənd təsərrüfatının ümumi həcmi 1995-2015-ci illər ərzində faktiki qiymətlərlə 7,7 dəfə (real ifadədə 2,4), 2005-2015-ci illər ərzində isə 3,1 dəfə (real ifadədə 38,4 faiz) artmışdır. O cümlədən bitkiçilik məhsulları istehsalında faktiki artım həmin dövrlərə müvafiq olaraq 6,6 və 2,8 dəfə (real artım müvafiq olaraq 2,3 dəfə və 25,4 faiz) heyvandarlıq məhsulları istehsalında müvafiq olaraq 9,3 və 3,4 dəfə (real artım isə müvafiq olaraq 2,5 dəfə və 53,8 faiz) olmuşdur.[2]

Bu iqtisadi göstəricilər aşağıdakı şəkildə daha aydın görmək olar.



Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal həcmi ilbəl artmasının bir çox səbəbləri var, əsas səbəb isə ölkə Prezidenti İ.Əliyevin uzaqgörən iqtisadi siyasətinin nəticəsidir ki, neft ixracatından əldə edilən gəlirlərin xeyli hissəsi aqrar sahənin inkişafına yönəldilmişdir. Beləliklə, Azərbaycan Respublikası dünya ölkələri sırasında iki pillə irə-

liləyərək, 37-ci yerdən 35-ci yerə yüksəlmişdir. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı ilə yanaşı, emal sənayesi məhsullarının istehsal həcmi 1995-ci ildən başlayaraq yüksələn xətlə artmışdır. Bu artım xüsusilə də qida məhsulları və içkilərin istehsalı hesabına baş vermişdir. Bu artımı aşağıdakı cədvəldən görmək mümkündür.

Cədvəl 1.

Emal sənayesi məhsullarının istehsal həcmi (milyon manatla)

Göstəricilər	İllər						
	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
Qida məhsullarının istehsalı	172,5	657,1	1094,5	1924,6	2516,2	2596,7	20547,2
İçki istehsalı	5,0	24,1	72,5	170,2	207,7	232,1	194,7
Tütün məhsullarının istehsalı	7,0	17,7	30,5	22,3	13,1	24,6	27,2
Toxuculuq sənayesi	148,2	24,6	34,8	29,4	51,2	48,7	30,7

Cədvəl məlumatlarından göründüyü kimi, son 20 il ərzində kənd təsərrüfatı məhsullarının emalı sənayesində xüsusilə də qida məhsulları və içkilərin istehsalı hesabına ciddi artım baş vermişdir.

Belə ki, qida sənayesi məhsullarının istehsalı 2005-2015-ci illərdə 2,3 dəfə, içki istehsalının həcmi isə 2,7 dəfə artmışdır. Bununla belə 2015-ci ildə tütün məlumatlarının istehsal həcmi

2005-ci illə müqayisədə 10,8 faiz, toxuculuq sənayesi məhsulları istehsalı isə 11,8 faiz azalmışdır.

Üzüm plantasiyalarının 2005-ci ildən çay plantasiyalarının 2011-ci ildən pambıq tütün sahələrinin 2015-ci ildən başlayaraq artırılması, həmin sahələrdən istehsal olunan məhsulların artmasına gətirib çıxarmışdır. Bu artım 2 sayılı cədvəlin məlumatlarından daha aydın görmək olar.

Cədvəl 2.

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının dinamikası (min tonla).

İllər	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2005
Dənli bitkilər cəmi	2126,7	2000,5	2458,4	2802,2	2955,3	2383,3	2999,4	141,0
Kartof	1083,1	953,7	938,5	968,5	992,8	819,3	839,8	77,5
Tərəvəz	1127,3	1189,5	1214,8	1216,2	1236,3	1187,7	1275,3	113,1
Bostan məhsulları	363,8	433,6	478,0	428,0	429,8	440,9	484,5	133,2
Meyvə	625,7	729,5	765,8	810,0	853,8	850,8	888,4	141,9
Üzüm	79,7	129,5	137,0	151,0	148,5	147,7	157,1	197,1
Şəkər çuğunduru	36,6	251,9	252,9	173,8	187,9	173,3	184,3	5,1 dəfə
Pambıq	196,6	38,2	66,4	57,0	45,2	41,0	35,2	17,9
Tütün	7,1	3,2	3,6	4,3	3,5	2,9	3,5	49,3
Dən üçün günəbaxan	16,1	15,5	19,6	19,7	17,7	19,8	18,4	114,3
Çay yarpağı	0,73	0,54	0,53	0,57	0,58	0,47	0,58	79,5
Ət (kəsilmiş çəkiddə)	198,0	244,9	254,9	276,0	286,9	291,2	298,6	150,8
Süd	1251,8	1535,8	1597,5	1695,6	1796,7	1855,8	1924,5	153,7
Yumurta (milyon ədəd)	874,6	1178,6	1011,0	1226,7	1401,5	1562,7	1552,9	177,6
Yun (fiziki çəkiddə)	13,1	15,6	16,0	16,2	16,5	16,8	17,0	129,8
Barama ton	78,0	6,0	4,0	3,0	1,4	0,974	0,236	0,3

Cədvəl məlumatlarından göründüyü kimi, əkin sahələrinin strukturunun dəyişməsinə və heyvanların baş sayının artması trendinə uyğun olaraq, birbaşa istehlak bazarına yönələn ərzaq təminatlı həm bitkiçilik, həm də heyvandarlıq məhsullarının istehsal həcmi (kartof, pambıq, tütün, barama, çay yarpağı istisna olmaqla), 10 faizdən, 97 faizə qədər artmışdır.

Bunun müqabilində sənaye təyinatlı məhsullar olan pambıq, tütün, çay və baramanın istehsal həcmi enmişdir. Burada bir müsbət məqamı vurğulamaq lazımdır ki, Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkədə şəkər çuğunduru və dən üçün günəbaxan kimi texniki bitkilərin təsərrüfatəhəmiyyətli səviyyədə istehsalına başlanmışdır və 2005-ci illə müqayisədə 2015-ci ildə şəkər çuğunduru üzrə istehsal həcmi 5,1 dəfə, dən üçün günəbaxan isə 2,3 ton artmışdır. 2015-ci ildən başlayaraq, pambıq istehsalının həcmi 35,2 min tondan artırılaraq, 2016-cı ildə 99,0 min tona, ba-

rama istehsalının həcmi isə 70 tona çatdırılmışdır [2].

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi istiqamətində həyata keçirilən məqsədyönlü tədbirlər sayəsində 2015-ci ildə əsas ərzaq məhsulları ilə özünü təmin etmə səviyyəsi yüksəlmişdir. Özünü təmin etmə səviyyəsi mal əti üzrə 92%, qoyun əti 99,0%, quş əti 98,6%, yumurta 99,0%, süd və süd məhsulları 80,0%, taxıl 60,0%, tərəvəz 103,0%, kartof 90,0%, bostan məhsulları 100,0%, meyvə və giləmeyvə 120,0%, üzüm 98,9%, şəkər və şəkərdən hazırlanmış məhsullar 170,0%, bitki yağları və marqarin 77,0 % və kərə yağı üzrə 60,0 faiz təşkil etmişdir.

Son 5 il ərzində əhalinin müvafiq ərzaq məhsulları istehlakında müsbət trendlər müşahidə olunur. Belə ki, bi dövr ərzində hər nəfərə düşən kartof istehlakı 21,1 faiz, tərəvəz və tərəvəz məhsulları istehlakı 17,2 faiz, ət və ət məhsulları istehlakı 4,7 faiz, yumurta istehlakı 12,3 faiz, mey-

və və giləmeyvə məhsulları istehlakı 13,9 faiz, bitki yağları və marqarin istehlakı isə 12,2 faiz artmışdır.[3]

Bununla yanaşı hər nəfərə düşən çörək və çörək məhsulları istehlakı 6,3 faiz, süd və süd məhsulları istehlakı 13,0 faiz azalmış, qənd və qənnadı məmulatlarının istehlakı isə 5,6 faiz azalmışdır. Çörək və çörək məhsulları istehlakının azalması, əhalinin qida rasionunun digər məhsullar hesabına yaxşılaşması ilə bağlıdır. Süd və süd məhsulları istehlakının azalması isə kərə yağından istifadənin bitki yağları və marqarinin hesabına görə azalması baş vermişdir. [4]

Aqrar sahədə baş verən bu müsbət dəyişikliklər əsasən aqrar sahənin ən müasir texnologiyalarla təmin edilməsi, suvarma sistemlərinin yeniləşdirilməsi, infrastruktur şəraitinin yaxşılaşdırılması, əmək tutumlu sahələrin: pambıqçılığın, tütünçülüyn, çayçılığın, baramaçılığın inkişafına yenidən rəvanc verilməsi və həmin sahələrə innovativ istehsal şəraitinin yaradılması olmuşdur. Hazırda 38 rayonda aqroparkların və 10 rayonda loqistik mərkəzlərin istismara verilməsi işi başa çatmaq üzrədir.

Aqrar sahənin gəlirliliyini artırmaq üçün, bitkiçiliyin bütün sahələrində məhsuldar toxumçuluğu inkişaf etdirmək lazımdır.

Taxılçılıqda buna nail olunarsa dənli və dənli paxlalı bitkilər əkini sahəsini 2015-ci ildəki 952,1 min hektardan 600 min hektara endirmək olar və əlavə 352,1 min hektar əkin sahəsində digər vacib sahələri inkişaf etdirmək olar.

Həmçinin maldarlıqda sağlam inək və cəmşlaların süd məhsuldarlığını ildə 4-5 min kq-a çatdırmaqla, başların sayını yarıbayarı azaltmaq olar. Beləliklə, maldarlıq üçün ayrılmış otlaq sa-

həsinin 100 min hektarını əkin dövryyəsinə salmaq olar.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sahəsində mövcud vəziyyətin təhlilindən bir daha belə bir qənaətə gəlmək olur ki, ölkə əhalisinin artım tempini nəzərə alıb, strateji yol xəritəsində nəzərdə tutulmuş hədəf indikatorları, strateji baxışları, strateji məqsəd və hədəfləri yerinə yetirmək lazımdır. Bunlardan ən əsası, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal potensialının dəyər zənciri üzrə artırılmasıdır. İstehsal potensialını artırmaq üçün, ayrı-ayrı sahələrin optimal həcmi müəyyən edilməlidir. Başqa sözlə bitkiçiliyin bioloji xüsusiyyətindən asılı olaraq, onun optimal məhsuldarlığı var. Məsələn, Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda qarğıdalı və taxılı müqayisə üçün fərqləndirdikdə 2016-cı ilin statistikanın göstəricilərinə əsasən qarğıdalının hektardan məhsuldarlığı 90 sentner taxılınkı isə 30 sentnerdir. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, bitkiçiliyin strukturunda taxıl əkini sahəsini azaltmaq və qarğıdalı sahəsini, azalan sahənin hesabına artırmaq daha səmərəlidir. Bu qiymətləndirmə mexanizmini bütün istehsal sahələri üzrə təhlil edib alınan nəticəni ümumiləşdirmək və alınan nəticəni istehsala tətbiq etmək məqsədəuyğun sayılır.

Strateji hədəflərdə innovasiyalara daha çox üstünlük verilir. Belə ki, maliyyələşdirmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi, kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə istehsal vasitələri bazarının inkişaf etdirilməsi və xidmətlərlə təminatın yaxşılaşdırılması, bazar infrastrukturunun inkişafı və istehsalçıların bazarlara çıxışının asanlaşdırılması, təbii resurslardan səmərəli istifadə olunması, dövlət tənzimlənməsinin effektivliyinin yüksəldilməsi və biznes mühtinin yaxşılaşdırılması kimi məsələlər təklif edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. İ.İbrahimov "Aqrar sahənin iqtisadiyyatı" Bakı: 2016.
2. "Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi". Bakı:6 dekabr. 2016.
3. "Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı". Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı: 2016-cı il
4. İ.B.Rzayev, N.Q.Hüseynov, Ü.İ.Rzayeva "Kənd Təsərrüfatı İstehsalının Təşkili". Gəncə: ADAU nəş., 2011.

Regional issues of the agriculture sector, application of innovations and increasing profitability

*İ.B.Rzayev, Ü.İ.Rzayeva, İ.İ.Rzayev
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *regional issues, innovation, structure of the fields, state regulation, cooperation, development of market of production tools and improvement of services*

The problems in the article have been investigated and ways to solve them are shown. Improving corporate governance in enterprises and farms, improving government regulation, expanding insurance business, improving material and technical support and production, innovative way to use labor resources and arranging agroparks and logistics centers are the ways to solve problems.

УДК-631.144.

Региональные проблемы аграрной отрасли, и пути инновационными способами повысить их доходливость

*Доктор философии по экономике И.Б.Рзаев,
Экономик У.И.Рзаева, И.И.Рзаев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *региональный проблем, инновация, структура отраслей, кооперация, институционально и потенциалы, производственный потенциал, обоснование финансирования, регулирования совершенствования государства, развития рынок производственных средств, улучшение обслуживания*

В статье анализируются современные проблемы в аграрном секторе Азербайджана и рекомендуется ряд предложении. Например: совершенствование государственной помощи, совершенствование производственных отраслей фермерских и индвудалных предпринимателей, расширения страхований в аграрном секторе, улучшения материально-технической базы предприятий, улучшения использования трудовых ресурсов в инновационном способе, а также изучается сущность агропарков и логистических центров и рекомендуется способы их ведения.

UOT 338

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA PAMBIQ YAĞININ İSTEHSALININ GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ İMKANLARI

R.Z.Hüseyn, F.T.Əhmədov

Açar sözlər: Azərbaycan, pambıq, pambıq yağı, mahlıc, ixrac, Strateji Yol Xəritəsi.

Azərbaycanda pambıq istehsalı üçün əlverişli təbii iqlim şəraitinin və ənənələrin mövcudluğu, emal sənayesinin xammala tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsi imkanları, həmçinin pambıq və ondan hazırlanmış son məhsullar üzrə ixrac potensialı pambıqçılığın daha da inkişaf etdirilməsini zərurətə çevirir[1,2].

“Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”nin 2020-ci ilədək pambıq emalı üzrə istehsal həcmının ən azı 4 dəfə artması hədəflənir. Strateji Yol Xəritəsində (tədbir 2.1.6) pambıq istehsalının artırılmasının təşviq olunacağı vurğulanır. Göstərilir ki, pambıq istehsalında emal dərinliyinin artırılması üçün dəyərləndirmə aparılacaq, kompleks inkişaf planları hazırlanacaq və həyata keçiriləcəkdir. Strateji Yol Xəritəsindəki tədbir 2.2.11-də isə 2020-ci ilə kimi pambıq məhsullarının emalı sənayesinin inkişaf etdirilməsi məsələsi əksini tapmışdır.

Strateji Yol Xəritəsinin digər bir tədbirində isə (*Tədbir 2.2.8*) bitki yağları istehsalında istifadə olunan xammalın yerli istehsalının artırılması imkanlarının qiymətləndirilməsi nəzərdə tutulub. Ölkədə pambıq yağının istehsalının artırılması isə bu tədbirin reallaşmasında mühüm rol oynaya bilər.

Bu məqalədə də respublikamızda pambıq yağının istehsalı, idxalı və ixracı ilə bağlı mövcud vəziyyət təhlil olunur. Həmçinin Azərbaycan Respublikasında pambıq yağının istehsalının artmasına mane olan problemlər aşkara çıxarılır. Araşdırma zamanı ölkədə pambıq yağının emalının təşkili imkanları da tədqiq edilir və sahədə problemlərin həlli yolları araşdırılır.

Pambıq istehsalının mövcud vəziyyəti. SSRİ vaxtında pambıqçılıq Azərbaycanda kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatının aparıcı sahələrindən biri olmuşdur. Belə ki, 1981-ci ildə Azərbaycanda 282,8 min hektar sahədən 1015,3 min ton pambıq istehsal olunmuşdur[9]. Həmin ildə pambığın hektardan məhsuldarlığı 35,9 sentner təşkil etmişdir. Lakin sonrakı illər pambıq istehsalı azalmağa başlamış və 1991-ci ildə ölkədə 539,7 min ton pambıq istehsal olunmuşdur. Azərbaycanda həyata keçirilən aqrar islahatından sonra isə pambıqçılığın tənəzzülü dərinləşmiş və 2001-ci ildə ölkə

üzrə cəmi 83,6 min ton pambıq istehsal edilmişdir. Pambıq istehsalındakı bu azalma növbəti illərdə də davam etmiş və 2015-ci ildə 35,2 min ton həddinə düşmüşdür. Qeyd edilən illərdə həm də pambığın məhsuldarlığında kəskin azalma müşahidə olunmuşdur. Belə ki, 1991-ci ildə pambığın 1 hektardan məhsuldarlığı 22 sentner, 2001-ci ildə 10 sentner və 2015-ci ildə 18,8 sentner olmuşdur(3). 2016-cı ildən isə Azərbaycanda pambıqçılığın yeni inkişaf mərhələsinə başlamışdır. Dövlət tərəfindən görülən tədbirlər nəticəsində 2016-cı ildə Azərbaycanda pambıqçılığın inkişafında dönüş yaranmış və pambıq əkinə sahəsi əvvəlki illə müqayisədə 2,7 dəfə artaraq 51,4 min hektara, pambıq istehsalı 2,5 dəfə artaraq 89,4 min tona çatdırılmışdır(2). 2017-ci ildə isə 136 min hektar sahədə pambıq əkilmiş və 260 min tondan çox məhsul istehsalı proqnozlaşdırılır. 2022-ci ilə kimi isə ölkədə pambıq istehsalının davamlı olaraq artacağı və 500 min tona çatacağı proqnozlaşdırılır. Məlumat üçün bildirək ki, 2016-cı ildən pambığın hər kiloqramına alış qiyməti 50 qəpik müəyyənləşdirilmiş və bununla yanaşı pambığın hər kiloqramına 0.10 manat subsidiya verilməsi qərarlaşdırılmışdır. Eyni zamanda pambıqçılıqda “müqaviləyə əsaslanan kənd təsərrüfatı istehsalı” sisteminin tətbiqi tədricən genişlənməyə başlamışdır. Pambıq istehsalının artmasına paralel olaraq, ölkədə texnologiyalar əsasında yeni pambıq emalı müəssisələrinin yaradılması da dəstəklənəcək. Ümumilikdə isə Strateji Yol Xəritəsində pambıq istehsalı və ixracı üzrə gələcək strategiyada aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

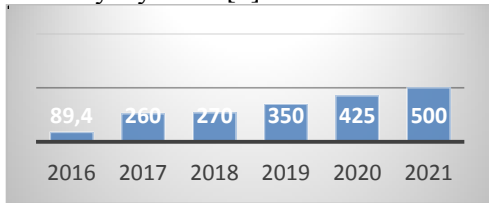
- qısamüddətli dövr üçün istehsalın xammal şəklində ixrac məqsədilə artırılması;

- uzunmüddətli perspektivdə isə həmin məhsullardan alınan emal məhsullarının yerli istehsalını formalaşdırmaqla idxalın əvəzlənməsi və ixracın artırılması[1].

Məhz Mingəçevir Sənaye Parkının yaradılması da bu məqsədlərə xidmət edəcəkdir.

Pambıq istehsalının artmasının yüngül sənayenin inkişafına təsiri. “Pambıqçılıq haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanununda qeyd edildiyi kimi, ölkədə texniki pambıq istehsalında məqsəd yüngül və yeyinti sənayesinin inkişafına təminat verən pambıq məhsullarına olan tələbatı

ödəməkdir [6]. Hazırda Azərbaycanda yüngül sənayenin inkişafı ilə bağlı ciddi planlar var. Strateji Yol Xəritəsində (tədbir 2.2.11) qarşıdakı illərdə pambıq məhsullarının emalı sənayesinin inkişaf etdirilməsi ilə bağlı məsələ qoyulmuşdur. Bildiyimiz kimi Sovet İttifaqı dövründə Azərbaycanda pambığın ilkin emalından tutmuş, ondan hazır məhsul istehsalına qədər texnoloji prosesi özündə cəmləşdirən kompleks müəssisələr mövcud idi. Yüngül sənaye məhsullarının istehsalı üzrə ixtisaslaşmış müəssisələr əsasən Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Şəki, Yevlax, Xankəndi şəhərlərində, eləcə də Ordubad inzibati rayonunda fəaliyyət göstərmişdir [11]. Lakin müstəqillik illərində bu sahədə də tənəzzüllə uğurladı. 2015-ci ilin fevral ayında yaradılmasına qərar verilən Mingəçevir Sənaye Parkı isə yüngül sənayenin inkişafında xüsusi rol oynaya bilər[4].



Şəkil 1. Pambıq istehsalının proqnozu (min ton)

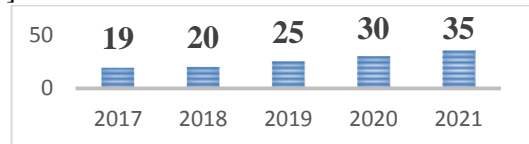
Rəsmi məlumatlara görə, 2021-ci ilədək Mingəçevir Sənaye Parkının nəzdində 9 fabrik – pambıq iplik, akril iplik, yun iplik, corab məhsulları, ayaqqabı istehsalı, toxuma, parça boyama, tikij və tibbi kosmetika fabrikləri inşa edilib istifadəyə veriləcək. Pambıq İplik Fabrikində ilkin mərhələdə illik 10 min ton, növbəti mərhələdə isə 20 min ton pambıq iplik istehsalı nəzərdə tutulur. Akril İplik Fabrikinin ilkin mərhələdə istehsal gücü 3 min ton olacaq və bu fabrik fəaliyyətə başladıqdan sonra akril iplik üzrə idxaldan asılılıq tam aradan qaldırılacaq. Corab Məhsulları Fabriki ilkin mərhələdə 35 milyon cüt corab istehsal olunacaq və Azərbaycanın corab məhsulları üzrə tələbatının 50 faizini təmin edəcək. Növbəti mərhələdə isə illik 70 milyon cüt corab istehsalı proqnozlaşdırılır. Toxuma Fabriki isə ildə 10 milyon metrə qədər toxuma məhsullarının ixracına imkan yaradacaq. Parça Boyama Fabriki tam fəaliyyətə başladıqdan sonra Azərbaycanda boyalı toxuma məhsulları üzrə ümumi istehsal həcmi 100 faiz artırmaqla yanaşı, idxaldan asılılıq tam aradan qalxacaq və böyük ixracat imkanları yaranacaq. Tikij Fabrikində ildə 2 milyon ədəddən çox müxtəlif təyinatlı geyim və tekstil məhsulları istehsal olunacaq. Bununla da hazır tekstil məhsulları və geyim üzrə idxaldan asılılıq ən azı 30 faiz azalacaqdır. Tibbi kosmetika fabriki iplik fabrikinin pambıq mahlıçı və iplik tullantıları təkrar emal

edilərək steril pambıq, tibbi sarğı bezləri və bəndajları, qulaq təmizləmə çöpləri və makiyaj bezləri istehsal olunacaq. Fabrikdə illik 55 milyon ədəd hazır məhsul buraxılacaq[5].

Buradan da göründüyü kimi Mingəçevir Sənaye Parkı yüngül sənayenin inkişafında mühüm rol oynayacaq. Biz isə bu məqalə də daha çox pambıq istehsalı yeyinti sənayesində aldığı rola diqqət yetirəcəyik.

Azərbaycanda pambıq yağı istehsalının mövcud vəziyyəti. Pambığın qiymətli məhsulundan biri də çiyiddir (pambığın toxumu). Texniki pambıqdan istehsal edilmiş çiyid texniki və yeyinti məqsədləri üçün (bitki yağı, yem və digər məqsədlər) istifadə olunur[6]. Pambıq toxumunun – çiyidin əsas məhsulu isə yağ sayılır. Azərbaycandakı pambıq emalı ilə məşğul olan müəssisələrin məlumatlarının təhlili də göstərir ki, 1 ton pambıqdan təxminən 40% lif, 45-50% çiyid alınır. Çiyidin keyfiyyətindən asılı olaraq yağ çıxımı 14-17%-dir.

Pambıq yağından yeyinti və texniki yağ piyi istehsalında istifadə olunur. Yeyinti yağ piyi, marqarin və şokolad istehsalında, texniki yağ piyindən əl-üz sabunu və paltar sabunu istehsalında istifadə olunur. Pambıq yağı tərkibində palmitin, palmitol, stearin, olein, linol və sairə yağ turşuları ilə yanaşı müalicəvi əhəmiyyətə malik olan fitosterol, tokaferol (Vitamin E) vardır(15). FAO-nun məlumatına görə, 1992-ci ildə Azərbaycanda 16 min ton pambıq yağı istehsal olunub. Amma pambıqçılığın tənəzzüllə uğurlaması ilə yağ istehsalı da 2014-cü ildə 2.3 min tona qədər azalıb[10].



Şəkil 2. Azərbaycanda pambıq yağı istehsalı potensialı (min ton)

Hazırda Azərbaycanda Şirvan şəhərində pambıq emalı zavodunda yerləşən yağ emalı sexi fəaliyyət göstərir. “CTS-Aqro” MMC-nin tabeliyində olan bu zavod mahlıç, çiyid, lint, ulyuk, tiftik, iplik, pambıq yağı, çiyid cecəsi, soapstok istehsal edir. Şirkətin pambıq yağı emalı zavodunda texniki çiyiddən əsas məhsul olaraq pambıq yağı alınır. Pambıq yağı rafinasiya olunmuş və rafinasiya olunmamış olmaqla iki növə bölünür. “CTS Aqro” MMC pambıq yağının 1 tonu 850 ABŞ dollarından satışa çıxarılır. 2017-ci ildə şirkət tərəfindən 189 ton pambıq yağı satışa çıxarılib[15]. Bu isə mövcud potensialla müqayisədə

həddən çox azdır. Müəssisədən verilən məlumata görə, onların illik istehsal gücü 1000 tondur.

Azərbaycanda pambıq yağı istehsal edən digər müəssisə isə “MKT İstehsalat Kommersiya” MMC-yə məxsus “Şirvan Yağ-Piy” ASC-dir. Müəssisənin yeniləndən sonrakı açılışı 24 dekabr 2007-ci ildə olmuşdur[8]. Müəssisəyə 6,4 milyon manat sərmayə qoyulmuş, Türkiyə və Almaniyadan alınmış müasir avadanlıq quraşdırılmışdır. Bu müəssisədə əsasən, pambıq çiyidindən marqarin yağı istehsal olunur. İldə 80 min ton çiyiddən 14 min ton yağ alınması imkanına malikdir. Lakin təcrübədə bu müəssisədə çiyiddən yağ alma faizi bir qədər az olur.

“MKT İstehsalat Kommersiya” MMC-nin yağ-piy kombinatında texniki pambıq çiyidindən rafinə edilmiş pambıq yağı ilə yanaşı çiyid cecəsi, çiyid qabığı və yağ turşusu istehsal edir və bu məhsullar MDB ölkələrinə, Türkiyəyə və İrana ixrac olunur.

2017-ci ildə “MKT İstehsalat Kommersiya” MMC tərəfindən tədarük ediləcək xam pambığın emalından 53 min 200 ton mahlıq, 70 min ton çiyid, 2 min 100 ton köməkçi məhsullar, çiyidin emalından isə 8 min ton rafinə edilmiş yağ və 48 min ton jmix alınması proqnozlaşdırılır.

Məlumat üçün onu da bildirək ki, 2017-ci ildə ölkə ərazisində 136 min hektar sahədə pambıq əkilmişdir. “MKT İstehsalat Kommersiya” MMC 70 min hektar sahədə, “CTS Aqro” MMC isə 2017-ci ildə 28 min hektar sahədə pambıq əkməmişdir. Hazırda pambıq əkininin 100 min hektara yaxın hissəsini həyata keçirən bu iki şirkətin, həm də yağ emalı müəssisəsi var.

Qeyd edək ki, SSRİ zamanda ölkəmizdə fəaliyyət göstərən Gəncə Yağ Piy Kombinatı 170

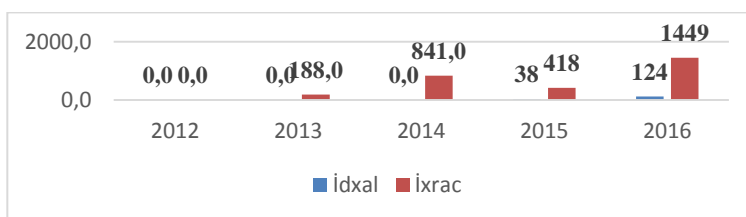
min ton çiyid emal etmək potensialında olub. Lakin bu müəssisə fəaliyyəti dayandırılıb.

Hazırda Azərbaycan istehlakçısına isə “Azərsun Holding”ə məxsus “Bakı qida və yağ fabriki” MMC qida üçün pambıq yağı təklif edir [12]. Bu müəssisə satışı 1, 3 və 5 litirlik pambıq yağları çıxarır. 1 litirlik pambıq yağı 0.98\$, 3 litirlik 2.94\$ və 5 litirlik 4.90\$ dollara satışı çıxarılır [14]. “Bakı qida və yağ fabriki” MMC xammal kimi başqa mənbələrlə yanaşı, həm də “CTS Aqro” MMC-nin istehsal etdiyi pambıq yağından istifadə edir.

Azərbaycanda pambıq yağının idxal və ixracı. Azərbaycandan ixrac olunan pambıq yağı statistik məlumatlarda 151221 HS kodu (*Xam pambıq yağı və onun fraksiyaları*) və 151229 HS kodu (*Digər pambıq yağı və onun fraksiyaları*) adı altında verilir. Məsələn, 2016-cı ildə 151221 HS kodu altında 1,51 min ABŞ dolları dəyərində 1,48 ton yağ idxal edilib. Eyni zamanda 120 min ABŞ dolları dəyərində 174 ton xam pambıq yağı və onun fraksiyaları ixrac olub.

151229 HS kodu altında isə 122 min ABŞ dolları dəyərində 128 ton idxal olunub və 1329 min ABŞ dolları dəyərində 1740 ixrac olunub.

Bir nüansı qeyd edək ki, 2015-ci ildə 151221 HS kodu (*Xam pambıq yağı və onun fraksiyaları*) üzrə idxal edilən 16 milyon ABŞ dolları məbləğində pambıq yağının 42.9% (6,969 min \$) Qırğızstanın, 26.3% (4,270 min \$) Tacikistanın, 9.7% (1,570 min \$) Rumıniyanın, 4.8% (778 min \$) Özbəkistanın 0.5% (80 min \$) Rusiyanın payına düşmüşdür. Göründüyü kimi pambıq yağının 84.2% və ya 13 milyon 667 min ABŞ dolları məbləğində olan hissəsini bizə yaxın olan ölkələr idxal etmişdir(13). 1 ton pambıq yağının orta qiyməti 1000 ABŞ dollarından azacıq baha olmuşdur



Şəkil 3. Pambıq yağı idxalı və ixracı (HS151221+ HS 151229) (min ABŞ dolları)

Trademap-in məlumatına görə, pambıq yağı əsasən Türkiyə, BƏƏ, Rusiya və ABŞ-dan idxal edilir, Tacikistan, Türkmənistan və Qırğızstan isə ixrac olunur.

2015-ci ildə 151229 HS kodu (*Digər pambıq yağı və onun fraksiyaları*) üzrə isə 106 milyon ABŞ dolları məbləğində pambıq yağının əsas id-

xalçıları isə–Meksika (17%), Avstraliya (15.2%), Malayziya (12.1%), ABŞ (9.3%), Kanada (9.2%), Yaponiya(4.8%), Nigeriya(4.2%), Namibiya (3.4%), Mali(3.3%), Lesoto(3.1%), Yunanıstandır (2.1%). Bu kod üzrə də 1 tonun orta qiyməti 1000 ABŞ dollarından azacıq baha olmuşdur. 2015-ci ildə 151221 HS kodu (*Xam pambıq yağı*

və onun fraksiyaları) üzrə ixracatçılar isə Qazaxıstan (64.1%), Türkmənistan(16%), Çin (8.6%), ABŞ (4.4%), Azərbaycandır (2.1%). 2015-ci ildə 151229 HS kodu (Digər pambıq yağı və onun fraksiyaları) üzrə isə əsas ixracatçılar–ABŞ (29.6), Argentina(19.4%), Cənubi Afrika (12.7%), Malayziya (6.6%), Braziliya(5.9%), Çin (5.1%), Türkiyədir (4.6%).

Dünya bazarında isə pambıq yağının emal keyfiyyətinə görə, qiyməti fərqlidir. Belə ki, Alibaba.com-da 1 tonu 250 ABŞ dollarından 1300 ABŞ dollarına qədər təklif edilir.

2017-ci ilin ilk 6 ayı müddətində isə Azexport.az portalında pambıq yağına Türkiyə, Rusiya, Tacikistan, Əfqanıstan və s. ölkələrdən sifarişlər daxil olub. Amma mütəxəssislərin bildirdiyinə görə, Azərbaycandakı pambıq yağı istehsal edən zavod tam şəkildə müasir tələblərə cavab vermir və onun avadanlıqlarının modernləşməsinə ehtiyac var.

FAO-nun məlumatına görə, 2014-cü ildə dünya üzrə 26 milyon ton pambıq yağı istehsal olunmuşdur [10]. Pambıq yağının ən çox istifadə olunduğu ölkələrin siyahısında əsas yerləri Çin, Hindistan, Pakistan tutur. 2014-cü ildə Çində 1 milyon 540 min ton, Hindistanda 1 milyon 240 min ton, Pakistanda isə 547 min ton pambıq yağı istehsal olunmuşdur. Postsovet ölkələrindən Özbəkistan və Türkmənistanda da bu sahəyə marağ böyükdür. FAO-nun məlumatına görə, 2014-cü ildə Özbəkistanda 269 min ton, Türkmənistanda isə 50 min ton pambıq yağı istehsal edilmişdir.

Nəticə və təkliflər. Apardığımız araşdırmanın yekunu olaraq qeyd edə bilərik ki, ölkədə pambıq yağı istehsalı ilə bağlı böyük potensial yaranacaq. Bu potensialın tam reallaşdırılması üçün isə pambıq yağı emal edən müəssisələrin yaradılması vacibdir. Belə ki, hazırda Şirvan şəhərində pambıq yağı istehsal edən zavodlar tam şəkildə müasir tələblərə cavab vermir və onun avadanlıqlarının yenilənməsinə ehtiyac var. Bu məqsədlə Şirvan şəhərində yerləşən hər iki emal müəssisəsinin potensialı artırılmalı və 500 min ton pambıqdan əldə edilən çiyidi emal etmək gücünə malik olan avadanlıqlarla təmin edilməsi üçün investisiya qoyula bilər. Yəni bu müəssisələr rafinasiya edilərək, qoxusu götürülən və qida

üçün tam uyğun vəziyyətdə qablaşdırılan pambıq yağının istehsalı məqsədi ilə modernləşdirilməlidirlər. Həmçinin, ölkənin başqa regionlarında da müasir tipli yeni pambıq yağı istehsal edən mini zavod qurula bilər. Bu zavodlar xam pambıq yağı və heyvan yemi istehsal edə bilərlər. Daha sonra ölkədə təşkil olunan Pambıq Yağı Emal Mərkəzində isə regionlarda istehsal olunan xam pambıq yağı toplanaraq rafinə edilərək qablaşdırılaraq satışa çıxarıla bilər. Eyni zamanda bu mərkəzdə sabunu və s. istehsalının təşkili də mümkündür. Regionlarda pambıq yağı istehsal edən mini zavodların qurulması həm çiyidin daşınma xərcini azaldar, həm də həmin bölgədə heyvandarlığın inkişafına müsbət təsir göstərə və rayonlarda aqrofermaların yaradılması imkanlarını artırabilir. Yəni ölkədə pambıq istehsalının artması həm də heyvandarlığın yem bazasının da güclənməsinə xidmət edəcəkdir. Çünki qarşıdakı illərdə Azərbaycanda pambıq toxumundan 150 min tona qədər yaxın heyvan yemi istehsal etmək potensialı var. Bütün bu qeyd edilənlər pambıq toxumunun dərinləşdirilmiş emalının təşkilinin aktuallığını göstərir. Ümumiyyətlə bu sahəyə investisiya qoyulduğu təqdirdə 2021-ci ildə 30-35 milyon ABŞ dolları məbləğində pambıq yağı ixrac etmək mümkündür. Onu qeyd edək ki, Azərbaycanda toxumun istehsalında və dövriyyəsinə genetik modifikasiya olunmuş bitkilərin, yaxud müasir biotexnoloji və gen mühəndisliyi metodları ilə yaradılmış kənd təsərrüfatı bitki materiallarının istifadəsinə yol verilmir [7]. Genetik modifikasiya olunmuş bitkilərdən, yaxud müasir biotexnoloji və gen mühəndisliyi metodları ilə yaradılmış kənd təsərrüfatı bitki materiallarından istifadə edilməklə istehsal olunan pambığın və pambıq məhsullarının Azərbaycan Respublikasında satılmasına və idxalı icazə yoxdur [6]. Bu isə onu göstərir ki, Azərbaycanda istehsal olunan pambıq yağında genetik modifikasiya olunmuş bitki qarışığı olmayacaq. Belə yağlara isə dünyada tələbat daha böyükdür.

Sonda onu da qeyd edək ki, bu istiqamətdə fəaliyyətin dərinləşdirilməsi Strateji Yol Xəritəsinin bitki yağları istehsalında istifadə olunan xammalın yerli istehsalının artırılması ilə bağlı tədbirlərinin də icrasına böyük töhfə verərdi.

ƏDƏBİYYAT

1. "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi". 06 dekabr 2016.
2. "Azərbaycan Respublikasında pambıqçılığın inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı". 13 iyul 2017
3. Azərbaycanın Kənd Təsərrüfatı 2016 (Statistik məcmuə). Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı: 2016, 566 s.

4. Mingəçevir Sənaye Parkının yaradılması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı: 27 fevral 2015.
5. Prezident İlham Əliyev Mingəçevir Sənaye Parkının təməlqoyma mərasimində iştirak edib. 21 sentyabr 2016. <http://www.president.az/articles/21140>
6. “Pambıqçılıq haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, Bakı: 11 may 2010-cu il.
7. “Toxumçuluq haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, Bakı: 11 mart 1997-ci il.
8. <http://www.president.az>
9. <http://www.stat.gov.az/source/agriculture/>
10. www.fao.org/faostat/en/#data/QD/visualize
11. <http://senaye.gov.az/content/html/3597/attachments/Y%C3%BCng%C3%BCI%20s%C9%99naye%20haqq%C4%B1nda%20Ara%C4%B1%C5%9F%20-%202015.pdf>
12. www.azersun.com
13. www.trademap.org
14. www.azexport.az
15. <http://cts-agro.az/az/product/6>

Potential for the expansion of cotton seed oil production in the Republic of Azerbaijan
D.R.Huseyn, F.Ahmadov

SUMMARY

Key words: *Azerbaijan, cotton, cotton oil, fiber, export, Strategic Roadmap*

In the Republic of Azerbaijan, since the beginning of 2016, there has been a turning point in the development of cotton-growing and compared to the previous year, cotton production increased 2.3 times. At present, in Azerbaijan, the strategy for increasing the export of cotton in the form of raw material for short-term period and deepening of cotton processing in the long-term perspective is realized. Although the main crop of cotton is fiber, valuable oil and other products are also derived from processing of its cottonseed. In this article, the current state of the production and export of cottonseed oil in our republic is analyzed. The author's research shows that in the coming years, Azerbaijan will have a great potential to increase the production of cottonseed oil. The article identifies problems that hinder the growth of cottonseed oil production and export in Azerbaijan, and gives relevant suggestions related with solution of these problems.

