



ISSN 2510-4104

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

ADAU-nun Elmi Əsərləri



(kənd təsərrüfatının mexanikləşdirilməsi,
elektrikləşdirilməsi və texniki xidmət sahələri üzrə)

Gəncə - 2018, №2

ISSN 2310-4104

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

**ADAU-nun
ELMİ
ƏSƏRLƏRİ**

**(kənd təsərrüfatının mexanikləşdirilməsi,
elektrikləşdirilməsi və texniki xidmət sahələri üzrə)**

GƏNCƏ – 2018, №2

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti Elmi Şurasının 30.11.2018-ci il tarixli iclasının (protokol №EŞ-03/3.3.) 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 - **baş redaktorun müavini**;
- A.Q.Məsimov** - Texnika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent - **məsul redaktor**.

Redaksiya Şurasının üzvləri:

- R.Ə.Balayev** - İqtisad elmləri doktoru, professor
- M.Babadost** - Bitki mühafizəsi üzrə doktor, professor (İllinays Universiteti, ABŞ);
- F.Ə.Əliyev** - Kimya elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvü;
- R.M.Əliquliyev** - Texnika elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi 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 bölümlər 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

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.Tağıyev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi
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

MÜHƏNDİSLİK

UOT 631.31

TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ VƏ MEXANİKLƏŞDİRMƏ VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİNİN TƏHLİLİ

*Texnika elmləri doktoru N.N.Məmmədov,
Doktorant O.A.Mərdəliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *səpin, kultivasiya, hamarlama, tapanlama, 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 zərər-vericilərin 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, ha-

marlama, tapanlama və s.) istifadə etməklə torpağın səpinə hazırlanması səpinlə eyni vaxtda aparılır [1...5].

Belarusiya Kənd Təsərrüfatının Mexanikləşdirilməsi Milli Elmlər Akademiyasının elmi-praktiki mərkəzi tərəfindən 20 və 30 kN traktorlar üçün AKM-4 markalı xüsusi kombinə edilmiş torpaqbecərən aqreqatların istehsalat nümunələri hazırlanmışdır.

Aqreqat iki cərgədə növbələşən bütöv və kəsik diskli batareyalardan, iki cərgə ox şəkilli kəsici pəncələrdən və bir cərgədə yerləşdirilmiş sprial-boru şəkilli vərdə-nədən 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 Dzerjinsk “Aqromaş” zavodunda buraxılan KPM-4 və KÇД-6 çizel-diskli kultivatorlar (şəkil 1) tövsiyə edilir. Təəssüf ki, həmin maşınların texniki xarakteristikaları və iş göstəriciləri haqqında müfəssəl məlumat verilməmişdir. Hər halda şəkil 1-dən görüldüyü kimi həmin kombinə edilmiş torpaqbecərən maşınlar böyük ölçülü sahələr üçün işlənmişdir [6].



Şək.1. KЧД-6 çizel-diskli kultivatoru.

“Belarusiya elektromexaniki zavodu” tərəfindən torpağın minimal becərilməsi ilə birbaşa səpin aparılması üçün 20 kN dartı sinfinə aid traktorla aqreqatlaşan СІІІ-3,6 taxıl, ot toxumu və gübrəsəpən kombinə edilmiş maşın işlənib hazırlanmışdır (şəkil 2).



Şək.2. CIII-3,6 kombinəedilmiş maşın.

Aqreqat kəsik diskler batareyasından, iki diskli soşnikdən və tapanlayıcı vərdənələrdən təşkil olunmuşdur. Maşının bunkerləri ayrı-ayrı üç həcmdən (taxıl, ot toxumu və gübrə üçün) ibarətdir [5].

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 faiz azaldılmasını təmin edir [9,8].

Zavod kombinəedilmiş torpaqbecərən-səpən maşınları daha da təkmilləşdirərək konkret tarlanın vəziyyətindən asılı olaraq dəyişdirilə bilən adaptiv şəkili passiv və aktiv işçi orqanlarla təchiz edilmiş 3, 4 və 6 m en götürümlü yüksək məhsuldarlığa malik АПП-4,5 və АППА-6 (şəkil 3) aqreqatlarının kütləvi istehsalına başlamışdır. Bu aqreqatlar səpinin və texnoloji şırımın hazırlanma keyfiyyətinə avtomatik nəzarət sistemində malikdir.



Şək.3

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 laydarsız becərmə əməliyyatlarını yerinə yetirə bilər [2]. Bu maşın şum laylarının müxtəlif dərinlikdə yüksək sürətlərdə inensiv becərilməsini təmin edir və onun kombinə edilmiş işçi orqanlarının (dərin yumşaldıcılar, diskler, yarım diskler və frez bıçaqlar) torpaqla təmasdan hərəkət alması ilə dartı müqavimətini azaldır.

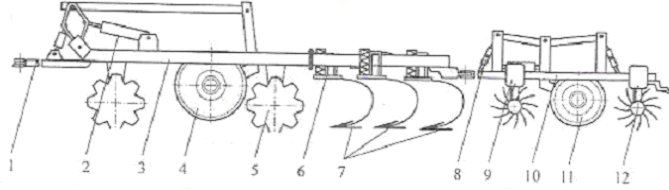
Üç ixtira səviyyəsində hazırlanmış bu maşının digər kombinə edilmiş torpaqbecərən maşınlardan üstünlüyü bazasının kiçik olması, yüksək maneərliliyə və çox kiçik dönmə radiusuna malik olmasıdır. Aqreqatın məhsuldarlığı 0,9 ha/saat təşkil edir.

“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 РП-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. Lakin bu məqalədə müəlliflər “xüsusi enerji sərfi” dedikdə nəyi nəzərdə tutduqlarını qeyd etməmişlər. 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 becə-

rilməsi üçün mövcud texnologiya və texniki vasitələrin təkmilləşdirilməsi verilmişdir. Müəlliflər ən axırıncı yerdə torpağın səpinqabağı becərilməsi üçün blok-modul kultivatorların işlənilib hazırlanmasının vacibliyini göstərmişlər.

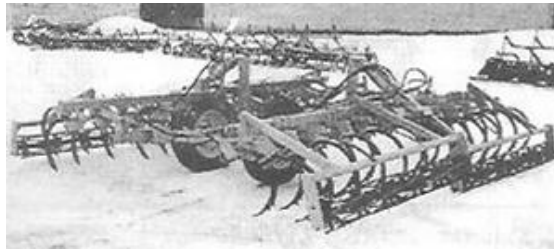
Lakin bir sıra alimlərin apardığı tədqiqatların nəticələri göstərir ki, kənd təsərrüfatı əməliyyatlarına çəkilən xərclərə aqreqatın enerji tutumu və məhsuldarlığı ilə yanaşı, maşının illik yüklənməsi də ciddi təsir göstərir [3,4]. Bu baxımdan

müxtəlif vaxtlarda (yaz, yay, payız) aparılan torpaqbecərmə üsulu texnologiyasının tələblərini ödəməklə yanaşı həm də bu məqsədlə istifadə olunan maşınlar çoxfunksiyalı olmalıdır. Ümumrusiya mexanikləşdirmə institunun rəhbərliyi ilə belə universal blok-modul aqreqatlar Rusiyanın müxtəlif bölgələri üçün işlənmiş və maşın-sınaq stansiyalarında onların sertifikat və təsərrüfat sınaqları aparılmışdır (şəkil 4).



Şəkil 4. Blok-modul aqreqatın sxemi.

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.



Şəkil 5. KBM-7,2II kultivatoru

KBM-7,2 «Д» blok-modul kultivatoru şum aparmadan üzvi və mineral gübrələri torpağa basdırmaqla torpağın minimal becərilməsinə imkan verir. Kultivatordan kövşənliyin 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 [5]. 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 əsas və səpinqabağı becərilmə texnologiyalarının və müvafiq texnoloji maşınların təbii-iqlim və təsərrüfat şəraitindən asılı olaraq hərtərəfli tədqiq edilməsi müasir dövrdə böyük əhəmiyyət kəsb edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov N.N. Kombinə edilmiş aqreqatın təkmilləşdirilməsi üçün onun işinin əsaslandırılması. // AKTA-nın Elmi Əsərləri. Gəncə: 1998, s. 77...81.
2. Namazov F.Ə., Məmmədov M.N., Məsimov A.Q. Torpağın becərilməsi əməliyyatlarının energetik qiymətləndirilməsi. // Azərbaycan Aqrar Elmi, №2, Bakı: 2008, s. 69...71.
3. Рахимов Р.С., Хлызов Н.Т., Коновалов В.Н., Стоян С.В. Математические модели широкозахватных почвообрабатывающих посевных машин // Техника в сельском хозяйстве. 2007, №4, с.17...21.
4. РУП «Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2007.
5. http://www.techagro.ru/techagro.ru/tech/19.asp_page_5.htm
6. <http://belagromech.basnet.by/new-technologies>

Analysis of directions of development of technologies for treatment of soil and mechanization facilities

*Doctor of Technical Sciences: N.N.Mamedov, O.A.Mardaliev
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *sowing, cultivation, leveling, harrowing, aggregate*

The ultimate goal of basic and preplant tillage operations is to prepare the soil for high-quality sowing. High-quality preparation of the soil for sowing gives guarantees for obtaining a high yield.

The rules for preparing the soil for sowing are determined by the existing state of the field. In areas with different soil and climatic conditions, soil preparation for sowing has different characteristics.

The technology of tillage using powerful and super-powerful machine-tractor units is seriously criticized in Azerbaijan and in Russia and in other foreign countries (USA, France, Germany, etc.). Such technologies brings environmental harm, violates the structure, microflora and fauna of the soil, leads to a decrease in soil yield. Therefore, depending on the climatic and economic conditions, a comprehensive analysis of the technologies of basic and preplant tillage and the corresponding technological machines is of great importance.

Анализ направлений совершенствования технологий обработки почвы и средств механизации

*Доктор технических наук Н.Н.Мамедов, О.А.Мардалиев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *сев, культивация, выравнивания, боронования, агрегат*

Конечная цель операций основной и предпосевной обработки почвы является подготовка почвы для проведения высококачественного посева. Качественная подготовка почвы к посеву дает гарантии для получения высокого урожая.

Правила подготовки почвы к посеву определяется существующим состоянием поля. В территориях с различными почвенно-климатическими условиями подготовка почвы к посеву имеет разные характеристики.

Технология обработки почвы с использованием мощных и сверхмощных машинно-тракторных агрегатов серьезно критикуется и в Азербайджане и в России и в других зарубежных странах (США, Франция, Германия и т.д.). Такие технологии приносит экологический вред, нарушает структуры, микрофлоры и фауны почвы, приводит к понижению урожайности почвы. Поэтому в зависимости от природно-климатических и хозяйственных условий всесторонний анализ технологий основной и предпосевной обработки почвы и соответствующих технологических машин имеет большое значение.

**SIMSİZ ŞƏBƏKƏLƏRDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK VASİTƏLƏRİ VƏ
ONLARDAN İSTİFADƏ QAYDALARININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

*S.A.Məmmədov, N.Z.Baratzadə, A.F.Quliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitet*

Açar sözlər: *simsiz şəbəkə, simsiz texnologiya, CDMA, GSM, TDMA, WAP, WEP, GPRS, EDGE, SSID, autentifikasiya, identifikasiya, protokol*

Radio dalğalarının ümumi daxil olma xarakterinin olması simsiz şəbəkələrdə simli şəbəkələrlə müqayisədə unikal təhlükəsizlik problemlərinin yaranmasına səbəb olur. Beləki, simli şəbəkələrdə şəbəkə xəttində olan hər hansı məlumatın əldə olunması üçün həmin kanala fiziki daxil olma tələb edilir. Fiziki daxil olma üçün əslində şəbəkədəki komutatora, marşrutlaşdırıcıya, brandmauerə və ya host-kompyüterə qoşulmaq tələb olunur. Simsiz şəbəkəyə daxil olmaq üçün isə tezlik skaneri kimi sadə qəbuledicinin olması kifayətdir. Əgər istifadəçi İP ünvanına malik daxil olma nöqtəsindən istifadə edərsə və həmin nöqtə Web-interfeysə malikdirsə, onda təhlükəsizlik üçün ilkin addım həmin daxil olma nöqtəsində susmaya görə olan parolun dəyişdirilməsidir. Kompüterin malik olduğu şəbəkə kartından fərqli olaraq daxil olma nöqtəsi həmişə işlək vəziyyətdə olur və onun idarə olunması üçün Web interfeysdən istifadə etmək mümkündür. Əgər istifadəçi daxil olma nöqtəsinin parolunu bilməzsə, onda onun sazlanmasını həyata keçirmək mümkün deyil. Daxil olma nöqtəsində yalnız parolu deyil inzibatçının adını dəyişmək mümkündür.

Keçən əsrin 90-cı illərindən sonra yeni simsiz texnologiyalar işlənilib hazırlandı. Bu texnologiyalara aşağıdakıları aid etmək olar: CDMA (Code Division Multiple Access - kanalların kodla bölüşdürülməsi texnologiyası), GSM (Global for Mobile Communications - mobil kommunikasiyalar üçün global sistem), TDMA (Time Division Multiple Access - vaxtın bölüşdürülməsi ilə çoxsaylı daxil olma), 802.11, WAP (Wi-reless Application Protocol-simsiz texnologiyalar protokolu), 3G və 4G (yeni nəsil), GPRS (General Packet Radio Service - verilənlərin ötürülməsinin paket xidməti), Bluetooth (mavi diş), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution - GSM üçün verilənlərin ötürülməsinin artırılmış sürəti), i-mode və s. [1...5].

Simsiz lokal şəbəkələrin (WLAN) inkişafı da müasir dövrdə geniş perspektivlərə malikdir. Hal-hazırda bu şəbəkələrdən aeroportlarda, universitetlərdə, otellərdə, restoranlarda, müxtəlif digər müəssisələrdə geniş istifadə edilir.

Simsiz texnologiyaların inkişafına təkan verən səbəblərdən biri beynəlxalq hörümçək toru-

nun yaranması və şəbəkədə simsiz qurğulardan yararlanma tələblərinin meydana gəlməsidir [3,5].

Müasir dövrdə verilənlərin ötürülməsi üçün geniş şəkildə radio tezliklərdən istifadə olunan simsiz lokal şəbəkələr (WLAN) istifadə olunur. Çox hallarda belə şəbəkələri Wi-Fi adlandırırırlar ki, əslində bu IEEE 802.11 standartlarının birinə - 802.11b variantına aiddir.

Mobil istifadəçilərin artması ilə əlaqədar olaraq onların arasında kommunikasiyanın operativ həyata keçirilməsi, informasiyanın daha qısa müddətə əldə olunması tələbləri meydana çıxır. Bu səbəbdən də hazırda simsiz texnologiyalar bazarı digərlərinə nisbətən daha sürətlə inkişaf edir. Simsiz şəbəkələrin qurulması daha çox o müəssisələrdə tələb olunur ki, orada iqtisadi cəhətdən kablili şəbəkələrin qurulması sərf etmir.

Simsiz şəbəkələrdə unikal təhlükəsizlik vasitələri tələb olunur. Əgər istifadəçi İP ünvanına malik daxil olma nöqtəsindən istifadə edərsə və həmin nöqtə Web-interfeysə malikdirsə, onda təhlükəsizlik üçün ilkin addım həmin daxil olma nöqtəsində susmaya görə olan parolun dəyişdirilməsidir. Kompüterin malik olduğu şəbəkə kartından fərqli olaraq daxil olma nöqtəsi həmişə işlək vəziyyətdə olur və onun idarə olunması üçün Web interfeysdən istifadə etmək mümkündür. Əgər istifadəçi daxil olma nöqtəsinin parolunu bilməzsə, onda onun sazlanmasını həyata keçirmək mümkün deyil. Daxil olma nöqtəsində yalnız parolu deyil inzibatçının adını dəyişmək mümkündür. Normal rejimdə daxil olma nöqtəsi öz şəbəkə identifikatorunu yayımlayır, bu səbəbdən də əhatə dairəsində olan istənilən istifadəçi onu tapa bilər. Əgər daxil olma nöqtəsi provayder deyilsə, onda bu yayımlamanın qarşısı alınmalıdır. Əgər biz şəbəkə identifikatorunu dəyişsək onda həmin şəbəkəyə daxil olmaq istəyən istifadəçi əvvəlcədən həmin identifikatoru bilməlidir. Məhz şəbəkə identifikatorunun dəyişdirilməsi ilə biz simsiz şəbəkəyə daxil olmanın daha bir mühafizə vasitəsinə əldə etmiş oluruq.

Simsiz şəbəkələrin açıqlığından layihələndiricilər WEP (Wired Equivalent Privacy-Simli Şəbəkəyə Ekvivalent Gizlilik) xüsusiyyətini hazırlamışlar, lakin onun istifadəsinin məcburi olmasını tələb etmirlər. WEP-də daxil olma qovşa-

ğına və onunla informasiya mübadiləsində olan simsiz müştərilərə məlum ümumi açıardan istifadə edilir. Bu açıardan həm autentifikasiya, həm də şifrələmə üçün istifadə etmək olar. WEP-də RC4 şifrələmə alqoritmindən istifadə edilir. 64-dərəcəli açarın 40-dərəcəsi istifadəçi tərəfindən müəyyənləşdirilir, 24-dərəcəsi isə insaliziya vektorudur. Simsiz şəbəkələrin təhlükəsizlik səviyyəsinin qaldırılması üçün bir çox avadanlıq istehsalçıları genişlənmiş alqoritmə malik 128-dərəcəli və daha uzun WEP açarları işləyib hazırlamışlar ki, bu açarlarda 104-dərəcə və daha uzun hissə istifadəçi hissəsi kimi qəbul edilir.

Lakin bütün bu çatışmayan cəhətlərin aradan qaldırılması və simsiz şəbəkə-lərdən istifadənin əhatə dairəsinin genişləndirilməsi məqsədilə 2002-ci ilin payızın-da Wi-Fi Alliance assosiasiyası WPA (Wi-Fi Protected Access- Wi-Fi qorunan girişi) standartı yaradıldı.

WEP-in çatışmayan cəhətlərini nəzərə alan Wi-Fi Alliance assosiasiyası WPA (Wi-Fi Protected Access-Wi-Fi qorunan girişi) standartını işləyib hazırlamışdır. WPA TKIP (Temporal Key Integrity Protocol- Müvəqqəti Tamliq Açarı Protokolu) protokolunun, 802.1x bazasında etibarlı autentifikasiya mexanizmi və EAP (Extensible Authentication Protocol Genişlənən tanıdıcı Protokolu) əlavə edilməsi ilə WEP-i üstələyir. Nəzərdə tutulurdu ki, WPA işçi standart kimi IEEE tərəfindən 802.11 standartının genişlənməsi kimi qəbul ediləcək. 2004-cü ildə bu genişlənmə qəbul edildi, WPA, WEP və TKIP əvəzinə AES-ə (Advanced Encryption Standard-erspektivli Şifrələmə Standartı) uyğunlaşmaq üçün WPA2-yə yeniləndi. Qeyd edək ki, WPA2 WPA ilə birgə də tətbiq oluna bilər. WPA adətən RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service-Komutasiya xətlərində İstifadəçilərin Distant Autentifikasiyası Xidməti) autentifikasiyası infrastrukturuna malik müəssisələrdə istifadə olunur. WPA-nın WPA-PSK (WPA Pre-Shared Key) adlanan versiyasından çox da böyük olmayan müəssisələrdə istifadə olunması nəzərdə tutulur. Bu versiyaların hər ikisi ümumi açıardan istifadə edir, lakin WPA-PSK WEP-dən daha etibarlıdır.

Simsiz şəbəkəyə daxil olma nöqtəsində simsiz şəbəkənin yayımlanmasının sazlanması genişlənmiş sazlama (Advanced Settings) bölməsində yerləşir. SSİD-nin yayımlanmasını dayandırmaqla şəbəkə yalnız icazəsi olan şəxslər tərəfindən istifadə ediləcək. Əgər müəssisə və ya ofisdə hansı kompüterin simsiz şəbəkəyə daxil olma icazəsinin olub-olmaması bilinirsə onda təhlükəsizlik məqsədilə MAC-ünvanların filtrləməsini həyata keçirmək mümkündür. İş ondadır ki,

MAC ünvan unikal identifikatordur və istehsal mərhələsində şəbəkə kartının istehsalçı mühafizəsini əks etdirir.

Qeyd edək ki, şəbəkədə istifadə olunan hər bir şəbəkə kartı, onlar hətta eyni şirkətin istehsalı olsalar da müxtəlifdirlər. Hətta hesab edilir ki, dünyada iki eyni MAC ünvanına malik olan qurğu ola bilməz. Bu isə simsiz şəbəkələrdən istifadə zamanı müxtəlif istifadəçilər üçün daxil olma nöqtəsinin sazlanmasının dəyişdirilməsi mümkündür.

MAC-ünvanların filtrlənməsi şəbəkəyə yalnız icazəsi olan MAC-ünvanlı qurğuların qoşulmasını təmin edir. Qeyd edək ki, təhlükəsizliyin bu üsulundan istifadə etməklə icazəsi olmayan, lakin cəhd edən kompüterlərin MAC-ünvanlarının daxil olma imkanlarının da bağlanmasıdır.