Потенциал для расширения производства хлопкового масла в Азербайджане

Р.Гусейн, Ф.Ахмадов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Азербайджан, хлопок, хлопковое масло, хлопок-сырец, экспорт, стратегическая дорожная карта*

В Азербайджанской Республике с 2016 года, был установлен переломный момент в развитии хлопкового производства, и по сравнению с предыдущим годом производство хлопка было увеличено в 2,3 раза. В настоящее время, в Азербайджане на краткосрочный период реализуется стратегия увеличения экспорта сырья хлопка, на долгосрочный период стратегия расширения переработки хлопка. Хотя основным продуктом хлопка является хлопок-сырец, тем не менее, от обработки семян хлопка получают масла и другие продукты.

В данной статье всесторонне анализируется современное состояние производства и экспорта хлопкового масла. Исследования автора показывают, что в Азербайджане в ближайшие намечается огромный потенциал для увеличения производства хлопкового масла.

В статье выявляются проблемы препятствующие производству и увеличению экспорта хлопка, и даются рекомендации для их решения.

UOT 338.242

AZƏRBAYCANIN İQTİSADI İNKİŞAFINDA AZAD TİCARƏT ZONASININ ROLU

F.N.İsmayılov

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Açar sözlər: azad ticarət zonası, innovasiyalı inkişaf aləti, material və maliyyə resursu, ixrac yönümlü istehsal

Azad ticarət zonasının (ATZ) ən müxtəlif metodlarla yaradılması xarici yatırımın cəlb edilməsi və iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi olub, Azərbaycan Respublikası üçün çox aktualdır.

Tədqiqat obyektini Azərbaycanın logistika və nəqliyyat mərkəzi kimi mövqeyinin gücləndirilməsi məqsədi ilə Prezident İlham Əliyevin “Bakı şəhəri Qaradağ rayonunun Ələt qəsəbəsində yeni Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarət Limanının ərazisi daxil olmaqla azad ticarət zonası tipli xüsusi iqtisadi zonanın yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında” 2016-cı il 17 mart tarixli Sərəncamından irəli gələn, azad ticarət zonasıdır /1,2/.

Tədqiqatın məqsədi alınmış nəzəri və təcrübəli biliklər əsasında azad ticarət zonalarının düzgün, obyektiv və hərtərəfli xarakteristikasını vermək, həmçinin Azərbaycan Respublikasında ATZ-nin problem və inkişaf perspektivlərini müəyyən etməkdir /2,2,4/.

Tədqiqatın vəzifələri: azad ticarət zonası anlayışına baxmaq və onun mahiyyətini açmaq, ATZ-rin yaradılması məqsədini analiz etmək, ATZ-rin spesifikasiyasını öyrənmək, ATZ-rin əsas növlərini xarakterizə etmək, Azərbaycan Respublikasında ATZ-ə baxmaq, onun problem və perspektivlərini müəyyən etmək və Azərbaycan ATZ-nin müqayisəli xarakteristikasını verməkdir.

Azad ticarət zonası–milli dövlət ərazisi hissəsi olub, burada yerli və yabançı biznesmenlər üçün xüsusi güzəştli şərtlər qüvvədə olur. ATZ-nin yaradılmasının başlıca məqsədi – baxılan regionun iqtisadiyyatını yüksəltmək və onun səmərəliliyini artırmaqdır. Buna aşağıdakı fəaliyyətlərlə: xarici şirkətlərin və yerli biznesmenlərin bərabər hüquqlarda material və maliyyə resurslarının cəlb edilməsi ilə; qabaqcıl (innovation) texnika və texnologiyaların tətbiq edilməsi ilə; ixrac yönümlü istehsalatın yaradılması və bu əsasda valyuta daxilolmalarının artırılması ilə; qabaqcıl idarəetmə təcrübəsi və marketinqin təşkilinin mənimlənməsi ilə; yeni iş yerlərinin yaradılması ilə və xarici satış bazarlarının mənimlənməsi ilə nail olunur.

İndiki zamanda azad ticarət zonası ümum-milliy iqtisadi inkişafın və xarici iqtisadi əlaqələrin stimullaşdırılmasının vacib alətidir. Onlar yatı-

rım, əmtəə və ticarət rejimli, ərazicə dəqiq hüdudlanmış rayon təsəvvüründədir.

Dünya təsərrüfatında müxtəlif ölkə qruplarında ATZ-rin yaradılması məqsədi, fərqliliklərə baxmayaraq onları iqtisadi, sosial və elmi – texniki çərçivədə təsnifata ayırmaqla bəzi ümumiliklərə malikdir. ATZ-rin yaradılmasının iqtisadi məqsədi: xarici ticarətin və həmçinin bütövlükdə xarici iqtisadi fəaliyyətin aktivləşdirilməsi və genişləndirilməsi; iqtisadiyyata yerli və yabançı investisiyaları cəlb etmək; ixracın artırılması və idxalın rasionallaşdırılması; ölkə və regionun büdcəsinə valyuta daxil olmalarının yüksəlməsindən ibarətdir. Sosial məqsədə daxildir: yeni iş yerlərinin yaradılması, əhalinin məşğulluğunun artırılması; dünya təcrübəsindən istifadə uçota alınmaqla ixtisaslaşdırılmış işçi, mühəndis, təsərrüfat və idarəetmə kadrlarının öyrədilməsi və hazırlanması; milli bazarın istehsal və istehlak təyinatlı yüksək keyfiyyətli əmtəə və xidmətlərlə zənginləşdirilməsi; əhalinin həyat səviyyəsi və rifahının yüksəldilməsi; zonanın hüdudlarına məhdud milli resursların konsentrasiyası səbəbindən qalan regionların inkişafının sürətlənməsi.

Elmi – texniki məqsədə daxildir: yeni xarici və milli texnologiyalardan aktiv istifadə edilməsi; ETTKTİ-nin (elmi – tədqiqat, təcrübə – konstruktor və texnoloji işlər) nəticələrinin tətbiqinin sürətlənməsi; elmi – texniki kadrların, o cümlədən xarici kadrların prioritet istiqamətlərdə konsentrasiyası; elmi – texniki mərkəzlərin və vençur şirkətlərin elmi – tədqiqatlarının nailiyyətlərinin və təcrübələrinin cəlb edilməsi; istifadə edilən istehsal güclərinin və xüsusən də konverşiya güclərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi.

Dünyada azad iqtisadi zona və ya azad ticarət zonalarının müxtəlifliyinə baxmayaraq, istənilən azad zonanı təsvir edən bir neçə xarakterik əlaməti ayırmaq olar /5,6/:

1) İnvestisiyanın qoyulması və biznesin aparılması üçün daha əlverişli şərait yaranan müxtəlif növ güzəşt və stimulların tətbiqi.

Güzəştlərin dörd əsas qrupu ayrılır:

- xarici ticarət güzəştləri. Onlar xüsusi gömrük–tarif rejimini (ixrac – idxal rüsumlarının azalması yaxud ləğvi) və xarici ticarət əməliyyat-

larının sadələşdirilmiş qaydada həyata keçirilməsini nəzərdə tutur;

- vergi güzəştləri. Konkret fəaliyyət növlərinin yaxud biznesmenlərinin davranışları vergi stimullaşdırılması ilə əlaqədar normalara malik olur. Bu güzəştlər vergi bazasına (gəlir, əmlakın dəyəri və s.), onun ayrı-ayrı təşkilədicilərinə (amortizasiya ayırmalarına, əmək haqqı üzrə tutmalara, ETTKTİ-ə, nəqliyyata), vergi dərəcələrinin səviyyəsinə, vergitutmadan sabit yaxud müvəqqəti azad etmə məsələlərinə toxuna bilər;

- maliyyə güzəştləri. Müxtəlif forma subsidiyaları daxil edir. Onlar kommunal xidmətlərə daha aşağı qiymətlər şəklində, torpaq sahəsindən və istehsalat binalarından istifadəyə görə icarə haqqının azaldılması, güzəştli kreditlər və s. şəklində təsəvvür edilir;

- inzibati güzəştlər. Müəssisənin qeydiyyatı prosedurunun sadələşdirilməsi, xarici vətəndaşların giriş – çıxış rejimlərini və həmçinin müxtəlif xidmətlərin göstərilməsi məqsədi ilə zonanın inzibətçiliyi kimi təsəvvür edilir.

Göstərilən güzəştlər ən müxtəlif kombinasiyalarla tətbiq edilir. ATZ-rin təqdim etdiyi güzəştlər ölkəyə həmişə xarici yatırımın axını üçün heç də əsas stimül hesab edilmir. Bu münasibətdə daha həlledici amil olaraq siyasi stabillik, investisiyaların zamanətliliyi, infrastrukturaların keyfiyyəti, işçi qüvvəsinin ixtisası, inzibati prosedurların sadəliyi və s. ola bilər. Bununla belə digər bərabər şərtlərdə zonanın təqdim etdiyi güzəştlər ön planda olur.

2) zonanın lokal, geniş iqtisadi spektrdə müstəqil qərar qəbul etmək hüquqlu, idarəetmə orqanlarının nisbətən xüsusi sisteminə malik olması;

3) mərkəzi, regional və yerli dövlət hakimiyyəti tərəfindən azad ticarət zonası layihəsinin hərtərəfli dəstəklənməsi;

4) bu zonanın xarici kapitalın (yatırımın) axımına və dünya bazarına maksimum açıqlığı.

Müasir ədəbiyyat mənbələrində ATZ-rin 30-dək müxtəlif növləri olduğu göstərilir. ATZ-rin spesifikasiyası aşağıdakılarla müəyyən edilir:

- yerləşdiyi ərazi, konfigurasiya, ATZ-nin ərazisinin ölçüləri ilə;

- istehsal edilən (nəql etdirilən) resursların keyfiyyəti və olması;

- ATZ-nin təbii, iqtisadi və digər şəraitlərinin xüsusiyyətləri;

- onun yaradılmasında dövlətin qoyduğu vəzifələr;

- zonada qoyulan məsələnin həlli və nəzərdə tutulan məqsədə nail olmaq üçün leqallaşdırılmalı olan funksiyalar;

- ATZ-də dövlətin icazə verdiyi təsərrüfat fəaliyyətlərinin növləri;

- ərazinin milli mənsubiyyəti və s.

ATZ dörd əsas meyar üzrə təsnifata ayırmaq olar:

1. Milli iqtisadiyyata inteqrasiya dərəcəsinə görə;

2. Təşkilati üsuluna görə;

3. Mülkiyyət xarakterinə görə;

4. Fəaliyyət yaxud funksional təyinatın xarakterinə görə.

Beləliklə, ATZ-rin təşkilati – funksional strukturu kifayət qədər çox formalıdır. Bəzən bu və ya digər ATZ-ni birmənalı olaraq təsnifata ayırmaq çətin olur, belə ki, o bir çox zonaların əlamətlərinə malik olur.

Azad iqtisadi zonaların inteqrasiya olunma dərəcəsi asılı olaraq: anklav (qapalı) yaxud milli iqtisadiyyata inteqrasiya olunmuş iki tipə ayrılır. Anklav zonalar fəaliyyət mexanizminin bir tipli olmasına baxmayaraq, prinsipi, ərazisinin ölçüsü və özünün təşkili istiqaməti üzrə fərqlənir [6,7]. Birinci istiqamətə ayrı-ayrı müəssisənin ərazisinin əhatə olunduğu zonanı aid etmək olar ki, burada güzəştli vergi və gömrük rejimləri yayılmış olur.

İkinci istiqamətə onlarla hektardan yüzlərlə hektaradək qapalı sahə kimi təsəvvür edilən kiçik sənaye anklavı aid edilir.

Üçüncü istiqamət olaraq təsəvvür edilən iri miqyaslı zonalar çoxlu rayonları və bütöv şəhəri əhatə edir.

Anklav AİZ tam olaraq onun ərazisində istehsal edilən məhsullardan gəlir əldə etmək məqsədi ilə sərbəst dövrəli valyutaya reallaşdırılmasına yönəlmişdir. Anklav zonalar adətən ölkənin ondan təbii olaraq ayrı düşmüş ərazisində (adada, yarımada, dəniz sahilində) və hətta şəhər yaxud region daxilində yaradıla bilər.

İnteqrasiya olunmuş AİZ-nin xarakterik xüsusiyyəti onun ölkənin daxili iqtisadiyyatı və onun rayonları ilə sıx iqtisadi əlaqələrinin olmasıdır. İxrac potensialının inkişafı ilə əlaqədar problemlə yanaşı bu zonalar yerli sənayenin texnoloji səviyyəsinin yüksəlməsi, buraxılan əmtəələrin keyfiyyəti və rəqabətqabiliyyətliliyi məsələsini həll edir. Anklav tipli zonalardan fərqli olaraq inteqrasiya olunmuş zonalar aralıq əmtəələrin idxalını deyil, milli material, komponent və yarımfabrikatların istifadəsini önə çıxır. İnteqrasiya olunmuş zonalar milli və dünya iqtisadiyyatı ilə sıx əlaqədar olub, daha sərbəst fəaliyyət rejiminə malikdir. O inkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatına malik, beynəlxalq əmək bölgüsünün geniş daxil olduğu ölkələr üçün xarakterikdir. İnteqra-

siya olunmuş zonalar daha yaxşı beynəlmilləşdirilmiş bazar iqtisadiyyatı kimi təsvir edilir. Bu zonalarda ölkə hüdudlarında unifikasiya edilmiş iqtisadi və hüquqi rejim müəyyən edilir. Bir qayda olaraq, başlanğıcda onlar gömrük rüsumlarından azad anklav kimi təsəvvür edilir və tranzit ticarətin təminatı üçün yaradılır. Nəticədə bu zonalarda təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyəti diversifikasiya olunur.

Azad ticarət zonalarının təşkilində iki konseptual: ərazi və funksional (nöqtəvi) yanaşmadan istifadə edilir. Birinci halda zonaya əlahiddə ərazi kimi baxılır və burada bütün rezident – müəssisələr təsərrüfat fəaliyyətində güzəştli rejimdən istifadə edir. İkinci yanaşmaya uyğun olaraq, zona –güzəştli rejimlə fəaliyyət olub, uyğun firmanın hər hansı bir ölkədə yerləşdiyi ərazidən asılı olmayaraq müəyyən növ biznes fəaliyyəti üçün tətbiq edilir (ofşor firmaları, “dyuti – fri” mağazaları) /1/.

Mülkiyyət xarakteri üzrə dövlət, xüsusi və qarışıq ATZ-lər fərqləndirilir. Dünya təcrübəsində ən geniş yayılmış ATZ mülkiyyət forması qarışıq tip olub, burada dövlətlə yanaşı xüsusi mülkiyyət də rəğbətlə qarşılır. Son zamanlar həm yerli həm də xarici xüsusi yatırım ATZ-də xüsusi mülkiyyətin payını artırmaqla, böyük rol oynamaqdadır. Bu ənənə yalnız sənayecə inkişaf etmiş ölkələrdə deyil, bir sıra inkişaf edən və keçid iqtisadiyyata malik ölkələrdə təşəkkül tapmaqdadır. Əksər ATZ-də dövlətə yalnız torpaq və infrastruktur obyektləri aid edilir, əsas təsərrüfat subyektləri olaraq yerli və yabançı xüsusi şirkətlər çıxış edir. Son illər inkişaf edən ölkələrdə xüsusi ATZ-lər yaradılmağa başlanmışdır ki, burada əksər infrastruktur obyektləri və həmçinin zonaların idarəedilməsi də üstlənmiş olur.

Azad iqtisadi zonalar dünya təcrübəsinə uyğun olaraq aşağıdakı növlərə bölünür [5...7]:

Əsas məqsədi ticarətin mükafatlandırılması, ticarət dövriyyəsinin sürətlənməsi, ticarət tutmalarının azalması olan, aşağı ticarət rüsumları və digər güzəştlərlə əmtəələrin sərhdədi keçməsinə sadələşdirilmiş qaydalarla xarakterizə edilən-azad ticarət zonası. Azad ticarət zonasının şəkildəyişməsi olaraq, rezidentləri üçün gömrük rüsumlarından azad olmuş yaxud azaldılmış olan azad gömrük zonalarını, tranzit zonalarını, azad limanları, tranzit-ekspeditor zonalarını və s. göstərmək olar. Sadə azad ticarət zonalarına böyük beynəlxalq hava limanlarındakı xüsusi, “dyuti – fri” mağazalarını aid etmək olar. Rejim nöqtəyi nəzərindən onlara dövlət sərhdədləri hüdudundan kənarında yerləşən zona kimi baxılır. Azad ticarət

zonalarına həmçinin güzəştli ticarət rejimli azad limanlar da aid edilir.

Azad ticarət zonasının evolyusiyasının nəticəsi olaraq sənaye – istehsalat zonalarına yalnız əmtəələr deyil, eyni zamanda yatırımlar da yönləndirildi ki, bu da ticarət və ticarət xidməti ilə yanaşı istehsal fəaliyyəti ilə məşğul olmağın mümkünlüyünü təmin etdi.

İnnovasiya mərkəzləri, texnoparklar, texnopolislər və s. şəkildə fəaliyyət göstərən texniki – tətbiq zonaları. Onların məqsədi – regionlarda və bütövlükdə ölkədə elmi – praktiki fəaliyyət üçün əlverişli şərait yaratmaqdır. Dünyada ən məşhur və ABŞ-da ən böyük texnopark hesablanan texnikası vasitələri və kompyuter istehsalı həcmi 20%-dən çoxunun istehsal edən “Silikon Vadisi”ni göstərmək olar. Burada 20 min işçi çalışır. ABŞ-da 100-dən artıq belə zona vardır.

Maliyyə, sığorta, konsaltinq və digər biznes xidmətləri ilə məşğul olan təsərrüfat subyektlərinə müxtəlif xidmətlər göstərən firmalar üçün güzəştli biznes fəaliyyət rejimli ərazi formalaşması olan – xidmət zonaları. Servis zonalarına ofşor zonaları ölkəyə xarici yatırımın cəlb edilməsi məqsədi gündən və həmçinin regiona turist axınının aktivləşdirilməsinə köklənən turistik zonaları aid etmək olar. Ofşor zonasında qeydə alınan, vergi və digər güzəştlər almaqda iddialı olan şirkətlərdən əsas tələb – ofşor mərkəzinin yerləşdiyi ölkənin rezidenti olmamaq və onun ərazisindən gəlirləri çıxarmamaqdır.

Özündə yuxarıda sadalanan ticarət – sənaye, elmi – sənaye, azad biznes və s. zonaların xüsusiyyətlərini uzlaşdıran kompleks azad iqtisadi zonalar. Dünya təcrübəsi göstərir ki, zona yaradılması üçün bir sıra amillər tələb edilir. Bunlardan ən ümumilərinə aşağıdakılar aid edilir:

- daxili və xarici bazarlara nisbətdə əlverişli nəqliyyat – coğrafi vəziyyəti və inkişaf etmiş nəqliyyat kommunikasiyasının olması;

- inkişaf etmiş istehsalat potensialı, istehsal və sosial infrastrukturunun olması;

- ehtiyat və dəyəri üzrə əhəmiyyətli təbii – resurs potensialı (ilk növbədə - karbohidrogen xammalı ehtiyatları, əlvan metallar, k.t. məhsulları, meşə resursları, mədən resursları və s.);

- xarici ölkələrlə xarici ticarət əlaqələrinin investisiya və digər forma əməkdaşlıqların həyata keçirilməsi sahəsində ixtisaslı kadrlarla və işçi qüvvəsi ilə təmin olunma.

Ona görə də ATZ (AİZ) yerləşdirilməsi üçün daha əlverişli ərazi bir qayda olaraq, xarici ölkələrlə nisbətdə sərhdə ərazilər, həmçinin dəniz ticarət limanları və magistral nəqliyyat şəbəkələri (dəmiryolu, avtomagistral, aeroport), sənaye, elmi

və mədəni mərkəzlər, daha qiymətli təbii resursların toplandığı rayonlar hesab edilir. Bəzi hallarda isə ATZ-rin başlanğıcda inkişaf etmiş sənayeyə, istehsalat və sosial infrastruktura malik olmayan ancaq, vacib uzunmüddətli ümumdövlət proqramlarının həllinə imkan verən, təsərrüfatca yeni mənimsənilən rayonlarda yaradılması məqsəduyğundur (ölkənin yanacaq–energetik və mineral xammal bazasının möhkəmləndirilməsi, tranzit beynəlxalq və yerli daşımaların təşkili və s.). ATZ-rin inkişafında yaxşı inkişaf etmiş istehsalat (rabitə, kommunikasiya, nəqliyyat, energetika) və kommersiya infrastrukturları (bank, investisiya fondları, konsaltinq və hüquqi firmalar, auditor təşkilatları, reklam agentliyi) az rol oynamır. Dünya səviyyəsinə uyğun infrastruktur obyektlərinin yaradılması böyük maliyyə axınları tələb edir ki, bu da dövlət və regional büdcənin yükünü artırmış olur. Bu büdcə vəsaitləri yaxud dövlət kreditləri hesabına maliyyələşdirilən dövlət yaxud zonanın rəhbərliyinin dəstəyini alan xüsusi şirkətlər ola bilər. İnkişaf şirkətləri ATZ-rin inkişafının perspektiv planlaşdırılmasını həyata keçirir, investisiyaların cəlb edilməsi üzrə reklam və tədbirlərin keçirilməsi də daxil olmaqla ölkə daxilində və xaricdə onların təsərrüfat maraqlarını təqdim edir. Onlar yeni istehsalatın yerləşdirilməsini elan edir və ticarəti aparır, əmək resurslarının cəlb edilməsi və professional hazırlanmasını təşkil edir, infrastruktur obyektlərinin inşası və istismarını, torpaq sahələrinin abadlaşdırılması və icarəsini həyata keçirir, zərurət yaranıqda müəssisənin təchizatını və maliyyələşməsinə təmin edir. Kifayət qədər tez-tez hökumət zonalarda infrastrukturaların yaradılması üçün yerli inşaat şirkətlərini cəlb edir və onların xərclərini ödəyir. Ayrı – ayrı hallarda isə hökumət böyük büdcə vəsaitlərinə malik olmadığı halda belə, ATZ-rin yaxud onun elementlərinin yaradılması üçün xarici şirkətlərin köməyinə qaçır.

Müasir infrastrukturun olması ATZ (AİZ) yerli və yabançı kapital qoyuluşunun (yatırımının) böyük həcminə səbəb olur ki, bu da zonanın müvəffəqiyyətli inkişafını şərtləndirir. Bu onunla izah edilir ki, burada investor yalnız layihə məqsədinə yatırım qoyur (texnologiyaya, xammal, maşın və avadanlığa, materiala, komplektləşdirici məmulatlara), qurğuları, bina və kommunikasiyaları isə qəbul edən tərəf təqdim edir.

Əksər ATZ (AİZ) yaradılması məsrəfləri onların tipindən asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirlər. Ən yüksək dəyərə sənaye – istehsalat zonaları aid edilir. Avropada (AİZ-in ərazisi 3km²-dən yuxarı olduqda) ixrac – istehsalat zonasının bir kvadrat kilometrinin (1km²) kompleks abadlaşdırılması 50mln. dollaradək təşkil edə bilər. Sənaye – istehsalat zonasının yaradılması məsrəflərinin özünü doğrultması 5...7 il təşkil edir.

Nəticə. ATZ (AİZ) yaradılması prosesi bütün məsələlər üzrə ciddi hazırlıq və düşünülmüş yanaşma tələb edir. Aşağıdakı bir çox amillərin diqqətə alınması zəruridir: ölkənin iqtisadi vəziyyəti, onun investisiya və vergi qanunvericiliyinin və xarici ticarət əlaqələrinin sabitliyi. Məqsəd və vəzifələrin işlənməsi hərtərəfli və əhatəli olmalıdır. Yalnız bu halda ATZ-nin fəaliyyəti səmərəli olar. ATZ-nin yaradılması ilə hökumət bu və ya digər səbəbdən ölkədə yaranan mürəkkəb problemin həllinə çalışır. Xarici investisiya əsas olub, bunun sayəsində ATZ-lər yaradılır. Onlar xarici iqtisadi fəaliyyətin aktivləşdirilməsinə, xarici investorların gözündə ölkənin imicinin yüksəlməsinə imkan verir. Azərbaycanda Qaradağ rayonunun Ələt qəsəbəsində yaradılmaqda olan ATZ-nin tam gücü ilə işə düşməsi üçün bütün lazımi işlər təxirə salınmadan yerinə yetirilməkdədir. Respublikada tranzit yüklərin qəbulu və ötürülməsi üzrə müvafiq infrastruktur inşası edilməkdədir. Vergi və gömrük qanunvericiliyinin sabitliyi, müvafiq güzəştlərin öncədən nəzərdə tutulması, hesablaşmaların sürətlənməsi üçün bank sektorunun təşkili və s. planlaşdırılmışdır. Tədqiqat işində eyni zamanda azad ticarət zonasının mahiyyəti və yaradılmasının məqsədi, fəaliyyəti dövründə ortaya çıxacaq problemlər və onların həlli yolları araşdırılmışdır.

Beləliklə, azad ticarət zonası–mürəkkəb təşkil edilmiş əlaqə tipləri və onun elementləri (subyektləri) arasındakı münasibələrin bütövlüyü və rəngarəngliyi ilə xarakterizə edilən kompleks sistemli milli iqtisadi məkan olub, burada milli və xarici biznesmenlər üçün müxtəlif sosial – iqtisadi və elmi–texniki məsələnin həllini şərtləndirən xüsusi güzəştli təsərrüfat rejiminin qüvvədə olduğu bir qurum olduğu nəticəsinə varmaq olar.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Xeberle.com/iqtisadiyyat/29891 – eletedə - azad – ticarət – zonası – yaradılır – nazirlikdən – açıqlama – html.
- 2.Ələt Azad Ticarət Zonası üçün “Baş Plan” hazırlanacaq BİZNES-Fins. az: [https:// fnis. az/ biznes/905980/](https://fnis.az/biznes/905980/)

3. Azad iqtisadi zona Azərbaycanca nə verəcək? <https://news.milli.az/economy/418059.html>
4. Azad Ticarət Zonası 2017-ci ildən tam fəaliyyət göstərəcək <https://metbuat.az/news/406334/>
5. Байнев В.Ф. Экономика региона /В.Ф.Байнев, С.А.Пелих. – Минск.: ИВЦ Минфина, 2007, 330с.
6. Ключня В.Л. Свободные экономические зоны как фактор прогресса страны: учебное пособие для студентов экономического факультета /В.Л.Ключня Минск: Беларусский государственный университет, 2008,153 с.
7. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. Учебник. М.: 2006, 326 с.

The role of free commercial of the Azerbaijan

F.N.Ismailov

Azerbaijan State Economic University

SUMMARY

Key words: *free commercial zones, innovation development instrument, materials and financial resources, exported – oriented productions*

This article covers the key intention of the free commercial zones (FCZ) in the economics development of the regional economic system republic. The authors reveal a strong correlation between the innovational tranzite – transporte system and the free commercial zones, and describe the specific characteristics and differences between the tranzite – transporte comunicasions areas and the FCZ/ the research results show that the innovational development of the regional production tranzite – transporte comunicasions is inseparably linked with the efficient development of the innovative infrastructure of the FCZ. The study is useful for those majoring in economics and for self – tutoring.

УДК 338.242

Роль СТЗ в экономическом развитии Азербайджана

Ф.Н.Исмаилов

Азербайджанский государственный экономический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *свободная торговая зона, инструмент инновационного развития, материальных и финансовых ресурсов, экспортно – ориентированных производств*

В статье рассматривается ключевая роль свободных экономических зон в экономическом развитии региональной экономической системы республики. Показана взаимосвязь функционирования СТЗ и инновационных транзитно – транспортных систем. Выделены характерные черты и отличия транзитно – транспортных коммуникация региона неразрывно связано с успешным развитием инновационной инфраструктуры в форме СТЗ.

UOT 312.38

**AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATINDA, SAHİBKARLIĞIN DAVAMLİ İNKİŞAFI
ÜÇÜN İNNOVASIYA SİYASƏTİNİN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ**

Ə.N.Qəhrəmanov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözləri: *investisiya siyasəti, korporativ, innovasiya, sahibkara verilən stimül, sahibkarlıq fəaliyyətinin hüquqi tənzimlənməsi*

Azərbaycan Respublikasında mühüm sosial-iqtisadi əhəmiyyət, real sektorun inkişafı üçün sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsi strategiyası mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd olunan fikirlə bağlı olaraq Azərbaycan respublikasında istiqamətli milli mənafeələrə uyğun hüquqi, demokratik və sosial-iqtisadi islahatlar aparılır. Milli dövlət quruculuğunu əsaslı olaraq formalaşdıran və onun təminatçısı ümummilli lider Heydər Əlirza oğlu Əliyevin öhdəsinə düşmüşdür. Bu möhtəşəm işlər hal-hazırda Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin fəaliyyəti və uğurları ilə davam edir.

Sahibkarlıq fəaliyyətinə verilən dövlət dəstəyi, sahə üzrə müvafiq dövlət proqramlarını, strategiya və konsepsiyaların inkişaf meyllərinə yeni stimullar gətirir. Ölkədə qazanılmış sosial-iqtisadi effektlərin davamlılığını təmin etmək və yüksəltmək üçün iqtisadiyyatın real sektorunun inkişafında sahibkarlığın rolunun artırılmasına daha çox diqqət verilməli və bu istiqamətdə müvafiq strategiyalar işlənilib hazırlanmalıdır. Milli iqtisadiyyatın real sektorunun davamlı inkişafında sahibkarlıq fəaliyyətinin rolunun artırılması ölkə prezidentinin birmənalı şəkildə çıxışlarında öz əksini tapmışdır [1].

Azərbaycan iqtisadiyyatında sahibkarlığın davamlı inkişafının təmin edilməsində, real sektorun genişlənməsinin imkanları ilə bağlı təhlil və araşdırmalar aparılmışdır. Bu sahədə insan resurslarından səmərəli istifadə və sahibkarlığın korporativ sosial məsuliyyəti faktorlarının rolunun artırılması, habelə sahibkarlığın informasiyalığının yüksəldilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İxrac yönümlü rəqabətə davamlı real sektorun formalaşdırılması üçün istehsal olunmuş məhsullar müvafiq tələblərə cavab verməlidir. Bazar iqtisadiyyatında iqtisadi artım və ETT-nin inkişafına, hər şeydən əvvəl, sahibkarlıq fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi hesabına nail olunur. Bu da sahibkarlığın müasir forma və metodlarının, onun iqtisadi artıma təsir göstərən ayrı-ayrı istiqamətlərinin əsaslandırılması məsələlərinin ciddi elmi təbiiqini zəruri edir [2].

İqtisadi artımın davamlı təmin edilməsində real sektorun genişləndirilməsinin imkanları bö-

yükdür. Bunun üçün milli iqtisadiyyatdakı mövcud istehsal amillərindən səmərəli istifadə edilməsi, zəruri sosial, iqtisadi və təşkilati zəmin daha da möhkəmləndirilməlidir. Real sektorun genişlənməsinin imkanlarından istifadə etməklə buna daha da əsaslı zəmində nail olmaq üçün strateji istiqamətli bir sıra sosial, iqtisadi və təşkilati tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Bu sıradə innovasiyalara daha geniş meydan açılmalıdır. Fikrimizcə, əvvəlki nailiyyətlərə əsaslanaraq, ölkədə innovasiya təşəbbüslərinin ardıcılığı təmin etmək üçün daha nəticəli tədbirlər və mexanizmlər müəyyənləşdirməlidir. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

-daxili bazarın qorunmasında innovasiya prosesi iştirakçıların qarşılıqlı fəaliyyətinin təmin edilməsi;

-tələbatın aqrar sahəsində istifadə edilən mövcud əlaqələndirilmiş və razılaşıdırılmış mexanizmlərin başqa sektorlara köçürülməsi;

-ixtiraların komersiyalaşdırılması məqsədilə elm və biznes nümayəndələrinin birgə tədqiqat lahiyələrinin maliyyələşdirilməsi [3].

Ümumiyyətlə innovasiyaların tətbiqi bütövlükdə iqtisadi artımın əsas faktorlarından biri kimi çıxış edir.

İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, elmi-texniki tərəqqi əslində məhsuldar qüvvələr sahəsində köklü dəyişikliklər, eləcə də istehsal faktorlarının yeni kombinasiyalarının sürətlə bir-birini əvəz etməsi, eləcə də elmi yeniliklərin istehsalda davamlı olaraq tətbiqi bütövlükdə müasir iqtisadi həyatın ən mühüm normalarından birinə çevrilmişdir. Odur ki, əgər innovasiyalı yanaşma bütövlükdə inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatında və eləcə də bazar iqtisadiyyatına keçid dövrünü yaşayan müasir Azərbaycan iqtisadiyyatında əhəmiyyətli və artan rola malikdirsə, təbii ki, müasir dövrdə baş verən qlobal böhrandan çıxış baxımından da innovasiyalı iqtisadi inkişafın rolu əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir.

Məsələ burasındadır ki, innovasiyaların artan rolu bir qayda olaraq bazar münasibətlərinin özünəməxsus təbiəti, bundan əlavə ölkə iqtisadiyyatında dərin keyfiyyət dəyişikliklərinin həyata keçirilməsinin zəruriliyi, eləcə də davamlı inkişaf

və iqtisadi artım şəraitində böhrandan çıxış yollarının təmin edilməsi ilə şərtlənir.

Azərbaycanda sahibkarlığın innovasiyalılığın yüksəldilməsi məqsədi ilə aparılan tədqiqatları ümumiləşdirərək aşağıdakı strateji istiqamətləri müəyyən etmək mümkündür:

Milli innovasiya sisteminin yaxşılaşdırılması, qarşılıqlı peşəkar əlaqələrin inkişaf etdirilməsi;

İnformasiyaların köməyi ilə iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi strategiyasının dərinləşdirilməsi;

İnnovasiya təşəbbüslərinin ardıcılığını təmin etmək üçün daha nəticəli mexanizmlərin müəyyənləşdirilməsi;

Elmi-tədqiqat və sınaq-konstruktor müəsisələri üçün vergi stimullaşdırılmasının davam etdirilməsi;

"Sənaye-innovasiya fəaliyyətinə dövlət dəstəyi haqqında" əlahiddə qanunların işlənilməsi və hazırlanması;

Elm və istehsal arasında əlaqələrin inkişafı sahəsində şaquli siyasətin məhdudlaşdırılması hesabına üfüqi siyasət prinsiplərinin və alətlərinin genişləndirilməsi.

Aparılan təhlil və araşdırmalardan aydın olur ki, Azərbaycanda sahibkarlığın inkişafında insan resurslarından səmərəli istifadə və korporativ sosial məsuliyyət amillərinin rolu mühümdür və bu sırada daha gücləndirici tədbirlər görülməlidir. Ölkədə ixrac yönümlü rəqabətədavamlı real sektorun formalaşdırılmasının mühüm istiqamət olaraq müvafiq model hazırlamaq olar [4].

ƏDƏBİYYAT

1. H. Həsənov "İri sahibkarlıq strukturları" Bakı: 2007.
2. F. H. Osmanlı "Sahibkarlığın əsasları" Bakı: 2006.
3. M. O. Əliyev, H. İ. Həmidov "Korporativ idarəetmə" Bakı: 2012.
4. M. Ə. Əliyev, "Korporativ mədəniyyətin mahiyyəti, xüsusiyyətləri və əsas təklif elementləri". Sahibkarlıq və elmi (rüblük-elmi praktik jurnal), Bakı: 2009.

The economy, entrepreneurship and innovation policy for sustainable development

*Senior teacher A.H.Kaxramanov
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Ensuring the sustainable development of entrepreneurship in Azerbaijan's economy, with the possibility of an extension of the real sector of the analyzes and investigations carried out. Efficient use of human resources in the field of entrepreneurship, corporate social responsibility and increasing the role of factors, as well as improving the business information is of particular importance. For the formation of a competitive export-oriented manufacturing sector, the products must meet the relevant requirements. Ensuring sustainable economic growth in the real sector has great potential for expansion. To do so, the national economy, the efficient use of available production factors, the necessary social, economic and organizational basis for further reinforced.

УДК 312.38

Экономика, предпринимательство и инновационная политика в интересах устойчивого развития

*Старший преподаватель А.Х. Гахраманов
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: инвестиционная политика, корпоративный, инновации, предпринимательство, стимул, правовое регулирование предпринимательской деятельности

Обеспечение устойчивого развития предпринимательства в экономику Азербайджана, с возможностью расширения реального сектора анализов и исследований, проведенных. Эффективное использование человеческих ресурсов в области предпринимательства, корпоративной социальной ответственности и повышение роли факторов, а также улучшение бизнес-информационное имеет особое значение. Для формирования конкурентоспособной экспортно-ориентированной обрабатывающей промышленности, то эти продукты должны отвечать соответствующим требованиям. Обеспечение устойчивого экономического роста в реальном секторе имеет большой потенциал для расширения. Для этого, национальная экономика, эффективное использование имеющихся производственных факторов, необходимых социально-экономические и организационные основы для дальнейшего усилена.

УДК 64.379.81

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСКУРСИОННО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В САНАТОРИЯХ

А.А.Касумова

Азербайджанский технологический университет

Ключевые слова: туризм, экскурсия, анимационно-культурная деятельность

Туризм как способ организации свободного времени граждан приобретает в последнее время большую популярность. Этому способствует интенсификация труда, требующая эффективного воспроизводства затраченных на производстве психических и физических сил человека, развитие транспорта и коммуникаций, увеличение количества свободного времени и отношение к нему как к ценности. Учитывая возросшие потребности граждан в туристских услугах, в последнее десятилетие в нашей стране значительно увеличилась численность предприятий туризма.

Одним из решений данного противоречия, на наш взгляд, является включение в программы туризма методов и форм экскурсионно-досуговой деятельности, которые позволяют не только обогатить содержание туристского досуга, но и полнее удовлетворять духовные потребности туристов, способствовать развитию, самореализации личности.

Включение методов и форм экскурсионно-досуговой деятельности в сферу туризма может осуществляться на основе моделирования экскурсионно-досуговых программ.

При моделировании экскурсионно-досуговых программ в туризме необходимо учитывать следующие условия:

психофизиологические, социально-психологические особенности туристов (возраст, социальная принадлежность, уровень образования, интересы и потребности в досуге, нахождение во временном или постоянном коллективе туристов и др.);

особенности тура, основанные на дифференциации туризма по различным признакам - продолжительности (тур выходного дня, каникулярный, во время отпуска), целям путешествия (культурно-познавательный, оздоровительный, спортивный и т.д.), месту пребывания (гостиница, санаторий, база или лагерь отдыха и т.д.), способу передвижения и другим;

профессиограмма специалиста, организатора культурно-досуговых программ в туризме, сочетающая знания и умения в области педагогики досуга, психологии, экскурсоведе-

ния, туризма. Таким образом, организация отдыха рекреантов на курортах является одной из важнейших задач специалистов курортного дела. Организация досуга отдыхающих – трудная задача, связанная, прежде всего, с большим количеством свободного времени у курортника в период пребывания в здравнице. В последние годы в организации досуга отдыхающих происходят значительные изменения. Это обусловлено: заимствованием опыта зарубежных курортов; ростом образовательного и культурного уровня населения; внедрением новых технологий индустрии развлечений; изменением структуры использования свободного времени; активизацией гастрольной и концертной деятельности профессионалов театра и эстрады.

В последнее время происходит развитие положительных тенденций по созданию экскурсионно-досуговой среды, адекватной современным социально-культурным потребностям общества. И современные культурно-развлекательные центры должны стать носителями целостной культурно-досуговой среды. А она в свою очередь будет положительно влиять на характер и содержание всей деятельности по организации досуга, и вызывать у людей потребность активного участия в ней.

Развитие рыночной экономики заставляет предприятия санаторно-курортного обслуживания искать новые пути для достижения своих целей и, в первую очередь, повышения прибыли и конкурентоспособности.

Экскурсионная услуга - туристская услуга по удовлетворению познавательных интересов туристов (экскурсантов), включая разработку и внедрение программ экскурсионного обслуживания или отдельных экскурсий, организацию и проведение экскурсий. Организации, занимающиеся созданием и представлением экскурсионных услуг, называются экскурсионными фирмами (компаниями, бюро) [5].

В деятельности туристско-экскурсионных фирм наблюдаются существенные различия, которые обуславливаются их специализацией, объемом и характером операций, от-

ношением к потребителям и исполнителям услуг. Для принимающих фирм характерна связь с организациями туристской индустрии, которые являются исполнителями услуг для приезжающих туристов и экскурсантов (музеи, транспортные компании, предприятия питания и др.), и с турфирмами - поставщиками туристов и экскурсантов. Для принимающих турфирм также характерно предоставление туристско-экскурсионных услуг местным жителям.

Основная цель направляющих фирм - привлечение местного населения для экскурсионного обслуживания на выездных маршрутах и хорошие связи с туристско-экскурсионными фирмами-партнерами или другими специализированными предприятиями (музеями, зрелищными учреждениями и др.), обеспечивающими исполнение услуг.

Экскурсия как отдельная услуга: обзорные и тематические экскурсии, пешеходные с использованием различных видов транспорта, производственные экскурсии, экскурсии в музеи, на выставки, в заповедники, заказники. Отличает экскурсию: наличие темы, квалифицированный руководитель-экскурсовод, экскурсионная группа; показ экскурсионных объектов; движение участников; продолжительность от одного часа до суток.

Экскурсия в составе тура, маршрута выходного дня, которая является составной частью предлагаемого тура.

Организация экскурсий, культурно-зрелищных услуг.

Оказание услуг гидов-экскурсоводов, экскурсоводов, турлидеров, организаторов экскурсий.

Экскурсионная деятельность есть деятельность по организации ознакомления туристов и экскурсантов с экскурсионными объектами в месте временного пребывания без предоставления услуг размещения. Организованная экскурсионная деятельность должна осуществляться квалифицированными работниками, знающими требования, предъявляемые к технологии создания экскурсионных услуг и обслуживания экскурсантов, и затрагивать самые широкие слои населения. Под организованной экскурсионной деятельностью понимается предложение стандартизированной экскурсионной программы или отдельных экскурсий как разновидности туристских услуг.

Экскурсионные фирмы комбинируют услуги непосредственных производителей

(музейных, транспортных, зрелищных организаций) по своему усмотрению и по желанию потребителей, а также сами создают и предоставляют туристско-экскурсионные услуги, то есть являются туроператорами [3].

Таким образом, если рассматривать экскурсию как автономную форму культурно-досуговой работы и как неотъемлемую часть организованного туризма, то экскурсионная работа может осуществляться как собственными силами, так и с привлечением специализированных организаций. В первом случае следует иметь в виду, что эта деятельность лицензируется и требует наличия квалифицированных, подготовленных и сертифицированных специалистов. Кроме того, необходимы подготовленные по установленной форме карты маршрутов, утвержденные исполнители-гиды и транспорт. Для использования в этих целях собственного транспорта санаторий также должен иметь лицензию на пассажирские перевозки.

Под туристской анимацией (анимационным сервисом) понимают оживление отдыха и организацию непосредственных впечатлений от личного участия в мероприятиях. Это социально-культурная и туристско-оздоровительная категория, интегрирующая представления об определенном типе туристской деятельности человека и характеризующаяся его общественной деятельностью, бытом, формой удовлетворения материальных и духовных потребностей, правилами индивидуального и социального поведения. Она в значительной степени обусловлена социально-экономическими условиями, но вместе с тем во многом зависит от мотивов физиологической деятельности конкретного человека, от особенностей его психики, состояния здоровья и функциональных возможностей организма.

Это также комплекс оперейтинга по разработке и предоставлению специальных программ проведения свободного времени, организация развлечений и спортивного проведения досуга [2,4].

Анимационно-культурная деятельность наиболее полно представлена на Западе. За рубежом постепенно увеличивается объем свободного времени у населения, а, следовательно, идет процесс качественного увеличения досуговых программ и услуг. Индустрия развлечений начала там развиваться более полувека тому назад, результатом чего является развитая система организации досуга. Наиболее всего в этом деле преуспели США,

Канада, страны Западной Европы. Туристский анимационный сервис наиболее развит в курортных зонах, где он способствует повышению аттрактивности туристических путешествий и качества отдыха Туризм как важнейшее средство активного отдыха предполагает использование этого средства, направленного на

всестороннее развитие личности, снятие нервных нагрузок и восстановление здоровья [1].

Несмотря на то, что анимационная база каждого отеля имеет свои особенности, все услуги анимационного типа можно структурировать следующим образом (табл.).

Таблица

Услуги анимационного типа на зарубежных курортах

Стандартные	Дополнительные	Эксклюзивные
Детский городок, игровые автоматы	Прокат велосипедов, роликов, скутеров	Скалодром
Детская комната	Теннисные корты	Пейнтбол-клуб
Бассейн, водные шоу и игры	Стрельба из лука и арбалета	Роллердром
Волейбольная площадка	Баскетбольная площадка	Батут
Пляж	Парк	Компьютерный клуб
Дискозона/танцпол	Дайв-центр (снорклинг)	Автодром
Гриммерная и место ди-джея	Пневматический тир	Армрестлинг-клуб
Спорткомплекс	Клубная песня-гимн	Мини-аквапарк

Анализ опыта стран с успешно развивающейся туристической отраслью показывает, что в индустрии развлечений требуются качественные программы, дорогостоящее и высококачественное оборудование, новые подходы в управлении, высококвалифицированный персонал.

Главной характеристикой успешного отдыха для туриста является не количество купленных им сувениров, не стоимость коктейлей в баре и не цвет кафельной плитки в ванной комнате, а психологическое состояние клиента в течение отдыха, настроение. Чем

лучше настроение клиента, тем более он расположен к совершению покупок и потреблению услуг.

Для организации обслуживания отдыхающих важно четко понимать, что само по себе высококачественное состояние объекта туристского размещения не обеспечит полноценный комфорт для туриста. Оживить стены отеля, дать возможность отдыхающим проникнуться идеей его устроителей (будь то спортивная, оздоровительная или познавательная направленность) - вот главная задача принимающей стороны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курило Л.В. Теория и практика анимации. Ч. 1. Теоретические основы туристской анимации, М.: Советский спорт, 2006.
2. Организация и управление гостиничным бизнесом. В 3-х тт. / Под ред. А.Л. Лесника, А.В. Чернышева, И.П. Мащицкого, М., Альпина, 2005.
3. Уокер Дж. Управление гостеприимством. М., Юнити, 2006.
4. Ушаков Д.С. Прикладной туроперейтинг. Ростов-на-Дону, МарТ, 2006.
5. Федцов В.Г. Культура гостинично-туристского сервиса. Ростов-на-Дону, Феникс, 2008.

Sanatoriyalarda ekskursiya – asudə vaxt fəaliyyətinin təşkili xüsusiyyətləri

A.A.Qasımova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: turizm, ekskursiya, mədəni-animasiya fəaliyyəti

Turizm vətəndaşların asudə vaxtlarının təşkili forması kimi son zamanlar xüsusi önəm daşıyır. Son zamanlar ekskursiya – asudə vaxt fəaliyyətinin təşkilinə dair müsbət meyillərin, müasir cəmiyyətin sosial-mədəni tələblərinə adekvat olaraq inkişafı baş verir.

Turizm-ekskursiya firmalarının fəaliyyətində müxtəlif fərqlər mövcuddur ki, onlar da firmaların ixtisaslaşması, əməliyyatların həcmi və xarakteri, istehlakçılara və xidmət icraçılarına münasibət

ilə şərtləndirilir. Ekskursiya fəaliyyəti turistlərin və ekskursantların yerləşmə xidməti göstərilmədən müvəqqəti yaşayış yerində ekskursiya obyektləri ilə tanışlığına dair fəaliyyətdir. Uğurlu turizm siyasəti yürüdən ölkələrin təcrübələrindən görünür ki, əyləncə sənayesində keyfiyyətli proqramlar, bahalı və yüksək keyfiyyətli avadanlıqlar, idarəetmədə yeni yanaşmalar, yüksək ixtisaslı işçi heyəti tələb olunur. İstirahət edənlərə xidmətin təşkili üçün yerləşmə vasitəsinin rahatlığı, yüksək keyfiyyəti onlar üçün tam dəyərli komfortu təmin etmir. Qəbul edən tərəfin əsas vəzifəsi-otelin daxilində canlanma yaratmaqdan, turistlərə otelin istiqamətinə uyğunlaşmasını təmin etməkdən ibarətdir.

Features of the organization of excursion and leisure activities in the sanatoriums

A.A. Gasimova

Azerbaijan Technological University

SUMMARY

Key words: *tourism, excursion, animation and cultural activities*

Tourism as a way of organizing the leisure time of citizens has recently become very popular.

Inclusion of methods and forms of excursion and leisure activities in the sphere of tourism can be carried out on the basis of modeling of excursion and leisure programs.

Recently, there has been a development of positive trends in the creation of an excursion and leisure environment, adequate to the contemporary social and cultural needs of society.

In the activities of tourist and excursion firms, there are significant differences that are determined by their specialization, the volume and nature of operations, the attitude towards consumers and service providers.

For the organization of the service of holidaymakers it is important to clearly understand that in itself a high-quality state of the tourist accommodation facility will not provide full-value comfort for the tourist.

İNVESTİSİYA VƏ İNNOVASIYA SİYASƏTİNİN PRIORİTET İSTİQAMƏTLƏRİ

G.Q.Bağirova
Gəncə Dövlət Universiteti

Açar sözlər: *innovasiya, beynəlxalq təcrübə, informasiya mexanizmi, investisiya mənbələri, iqtisadi təhlükəsizlik, elmin tədqiqatların maliyyələşdirilməsi və i.a.*

Müasir dövrdə ASK-nın vəziyyətinin və inkişaf etdiyi şəraitin, ona təsir göstərən amillərin və mexanizmlərin öyrənilməsi əsas prioritetlərin, yəni inkişafına üstünlük verilməsi zəruri olan aşağıdakı sahələrin müəyyənləşdirilməsinə imkan vermişdir:

- aqrar-sənaye inteqrasiyasına daxil olan təsərrüfat vahidlərində innovasiya və investisiyalardan daha geniş istifadə edilməsi;

- inteqrasiya proseslərinin daha da inkişaf etdirilməsi;

- yerli kənd təsərrüfatı, ilk növbədə ərzaq məhsullarının emalı və onların rəqabət qabiliyyətinin təmin olunması.

İqtisadi və ədəbiyyatda innovasiya dedikdə, ən son yeniliklərdən istifadə olunmaqla, bu və ya digər sferada idarəetmə obyektində iqtisadi səmərə verən dəyişikliklərin aparılması ilə əlaqədar intellektual, elmi-texniki və digər fəaliyyət sahələrində əldə olunan ən yeni nailiyyətlər nəzərdə tutulur. Yenilik kəşflər, ixtiralar, patentlər, səmərələşdirici təklif, təkmilləşdirilmiş yeni məhsul ola bilər. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində innovasiyaların sistemli şəkildə şərh olunması beynəlxalq standartlara əsaslanır. Beynəlxalq standartlara uyğun olaraq innovasiya fəaliyyəti bazarda istifadə edilən yeni, yaxud da təkmilləşdirilmiş məhsul növlərində və ya texnologiyalarda maddiləşən son nəticə kimi müəyyən olunur. Təcrübə göstərir ki, ölkədə real iqtisadi artımı təmin edən yeniliklərin çox böyük hissəsi yeni texnologiya və əmtələrin yayılmasının təmin olunmasına yönəldilən geniş miqyaslı elmi tədqiqat işlərini həyata keçirən iri müəssisə qruplarında formalaşır. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, innovasiya prosesində iri biznesin hökmran mövqeyə malik olması heç də xırda və orta müəssisələrin sıradan çıxmasına səbəb olmur və onların əhəmiyyətini azaltmır. Bunlar elmi-texniki tərəqqinin inkişafında aşağıdakı əsas istiqamətlərlə şərtlənir:

- Birincisi, iri, orta və kiçik (xırda) istehsalın texniki səviyyələrini bir-birinə yaxınlaşdırmaqla ixtisaslaşmanın inkişaf etdirilməsi;

- İkincisi, nisbi mənada az kapital tutumlu istehsalın miqyasının çox da böyük olmadığı şəraitdə səmərəli texnoloji metodların inkişaf etdirilməsi və onlardan istifadə olunması [1, s. 92-96].

1980-ci illərin əvvəllərindən xarici ölkələrdə müxtəlif həcmli müəssisələrin bir-biri ilə daha çox qarşılıqlı fəaliyyət göstərmələri meyli özünü büruzə verir. Məsələn, ABŞ-da həyata keçirilən elmi-texniki siyasət yaxşı təşkil olunmuş və inkişaf etmiş institusional struktura əsaslanır. Elmi-texniki tərəqqinin idarə edilməsinin amerika modelinin xüsusiyyətləri ondan ibarətdir ki, dövlət və xüsusi dövlət tərəfindən və özəl mənbələrdən maliyyələşdirilən təşkilatlar da xeyli xüsusi çəkiyə malikdir. Bunların içərisində sənaye tədqiqatlarının Milli Mərkəzi, Milli Elmlər Akademiyası, Milli Texnoloji Akademiya və Amerika elmin inkişafına kömək assosiasiyası xüsusi yer tutur.

ETTKİ sahəsində dövlət və xüsusi institutların əlaqəsi informasiya mexanizminin başlıca şərtidir. İri istehsalçıların mənafeələrinin müdafiəçisi kimi fəaliyyət göstərən xüsusi təşkilatlar gördükləri tədbirlərin biznes üçün səmərəliliyi (faydalılığı) və bu sahədə yeridilən dövlət siyasətinin bizneslə məşğul olanlar üçün əhəmiyyəti haqqında informasiya verməklə əks əlaqəni həyata keçirirlər. Bu təşkilatlar elmi-texniki tərəqqinin dövlət tərəfindən idarə edilməsi modelinin formalaşmasında mühüm rol oynayırlar.

O, dövrdə sənayecə inkişaf etmiş ölkələrdə innovasiyaların tərtibi sahəsində böyük uğurlar qazanıldığı bir şəraitdə Azərbaycan Respublikasının da tərkibində olduğu keçmiş Sovet İttifaqında həmin ölkələrdən orta hesabla geridəqalma müddəti 1950-ci illərdəki 10-15 ildən 1980-ci illərdə 20-30 ilə qədər yüksəlmişdir. Fikrimizi bir qədər də dəqiqləşdirsək, inkişaf etmiş ölkələr "industrial" inkişaf mərhələsindən "postindustrial" mərhələsinə yüksəldikləri halda, SSRİ "industrial" mərhələdə "çabalayırdı".

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində innovasiyalara olan ictimai tələbat onlara olan adi tədiyyə qabiliyyətli tələb kimi təzahür edir. İstehsala qoyulan investisiyaların əhəmiyyəti özünü əmək məhsuldarlığının yüksəlməsində və daha keyfiyyətli məhsulların hazırlanmasında göstərir ki, bu da müəssisənin rəqabət mübarizəsində uğurlar qazanmasına imkan verir. Azərbaycanda innovasiyaların tətbiqi üçün müəssisələrin vəsaiti ya çatmır, yaxud da azlıq edir. Bu, onunla əlaqədardır ki, onların istehsal etdikləri məhsullara olan tələb

aşağıdır. Hazırlanan məhsullara olan tələbin artırılması üçün isə istehsalı modernləşdirmək lazımdır. Bu isə öz növbəsində böyük məbləğdə maliyyə vəsaiti tələb edir. İnnovasiyalar üçün əsas investisiya mənbələrindən biri müəssisələrin öz yığımları (mənfəətin bir hissəsi hesabına formalaşır) və amortizasiya ayırmaları ola bilər. Lakin istehsalın texnoloji cəhətdən yeniləşdirilməsi üçün müəssisələrin vəsaiti kifayət etmir. Odur ki, xarici investisiyaların öncə iqtisadiyyatına cəlb edilməsinin zəruriliyi meydana çıxır. İqtisadçıların qeyd etdikləri kimi, inkişaf etmiş ölkələr və yeni sənaye dövlətləri kimi, inkişaf etmiş ölkələr və yeni sənaye dövlətləri son 20 ildə elmin stimullaşdırılmasında vergi güzəştləri sahəsində fəal siyasət yeridirlər [2, s. 396-398].

İqtisadi təhlükəsizlik problemi hər şeydən əvvəl məqsədyönlü investisiya və innovasiya siyasəti yeridilməsi deməkdir. Ölkənin rəqabət qabiliyyəti və dünya iqtisadiyyatında yeri xeyli dərəcədə investisiya və innovasiya siyasətinin uğurlu yerinə yetirilməsindən asılıdır. Odur ki, ən yeni elmi işləmələr və texnologiyalar sahəsində müşahidə geriləmənin aradan qaldırılması Azərbaycanın milli təhlükəsizlik strategiyasının prioritetlərindən biri olmalıdır. Çünki yeni texnika və müxtəlif texnologiyaların meydana gəlməsi, istehsalın miqyasının genişlənməsi, əmək prosesinin yüngülləşdirilməsi, iqtisadi nemətlərin artırılması və xalqın həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün yeni-yeni imkanlar açır. Odur ki, sənayecə inkişaf etmiş ölkələrdə elmi-tədqiqatlara xüsusi diqqət yetirilir, onun maliyyələşdirilməsinə böyük məbləğdə vəsait ayrılır. Bu ölkələrin yüksək olmaları da məhz elmin inkişaf etdirilməsinə xüsusi diqqət yetirilməsi böyük məbləğdə vəsait ayrılması ilə əlaqədardır. Bunu faktiki statistik məlumatlar da təsdiq edir. Belə ki, hazırda elmi tədqiqatlar üçün ayrılan vəsait ÜDM-də xüsusi çəkisi Yaponiyada təqribən 2,9%-ə, ABŞ-da 2,8%-ə, Almaniyada 2,3%-ə, Fransada 2,2%-ə, Azərbaycanda isə 0,2%-ə bərabərdir. Həm də nəzərə alsaq ki, adları çəkilən ölkələrin ÜDM-i ilə Azərbaycanın ÜDM-i arasında kəskin fərq vardır, onda əsl mənərə tamamilə aydın olar. İqtisadçıların fikrincə, elmin inkişafına yönəldilən vəsaitin ÜDM-də tutduğu xüsusi çəkinin 1%-ə qədər enməsi ölkənin bütün iqtisadiyyatına böyük məbləğdə ziyan vurur.

Müasir dövrdə inkişaf etmiş ölkələrdə yerinə yetirilən elmi-tədqiqat işlərinin həcminə və onların maliyyələşdirilməsi mənbələrinə görə hakim mövqə sənaye bölməsinə məxsusdur və keçən əsrin 90-cı illərindən başlayaraq onun rolu daha da artmışdır.

ETTKİ-nin təsərrüfat mexanizmi son yüzillikdə bir sıra təkamül mərhələlərindən keçmişdir. Bu öz ifadəsinin hər şeydən əvvəl Y.Şumpeter tərəfindən müəyyən edilmiş bazar innovasiya modeli təcrübədə həyata keçirilməyə başlanmışdır [3, s. 338-340]. Hazırda iri sənaye şirkətlərinin əksəriyyəti rəqabət mübarizəsində üstünlük qazanmaq üçün özlərinin xüsusi laboratoriyalarını yaratmışlar. Bunlar isə növbəsində korporasiyaların elmi bazasının genişlənməsinə səbəb olmuşdur. İndi firmalar elmi işçilərin ən çox sayılıb-seçilənlərini, obrazlı ifadə ilə desək, “qaymağını” seçib, istifadə etməyə çalışırlar.

Ümumiyyətlə, inkişaf etmiş ölkələrdə elmi sahələrin inkişaf etdirilməsinə xüsusi diqqət yetirilir, bu məqsədlə büdcədən böyük məbləğdə vəsait ayrılır. Lakin burada da prioritet sahələr mövcuddur. Məsələn, ABŞ-ın avtomobil sənayesində ETTKİ-nin maliyyələşdirilməsi üzrə xərclərin 17%-i, dövlət büdcəsindən ayrılır. Dövlət ixtiralar, sərfəli modellərə, sənaye məhsullarının nümunələrinə patent verməklə xüsusi inhisarı müəyyən zaman kəsiyində qoruyub saxlayır.

İnkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyətində dövlət elmi bölməsi mövcuddur. Məsələn, ABŞ-da elm üçün ayrılan dövlət xərclərinin 25%-ə qədəri dövlət idarələri tərəfindən bilavasitə idarə olunan dövlət laboratoriyalarının, institutlarının, elm mərkəzlərinin maliyyələşdirilməsinə sərf olunur. Dövlət elmi bölməsində milli mənafeələrin həll edilməsi üçün zəruri problemlər tədqiq edilir. Lakin bu kommersion sərəməliliyini aradan qaldırır. ETTKİ-nin büdcədən maliyyələşdirilməsi irimiqyaslı xüsusi elmi-texniki proqramlar əsasında həyata keçirilir [4, s. 432-435].

Dövlət sifariş və tədarükü bazarında dövlətin qarşısında xüsusi vəzifələr durur. Elmi və elmtutumlu məhsulların reallaşdırılmasında bazarın “çatışmazlıqları”nı aradan qaldırmaq məqsədilə dövlət xüsusi tədbirlər görməlidir. Bunun üçün çalışmaq lazımdır ki, müqavilələr açıq ticarət rəqabəti əsasında bağlansın. Bu işlər düzgün təşkili də çox vacibdir.

Elmi-texniki inqilabın müasir mərhələsində bir çox iri həcmli layihələr çox böyük məbləğdə ilkin kapital, işlənmə və tədqiqolunma proseslərinin sürətləndirilməsini zəruri edir. Odur ki, dövlət milli məhsulların rəqabət qabiliyyətini qoruyub saxlamaq üçün elmi-texniki kooperasiyanı stimullaşdırmalı və bu prosədə özü bilavasitə iştirak etməlidir. ETTKİ sahəsində iri firmalar arasındakı əməkdaşlığı inkişaf etdirmək üçün ölkələrin çoxunda antiinhisar qanunvericiliyi liberallaşdırılmışdır.

Dövlət tərəfindən yeridilən siyasətin ən mühüm funksiyalarından biri də müdafiə, ekoloji, sağlamlığın qorunması, ərzaq, enerji problemləri də daxil olmaqla uzunmüddətli perspektivdə iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətini təmin etmək üçün elmi tədqiqatların istiqamətləri və növləri üzrə ölkənin elmi potensialının strukturunun təkmilləşdirilməsi olmalıdır. Cəmiyyət daim inkişaf edir, elmi-texniki yeniliklər meydana çıxır, dünyada gedən qloballaşma prosesində elmin rolu getdikcə artır. Bununla əlaqədar olaraq Azərbaycan elminin qarşısında ən azı aşağıdakı vəzifələr durur:

-elmi-texniki yeniliklərin dövlət tərəfindən stimullaşdırılması sisteminin yaradılması və zaman keçdikcə təkmilləşdirilməsi;

-mövcud elmi-texniki siyasət modelinin təshih olunması

-ən vacib sahələr arasında sıralama aparılması;

ETTKİ-nin bütün mərhələlərində intellektual məhsulların dünya bazarlarına çıxarılması xüsusi diqqət yetirilməsi.

Bizə elə gəlir ki, bu vəzifələrin yerinə yetirilməsi ölkəmizdə elmin rolunun getdikcə artmasına və ən yeni texniki nailiyyətlərin istehsalata daha geniş miqyasda tətbiq olunmasına imkan verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Экономическая безопасность. Учебное пособие. Коллектив авторов. Под редакцией д.э.н., профессора В.А.Богомолова. Изд-во ЮНИТИ- ДАНА, 2010, 295 с.
2. O.Məmmədli, M.İsmayılov, F. İsmayılov. Milli iqtisadiyyatın tənzimlənməsi. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: "MBM" nəş., 2014, 623s.
3. Й. Шумпетер. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1992, 450 с.
4. В. Кундиус. Экономика агропромышленного комплекса. Учебное пособие. ООО Изд-во «Кно Рус», 2010, 539с.

The prioritet directions of policy of investments and innovation

G.Q.Bagirova
Ganja State University

SUMMARY

Key words: *international experment, innovation, information mechanism, investment sources, economic security, defining of science researches, etc*

Economic safety of a country is somewhat measured by its scientific technological potential. The demand of society for innovations occurs in its payability. The finance for the development of Azerbaijani enterprises is not considered to be sufficient due to the nominal demand on innovation products. In order to increase it, enterprises are to be modernized. Moreover, a newer economic model of development, and mainly an investment model in which economic increase backs up the heavy stream of investment to the real sector of economics, should be chosen. It means investment policy is formed in a long lasting context and through economic issues of development of the country. All these kinds of questions are touched upon in this article.

The public demand of innovation in a market economy, as demand for them appears capable of extraordinary payments. The importance of investments in the production of quality products and development of self-improvement of labor productivity, it also allows the enterprise to achieve competitive. Or do not have enough funds or institutions for the innovation is not enough This is due to the fact the the fact that the demand for the products below their production. The need to modernize production in order to increase the demand for the product.

Приоритетные направления политики инвестиции и инновации

Г.Г.Багирова

Гянджинский государственный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *инновация, международная практика, информационный механизм, инвестиционные источники, экономическая безопасность, финансирование научных исследований и т.д.*

Экономическая безопасность страны в значительной степени определяется ее научно-техническим потенциалом. Общественная востребованность инноваций проявляется как обычный платежеспособный спрос на них. У Азербайджанских предприятий средств на инновационное развитие недостаточно, поскольку невелик спрос на их продукцию, а чтобы увеличить спрос, нужна модернизация производства. Кроме того необходим выбор новой модели экономического развития и прежде всего инвестиционной модели, в которой экономический рост основан на масштабном увеличении притока инвестиций в реальный сектор экономики. Это означает, что инвестиционная политика должна формироваться в контексте долговременных целей и задач развития экономики страны. Все эти и другие вопросы, связанные с этой проблемой рассматриваются в данной статье. Систематическое толкование экономики базируется на международных стандартах. В соответствии с международными стандартами, используемыми инноваций на рынке новых или улучшенных продуктов или технологий материализовался видов, определяется как конечный результат. Общественный спрос на инновации в условиях рыночной экономики, так как спрос на них оказывается срособным чрезвычайных платежей. Важность инвестиций в производстве качественной продукции и развития самосовершенствованию производительности труда, она также позволяет предприятию достичь конкурентоспособности или не имеют достаточных средств или учреждений для инноваций недостаточно. Это связано с тем, что спрос на продукцию ниже их производства. Необходимость модернизации производства с целью увеличения спроса на продукцию.

XARİCİ TİCARƏT ƏLAQƏLƏRİN İNKİŞAFINDA KƏND TƏSƏRRÜFATININ ROLU

*Dissertant M.M.Hüseynov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *idxal, ixrac, tələb, təklif, bazar, qiymət, rəqabət, keyfiyyət, rəqabət qabiliyyəti*

Azərbaycan ötən dövrdə beynəlxalq münasibətlər sistemində inteqrasiya olunmaq xəttini seçməklə iqtisadi təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsi, siyasi-iqtisadi müstəqilliyinin bərqərar olunması, güclü maliyyə-valyuta resurslarının formalaşması və iqtisadiyyatın bütün sahələrində investisiya və ixrac imkanlarının genişləndirilməsi təmin etdi. Qeyd edilənlərlə yanaşı həllini gözləyən bir sıra problemlər, xüsusilə də ölkə əhalisinin işlə tam təminatı və həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, ölkə ərazisində nəqliyyat, tranzit və logistika infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi, qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi, o cümlədən kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması hesabına daxili tələbatın tam şəkildə ödənilməsi, rəqabətə davamlı, eləcə də ixrac yönümlü istehsalın stimullaşdırılması qarşıda duran və həllini gözləyən əsas məsələlərdəndir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, aqrar yönümlü dünya ölkələrinin demək olar ki, əksəriyyəti iqtisadi inkişafın təməli olaraq kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsində görürlər. Bunun başlıca səbəblərindən biri kimi aqrar sahənin həm məşğulluğun təmin edilməsində, həm də əlavə dəyərin yaranmasında xüsusi əhəmiyyətə malik olmasıdır. Aqrar sahə hesabına əmələ gələn bu dəyər iqtisadiyyatın digər sahələrinin inkişafına güclü təkan verir. Məhz bu səbəbdəndir ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə iqtisadi inkişafa nail olmaq üçün kənd təsərrüfatına xüsusi diqqət göstərilir.

Məlumdur ki, aqrar sahənin inkişafı cəmiyyətdə gəlirlərin bərabər bölgüsünə və yoxsulluğun aradan qaldırılmasına müsbət təsir göstərərək davamlı iqtisadi inkişafın təmin edilməsində xüsusi rol oynayır. Bu baxımdan, aqrar sahənin ölkə iqtisadiyyatında rolunu və yerinə yetirdiyi funksiyaları aşağıdakı kimi sıralamaq olar:

- əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində xüsusi əhəmiyyət daşıyır. İnsanlar həyatlarını davam etdirə bilmələri üçün qida məhsullarına ehtiyacları var və həmin ehtiyacın qarşılınması isə aqrar istehsalın inkişafı sayəsində əldə edilir. Əks halda ölkələr ərzaq təminatı problemi ilə qarşı-qarşıya dururlar;

- davamlı inkişafın təmin edilməsində müstəsna rola malikdir. Davamlı inkişaf dedikdə,

gələcək nəslin rifah səviyyəsinin təmin edilməsi imkanlarını azaltmadan, indiki nəslin rifah səviyyəsinin artırılması olaraq başa düşülür. Bununla yanaşı davamlı inkişaf dünyada və ayrı-ayrı ölkələrdə ehtimal edilən sosial-iqtisadi böhranların qarşısının vaxtında alınması mənasında da istifadə edilir;

- emal sənayesinin xammala olan ehtiyacının ödənilməsində iştirak edir. Kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatlarının ödənilməsinə xidmət etməklə yanaşı, yüngül və yeyinti sənayelərinin xammala olan ehtiyaclarının təmin edilməsində mühüm əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə qida və tekstil kimi kənd təsərrüfatından asılı olan sənayelərin ehtiyaclarının ödənilməsində bu sahənin rolu əvəz edilməzdir.

Ümumiyyətlə, hər bir ölkə çalışır ki, əhalisinin ehtiyaclarını milli resurslar hesabına maksimum səviyyədə ödəsin, gəlirlilik səviyyəsini yüksəltsin və xarici ölkələrdən iqtisadi asılılığını aradan qaldırsın. Bu baxımdan kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı həm ölkə əhalisinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsində, həm də kənd əhalisinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi və məşğulluğun təmin edilməsində müstəsna rola malikdir [1...3].

Araşdırmalar göstərir ki, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması dövlətin kənd təsərrüfatı istehsalçılara göstərdiyi dəstəklərin səviyyəsindən birbaşa asılıdır. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, dövlətlərin aqrar sahəyə göstərdikləri dəstək sayəsində yüksək keyfiyyətli və rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsal edən təsərrüfatların sayının çoxalması prosesi sürətlənir. Belə təsərrüfatlar iqtisadi resurslardan, elmi-texniki tərəqqinin və aqrotexniki işlərin müasir nailiyyətlərindən səmərəli şəkildə istifadə etməklə rəqabətqabiliyyətli və məhsuldarlıq səviyyəsi yüksək olan bitkiçilik və heyvandarlıq məhsulları istehsal edilir. Bu da öz növbəsində həmin təsərrüfatların yerli və xarici bazarlara çıxış imkanlarını artıraraq maliyyə vəziyyətlərinin yaxşılaşmasına xidmət edir.

Bu baxımdan xarici iqtisadi münasibətlərin formalaşması və genişləndirilməsi məsələləri aqrar sahənin inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət

yət kəsb edir. Təbii ki, müstəqillik dövründə ölkənin qarşısında duran ən başlıca vəzifə ərzaq məhsullarına olan tələbatı maksimum səviyyədə daxili istehsal hesabına ödəməyə çalışmaqdır. Xüsusilə, müstəqilliyin ilk illərində buna daha çox ehtiyac duyulurdu. Çünki ölkə əhalisinin ərzaq təminatında xarici ölkələrdən asılılıq dövlətin iqtisadi müstəqilliyini təhdid edən başlıca amil kimi çıxış edir. Lakin sonrakı dövrlərdə yerli kənd təsərrüfatı istehsalçıların öz istehsal fəaliyyətlərini genişləndirə bilmələri, rəqabətqabiliyyətli və yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalı hesabına xarici bazarlara çıxış imkanlarını yaxşılaşdırmaları və digər bu qəbildən olan məsələlərin həlli dövlətin dünya ölkələri ilə, beynəlxalq nüfuzlu qurumlar ilə qarşılıqlı münasibətlərinin səviyyəsindən asılıdır [4].

Qeyd etmək lazımdır ki, dünyada müxtəlif şərtlər altında və mövcud şərait nəticəsində yaranan tərəqqinin ən son nailiyyətlərini tətbiq etməklə yüksək inkişaf səviyyəsinə malik olan qabaqcıl dövlətlər qrupu və müxtəlif səbəblərdən birincilərdən asılı olan digər dövlətlər qrupu vardır ki, onlar bu və ya digər şəkildə öz müstəqilliklərini qorumağa çalışırlar. Belə ki, müəyyən həddə qədər iqtisadi inkişaf prosesi obyektiv və qanunauyğun formada davam edir, lakin müəyyən həddi aşdıqdan sonra cəmiyyətdə disproporsiyalar meydana gəlir, neqativ hallar çoxalır və bəzi hallarda idarə olunmaz hala gəlib çatır. Bu pozulmalar aqrar sektorda daha qabarıq şəkildə özünü büruzə verir.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində aqrar sahənin inkişafına, o cümlədən kənd təsərrüfatında xarici ticarət əlaqələrinin genişləndirilməsinə neqativ təsir göstərən amilləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- qiymət disparitetinin güclənməsi. Bazar iqtisadiyyatı quruluşunda yalnız azad ticarət prinsiplərinə əsaslanmaq, dövlət tənzimlənməsini diqqətə almamaq sahələrarası disproporsiyaların əmələ gəlməsinə, kənd təsərrüfatı məhsulları ilə emal sənəsi məhsulları arasında qiymət disparitetinin güclənməsinə gətirib çıxarır ki, bu da təsərrüfatlarda rentabellik səviyyəsinin geriləməsilə nəticələnir. Qeyd etmək lazımdır ki, aqrar sahədə fəaliyyət göstərən təsərrüfat subyektlərinin qeyrirentabelli fəaliyyəti son nəticədə kənd yerlərində məskunlaşan əhalinin bölgəni tərk edərək şəhərlərə axınına şərtləndirir. Bu baxımdan aqrar sahədə yaranan böhranın vaxtında qarşısının alınması məqsədilə dövlət sahəyə müdaxilə edərək qiymət disparitetinin ardan qaldırılmasına və gəlirlik səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəlik qətiyyətli tədbirlər sistemi işləyib hazırlayaraq həyata keçirilməsinə nail olmalıdır;

- azad rəqabət mühitinin pozulması. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində aqrar sahənin acımasız bazar qanunlarına tərk edilməsi son nəticədə zərərli məqamları ilə səciyyələnir. Yalnız azad sahibkarlıq fəaliyyətinə əsaslanan quruluşlarda dövlətin sosial-iqtisadi proseslərə seyrici qalması inhisarçılıq meyillərinin və onun zərərli nəticələrinin güclənməsinə gətirib çıxarır. Aqrar sektorda isə bu proses özünü daha qabarıq formada biruzə verir. Belə ki, bazarlarda inhisarçılıq meyillərinin güclənməsi sektorda fəaliyyət göstərən çoxlu sayda kəndli fermer təsərrüfat subyektlərinin məhsullarına qiymətlərin diqqət edilməsini yaradaraq sonuncuların gəlirlərinin azalmasına gətirib çıxarır. Bu baxımdan inkişaf etmiş ölkələrin praktikasında da olduğu kimi, dövlət müdaxiləsi hesabına tə

- sərüfat subyektləri arasında azad rəqabət mühitinin yaradılması bazara çıxarılan məhsulun qiymətinin formalaşmasında satıcı və alıcının birgə qərar qəbul etmələrini ön plana çıxaracaq;

- elmi-texniki tərəqqinin müasir nailiyyətlərindən istifadə səviyyəsinin aşağı olması. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, mövcud resurslardan maksimum səviyyədə fayda götürmək elmi-texniki tərəqqininin, kəşflərin, yeni ideyaların, ixtiraların tətbiqi ilə bilavasitə bağlıdır. Məhz yeni-yeni bazarların fəth edilməsinin, bazarlara rəqabətqabiliyyətli məhsulların çıxarılmasının arxasında elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin davamlı şəkildə həyata keçirilməsi durur. Respublikada istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarının məhsuldarlıq səviyyəsinin, keyfiyyət, xarici görünüş və s. göstəricilərin aşağı olması bütövlükdə kənd təsərrüfatı istehsalının geridə qalmasını şərtləndirmişdir. Fikrimizcə, ölkədə aqrar sahənin davamlı inkişafı baxımından sahədə qabaqcıl texnologiyalardan istifadə səviyyəsinin yüksəldilməsi yolu ilə rəqabətə davamlı məhsulların istehsalının təmini istiqamətində daha səmərəli tədbirlərin görülməsi vacib şərtlərdəndir. Başqa sözlə, dövlət fundamental və tətbiqi elmi-tədqiqatlara ciddi dəstək göstərərək müasir texnoloji proseslərin istehsalata tətbiqinə nail olmağa çalışmalıdır;

- investisiya resurslarına olan tələbatın ödənilmə səviyyəsinin aşağı olması. Investisiya amili aqrar istehsalın genişləndirilməsi və səmərəliliyinin yüksəldilməsində, yeni-yeni müəssisə və təsərrüfatların yaradılmasında, bir sözlə, kənd təsərrüfatının çoxşaxəli inkişafında mühüm rol oynayır. Ölkə iqtisadiyyatına yönəldilmiş investisiyaların strukturunda aqrar sektorun xüsusi çəkisinin aşağı olması sahənin inkişafı baxımından neqativ hal kimi qiymətləndirilir. Bu baxımdan dövlət kənd təsərrüfatına yönəldilmiş investisiya-

ların xüsusi çəkisini artırılması istiqamətində ciddi addımlar atmalıdır.