Şəbəkə kartının MAC-ünvanının öyrənilməsi üçün Windows əməliyyat sistemində [ПУСК]- [Выполнить] yığaraq, sonra CMD əmrini verib [OK] düyməsini basırıq. Açılmış MS-DOS pəncərəsində İPCONFIGALL yığaraq ENTER düyməsini basırıq. Bundan sonra ekranda kompüterə quraşdırılmış şəbəkə kartlarının siyahısı və onların sazlanma parametrləri görünəcək. Kompüterin USB-kontrollerinin MAC-ünvanını alaraq onu daxil olma nöqtəsinə qeyd edirik. Qeyd edək ki, MAC ünvanına görə filtrləmə də daxil olma nöqtəsinin genişlənmiş sazlama bölməsində yerləşir. Daxil olma nöqtəsi 40-a qədər müxtəlif qurğuların ünvanlarını yadda saxlaya bilər ki, həmin qurğulara da şəbəkəyə daxil olma və ya daxil olmamanı müəyyənləşdirmək mümkündür.

Lakin MAC ünvanların dəyişdirilməsi də mümkündür. İstənilən şəxs MAC ünvanı bilirsə, müəyyən cəhdlərlə onu dəyişə bilər. Məhz buna görə də MAC ünvanların filtrlənməsi ilə 100 faizlik mühafizənin təşkili mümkün deyil. İstifadəçilərin sadə autentifikasiya parolu olan "Shared Key" (ümumi açar) şəbəkəni arzuolunmaz şəxslər üçün bağlayır. Lakin xakerlərin şəbəkəyə daxil olmasının qarşısını ala bilmir. Bu səbəbdən də adi autentifikasiyaya alternativ olaraq WPA-PSK-dən istifadə nəzərdə tutulur.

Parolların dəyişdirilməsi, SSİD yayımlanmasının bağlanması, qeyri adi SSİD-nin verilməsi və MAC-ünvanların filtrlənməsi simsiz şəbəkəyə daxil olmanın qarşısını alır. Lakin, daha güclü vasitələrə malik olan xakerlər ötürülən verilənlərin tutulması və radio kanalın dinlənilməsinə nail ola bilərlər. Bu məqsədlə onlar yayım əhatəsində yerləşərək, xüsusi proqram təminatından istifadə etməklə məqsədlərinə çata bilərlər. Belə mənfi halların aradan qaldırılması üçün verilənlərin şifrələnməsindən istifadə edilir. Verilənlərin şifrə-

lənməsi üçün hər bir kompyüterdə və daxil olma nöqtəsində şifrələmə protokolunu və açarı sazlaşdırmaq lazımdır.

Verilənlərin şifrələnməsinin ən sadə üsulu protokoldan istifadə olunmasıdır. Bu protokol simli şəbəkələrdə olan təhlükəsizliklə eyni təhlükəsizliyə nail olmağa şərait yaradır.

WEP protokoldan istifadə edilərkən bütün qoşulma nöqtələrində eyni açarların olması tələb edilir. Açar nə qədər uzun olarsa onun əldə olunması da o qədər çətin olacaq. Müasir simsiz şəbəkə avadanlıqları 64-bitlik, 128-bitlik və 256-bitlik açarlardan istifadə edir. Şifrələmənin sazlanması "Basic Settings" bölməsində aparılır. Nəzərə alaraq ki, 128 bitlik açar ASCII formatında 13 simvol, 64-bitlik açar isə 5 simvoldan ibarət olacaq. 128-bitlik açardan istifadə məsləhət edilsə də 256-bitlik açardan istifadə olunması daha etibarlıdır.

Qeyd edək ki, elə üsullar mövcuddur ki, burada heç bir açarın daxil edilməsi tələb olunmur. 802.11g protokolunu dəstəkləyən qurğular daha təkmil şifrələmə üsulundan istifadə edə bilərlər. Bu üsul WPA üsuludur. Bu üsul əvvəldə qeyd olunduğu kimi TKİP və MİC kimi iki üsulu birləşdirir.

TKİP şifrələməsinin əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, 128-bitlik açar hər 10 kilobaytlıq verilənlərdən biri avtomatik olaraq generasiya edilir. Buradakı açarların sayı yüz milyardlarla hesablanır. Bu o deməkdir ki, 5 Mbaytlıq MP3 faylının ötürülməsi zamanı trafik olaraq hər birinin uzunluğu 13 simvol olan 512 açardan istifadə edilərək şifrələncək. Bu cür sistem verilənlərin tutulması və ya onların şifrəsinin açılmasının yüksək təhlükəsizliyini təmin edir.

MİC xüsusi algoritmi isə ötürülən və alınan verilənlərin müqayisə olunaraq yoxlanmasını həyata keçirir. Bununla da onların ötürülmə zamanı dəyişdirilməsinin qarşısını alır.

Standart WPA protokolu RADIUS serverin quraşdırılmasını tələb edir ki, bu da ev və ofis şəbəkələrində ciddi tələb olunur. Daha sadə WPA-PSK rejimi əvvəlcədən yaradılmış (Pre-Shared-Keys) açarları dəstəkləyir. Bu açar WEP rejimindəki açar kimi ilkin identifikasiyanın təmin olunması üçün bütün müştəri kompyüterlərinə və daxil olma nöqtələrinə verilir.

Aşağıda daxil olma nöqtəsində açarın verilməsi ilə WPA-PSK şifrələmə üsulundan istifadə qaydası verilmişdir. Bu məqsədlə baza sazlanmasında autentifikasiyanın WPA-PSK üsulunu seçirik və parolu veririk.

Müştəri kompüterində də TKİP şifrələməsi və WPA-PSK üsulu seçilir. Bundan sonra həmin kompüterlərdə WPA şifrələmə sazlanmasında parol verilir və beləliklə simsiz əlaqənin kənar şəxslərin müdaxiləsindən mühafizəsi təmin olunur. TKİP üsulu ilə WPA-PSK şifrələməsi xakerlər üçün aşılmaz sədd hesab edilir. Lakin daha güclü olan mühafizə üsulu AES (Perspektiv Şifrələmə Standartı) şifrələmə üsuludur. Bu üsul əvvəllər VPN şəbəkələrində istifadə edilirdi. Qeyd edək ki, bu texnologiya heç də bütün şəbəkə avadanlıqları tərəfindən dəstəklənmir.

Əlavə mühafizə tədbiri kimi ev və ya ofisdə əhatə dairəsinin mümkün qədər kiçildilməsinə çalışmaq lazımdır. Digər tərəfdən müştəri kompüterlərin daxil olma nöqtəsinə Ad-hoc tipli birləşdirilməsinə icazə verməmək lazımdır. Yaxşı olar ki, şəbəkə tipi kimi İnfrastruktura tipi götürülsün.

ƏDƏBİYYAT

1. [Ватаманюк А.И.](#), Беспроводная сеть своими руками: Санкт-Петербург, Питер, 2009 192 с.
2. Джон Росс, Беспроводная компьютерная сеть Wi-Fi своими руками: М.: Наука и техника, 384 с.
3. Пол Беделл, Сети. Беспроводные технологии: М.: ИТ Пресс, 2008, 448 с.
4. Хорст-Дитер Радке, Йеремиас Радке, Беспроводные сети - без проблем: М.: ИТ Пресс, 2008 г., 320 с.
5. Шахнович И., Современные технологии беспроводной связи: М.: Техносфера, 2011, 288 с.

Means of security in wireless fields and improvement of their use

*S.A.Mamedov, N.Z.Baratzade, A.F.Quliyev
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *wireless network, wireless technology, CDMA, GSM, TDMA, WAP, WEP, GPRS, EDGE, SSID, authentication, identification, protocol*

The article focuses on the security of wireless networks and improvements to the rules for their use. The article describes the most frequently used Wi-Fi and Wi-MAX networks, key features of the main elements of existing wireless networks, CDMA, GSM, TDMA, WAP, WEP, GPRS, EDGE, SSID technologies and their capabilities, usage rules, technology standards and functions. security used in networks with these technologies. In addition, these methods were described by encrypting using different length keys and setting passwords.

Средства безопасности в беспроводных сетях и совершенствование их использования

*С.А.Мамедов, Н.З.Баратзаде, А.Ф.Гулиев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *беспроводная сеть, беспроводная технология, CDMA, GSM, TDMA, WAP, WEP, GPRS, EDGE, SSID, аутентификация, идентификация, протокол*

В статье основное внимание уделяется безопасности беспроводных сетей и улучшениям правил их использования. В статье описываются наиболее часто используемые сети Wi-Fi и Wi-MAX, ключевые особенности основных элементов существующих беспроводных сетей, технологий CDMA, GSM, TDMA, WAP, WEP, GPRS, EDGE, SSID и их возможностей, правила использования, стандарты технологии и функции безопасности, используемые в сетях с этими технологиями. Кроме того, эти методы были описаны путем шифрования с использованием разных ключей длины и установки паролей.

**İNFORMASIYA-ANALİTİK SİSTEM ƏSASINDA YEM İSTEHSALI
TEKNOLOGİYASININ TƏŞKİLİ MƏSƏLƏSİNİN ƏSASLANDIRILMASI**

Texnika üzrə fəlsəfə doktoru M.İ.Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru K.A.Salmanova, S.İ.Qənbərova

Gəncə Dövlət Universiteti

Açar sözlər: *informasiya, sistem, texnologiya, qida rejimi, yem, yemləndirmə, yem payı, bioenerji, yem norması, yem rasionu, verilənlər bazası*

Aqrar sektorunun qarşısında duran başlıca məsələlərdən biri də ölkə əhalisini ərzaq təhlükəsizliyini təmin edilməsidir. Yəni ölkə əhalisinin heyvandarlıq məhsullarına olan əsas tələbatının ödənilməsi məhsul bu sektorun səmərəli təşkili və inkişaf etdirilməsi bilavasitə bağlıdır. Məlumdur ki, bu məsələlərin əsasını heyvandarlıq məsullarının keyfiyyətinin və istehsalının artırılması təşkil edir. Bu problemin həlli isə kənd təsərrüfatında heyvandarlığın möhkəm yem bazasının yaradılması, xüsusi ilə də qüvvəli-qarışıq yem istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsini tələb edir. Təsədüfi deyildir ki, dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı istehsalı qarşısına heyvandarlıq və quşçuluq sahələri üçün balanslaşdırılmış qarışıq yem və yem əlavələri istehsal edən müəssisələrin fəaliyyətinin bərpası, kəndlərdə kiçik həcmli sexlərin yaradılmasının dəstəklənməsi kimi mühüm vəzifə qoyulmuşdur [1]. Heyvanların tam dəyərli və balanslaşdırılmış yemlərlə yemləndirilməsi yüksək məhsuldarlığa nail olmaq üçün yerinə yetirilən tədbirlər kompleksində xüsusi diqqət yetirilən əsas məsələlərdən biridir [2]. Heyvanların düzgün yemləndirilməsi onların kompleks qidalarla təmin olunmasına, orqanizmdə maddələr mübadiləsi və sintetik proseslərin normal getməsinə şərait yaratmış olur. Bu baxımdan ümumi qüvvəli-qarışıq yem istehsalı həcmində dənəvərləşdirilmiş yem payının artırılması olduqca vacib məsələlərdən biridir.

Tərkibində qaba yem komponentləri və yem qarışıqları olan səpələnən yemlər (un şəkilli) saxlama və daşınma zamanı onların keyfiyyətinə mənfi təsir edən bir sıra çatışmazlıqlar səbəbindən keyfiyyətini itirir. Buna səbəb onların daşınma və saxlama zamanı təbəqələşməyə hiqroskopikliyi, kiçik həcmli kütləyə malik olması və axıma meyillik aiddir. Qeyd olunan çatışmazlıqların aradan qaldırılmasının ən effektiv üsulu-bu cür səpələnən yemlərin dənəvərləşdirilməsi və ya briketləşdirilməsidir. Səpələnən yemlərlə müqayisədə dənəvərləşdirilmiş yemlər saxlama zamanı daha çox sabit qalır, qarışıqın həmcinsliyi tam saxlanılır. Dənəvərləşdirilmiş yem heyvanlar və quşlar üçün yüksək keyfiyyətli tam kondisiyamaşdı-

rılmış qüvvəli-qarışıq gündəlik yemdir. Bu yemlərdən heyvanlar adı qarışıq yemlərə nəzərən 12-13 dəfə artıq qida alır, həmçinin belə yemlərin çəkisi də 12-13 dəfə az olur. Həmçinin bunun sayəsində dənəvər yemlər daha rahat daşınıla biləndir və heyvanlara paylanması da rahatdır.

Dənəvər yemlərlə heyvanları yemləmək, bir baş heyvana kiloqramla olmaq şərti ilə aşağıdakı kimidir: kökəldilən öküzlərə və inəklərə 5—7,5, işçi mal-qaraya 4—6, südlük inəklərə 3—4,5, buzovlara 1—2, qoyunlara 0,2—1, donuzlara 0,75—1,5, atlara 2—2,5.

Dənəvərləşdirilmiş yemlərdə proteinin və ekstraktiv maddələrin həzm olunma qabiliyyəti 75-80% təşkil edir [3].

Dənəvər yemlərin tərkibi heyvanların növünə və yaş dövrünə uyğun olaraq seçildikdə daha çox səmərə verir. Müasir dövrdə, dənəvərləşdirilmiş qüvvəli-qarışıq yem istehsalının informasiya texnologiyaları əsasında həm texnoloji və həm də texniki baxımdan inkişaf etdirilməsi olduqca aktual məsələlərdən biridir [4].

Məsələnin informasiyanın alınması, operativ işlənməsi və nəzarət əməlləri sistemində istifadə olunması, qarşıda informasiya-proqram təminatlı texnoloji və konstruktiv mahiyyətli aktual elmi problemin olduğunu göstərir.

Kənd təsərrüfatı heyvanları üçün rasionların optimallaşdırılması ənənəvi olaraq xətti iqtisadi-riyazi modellər əsasında yerinə yetirilir. Burada məqsəd funksiyasını rasionun dəyərinin minimumu, məhdudiyət şərtlərini isə rasionun keyfiyyətinə tələblər, komponentlərin rasionunda miqdarı və s. parametrlər təşkil edir.

Bu gün hər bir istehsalçı yemlərin reseptlərinin optimal hesablanması məsələni müstəqil həll edir. Onlar proqram təminatını ya şəxsi güclərlə hazırlayır, və ya onu qərb istehsalçılarından böyük vəsait hesabına alırlar. Bu isə kiçik həcmli fermer təsərrüfatları üçün əhəmiyyətli hesab edilmir. Ancaq heyvandarlıqda kompüter texnologiyalarının tətbiqi bu sahənin daha effektiv inkişafına təkan verəcəyi mübahisəsizdir.

Bioloji göstəricilərinə görə yem istehsalı texnologiyasının qiymətləndirilməsi çox mürək-

kəb məsələdir və onun həlli informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə asanlıqla həll oluna bilər. Məlumdur ki, konkret bir yem növünün müxtəlif məhsuldarlığa və yetişmə şəraitinə malki olan müxtəlif bitkilərdən hazırlamaq olar. Buna görə də texnoloqun qarşısında meyar və meyarlar toplusu baxımından ən yaxşı texnologiyayı seçmək məsələsi durur. Bu məsələ texnologiyayı təsvir edən böyük verilənlər massivinin emalı və texnologiyanın qiymətləndirmə meyarları massivinin alınması üçün çoxlu vaxt və əmək sərfi tələb edir. Belə bir böyük həcmli işi kompüter texnologiyalarının tətbiqi olmadan yerinə yetirmək praktiki olaraq mümkün deyil. Bu sahədə kompüter texnologiyalarının tətbiqi yem istehsalında texnoloqun işini asanlaşdırır və işi tezləşdirir [5]. Belə ki:

- istehsal üçün zəruri olan giriş informasiyasının avtomatik nəzarəti həyata keçirilir;
- informasiya bir dəfə daxil olunur və lazım gəldikdə dəfələrlə təkrar istifadə olunur;
- hesablama prosesinin sürəti on dəfələrlə artır;
- texnoloq üçün qərarın qəbul olunması prosesi sadələşir.

Yem istehsalı texnologiyasının bioenerji qiymətləndirilməsi prosesinin riyazi, məntiqi və informasiya səviyyəsində informasiyalaşdırılması və bunun əsasında yem istehsalının planlaşdırılması informasiya-analitik sisteminin alt sistemi olan yem istehsalı texnologiyasının bioenerji göstəricilərinə görə avtomatlaşdırılmış qiymətləndirilməsi alt sisteminin yaradılmasını tələb edir.

Bunun üçün aşağıdakı məsələləri həll etmək lazımdır:

- problem məsələnin qoyuluşu və veriyələrin strukturlaşdırılması;
- eksperimental verilənlər bazasının yaradılması;
- avtomatlaşdırılmış sistemin proqram təminatının işlənməsi;
- proqram kompleksinin sazlanması və testləşdirilməsi.

Avtomatlaşdırma və proqramlaşdırma məsələləri üzrə mütəxəssis avtomatlaşdırılması vacib olan məsələlər kompleksinin strukturunu müəyyən etməlidir. Bu məsələlər aşağıdakılardır:

- yem bitkiləri istehsalı texnologiyalarının qiymətləndirilməsi və ən yaxşısının seçilməsi üçün texnologiyaların effektivlik meyarlarının hesablanması və analizinin kompleks məsələləri;
- dialoq rejimində texnoloji xəritənin alınması üçün yem bitkilərinin yetişdirilməsi texnoloji əməliyyatlarının layihələndirilməsinin kompleks məsələləri;
- administratorun kompleks məsələləri. Sis-

temi işçi vəziyyətdə saxlamaq, sistem xarab olduqda informasiyanın bərpası, saxlanma vaxtı keçmiş texnologiyalarla işin təmini üçündür.

-informasiya sistemi. Sistemdəki bütün verilənlərin saxlanması və yaradılmasını təmin edir.

Müxtəlif texnoloji əməliyyatların analizi və qiymətləndirilməsi üçün yaradılmış informasiya sistemi müqayisə olunan texnologiyalar yığımından müxtəlif seçimlər almaq üçün vasitələrə malik olmalı, icmal xərclərin hesabını və analizini aparmalı, həmçinin yem bitkilərinin yetişdirilməsinin bioenergetik effektivliyini hesablamalı və qiymətləndirməlidir [6]. Bu hesablamaların nəticələrini ekranda əks etdirməli və çıxış sənədi formasında çap etməlidir. Yem bitkilərinin yetişdirilməsi prosesi informasiyanın axtarışı, qeydi və sənəd kimi tərtibi üçün texnoloji əməliyyatların layihələndirilməsində sistem vasitələrilə iki üsul istifadə olunmuşdur:

1. Mövcud texnoloji proseslər (əvvəllər sistemin köməyi ilə alınmış) əsasında layihələndirmə. Bu halda sistem əvvəlcədən sistemə daxil edilmiş texnologiyalar siyahısından texnologiya seçmək imkanı verir. Seçilmiş texnologiya yeniləşdirilir və əvvəlkinin analoqu olur. Bu üsul analoq əsasında layihələndirmə adlanır.

2. Hazır texnoloji proseslərdən istifadə etmədən, yeni texnoloji proseslər əsasında layihələndirmə. Bu birbaşa layihələndirmə adlanır.

Sistemin istifadəçiləri aşağıdakı məsələləri həll edə bilərlər:

- texnoloji əməliyyatın seçimi;
- lazımı normativ sorğu informasiyasının seçimi;
- seçilmiş əməliyyatın yerinə yetirilməsi üçün uyğun komponentin (toxum, gübrə, zəhərləyici-kimyəvi maddələr) təyini;
- seçilmiş əməliyyatın yerinə yetirilməsi üçün aqreqatın (energetik vasitələr, maşın, qoşqu və s.) təyini;
- xidmətçi personalın (əsas və köməkçi) təyini;
- layihələndirmə əməliyyatı baxımından texnologiyada operativ düzəliş;
- mövcud texnologiyanın yeniləndirilməsi;
- layihələndirilmiş texnoloji əməliyyatın saxlanması üçün kataloqlaşdırma;
- standart texnoloji xəritənin alınması.

Bütövlükdə informasiya sistemi, sistemin informasiya təminatının təşkili, istifadəsi, saxlanması, aktual və korrekt vəziyyətdə olmasına xidmət edir [4]. Texnoloji proseslər (texnoloji xəritələr və vasitələr), normativ –sorğu informasiyası, sistem məsələlərini həll etmək üçün müxtəlif məlumatlar, həmçinin bir sıra kompleks məsələlə-

rin işinin nəticəsi informasiya təminatının komponentləridir. İnformasiya təminatının komponentləri toplusu sistemin informasiya bazasını təşkil edir. İnformasiya bazası verilənlərin təsviri formasına görə iki tərkib hissəyə bölünür: informasiya fondu və sistemin verilənlər bazası.

İnformasiya bazasının tərkibinə müxtəlif normativ-sorğu verilənləri şəklində mətn sənədləri daxildir.

Sisetemin verilənlər bazasına müəyyən qayda ilə təşkil olunmuş verilənlər daxildir. Onlar verilənlər bazası faylında saxlanır, sistemin məsələlərinin həllində birbaşa istifadə olunur. İnformasiya bazasını təşkil edən verilənlər giriş və çıxış verilənlərinə bölünür. İşlənmiş prinsiplər avtomatlaşdırılmış altsisteminin ilkin variantlarında həyata keçirilmişdir. İnformasiya işlənmiş və verilənlər bazasında əks olunmuşdur. Verilənlər bazası iş müddətində yeni informasiya ilə zənginləşdirilir.