Aqrar sahənin ölkənin xarici iqtisadi əlaqələrinin inkişafında rolunu araşdırarkən belə qənaətə gəlirik ki, vaxtı ilə respublikada bir çox kənd təsərrüfatı məhsullarının, xüsusilə də bitkiçilik məhsullarının istehsalında yüksək nailiyyət-

lər əldə olunmuşdur [3]. Bu da ölkənin geniş ixrac imkanlarına malik olduğunu göstərir. Odur ki, hesab edirik ki, aqrar sahədə baş verən proseslərə dövlət dəstəyinin miqyası genişləndirilməli, sahədə mövcud olan boşluqların aradan qaldırılmasına çalışılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev H.B., Qafarov K.S., Əhmədov Ə.M. İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi. Bakı: 2002, 447 s.
2. Ataşov B.X. Ərzaq təhlükəsizliyinin aktual problemləri. Bakı 2005, 336 s.
3. Ələkbərov Ə.H. və başqaları. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər (Ali məktəblər üçün dərslik). Bakı: "Çaşıoğlu", 2010. 652 s.
4. Балабанов В.С., Борисенко Е.Н. Продовольственная безопасность: международные и внутренние аспекты. М.: 2002, 544 с.

Role of agriculture in the development of foreign trade relations

M.M.Huseynov

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *import, export, demand, offer, market, price, competitiveness, quality, competitiveness*

Integration of the country into the international system of relations is aimed at improving the living standards of the population, improving transport, transit and logistics infrastructure, developing the non-oil sector, including full-fledged domestic demand, promoting competitive and export-oriented production is one of the key issues standing and waiting for solution. These issues directly depend on the state's support for agricultural producers. From this point of view the issues of formation and expansion of foreign economic relations are of great importance for the development of the agrarian sector.

Роль сельского хозяйства в развитии внешнеторговых отношений

Диссертант М.М.Гусейнов

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *импорт, экспорт, спрос, предложение, рынок, цена, конкуренция, качество, конкурентоспособность*

Интеграция страны в международную систему направлена на повышение уровня жизни населения, улучшение транспортной, транзитной и логистической инфраструктуры, развитие ненефтяного сектора. Включая внутренний спрос, содействие конкурентоспособной и ориентированной на экспорт продукции является одним из ключевых вопросов, стоящих и ожидающих решения. Эти вопросы напрямую зависят от государственной поддержки сельскохозяйственных производителей. С этой точки зрения вопросы формирования и расширения внешнеэкономических связей имеют большое значение для развития аграрного сектора.

ВЫБОР И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПУТЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

М.Г.Гасанова, Т.Э.Алиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: реализация, сбыт, пути сбыта, каналы реализации, прямые продажи, заготовка, транзакционные затраты, эффективность

Результаты конечной финансовой и хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий во многом определяются объемами и качеством реализуемой продукции.

В рыночных условиях все хозяйствующие субъекты объективно вынуждены заниматься анализом и изучением рынка и оптимизацией сбыта продукции. Этим вопросам и посвящена данная статья. В статье рассматриваются вопросы выбора и совершенствования путей реализации сельскохозяйственной продукции

Реализация или сбыт аграрных продуктов представляет собой систему отношений по формированию и направлению потока товаров и услуг, способствующих продвижению продуктов от производителя к потребителю. Сбыт начинается тогда, когда товар или услуга готовы к продаже или поставке, а заканчивается, когда конечный потребитель получает товар. Эффективность сбыта характеризуется уровнем интеграции сельского хозяйства в общественное разделение труда.

Представляет интерес опыт развития контрактных (договорных) отношений при реализации сельскохозяйственной продукции, накопленный в зарубежных странах. Там широкое развитие получили договорные (контрактные) отношения между оптовыми торговыми фирмами и перерабатывающими предприятиями, с одной стороны, и фермерами - с другой. Результаты конечной финансовой и хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий во многом определяются объемами и качеством реализуемой продукции.

В рыночных условиях все хозяйствующие субъекты объективно вынуждены заниматься анализом и изучением рынка и оптимизацией сбыта продукции.

Сбыт аграрных продуктов представляет собой систему отношений по формированию и направлению потока товаров и услуг, способствующих продвижению продуктов от производителя к потребителю. Сбыт начи-

нается тогда, когда товар или услуга готовы к продаже или поставке, а заканчивается, когда конечный потребитель получает товар [4].

Эффективность сбыта характеризуется уровнем интеграции сельского хозяйства в общественное разделение труда.

Развитие специализации и внедрение новых технологий производства приводят к нескольким тенденциям в сбыте продукции:

- возрастает потребность в транспортировке, хранении и глубокой переработке; расходы по сбыту составляют все большую часть конечной продажной цены продукта;

- концентрация производства ведет, с одной стороны, к увеличению его объемов (количества продукции) и к снижению цены за единицу произведенной продукции, а с другой к отдалению производства от мест потребления, что увеличивает расходы связанные со сбытом. [5]

У сельскохозяйственного товаропроизводителя есть выбор путей реализации своих товаров. Если он продает продукты прямо потребителю, он может получить хорошую цену, но должен тратить время и прикладывать усилия (вложить труд) для их сбыта, одновременно осуществлять производство на предприятии. Другой путь продукта — «от ворот фермы»: его покупают посредники, которые выполняют функции хранения, транспортировки, подработки и переработки, упаковки в нужное время и в нужном потребителю месте.

В аграрном секторе потребители могут иметь прямой контакт с товаропроизводителями. Сбыт в данном случае осуществляется путем соглашений о ценах и условиях поставки.

Сельскохозяйственные товаропроизводители могут продавать полученные непосредственно с фермы молочные продукты яйца фрукты и овощи. Определенную роль в продаже фруктов и овощей играет система, при которой потребитель сам собирает покупаемую им продукцию непосредственно в поле или в саду. Целесообразность применения таких форм продажи зависит от близости к ферме

крупных городов с населением, пользующимся автомобилями или общественным транспортом. Эти формы продажи могут обеспечить дополнительную занятость и дать дополнительный доход членам крестьянской семьи, особенно если в хозяйстве производятся частичная обработка и упаковка продукции. В целом прямые продажи составляют небольшую долю от всех продаж сельскохозяйственной продукции.

Как правило, отдельный аграрный продукт не имеет специфического пути реализации. С народнохозяйственной точки зрения необходимо выбрать такой путь продвижения продукта к потребителю, который ведет к минимальным транзакционным издержкам.

Уровень транзакционных издержек не всегда может быть определен заранее. Он зависит от особенностей продукта, технологического процесса, рыночной информационной проницаемости, а также поведения партнеров по обмену. В связи с этим, как правило, имеются альтернативные пути сбыта сельскохозяйственной продукции.[2]

На выбор путей реализации сельскохозяйственной продукции влияют следующие факторы и условия: предпочтения и целесообразные затраты потребителя; целесообразные затраты сельскохозяйственного товаропроизводителя; территориальное деление производителей и потребителей сельскохозяйственной продукции; технологии производства и затраты в секторах торговли и переработки.[3]

На выбор путей реализации сельскохозяйственной продукции влияют физические свойства продукта. Отдельные продукты, например яйца, картофель, овощи и фрукты, потребители покупают преимущественно в переработанном виде. Эти продукты лучше всего подходят для прямого сбыта конечному потребителю. Другие продукты, например сахарную свеклу или зерновые, домашние хозяйства, как правило, покупают в предварительно переработанном виде. У сельского товаропроизводителя есть возможность прямого сбыта продукции заготовительным торговым организациям или же сбыта через посредников (предприятия перерабатывающей промышленности). Заготовительные торговые организации включаются в промежуток между производством сырья и конечным потреблением в том случае, если должны выполняться специфические функции по хранению продукции или сохранению ее специальных качеств.

Наряду с производством, одним из основных видов деятельности сельскохозяйственного товаропроизводителя является хранение и реализация продукции собственного производства. Многие товаропроизводители не имея собственных складских или холодильных хранилищ, передают продукцию на хранение. Хотя следует отметить, что данный вид операции не всегда выгоден для товаропроизводителя. Проследим это на примере яблок. Месячные затраты хранения 1-ой тонны яблок в холодильниках составляет 40 ман. Реализация продукции прямо от товаропроизводителя составляет 10-15 манат, а реализация на рынке составляет 35-40 манат за тонну. Из-за того, что хранение продукции в холодильниках обходится дорого, фермеры не пользуются этим, и предпочитают хранить у себя во дворе. Хранение продукции в таких условиях ведет к потере 50-60% товара.

При выборе путей реализации сельскохозяйственной продукции играют роль предпочтения и степень целесообразности затрат потребителя. К примеру, прямой сбыт картофеля в течение времени ограничен тем, что потребители хотели бы быстрее переходить на ранний картофель, и тем, что у них нет возможности хранить картофель предыдущего урожая в большом количестве. Поэтому 50-100% картофеля реализуется через посредников. При этом функции по хранению картофеля принимают на себя заготовительные организации.

Предпочтения потребителей имеют большое значение при сбыте экологически чистой продукции. Здесь особое значение имеет доверие покупателя. [5]

В сельском хозяйстве под действием технического прогресса высвобождается рабочая сила. Если в сельской местности нет возможности для организации несельскохозяйственных видов деятельности, то возрастает значение прямого сбыта продукции с целью создания дополнительных источников доходов. При этом прямой сбыт не ограничивается продажей сырых продуктов. Владельцы предприятия стремятся сами организовать переработку сырья и напрямую сбывать готовую продукцию. Прямой сбыт позволяет получить дополнительный доход производителям сельскохозяйственной продукции, как правило, только вблизи центров ее массового потребления. Обычно торговля и переработка выигрывают конкурентную борьбу с сельскохозяйственными товаропроизводителями за

прямой сбыт продукции. Технический прогресс сильнее действует на снижение затрат при переработке аграрной продукции в пищевой промышленности, чем при ее переработке на сельскохозяйственных предприятиях.

Прохождение аграрных продуктов через стадию оптовой торговли зависит в значительной степени от пространственного разделения мест производства, розничной торговли и от дифференциации продуктов. Например, раньше молочные заводы сбывали продукцию непосредственно в розничную торговлю, но возрастающая дифференциация продуктов привела к вхождению в цепь реализации предприятий оптовой торговли.

Если переработчики сельскохозяйственной продукции не имеют возможности получить необходимое количество однородного сырья желаемого качества и в желаемое время, то обмен продукцией через рынок может происходить с высокими транзакционными затратами. В этих случаях перерабатывающие предприятия стремятся заключать с производителями сельскохозяйственной продукции договоры на ее поставку. Сельскохозяйственные товаропроизводители также заинтересованы в подобных формах вертикальной интеграции.

Как правило, торговля обеспечивает покупку товара в один момент времени, а продаже его — в более поздние сроки, при этом сектор сбыта берет на себя функции страхования рисков и ограничения мобильности капитала. При продаже продукции государству оно выступает по отношению к сельскохозяйственным товаропроизводителям гарантированным оптовым покупателем и принимает от них продукцию по гарантированным ценам. В государственном контракте содержатся действенные экономические стимулы. К их числу относятся: система цен, обеспечение гарантированного сбыта продукции, ее приемка непосредственно в местах производства с последующим централизованным вывозом транспортом заготовителей, содействие в техническом переоснащении перерабатывающих цехов и т. д. [4].

Представляет интерес опыт развития контрактных (договорных) отношений при

реализации сельскохозяйственной продукции, накопленный в зарубежных странах. Там широкое развитие получили договорные (контрактные) отношения между оптовыми торговыми фирмами и перерабатывающими предприятиями, с одной стороны, и фермерами - с другой. Первые выступают в роли интеграторов - поставщиков средств производства (как правило, в кредит) под выращенную фермерами продукцию. В договорах нередко устанавливается технология производства продукции, обеспечивающая необходимый уровень качества, предусматривается контроль над ее соблюдением [5].

Особый интерес представляет опыт заключения контрактов так называемой полной интеграции. В соответствии с ними интегратор передает фермерам в аренду средства производства, оставаясь их собственником, и полностью контролирует производственный процесс. Наибольшее распространение такие контакты получили при производстве овощей, мяса бройлеров, яиц, откорме свиней. Изучение рынка и выбор эффективных каналов реализации является одним из путей совершенствования реализации сельскохозяйственной продукции.

Повышение качества и ассортимента продукции является следующим путем совершенствования реализации продукции. Качество товара является основной составляющей его конкурентоспособности. При определении качества продукта следует пытаться выделить наиболее предпочтительные свойства товара для потребителя.

При выборе канала товародвижения основным условием является его доступность для изготовителя. Для достижения коммерческого успеха при использовании того или иного пут товародвижения нужно тщательно проанализировать все финансовые вопросы. Необходимо провести сравнительную характеристику затрат предприятия на возможные каналы сбыта. Сравнительная оценка стоимости отдельных каналов сбыта должна также увязываться с перспективами роста объемов реализации товаров.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономика сельского хозяйства: учебник / под ред. В.Т.Водяникова. М.: Колос, 2008, 390 с.
2. Амрахов В.Т. Аграрно-рыночные отношения. Учебник для ВУЗов. Баку: «Азернешр», 2007.

3. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. М.:1999
4. Иванова Е. Организационно-правовые формы сбыта сельскохозяйственной продукции // Экономист. 2001, №9. с. 93...96.
5. Ключач В. Развитие системы оптовой торговли сельскохозяйственной продукции, сырьем и продовольствием // Всероссийский Конгресс экономистов-аграрников. М.: 2009, с. 49...73.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının satışı yollarının seçilməsi və təkmilləşdirilməsi

M.H.Həsənova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *satış, satış yolları, satış kanalları, birbaşa satış, tədarük, tranzaksiya xərcləri, emal, müqavilə münasibətləri, vasitəçilər, səmərəlilik*

Kənd təsərrüfatı müəssisələrinin maliyyə və təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələri bir çox hallarda satılan məhsulun həcmi və keyfiyyəti ilə müəyyənləşdirilir. Bazar şəraitində bütün təsərrüfatçılıq subyektləri obyektiv olaraq bazarın öyrənilməsi və təhlili və məhsul satışının optimallaşdırılması ilə məşğul olmağa məcburdurlar. Məqalə bu məsələlərə həsr edilmişdir. Məqalədə kənd təsərrüfatı məhsullarının satışı yollarının seçilməsi və təkmilləşdirilməsi məsələləri araşdırılır.

Aqrar məhsulların satışı əmtəə və xidmətlərin formalaşdırılması və istiqamətləndirilməsi üzrə münasibətlər sistemidir. Bu sistem məhsulların istehsalçıdan istehlakçıya qədər hərəkətini şərtləndirir. Satış əmtəə və ya xidmətin hazır olduğu məqamda başlayır və son istehlakçı məhsulu aldıqda bitir.

Satışın səmərəliliyi kənd təsərrüfatının ictimai əmək bölgüsünə inteqrasiyasının səviyyəsi ilə xarakterizə edilir. Bu baxımdan xarici ölkələrin bu sahədə topladığı təcrübənin öyrənilməsi vacibdir.

Orada topdansatış ticarət firmaları və emal müəssisələrinin kənd təsərrüfatı istehsalçıları ilə müqavilə münasibətləri geniş inkişaf etmişdir.

The ways of agricultural products sale: their selection and improvement

M.G.Hasanova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *sales, sales ways, sales channels, direct sales, procurement, transaction costs, contractual relations, intermediaries, efficiency*

The results of the final financial and economic activities of agricultural enterprises are largely determined by the volume and quality of products sold.

In market conditions, all business entities are objectively forced to engage in market analysis and research and optimize the marketing of products. This article is devoted to these questions. The article deals with the issues of choosing and improving the ways of selling agricultural products

The sale of agricultural products is a system of relations for the formation and direction of the flow of goods and services that promote the promotion of products from the producer to the consumer. Sales begins when the product or service is ready for sale or delivery, and ends when the final consumer receives the goods. The effectiveness of marketing is characterized by the level of integration of agriculture into the social division of labor.

The experience of developing contractual relations in the sale of agricultural products, accumulated in foreign countries, is of interest. There, contractual relations between wholesale trading companies and processing enterprises, on the one hand, and farmers on the other, were widely developed.

KİÇİK BİZNESİN KREDİTLƏŞMƏSİNDƏ BANKLARIN YERİ VƏ ROLU

A.R.Məmmədova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *mülkiyyətçi, bank, kredit, müqavilə, VÖEN, Milli Bank, kredit portfel*

Müasir dövrdə hamı tərəfindən qəbul edilən və praktiki həyatda özünü doğruldan maliyyə vəsaitlərinin yaranma mənbələrindən birinin də vasitəçisi kommersiya banklarının olması məlumdur. Mülkiyyət formasından asılı olamayaraq müəssisələrdə dövriyyə vəsaitlərinin çatışmazlıqlarını aradan qaldırmaq üçün müəssisə rəhbərləri bank kreditlərinə müraciət edirlər. Bank onlar üçün müqavilə əsasında səmərəli variantlarda, zəmanət və ya girov əsasında, lazım olan müddətə istənilən məbləğdə vəsaitləri ayıra bilir. Bunun üçün bank yeni sahibkarlıq fəaliyyətinə başlayan şəxslərlə təmasda maraqlı olmalı, o, kifayət dərəcədə maliyyə ehtiyatlarına malik olmalı və eyni zamanda bu vəsaitləri uzunmüddətli kreditlər şəklində vermək qabiliyyətinə malik olmalıdırlar. Bu halda sərmayəçilər tərəfindən banka yüksək mənfəət əldə etməyin mümkünlüyünü təsdiq edən layihələr təqdim edilməlidir. Belə hal eyni zamanda banklarda yeni müştərilərin cəlb edilməsi və onların dayanıqlı maliyyə vəziyyətinə malik olması marağını oyadır. Kreditləşmə sahəsində aparılan tədbirlərdən müəssisənin kredit ödəmə qabiliyyətinin və kredit risklərinin qiymətləndirilməsi üsullarının təkmilləşdirilməsi mövzusunun aktuallığını göstərir. Azərbaycan kommersiya banklarının biznes kreditləri sahəsində təcrübəsinin yetərincə olmaması ölkəmizdə kiçik biznesin inkişafında bank kreditlərinin əhəmiyyətini yetərincə duymağa imkan vermir. Buna görə də bu sahədə dünya praktikasından istifadə edilməsi qaçılmaz hal almışdır.

Yeni yaranmış və ümumiyyətlə fəaliyyətdə olan müəssisələrində əsas və dövriyyə fondlarının maliyyələşməsi, yeni biznesin yaradılması problemlərinin həlli mənbələrindən biri və əsası bank kreditidir. Mülkiyyət formasından asılı olamayaraq müəssisələrdə dövriyyə vəsaitlərinin çatışmazlıqlarını aradan qaldırmaq üçün müəssisə rəhbərləri bank kreditlərinə müraciət edirlər. Bu, mülkiyyətçilər üçün ona görə sərfəlidir ki, bank onlar üçün müqavilə əsasında səmərəli variantlarda, zəmanət və ya girov əsasında, lazım olan müddətə istənilən məbləğdə vəsaitləri ayıra bilir. Beləliklə, mülkiyyətçinin pul vəsaitlərinə olan tələbatı dərhal ödənməmiş olur. Buna görə də pul vəsaitlərinə ciddi tələbat olduğu dövrlərdə heç bir mənbə bank krediti kimi sərfəli şəkildə bu tələbatı ödəyə bilmir. Əgər mülkiyyətçi digər mənbələr-

dən vəsait cəlb etmək istəsə, bu onun üçün digər ağır şərtlərin meydana çıxmasına səbəb ola bilər.

Bank kreditlərinin istifadəsi zamanı mülkiyyətçi yalnız öz arzu və istəyi ilə sərbəst hərəkət edir və bank tərəfindən edilən təklifləri müstəqil olaraq ayırd edir. Mülkiyyətçilərlə münasibətdə olarkən bank özü də maraqlı tərəf kimi çıxış edir. Bir tərəfdən bank kredit vasitəsilə maliyyələşmə prosesini apararaq ölkə iqtisadiyyatının inkişafına kömək edir, yaranan sosial problemlərin həllinin yardımçısına çevrilir. Digər tərəfdən isə mülkiyyətçi ilə qarşılıqlı razılaşma əsasında bağladığı müqaviləyə görə sərəncamında olan sərbəst vəsaitləri dövriyyəyə buraxaraq mənfəət əldə etmək üçün kommersiya məqsədlərini reallaşdırmış olur. Əldə etdiyi mənfəətdən vergi ödəyərək yenə də sosial instituta çevrilir. Məhz bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə kreditin əhəmiyyəti bu mexanizm reallaşarkən özünü göstərir.

Müasir dövrdə Azərbaycanda kommersiya banklarının kredit fəaliyyəti Milli Bankın müvafiq normativ aktları ilə tənzimlənir. Bunlardan ən əsası Azərbaycan Respublikası Milli Bankının İdarə Heyətinin 3 aprel 2001-ci il tarixli qərarı ilə təsdiqlənmiş "banklarda kreditlərin verilməsinin daxili prosedurları və uçotu haqqında qaydalar"dır. Bu Qaydalar «Azərbaycan Respublikasının Milli Bankı haqqında» və «Azərbaycan Respublikasında banklar və bank fəaliyyəti haqqında» Azərbaycan Respublikası Qanunlarına, Azərbaycan Respublikasının digər qanunvericilik aktlarına, Azərbaycan Respublikası Milli Bankının normativ aktlarına və bank əməliyyatlarının tənzimi sahəsində beynəlxalq təcrübəyə uyğun olaraq hazırlanmışdır. Qaydalar mülkiyyət və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq respublikanın bütün banklarında (Azərbaycan Respublikası Milli Bankı istisna olmaqla) və xarici bank filiallarında kreditlərin verilməsi üzrə bankların daxili prosedurları barədə Azərbaycan Respublikası Milli Bankının minimum tələblərini, metodiki göstərişlərini, habelə kreditlərin mühasibat uçotunu müəyyən edir. Bu Qaydalara əsasən Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən hər bir bank tərəfindən kreditlərin verilməsi üçün daxili qaydalar işlənib hazırlanmalı və bankın Müşahidə şurası tərəfindən təsdiq olunmalıdır. Təsdiq olunmuş Qaydalar bankda kredit işini hərtərəfli tənzimləməli və kredit əməliyyatları apararı

zaman rəhbər tutulmalıdır. Qaydalarda kreditlərin sənədləşdirilməsi, verilməsi və nəzarətinə dair Müşahidə şurasının münasibəti, habelə bank əməkdaşlarının öz gündəlik işində rəhbər tutmalı olduqları prinsiplər aydın ifadə edilməlidir. Müstəsna hallarda qaydalardan kənarlaşmaya yol verilə bilər. Lakin bu halda kənarlaşmanın səbəbləri sənədlərlə əsaslandırılmalı və hazırlanmış bankdaxili qaydalara uyğun olaraq bankın səlahiyyətli rəhbəri ilə razılaşdırılaraq təsdiq edilməlidir. Hər bir bankda kreditlər verilməyə ilk əvvəl səlahiyyət bölgüsü aparılmalıdır. Bankdaxili qaydalarda kreditlərin verilməsi funksiyasını yerinə yetirən bankdaxili strukturda (departament, şöbə və s.) kreditlərin məbləğindən (kredit limitlərindən) asılı olaraq kredit sifarişlərinə rəy vermək səlahiyyəti olan şəxslər (vəzifələr) müəyyən olunmalıdır. Səlahiyyətli şəxslər iş təcrübəsindən və müvafiq ştat cədvəlindən asılı olaraq seçilməlidir. Kredit limitlərindən asılı olaraq kredit sifarişinə baxmaq səlahiyyəti olan şəxslər kredit şöbəsində yüksək təcrübə və ixtisas səviyyəsinə malik əməkdaşlardan başlayaraq nisbətən aşağı səviyyəyədək müəyyən edilməlidir. Qaydalarda təcrübəsi daha az olan əməkdaşlar üçün kiçik və mürəkkəb olmayan kreditlərə rəy verə bilməsi barədə şərtlər verilməlidir. Müşahidə şurası və ya İdarə Heyəti bankın Kredit Komissiyası və ya Kredit şöbəsinin rəhbərləri üçün status və təcrübələrindən asılı olaraq daha yüksək limitlər müəyyən edə bilər. Kreditin alınması üçün banka daxil olan sifarişlərə (ərizələrə) bankdaxili qaydalara və bankın kredit siyasətinə uyğun olaraq rəy verilməli və hazırlanmış rəy əsasında müvafiq qərarın qəbul edilməsi üçün məsul olan şəxslər müəyyən olunmalıdır. İri kreditlərin verilməsi bankın İdarə Heyətinin rəyi əsasında Müşahidə şurasının qərarı ilə həyata keçirilməlidir. Qaydalarda hesabatın hazırlanması və bankdaxili strukturlarda kreditlərin verilməsi barədə iclasların keçirilməsi və onların müddətləri müəyyən edilməlidir.

Bank kredit siyasətində müştərilərə kommersiya, daşınar və daşınmaz əmlakın alınması, dövriyyə vəsaiti üçün, kənd təsərrüfatı, tikinti, nəqliyyat və sair sahələr və məqsədlər üçün müxtəlif növ kreditlərin verilməsini müəyyən edə bilər. Bankdaxili qaydalarda verilməsi nəzərdə tutulan kredit növləri ilə yanaşı verilməsi məqsəduyğun sayılmayan və planlaşdırılmayan kreditlər, habelə müxtəlif növ kreditlərin verilməsi üçün şərtlər müəyyənləşdirilə bilər. Bank kredit siyasətində müxtəlif növ kreditlərin verilməsi barədə qərarlar qəbul edən zaman əməkdaşlarının bilik və təcrübəsini nəzərə almalıdır.

Kreditlərin növlərindən asılı olaraq onların qaytarılması üçün maksimum müddət müəyyənləşdirilməlidir. Qaydalarda kreditlərin növlərindən asılı olaraq qaytarılması üçün müəyyən olunan maksimum müddət aylarla göstərilməlidir. Kredit müqavilələrində isə kreditlərin qaytarılması qaydalarda müəyyən olunmuş müddətlərdən çox olmamaq şərti ilə kreditin məqsədindən, ödəmə mənbəyindən və real pul axınlarının müddətindən asılı olaraq müəyyən edilir. Kreditlərin növlərindən asılı olaraq onların qaytarılma müddətinin uzadılması və ya vaxtından əvvəl ödənilməsi üçün şərtlər və səbəblər müəyyən olunmalıdır.

Bildiyimiz kimi bankların kreditvermə təcrübəsində girovdan geniş istifadə olunur. Bu baxımdan bankdaxili qaydalarda girovun götürülməsi qaydaları və girovun qiymətləndirilməsi üçün tələblər nəzərə alınmalıdır. Girovun dəyəri bankı kredit əməliyyatı üzrə dəyən zərərdən qorumaq üçün kifayət qədər olmalıdır. Bununla belə qaydalarda qeyd etmək lazımdır ki, kreditlərin qaytarılması üçün götürülən girov yeganə və əsas mənbə deyildir. Kreditin qaytarılması üçün əsas borcalanın sağlam maliyyə vəziyyəti və fəaliyyəti dövründə əldə etdiyi pul vəsaiti olmalıdır. Qaydalar da girov götürüləcək hər bir əmlak növü üzrə dəyərin veriləcək kreditin məbləğinə olan nisbətindən məqbul əmsalları nəzərdə tutulmalıdır. Müvafiq qaydada müştərinin bankda saxlanmış depozitləri və ya dövlət qiymətli kağızları ilə təmin olunmuş kreditləri istisna olunmalıdır. Qaydalarda daşınmaz əmlakın alınması, tikintisi və istehlak məqsədləri ilə verilən kreditlər üçün borcalan tərəfindən ilkin vəsaitin qoyulması nəzərdə tutula bilər. Yəni bu növ kreditlər verilən zaman kreditləşdirilən layihə üçün borcalan tərəfindən verilən minimum maliyyə vəsaiti müəyyən olunur. Girovun qiymətləndirilməsi mövcud qanunvericiliyə və girovun götürülməsi üçün müəyyən olunmuş qaydalara uyğun aparılmalıdır. Qaydalarda götürülən girovun qiymətləndirilməsinin hansı hallarda bankın mütəxəssisi və ya kənar qiymətləndirici tərəfindən aparılması və qiymətləndirmənin qeyri-obyektiv aparılmasına görə qiymətləndiricinin məsuliyyəti müəyyən olunmalıdır. Girovla təmin olunmuş kreditlərdən dəyən zərərin minimallaşdırılması üçün girovun bazar dəyəri konservativ qiymətləndirmə əsasında müəyyən edilməlidir. Bunun əsas səbəbi verilmiş kreditlər ümitsiz kreditə çevrildikdə girovun əlverişsiz şərtlər əsasında satılması ehtimalıdır. Nəticədə bank girova görə daha az vəsait əldə edə bilər. Girovun növündən və dəyərinin kreditin məbləğinə olan nisbətindən asılı olaraq müxtəlif qiymətləndirilməsi üçün maksimum müddət müəyyənləşdirilməlidir.

mətləndirmə metodları tətbiq olunmalıdır. Qaydalarda borcalanların krediti qaytarmaq qabiliyyətini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə həm kreditlər verilməzdən əvvəl, həm də kreditlər verildikdən sonra maliyyə hesabatlarının təqdim edilməsi tələbi müəyyən olunmalıdır. Borcalanlardan bunun üçün auditedən keçmiş hesabatların, vergi orqanlarına verilən hesabatların, pul vəsatinin hərəkəti barədə hesabatın və digər hesabatların təqdim edilməsi nəzərdə tutula bilər. Hesabatların Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarına uyğun təqdim olunması vacib şərt kimi müəyyən oluna bilər.

Kreditlərin təsnifləşdirilməsi əsasında kredit portfelinin keyfiyyət reytinginin bankın iş planında nəzərdə tutulan yoxlamasınadək müəyyən edilməsi və dəyişdirilməsi, habelə kredit şöbəsi tərəfindən nəzarət olunan kreditlərin keyfiyyətinin pisləşməsi barədə bankın rəhbərliyinə hesabat təqdim etməsi məcburi şərtlər kimi müəyyən olunur. İlk mərhələdə borcalanların maliyyə vəziyyətinin və ya girovun vəziyyətinin pisləşməsinin müəyyən edilməsi zərərin azaldılması üçün çox mühüm amil sayılmalıdır. Banklar tərəfindən aktivlərin keyfiyyətinin müəyyən edilməsi üçün hazırlanmış reyting sistemi Azərbaycan Respublikası Milli Bankının qaydalarına uyğun olmalıdır. Qaydalarda kreditlərin növlərindən və gecikdirilmə müddətindən asılı olaraq faizləri hesablanmayan statusa keçirilməsi üçün hallar və səbəblər müəyyənləşdirilməli, habelə bu qərarlar barədə müvafiq hesabatların İdarə Heyətinin və Müşahidə Şurasının müzakirəsinə verilməsi tələbləri müəyyən edilməlidir (məsələn: problemlı kreditlər haqqında hesabatda pisləşmənin səbəbləri, mümkün zərərlər və kreditlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi tədbirləri barədə ətraflı məlumat verilməlidir). Qaydalarda borcun tutulmasının icrası, sonrakı ardıcıl və daha ciddi tədbirlərin görülməsi üzrə tələblər nəzərdə tutulmalıdır. Banklarda vaxtı keçmiş kreditlərin əsassız olaraq yeni kreditlərlə əvəz edilməsi praktikası yol-verilməz hesab edilməlidir. Bu halda restrukturizasiya olunmuş kreditlər istisna oluna bilər. Müştəriyə əvvəllər verilmiş kreditlər ümitsiz borclar kimi xüsusi ehtiyatlar hesabına balansdan silinmişsə, bu müştəriyə yeni kreditin verilməsi müstəsna hallarda, xüsusi şərtlərlə (məsələn: əvvəlki qaytarılmayan kreditləri tərtib edilmiş qrafik əsasında ödənilməsi şərti ilə) və qaydada, aparılmış ciddi təhlil əsasında verilməsi nəzərdə tutula bilər. Banklarda Azərbaycan Respublikası Milli Bankının qaydalarına uyğun olaraq kreditlərin təsnifləşdirilməsini və ümitsiz borcların silinməsinin təmin edən bankdaxili prosedurlar müəyyən edil-

məlidir. Bank daxili kredit qaydalarına bankın hansı iqtisadi və coğrafi məkanda fəaliyyət göstərdiyi, fəaliyyət sahələrinin təsviri, istisnalar, kreditlərin müddətinin dəyişdirilməsi, sənədləşdirməsi qarşısında digər tələblər, borcalanın fəaliyyətinə nəzarət məqsədilə onun iş yeri ilə tanışlıq, mübahisələrin həlli, girovun qiymətləndirilməsi, yerlərdə yoxlanması, tələb olunarsa onun sığortalanması, dəyişdirilməsi və əlavə girovun alınması, habelə müvafiq qanunlara və normativ aktlara əsaslanmalar və kreditlərlə əlaqədar digər məsələlər daxil edilə bilər.

Müasir dövrdə hamı tərəfindən qəbul edilən və praktiki həyatda özünü doğruldan maliyyə vəsaitlərinin yaranma mənbələrindən birinin də vasitəçisi kommersiya banklarıdır. Bunun üçün bank yeni sahibkarlıq fəaliyyətinə başlayan şəxslərlə təmasda maraqlı olmalı, o, kifayət dərəcədə maliyyə ehtiyatlarına malik olmalı və eyni zamanda bu vəsaitləri uzunmüddətli kreditlər şəklində vermək qabiliyyətinə malik olmalıdırlar. Bu halda sərmayəçilər tərəfindən banka yüksək mənfəət əldə etməyin mümkünlüyünü təsdiq edən layihələr təqdim edilməlidir. Belə hal eyni zamanda banklarda yeni müştərilərin cəlb edilməsi və onların dayanıqlı maliyyə vəziyyətinə malik olması marağını oyadır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi kiçik biznesin kreditləşməsinin əsas mənbələrindən biri də bank kreditləridir. Bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar olaraq müəssisələrin kreditləşmə formalarında müxtəlif dəyişikliklər baş vermişdir. Artıq “mövsümi və qeyri-mövsümi istehsalın kreditləşməsi”, “mal dövriyyəsinə görə kreditləşmə”, “hissəvi kreditləşdirmə” kimi anlayışlar öz məntiqi mövcudluğunu dayandırmışdır. İndi biznes kreditləri sahəsində yeni terminlərdən istifadə edilir. Bunlardan biri və ən geniş yayılanı – “kredit xətti qaydasında kreditləşmə” anlayışıdır.

Kredit xəttinin açılması ilə bank müştərisinin müəyyən bir razılaşdırılmış müddətdə nə qədər vəsaiti kredit şəklində istifadə edə bilməsinə uyğun olaraq ona bir növ ssuda hesabı açmış olur. Kredit xətti bankla müştəri arasında bankın müəyyən dövr ərzində müştəriyə razılaşdırılmış məbləğ limitində kredit vermə öhdəliyinin hüquqi təsdiqidir. Göründüyü kimi əsas məsələ maksimal kredit məbləğinin, yəni kredit limitinin müəyyən edilməsidir.

İlk baxışda bu cür kreditləşmənin digərlərindən nə ilə fərqləndiyi aydın olmur. Adından bu kreditləşmə forması başqa formalardan fərqlənmir, əksinə geridə qalmış bir forma təsəvvürü yaradır. Beynəlxalq təcrübədə kreditləşmənin bu adı qəbul edilmir. Məsələn, Böyük Britaniya və

Fransada bu forma “overdraft”, Almaniyada “kontokorrent” adlandırılır. Son dövrlərdə dünya praktikasında ən çox istifadə edilən kreditləşmə formaları da məhz kredit xətti əsasında kreditləşmə forması və məqsədli kreditləşmədir. Bunlar hər ikisi qısamüddətli kreditləşmə formalarıdır.

“Overdraft” və “kontokorrent” əslində kredit xətti açılması ilə kreditləşmə forması olsalar da ayrı-ayrı iqtisadi kateqoriyalardır. Onların oxşar və fərqli cəhətləri möcuddür. Oxşar cəhətlər kimi aşağıdakıları göstərmək olar:

● Birinci səviyyəli müştərilərə təqdim edilir; Formal olaraq tələbli kreditdirlər, amma praktikada yalnız daimi müştərilərə tətbiq edilir;

● Göstərilən limitdən artıq olmayan həcmdə təqdim edilir;

● Girov, qarantıya, zamin, material qiymətlilərlə təmin edilir;

● Kredit müqaviləsi ilə həyata keçirilir.

Xarici təcrübədə kredit xətti qeyri-şərtsiz bir hadisə sayılır və bir növ kredit müqaviləsini əvəz edir. Kredit xətti açılması yolu ilə kreditləşmənin aşağıdakı üstünlükləri vardır:

1. daha uğurlu kommersiya perspektivi, vaxt və əlavə vəsait itkisinə yol verilməməsi;

2. yetərinə uzun istifadə müddətinin olması;

3. hesablaşmaların operativliyi;

4. kredit xəttinin dəyişdirilə bilən olması;

5. adi kredit sənədləşməsindən fərqlənməməsi;

6. istifadəçinin eyni zamanda bütün növ kredit xətlərindən istifadə edə bilməsi;

7. faiz stavkasının hər bir müəssisə üçün individual olaraq onun kredit xəttinin müddətinə, hesab dövryyəsinə uyğun olaraq hesablanması.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Milli Bankının normative aktları:
 - a. Banklarda kreditlərin verilməsinin daxili prosedurları və uçotu haqqında qaydalar (03.04.2001, protokol 13, d/reyestr12)
 - b. Risklərin iadrə edilmə standartı
2. Banklar və bank fəaliyyəti haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu
3. Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi
4. Azərbaycan Respublikasının Vergiməcəlləsi
5. Sahibkarlıq fəaliyyəti haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu
6. Müəssisələr haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu
7. Abbasov A. B. “Biznesin Əsasları” (dərslik), Bakı-2005
8. Bağırov M.M. “Banklar və Bank Əməliyyatları”, Bakı-2003
9. О.И.Лаврушин, О.Н.Афанасьева, С.Л.Корниенко «Банковское дело: современная система кредитования» М.: 2007

The place and role of banks in lending to small businesses

A.R.Mamedova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: owner, bank, loan, contract, VÖEN, National Bank, loan portfolio

Intermediary commercial banks are one of the sources of financial resources adopted by everyone in the modern world and proving itself in practice. Depending on the form of ownership, managers of enterprises are applying for bank loans to address the deficit in circulation. The Bank may allocate funds for them on effective contractual basis, on the basis of warranty or collateral and any amount of funds required for the time period. For that, the bank should be interested in getting in touch with those who are starting a new business venture, which must have sufficient financial resources and at the same time have the ability to transfer these funds in the form of long-term loans. In this case, investors should submit projects confirming the bank's high profits. This also raises the interest of new customers in banks and their stable financial position. Measures taken in the field of lending indicate the relevance of the issue to improving the enterprise's creditworthiness and credit risk assessment methods. Insufficient experience of Azerbaijani commercial banks in business lending does not allow us to underestimate the importance of bank loans in the development of small business in our country. Therefore, the use of world practice in this area has become inevitable.

Место и роль банков в кредитовании малого бизнеса

А.Р.Мамедова

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *собственник, банк, кредит, контракт, VÖEN, Национальный банк, кредитный портфель*

В современный период одним из источников и посредников при формировании финансовых средств, признанных всеми и оправдавших себя на практике, являются коммерческие банки. На предприятиях, независимо от формы собственности, для устранения недостатка оборотных средств руководители предприятия обращаются к банковскому кредиту. Банк по договору может выделять им средства в эффективном варианте и в требуемом количестве на нужный срок на основе гарантии или залога. Для этого банк должен быть заинтересован в общении с начинающими предпринимателями, обладать необходимым количеством финансовых средств и при этом обладать возможностью выдавать эти средства в форме долгосрочного кредита. В этом случае инвесторы должны представить банку проекты подтверждающие возможность получения им высоких прибылей. Такое положение повышает интерес банков в привлечении новых клиентов и в их устойчивом финансовом положении. Зависимость способности предприятий оплачивать кредиты от мер, проводимых в области кредитования и оценка кредитных рисков показывают актуальность темы. Недостаточность опыта азербайджанских коммерческих банков в области бизнес кредитов не позволяет ощутить значение банковских кредитов в развитии малого бизнеса у нас в стране. Поэтому важно изучение и применение мирового опыта в этой области.