Sistemdə verilənlərin və proqramların bir-birindən asılılığı çox azdır. Bu da sistemin informasiyalarının və verilənlər bazasının genişləndirilməsinə imkan verir. Sistem inkişaf üçün açıqdır. İstifadəçinin işi interaktiv rejimdedir. Sistemin idarə olunması üçün optimal resept seçimi proqramı işlənilib hazırlanmışdır. Proqram hər bir heyvan növünə və yaşına uyğun optimal yem rasyonunun seçilməsinə imkan yaradır ki, bu da dənəvərləşdiriləcək yemin əsas keyfiyyət və qidalılıq parametrlərindən biridir. Sistemin idarəsi

menyu sistemində əsaslanır. Menyunun hər səviyyəsi sistemin əməliyyatının mümkünlüyü dərəcəsinə müəyyən edir. Menyunun hər əmrinə müəyyən əməliyyatın yerinə yetirilməsi uyğundur. İşlərin yerinə yetirilmə ardıcılığı istifadəçi tərəfindən əmrlər vasitəsilə müəyyən edilir. Sistemin istifadəsi çox sadədir və xüsusi hazırlıq tələb etmir.

Verilənlərin saxlanması üçün relyasion verilənlər bazası istifadə olunur. Verilənlər bazasının tamlığı, mühafizəsi və idarəsi VBİS vasitələri ilə aparılır [7].

VBİS VB-nin faylları ilə işləmək üçün nəzərdə tutulmuş xüsusi proqram vasitələridir.

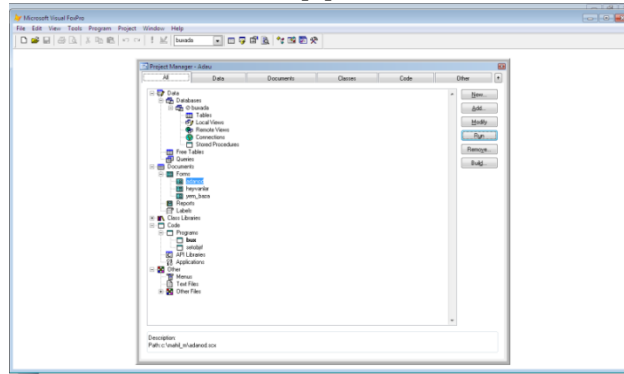
VBİS xüsusi obyektlərə malikdir və bu obyektlərin köməyi ilə VB-nin yaradılması və istifadəsi ilə bağlı bütün işləri idarə edir.

Qeyd edilən nəzəri məlumatları nəzərə alaraq yem dənəvərlərinin hazırlanmasında ilkin komponentləri, heyvan növlərinə görə seçmək üçün VBİS yaradılmışdır.

Burada VBİS-in yaradılması məqsədi ilə FoxPro sistemindən istifadə edilmişdir.

FoxPro (Foks-Pro) — xBase proqramlaşdırma dilinin dialektlərindən biridir. Əsasən rəlsiya verilənlər bazasının işlənməsində istifadə edilir. Digər tətbiqi proqramların hazırlanmasında da istifadə edilə bilər. Hal-hazırda Microsoft Visual FoxPro versiyası daha çox istifadə edilir.

FoxPro 9.0 versiyasından istifadə edərək “Yem_denever” proqramı tərtib edilmişdir (şək.1) [3].



Şəkil 1. Proqramın layihəsinin strukturu

Proqramın baş səhifəsində “Yemlərin redaktəsi”, “Heyvanların redaktəsi” və “Hesabat” bölmələrindən ibarətdir. Proqramdan çıxmaq üçün “ÇIXIŞ” əmrindən istifadə edilir.

“Heyvanlar bazasının redaktəsi” və “Yem bazasının redaktəsi” bölmələrindən istifadə edərək istifadəçilər verilənlər bazasında əlavə etmə, silmə, axtarış, seçmə və səhvlərin düzəldilməsini icra edə bilərlər. “Hesabat” bölməsi konkret heyvan üçün optimal yem dənəvərinin hesablanıb tapılması üçündür [3].

Burada optimallaşdırma məsələsi əsas məsələlərdən biridir. Bu baxımdan bu məsələlərin də aydınlaşdırılmasına baxmaq.

Ümumi halda optimallaşdırma məsələsinin tədqiqi zamanı çıxış parametri ilə nizamlayıcı təsir arasındakı asılılıq məlum olmur. Odur ki, məlum olmayan funksiyanın optimal qiyməti eksperiment vasitəsilə axtarılır. Adətən belə eksperimentlərin ümumi sayı məhdud olur. Bu eksperimentlərin yerinə yetirilmə qaydaları axtarışın strategiyasını təşkil edir.

Bizim tədqiqatda baxılan axtarış üsulu program-axtarış sisteminə əsaslanan üsul olub, texnoloji prosesin ekstremal idarə olunma alqoritmindən ibarətdir. Biz burada bir neçə axtarış üsulunun alqoritmini nəzərdən keçirəcəyik.

Cüt nümunəli alqoritm (şək.2,a) onunla xarakterizə olunur ki, işçi addım həyata keçirilərkən iki bir birinə qonşu nöqtələrdə keyfiyyət göstəricisinin nümunəvi ölçülməsi lazım gəlir. Bu nöqtələr bir-birindən qeyri həssas zonadan daha az məsafədə olurlar. Keyfiyyət funksiyasının unimodalılığı, çıxış göstəricisinin ölçülməsi ilə axtarışa hansı tərəfdən yanaşmanın lazım gəldiyini müəyyən etməyə imkan verir. Cüt nümunəli alqoritm

aşağıdakı kimi ifadə etmək mümkündür:

$$X_{i+1} = x_i - a \operatorname{sign} [\gamma(x_i + g) \gamma(x_i - g)], \quad (1)$$

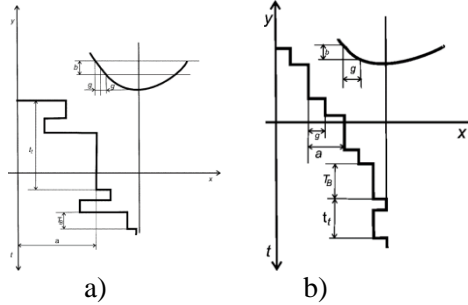
Burada $\gamma(x_i + g)$ və $\gamma(x_i - g)$ -i- addımında nöqtələrdəki keyfiyyət göstəriciləri;

X_i - axtarışın i addımında obyektin vəziyyəti;

a -İşçi addımın qiyməti;

g - nümunə addımın qiyməti.

Cüt olmayan nümunəli alqoritm (şək.2,b) onunla xarakterizə edilir ki, hər axtarış tsiklində başlanğıc vəziyyət (x) bir nümunə ilə əvəz olunur. Bu zaman axtarış prosesini təşkil etmək üçün sistemin x və $x+g$ nöqtələrindəki vəziyyətini bilmək kifayət edir.



Şək.2. a) Cüt nümunəli ekstremumun axtarışı; b) Cüt olmayan nümunəli ekstremum axtarışı: g - nümunə addım; T_B - saxlama vaxtı; t_d -dövr vaxtı; a - işçi addım; b - hiss olunmayan zona

Cüt olmayan nümunəli alqoritm (şək.2,b) onunla xarakterizə edilir ki, hər axtarış tsiklində başlanğıc vəziyyət (x) bir nümunə ilə əvəz olunur. Bu zaman axtarış prosesini təşkil etmək üçün sistemin x və $x+g$ nöqtələrindəki vəziyyətini bilmək kifayət edir.

Əvəz olunmuş nümunə işçi addımlı alqoritm (şək.2,b) onunla xarakterizə edilir ki, obyektin necə işləyəcəyi barədə informasiya yalnız işçi addımlar realizə olunur və hər axtarış addımında keyfiyyət göstəricisinin qiyməti yadda qalır.

i -axtarış addımındakı işçi əvəzetməni (Δx_i) aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$\Delta x_i = - \Delta x_{i-1} \operatorname{sign}(\Delta \gamma_{i-1} + \delta), \quad (2)$$

Burada δ - hər hansı bir müsbət yaxınlaşmadır ($\delta > 0$).

Obyektin öz səsi çox sayda nəzərə alınmayan və dəyişən faktorların təsiri nəticəsində əmələ gəlir, ümumi halda obyektin optimallıq kriteriyasının təsadüfi olaraq dəyişməsinə gətirib çıxarır. Real texnoloji obyektlər öz xassələrini dəyişirlər. Bu dəyişikliklər sərgərdan xarakter daşıyır və obyektin parametrlərinin üzücülüyünə, təsadüfi xarakter almasına səbəb olur.

Təsadüfi faktorlarla xarakterizə olunan əksər praktiki məsələlər üçün optimum təyin edilməsi axtarışın asimptotik əməliyyatlarının köməyi ilə həyata keçirilir. Bunlar stoxastik aproksima-

siya [6] metodları adlandırılır.

Bu üsullarda əvvəlcə axtarış əməliyyatlarının eyniliyi sonra isə effektivliyi tədqiq olunur. Əvvəlcə baxılmış axtarış üsulları stoxastik aproksimasiya ilə inkar olunmur və yalnız təsadüf proseslər nəzəriyyəsi, ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika üçün xarakterik olan anlayış və şərtlərlə dəqiqləşdirilir.

Bu halda axtarış prosesinin əsas göstəriciləri addımın istiqaməti və uzunluğu sayılır. Determinant sxeminə görə fərq axtarış prosesini sürətləndirmək üçün addım uzunluğunun qısaldıla bilmə imkanının olması və buraxıla bilən maksimum sürətin əldə edilməsindədir.

Statiki xarakteristikanın üzücülüyünə gətirən təsirlər şəraitində texnoloji prosesin optimal rejiminin avtomat axtarış sisteminin işləyib hazırlanmasının üstünlüyü onun dayanıqlı olmasındadır. Bu dayanıqlılıq təmin etmək üçün ekstremuma doğru hərəkətin qeyri-monoton olması lazımdır. Buna isə xüsusi tərtibatın (kommutatorun) köməyi ilə nail olunur. Kommutator müəyyən vaxtdan bir icra mexanizminin dövrü revers halını yaradır. Texnoloji prosesin optimal rejiminin tapılmasının qeyd olunan aspektləri dənəvərləşdirmənin optimal rejiminin informasiya-proqram əsasında avtomatik axtarılma məsələsinin qurulmasına imkan yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abasov İ.D. Azərbaycan kənd təsərrüfatı. Bakı: Elm və təhsil, 2010, 592 s.
2. Durst L., Vittman M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirilməsi. Bakı: “QAPP-POLİQRAF”, 2005, 428 s.
3. M.İ.Məmmədov Dənəvər yemlərin hazırlanma texnologiyasının informasiya və proqram təminatı. (Tövsiyə). Gəncə: ADAU nəş., 2013, 36 s.
4. Мамедов М.И. Эффективность применения ИТ в сельском хозяйстве // Тезисы международной научно-практической конференции, Гянджа: 2010, с.420
5. Мəmmədov M.İ. Yem istehsalı texnologiyalarının bioenerji göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsinin avtomatlaşdırılmış altsistemlərinin işlənməsi və yaradılması // AKTA-nın Elmi Əsərlər toplusu, IV buraxılış, Gəncə: 2008, s.34...38
6. Векленко В. И. Современные аспекты оптимального программирования аграрного производства // Наука и инновации в сельском хозяйстве, Курск: 2011, том. 4, с.297...299
7. Информатика. учеб. пособие. Ч.3 / под. общ. ред. С.Ю.Кацко, Новосибирск: СГГА, 2011. 168 с.