BALAKƏN RAYONUNUN KƏND TƏSƏRRÜFATINDA İQTİSADI GÖSTƏRİCİLƏRİN PANEL TƏHLİLİ

Q.M.Ağabalayev, S.S.Hüseynova
AMEA ŞREM

Açar sözlər: Şambul kəndi, Qazmatabun kəndi, Qanıx-Əyriçay

Aktuallıq: Azərbaycanca ərzaq problemlərini yaradan amillər, Balakəndə kənd təsərrüfatının inkişafı, bu inkişafın qarşısında duran əsas problemlər və onların həlli yolları müqayisəli şəkildə tədqiq edilmişdir. Məqalədə Balakəndə 2005-ci ildən 2014-cü ilə qədər kənd təsərrüfatının iqtisadi göstəriciləri təhlil olunmuşdur. Ölkədə aparılan iqtisadi islahatlar onun davamlı inkişafının təmin edilməsinə, təsərrüfatın sahə və ərazi strukturunun təkmilləşməsinə, ölkənin xarici bazardan asılılığının azaldılmasına, hazır məhsulların istehsalının artırılmasına, qeyri-neft sektorunun rolunun yüksəldilməsinə xidmət edir. İqtisadiyyatında aqrar sahənin mühüm rol oynadığı Balakən rayonunda 2015-ci ilin doqquz ayında 52,9 milyon manatlıq kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal edilib. Bu, ötən illərin eyni dövrü ilə müqayisədə 3,9 milyon manat və ya 8 faiz (%) çoxdur. İstehsal olunan məhsulun 60,9 faizi (%) bitkiçiliyin, 39,1 faizi (%) isə heyvandarlığın payına düşür. Rayonun təsərrüfatlarında 11 min 870 hektar sahədə yazlıq bitkilər əkilib, 21,3 min ton tərəvəz, 8,2 min ton kartof, 3,2 min ton bostan, 701 ton lobya və digər kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal olunub.

Ərazisi 923kv/km, Əhalisi 94.9 min nəfər (2015), əhalinin sıxlığı isə hər kv/km-ə 101 nəfər düşür. Balakənin zəngin meşə örtüyü ölkənin meşə ehtiyatlarının 5 %-ni təşkil edir. Meşələrində palıd, vələs, fıstıq, qızılağac, akasiya və s. ağaclar bitir. Qanıx (Alazan) çayı boyunca Tuğay meşələri vardır. Təbiətində dərman bitkiləri ilə zəngindir. Maraqlıdır ki, dünyada Şuşadan başqa heç yerdə bitməyən Xarı Bülbül adlı məşhur gül Balakən rayonunda bitir. [Mənbə- az. wikipedia. Org / wiki/ Balakən_rayonu]. Rayonun maksimal eni 22 km, uzunluğu isə 27 km-dir. Bu regionun ən təhlükəli geomorfoloji problemlərindən biri də sel hadisəsidir. Son zamanlar meşələrin qırılması eroziya proseslərinin güclənməsi ilə əlaqədar sel fəallığı genişləniib. Növbəti problemlərdən biri, soliflyukasiya (donun açılması) prosesləridir. Ərazinin relyefində son illərin müşahidələri onu göstərir ki, təxminən yüksək dağlıqdan alçaq dağlığa qədər 10 mm –dən 4 mm-ə qədər sürətlə qalxır. İqlim potensialına və subtropikliyinə görə yalnız Talışdan sonra ikinci yeri tutur. Əraziyə düşən yağıntıların 57%-i çay axımına sərf olunur ki, bu-

nun da 56%-i səth suları, 44% - isə çay axımının formalaşmasında iştirak edən yeraltı suların hesabındadır. Rayonun su ehtiyatları (0.37 km/kub) Böyük Qafqaz cənub yamacı ərazisinin su ehtiyatlarının 10%-ni təşkil edir [3]. Ümumiyyətlə İqtisadi Rayon ölkə ərazisinin 984250 ha –nı əhatə etməklə cəmi 11,4% -ni təşkil edir [4]. Bu inzibati rayonda əsasən Konserv ASC, barama toxuma zavodu, “Balakən tütün” ASC, kərpic və asfalt zavodları var [2]. Magistral avtomobil yolunun Balakən şəhərinin ərazisindən çıxarılması, rayon ərazisində kəndlərarası yolların təmiri və tikintisi işi üzrə 3,3 km asfalt beton, 5,8 km çınqıl örtüklü yol təmir olunmuşdur. Şambul kəndi ərazisində Mazim çay üzərində körpü inşa edilmişdir (2010-2013) [Regionların sosial- iqtisadi inkişafı. 2009-2013, Yanvar-2014].

Rayonun əsas problemlərindən biri də burada baş verən sel hadisəsidir. Tədqiqatlar göstərir ki, cənub yamacın şərq hissəsi çaylarına nisbətən Balakən çayı hövzəsinin yuxarı hissəsinin dağılmaya daha az məruz qalmışdır. Ona görə də çay suyundan olan asılı gətirmələrin diametri 0,055 mm-dən kiçik olub, axımın 85-90%-ni təşkil edir. Burada baş verən sellər Qazmatabun kəndinə qədər öz təsirini göstərir. Qanıx-Əyriçay vadisində yerləşən yaşayış məntəqələrini, bağları və əkin sahələrini basır. Elə illər olub ki, baş verən güclü sel zamanı gətirmə konusunda çökdürülmüş materialın həcmi 372 000 kub/m- çata bilir. Balakən Suvarma Sistemləri İdarəsinin balansında olan 6823 hektar suvarma sahəsinin 2830 hektarı əkin, 2201 hektarı həyətyanı, 1792 hektarı isə çoxilliklər təşkil edir. İdarə rayonda meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsində dövlət xidmətləri göstərir. Bunun da faiz nisbəti 7,39 %-ni əkinə yararlı sahə təşkil edir. Bu yönümdə idarə suvarılan əraziləri su ilə təmin etməli, daşqın və sel sularına qarşı mübarizə tədbirlərini həyata keçirməlidir. Burada əkinə yararlı torpaq sahəsi az olan rayonlar qrupuna daxildir. Ancaq yararlı torpaqlar Qanıx vadisində yayıldığı üçün əhali əsasən burada məskunlaşmışdır. Uzun illər kənd təsərrüfatı sahələrinin yerləşdirilməsində hökm sürən səhvlər və az səmərəli təsərrüfatçılıq geniş torpaq sahələrinin münbitliyinin azalmasına, məhsuldarlığın kəskin şəkildə aşağı düşməsinə, eroziya prosesinin intensivləşməsi nəticəsində hətta istifadədən çıxma-

sı və yararsız hala düşməsinə, məhsuldarlığın azalmasına, bəzən ənənəvi təsərrüfat sahələrinin aradan çıxmasına səbəb olur. [http://balaken-ih.gov.az]. Azərbaycan bitki örtüyü ilə dünyanın ən zəngin ölkələrindəndir. Ölkədə 4500-dən artıq bitki növü, həmçinin meyvə, giləmeyvə, tərəvəz və bostan bitkiləri vardır. Ölkəmizdə buğda bitkisinin qədimdən becərilməsi haqqında məlumatlar antik dövrün müəlliflərinin kitablarında yazılıb [1].

Keçən illərin müvafiq dövrü ilə müqayisədə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı 4,5 faiz olmuşdur. Ümumi məhsul buraxılışının strukturunda kənd təsərrüfatı istehsalının xüsusi çəkisi 46,5 faiz təşkil etmişdir. 2015-ci ildə rayonun kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi və məhsul istehsalının artırılması məqsədi ilə həyata keçirilən tədbirlərlə yanaşı, kəndlər üzrə hədəf göstəricilərin müəyyən edilməsi, quraqlığa davamlı toxuma olan tələbatın ödənilməsi, kəndlərdə istehsalçılarla görüşlərin keçirilməsi, təsərrüfat işlərinin gedishinə operativ nəzarətin təşkili özünün müsbət səmərəsini vermiş və əkin sahələrinin 2,2% artırılması mümkün olmuşdur. Fermerlər və torpaq mülkiyyətçiləri də öz növbəsində onlara göstərilən köməklikdən maksimum istifadə etməklə keçən ilə nisbətən məhsul istehsalının artırılmasına nail olmuşlar. Əvvəlki illərdə salınmış 183 ha intensiv meyvə bağlarına aqrotexniki qulluq göstərilmiş və məhsul istehsalının artırılması üçün əlavə tədbirlər görülmüşdür. Hə-

ləlik 78,5 ha sahədə 304 nəfərə tütün bitkisinin əkilməsi üçün toxum və polietilen örtük verilməmişdir. Həmçinin, qarğıdalı və bostan bitkilərinin əkinlərinin artırılması, eyni zamanda, ota saxlanılmış sahələrdə yonca əkinlərinin aparılması imkanları araşdırılır. Bu araşdırılmanın səbəbi sudur. Belə ki, rayonda kənd təsərrüfatına aid bəzi su boru və kanalların təmirə ehtiyacı olduğuna görə əkiləcək sahələrə baxış keçirilib. Komissiya ilkin nəticə olaraq təyinatına uyğun istifadə olunmamış bələdiyyə mülkiyyəti üzrə 350 hektar, xüsusi mülkiyyət üzrə əlavə 2100 hektar sahədə qarğıdalı, yonca, tərəvəz və digər bitkilərin əkilməsi imkanları müəyyənləşdirilmişdir ki, bu da öz növbəsində əlavə olaraq 1450 nəfər əmək qabiliyyətli kənd sakinlərinin məşğulluğunun təmin edilməsi deməkdir (2015). [balaken-ih.gov.az]

Cədvəl 1-də kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi üzrə (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə) hektara görə 2005-ci ildən 2014-cü ilə qədər verilmişdir. Dənli və dənli paxlalıların miqdarı 2005-ci ildə 5883, 2014-cü ildə isə 7894 olmuşdur. Cədvələ əsasən ən çox artım dənli və dənli paxlalılarda olmuşdur (ümumi artım 2011). Lakin tütün və dən üçün günəbaxan məhsullarında azalma getmişdir (stat.gov.az). Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsinin illik (bütün kateqoriyalar üzrə cəminin) dəyişmə qrafiki (%-lə) Qrafikdə görüldüyü kimi, əkin sahələrində 2012-ci ildə, 2005-ci ilə nisbətən artım müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 1

Balakən rayonu kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), ha

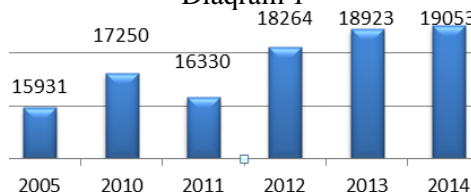
Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), ha	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Dənli və dənli paxlalılar	5883	5983	5481	7238	7741	7894
o cümlədən buğda	801	733	237	242	188	83
Tütün	96	3	3	1	5	1
Dən üçün günəbaxan	5	1	1	3	-	-
Kartof	673	777	798	857	889	905
Tərəvəz	2124	1915	1928	1983	2006	2022
Bostan bitkiləri	516	308	299	301	330	308
Meyvə və giləmeyvə	5833	7530	7583	7639	7764	7840

(Mənbə- Azərbaycan statistika komitəsi. Bakı)

Qrafik 1



Diaqram 1



Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsinin (bütün kateqoriyalar üzrə cəminin) dəyişmə diaqramına əsasən 2005-ci ilə nisbətən sonrakı illərdə 2010, 2011, 2012, 2013 və 2014 –cü ildə məhsul yüksək olmuşdur.

Cədvəl 2

Balakən rayonu əsas bitkiçilik məhsullarının istehsalı
(bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), ton

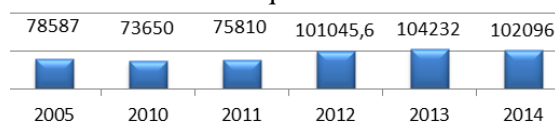
	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Dənli və dənli paxlalılar	21302	19378	20837	42627	43520	40577
o cümlədən buğda	1121	600	346	502	400	185
Tütün	155	5	5	0,6	7	1
Dən üçün günəbaxan	5	1	1	3	-	-
Kartof	5094	6216	6179	6802	7091	7134
Tərəvəz	21611	18200	18254	19710	21247	22209
Bostan məhsulları	5060	3158	2968	3101	3438	3230
Meyvə və giləmeyvə	24079	25884	27022	28095	28317	28545
Üzüm	160	208	198	205	212	215

(Mənbə- Azərbaycan statistika komitəsi.Bakı)

Cədvəl 2-də bitkiçilik məhsullarının istehsalı (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), tona görə 2005-ci ildən 2014-cü ilə qədər həm dənli və dənli paxlalılarda həm də meyvə və giləmeyvələrin miqdarı artmışdır. Belə ki, 2005-ci ildə

21302, 2014-cü ildə isə 40577, 2005-ci ildə 24079, 2014-cü ildə isə 28545 ton məhsul olmuşdur. (19275, 4466 ton ümumi artım) Lakin dən üçün günəbaxan məhsulunda azalma müşahidə edilmişdir. (stat.gov.az).

Diaqram 2



Diaqrama əsas bitkiçilik məhsulları istehsalının (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə cəminin) dəyişmə diaqramına görə məhsul əsasən

2005-ci ilə nisbətən (78587 ton) 2013-cü ildə daha çox (104232 ton) olmuşdur. Növbəti illərdə isə azalma qeydə alınmışdır.

Cədvəl 3

Balakən rayonu məhsuldarlığının (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), sentner /ha

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Taxıl	36,2	32,4	38,0	58,9	56,2	51,4
o cümlədən buğda	14,0	8,2	14,6	20,8	21,3	22,3
Tütün	16,2	18,0	17,3	5,0	14,6	13,0
Dən üçün günəbaxan	10,0	10,0	11,0	10,0	-	-
Kartof	76	80	77	79	80	79
Tərəvəz	102	95	95	99	106	106
Bostan bitkiləri	98	103	99	103	104	105
Meyvə və giləmeyvə	45,0	45,9	47,6	49,1	46,1	46,2

(Mənbə- Azərbaycan statistika komitəsi.Bakı)

Məhsuldarlıq (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), sentner/ha-da taxıl 2005-ci ildə, 2014-cü ildə və ən çox 2012-cü ildə (58.9) qeydə alınmışdır. 2010-cu ildə isə məhsuldarlığın miq-

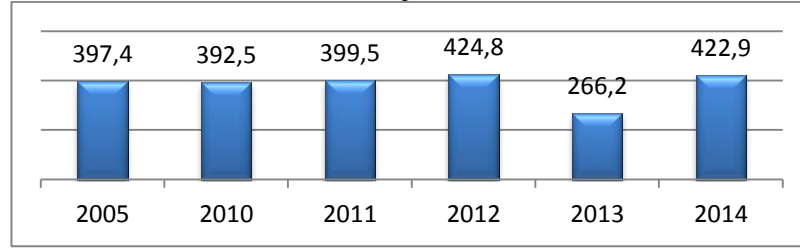
darı (32.4) olmuşdur. Bostan bitkiləri 2005 (98) və 2011-ci ilə (99) nisbətən digər illərdə isə artım müşahidə edilmişdir (2014-cü ildə 105 sentner/ha).

Qrafik 3



Qrafik-də məhsuldarlığının (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə cəminin) dəyişmə qrafikinə əsasən 2012-ci ildə məhsuldarlığın dəyişməsi qeydə alınmışdır.

Diqram 3



Məhsuldarlıq (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), sentner /ha-ya görə 2005-ci ildən 2014-cü ilə qədər artmışdır. Lakin 2013-cü ildə azalma qeydə alınmışdır (266,2).

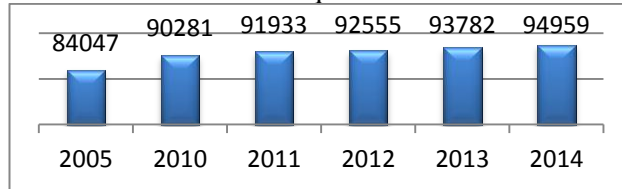
Cədvəl 4

Balakən rayonu mal-qaranın sayı (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), baş

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
İribuynuzlimal-qara	35779	37715	38057	38497	38852	38884
o cümlədən inək və camışlar	16976	17513	18245	18256	18341	18363
Qoyunlar və keçilər	31277	35053	35631	35802	36589	37712
Donuzlar	15	-	-	-	-	-

(Mənbə- Azərbaycan statistika komitəsi. Bakı)

Diqram 4



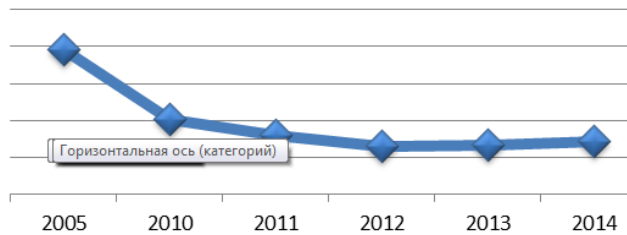
Mal-qaranın ümumi cəminin diaqramı. 2014-cü ildə heyvandarlıq daha yüksək olmuşdur.

Cədvəl 5

Balakən rayonu quşçuluq (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə), baş

Quşçuluq	2005	2010	2011	2012	2013	2014
	209127	190253	185866	183105	183150	184255

Qrafik 5



Quşçuluğun artım (azalma) qrafiki 2005-ci ildə daha artımlı olmuşdur. Rayonun həm iqtisadiyyatına həmdə təsərrüfatının inkişafını ləngidən bir neçə məsələ problem olaraq görünür.

1. Rayonun məhsuldar və yüksək keyfiyyətli bonitet (torpaq göstəricilərinin keyfiyyətini rəqəmlərlə ifadəsi) qrupuna daxil olan torpaqları taxılçılıq, tütünçülük, bağçılıq, tərəvəzçilik və maldarlıq yem bitkiləri və s. təsərrüfat altında istifadə olunur.

2. Uzun illər kənd təsərrüfatı sahələrinin yerləşdirilməsində hökm sürən səhvlər və az səmərəli təsərrüfatçılıq geniş torpaq sahələrinin

münbitliyinin azalmasına, məhsuldarlığın kəskin şəkildə aşağı düşməsinə, eroziya prosesinin intensivləşməsi nəticəsində həttə sıradan çıxmasına və yararsız hala düşməsinə, meyvə bağlarının və məhsuldarlığın azalmasına, həttə bəzi ənənəvi təsərrüfat sahələrinin aradan çıxmasına səbəb olmuşdur.

3. Meşə massivində aparılan nizamsız qırıntı və otarma işlərini həmçinin dağ çaylarının axımını nizamlamaq heç bir hidrotexniki işlərin aparılmaması nəticəsində sel hadisələrinin intensivləşməsi və yararlı torpaq sahələrinin gətirmə

materiallarının altında qalmasına və sıradan çıxmasına səbəb olmuşdur.

4.İlin soyuq aylarında mənfi temperaturun az da olsa donuşluq şəraiti yaratması ekoloji mühitə təsir göstərir. Problemlərin həlli yolları aşağıdakı qaydada aparılsa Balakən rayonunun kənd təsərrüfatında dahada irəliləyiş olar. Fermerlərə aqrar sahədə olan innovasiyaların və yaxşı təcrübələrin ötürülməsi məqsədilə yerli icmalarda Fermer Məsləhət Mərkəzlərinin (FMM) yaradılması;

➤ Fermerlərin daha sürətli maarifləndirilməsi və istehsal xərclərinin aşağı salınması məqsədilə fermer birliklərinin, kooperativlərin yaradılmasına dəstək verilməsi;

➤ Davamlı məhsul satışına nail olmaq üçün müqavilə əsaslı istehsal və satışın təşkili aqrar sahənin inkişafına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi və nəzarət mexanizminin təşkil olunması ilə irəliləyiş olar.

Ümumi mənbə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Nəticə olaraq mövcud torpaq istifadəçiliyi şəraitində torpaqların münbitliyinin azalmasına səbəb olan eroziya, şoranlaşma, əkin qatının deqradasiyası və torpaqların çirklənməsi kimi proseslərin intensivləşməsi. Xırda və pərakəndə torpaq istifadəçiliyi şəraitində ərzaq məhsullarının istehsalının azalması. Kənd yerlərində işsizliyin artması səbəbindən əmək qabiliyyətli insanların və gənclərin iri şəhərlərə və xaricə miqrasiyası. Kəndlərdə o, cümlədən pərniklər tikilərək pərniklərdə meyvə və giləmeyvə məhsullarını daha da çoxaltmaq lazımdır. Daxili bazarda yerli kənd təsərrüfatı məhsullarının idxal olunan məhsullarla müqayisədə rəqabət qabiliyyətinin zəifliyi əmək qabiliyyətli cəmiyyəti əsasda gəncləri kənd təsərrüfatında işləmə meyilliyini azaldır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Azərbaycanın və dünya ölkələrinin kənd təsərrüfatı. Bakı: 2013
- 2.Azərbaycan Milli Ensiklopediyası. Bakı: 2007
- 3.Balakən Rayonu.Bakı: 1999, 96.s
4. Azərbaycan Respublikasının regional coğrafi problemləri. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu. Bakı: 2003, 190.s
- 5.Regionların sosial-iqtisadi inkişafı. 2009-2013, Yanvar 2014

Panel analysis of economic indicators in agriculture of Balakan region

G.M.Ağabalayev, S.S.Huseynova
Sheki Regional Scientific Center of ANAS

SUMMARY

Key words: *Shambul village, Gazmatabun village, Ganikh-Ayrichay*

In the article the factors that cause food problem in Azerbaijan and in the world, development of agriculture in Balakan, the main facing problems and their solving ways had been expored comparatively. Economical indicators of agriculture from 2005 till 2014 in Balakan had been analysed. The economic reforms in the country serve ensuring its sustainable development, improving territorial structure of economy, reducing the country's dependence from foreign market, increasing production of ready products, increasing the role of the non-oil sector. In Balakan region that agrarian field has a great role, 52,9 mln manats agricultural products had been produced in 9 months of 2015. This is more than 3,9 mln manats or 8% (percent) compare with the last years. 60,9% (percent) of manufactured products cover plant growing, 39,1% (percent) cover cattle-breeding. In the economy of region spring crops have been planted 11870 hectares of areas, 21,3 thousand tons of vegetables, 8,2 thousand tons of potatoes, 3,2 thousand tons of melons, 701 tons of beans and other agricultural products have been produced. Now in the region corn, vegetable and fruit harvest continues. It was declared by Ministry of Agriculture that, in "Agriculture year" development of plant growing and cattle-breeding in the region was in the spotlight, and was achieved dynamical growth in harvest production.

Панельный анализ экономических показателей в сельском хозяйстве Белоканского района.

*Г.М.Агабалаев, С.С.Гусейнова
НАНА Шекинский Региональный Научный Центр*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *село Шамбул, село Казматабун, Каных-Ейричай, Актуальность*

Факты, создающие проблемы продуктов питания в Азербайджане и во всем мире. Были исследованы пути развития сельского хозяйства, основные проблемы, стоящие перед развитием и пути их решения в Белоканском районе. В статье были анализированы экономические показатели с 2005 по 2014 года. Проведение аграрно-экономические реформы служат постоянному развитию сельского хозяйства, усовершенствованию области хозяйства и структуры территории, уменьшению зависимости от внешнего рынка, повышение производства готовой продукции, служит развитию роли ненефтяного сектора. Производство продукции за девять месяцев 2015 года аграрного сектора играющую огромную роль в экономике Белокана составил 52.9 млн. манат, это по сравнению с теми же периодами других годов составляет повышению сельскохозяйственных продуктов на 3,9 млн. манат, то есть на 8%. 60,9% производимой продукции составляет растениеводство, 39,1% составляет животноводство. На 11 тысяч 870 гектаре районного хозяйства были посеяны весенние растения было произведено 21,3 тыс. тон овощей, 8,2 тыс. тон картофеля, 3,2 тыс. тон бахчевых, 701 тон фасоли и других сельскохозяйственных продукций. Сейчас в районе идет сбор кукурузы, овощей и фруктов. Министерство сельского хозяйства отмечает: -Развитие сельского и животноводческого хозяйства в «Год сельского хозяйства» всегда был в центре внимания и достигнуто динамичное развитие производство продукции.

REGIONAL AQRAR BAZARLARIN KƏND TƏSƏRRÜFATININ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ROLU

*Dissertantı E.M.Quliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *aqrar bazar, tələb, təklif, resurs, infrastruktur, gəlir, səmərə*

Milli iqtisadiyyatda regional aqrar bazarlar əhəmiyyətli rola malikdir. Belə ki, regional aqrar bazarlarda istehsalın həcmnin artırılması və istehsal gücündən istifadənin yaxşılaşdırılması hesabına daxili bazarda yerli məhsulların xüsusi çəkisinin artırılmasına nail olmaq mümkündür. Bu da öz növbəsində həm yerli istehsal hesabına əhalinin kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsinə təmin edir, həm də ölkənin iqtisadi asılılığını aradan qaldıraraq xarici müdaxilənin neytrallaşdırılmasına xidmət edir. Başqa cür desək, regional aqrar bazarlarda yerli istehsalın inkişaf etdirilməsi milli ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə xidmət edir [2].

Hazırda dünyanın bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrində olduğu kimi, ali məqsəd ölkə əhalisinin sağlamlığını, maddi və mənəvi tələbatının maksimum səviyyədə ödənilməsinə təmin etməkdir. Buna isə respublika daxilində ictimai-siyasi stabilliyi yaratmaq, sosial ədaləti bərqərar etmək, istehsalda iqtisadi səmərəliliyi yüksəltmək və ətraf mühiti qorumaq yolu ilə nail olmaq mümkündür. Qeyd edək ki, bu məqsədə nail olmaq üçün planlı və uzunmüddətli fəaliyyət proqramları, irihəcmli dövlət investisiyaları tələb olunur. Şübhəsiz ki, bu məqsədə müvəffəq olmaq ölkə rəhbərinin qarşısında duran strateji vəzifələrdən biridir. Təsədüfi deyil ki, ölkə rəhbəri çıxışında “Öz inkişafının keyfiyyətə daha yüksək mərhələsinə daxil olan Azərbaycan dövləti heç vaxt indiki qədər güclü olmayıb” sözlərini ifadə edib.

Ölkənin regionlarının ayrı-ayrılıqda hər birinin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, ölkənin iqtisadi suverenliyinin qarantı kimi çıxış edir. Burada regionun iqtisadi təhlükəsizliyi dedikdə orada yerləşən müəssisə və təşkilatlar, dövlət strukturları və s. inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur. Regionlarda iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün dövlət regional aqrar bazarların formalaşmasına və onların səmərəliliyinin yüksəldilməsinə istiqamətlənmiş aqrar siyasət həyata keçirməlidir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, dövlətin aqrar siyasətinin başlıca məqsədi regionlarda fəaliyyət göstərən bütün təsərrüfat kateqoriyaları arasında iqtisadi əlaqələrin qurulmasını və hüquqi bərabərliyin olmasını təmin etməkdir. Həmçinin yeni təsərrüfatların yaranması və mövcud olanla-

rın inkişafını stimullaşdırmaq üçün maliyyə vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılması istiqamətində effektiv tədbirlər həyata keçirməlidir. Həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində regionda fəaliyyət göstərən istehsal, emal, texniki xidmət, ticarət və s. qurumların fəaliyyətləri əlaqələndirilərək həm məhsuldarlığın artmasına, həm də keyfiyyətin yüksəldilməsinə nail olmaq olar. Bu da öz növbəsində ölkə əhalisinin yerli istehsal hesabına keyfiyyətli ərzaq məhsullarıyla təmin edilməsinə, səmərəli regional aqrar bazarların formalaşmasına, kənd yerlərində əhalinin məşğulluq səviyyəsinin və həyat tərzinin yüksəldilməsinə, sosial inkişafa və ümumilikdə iqtisadiyyatın güclənməsinə gətirib çıxarır [3].

Dövlət aqrar siyasəti həyata keçirərkən regionların təbii-iqlim şəraitini, əmək ehtiyatlarının mövcudluğunu, nəqliyyat və infrastrukturun inkişaf səviyyəsini nəzərə alaraq etməlidir. Əks təqdirdə zərərli tendensiyaların güclənməsi və regional aqrar bazarlarda böhranlı situasiyaların çoxalması baş verər. Bu halların baş verməməsi üçün dövlət aqrar siyasət həyata keçirərkən aşağıdakı prioritet istiqamətlərə diqqət yetirilməlidir:

- iqtisadiyyatda struktur dəyişiklikləri. Burada xüsusilə bir tərəfdən qısa müddətli, lakin çox gəlirli sahələrin inkişaf etdirilməsi, digər tərəfdən isə uzunmüddətli iqtisadi üstünlüyə malik olan sahələrin inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur;

- daxili inkişaf imkanlarının canlandırılması. Burada yerli resurslardan istifadə edən müəssisələrin və ASK-nin fəaliyyətlərinin aktivləşməsi nəzərdə tutulur;

- ərzi-istehsal kompleksinin formalaşdırılması. Ərazi-istehsal kompleksinin fəaliyyəti bazarda olan tələbata və hər hansı bir konyunktur dəyişikliyinə reaksiya verə bilməyə istiqamətlənilib;

- regionlararası infrastruktur sisteminin inkişaf etdirilməsi;

- ayrı-ayrı regionlarda baş verən tənəzzül meyillərinin aradan qaldırılması və digər regionlara yayılmasının qarşısının alınması.

Dövlət aqrar siyasət həyata keçirərkən regionun coğrafi və təbii-iqlim şəraitini, sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsini, yerli əhalinin ixtisaslaşma səviyyəsini və adət ənənələrini nəzərə almalıdır. Çünki hər bir regionun özünəməxsus torpağı,

su ehtiyatları, iqlim şəraiti, inkişaf potensialı və s. fərqlilikləri vardır. Bu baxımdan dövlət aqrar siyasət həyata keçirərkən hər bir regionun ayrı-ayrılıqda xüsusiyyətlərini diqqətə almalıdır [1]. Beləliklə deyə bilərik ki, aqrar siyasətin ədalətlik prinsipi üzərində qurulması həm hər bir regionun ayrı-ayrılıqda iqtisadi təhlükəsizliyini təmin edir, həm də bütövlükdə regionlar arası sosial və iqtisadi bərabərliyi sağlayır.

Regionun iqtisadi təhlükəsizliyi ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyi ilə sıx əlaqəlidir. Bu baxımdan regionda baş verən hər-hansı bir dəyişiklik dərhal özünü ölkənin iqtisadi stabilliyində büruzə verir. Bu baxımdan problemləri yaradan amillər aşağıdakılardır:

- istehsalın çökməsi və daxili bazarın itirilməsi. Xarici məhsulların yerli bazara maneəsiz surətdə daxil olması və yerli məhsulların rəqabətə davam gətirə bilməməsi daxili bazarın itirilməsi təhlükəsini yaradır;

- elmi-texniki potensialın dağıdılması. Elmi-tədqiqatların aparılmaması, yüksək ixtisaslı kadrların başqa sahələrə keçməsi, yüksək texnologiyalara tələbin azalması və s. elmi-texniki potensialın dağılmasına və regionun rəqabət qabiliyyətinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır;

- ərzaq suverenliyinin itirilməsi. Kənd təsərrüfatı ilə emal müəssisələri arasında kəskin qiymət fərqlərinin yaranması, sonuncuların kənd təsərrüfatı istehsalçıları üzərində inhisarçılığı ilə nəticələnir. Belə olduğu təqdirdə kənd təsərrüfatı istehsalçıları istehsal etdiyi məhsulu özü müəyyən edə bilmədiyi kimi, həm də müstəqil qərar verə də bilmir;

- sosial münafişələrin çoxalması. Bu işsizlik səviyyəsinin yüksəlməsi və əhalinin həyat səviyyəsinin pisləşməsi, cəmiyyətdə təbəqələşmənin güclənməsi nəticəsində baş verir;

- iqtisadiyyatın kriminallaşması. Məmur özbaşınalığının olması və iqtisadi cinayətlərin artması cəmiyyətdə insanların hüquqlarının təminatına olan inamını sarsıdır;

- ətraf mühitin çirklənməsi. Belə ki, ətraf mühitin həddən artıq çirklənməsi, texnogen qəzalar və s. xəstəliklərin çoxalmasına və insanların məcburi olaraq daha münasib regionlara miqrasiya etmələrinə səbəb olur;

- regionda maliyyə təminatının pozulması. Maliyyə təminatının pozulması ilk növbədə sosial sferalarda özünü büruzə verir. Belə olduğu təqdirdə regiona ayrılan dotasiyaların səviyyəsinin yüksəlməsi, bölgənin xalq təsərrüfatı kompleksində qurulmuş iqtisadi əlaqələrinin qırılması və qeyri-sabitliyin yaranması baş verir;

- mövcud olan xarici bazarın itirilməsi. İstehsalın zərərlə yekunlaşması, xüsusən ixrac sahələrində, ölkəyə valyuta axınının azalmasına və idxalın xüsusi çəkisinin çoxalmasına gətirib çıxarır. Bu tendensiyanın davam etməsi və nəticədə xarici ticarət balansında mənfi saldonun əmələ gəlməsi daxili bazara xarici investisiyaların cəlb edilməsinə mənfi təsir göstərir [4].

Təcrübə göstərir ki, regionun iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və regional aqrar bazarların stabil fəaliyyət göstərə bilməsi üçün kənd təsərrüfatında istehsalının tənzimlənməsi mexanizminə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bunun bir başqa səbəbi kənd təsərrüfatının riskli sahə olduğuna görə sahibkarların marağını, digər sahələrlə müqayisədə özünə nisbətən az cəlb edir.

Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatın elə bir bölməsidir ki, burada ölkə əhalisinin gündəlik qida məhsullarına olan tələbatı ödənilir. Bu baxımdan aqrar sahənin stabil fəaliyyət göstərə bilməsi üçün daim dövlətin diqqətində olmalı və lazımi dəstəyin göstərilməsi ən vacib məsələlərdən hesab edilir.

Qeyd olunanlara əsaslanaraq deyə bilərik ki, ölkənin neftdən asılılığının aradan qaldırılması və aqrar sahənin, onun tərkib hissəsi olan regional aqrar bazarın inkişaf etdirilməsi ölkə rəhbərliyinin daim diqqət mərkəzindədir. Qeyd etmək lazımdır ki, aqrar sahədə həyata keçirilən tədbirlər bu sahənin inkişafında kifayət qədər yüksək nəticələr əldə olunmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, aparılan uğurlu siyasətin nəticəsi olaraq meyvə, tərəvəz, bostan məhsulları və kartofa olan tələbat tam olaraq, ərzaq buğdasına olan tələbatının isə 80%-i yerli istehsal hesabına ödənilir.

Hesab edirik ki, Azərbaycanın regionlarında kənd təsərrüfatı məhsullarının tədarükü, saxlanması və satışı üzrə logistik mərkəzlərin fəaliyyət göstərməsi bir tərəfdən regional aqrar bazarların inkişafına müsbət təsir göstərəcəksə, digər tərəfdən də aqrar sahədə mövcud olan problemlərin aradan qaldırılmasında mühüm rol aynaya bilər.

Görülən tədbirlər eyni zamanda regional aqrar bazarların formalaşmasına xidmət etməklə yanaşı, yerli məhsulların rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə, sahibkarlığın inkişafına və beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarının genişlənməsinə şərait yaradır. Həmçinin müasir tələblərə cavab verən regional aqrar bazarların formalaşması, kənd təsərrüfatını inkişaf etdirərək həm ölkə əhalisinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsinə, həm də ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə müsbət təsir göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aliyev İ.H. Milli iqtisadiyyat və aqrar sahənin inkişaf problemləri. Bakı: 2006, 380 s.
2. Abbasov A.F. Ərzaq təhlükəsizliyi. Bakı: 2007. s.602.
3. Əhmədov İ.V. Aqrar-ənaə kompleksinin idarə edilməsi. Bakı: Maarif nəş., 2004.
4. Экономика региона. Учеб. Пособие/ В.И.Борисевич, П.С.Гейзлер, В.С.Фатаев и др.; Под ред. В.И.Борисевича. Мн.: БГЭУ, 2002. 432 с.

The role of regional agrarian markets in the economic development of rural households

E.M. Guseynov

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *agrarian market, supply, supply, resource, infrastructure, everything, else*

The main objective of the state's agrarian policy is to ensure that effective economic relations are established between all economic categories in the regions. Also necessary measures should be taken to improve the financial situation in order to stimulate the emergence of new farms and the development of existing ones. Development of regional agrarian markets is of particular importance in this respect. It is possible to increase the share of domestic products in the domestic market due to the increase in production and the use of production capacities due to the development of regional agrarian markets. In other words, the development of regional agrarian markets serves to ensure food security.

Роль региональных аграрных рынков в экономическом развитии сельского хозяйства

Э.М.Гусейнов

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *аграрный рынок, спрос, предложение, ресурс, инфраструктура, доход, прибыль*

Главная цель аграрной политики государства - обеспечить установление эффективных экономических отношений между всеми экономическими категориями в регионах. Необходимо также принять необходимые меры для улучшения финансовой ситуации, чтобы стимулировать появление новых форм и развитие существующих. В этом отношении особое значение имеет развитие региональных аграрных рынков. Можно увеличить долю отечественной продукции на внутреннем рынке за счет увеличения производства и использования производственных мощностей за счет развития региональных аграрных рынков. Иными словами, развитие региональных аграрных рынков служит обеспечению продовольственной безопасности.

İSLAM MALİYYƏ MƏHSULLARININ İQTİSADI ƏSASLARI

*İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru E.N.Quliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *İslam iqtisadiyyatı, maliyyə sistemi, ənənəvi bankçılıq, global maliyyə böhranı, risk, əmanətçi, borcverən, grant, qanunvericilik bazası, resesiya*

Ölkə iqtisadiyyatında 2015-ci ildə baş vermiş milli valyutanın devalvasiyası, banklar və mikro kredit təşkilatlarının fəaliyyətində müəyyən çətinliklər yaratmışdır. Maliyyə İnstitutları tərəfindən, xaricdən cəlb olunmuş və xarici valyutada yerləşdirilmiş kreditlərin, o cümlədən də yerli valyutada ayrılmış kreditlərin ödənişlərində gecikmə halları artmışdır. Bunun da əsas səbəbləri kimi bir neçə amil qeyd edilir, lakin başlıca səbəb neft məhsulları qiymətinin tənəzzülü nəticəsində iqtisadiyyatda yaranan resesiyadır. Lakin problemin geniş tədqiqatı belə nəticəyə əsas verir ki, iqtisadi şəraitin dəyişməsi, gecikmələr və ümitsiz borcların yaranmasında sonuncu amil deyil. Maliyyə institutlarının kredit prosedurları və şərtləri bir çox hallarda gələcək ödəniş böhranının əsasını təşkil edir. Dünyada kredit prosedurlarının təkmilləşdirilməsinə baxmayaraq, kredit ödənişləri ilə bağlı yaranan maliyyə böhranları dövrü olaraq baş verməkdə davam edir. Böhranların dövrü olaraq yaranması, artıq prosedurlar və şərtlərin səhv olmasına yox, birbaşa ənənəvi kredit sisteminin iqtisadi əsaslandırılmasının səhv olmasına dəlalət edir və iqtisadiyyat üçün ciddi fəsadlar yaradır. Həmin fəsadlar arasında, alıcılıq qabiliyyətinin suni artırılması, kredit köpüyünün yaranması və əsasız iqtisadi artımı qeyd etmək olar.

1970-ci illərdən inkişaf etməyə başlayan İslam maliyyəsi, hal hazırda dünya üzrə mindən çox maliyyə institutları və 2,1 trilyon ABŞ dolları məbləğini ötmüş maliyyə aktivlərinə malikdir. İldə sabit 10-14% artım nümayiş etdirən İslam Maliyyə İnstitutları, Qlobal Maliyyə böhranı dövründə (2007- 2012-ci illər), öz maliyyə aktivlərinin həcmnin 1.12 dəfə artırılmasına nail olmuşdurlar, bir halda ki ABŞ və Avropanın bir çox iri maliyyə institutları həmin illərdə zərərli işləmişdirlər. İslam maliyyələşdirilməsinin üstün cəhətləri, artıq bir çox ölkələrdə geniş tətbiq olunmasına iqtisadi əsas yaratdı. Hal-hazırda İngiltərədə 15 İslam bankı və 82 İslam investisiya fondu, ABŞ-da -7 İslam kommersiya bankı, 4 ipoteka və 3 investisiya fondu, Kanadada 4 İslam bankı və 1 investisiya fondu, Avstraliyada- 4 İslam bankı, Almaniyada isə 1 İslam bankı, Lyuksemburqda-68, Fransada isə 6 investisiya fondu fəaliyyət göstərir. Keçmiş Sovetlər ittifaqına daxil olan dövlətlər arasında, Qazaxıstan və Tacikistan Respubli-

kaları artıq bu təcrübəni, qanunvericilik bazalarını təkmilləşdirərək uğurla tətbiq ediblər.

İslam maliyyəsinin keçmiş və müasirliyə aid olan kökləri mövcuddur. Keçmişə aid olan köklər 1400 il əvvəl İslam dininin gətirdiyi dəyər və qanunlara əsaslanır. Müasir kökləri isə, zamanın iqtisadi və sosial tələblərinin həmin dəyər və qanunlara uzlaşdırılmasıdır. İslam dinin iqtisadi qanunları, İslam iqtisadiyyatının əsasını təşkil etmişdir. İslam iqtisadiyyatı bir sistem kimi, dünya iqtisadiyyatının tərkib hissəsi hesab edilir. Bu sistemin özünə məxsus səciyyəvi xüsusiyyətləri mövcuddur hansı ki, iqtisadiyyatın istehsal və xidmət sahələrini, o cümlədən də maliyyə sahəsini müəyyən qanunlar çərçivəsində tənzimləyir. Həmin qanunlar İslam və ənənəvi maliyyə sistemini bir çox hallarda köklü şəkildə fərqləndirir. Lakin buna baxmayaraq İslam maliyyə sisteminin təklif etdiyi məhsul və xidmətlərinin son məqsədi, ənənəvi maliyyə sistemində olduğu kimi iqtisadi səmərə əldə etməkdir [1].

İslam maliyyələşdirilməsi sahəsində aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, Azərbaycanda İslam maliyyə məhsullarından istifadə etmək istəyən kifayət qədər müştəri segmenti mövcuddur. Bura daxildir, banklar, mikromaliyyələşdirmə sahəsində çalışan kredit təşkilatları, hüquqi və fiziki şəxslər. Bundan əlavə iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış İslam maliyyə məhsulları, birbaşa iqtisadiyyatı maliyyələşdirməklə yanaşı, maliyyə institutu və müştəri arasında, mövcud olan iqtisadi münasibətləri yeni səviyyəyə çıxarır.

İslam maliyyəsi – risk, zaman və pul bazasında maliyyə fondlarının İslam iqtisadi qanunları əsasında idarəedilməsidir.

İslam maliyyə sisteminin əsasını İslam bankçılığı təşkil edir. Lakin bununla yanaşı İslam Pul bazarı, İslam Kapital bazarı, İslam sığorta və investisiya fondları o cümlədəndə digər İslam maliyyə xidmətləri son 40 il ərzində özlərinin inkişaf mərhələlərini yaşamaqdadırlar.

İslam maliyyə sistemində, İslam bankı və əmanətçi arasında münasibətlər agent və prinsipal (principal – hüquqi və yaxud fiziki şəxsdir hansı ki, bankı özünün vəkalətli nümayəndəsi təyin edir ki, ona məxsus maliyyə vəsaitlərini idarə etsin), icarədar-icarəçi, sahibkar və investor (partnyer) kimi tənzimlənir. Bu ənənəvi bankçılıqda islam

bankçılığı ilə ənənəvi bankçılığı fərqləndirən əsas xüsusiyyətdir harda ki, münasibətlər yalnız borc verən-borc alan kimi tənzimlənir.

İslam maliyyə sistemində islam bankı və əmanətçilər arasında münasibətlər agent və prinsipal (principal – hüquqi və yaxud fiziki şəxsdir hansı ki, digər şəxsi onun vəkalətli nümayəndəsi təyin edir), icarədar-icarəçi, sahibkar və investor (partnyer) kimi tənzimlənir. Bu qaydalar ənənəvi bankçılıqda islam bankçılığı ilə ənənəvi bankçılığı fərqləndirən əsas xüsusiyyətdir harda ki, münasibətlər yalnız borc verən-borc alan kimi tənzimlənir.

Bu növ bank-müştəri münasibətləri bir daha İslam maliyyə institutları riba əsasında borc vermək konsepsiyasından uzaq olduqlarını və tərtib olunan maliyyə öhdəliyi müqavilələri öz iqtisadi məzmununa görə ənənəvi maliyyə sisteminin eyni müqavilələrindən fərqlənir. Belə ki, həmin müqavilələr maliyyə öhdəliyi növündən asılı olmayaraq aşağıdakı prinsiplərə cavab verməlidirlər.

- Maliyyə öhdəliyi riba əsaslı olmamalıdır
- Maliyyə öhdəliyinin əsasında mütləq qaydada aktiv və yaxud mal və xidmətlər dayanmalıdır
- Aktiv öz mahiyyətinə görə Şəriətlə qadağan olunmuş mal və xidmətlərdən olmamalıdır
- Müqavilə öz məzmununda qeyri-müəyyənlik ifadə edən şərtləri daşıya bilməz
- İnvestisiya fəaliyyəti risklərin o cümlədən də, mənfəət və zərərin tərəflər arasında bölüşdürülməsi şərtlərini ifadə etməlidir
- Müqavilə şərtləri heç bir tərəfə əlavə üstünlük verməməlidir və hər iki tərəfin hüquq və maraqlarını bərabər qorunmalıdır

İslam maliyyə məhsulları – İslam iqtisadi prinsipləri əsasında tərtib edilmiş maliyyə məhsullarıdır. Ticarət, icarə və investisiya prinsiplərinə əsaslanan bu məhsulların aşağıdakı əsas növləri mövcuddur:

1. **Murabaha** – müştəri sifarişi əsasında satın alınmış malların, həmin müştəriyə mənfəət əldə etmək məqsədi ilə möhlətli satışıdır.
2. **Muşaraka** - əməkdaşlıq müqaviləsində hər iki tərəf maliyyə kapitalı təqdim edir və birgə iqtisadi layihə həyata keçirirlər. Layihədə əmələ gələn zərər hər iki tərəf arasında layihədə kapital iştirakı həcmində bölüşdürülür. Mənfəətin bölgüsü isə əvvəlcədən razılaşdırılmış mütənasiblik əsasında aparılır.
3. **Muşaraka Mutanaqisah** – pay mülkiyyətə olan ümumi əmlakın hissə-hissə bir neçə payçıdan bir payçıya progressiv satınalma vəsiyyəti ilə keçməsi .

sibətlər yalnız borc verən-borc alan kimi tənzimlənir.

Depozit/Öhdəlik.

Ənənəvi bankçılıq	İslam bankçılığı
Borc verən – borc alan münasibətləri	Pul saxlayan - əmanətçi Borc verən – borc alan (faizsiz) İnvestor – sahibkar

Maliyyələşmə

Ənənəvi bankçılıq	İslam bankçılığı
Borc verən – borc alan münasibətləri	Alıcı-satıcı münasibətləri İcarədar-icarəçi münasibətləri Principal-agent Sahibkar- investor

4. **Mudaraba** – əməkdaşlıq müqaviləsində bir tərəf maliyyə kapitalını digər tərəf isə peşəkar işçi əməyi və idarəetməni təqdim edir. Fəaliyyət zərərlə nəticələndiyi halda, maliyyə itkisi yalnız maliyyə kapitalını təqdim edən tərəfə məxsus olur, digər tərəf isə işçi əməyinin və göstərilən xidmətin səmərəsiz olma riskini daşıyır. Mənfəət bölgüsü tərəflər arasında qabaqcadan razılaşdırılmış qaydada aparılır.

5. **İcara**-icarədarə məxsus əmlakın müəyyən şərtlər əsasında (əməliyyat və maliyyə lizinqi) icarəyə verilməsi.

6. **Kəfalə** – öhdəliklərin tam icra olunmasına qədər borcun zəmanətlə təmin olunması.

7. **İstisna** – müqavilə məbləğinin bir qismini və yaxud bütöv məbləği qabaqcadan ödəmək şərti ilə istehsalçı tərəfindən gələcəkdə istehsal olunacaq avadanlığın və ya inşası nəzərdə tutulan binanın, sifarişçiyə sonradan təhvil vermə müqaviləsi.

8. **Salam**- müqavilədə göstərilmiş məbləği qabaqcadan ödəmək şərti ilə, malların sonradan təhvil alınmasını nəzərə tutan iqtisadi sövdələşmə. Əsasən kənd təsərrüfatı istehsalında tətbiq olunur.

9. **Qard Al-Hasan** – heç bir fayda güdmədən maliyyə vəsaitlərinin borca verilməsi. Bu halda bank həmin vəsaiti borcverəndən qəbul edib onun cari hesablarında yerləşdirir. Müştərinin birinci tələbə əsasında pul vəsaiti ona geriyyə ödənilir. Bank pulu borc kimi qəbul edəndə onun üstündə əlavə fayda ödəmir çünki bu halda borcvermə əməliyyatı Riba əməliyyatına çevrilir. Müstəsna hallarda İslam maliyyə institutları öz müştərilərinə maliyyə vəsaitlərini borc kimi təqdim edir.

Göstərilən hər bir məhsulun tətbiqi üzrə İslam Maliyyə Institutları üçün Muhasibat və Audit Təşkilatının (AAOİFİ) tərtib etdiyi xüsusi standartlar mövcuddur hansına ki, maliyyə institutları həmin məhsulların tətbiqində mütləq qaydada riayət etməlidirlər [2].

Göstərilən hər bir məhsul iqtisadiyyatın maliyyələşdirilməsində alternativ üsul kimi geniş istifadə oluna bilər. Salam, İcara, Muaşaraka və Murabaha məhsulları öz iqtisadi mahiyyətlərinə görə aqrar sahənin maliyyələşdirilməsində daha geniş istifadə oluna bilər. Bu məhsulların maliyyələşdirmə mexanizmi maliyyə institutu və istehsalçını riskləri bərabər bölüşdürməyə borclu edir və nəticədə yaranan yeni iqtisadi münasibətlər daha səmərəli və şəffaf olur.

Azərbaycan Respublikasında İslam maliyyə məhsullarının geniş tətbiqi mövcud bank qanunvericiliyi çərçivəsində mümkünsüzdür. Bir

neçə məhsul müəyyən istisna və məhdudiyətlərlə maliyyə institutları tərəfindən müştərilərə təklif oluna bilər. Lakin 2017-ci ildə İslam İnkişaf Bankı Azərbaycan Hökumətinə İslam bankçılığı sahəsində qanunvericilik layihəsinin işlənməsi üçün 200 000 ABŞ dolları məbləğində qrant vəsaiti ayırmışdır. Hal-hazırda AR İqtisadiyyat Nazirliyi bu sahədə müvafiq işlər aparır və yaxın zamanda qanun layihəsi Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası, Maliyyə Nazirliyi və digər aidiyyəti dövlət qurumlarının müzakirəsinə veriləcək.

ƏDƏBİYYAT

CİMA “Islamic Commercial Law”

Dr Mohd Daud Bakar, Dr Syed Musa Alhabshi, Effendy Rahaman. London 2013.

CİMA “Islamic Banking and Takaful products”

Dr Mohd Daud Bakar, Dr Syed Musa Alhabshi, Effendy Rahaman London 2013.

Economic basis of Islamic finance product

E.N.Guliyev

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *Islamic economics, financial system, conventional banking, global financial crisis, risk, depositor, creditor, grant, legislative base, recession*

Sudden economic downturn, largely caused by plummeting oil prices, does not seem to be the decisive factor conducive to inflated bad debts and default frequency. To get a clear picture of the ongoing market realities, one should demand a detailed analysis of lending terms and conditions put forward by financial institutions. Although these conventions undergo gradual – year-on-year – improvement on the global scale, there remain serious constraints on the repayment of loans, thereby giving rise to cyclical financial crises. The existing lending ecosystem fails to further economic growth, for the former’s economic substantiation is fraught with wrong perceptions, including the fabricated overestimation of purchasing power, creation of credit bubbles and lack of pillars to support economic growth. These problems are the main causes for implementation a new method of financing as Islamic Banking.

Экономическая основа Исламских финансовых продуктов

Доктор философии по экономике Э.Н.Кулиев

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Исламская экономика, финансовая система, традиционный банкинг, глобальный финансовый кризис, риск, вкладчик, заёмщик, законодательная база, рецессия.*

Недавняя девальвация национальной валюты создала значительные проблемы для финансового сектора страны. Привлечённые и выданные в иностранной валюте кредиты в большинстве своём в короткое время перешли в разряд проблемных. Причиной следствия таких событий называют множество причин основной среди которых является спад цен на нефть и рецессия в экономике. Однако более глубокие исследования показывают что, основной проблемой роста проблемных кредитов помимо рецессии, является сам механизм кредитования. В таких условиях поиск и внедрение альтернативных методов финансирования, одним из которых считается Исламский Банкинг, является перспективным направлением выхода из сложившейся ситуации.

UOT 339.7

**BEYNƏLXALQ VƏ MİLLİ STANDARTLAR ƏSASINDA MALİYYƏ
HESABATLARININ ŞƏFFAFLIĞININ ARTIRILMASI VƏ KEYFİYYƏTİNİN
YÜKSƏLDİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ**

F.C.Kərimov

Gəncə Dövlət Universiteti

Dissertant M.H.Kərimova, N.V.Hüseynova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: maliyyə hesabatı, beynəlxalq standart, mühasibat uçotu sahəsində aparılan islahatlar, kadr problemi, metodoloji baza

Maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartları iqtisadiyyatın beynəlxalq səviyyəsində inteqrasiyası, transmilli korporasiyaların fəaliyyəti, beynəlxalq maliyyə və investisiya bazarlarının intensiv inkişafı ilə əlaqədar meydana gəlmişdir.

Beynəlxalq aləmdə qəbul olunmuş bu standartların müvafiq müddəalarına əsasən maliyyə hesabatları elementlərinin qiymətləndirilməsi zamanı müxtəlif qiymətləndirmə metodlarından istifadə olunur. Həmin metodlar, Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarını tətbiq etməyənlər ölkələrdə istifadə olunan qiymətləndirmə metodlarından köklü şəkildə fərqlənir. Məsələn, vergi uçotunda, əmtəənin qiymətləndirilməsində, gömrük rüsumların ödənilməsində və s.

Ümumilli lideri H.Əliyevin rəhbərliyi ilə zərurətə çevrilən Azərbaycanda milli iqtisadi inkişaf strategiyasının tərkib hissəsi hesab olunan beynəlxalq standartlara uyğun olaraq mühasibat uçotu sisteminin yenidən qurulması istiqamətində islahatların həyata keçirilməsinə 2003-cü ildən başlanmışdır.

Hazırda Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İ.Əliyevin tərəfindən bu strategiya uğurla davam etdirilir.

Ölkədə mühasibat uçotu sahəsində islahatların aparılmasını aşağıdakı mərhələlərə bölmək olar.

Birinci mərhələ-maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlar əsasında hazırlanması və qanunvericilik aktlarının qəbul edilməsi.

İkinci mərhələ-mühasibat uçotu subyektləri tərəfindən yeni maliyyə hesabatlarının Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müəyyən olunmuş müddətlərdə təqdim olunması üzrə müvafiq normativ-hüquqi aktlarda əks etdirilmiş kompleks tədbirlərin hazırlanması və həyata keçirilməsi.

Üçüncü mərhələ-mühasibat uçotu subyektləri tərəfindən yeni maliyyə hesabatların hazırlanması.

Mühasibat uçotu sahəsində islahatların aparılmasını təmin edən **birinci mərhələsində** ilk növbəti 02 sentyabr 2004-cü il tarixdə "Mühasibat uçotu haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu barədə Fərman imzalanmışdır.

Beynəlxalq standartların tətbiqinə dair toplanmış təcrübələri nəzərə almaqla dövlət uçot siyasətinin əsas istiqamətlərini müəyyən etmişdir. Yeni-yeni beynəlxalq standartlara uyğun maliyyə hesabatları və normativ-hüquqi bazanın hazırlanması təmin olunsun.

Maliyyə Nazirliyi tərəfindən Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlara uyğunluğunu təsdiq etməlidir.

Azərbaycan Respublikasının Maliyyə Nazirliyi tərəfindən "Mühasibat uçotu haqqında" Qanunla müəyyən olunmuş tələblərə uyğun olaraq bu islahatların ikinci mərhələsində kommersiya və qeyri-kommersiya təşkilatlarından nəzərdə tutulmuş yeni maliyyə hesabatlarının alınmasına müvafiq olaraq 2009-cu və 2010-ildən başlanmışdır.

Beynəlxalq tələblərə cavab verməyən maliyyə hesabatlarının hazırlanmasında bilikli, bacarıqlı, zəkali, qabiliyyətli kadr olmalıdır. Yeni mütəxəssisin təcrübə mübadiləsi, ekspert qabiliyyəti sınaq anlayışları və s. olmalıdır.

Maliyyə problemləri – aparılmış təhlillər nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, bir sıra hallarda təşkilatların sifarişi ilə peşəkar mühasibat təşkilatları tərəfindən hazırlanmış yeni maliyyə hesabatları Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarının və ya müvafiq Milli Mühasibat Uçotu Standartlarının tələflərini tam əhatə etmədiyi halda Maliyyə Nazirliyinə müsbət auditor rəyi ilə təqdim edilmişdir. İstər xarici auditor, istərsədə daxili auditor bu işdə çox zəngin bilik qabiliyyətinə malik olmalıdır, ya da təşkilatlarda mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması üzrə yeni bahalı program təminatı olmalıdır.

Metodoloji bazanın yaranması ilə bağlı problemlər – mühasibat uçotu üzrə beynəlxalq

standartların tətbiqi üzrə problemlər, həmçinin bu standartlarda olan tələblərinin hayata keçirilməsi bağlıdır. Belə ki, onların tələblərində kifayət qədər qüsurlar, boşluqlar və ziddiyyətlər mövcuddur.

Yaranmış hər bir problemi ədalətli, qanunvericiliyinə uyğun həll etmək lazımdır.

Beləliklə, Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarının tətbiqi nəticəsində səmərəli düzgün yollar axtarılıb tapmaq istiqamətində iş görmək lazımdır. Yaranmış problemlərdən biri də, beynəlxalq və milli mühasibat uçotu standartlarının tədrisi üzrə metodoloji bazanın və bu səbəbdən dərsliklərin və digər tədris vəsaitlərinin lazımı səviyyədə olmamasıdır.

Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarının tətbiqi üzrə nəzarət sisteminin təşkil edilməsi – maliyyə hesabatlarının keyfiyyətinə nəzarət bu hesabatların hazırlanmasına və təqdim olunmasına, müəyyən olunmuş tələblərə əsasən rəyin verilməsinə, habelə həmin hesabatları alan və müvafiq qərarların verilməsinə səlahiyyətli şəxslər üçün məsuliyyətin müəyyən edilməsi üzrə müvafiq nəzarət sisteminin qurulması ilə ölçülür.

Lakin, hazırda dünya praktikasında Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarının tətbiqi üzrə qeyd olunan nəzarət sisteminin icrası prosesində toplanmış təcrübəyə əsasən bu standartlara cavab verməyən hazırlanmış müvafiq

maliyyə hesabatlarına görə cavabdehlik bir çox hallarda inzibati məsuliyyətə deyil, mülki-hüquqi məsuliyyətə əsaslanır.

Azərbaycanda maliyyə hesabatlarını müəyyən olunmuş müddətlərdə təqdim etməyən və müvafiq standartlara uyğun olaraq tərtib etməyən təşkilatlara Maliyyə tərəfindən qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş cərimələr müəyyən edilsə də beynəlxalq praktikada toplanmış təcrübəyə əsasən maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlarının tətbiqi üzrə mövcud olan nəzarət sistemindən fərqli olaraq peşəkar mühasib və auditor təşkilatlarının göstərdiyi keyfiyyətsiz xidmətlərə görə onların inzibati və ya mülki-hüquqi məsuliyyətə cəlb edilməsi mühasibat uçotu və auditin xüsusi qaydaları ilə tənzimlənir.

Eyni zamanda, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 9 fevral 2009-cu il tarixli 48№ li Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi haqqında Əsasnamə” təsdiq edilmiş və audit fəaliyyəti ilə bağlı bir sıra məsələlərin tənzimlənməsi Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyinə həvalə edilmişdir.

Bu əsasnamə Nazirliyin fəaliyyət istiqamətlərindən biridir.

Beləliklə, beynəlxalq və milli standartlar əsasında maliyyə hesabatlarının şəffaf və keyfiyyətli tərtib edilməsi ən vacib məsələlərdən biridir.

ƏDƏBİYYAT

1. 1№li Kommersiya Təşkilatları üçün Milli Mühasibat Uçotu Standartı “Maliyyə hesabatlarının təqdimatı üzrə”.
2. 1№li Mühasibat Uçotunun Beynəlxalq Standartı “Maliyyə hesabatlarının təqdim edilməsi”.
3. H.Əsədov, E.Cəfərov, M.Qafarov, İ.Atayev “Maliyyə hesabatlarının təqdimatı üzrə” Kommersiya təşkilatları üçün Milli Mühasibat Uçotu Standartı, İcmal İnformasiya, Bakı:2006. 283 s.
4. www.maliyye.gov.az

Some issues of solving problems related to improving of transparency and quality of financial statements on the bases of international and National standards

*F.C.Kerimov
Ganja State University
N.V.Huseynova, M.H.Karimova
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *financial report, international standard, accounting reform, staffing problem, methodological base*

Globalization and international of economic and finance relations not knowing borders objectively caused creation of demand for unification of accounting regulations and financial statements and thus for their standartization. In our country reform on transition to the new standards and in accounting sphere as whole can be divided into three phases-creation of legislative base on the

basis of IFRS, receipt of financial statements from the accounting subjects, and uninterrupted process of personnel trainings.

The existing Problems with preparation of financial statements conformidse on IFES could be classified as personnel problems, financial problems, institutional problems connested with receipt of financial statements, problems related to creation of methodological base and organization of the control system over adoption of international Financial Reporting Standards.

Некоторые вопросы по решению проблем в связи с повышением прозрачности и качества финансовых отчетов на основе международных и национальных стандартов

Ф.Дж. Керимов
Гянджский государственный университет
Диссертант М.Х. Керимова, Н.В. Гусейнова
Азербайджанский технологический университет
РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *финансовый отчет, международный стандарт, реформа бухгалтерского учета, кадровая проблема, методологическая база*

Глобализация и интернационализация экономических и финансовых отношений, не признающих национальные границы объективна были причиной создания спроса на унификацию правил бухгалтерского учета и финансовых отчетов и с этим их стандартизацию.

В нашей стране реформу по переходу к новым стандартам и в сфере бухгалтерского учета в целом можно разделить на стадии – создание законодательной базы на основе МСФО, получение финансовых отчетов от субъектов бухгалтерского учета и непрерывный процесс обучения кадров. Проблемы, связанные с подготовкой финансовой отчетности в соответствии с МСФО можно сгруппировать как кадровые проблемы, финансовые проблемы, институциональные проблемы по принятию финансовых отчетов, проблемы связанные с созданием методологической базы и организация системы контроля по внедрению Международных Стандартов Финансовой Отчетности.

KƏND TƏSƏRRÜFATI İSTEHSALININ STİMULLAŞDIRILMASINDA İNVESTİSİYA SİYASƏTİNİN ROLU

*Dissertant V.N.Seyidəliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *istehsal, stimullaşdırma, dotasiya, xərc, investisiya, maliyyə resursları*

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi kənd təsərrüfatı istehsalının intensivləşdirilməsi və bu sahəyə irihəcmli vəsaitlərin qoyulmasından birbaşa asılıdır. Aqrar və emal sferasının inkişaf etdirilməsi kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarında sabitliyin təmin edilməsinin başlıca vasitəsidir. Bu baxımdan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı ilə bağlı intensiv tədbirlərin həyata keçirilməsi dövlətin iqtisadi siyasətinin qarşısında duran ən mühüm vəzifələrdəndir. Qeyd edilən istiqamətlərdə aqrar əmtəə istehsalçılarında subsidiyaların və dotasiyaların verilməsi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması və iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə iqtisadi davamlılığın qorunub saxlanmasına tədbirlər kimi özünü büruzə verir.

Təcrübə göstərir ki, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılmasına istiqamətlənmiş stimullaşdırma tədbirləri və ərzaq bazarının fəaliyyətinə dövlət müdaxiləsi ziddiyyətli xarakter daşıyır:

1. Kənd təsərrüfatı və ərzaq bazarı istehsalının tənzimlənməsinə hökumət tərəfindən müdaxiləsi qənaətbəxş hesab edilmir.

2. Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı davamlı olaraq dövlət tərəfindən tənzimlənməlidir [1].

Məlumdur ki, aqrar istehsalın əksər problemləri, bütövlükdə əsas növ məhsul istehsalı ilə bağlı rəqabət mühitinin təbiətindən yaranır. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına olan tələb, qeyri-elastik xarakter daşıyır və əhalinin gəlirlərindən asılı olmayaraq ərzaq məhsullarına olan tələbatın ödənilməsi obyektivlik kəsb edir. Bundan başqa, aqrar istehsalı ilə bağlı fəaliyyət göstərən əmtəə istehsalçılarının çoxsaylı olması, eləcə də coğrafi və iqtisadi şərait ərzaq bazarında marketinq vasitələrinin köməyi ilə bu və digər məhsula olan tələbə təsir göstərməyə imkan vermir. Eləcə də, bu və ya digər təşkilatlar öz məhsullarını bir qayda olaraq qeyri-təkmil vasitəçilik sistemi şəraitində reallaşdırırlar və ərzaq bazarının infrastruktur sahələrinin inkişaf etməməsi də kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymət artımlarının yaranmasına gətirib çıxarır.

Araşdırmalar göstərir ki, kənd təsərrüfatında investisiyaların həcmi və onun maliyyələşdirilməsi mənbələri kəskin olaraq məhdudlaşmışdır. İstehsal vasitələrinin, o cümlədən yanacaq, sürtkü materiallarının, mineral gübrələrin, bitkilərin

kimyəvi mühafizə vasitələrinin, kənd təsərrüfatı texnikasının və digər sənaye məhsullarının kəskin qiymət artımları aqrar sferada fəaliyyət göstərən əmtəə istehsalçılarının maliyyə vəziyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarmışdır. Təbii ki, bütün bunlar investisiya imkanlarının məhdudlaşması ilə səciyyələnir. Subsidiya və kənd təsərrüfatı istehsalına göstərilən dövlət yardımları isə sistemli xarakter daşmır və təbii ki, bütün bunlar kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının azad rəqabət şəraitində dayanıqsızlığını səciyyələndirir.

Müasir şəraitdə aqrar sahəyə investisiyaların qoyuluşunun məhdud olduğunu nəzərə alsaq bütövlükdə aqrar-ərzaq kompleksində investisiya siyasətinin yaxşılaşdırılması ilə bağlı müxtəlif yanaşmalar mövcuddur [2]. Aqrar sahədə investisiya aktivliyinin yüksəldilməsinə istiqamətlənmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi və regionlarda istehsal sahələrinin inkişafı ilə bağlı cəlb edici investisiya layihələrinin hazırlanması zəruridir. Bu baxımdan aşağıdakı şərtlərin reallaşdırılması ön plana çəkilməlidir:

-istehsalın sabitləşdirilməsi və canlandırılması, eləcə də istehsal potensialının mühüm tərkib hissəsi kimi rəqabətə davamlı istehsal sahələrinin formalaşdırılması;

- aqrar sahəyə investisiya cəlb etməklə istehsalın stimullaşdırılması məqsədilə kreditlərlə bağlı bank faizlərinin nisbətən aşağı salınması və inflyasiya templərindən aqrar sahəyə qoyulan investisiyaların müdafiə edilməsi;

-kənd təsərrüfatına xarici investisiyaların cəlb edilməsi məqsədi ilə stimullaşdırıcı tədbirlərin müəyyənləşdirilməsi;

-məqsədli dövlət investisiya proqramlarının genişləndirilməsi;

-investisiya fəaliyyəti üçün zəruri instutsional mühitin formalaşdırılması.

Araşdırmalar göstərir ki, inkişaf etmiş ölkələrdə aqrar sahədə investisiya siyasətinin işlənilməsi uzun müddətli dövrü əhatə edir ki, bu zaman investisiya aktivliyinin yüksəldilməsi ilə bağlı konkret dövlət tədbirlərinin həyata keçirilməsi ön plana çəkilir. Bundan əlavə, investisiya layihələrinə əsas tələblər onların proseduru və investisiyaların prioritet istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi əsas məqamlardan biridir. Ümu-

miyyətlə inkişaf etmiş ölkələrdə müasir şəraitdə dövlət tərəfindən həyata keçirilən investisiyalar, bir qayda olaraq bazar infrastrukturunun inkişaf etdirilməsinə istiqamətlənir.

Aqrar istehsal sektoruna dövlət yardımları, əslində qeyri-büdcə investisiyalarının cəlb edilməsi üçün əlverişli şəraitin yaradılmasını da özündə əks etdirir. Təbii ki, bu zaman dövlət tərəfindən dotasiyaların və transferlərin ödənilməsi də mühüm rola malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, təsərrüfat subyektlərinin kredit qabiliyyətinin yüksəldilməsi investisiyalaşmanın mühüm obyekt kimi çıxış edir. Bu zaman təsərrüfatların borclarının inventarizasiya edilməsinin həyata keçirilməsi də zəruridir. Kənd təsərrüfatının investisiya resurslarının cəlb edilməsinin ən mühüm istiqamətlərindən biri də müəssisə və təşkilatların maliyyə vəziyyətinin sağlamlaşdırılması ilə bağlıdır. Təbii ki, maliyyə sağlamlaşması investisiya cəlb edilməsinin yüksəldilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. Bundan əlavə, investorların siyasi və digər risklərdən səmərəli şəkildə qanunvericiliklə müdafiə edilməsi də investisiyaların cəlb edilməsində mühüm rol oynayır. Aqrar sahəyə investisiya qoyan investorların informasiya dəstəyinin göstərilməsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edən məqamlardandır. Investisiyaların dövlət və kommertiya baxımından sığortalanması sisteminin inkişaf etdirilməsi də zəruri tədbirlərdən hesab edilə bilər. Bütün bunlar, nəticə etibarilə, birgə dövlət və kommertiya sığortalanması sisteminin yaradılmasında, aqrar sferaya investisiyaların cəlb edilməsində əhəmiyyətli rol oynaya bilər.

Hazırda innovasiya yönümlü texnoloji məhsul və mexanizmlərin davamlı olaraq idxalla əvəz olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edən məqamlardandır. Hazırkı şəraitdə aqrar əmtəə istehsalçılarının müasir texnologiya ilə təmin edilməsi, intensivləşdirmənin mühüm istiqamətini özündə əks etdirir. Təhlil göstərir ki, investisiya fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi tədbirlərinin reallaşdırılması üçün aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilməlidir:

-investisiya fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsi üçün zəruri hüquqi-iqtisadi mühitin yaradılması;

-investorların maraqlarının müdafiə edilməsi;

-əhəlinin vəsaitlərinin investisiyalara cəlb edilməsi, qeyri-büdcə fondları hesabına kənd təsərrüfatında istehsal və sosial infrastrukturun inkişaf etdirilməsi;

-anti-inhisar tədbirlərinin gücləndirilməsi;

-kreditləşmənin həyata keçirilməsi ilə bağlı girovlardan istifadə imkanlarının genişləndirilməsi;

-investisiya fəaliyyətində dövlətin birbaşa iştirak imkanlarının təmin edilməsi;

-investisiya layihələrinin maliyyələşdirilməsində dövlət, xarici investor və kommertiya qurumlarının birgə iştirakının təmin edilməsi;

-dövlətin ehtiyacları üçün kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının texniki vəsaitlərlə təmin edilməsi və həmin vəsaitlərin ödənilməsinin dövlət büdcəsindən həyata keçirilməsi;

-dövlət büdcəsinin vəsaitləri hesabına investisiya layihələrinə müsabiqəli dövlət təminatının verilməsi;

-investisiyalarla bağlı müvafiq standartlardan istifadə edilməsi və onların nəzarəti həyata keçirilməsi;

-dövlət mülkiyyətində yerləşən obyektlərin müvəqqəti olaraq investisiya proseslərinə cəlb edilməsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi kənd təsərrüfatına maliyyə iqtisadi dayanıqlığının möhkəmləndirilməsinin və bütövlükdə davamlı inkişafın başlıca ilkin şərti kimi çıxış edir. Belə ki, institusional dəyişikliklərin həyata keçirildiyi şəraitdə, aqrar sahənin investisiyalaşdırılması, kənd təsərrüfatı istehsalının intensivləşdirilməsində və rəqabətə davamlı istehsalın formalaşdırılmasında əhəmiyyətli rola malikdir. Ümumiyyətlə, kənd təsərrüfatı istehsalının investisiyalaşdırılması kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının kapital resurslarına olan ehtiyaclarının səmərəli şəkildə qarşılınmasında da mühüm rol oynayır.

Beləliklə, aqrar sahədə investisiya proseslərinin stimullaşdırılmasına istiqamətlənmiş tədbirləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək mümkündür:

-elmi cəhətdən əsaslandırılmış güzəşt sisteminin tətbiq edilməsi;

-maliyyə lizinqlərinin müxtəlif növlərinin genişləndirilməsi;

- investorlara güzəştlərin verilməsi və onların sahibkarlıq fəaliyyətinin stimullaşdırılması [3...4].

-məqsədli dövlət maliyyələşdirməsinin tətbiqi;

-investisiyalaşdırılmanın prioritet istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi.

Göstərilənlərlə yanaşı, kənd təsərrüfatının istehsal potensialının texniki və texnoloji baxımdan yeniləndirilməsi məhsuldarlığın və istehsalın iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə əlverişli şərait yaradır. Kənd təsərrüfatında istehsal potensialının texniki və texnoloji baxımdan yeniləndirilməsi məqsədli proqramlar çərçivəsində həyata keçirilməklə kənd təsərrüfatının maddi-texniki bazasının möhkəmlən-

dirilməsinə və bu sahədə innovasiyaların həyata keçirilməsini özündə əks etdirir [5]. Qeyd etmək lazımdır ki, innovasiyalar daha çox özünü istehsalın səmərəliliyində büruzə verdirdirə bilər.

Araşdırmalar göstərir ki, investisiya fəaliyyətinin genişləndirilməsində xarici investisiyaların cəlb edilməsi və onların hüquqlarının müdafiə edilməsi, eləcə də xarici investorların əmlakının və hətta daxili investorların əmlakının və resurslarının təbii ekoloji təhlükələrdən müdafiə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edən məqamlardandır. Bu layihələrdə dövlətin iştirakının investorların bu və digər

sahəyə vəsait qoyulmasını stimullaşdırır və təbii ki, dövlət təminatı bu sahədə əhəmiyyətli rol oynayır.

Araşdırmalar göstərir ki, kənd təsərrüfatında investisiya qoyuluşunun stimullaşdırılması, inhisarçı qurumların fəaliyyətinin məhdudlaşdırılması ilə bilavasitə bağlıdır. Ərzaq bazarında azad rəqabət mühitinin dəstəklənməsi xarici investorun bu sahəyə investisiya qoyulmasını stimullaşdıran cəhətlərdən biridir. Bu baxımdan tələbin stimullaşdırılması, əhalinin alıcılıq qabiliyyətinin yüksəldilməsi və eyni zamanda xarici investorların stimullaşdırılması əsas məsələlərdən hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov V.H. Aqrar sahədə iqtisadi tənzimləmənin aktual problemləri. Monoqrafiya. Bakı: 2012, 423 s.
2. Abbasov A. F. Ərzaq təhlükəsizliyi. Bakı: 2007. 602 s.
3. Aliyev İ.H., Məmmədova Ş.Ə. Aqrar sahənin inkişafının əsas maliyyə mənbələri. Bakı: 2007, 277 s.
4. İbrahimov İ.H. Regionlarda sahibkarlığın inkişaf meylləri və xüsusiyyətləri. Bakı: 2007, 296 s.
5. Sadıqov M.M. Maliyyə potensialı: formalaşma və aqrar sahənin prioritetliyi, Bakı: 2009, 294 s.

Investment in stimulating agricultural production the role of politics

V.N.Seyidaliev

SUMMARY

Key words: *production, stimulation, subsidy, expense, investment, financial resources*

The intensification of agricultural production and the increase in economic efficiency are directly dependent on large-scale investments. In this regard, the implementation of intensive measures related to the production of agricultural products is one of the most important tasks facing the state's economic policy. Promoting investment in agriculture, supporting free competition environment is one of the key elements that encourage investors to engage in this field. From this point of view, stimulation of demand, raising the purchasing power of the population and stimulating foreign investors are considered as key issues.

Роль инвестиционной политики в стимулирование сельскохозяйственного производства

В.Н.Сейидалиев

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *производство, стимулирование, субсидия, расходы, инвестиции, финансовые ресурсы*

Усиление и повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства напрямую зависят от крупномасштабных инвестиций. В этой связи реализация интенсивных мер, связанных с производством сельскохозяйственной продукции, является одной из важнейших задач, стоящих перед экономической политикой государства. Содействие инвестициям в сельское хозяйство, поддержка свободной конкурентной среды является одним из ключевых элементов, побуждающих инвесторов участвовать в этой области. С этой точки зрения ключевыми проблемами являются стимулирование спроса, повышение покупательной способности населения и стимулирование иностранных инвесторов.

KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNNOVASİYALI İNKİŞAFININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

Doktorant V.Z.Əhmədov
Bitki Mühafizəsi və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutu

Açar sözlər: *innovasiya, stimullaşdırma, risk, səmərə, rəqabət, kredit, maliyyə*

Aqrar sahənin innovasiyalı inkişafının əsas istiqamətlərindən biri bu prosesin iqtisadi fəaliyyətin təbiətinə uyğunlaşdırılmasıdır. Bütövlükdə innovasiyalı inkişaf tədbirləri aqrar sahə üçün səciyyəvi olan yüksək risk ehtimalı nəzərə almaqla həyata keçirilir. Bu prosesdə riskin əksər növləri ilə qarşılaşmaq mümkündür. Odur ki, innovasiya fəaliyyətinin idarə olunması mahiyyət etibarilə risklərin idarə edilməsini də önə çəkir. Bu baxımdan iqtisadi, sosial, institusional, texnoloji və bir sıra bu kimi amillərin təsiri altında formalaşan innovasiyalı fəaliyyət mühiti müxtəlif və daha təkmil idarəetmə texnologiyalarının kompleks tətbiqini nəzərdə tutur.

Aqrar sahədə innovasiya fəaliyyətinin inkişafının başlıca istiqamətləri kimi ilk növbədə aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- kənd təsərrüfatında innovasiya fəallığına təsir edən amillərin idarə edilməsinin daha təkmil sisteminin yaradılması;

- innovasiyalara məsrəflərin elmi əsaslandırılmış həddə subsidiyalaşdırılması;

- resursqoruyucu texnoloji innovasiyaları geniş tətbiq edən təsərrüfatçılıq subyektlərinə güzəştlərin tətbiqi;

- risklərin minimumlaşdırılması və bölüşdürülməsi baxımından istehsal strukturlarının səmərəli idarə olunması mexanizminin yaradılması və s.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişafın əsasını təşkil edən maliyyə təminatı daha səmərəli maliyyə-investisiya mexanizminin yaradılmasını tələb edir [1]. Sahədə innovasiyaların investisiyalaşması ərzaq təhlükəsizliyinin təminatı, tarazlı regional inkişaf və elmi-texniki siyasətin prioritetlərinə əsaslanmalıdır. İnnovasiyaların investisiyalaşdırılmasının perspektivli forması olan innovasiya fondlarının yaradılması, mənbələrin müxtəlifliyi və çoxsaylı olmasını, risklərin bölgüsünün təkmil mexanizminin səmərəliliyini reallaşdırmalıdır. Aqrar sahədə innovasiyalı fəaliyyətin əlverişli investisiya mühiti ilk növbədə gömrük stimullaşdırılmasını, haqsız rəqabətlə və inhisarçılıqla fəal mübarizəni, intellektual mülkiyyətin səmərəli qorunmasını, standartların hazırlanması prosesinin sadələşdirilməsini və s. nəzərdə tutur [3].

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişafın istehsal innovativliyinin prioritetlərinin əsaslandırılması, milli innovasiya siyasətinin həyata keçirilməsinin elmi-nəzəri, metodoloji və digər aspektlərində informasiya sisteminin, ideyaların kommersiyalaşması prosesini əhatə edən informasiya xidmətinin yaradılması sayəsində mümkündür. İnnovasiyalı inkişaf strategiyası ən müasir təhlil metodlarının tətbiqi ilə hərtərəfli təhlilin nəticələrinə və proqnoz məlumatlarına əsaslanmalıdır. Həmin strategiyanın reallaşdırılması:

- inkişafın tempi və miqyasının xarakteristikası geniş faktiki məlumatların, mühasibat, idarəetmə və statistik uçot materiallarının;

- sənəd dövriyyəsində iştirak edən bütün informasiya daşıyıcılarının işlənməsinə;

- elmi - tədqiqat və təcrübə konstruktor işləmələrinin nəticələrinə xüsusi münasibət tələb edir. İnnovasiyalı inkişafın prioritetlərinin əsaslandırılması təhlilin nəticələrindən istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Konkret vəziyyətdə təhlilin iki əsas istiqamətini, satış və resurs yönümlü yanaşmaları fərqləndirmək lazımdır. Bu yanaşmalar innovasiyalı aqrar istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsi imkanlarını aşkar etmək və inkişaf meyllərini qiymətləndirmək baxımından zəruridir [6].

Satış meyarlarına əsasən aparılan təhlilin resurs yönümlü yanaşmalarla tamamlanması struktur, maddi, maliyyə və əmək resursları ilə təminatı, xüsusilə məşğulluğun səviyyəsi kimi sistem əmələ gətirən amilləri, həmçinin institusional, sosial, psixoloji mühiti qiymətləndirmək imkanlarını genişləndirmiş olur. Yalnız satış meyarlarına əsasən aparılan təhlil qeyd edilən məsələlərə tam aydınlıq gətirmir. Digər tərəfdən, müxtəlif resurslardan istifadə səmərəliliyini qiymətləndirməyə, kəskinləşən rəqabətin xammal bazasına qoyduğu tələblərə əks təsiri və bu kimi bir sıra digər məsələlərə münasibət bildirməyə imkan verən resurs yönümlü təhlil istehsalçının bazarda mövqə qazanmaq imkanlarını aydınlaşdırmır.

Qeyd edilənlər kənd təsərrüfatında innovasiyalı inkişafın dəstəklənməsi baxımından təsərrüfatçılıq subyektlərinin ölçülərinin çoxmeyarlı əsasda optimallaşdırılmasını nəzərdə tutur. Aqrar istehsalçıların innovasiyalı fəaliyyəti koopemara-

siya və inteqrasiya münasibətlərinin formalaşmasında təşəbbüskarlığın yeni keyfiyyət səviyyəsinə qaldırılmasını tələb edir.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişafın səmərəliliyi ölkədə innovasiya fəaliyyəti göstərmək üçün yaradılmış subyektlərin, o cümlədən məhsul və proses innovasiyalarının reallaşdıran innovasiya mərkəzlərinin, aqroparkların, texnoloji parkların və s. şəbəkə əmələ gətirmə qabiliyyətindən və yayılma sferasından bilavasitə asılıdır [4]. Belə ki, ixtisaslaşmış innovasiya fəaliyyət subyektləri aqrar-ərzaq təsərrüfatında innovasiya fəallığının texnoloji, təşkilati və informasiya təminatını möhkəmləndirməklə onun yüksəldilməsini təşviq edirlər. Bu baxımdan aqrar istehsalın kreditləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Təcrübə göstərir ki, kənd təsərrüfatına ayrılan kreditlər istehsalın inkişafında mühüm rol oynayır. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları üçün maliyyələşdirilməsində kreditin rolu xüsusilə 20-ci əsrin 60-70-ci illərindən başlayaraq yüksəlmişdir. Hazırda bir sıra Qərbi Avropa ölkələrində aqrar kapitalda kreditlərin payı 50%-ə çatır. O cümlədən aqrar kapitalda ümumi kredit borcunun payı İngiltərə və Fransada 50%, Almaniya 40%, İtaliya və Belçikada 30%-dən çox təşkil edir. Bu ölkələrdə kənd təsərrüfatına borc vəsaitləri əsasən dövlət kooperativ kredit idarələri tərəfindən verilir. Lakin bir sıra ölkələrdə bu sahədə şəxsi kommersiya bankları üstünlük təşkil. Məsələn, İngiltərədə kənd təsərrüfatının kreditləşdirilməsində ənənəvi olaraq dövlət və kooperativ kredit idarələrinin payı ümumi borcların 10-12 faizini təşkil edir. Fransada kənd təsərrüfatının kreditləşdirilməsində dövlət-kooperativ kreditlərinin ümumi kreditlərdə payı 90%-i səviyyəsindədir. Qərbi Avropada aqrar sahədə kreditdən istifadənin getdikcə artması aqrar kapitalın intensiv yığılmasına səbəb olur və kənd təsərrüfatının inkişafının təməli rolunu oynayır.

Qeyd edilənlərlə yanaşı kənd təsərrüfatının inkişafı aqrar-sənaye inteqrasiyasının və ixtisaslaşmanın müqayisəli üstünlüklərin reallaşdırılmasına yönəldilən, resurslardan və infrastruktur imkanlarından, o cümlədən loqistik sistemlərdən səmərəli istifadəyə, əmək ehtiyatlarının yaxşılaşdırılması və birgə innovasiyalı istehsal fəaliyyəti kimi meyarlara əsaslanır [5]. İnnovasiyaların bazar yönümünün onun davamlılığı üçün əsas şərtlərdən biri olduğunu nəzərə alaraq, aqrar-sənaye müəssisələrinin inkişafında mühüm rol xüsusi qeyd olunmalıdır. Resursqoruma imkanlarının gerçəkləşdirilməsi, istehsal infrastrukturunun modernləşdirilməsi və yüksək texnologiyaların fəal tətbiqini nəzərdə tutan zəruri təşəbbüsləri aqrar

sahədə innovasiyalı inkişaf üçün əlverişli şərait formalaşdırır. Həmin şərait resursların və hazır məhsulların hərəkətində yol verilən itkilərin minimumlaşdırılması baxımından əlverişli olmalıdır.

Aqrar sahənin innovativliyi və rəqabət qabiliyyəti ölkədə həyata keçirilən iqtisadi siyasətlə birbaşa bağlıdır. İslahatların dərinləşdirilməsi şəraitində dövlətin kənd təsərrüfatının innovasiyalı inkişafının stimullaşdırılmasında bazar konyunkturunun tədqiqini, bazarın səmərəli idarə edilməsini, innovasiyalı inkişafda sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalçıları üçün mənafelərin uzlaşdırılmasını, eləcə də paritet qiymətlərin əmələ gəlməsini tələb edir. Sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarının mübadiləsində mövcud olan və kifayət qədər qeyri-ekvivalentlik aqrar istehsalın rəqabətə davamlı və innovasiyalı fəaliyyətini əngəlləyir. Odur ki, kənd təsərrüfatı istehsalçıları üçün dəstəkləmə siyasəti daha fəal surətdə həyata keçirilməlidir. Eyni zamanda aqrar sahə üçün texnika və texnologiyaların idxalının innovasiyalı kənd təsərrüfatının inkişafının prioritetlərinə uzlaşdırmaq imkanları yenidən nəzərdən keçirilməli və onları daha səmərəli şəkildə reallaşdırmaq imkanları nəzərə alınmaqla müəyyənləşdirilməlidir.

Məlum olduğu kimi aqrar sahənin inkişafına dövlət köməyinin göstərilməsi himayədarlıq siyasətinin mühüm istiqamətlərindən biridir [2]. Aqrar bölməyə dövlət köməyinin göstərilməsi istehsal vasitələri ilə kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətləri arasında paritetin təmin olunması, istehsalçıların maraqlarının xarici rəqabətdən qorunması, ixrac yönümlü məhsulların istehsalının stimullaşdırılması kimi amillərlə əlaqədar olmuşdur.

Aqrar bölmədə bazar münasibətlərinin inkişafının iqtisadi səmərəliliyi bir çox hallarda sabit maliyyə sisteminin formalaşdırılmasından asılıdır. Bu problemin səmərəli həlli öz növbəsində aqrar bölmənin maliyyə-kredit sisteminin tənzimlənməsini və çevik pul-kredit sisteminin həyata keçirilməsini tələb edir. Ölkəmizin beynəlxalq iqtisadi münasibətlərə inteqrasiyası, dünya istehsal əlaqələrinin genişlənməsi, bütövlükdə xarici iqtisadi fəaliyyətin liberallaşdırıldığı şəraitdə ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması məqsədilə büdcə siyasəti vasitəsilə az gəlirli aqrar bölməyə dövlət subsidiyalarının verilməsi zərurətə çevrilir.

Dünya təcrübəsində aqrar bölmənin inkişafı və kənd təsərrüfatı istehsalının innovasiyalı inkişafının ən çox yayılmış üsulu maliyyə köməyidir, o cümlədən dövlət büdcəsindən subsidiyalaşdırma, güzəştli kreditlərin verilməsi və digər güzəştlərdir. Dövlətin maliyyə köməyi ilə aqrar bölmənin tənzimlənməsi mülkiyyət formasından asılı

olmayaraq kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçı-
larının zərərlerinin ödənilməsi və maliyyə-təsər-
rüfat fəaliyyətinin mənfəətlə yekunlaşdırılması-

dir. Bu işə öz növbəsində ərzaq təhlükəsizliyi və
iqtisadiyyatın, xüsusən də aqrar bölmənin inkişaf-
fını təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Sadıqov M.M., Hüseynov M.C., Həsənov H.H. Kənd təsərrüfatının maliyyəsi. Gəncə: 2012, 404 s.
2. Sadıqov M.M. «Maliyyə potensialı: formalaşma və aqrar sahənin prioritetliyi», Bakı: 2009.
3. Salahov S.V. Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi problemləri. Bakı: 2004. s. 504.
4. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. М.: Фи С, 2003, 176 с.
5. Санду И.С., Оглоблин Е. С., Прокопьев Г.С. и др. Организационно-экономический механизм развития инновационных процессов в АПК: Методические рекомендации. М.: РосАКО АПК, 2005.
6. Гасанова Х. Н. Повышение эффективности освоения инновации в сельском хозяйстве. М.: РосАКО АПК, 2005.

The main directions of innovation development of agriculture

V.Z. Akhmedov

Plant Protection and Technical Crops Scientific Research Institute Cultures

SUMMARY

Key words: *finance, credit, innovation, incentives, risk, profit, competition*

The basing of priorities of innovative development in agrarian sphere is possible by using of main directions of economical policy of the country, by creation of science - theoretical and other aspects, by concluding into our life the national innovative policy. On this point of view the investments on innovative development must be accommodated on supporting of food safety, on balanced regional development and on priorities of science technical policy. Creation of innovation funds as the main form of investments must realise the efficiency of perfect mechanism of spreading of risks, the difference and multiplicity of their sources.

The useful investment surrounding for innovation activity in agrarian sphere first of all suggest active struggle with injustice competition and monopoly, the efficiency defence of intellectual property and the ordinarizing of creation of standards.

Основные направления инновационного развития сельского хозяйства

В.З. Ахмедов

Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *финансы, кредит, инновация, стимулирование, риск, прибыль, конкуренция*

Обоснование приоритетов инновационного развития в аграрной сфере возможно путем приспособления к основным направлениям экономической политики страны, создание научно-теоретических и других аспектов, претворение в жизнь национальной инновационной политики. С этой точки зрения инвестирование инновационного развития должно быть приспособлено к обеспечению продовольственной безопасности, сбалансированному региональному развитию и приоритетам научно-технической политики. Создание инновационных фондов как перспективная форма инвестирования инноваций должна реализовывать эффективность совершенного механизма распределения рисков, разнообразие и многочисленность их источников.

Приемлемая инвестиционная среда инновационной деятельности в аграрной сфере предполагает в первую очередь активную борьбу с несправедливой конкуренцией и монополией, эффективную защиту интеллектуальной собственности, упрощение процесса создания стандартов и т.д.

UOT 333.01:640

EV TƏSƏRRÜFATLARININ GƏLİRLƏRİNİN ARTIRILMASININ HƏYAT
SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİRİ MƏSƏLƏLƏRİ

Assistent N.N.Məmmədov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *Həyat səviyyəsi, ev təsərrüfatları, model ev təsərrüfatı, şəxsi yardımçı təsərrüfat, məcmu gəlir, mənfəət, satışdan gəlir, ümumi xərc, kənd təsərrüfatı məhsulları, şərti qoyun vahidi (ŞQV)*

Aqrar sahənin dayanıqlı və davamlı inkişafının təmin edilməsi, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi üçün etibarlı əsasların yaradılması, habelə milli istehsalçıların dünya bazarlarında artan rəqabətlə ayaqlaşması üçün müasir aqrar siyasət aqrar sektorun global bazarda rəqabət qabiliyyətli olmasına möhkəm baza yaratmalıdır.

Dövlətin aqrar siyasətinin daha yaxşı dərk edilməsi və effektivliyinin artırılması məqsədi ilə bu sektorun spesifik xüsusiyyətlərinin və ölkə iqtisadiyyatında oynadığı rolunun da ətraflı öyrənilməsinə ehtiyac vardır [2].

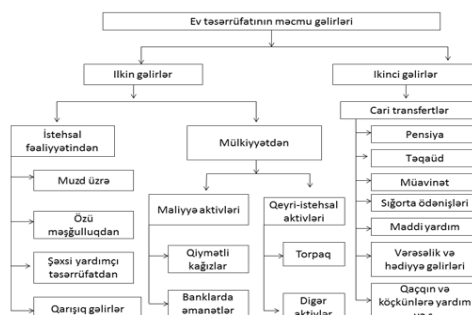
Müasir dövrdə həyat səviyyəsi dedikdə cəmiyyətin rifah halını xarakterizə edən sosial-iqtisadi kateqoriya başa düşülür. Həyat səviyyəsi mövcud iqtisadi sistemlərin son məqsədi və ya fəaliyyətinin nəticəsi olub daim təkmilləşir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin formalaşması, təkmilləşdirilməsi, ona təsir edən müxtəlif amillərin öyrənilməsi, tədqiq edilməsi müasir sosial-iqtisadi siyasətin əsas hədəfləri kimi diqqəti cəlb edir. Gəlirlərin səviyyəsinin yüksəlməsi istehlak tələbatının tam və hərtərəfli ödənilməsinin mahiyyətini şərtləndirir. Təbii ki, iqtisadi inkişaf səviyyəsi yüksək olan ölkələrdə həyat səviyyəsi yüksək olacaq, dövlət tərəfindən həyata keçirilən sosial proqramların icrası həyat səviyyəsinin qənaətbəxş səviyyədə saxlanmasına və inkişaf etməsinə kömək edəcəkdir.

Əhalinin maddi rifah səviyyəsi cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafının əsas göstəricisidir və bu göstəricilərə əhalinin real gəlirləri, əhalinin sərəncamında qalan gəlirlər, ev təsərrüfatının (ailənin) pul gəlirləri, məcmu gəlir və pul formasında cari transfertlər aiddir.

İqtisadi fəaliyyətin əsas subyektlərindən olan ev təsərrüfatı-bir və ya daha çox şəxsdən ibarət olan, iqtisadi resurslarla təchiz edilən və əldə etdiyi pulu insanın maddi və mənəvi tələbatlarını ödəyən əmtəə və xidmətlərin mənimsənilməsinə sərf edən iqtisadi vahiddir [3].

Ev təsərrüfatlarının gəlir və xərclərinin tədqiqi əsas makroiqtisadi göstəricilərin, yoxsulluğun səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsində, ölkə üzrə ümumi daxili məhsul (ÜDM), iqtisadi fəal və qeyri-fəal ev təsərrüfatlarının müəyyənləşdiril-

məsində, əhalinin son istehlak xərcləri, nominal və real gəlirləri, istehlak mallarının qiymət indeksinin müəyyən edilməsi üçün əsas informasiya mənbəyi sayılır. İqtisadi fəal ev təsərrüfatlarının qeyri-fəal ev təsərrüfatlarına nisbətinin artması dövlət büdcəsinin sosial təmayüllü olmasını göstərir ki, bu da ümumi iqtisadi inkişafa mənfəət təsir edir. Ev təsərrüfatlarının gəlir və xərclərinin tədqiqi zamanı müşahidə obyektini kimi yaşayış məntəqələri, müşahidə (seçmə) vahidi isə ev təsərrüfatı götürülür. Ev təsərrüfatlarının gəlir və xərclərinin tədqiqi aylıq, rüblük və illik aparılmaqla, bu göstəricilərə əsasən makroiqtisadi və sosial göstəricilər iqtisadi rayonlar və ölkə üzrə hesablanır. Ev təsərrüfatlarının mikro məlumatları arasında milli hesablar sisteminin əsas hesablarının göstəriciləri – son istehlak xərcləri də müəyyən edilir [1...5]. Ev təsərrüfatlarının məcmu gəlirlərinin tərkibi əyani şəkildə sxem 1-də verilmişdir. Sxem 1-dən də görüldüyü kimi ev təsərrüfatının məcmu gəliri ilkin gəlir və ikinci gəlir olmaqla iki yerə bölünür. Məcmu gəlirlər dedikdə, müxtəlif pul gəlirləri və natura ifadəsində gəlirlərin cəmi başa düşülür. İlkin gəlirlər özü də istehsal fəaliyyəti və mülkiyyət gəliri olmaqla iki yerə bölünür. İstehsal fəaliyyətinə maddə üzrə gəlir, özü məşğulluq, şəxsi yardımçı təsərrüfat, qarışıq gəlirlər; mülkiyyət üzrə gəlirlərə isə maliyyə və qeyri-istehsal aktivləri aid olan gəlirlər daxildir. İkinci gəlirlər isə cari transfertləri özündə cəmləşdirən pensiya, təqaüd, müavinət, sığorta ödənişləri, maddi yardım, vərəsəlik və hədiyyə gəlirləri, qaçqın və köçkünlərə yardım və s. gəlirdən ibarətdir [4]. Şəxsi yardımçı təsərrüfatlar yerinə yetirdiyi iqtisadi və sosial funksiyaları ilə həm iqtisadiyyatın, həm də aqrar sahənin inkişafına təkan verə bilər. Belə ki, bu təsərrüfatlar respublikanın ərzaq məhsullarının yaradılmasında köməkçi mənbə qismində çıxış edir. Yardımçı təsərrüfatlar, tam olmasa da kənd əhalisinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsinə xidmət edir. Bu təsərrüfatlarda əmək ictimai faydalı əməyin xüsusi növü kimi dəyərləndirilməlidir. Müasir dövrdə yardımçı istehsal sahələri xüsusi ilə kənd yerlərində əhalinin gəlir mənbəyinin formalaşmasında özünəməxsus yer tutur [5].



Sxem 1: Ev təsərrüfatlarının məcmu gəlirlərinin tərkibi.

Sxem 1: Ev təsərrüfatlarının məcmu gəlirlərinin tərkibi.

Yaşayış şəraitinin öyrənilməsinə belə yanaşma nəinki iqtisadi, sosial, hətta ətraf mühit amilini də nəzərə alır. Çünki ətraf mühit insanların iqtisadi və sosial yaşayışının bazisi hesab edilir. Dünya təsərrüfat sisteminin inkişafının müasir səviyyəsində insan-təbiət münasibətlərinin hərtərəfli öyrənilməsi və lazımi siyasətin hazırlanması dövrün aktual problemi hesab olunur. Ətraf mühitin bərpası və mühafizəsi, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə bəşəriyyəti narahat edən, cəmiyyətin əldə etdiyi nailiyyətlərin qorunması, harmonik inkişafı (təbiət və cəmiyyətin) istiqamətində zəruri tədbirlərin yerinə yetirilməsi deməkdir.

Əvvəlki statistik tədqiqatlarda əhalinin həyat şəraitinin statistik araşdırılmasında ətraf mühit (ekoloji) amili nəzərə alınmırdı. Ona görə də, iqtisadiyyat sektorlara bölünməmişdi (ev təsərrüfatı, real, maliyyə sektoru) və statistik təhlil də sektorlar üzrə aparılmırdı. Ekoloji problemlərin aktuallaşması ev təsərrüfatı sektorunun daha dərinləndirilməsinə və sektorun inkişafına diqqət daha da artırmışdır. Ev təsərrüfatı sektorunda istehsal, istehlak və bölgü qanunlarının statistik tədqiqi daha da aktual olaraq qalır. Ev təsərrüfatı sektoru aşağı həcmli investisiya ilə aktivləşir, iqtisadi, sosial və ekoloji problemlər yerində həll olunur. Həyat şəraitinin tədqiqi üçün ev təsərrüfatında istehsal münasibətlərini öyrənmək bəzi tədqiqatçılar tərəfindən ön plana çəkilir. Ev təsərrüfatına həm ekoloji, həm iqtisadi və həm də sosial vahid kimi baxılır. Məsələyə bu cür yanaşma yaşayış yerlərinin inkişafının öyrənilməsinə imkan yaradır. İlkin yaşayış yerlərinə (ərazilərə) ev təsərrüfatlarının toplusu kimi baxılır [1].

Ev təsərrüfatlarının, yaşayış yerlərinin həyat şəraitinin araşdırılması birtərəfli aparılmamalı, ekoloji və insan amili ön plana çəkilməlidir. Gələcək tədqiqatlar öz istiqamətini sosial-iqtisadi

sahədən sosial-ekoloji sahəyə yönəltməlidir. Çünki əldə edilmiş qısamüddətli sosial-iqtisadi müvəffəqiyyətlər sosial-ekoloji sahədə uzunmüddətli müvəffəqiyyətsizliyə səbəb ola bilər.

Əhalinin yaşayış səviyyəsi insanların maddi nemətlər, məişət və mədəni xidmətlərə tələbatlarının öyrənilməsinin səviyyəsini və dərəcəsini əks etdirən sosial-iqtisadi kateqoriyadır. Maddi nemətlər dedikdə, ərzaq məhsulları, geyim, ayaqqabı, mənzil, mədəni və məişət əşyaları başa düşülür. Əhaliyə kommunal, nəqliyyat, rabitə, mədəni, tibbi, məişət və s. xidmətlər ümumi adla məişət xidmətləri qrupunda birləşdirilir.

Bu baxımdan "Azərbaycan və Gürcüstanda öyrüş yerlərindən birgə istifadədə olan problemlərin müqayisəli tədqiqi" müştərək elmi-tədqiqat işində aktual məsələlər araşdırılıb, dağlıq və dağətəyi zonalarda yaşayan əhalinin həm kənd təsərrüfatı, həm də qeyri-kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə gəlir və xərclərinin hesablanması və eləcə də öyrüş yerlərindən birgə istifadənin əhalinin sosial şəraitinə necə təsir etdiyi müəyyənləşdirilib. Beləki, hər iki ölkənin müvafiq olaraq üç rayonu və bu rayonların hər birində bir kənd olmaqla cəmi 6 kənddə sosial-iqtisadi və maliyyə göstəricilərinin təhlili üzrə aparılan iki mərhələdən ibarət sorğu keçirilmişdir. Sorğuda Göygöl rayonunun Kərəmli kəndindən 43, Şəmkir rayonunun Atabəy kəndindən 83, Gədəbəyin Plankənd kəndindən 72 ev təsərrüfatı iştirak etmişdir. Sorğu götürülən təsərrüfatların məşğul olduqları müvafiq sahələr üzrə verdikləri maliyyə göstəricilərinə dair məlumatlara əsasən model ev təsərrüfatı yaradılmışdır. Model maddi və ya xəyali göstərilə bilən elə obyekt ki, tədqiqat prosesində obyekt orijinalı əvəz edir və onun bilavasitə öyrənilməsi obyekt orijinalı haqqında yeni biliklər verir. Model özünəməxsus bir idrak vasitəsidir.

Yaradılmış model ev təsərrüfatlarının müvafiq göstəriciləri aşağıdakı kimidir.

Cədvəl 1

Model ev təsərrüfatlarının göstəriciləri

Göstəricilər	Ölçü vahidi	Atabəy	Plankənd	Kərəmli
Ailə üzvləri	nəfər	5	5	5
İşçi qüvvəsi	nəfər	3.3	3.3	3.6
Pay torpağı (ortahesabla)	ha	2,35	0,37	2,39
Həyətəni sahə(ortahesabla)	ha	0,30	0,28	0,36
Biçənəksahəsi (ortahesabla)	ha	0,96	0,32	1,8
Sağmal inək	baş	2.3	2.	3
Ana qoyun	baş	11.7	18	15
Quşçuluq (toyuq)	baş	11.63	10	26
Arı ailəsi	ədəd	5	5	8
Buğda	ha	1,4	-	2
Kartof	ha	1	0.28	0,26
Moruq	ha	-	-	0,1

Cədvəl 1-də üç kəndin əsas kənd təsərrüfatı məşğuliyyəti sahələri üzrə göstəricilər müəyyən olunmuşdur. Verilmiş məlumatlardan da göründüyü kimi ev təsərrüfatlarının ailə üzvlərinin sayı və kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə işçi qüvvəsi sayı verilmişdir. Bundan başqa hər bir ev təsərrüfatının pay torpağı, hər kəndin həyətəni sahəsi və biçənək sahəsi mövcuddur. Hər üç kəndin heyvandarlıq sahəsindən əsas məşğuliyyəti sağmal inək, ana qoyun, quşçuluq və arıçılıq olmaqla bunlara müvafiq olaraq orta sayda göstəriciləri vardır. Həmçinin model ev təsərrüfatları əkinçilik sahələrindən də gəlir əldə edir ki, bu da müvafiq kəndlər üzrə müxtəlif məşğuliyyət növlərindən müxtəlif sahədə əkin və biçənək ərazilərinə malikdir. Əsasən Kərəmli və Atabəy kən-

dində buğda sahələri müvafiq olaraq orta hesabla hər ev təsərrüfatı üçün 2.0 və 1.4 ha-dır. Kartofçuluqla məşğul olan hər üç kənddə orta hesabla Atabəy kəndində 1.0 ha, Plankənd kəndində 0.28 ha, Kərəmli kəndində 0.26 ha kartof sahələri vardır.

Model ev təsərrüfatları üçün yuxarıda göstərilən məşğuliyyət sahələri üzrə mənfəət, satışdan gəlir, dəyişən xərclər və rentabellik göstəriciləri hesablanmışdır.

Cədvəl 2 –də olan məlumatlara əsasən deyə bilərik ki, təsərrüfat üzrə satışdan gəlir süd və süd məhsulları, ət məhsulları, yun, bal, kartof, buğda və moruq məhsullarının satışından əldə olunan gəlirlər daxil edilmişdir.

Cədvəl 2

Model ev təsərrüfatlarının satışdan gəlir və dəyişən xərclərini təşkil üzrə göstəricilər

Satışdan gəlir	Dəyişən xərclər*
• Süd və süd məhsulları	• Çıxış olunan heyvanlar
• Ət məhsulları	• Dərman və baytarlıq xərci
• Yun	• Tövlənin elektrik enerjisi xərci
• Bal	• Su
• Kartof	• Nəqliyyat
• Buğda	• Xidmət xərcləri
• Moruq	• Digər

*Ev təsərrüfatlarından sorğu götürülərkən sabit xərclərlə bağlı müfəssəl məlumat olmadığından göstəricilər dəyişən xərclərə əsasən hesablanmışdır.

Dəyişən xərclər isə heyvanların çıxış olma xərcləri, dərman və baytarlıq xərcləri, tövlənin elektrik enerjisi xərci, su, nəqliyyat, xidmət və digər xərclər daxildir. Bu göstəricilərə əsasən satışdan daxil olan gəlirdən dəyişən xərclər çıxılmaqla təsərrüfatın mənfəəti hesablanmışdır.

Qeyd olunan təsərrüfatların maliyyə nəticələri əsas kənd təsərrüfatı fəaliyyəti sahələri olan

qoyunçuluq, sağmal inək, arıçılıq, quşçuluq, kartof, buğda, biçənək və moruq sahələrindədir. Hesablamalar göstərir ki, satışdan gəlir üzrə ən yüksək göstərici Atabəy kəndində kartofçuluq dandı (1620 AZN). Müvafiq olaraq bu göstərici Plankənddə 1749 AZN-lə qoyunçuluqdan, Kərəmliyə 2591 AZN-lə sağmal inəkəndədir. Ev təsərrüfatlarının göstəricilərinə əsasən müvafiq sa-

hələr üzrə çəkilən xərclər də müxtəlifdir. Beləki, Atabəydə ən yüksək xərc kartofa çəkildiyi halda (831 AZN), Plankənddə qoyunçuluğa 744 AZN, Kərəmlidə isə sağmal inəyə 1426 AZN xərc çəkilməmişdir. Tədqiqatın nəticəsi olaraq yüksək mənfəət Atabəy kəndi üzrə Sağmal inəkdən 832 AZN, Plankənd kəndi üzrə qoyunçuluqdan 1005 AZN, Kərəmli kəndi üzrə arıçılıqdan 1398 AZN-

dir. Əldə olunan nəticələr əhalinin kənd təsərrüfatından olan gəlirinin mövcud vəziyyətə görə normal olduğunu göstərsə də gələcəkdə bu nəticələrin əldə edilməsi mümkünsüz olacaqdır. Yəni otarma normasının çox olması gələcəkdə mövcud otlaqların keyfiyyətinin aşağı olmasına və nəticədə heyvanların məhsuldarlığına təsirsiz ötürməyəcək.

Cədvəl 3

Model ev təsərrüfatlarının maliyyə göstəriciləri

Göstəricilər	Atabəy			Plankənd			Kərəmli		
	Satışdan gəlir	Dəyişən xərclər	Mənfəət	Satışdan gəlir	Dəyişən xərclər	Mənfəət	Satışdan gəlir	Dəyişən xərclər	Mənfəət
Qoyunçuluq	1401	691	710	1749	744	1005	1599	850	749
Sağmal inək	1608	776	832	1481	727	755	2591	1426	1165
Arıçılıq	900	179	722	736	193	544	1728	330	1398
Quşçuluq	561	360	201	532	312	220	615	365	249
Kartof	1620	831	790	803	361	442	785	420	365
Buğda	927	525	402	-	-	-	1324	748	576
Biçənək	300	238	62	108	90	18	389	329	60
Moruq	-	-	-	-	-	-	500	198	302

Beləki, Plankənd kəndi üzrə şərti qoyun vahidi (ŞQV) 38-ə bərabərdir. Bu isə normadan 9.5 dəfədən çox deməkdir. ŞQV Kərəmli və Atabəy kəndində müvafiq olaraq 8.4 və 4.3-ə bərabərdir. Atabəy kəndində bu göstərici normaya (3-4 ŞQV) yaxın olsa da Kərəmli kəndində bu göstərici normadan təxminən iki dəfədən çoxdu.

Bundan başqa ev təsərrüfatlarının qeyri-kənd təsərrüfatından olan gəlirləri də mövcuddur. Kərəmli kəndi üzrə ev təsərrüfatının gəlirinin 60%-ni kənd təsərrüfatı sahəsi təşkil etdiyi halda, 22% qeyri-kənd təsərrüfatı (özü məşğulluq, mzdulu iş və s.) və 18%-ni isə pensiyalar təşkil edir. Atabəy kəndində ev təsərrüfatının gəlirinin 57% kənd təsərrüfatı, 24% qeyri-kənd təsərrüfatı və 19% pensiyalardan ibarətdir. Plankənd kəndi üzrə ev təsərrüfatının gəlirinin 48% kənd təsərrüfatından, 29% qeyri-kənd təsərrüfatı, 23% isə pensiyalar təşkil edir. Bu kənddə qeyri kənd təsərrüfatından gəlirin yüksək olmasına səbəb ailə üzvlərinin digər kəndlərə nəzərən daha çox hissəsi dövlət və qeyri-dövlət müəssisələrində işləyirlər.

Həmçinin tədqiqatımızın Gürcüstanın kəndləri üçün də nəticələri mövcuddur. Eyni coğrafi mövqeyə və göstəricilərə, eyni əhali məşğuliyyətinə malik olan regionların birgə müqayisəli tədqiqi aparılmışdır. Ərazinin dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, əhalinin eyni təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olması kimi nəzərə alınan oxşar amillər Gürcüstanın Saqareco rayonunun Qombori kəndini Şəmkir rayonunun Atabəy kəndi ilə müqayisə etməyə imkan verir. Qombori kəndinin müvafiq olaraq sağmal inək, qoyunçuluq, quşçuluq və kartofçuluq sahələri üzrə aparılmış he-

sablamalarda mənfəətin rentabellik göstəriciləri Atabəy kəndindəki ev təsərrüfatının həmin məşğuliyyət sahələrinə nəzərən yüksəkdir. Belə bir fərqi alınmasına səbəb isə Gürcüstanda olan yem və digər ümumi xərclərin qiymətinin ucuz (aşağı) olmasıdır. Məsələn bir heyvana verilən yemin həcmnin təxminən eyni olmasına baxmayaraq qiymətlərin aşağı olması yekunda mənfəətin və rentabellik göstəricisinin yüksək olmasına gətirib çıxarır. Hər iki kənddə xüsusilə seçilən kartofçuluq fəaliyyəti üzrə Atabəy kəndində 22%, Qomboridə isə 24%-dir. Ancaq ümumilikdə həmin kəndlər üçün kənd təsərrüfatından gəlirində Atabəy kəndi, Qombori kəndini üstələyir. Beləki, Atabəy kəndində 57% , Qombori kəndində isə ev təsərrüfatlarının gəlirinin 38%-i kənd təsərrüfatındandır.

Aparadığımız tədqiqatın nəticəsinə uyğun olaraq dağlıq ərazilərdə ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin artırılması üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədəuyğun hesab edirik:

- Kərəmli kəndi üçün moruq sahələrinin genişləndirilməsi və bu sahədən gəlirin artırılması üçün potensial imkanların mövcudluğunu nəzərə alaraq moruq əkinin genişləndirilməsini;

- Plankənd kəndi üzrə yüksək rentabelli sahə olan arıçılığın inkişaf etdirilməsini və eləcə də əhalinin gəlirlərinə müsbət təsirini təmin etmək üçün regionun yerləşdiyi coğrafi mövqeyə əsasən turizm sektorunun yaradılmasını;

- Atabəy və Gürcüstanın Qombori kəndləri üzrə özlərinin ənənəvi məşğulluq sahəsi olan kartofçuluğun daha da inkişaf etdirilməsini;

- örüs yerlərində və otlaqlarda normadan

artıq heyvanların otarılmasının qarşısının alınması - ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin artırılması
sı və s. məqsədi ilə həmin sahələrin ot məhsul- üçün alternativ gəlir mənbələrindən istifadə edil-
darlığına uyğun otarılan heyvanların normativ məsini.
sayına əməl edilməsini;

ƏDƏBİYYAT

1. AR Dövlət Statistika komitəsinin “Əhalinin həyat səviyyəsi və ev təsərrüfatlarının tədqiqatı statistikasi” metodoloji vəsait Bakı: 2008
2. M.C. Hüseynov “Aqrar sahənin dayanıqlı inkişaf problemləri” Bakı:2006
3. Böyük iqtisadi ensiklopediya Bakı: 2012
4. B.Ataşov, N.Novruzov, E. İbrahimov “Maliyyə nəzəriyyəsi” Bakı:2014
5. stat.gov.az

The results financial activities of the model households

N.N.Mammadov

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *standart of life, households, model households, aggregate income, profit, income from sale, costs, agricultural products, sheep unit (SU)*

It was emphasized necessity of the life level which considered to be a socioeconomic category that characterizes the welfare of society and the problems of the formation of households, their income generation and the factors affecting it in the modern market economy. At the same time it was noted important of household income and expenditure research in determining the key macroeconomic indicators, especially the poverty level, as well as the results obtained by the country's GDP, economically active and economically inactive households and to create an idea about the real income of the population. The position and significance of the personal subsidiary assets in the formation of household income is mentioned. Also given information about moling and model households, calculation the indicators for the model households. According to these indicators for the model households calculated profit, incime from sale, costs and analizing comparatively. These financial indicators calculated according to the main activities of the models housuholds such as livestock, sheep breeding, beekeeping, poultry, as well as from plant production such as potato, raspberry, wheat and hayfield.

The results belongs to the Ganja-Gazakh region from Azerbaijan also Khakheti region from Georgia were compared in a clear way and was noted the impact of the results on households' living standards.

At the end, relevant suggestions were made.

HUMANİTAR

THE IMPORTANCE OF CREATIVITY IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Sh.N.Mammadova, M.G.Khudaverdiyeva, G.V.Aslanova
Azerbaijan State Agrarian University

Key words: *interactive teaching methods, creativity, implementation of innovative technologies, communicative abilities*

It is very important to study a foreign language at the time of scientific technical progress. The most widely used language in the world is English today. English is the language of diplomacy, business, politics and sports. This year European Games were held in our country. When communicating with foreigners from other countries our youth once again realised the importance of learning this international language.