Justification of the problem of the organization of the technology of feed production on the basis of the information and analytical system

Doctor of Philosophy in Engineering M.I.Mamedov

Azerbaijan State Agrarian University

Doctor of Philosophy in Mathematics K.A.Salmanova, S.I.Ganbarova

Ganja State University

SUMMARY

Keywords: *information, system, technology, food regime, feed, feeding, feed distribution, bioenergy, feed norm, feed ration, database*

The article is devoted to the use of information technologies in the issue of feed production and animal feeding, one of the urgent problems in modern times.

The article first analyzed the availability of granular feeds in feeding animals and was substantiated on a scientific basis. Then, the roles and responsibilities of information provision in the organization of feed production were thoroughly analyzed. In the article, the main components of the VBIS database are the general database for the selection of feed norms and their composition, taking into account the species and sex of animals.

The article also analyzed the optimization issue.

Обоснование задачи организации технологии кормопроизводства на основе информационно-аналитической системы

Доктор философии по технике М.И.Мамедов

Азербайджанский государственный аграрный университет

Доктор философии по математике К.А.Салманова, С.И.Ганбарова

Гянджинский государственный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *информация, система, технология, режим питания, корма, кормление, распределение кормов, биоэнергия, норма корма, кормовой рацион, база данных*

Статья посвящена использованию информационных технологий в проблеме производства кормов и кормления животных, одной из актуальных проблем в наше время.

В статье впервые был проанализирован доступность зернистых кормов у кормящих животных и обоснован на научной основе. Затем были тщательно проанализированы роли и обязанности по предоставлению информации в организации производства кормов. Основными компонентами базы данных VBIS являются общая база данных для выбора норм корма и их состава с учетом видов и пола животных.

В статье также проанализирована проблема оптимизации.

E-HÖKÜMƏTİN İKİ MODELİ VƏ ONUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

*Texnika üzrə fəlsəfə doktoru M.Ü.Orucova, Ü.E.Safərova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *e-hökumət, informasiya iqtisadiyyatı, elektron xidmət, informasiya, şəbəkə*

Müasir dövrdə dünyada elektron hökumət modelinin qurulmasında 2 yanaşma mövcuddur: Qərb və Şərqi model.

E-hökumətin Qərb modeli. “Accenture” şirkəti 23 ölkənin müdafiə, təhsil, xidmətlər, ədliyyə və ictimai təhlükəsizlik, poçt rabitəsi, maliyyə, nəqliyyat kimi sahələri əhatə edən onlayn xidmətini öyrənmişdir. Tədqiqatçılar tranzaksiyaların imkanlarını, interaktivliyini və informativliyini qiymətləndirmişlər. İki il ardıcıl birinci yeri Kanadanın dövlət portalı tutmuşdur.

Ona görə də Qərb modeli dedikdə ABŞ və Kanadanın, Şərqi modeli dedikdə isə Sinqapurun və Cənubi Koreyanın e-hökumət sferasında dövlət siyasəti başa düşülür.

Kanadanın e-hökumət sferasında dövlət siyasəti iki mərhələni – 1) ictimai problemlərin və siyasətin məqsədinin təyini; 2) siyasətin işlənilməsi və onun həyata keçirilməsinə başlanılması və legitimləşməsinə əhatə edir və o, bu mərhələləri keçib qurtarmaqdadır.

Kanadanın hökumət portalı G2C və G2B funksiyalarını özündə birləşdirən ən böyük portalardan biridir - www.canada.gc.ca. Sayt ingilis və fransız dillərində olub həm Kanada vətəndaşları, həm də bu ölkədə daima yaşayanlar üçün nəzərdə tutulan bölmələrdən ibarətdir. Saytda bir neçə istiqamətlər üzrə bölmələr vardır. Məsələn: “Biznesin başlanğıcı” bölməsi bu ölkədə öz biznesinə başlamaq istəyənlər üçün interaktiv rəhbərlik olmaqla bərabər, artıq öz biznesini quranlar üçün də sorğu məlumatı verir (Business Start Up). “Vergilər” (Tax) bölməsində Kanada vergi agentliyi ilə qarşılıqlı əlaqə üçün elektron servislər vardır və həmçinin, bu bölmədə Kanadada vergi barədə çoxlu normativ və hüquqi sənədlər haqqında informasiya verilir. Bütövlükdə Kanada dövlətinin bu portalı demək olar ki, 1000-ə qədər dövlət proqramı və xidmətinə çıxışa imkan verir.

Beləliklə, “Kanada saytı” “kanadalılara onlar üçün münasib olan yerdə və vaxtda açıq dövlət informasiyalarına və çoxsaylı xidmətlərə elektron çıxışa imkan verir”.

Kanadanın e-hökuməti yaradılarkən başlıca prinsip kimi informasiya və xidmətlərin əhalinin tələbatına və istəyinə uyğun yaradılması nəzərdə tutulduğundan hökumət çalışır ki, e-hökumət xidmətləri hamıya çatan, istifadə üçün sadə və kana-

dalıların prioritetlərinə uyğun olsun, böyük xərc və vaxt tələb etməsin, keyfiyyətli və hərtərəfli, təhlükəsiz və məxfi olsun, əhalinin tələblərinə cavab versin.

“Onlayn Kanada Hökuməti” (Canadian Government On-line-GOL) özünün 2005-ci il hesabatında göstərir ki, bütün dövlət tranzaksiyalarının 30%-dən çoxunu dialoq xidmətlər təşkil edir. Əgər 2001-ci ildə federal portal vasitəsilə hökumətlə vətəndaşlar arasında 150 milyon qarşılıqlı əlaqə aparılmışdısa, 2004-cü ildə onların sayı 600 milyondan çox olmuşdur.

Kanada e-hökumət sferasının siyasi strategiyası elə formalaşdırılıb ki, o, praktik olaraq bir **“demokratik model”** kimi dövlət siyasətinin işlənilməsi üçün hazırlanmasına vətəndaşları və ictimai təşkilatları cəlb edə bilər. Dövlət əhalinin fikrinə operativ reaksiya verir, vətəndaş təşəbbüsləri təqdir olunur. Təkliflərə və təşəbbüslərə həssaslıqla yanaşılır, vətəndaş cəmiyyətinin aktivliyinin artması üçün şərait yaradılır, sanki “ictimai siyasət” formalaşdırılır. Bu “ictimai siyasət” formalaşmasında müxtəlif fərdlər və vətəndaş cəmiyyətinin müxtəlif institutları iştirak edir. Belə yanaşma tərzində xüsusi ilə ictimai bölmə, ictimai maraqlar və tələblərlə, xüsusi maraqlar və tələblər arasında aydın sərhəd xətti olur. Onlayn xidmətlərin göstərilməsində əsas diqqət həm vətəndaş cəmiyyətinə, həm də fərdlərə qeyri-mərkəzləşmiş yolla göstərilir.

E-hökumətin yaradılması və fəaliyyət göstərməsi sahəsində dövlətin siyasi strategiyasının “demokratik modeli” olan amerikalı e-hökumətinin yaradılmasının vacibliyini nəzərə alaraq bu sahədə layihənin işlənilməsinə 1998-ci ildən başlanılmışdır. ABŞ-da “Birinci hökumət” adlı portalı -www.firstgov.gov 2000-ci ilin sentyabrında açıldı. Hazırda portal həm mərkəzi, həm də yerli hökumət orqanlarının olmaqla 10 minlərlə sayt – səhifədən ibarətdir. Portal G2G, G2B və G2C mövzuları üzrə dəqiq bölünmüş və vətəndaşa istənilən hökumət informasiyasını almağa imkan verir.

ABŞ-da 2001-ci ildən maliyyə portalı ildə büdcəyə daxil olan 80 milyon ödənişlərini səmərəli surətdə aparır. Həmçinin, ildə 450 milyard dollaradək cərimələri həyata keçirən layihə artıq reallaşdırılaraq fəaliyyət göstərir. Hazırda federal

təşkilatların 20 min saytlarını özündə cəmləşdirən vahid hökumət portalı mövcuddur (<http://www.-firstgov.gov>).

E-government strategiyası ABŞ-da federal hökumətin işinin səmərəliliyini artırmaq məqsədini güdür: informasiya servisinin sadələşdirilməsi, bir-birini təkrarlayan və artıq səviyyəli dövlət idarələrinin ləğvi, vətəndaşların, sahibkarların, hökumət və federal qulluqçuların informasiya axtarışlarının və onun federal hökumətdən alınmasının asanlaşdırılması, hökumət strukturlarının vətəndaşların ehtiyaclarının daha tez ödənilməsinə çalışması. Bu strategiyada əsas məqsəd kimi federal səviyyədə vətəndaşların hökumət agentliklərinə çıxışını asanlaşdırmaq, artıq xidmət və təşkilatların saxlanılmasına çəkilən xərcləri azaltmaqdır.

E-hökumət sferasında Qərb strategiyasının əsas ideyalarından biri də odur ki, e-hökumət demokratiyanın inkişafına kömək edən bir alət kimi çıxış edir. Məhz bu səbəbdən də qərbdə “e-hökumət” və “e-demokratiya” terminləri sinonim kimi də işlədilir.

İKT-dən istifadə etməklə vətəndaşların dövlət tərəfindən qəbul edilən qərarlarda iştirakı demokratiyanı daha da inkişaf etdirməklə bərabər, əhəlinin əvvəllər siyasi passiv hissəsini də dövlət idarəçiliyinə cəlb edir.

Avropa e-hökumət modelinin fərqli cəhəti e-hökumətin qurulması zamanı cəmiyyətdəki mövcud sosial mədəni və dil çoxçalarlılığını nəzərə almasıdır. Avropa İttifaqı səviyyəsində bu ittifaqa daxil olan ayrı-ayrı ölkələrdəki e-hökumət vətəndaşlara 12 və biznesə isə 8 elektron xidmət göstərir.

Fransada e-hökumətin inkişafını nəzərdə tutan “Rəqəmsal Fransa 2012” planı 2008-ci ilin oktyabrından həyata keçirilir. Lakin dövlət portalı öz vətəndaşlarına on ildən çoxdur ki xidmət göstərir. Hazırda bu portaldan 53 milyon nəfər istifadə edir. Fransada ildə 10 milyon vergi deklarasiyası internetdə doldurulur və ölkə vətəndaşları, lazımı sənədlərin 80%-ni elektron variantda alırlar. 1 milyondan çox fransız öz vacib sənədlərini “elektron seyfə” saxlayırlar. Hazırda Fransada 700-dən çox hökumət portalı fəaliyyət göstərir. Fransa hökuməti iki yeni layihəni işə salmışdır: Etatlab milli platforması və Datapublica.