Today it should be noted that the verbal speech of some students is not satisfactory. Often, when communicating with them, we experience the weakness of oral speech. Students should have a high level of preparedness to develop oral speech skills and habits. We should create an environment in the group, taking into account the interest of the students, so that the difficulties in their oral speech would be eliminated. Successful implementation of modern interactive teaching methods in the learning process is one of the most important conditions.

Creativity includes abilities, habit and motivation. Teacher creativity plays an important role in the educational process. In today's educational process teacher-student creativity is of great importance. Teacher should always work on herself and seek modern methods of good language teaching. If the teacher looks at her lesson creatively, the students will respond creatively to this approach. Creating fruitful environment in the group is very exciting and attractive to students. In addition to lexical, grammatical, phonetic assignment that involve student interest, teaching language materials, role plays, dialogues, even drawings are very important.

Increasing globalization has created a large need for people who can communicate in multiple languages. The uses of common languages are in areas such as politics, trade, tourism, international relations, technology, mass media, and science. The students must be prepared to act in international environment. In the time of the full globalization of industry and trade, firms have become international organizations. Thus, they need specialists not only equipped with professional

knowledge, but also with other qualities indispensable for proper operation in modern society. A graduate of today needs additional skills: must be able to establish contacts easily, have negotiation skills and be able to work in groups, be flexible and easily adapt to various conditions, and be prepared for acting on international labour market. The role of foreign language becomes more important as technologies allow for increased international business. Business dealings are effective when you know your partner and the language he speaks.

Knowledge of one or several foreign languages becomes an integral part of professional training. Higher education teachers are forced to encourage and subject communities to consider the role of creativity in students' learning and their experiences of learning. Creativity is an integral part of modern foreign languages. Languages are not always creative, but they have enormous potential to be so. They are used deliberately to create works of art, and for spontaneous communication. Learning a language may be a creative exercise because languages are so vast and complex, and each user needs to use and combine elements of knowledge in new ways constantly. The discipline of Foreign Languages carries these associations, and uses them, without necessarily truly promoting creativity. Language study also lends itself to creativity as it can be seen to embrace other disciplines with endless scope for doing so in new ways. In relation to the discipline of foreign language teaching and learning, everything potentially embodies creativity. Language teaching is one of those very open and flexible areas where creative activities can be easily embedded in both the teaching activities as well as in the language curriculum. It is like having different ingredients to cook and being able to combine them differently each time in order to create as succulent a dish as one can manage to. Thus, creativity lies in the ability to construct meaningful language from the building-blocks available and to express ideas using the resources available; but also, recognizing that the resources

can be adapted and that the language learner can often be in control of resources, rather than subject to their limits and restrictions. On another level, creativity also means the scope to play with language and ideas for their own sake.[1]

To have better results we can use innovative technologies and media. They provide interaction with speakers of other languages, and improve foreign language teaching in the classroom. This is a way to increase access to information and entertainment in a foreign language. We need specific research on how technology can best be used to increase students' proficiency in other languages. The importance of the Internet and specialized databases for information retrieval is of special importance. There are television programs, films, computer games, and music videos and teachers try to develop successful strategies for integrating their students' informal foreign language exposure into classroom teaching. The use of new information technologies, especially networked computers, has contributed to increased communication among foreign language teachers and students in many countries. Through e-mail, mailing lists, discussion groups, and chat rooms, the Internet has increased access to and communication in the foreign language with speakers. There are other notable methods which include the sole use of the foreign language in the classroom; a modular approach to teaching in which students are grouped according to proficiency level and project-oriented learning that emphasizes the use of authentic materials through technology and integrates learning about English-speaking countries with language and content learning. Learning content-area subjects through the medium of a foreign language has become an essential part of learning professional English. There is also a great number of online and self-study courses which help the learners of foreign languages very much. Thus, teachers of foreign languages have additional support in their teaching activities. There is an idea of the extended classroom is one of that allows learners to engage in material beyond the regular class period. According to many researchers and practitioners, inno-

vations, as any meaningful introduction of new elements for qualitative changes of educational situation, help to successfully prepare future specialists for cross cultural professional communication. Internet technologies provide wide possibilities for international and cross cultural communication. They are: e-mail, communication in blogs, Internet — conferences, and tele-bridges. There is a great interest in the electronic or interactive whiteboard (IWB). The components of an IWB are comprised of a three-way system between data projector, computer and an electronic screen. The IWB allows the individual to interact with software at the front of a class rather than from the computer. The potential for the IWB is based on its enormous capabilities because of the vast amount of features available. The IWB is well adapted to whole-class teaching, especially in the ability to foster demonstrations and presenting information in variety of ways making the lesson more appealing for the students. The IWB makes it much easier to incorporate a wide use of multimedia resources at lessons such as text, pictures, video, sound, diagram and on-line websites. The use of the informational technologies in teaching foreign languages helps to optimize and modernize the process of learning; use the possibilities of the information technologies unavailable during traditional learning process; use the possibilities of multimedia techniques; organize different forms of student's activities on personal extraction and presentation their knowledge; realize principles of multilevel variations; personal orientation of the teaching process; develop the abilities of information analysis and research; stimulate student's motivation in their learning; enhance their social and professional abilities; widen horizons of their knowledge; contribute the formation of their communicative abilities.[2]

We believe that the teacher should be responsible for the selection, organization and exploration of the materials and technologies which are brought to class. They must be creative, provocative, meaningful, allow for the active, critical exploration of both students and the teacher.

LITERATURE

1. A.W.Longman. English panorama. Cambridge. 1997, p.176.
2. Jeremy Harmer. The practice of English Language Teaching. Edinborough, 2001, p.82

UOT42

İngilis dilinin tədrisində yaradıcılığın əhəmiyyəti

*Filoloqlar: Ş.N.Məmmədova, M.G.Xudaverdiyeva, G.V.Aslanova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

XÜLASƏ

Açar sözlər: *interaktiv tədris metodları, yaradıcılıq, innovativ texnologiyaların tətbiqi, ünsiyyət qabiliyyəti*

Elmi-texniki inkişaf dövründə xarici dil öyrənməyin böyük əhəmiyyəti var. Bu gün dünyada ən çox istifadə olunan dil ingilis dilidir. İngilis dili biznes, idman, diplomatiya və siyasət dilidir.

Bu il Azərbaycan Respublikası Avropa oyunlarına ev sahibliyi etmişdir və bir çox dövlətlərdən xarici qonaqlarımız olmuşdur. Bu qonaqlarla ünsiyyətdə olarkən gənclərimiz ingilis dilini öyrənməyin əhəmiyyətini bir daha anlamışlar. Tələbələrin şifahi nitqinin mükəmməlləşdirilməsi üçün dərslər keyfiyyətli, yaradıcı və interaktiv keçirilməlidir. Müəllim xarici dilə marağı artırmaq üçün dərsə yaradıcı yanaşmalıdır, dərsdə mətnlər lüğət və çalışmalarla yanaşı elektron və interaktiv lövhələrdən istifadə etməklə, videolar, şəkillər, mətnlərin və dialoqların səsli dinlənməsi, onlayn veb saytlarla interaktiv dərs mühiti yaratmalıdır.

Tələbələr beynəlxalq mühitdə ünsiyyətə hazır olmalıdırlar, çünki qloballaşan dünyamızda ingilis dili siyasətin, ticarətin, turizmin, beynəlxalq əlaqələrin, texnologiyanın, mətbuatın və elmin dilidir.

УДК42

Значимость творческого подхода в процессе преподавание английского языка

*Филологи: Ш.Н.Мамедова, М.Г.Худавердиева, Г.В.Асланова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *интерактивные методы преподавания, творчество, применение инновативных технологий, коммуникативная способность*

В период научно – технического прогресса очень важно изучать иностранные языки. Сегодня самый распространённый язык в мире- это английский . Английский – это язык бизнеса, спорта , дипломатий и политики.

В этом году Азербайджанская Республика принимала у себя Европейские спортивные игры. В страну приехали много иностранных гостей из разных стран. Во время общения с этими гостями наша молодежь ещё раз осознала важность изучения английского языка.

Для усовершенствования устной речи студентов уроки должны проводиться качественно, творчески и интерактивно. Для того чтобы увеличить интерес к иностранному языку учитель должен творчески относиться к уроку: на ряду с текстами, словарем и упражнениями на уроке, применяя электронные и интерактивные доски, просматривая видео фото, прослушивая голосовые записи текстов и диалогов, подключаясь к онлайн вебсайтам, учитель должен создать интерактивную обстановку на уроке.

Студенты должны быть готовы к общению на английском языке на международной арене, так как в нашей эре глобализаций этот язык является языком политики, торговли, туризма, международных отношений , технологий, прессы и науки.

CLIL: THEORY AND IMPLEMENTATION

N.H.Shafiyeva

Azerbaijan State Agrarian University

Key words: CLIL, CLIL techniques, CLIL benefits, skills, foreign language

Since English language is a lingua franca, it's widely spread in Azerbaijan. Due to internationalization process in the education system of the world, the demand of its acquisition has increased significantly. Students acquire English in order to study abroad, to widen their world outlook, while business people learn it in order to get a highly paid job and scientists learn it to do new research and earn success. In order to meet the modern requirements, educational institutions start up subjects with the English language instruction. Thus, new era assigns new challenges and duties on both language and subject teachers.

Azerbaijan State Agricultural University is no different from the world tendency and it also started up subjects with English language instruction in its educational system. This article studies the notion of CLIL (Content Language Integrated Learning), its benefits and challenges and gives some practical techniques for the CLIL classes.

1-Introduction. Teaching subjects through a foreign language is determined as CLIL (Content Language Integrated Learning). Even though it was used for many centuries in Europe, the term was firstly introduced in 1990s. The first promoter and leading expert on CLIL is considered David Marsh who says: "CLIL refers to situations where subjects, or parts of subjects, are taught through a foreign language with dual-focused aims, namely the learning of content, and the simultaneous learning of a foreign language" [1].

CLIL is an umbrella term covering a dozen or more educational approaches (eg. Immersion, bilingual education, multilingual education, language showers and enriched language programmes). What is new about CLIL is that it synthesizes and provides a flexible way of applying the knowledge from these various approaches. [2]

Several language initiatives implementing this principle have emerged during the past century. This include Content-Based Instruction (CBI), Content- Based Language Teaching (CBLT), Language Across the Curriculum (LAC), English as an Academic Language (EAL), etc The concept of CLIL covers all forms of teaching academic, artistic, technical and vocational subjects through the teaching of a foreign language which is not the mother tongue for most pupils in the classroom. [3]

2-How did it start?

PISA (Program for International Student Assessment) conducted a research in 2000 and tested the ability to apply knowledge of 15 –year-olds around the world. The results shocked many countries. Many countries around the world discovered that their youth could not apply knowledge and were lacking in critical, and creative thinking skills, and problem solving skills. This meant that the changes had to be made and schools had to come to terms that memorizing does not automatically mean that the students could use the information. It also meant that the students needed to be more highly active and participative in the learning process. This also meant that students needed to work in a more student centred environment and improve critical and creative thinking abilities.

3-Benefits of CLIL has many goals including:CLIL many goals ranging from internationalisation to learner motivation, from oral and intercultural communication skills. It is most importantly improves overall target language competence [4].

CLIL has immense advantages. It develops confident learners, enhances critical, thinking, creative, problem solving, communicative, and interpersonal skills.

If you have only a monolingual school environment where all of the teaching is in one language all the time it will not be as enriching to the mind and brain as in an environment where they switch from one language into other even if that's to a small extent. The thinking skills are engaged through good methodologies right from the beginning. They are not learning passively, but they are doing it in a challenging way. This relates neuroplasticity. It is the ability of brain to adapt to new environment. "Neuroplasticity, capacity of neurons and neural networks in the brain to change their connections and behaviour in response to new information, sensory stimulation, development, damage, or dysfunction." [5]. It's given young people even better skills to learn how to adapt themselves, their communication, their thinking to different contexts. Research shows that those who study in dual language environments are more successful at higher order thinking demands, at challenging problem solving.

CLIL also has an impact on the overall learning process of the students. If students have a subject that they learn in a foreign language it automatically impacts the learning process of the other subjects as well. The subject in the medium of a foreign language impacts the brain like an exercise does to the body.

CLIL has benefits for teachers as well. It increases teacher's professional qualification and makes him confident in teaching his subject. CLIL increases his foreign language competences and develops him as an international teacher [6].

Implementing CLIL in its educational process has profound impact on the educational institution. It serves the internationalisation strategy of the institution by attracting international students and teachers. It also increases its international and regional reputation which is very crucial for its promotion.

4-CLIL challenges. CLIL teaching can be hard for teachers. It is mainly because of the foreign language involved in the teaching process.

Firstly, the teacher must have enough proficiency level of the language. This should be to the extent that it can enable him to teach the content in that language.

Secondly, the teacher must have a good methodology of teaching the language and content at the same time and must be able face any challenges arising from here.

Thirdly, there may not be enough and appropriate learning materials for CLIL. It may be hard to find CLIL materials for all the subjects especially for the new starters. The above mentioned challenges could be overcome by a support from government and administration, systematic implementation of CLIL and trainings of the teachers as suggests David Marsh: "Teachers undertaking CLIL will need to be prepared to develop multiple types of expertise among others in the content subject; in a language; in best practice in teaching and learning; in the integration of the previous three; and, in the integration of CLIL within an educational institution." [7] **5-CLIL techniques.** Before starting this paragraph we should answer the question about who should teach CLIL: a language teacher or a content teacher? In practice, it depends on different types of CLIL programs. "They can lean more on content-based instruction, where language teachers are responsible for bringing content matter to their classes, or they can be of the 'language-sensitive type', where content teachers bring the foreign language to their classes" [8].

Content teachers are involved in CLIL lessons in the context of Azerbaijan State Agricultural University and we will look at some practical techniques for having a CLIL lesson.

It is suggested that, teachers start from small content instead of taking the whole course as a start. If content teachers are involved in CLIL they can get advice from language teachers for any challenges arising in the aspect of language as methodology of teaching a language and teaching a content differs.

As we know, the foreign language that it is used in the lesson is not the first language of the students and as a result the students might not know the language enough. First of all, the content teachers must know the language level of their students. Initially, they can check their level. Before starting the lesson, they must ensure that students understand all the crucial vocabulary needed for the lesson they are going to teach. In case the lack of this knowledge, the teacher must preteach this vocabulary. Teachers can use various practical activities to help their students with vocabulary learning. For example, matching words to definitions or pictures, making a gap fill, etc. By knowing some of the words beforehand, you're helping them figure out on their own many other words and concepts that'll be included in the lesson. In order to activate this vocabulary and newly learned content the teachers can involve the students in various activities like group discussions, making posters, individual presentations, writing about the topic. By using the same words repeatedly and in different contexts, you're helping students validate (or toss out) their initial guesses. Teachers can also use visual aids (images, videos) and realia to help their learners to understand the content in the foreign language [9]. The knowledge of grammar of the foreign language is also crucial in teaching the subject. If students have some problems with understanding the grammatical structure of the sentences, teacher can have a short presentation of the grammar used. **6-Conclusion** CLIL has many advantages for both students, teachers and institutions. It may involve content teachers teaching subject material through a foreign language or language teachers teaching academic content in the foreign language classroom. In either way, teachers should work collaboratively as a team. It may be hard for teachers involved in it but this can be made easy by thoroughly preparation, and team work, support from government and administration.

REFERENCES

1. Marsh, D. 2002. Content and Language Integrated Learning: The European Dimension – Actions, Trends and Foresight Potential
2. P.Mehisto, D.Marsh, M. J.Frigols. Uncovering CLIL. 2012. p.10
3. CLIL in Foreign Language Education Silvia Pokrivčáková et al. e-textbook for foreign language teachers. P 5
4. www.clilcompendium.com
5. <https://www.britannica.com/science/neuroplasticity>
6. Cambridge English. TKT. Teaching Knowledge Test. Handbook for teachers. TKT: CLIL (Content and Language Integrated Learning
7. Marsh et al., 2010
8. Pavón, 2010: 34
9. <https://www.fluentu.com/blog/educator/clil-teaching/>

CLIL: Nəzəriyyəsi və tətbiqi

N. H. Şəfiyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *CLIL, CLIL üsulları, CLIL faydaları, qabiliyyətlər, xarici dil*

İngilis dili linqva franka olduğundan bu dil Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Dünyadakı beynəlmiləşmə prosesi ilə əlaqədar olaraq ingilis dilinə tələbat əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Tələbələr xaricdə təhsil almaq, dünya görüşlərini artırmaq, iş adamları yüksək maaşlı iş və ziyalılar isə yeni elmi uğurlar qazanmaq və tədqiqatlar aparmaq üçün ingilis dilini yiyələnməyə maraq göstərirlər. Müasir tələblərə ayaqlaşmaq üçün təhsil müəssisələri tədrisi ingilis dilində olan dərslərə başlayırlar. Beləliklə, yeni era dil və fənn müəllimləri qarşısında yeni çətinliklər və vəzifələr qoyur.

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti dünya tendensiyasından geridə qalmır və öz təhsil sistemində tədrisi ingilis dilində olan fənlər daxil etmişdir. Bu məqalədə CLIL (Məzmun Dil İnteqrasiyalı Öyrənmə) anlayışı, onun üstünlükləri və çətinliklərini araşdırılır və CLIL dərsləri üçün praktik üsullar verilir.

УДК42

CLIL: Теория и реализация

Н.Г. Шафиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Методы CLIL, преимущества CLIL, навыки, иностранный язык*

Поскольку английский язык является лингва-франкой, он широко распространен в Азербайджане. Из-за процесса интернационализации в системе образования в мире спрос на его приобретение значительно возрос. Студенты приобретают английский язык, чтобы учиться за границей, чтобы расширить их мировоззрение, в то время как деловые люди учатся этому, чтобы получить высокооплачиваемую работу, и ученые учатся этому делать новые исследования и получать новые успехи. Чтобы соответствовать современным требованиям, учебные заведения запускают предметы с инструкцией на английском языке. Таким образом, новая эра возлагает новые задачи и обязанности как на языковых, так и на предметных учителей.

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет ничем не отличается от мировой тенденции, и запускал предметы с инструкцией на английском языке в своей образовательной системе. В этой статье рассматривается понятие CLIL (Content Learning Integrated Learning), его преимущества и проблемы, а также предлагаются некоторые практические методы для классов CLIL.

УДК 4P

ОБУЧЕНИЕ СОЗДАНИЮ ТЕКСТА

А.Р.Алиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: *текст, речевая ситуация, межличностное общение, высказывание, зрительное восприятие, языковые средства, аудирование, коммуникация*

Для формирования у обучающихся устного и письменного общения решающее значение имеет умение создавать текст.

«Текст»- это сообщение, объективированное в виде письменного документа, литературно обработанное в соответствии с типом этого документа, ... имеющее определённый модальный характер и прагматическую установку»[1].

Речевой ситуацией в широком смысле принято считать совокупность обстоятельств, условий, создающих определённые отношения, обстановку речи. Ситуация подсказывает тему. Тема текста-это его свернутое содержание. Тема, будучи содержательным ядром текста, «организует вокруг себя все сообщение и определяет структуру текста» [2], который и раскрывает содержание темы.

Однако «...текст стал не только средством межличностного общения, но и важным компонентом человеко-машинной коммуникации..., ...текст представляет собой сложное образование, которое одновременно включает в себя языковые, логические, речевые, мыслительные, стилистические, экспрессивные и другие компоненты»³. Следовательно, текст – это целостный комплекс языковых, речевых и интеллектуальных факторов в их взаимосвязи и взаимодействии.

И поскольку конечной целью обучения русскому речевому общению в вузе является формирование прочных умений и навыков связного высказывания, а основной максимальной единицей коммуникации является текст (коммуникация реализуется в тексте), то основой единицей обучения тоже следует считать текст.

Будучи относительно законченной единицей коммуникации, текст способствует такой группировке языкового материала, которая позволяет наглядно продемонстрировать выполняемую каждой языковой единицей функцию. Это очень важно в процессе обучения неродному языку. Следовательно, задача должна заключаться в формировании у студентов умений и навыков восприятия

(восприятия – одна из форм отражения действительности, но оно не только чувственный образ: это и осознание, и осмысление, и, наконец, понимание воспринимаемого текста) и порождения связных текстов разного уровня, требуемых условиями высказывания и ситуацией общения.

В этом аспекте текстом мы будем считать тематическое связное высказывание (устное или письменное) любого уровня.

Обучение созданию текста, естественно, предполагает работу как с готовыми учебными текстами, так и самостоятельное создание их обучающимися, так как тексты являются не только образцами повествования или описания, но и, ориентированные на употребление определённых речевых единиц, соответствующих синтаксических конструкций, практически служат основным средством осмысления учебного материала: «Учебный текст предстает перед нами как сообщение, в котором доказательно раскрывается содержание изучаемого объекта...⁴».

Умение создавать текст вырабатывается в результате повседневной кропотливой работы, которая прежде всего предполагает работу над готовыми текстами, обладающими многообразными дидактическими возможностями. В них поднимаются такие сложные вопросы, как отношение человека к человеку, личности к коллективу и обществу, общественной собственности, к труду. Поэтому особое, можно сказать, принципиально важное значение приобретает правильное чтение и верное понимание читаемого текста.

Чтение – важная и сложная речевая деятельность. Академик Л.В.Щерба не без основания считал, что чтение является опорой и основой изучения неродного языка в школьно-аудиторном обучении.

В процессе чтения текста и проведения связанных с ним разнообразных работ осуществляется осознание языка и произвольное владение им, усваивается звуковая система, расширяются и активизируются лексика и фразеология, без которых немыслима никакая

речевая деятельность, происходит овладение грамматическими формами, конструкциями, связующими средствами, «т.е. цементирующим составом, благодаря которому лексика и фразеология становятся неотъемлемой частью языкового общения».

В методической литературе выделяются три основных момента в процессе чтения.

1. Зрительное восприятие графического образа букв, буквосочетаний (слов) и слов. Отрезок строки, который читающий может охватить одним взглядом и осознать, называется полем чтения. Чем больше поле чтения, чем быстрее само чтение. Как показывают наблюдения, поле чтения у многих студентов крайне недостаточно. Задача преподавателя – расширить у них поле чтения на русском языке, так как при небольшом поле чтения студент медленно осознает читаемое, с трудом отрывается от предыдущего отрезка строки, переход к новому отрезку затягивается.

2. Связывание зрительного образа со звуковым (буквы со звуком). Переход от букв к звукам русского языка для студентов-азербайджанцев не представляет трудности. Затруднения создает несоответствие русских и азербайджанских звуков, так как азербайджанские буквы основаны на латинском алфавите.

3. Важнейший момент – это понимание читаемого, так как без понимания чтение теряет смысл, не достигает цели.

Понимание является первейшей целью чтения, а техника чтения выступает как средство для достижения этой цели.

Понимание читаемого – процесс сложный. Непосредственное понимание иноязычного текста основывается на том, что лексическая синтаксическая и контекстная основы понимания слова моментально объединяются в сознании читающего в единое знание.

Понимание русского текста студентами-азербайджанцами осложняется ещё тем, что нужно понять и языковую оболочку. Поэтому особое значение приобретает предварительная семантизация незнакомой лексики. Но и в этом случае читающий производит ряд умственных операций: припоминает значение незнакомых слов, объяснённых до чтения текста, продельывает своеобразный анализ структуры читаемого предложения. Кроме того, азербайджанцам, привыкшим к твёрдому порядку слов в родном языке, приходится анализи-

ровать, сопоставлять подвижность членов предложения в русском языке. Следовательно, в процессе работы над учебным текстом необходимо учесть не только понимание языка и содержания текста, но и понимание собственно смысловой стороны содержания.

Поэтому исходя из требований принципа сознательно-мотивированного обучения, большое значение мы придаём аудированию. Объектом аудирования для студентов является информация, содержащаяся в читаемых текстах.

Прослушав или прочитав русский текст, студент должен реагировать на него, то есть понять содержание текста, выразить своё отношение (мнение) к нему. А для этого необходимо использовать такие тексты, содержание которых вынуждало бы студентов активно участвовать в акции коммуникации. Это прежде всего диалогические тексты, тексты, содержание которых не оставляет студентов безучастными, требует выражения отношения к прочитанному, оценки описанного. Это тема «Атрибуты нашего государства», тексты «Академик Валида Гутаюк», «Лютфи Заде», «Трагедия Ходжалы», «Мубариз Ибрагимов – достойный сын азербайджанского народа» и др.

Одним из важнейших способов формирования умения самостоятельного создания текста является устный и письменный пересказ содержания изучаемого текста.

Пересказ содержания готового текста способствует запоминанию изучаемого языкового материала. При пересказе студенты используют дополнительно и свой языковой запас, включая его в речь без тренировки.

Помимо этого, при подготовке к пересказу и непосредственно в процессе пересказа студент совершает и некоторую самостоятельную мыслительную работу: составляет план пересказа, видоизменяет некоторые предложения, для выражения отдельных мыслей конструирует свои предложения, отрабатывает изучаемые синтаксические конструкции и т.п. Следовательно, пересказ, будучи продуктами сознательной речевой деятельности, является своеобразным толчком к развитию умения самостоятельно создавать текст, непосредственной подготовкой к свободному и спонтанному выражению студентами собственных мыслей посредством связного высказывания в процессе общения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин И.Г. О понятии «текст»-Вопросы языкознания, 1974, №6, с.72
2. Метс Н.А. Митрофанова О.Д, Одинцова Т.П. «структура научного текста и обучение монологической речи. М.: 1981, с.17
3. Новиков А.И. Семантика текста и её формализация. М.: Наука, 1983, с.3

UOT 4P

Mətn yaradılmasının öyrədilməsi.

H.R.Əliyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *mətn, nitq situasiyası, şəxslər arası ünsiyyət, fikrini söyləmə, vizual qavrayış, dil vasitəsi, dinləmə, ünsiyyət*

Məqalədə mətnin yaradılmasında tələbələrdə müvafiq bacarıqların meydana gəlməsi haqqında məlumat verilir. Mətn yalnız şəxslər arası ünsiyyət vasitəsi deyil, bir-birilə qarşılıqlı əlaqə və qarşılıqlı bir dil, danışma və intellektual amillər kompleksidir. Mətnin oxunması- mürəkkəb nitq fəaliyyətidir və o qeyri ana dilinin öyrənilməsində dayaq və əsasdır.

Study of text generation

H.R.Aliyeva
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *text, speech situation, interpersonal communication, comment, visual perception, means of language, listening, communication*

The author of the article talks about the development of students' skills in texts generation. Text is not only the means of interpersonal communication but it is also the complex of language, speech and intellectual factors in their interrelation and interaction. Text reading is a complex oral activity. It is the basis for learning non-mother languages in classroom training.

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, kafedranın iclasının protokolundan çıxarış 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: yuxandan 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 təcrübə nəticələri, 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 4 səhifədən az, 6 səhifədən və 2...3 şəkildən artıq olmamalıdır.
9. Düsturlar və işarələr "Equation 3.0" redaktorunda yığılmalı, qrafiklər isə hər hansı kompüter programında 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

PAMBIQALTI BOZ-ÇƏMƏN TORPAQLARIN AQROKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>H.Ə.Aslanov, İ.T.Alyev</i>	4
NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA <i>GENTIANA</i> L.–ACIÇİÇƏK CİNSİNƏ DAXİL OLAN NÖVLƏR <i>N.K.Abbasov</i>	9
ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ YERLİ ARMUD SORTLARI TOZCUQLARININ TƏDQIQI <i>C.İ.Məmmədov, D.B. Bayramova, L.Ə. Şiriyeva</i>	13
KİÇİK QAFQAZIN ŞİMALİ-ŞƏRQ RAYONLARINDA YAYILAN <i>THYMUS</i> L. KƏKLIKOTU NÖVLƏRİ <i>S.H.Quliyeva, S.Z.Əhmədova</i>	16
LENTVARI SƏPİNDƏ SƏPİN NORMASININ BUĞDANIN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ <i>A.O.Həsənova, N.N.Səlimli</i>	20
ARAXİS BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏ ÜSULLARI <i>R.V.Namazova</i>	23
HEYVANDARLIĞIN İNKİŞAFINDA YONCA BİTKİSİNİN (<i>MEDICAQO SATIVA</i> L.) ROLU <i>G.H.Seyidzadə</i>	27
ŞƏHƏRLƏRİN YAŞILLAŞDIRILMASINDA İSTİFADƏ OLUNAN BƏZİ ŞAM NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI <i>İ.Ə.Əliyev, T.H.İsgəndərova</i>	31
TORPAĞIN EROZİYA NƏTİCƏSİNDƏ ÇİRKLƏNMƏSİ PROSESİ <i>S.R.Hüseynova</i>	35
GƏNCƏ - QAZAX BÖLGƏSİNDƏ İNRTODUKSİYA OLUNMUŞ ÜZÜM SORTLARININ GENOFONDUNUN TƏDQIQI <i>A.H.İsmayılov</i>	39
AZƏRBAYCANIN QƏRB BÖLGƏSİNİN MEYVƏ BAĞLARINDA YAYILAN MEYVƏYƏYƏN NÖVLƏRİNİN SİSTEMATİK ƏLAMƏTLƏRİNİN TƏDQIQI <i>E.F.Mustafayeva</i>	43
ZOOBAYTARLIQ VƏ ƏMTƏƏŞÜNASLIQ	
ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ СТАФИЛОКОККОЗЕ КУР <i>Г.Э.Дунямалиев, З.А.Алескеров, В.В.Сардарлы, Ш.В.Велиев, С.Н.Новрузова</i>	46
ARILARIN TERMİK ÜSULLA İŞLƏNMƏSİ <i>İ.Ə.Quliyeva</i>	49
ABŞERON ƏRAZİSİNDƏ BƏZİ FƏRDİ TƏSƏRRÜFATLARDA SAXLANILAN EV QUŞLARININ QAN PARAZİTLƏRİ İLƏ YOLUXMA DİNAMİKASI <i>S.O.Səmədova, E.İ.Əhmədov</i>	52

ZEBU ƏSASINDA SÜDLÜK-ƏTLİK HİBRİDLƏRİN YARADILMASI ƏSASLARI <i>R.Ə.Şəfiyev</i>	57
MÜHƏNDİSLİK	
DAĞƏTƏYİ ƏKİN SAHƏLƏRİNDƏ TORPAQQORUYUCU TEXNOLOGİYALARIN VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN ƏSASLANDIRILMASI <i>Z.M.Abbasov, S.Q.Hüseynov, H.S.Camalov, İ.Ş.Ələkbərov</i>	62
APPLICATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS IN BIOLOGY, MEDICINE AND MECHANICS <i>Q.Ü. Aghayev, G.N.Aliyeva, G.M.Mahmudova</i>	66
KARTOF BECƏRİLMƏSİ ÜZRƏ TİRƏDÜZƏLDƏN VƏ GÜBRƏSƏPƏN TƏRTİBATLARIN TƏDQIQI <i>Q.İ.Abbasov</i>	71
MƏHSULLARIN KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ STANDARTLARIN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ <i>A.A.Əsgərova</i>	77
GÜNƏBAXAN TUMLARININ İSTİLİKKEÇİRMƏSİNİN TƏDQIQI <i>E.H.Atayev</i>	80
ŞİRƏ HAZIRLANMASINDA MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYA <i>R.F.Visali, E.M.Pirverdiyeva, İ.Ə.Muradova, A.A.Həsənova</i>	84
KOMBİNƏ EDİLMİŞ TAXILQURUDAN QURUDUCU QURĞUDA BUĞDANIN KONDUKTİV ÜSULLA QURUDULMASINDA İSTİLİK ENERJİSİNİN SƏRFİYYATININ OPTIMAL QIYMƏTLƏRİNİN TƏYİN EDİLMƏSİ <i>Ü.R.Həsənov, M.İ Əliyeva</i>	88
ÜZÜMÜN YETİŞMƏSİNDƏ VƏ SAXLANMASINDA FERMENTATİV PROSESLƏRİN TƏDQIQI <i>Ə.Ə.Nəbiyev, A.A.Qasımova, İ.H.Kazımova</i>	92
MƏMULATLARIN LOQOTİP VƏ ETİKETLƏRİNİN MÜASİR TENDENSİYALARI <i>B.M.Xəlilov, V.İ.Məmmədov, F.Y.Şəbişova</i>	96
TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ VƏ MEXANİKLƏŞDİRMƏ VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ <i>M.N.Məmmədov, S.A.Məsimli</i>	100
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯБЛОЧНОГО ПОРОШКА В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ <i>С.И.Магерамова</i>	104
ТРАКТОРУН DARTI SİNFİNİN TORPAĞIN KIPLƏŞDİRİLMƏSİNƏ ENERJİ SƏRFƏLİ İTKİSİNİN KƏMİYYƏTİNƏ TƏSİRİ <i>N.M.Hacıyev</i>	108
КРУЧЕНИЕ ПРИЗМАТИЧЕСКОГО БРУСА ПРОДОЛЬНО СИММЕТРИЧНО ОСЛАБЛЕННОГО ЧЕТЫРЬМЯ ОДИНАКОВЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ ПОЛСТЯМИ <i>К.М.Намазов, Л.Н.Гусейнова, М.Д.Юусифова</i>	111

HAVA - ƏLƏKLİ MAŞINDA GÜNƏBAXAN TUMLARININ ÇEŞİDLƏNMƏSİ PROSESİNİN RİYAZİ MODELİ <i>H.R.İsmaylova</i>	115
DIYIRLƏNMƏ YASTIQLARININ ŞƏRTİ İŞARƏLƏNMƏSİ, STATİK VƏ DİNAMİK YÜKQALDIRMA QABİLİYYƏTİNİN HESABI VƏ UZUNÖMÜRLÜLÜYÜNÜN ARAŞDIRILMASI <i>S.S.Quliyev</i>	120
MÖVCUD AVTOMATİK PLANETAR ÖTÜRMƏ QUTULARININ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN NƏZƏRDƏN KEÇİRİLMƏSİ VƏ ANALİZİ <i>N.E.Qəzənfərli</i>	124
QARĞIDALININ YİĞIMSONRASI İŞLƏNMƏSİ ÜÇÜN TEXNİKİ VASİTƏLƏRİN VƏ ONLARIN TƏNQİDİ TƏHLİLİ <i>A.İ.Məmmədov</i>	128
ŞƏKƏR ÇUĞUNDURUNUN TULLANTILARINDAN YEM KİMİ İSTİFADƏ OLUNMASI EMAL TEXNOLOGİYASININ NƏZƏRİ TƏDQIQATI <i>X.H.Qurbanov, X.Ə.Xavəri, S.R.İmanov</i>	133
MATHCAD RİYAZİ PROQRAM PAKETİNİN TƏTBİQİ İLƏ TƏDARÜK MƏNTƏQƏLƏRİ VƏ EMA MÜƏSSİSƏLƏRİNİN OPTİMAL YERLƏŞMƏ MƏRKƏZLƏRİNİN TƏYİN EDİLMƏSİ <i>M.Ş.Sadıxova</i>	137
PORTVEYN İSTEHSALININ SƏMƏRƏLİ TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ <i>Ş.E.Əliyeva</i>	141
KOMPLEKS BİOİSTİLİK QURĞUSUNUN İSTİLİK TƏMİNATININ TƏDQIQI <i>R.M.Rəsulov</i>	145
MİKROELEKTRONİKADA İMPULS SİQNALLARI <i>İ.İ.Qasimov</i>	149
SUVARMA TEXNOLOGİYALARININ ENERGETİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN METODİKASI <i>K.F.Allahverdiyeva</i>	152
MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN EMAL TEXNOLOGİYALARININ VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ PRİNSİPLƏRİ <i>Ş.H.Əliyev</i>	156
<i>İQTİSADİYYAT</i>	
ALİ AQRAR TƏHSİLDƏ MÜASİR MEYLLƏR VƏ AQRQBİZNESİN İNKİŞAFI <i>A.N.Hətəmov</i>	160
AQRAR SAHƏNİN REGIONAL PROBLEMLƏRİ, İNNOVASİYALARIN TƏTBİQİ VƏ GƏLİRLİYİN ARTIRILMASI <i>İ.B. Rzayev, Ü.İ.Rzayeva, İ.İ.Rzayev</i>	164
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA PAMBIQ YAĞININ İSTEHSALININ GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ İMKANLARI <i>R.Z.Hüseyn, F.T.Əhmədov</i>	168

AZƏRBAYCANIN İQTİSADI İNKİŞAFINDA AZAD TİCARƏT ZONASININ ROLU <i>F.N.İsmayilov</i>	173
AZƏRBAYCAN İQTİSADIYYATINDA, SAHİBKARLIĞIN DAVAMLİ İNKİŞAFI ÜÇÜN İNNOVASIYA SİYASƏTİNİN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ <i>Ə.N.Qəhrəmanov</i>	178
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСКУРСИОННО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В САНАТОРИЯХ <i>А.А.Касумова</i>	180
İNVESTİSİYA VƏ İNNOVASIYA SİYASƏTİNİN PRIORİTET İSTİQAMƏTLƏRİ <i>G.Q.Bağirova</i>	184
XARİCİ TİCARƏT ƏLAQƏLƏRİN İNKİŞAFINDA KƏND TƏSƏRRÜFATININ ROLU <i>M.M.Hüseynov</i>	188
ВЫБОР И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПУТЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ <i>М.Г.Гасанова, Т.Э.Алиева</i>	191
KİÇİK BİZNESİN KREDİTLƏŞMƏSİNDƏ BANKLARIN YERİ VƏ ROLU <i>A.R.Məmmədova</i>	195
BALAKƏN RAYONUNUN KƏND TƏSƏRRÜFATINDA İQTİSADI GÖSTƏRİCİLƏRİN PANEL TƏHLİLİ <i>Q.M.Ağabalayev, S.S.Hüseynova</i>	200
REGIONAL AQRAR BAZARLARIN KƏND TƏSƏRRÜFATININ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ROLU <i>E.M.Quliyev</i>	206
İSLAM MALİYYƏ MƏHSULLARININ İQTİSADI ƏSASLARI <i>E.N.Quliyev</i>	209
BEYNƏLXALQ VƏ MİLLİ STANDARTLAR ƏSASINDA MALİYYƏ HESABATLARININ ŞƏFFAFLIĞININ ARTIRILMASI VƏ KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ <i>F.C.Kərimov, M.H.Kərimova, N.V.Hüseynova</i>	212
KƏND TƏSƏRRÜFATI İSTEHSALININ STİMULLAŞDIRILMASINDA İNVESTİSİYA SİYASƏTİNİN ROLU <i>V.N.Seyidəliyev</i>	215
KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNNOVASIYALI İNKİŞAFININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ <i>V.Z.Əhmədov</i>	218
EV TƏSƏRRÜFATLARININ GƏLİRLƏRİNİN ARTIRILMASININ HƏYAT SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİRİ MƏSƏLƏLƏRİ <i>N.N.Məmmədov</i>	221
HUMANİTAR	
THE IMPORTANCE OF CREATIVITY IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING <i>Sh.N.Mammadova, M.G.Khudaverdiyeva, G.V.Aslanova</i>	226

CLIL: THEORY AND IMPLEMENTATION	
<i>N.H.Shafiyeva</i>	229
ОБУЧЕНИЕ СОЗДАНИЮ ТЕКСТА	
<i>A.P.Алиева</i>	232
MÜƏLLİFLƏRİN NƏZƏRİNƏ	235

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 100
Çapa verilmişdir: 01.12.2017
Çapa imzalanmışdır: 05.12.2017
Şərti çap vərəqi 30. Sifariş 059.**

**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

e-mail: info@adau.edu.az

SCIENTIFIC WORKS OF ASAU

2017, №4



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ АГАУ

2017, №4