Niderlandda e-hökumət quruculuğuna 1994-cü ildə qəbul edilmiş elektron magistrallar sahəsində Milli Fəaliyyət Proqramının qəbulu ilə başlanılmışdır. 1998-ci ildə e-hökumət sahəsində Fəaliyyət Proqramı və 1999-cu ildə isə “Elektron delta” proqramları qəbul edilmişdir. E-hökumət proqramının reallaşmasına 1999-2002-ci illərdə

Niderland hökuməti 12 milyon dollar maliyyə vəsaiti sərf etmişdir.

Yeni nəsil sənədlərin (şəxsiyyət vəsiqəsi, xarici pasport və s.) hazırlanması məqsədilə kiçik miqyaslı layihələr həyata keçirilir. Bundan sonra isə bu sahədə daha iri miqyaslı layihələrin reallaşdırılması nəzərdə tutulur. “Dövlət qulluğunun İnternet şəbəkəsi”nə (RYX) 150 min dövlət qulluqçusu qoşulmuşdur.

Beləliklə, Qərb dövlətlərinin təcrübəsinin təhlili göstərir ki, dövlət orqanlarının e-hökumət modelinə müvafiq reformasiyası prosesi dövlət orqanlarının reorqanizasiyası və innovasiyalı menecment texnologiyalarının tətbiqi ilə sıx əlaqədardır. Bütün bunlar isə kommertiya və qeyri-kommertiya sektorları ilə müqayisədə dövlətin göstərdiyi xidmətlərin keyfiyyətini artıraraq rəqabətə dözümlü etməlidir. Bu tədbirlər isə kommertiya sektorunda işlədilən və “dövlət menecmenti” (yaxud “yeni dövlət idarəçiliyi”) adlanır: audit, nəzarət, informasiyalaşdırma, məqsəd-məsrəf-nəticə xərclərinin hesablanması və s.

E-hökumətin Şərqi modeli. Sinqapur İT-nin biznes sahəsinə və informasiya-kommunikasiya nailiyyətlərinin, vətəndaşların gündəlik həyatına tətbiqində misli görünməmiş nailiyyətlər əldə etmişdir. Bu ölkədə e-hökumət dünyada ABŞ və Kanada ilə yanaşı, ən inkişaf etmiş bir səviyyəyə çatmışdır.

Sinqapurda e-Citizen (e-vətəndaş) portalı dövlət miqyasında informasiya ehtiyatlarının klassik bir nümunəsi və e-hökumətin əsas proqramlarından biri kimi əvvəllər müxtəlif hökumət təşkilatlarının təqdim etdikləri xidmətləri inteqrasiya olunmuş bir xidmət zərfi kimi əhaliyə təqdim edir. Vətəndaşlar onlar üçün daha münasib vaxtda ev, yaxud iş kompüterlərindən istifadə etməklə e-hökumət xidmətlərindən istifadə edirlər. Sinqapurda əvvəllər müxtəlif nazirliklərin və təşkilatların göstərdikləri xidmətlər birləşdirilərək inteqrasiya olunmuş şəkildə “E-hökumət” portalı çərçivəsində hökumət portalında cəmləşdirilmişdir

2000-ci ildən isə «Sinqapurun e-hökuməti» Dövlət Proqramının reallaşmasına başlanılmışdır. 1,5 milyard dollar həcmində büdcəsi olan bu layihə çərçivəsində «Singapore Government Online» («Dövlət Portalı») və «e-Citizen («Elektron vətəndaş») servis mərkəzi yaradılmışdır. Təhsil, sosial və mədəni sahələr üzrə bütün təşkilatlar dövlət portalında interaktiv xidmət göstəririlər. Sinqapurda özəl biznes bir neçə saata elektron formatda qeydiyyat alınır.

2001-ci ildə Sinqapur 10 ildə həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan yeni “İKT-21 üzrə əsas plan”ın reallaşmasına başlamışdır.

2001-ci ildə qəbul edilmiş “InfoCom 21” və “E-Government Action Plan” İT-nin hökumətin praktik olaraq bütün fəaliyyət sahələrində tətbiqinin genişlənməsini nəzərdə tuturdu. Hər iki plan “Sinqapur ODİN” layihəsi çərçivəsində həyata keçirilir. Bu layihə bütün ölkə əhalisini əhatə edən yüksək istehsalı informasiya şəbəkələri kompleksindən ibarət dövlət infrastrukturunun yaradılmasını nəzərdə tuturdu.

Əhalinin kompüter üzrə savadını artırmaq üçün 2001-ci ildən əhalinin İT-savadlılığı Milli Proqramı çərçivəsində 30 mln. dollar büdcə hesabına 3 il müddətində 350 min sosial cəhətdən aşağı durumu olan ixtisası olmayan fəhlələr, evdar qadınlar və pensiyaçılar kompüter sahəsində biliklərə və əməli vərdislərə yiyələnmə bilmişdir. Onlayn Biznes Lisenziya xidməti 80 növdən artıq lisenziya ödənişləri üçün vahid pəncərəli xidmət göstərir və yeni yaranmış müəssisələrin 80%-dən çoxu bu xidmətdən istifadə edir.

2003-cü ildən icrasına başlanılmış “Birləşmiş Sinqapur” və “E-hökumət tətbiqi üzrə plan-II” kimi proqramların məqsədi Sinqapuru 2010-cu ilədək XXI əsrin İKT mərkəzinə çevirmək idi. iGov2010 strategiyası sayəsində Sinqapur hökumətin tam inteqrasiyasına nail oldu. Bu proqramların həyata keçirilməsində həlli vacib əsas məsələlər kimi texnologiyaların aparıcı sferasına investisiyalar qoyuluşu, dövlət sektoru qulluqçularının yeni informasiya sistemləri və vasitələrilə işləməyə hazırlanması, administrativ və sistemin yeni iqtisadi şəraitə uyğunlaşdırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Dövlət idarəçiliyində, biznesdə, təhsildə, səhiyyədə, elmi tədqiqatlarda və digər sahələrdə İT-nin təkmilləşdirilməsinə Sinqapur ildə 400 milyon ABŞ dollarından çox vəsait xərcləyir. Məhz buna görə də vətəndaşların kompüterlə təmin olunmasına görə bu ölkə dünyada dördüncü yeri tutur⁷⁹.

Sinqapurun hər bir vətəndaşı “Elektron vətəndaş” (eCitizen, www.ecitizen.gov.sg, portalına daxil olaraq bu və ya digər dövlət təşkilatları barədə informasiya almaqla bərabər qısa müddətdə həyati vacib əməliyyatlar da apara bilər. Uşaq bağçalarından tutmuş universitetlərdə kompüter texnikası və şəbəkə texnologiyalarından geniş istifadə olunan Sinqapurda sosial xarakter daşıyan xüsusi tibbi xidmətin təşkilində və göstərilməsində də elektron-sistemin internet-girişi geniş yayılıb. Sinqapur hökuməti İnternet proqramına ildə 0,5 milyard ABŞ dolları sərmayə qoymaqla həyatın bütün sahələrini - dövlət idarəçiliyini, biznesi, təhsili, elmi, səhiyyəni və əyləncə sənayesini İnternet vasitəsi ilə birləşdirə bilmişdir.

Cənubi Koreyada İT sahəsində 1980-ci illərdə işlənilib hazırlanmış «Baza Milli İnformasiya Sistemi» (National Basic Information System - NBIS) adlı birinci Dövlət Proqramının həyata keçirilməsinə 1987-ci ildən başlanılmışdır. Bu proqrama yenidən baxılaraq 1994-cü ildə «National Information Super Highway» («Milli İnformasiya Super Magistralı») layihəsi qəbul edilmiş və 1995-ci ildən bu layihə “Korea İnformasiya İnfrastruktur-KII” Koreya İnformasiya İnfrastrukturunu adlandırılmışdır⁸². İnkişaf etmiş dövlət iqtisadiyyatına keçməyə imkan verən bu Proqramda 2 yüksək sürətli milli informasiya şəbəkəsinin yaradılması nəzərdə tutulur:

- Dövlət şəbəkəsi. Bu şəbəkə mərkəzi və yerli dövlət orqanlarını, məktəbləri, kitabxanaları və müxtəlif ictimai təşkilatları birləşdirəcəkdir.

- Xüsusi sektor şəbəkəsi. Bu şəbəkə şirkətlərə və sırayı vətəndaşlara interaktiv multimedia genişzolaqlı şəbəkə xidməti göstərəcəkdir.

1999-cu ildən isə üç mərhələli “Vision 2025” layihəsi qəbul edilmişdir.

2000-2001-ci illərdə dövlət müəssisələrinin 50%-ə qədər internet vasitəsi ilə satınalma əməliyyatları aparmışlar. Ölkədə 2002-ci ilin sentyabrında dövlət satınalmaları üçün vahid Portal yaradılmışdır. Elektron iqtisadiyyatın inkişafı sayəsində 2001-ci ildə ölkədə elektron ticarətin həcmi 80 milyard dolları aşmışdır.

2000-2010-cu illərdə “Biotech 2000” proqramına 1,8 milyard dollara yaxın vəsaitin qoyulması hesabına biotexnologiyalar bazarının həcmi 6,5 milyard dollara çatdırmaq nəzərdə tutulmuşdur.

2001-ci ildə e-hökumət quruculuğunda 45-ci yeri tutan Cənubi Koreyada 2002-ci ilin noyabrından «www.egov.go.kr» Portalının fəaliyyətə başlaması ilə bu ölkə bu sahədə dünya liderlərindən birinə çevrildi. Özündə vətəndaşlara göstərilən 400-ə yaxın xidməti və 4 min kateqoriya üzrə informasiyanı cəmləşdirən bu Portal G4C («Hökumət vətəndaş üçün») e-xidməti və informasiya xidməti iki servisin birləşdirilməsi hesabına yaradılmışdır.

«Rəqəmsal uçurum»u aradan qaldırmaq məqsədi ilə «KiberKoreya» (1999-2002) proqramı həyata keçirilmiş, ölkədəki bütün məktəblər kompüterlə və internetə pulsuz çıxışla təmin edilmişdir. Evdar qadınlara, pensiyaçılara, hərbiçilərə, əlillərə və dustaqlara rəqəmsal xidmətin göstərilməsi təşkil edilmişdir. 2 milyard dollarlıq maliyyə vəsaiti hesabına başa gəlmiş peyklə yayımlanan televiziya verilişləri 2006-cı ildə 2,5 milyon əhalini əhatə etmişdir.

IT texnologiyaları sahəsində milli informasiya infrastrukturunun yaradılmasına görə Cənubi Koreya hətta Yaponiyayı ötə bilmişdir.

2002-ci ilin noyabr ayının əvvəllərində hökumət administrasiyası və Daxili İşlər Nazirliyi e-hökumət sisteminin reallaşmasını tamamlamış və həmin il noyabrın 1-dən “Korean Electronic Government” veb-saytları fəaliyyətə başlamışdır.

“Korean Electronic Government” www.korea.go.kr saytları bütün administrativ təşkilatları əhatə edən informasiya sistemindən istifadə edir. İnternet vasitəsilə 393 əsas məsələ barədə sorğu vermək və 4 min kateqoriya üzrə lazımi məlumatlar almaq olur. Daxili İşlər Nazirliyinin inteqrasiya olunmuş internet xidməti dünyada bu sahədə birincidir.

Regionda e-hökumət sahəsində liderliyə iddialı olan Cənubi Koreyanın təşəbbüsü və lobbiçiliyi ilə paytaxtı Seulda yerləşən Cənubi-Şərqi Asiya, Çin, Yaponiya və Cənubi Koreyanın (ASEAN Plus 3) birgə regional e-hökumət planı işlənib hazırlanır.

Beləliklə, e-hökumət sahəsində dövlət siyasətinin işlənib hazırlanmasının və həyata keçirilməsinin Şərq modeli – **“mərkəzləşdirilmiş model”** bu siyasəti bürokratik aparatın köməyiylə formalaşdırılmasını nəzərdə tutur. “Mərkəz-regionlar və yerli hakimiyyət” və “elektron demokratiya” çərçivəsində “yuxarıdan aşağıya” modeli işləyir. Belə ki, hakimiyyətin yuxarı eşalonunda qəbul edilmiş qərarlar aşağılara və konkret olaraq yerli idarəçilik orqanlarına çatdırılır. Bu axırıncılar isə dövlət siyasətinin və proqramlarının sadəcə icraçılarına çevrilirlər.

Yuxarıdakı fikirləri ümumiləşdirirək e-hökumətin quruculuğunun strategiyasını, mərhələlərini, e-hökumətin strukturunu, onun inkişaf etmiş

ölkələrdəki fəaliyyətini dünya təcrübəsi əsasında təhlil edərək aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- Nəzəri cəhətdən informasiya cəmiyyəti konsepsiyasına söykənən e-hökumət quruculuğu dövlət idarəçiliyində müvəqqəti, “dəbdə olan” bir layihə olmayıb, hər bir ölkənin dövlət idarəçiliyində müasir informasiya texnologiyalarından istifadə edən və zamanın tələblərindən doğan bir idarəetmə üsuludur.

- E-hökumət quruculuğu dinamik bir proses olub, bir neçə mərhələdə həyata keçirilir.

- E-hökumət dövlət idarəçiliyində İKT-nin potensial üstünlüklərindən istifadə etməklə reformalar aparmağa imkan verir.

- E-hökumət layihəsinin reallaşması ənənəvi inzibati proseslərə xas olan çatışmazlıqları aradan qaldırmaqla dövlət idarəçiliyini keyfiyyətcə yeni bir mərhələyə qaldırır.

- Ənənəvi dövlət strukturu baxımından e-hökumətdə siyasi və inzibati komponentlər ayırd edilir.

- Bu yuxarıda qeyd etdiyimiz komponentlər baxımından dünya praktikasında e-hökumət quruculuğunun Qərb və Şərq modeli formalaşmışdır.

- Hər bir ölkədə e-quruculuğu üçün müəyyən vacib şərtlərin olması vacibdir.

E-hökumət yaratmaq üçün hər bir ölkənin öz strategiyası olur. Bu strategiya daxili, yaxud xarici fəaliyyətə istiqamətlənmiş olur. Ekspertlərin fikrincə, e-hökumət strategiyasının səmərəliliyi daxili siyasi istiqamət, problemlərin tam görünməsi, e-hökumətin yaradılması üçün səmərəli layihənin olması, bu layihənin səmərəli idarə olunması, lazımi səlahiyyətin olması və adekvat texnoloji infrastrukturun olması kimi bir sıra şərtlərdən asılıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. В.В Туровец, Преобразование информационной системы государственного управления на основе концепции "электронного правительства" М.: РГБ, 2005;
2. Д.Х.Данг, Развитие информационных технологий в АСЕАН, Москва, 2008, 122
3. UN, “E-Government survey”, 2009-2013.
4. European Journal of ePractice, “Best practices in eGovernment: on a knife-edge between success and failure”, February 2008. Asia-Pacific Telecommunity, “APT report on e-government implementation in Asia-Pacific developing countries and its challenges and obstacles”, Bangkok, 2012.
5. “National Strategies and Policies for Digital Identity Management in OECD Countries”, OECD (2011),

Two electronic government models and prospects for their development

*Doctor of Philosophy in the technique M.U Orujova, U.E.Safarova
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *e-government, information economy, e-service, information, network*

In the modern era, there are two approaches to building an e-government model all over the world: models of the West and the East.

In the field of e-government, e-government acts as a tool for promoting democracy in Western strategy. For this reason, the terms e-government and e-democracy are also used as synonyms in the West.

Citizen participation in decisions made by the state using ICT further enhances democracy and involves involving the population in political leadership.

The Eastern model of development and implementation of state policy in the field of e-government - the “centralized model” involves the formation of this policy with the help of the bureaucratic apparatus. The top-down model works within the framework of “central regions and local self-government” and “e-democracy”. Thus, decisions made in the upper echelon of the government are communicated to the lower and specific local authorities. These latter are merely executors of government policies and programs.

Each country has its own strategy for creating e-government. This strategy focuses on internal or external activities. According to experts, the effectiveness of an e-government strategy depends on a number of conditions, such as internal political direction, problem solving, an effective e-government project, effective project management, the availability of adequate powers and an adequate technological infrastructure.

Две модели электронного правительства и перспективы их развития

*Доктор философии по технике: М.У.Оруджева, У.Э.Сафарова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *электронное правительство, экономика информации, электронное обслуживание, информация, сеть*

В современную эпоху существует два подхода к построению модели электронного правительства во всем мире: модели Запада и Востока.

В сфере электронного правительства электронное правительство выступает в качестве инструмента продвижения демократии в западной стратегии. По этой причине термины «электронное правительство» и «электронная демократия» также используются в качестве синонимов на Западе.

Участие граждан в решениях, принимаемых государством с использованием ИКТ, еще больше усиливает демократию и предполагает вовлечение населения в политическое руководство.

Восточная модель разработки и реализации государственной политики в области электронного правительства - «централизованная модель» предполагает формирование этой политики с помощью бюрократического аппарата. Модель «сверху вниз» работает в рамках «центральных регионов и местного самоуправления» и «электронной демократии». Таким образом, решения, принятые в верхнем эшелоне правительства, сообщаются нижним и конкретным местным органам власти. Эти последние являются просто исполнителями государственной политики и программ.

В каждой стране есть своя стратегия создания электронного правительства. Эта стратегия фокусируется на внутренней или внешней деятельности. По мнению экспертов, эффективность стратегии электронного правительства зависит от ряда условий, таких как внутреннее политическое направление, решение проблем, эффективный проект по созданию электронного правительства, эффективное управление проектами, наличие адекватных полномочий и адекватная технологическая инфраструктура.

UOT 629.113:625.096

AQRAR İSTEHSALATDA NƏQLİYYAT – TEXNOLOJİ TƏMİNANTININ TƏDQIQI
Texnika üzrə fəlsəfə doktoru V.A.Mirzaliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: aqrar istehsalat, islahat, ətraf mühitin mühafizəsi, yol xəritəsi, aqrar sektor, bitki mənşəli məhsullar, daşınma, partiyalı daşınma, dəstə ilə daşınma, daşınmaların müntəzəmliyi, yüksək qənaətcillik, maya dəyəri, təsərrüfatdan kənar daşınma, təsərrüfat daxili daşınmalar, kompensator, idarəedicilik informasiya, rabitə kanalı, çevik idarəetmə sistemi, dinamiklik, mobillik, dispetçer xidməti

XX əsrin sonlarında coxillik problemləri ilə Müstəqillik əldə edən Respublikamızda bütün sahələrdə olduğu kimi aqrar sahədə də mövcud olan tənəzzülün aradan qaldırılması istiqamətində çevik sərəştə nümayiş etdirən Ulu Öndər Heydər Əliyevin 18 fevral 1995-ci il tarixli № 976 nömrəli sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikasının aqrar-sənaye kompleksində aqrar islahatın əsas istiqamətləri ilə yanaşı dövlət siyasəti ilə aqrar islahatın uzlaşması, respublikanın kənd təsərrüfatı xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması, kəndin sosial inkişafı və əhalinin sosial müdafiəsi əsas prinsiplər kimi müəyyən edilmişdir [1].

Qanunla müəyyən edilmiş vəzifələrin yerinə yetirilməsinə stimül verilməsi məqsədi ilə “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətləri”nin təsdiqi və bundan irəli gələn məsələlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyevin imzaladığı 2016-cı il 16 mart tarixli 1897 nömrəli Sərəncamı ilə qəbul edilən Strateji Yol Xəritəsində ölkənin kənd təsərrüfatı sahəsinin inkişafı ilə bağlı strateji inkişaf hədəflərinə çatmaq üçün dövlətin fəaliyyəti aydın təsbit edilmişdir.

Bu gün bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının payı elə də böyük deyildir. Ölkədə bazar iqtisadiyyatına keçid prosesi başladıqdan sonra kənd təsərrüfatında köklü struktur dəyişiklikləri baş vermiş və bu kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin dövriyyəsinə də yan keçməmişdir. Planlaşdırılmayan əkinlər bazarda məhsulun satış payına ciddi təsir edərək əhəmiyyətli itkilərlə müşayiət olundu. Bundan əlavə texniki təminatın da təcizində boşluqlar yarandı. Nəticə məhsulluğunun yaradılması maneələrlə qarşılaşdı.

Müqayisə üçün Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2015-ci il üzrə göstəricilərinə müvafiq əvvəlki illərə nisbətən müqayisəsinə (%-lə) nəzər salsaq bu mənzərəni aydın təsvir edirik. 2000-ci ilə qədər ümumi əkin sahələrində azalma baş versə də, aqrar sahədə özəl sektorun inkişafı və ekstensiv istehsal üsulu hesabına 2000-ci ildən etibarən əkin sahələri ardıcıl olaraq genişləndirilmiş, 2015-ci ildə ümumi əkin sahələri hətta 1990-cı illə müqayisədə 8,4 faiz çox olmuşdur. (Cədvəl 1,) [3].

Cədvəl 1

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahələri
 Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2015-ci il üzrə göstəricilərin müvafiq illərə nisbətən müqayisəsi (%-lə)

Göstəricilər		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dənli və paxlalı	Cəmi, min.ha	1583,9	1698,2	1647,1	1684,2	1613,8	1585,4
	Sahə, min.ha	968,0	967,3	1031,4	1074,1	1001,4	952,1
	Xüsusi çəki, %-lə	61,1	60,1	62,6	63,8	62,1	60,1
Texniki bitkilər	Sahə, min.ha	52,6	66,9	48,5	42,2	43,7	38,7
	Xüsusi çəki, %-lə	3,3	4,2	2,9	2,5	2,7	2,4
Kartof tərəvəz və bostan bitkiəri	Sahə, min.ha	178,8	179,7	174,5	171,5	165,7	166,0
	Xüsusi çəki, %-lə	11,3	11,2	10,6	10,2	10,3	10,5
Yem bitkiləri	Sahə, min.ha	384,5	394,3	392,7	396,4	402,9	428,6
	Xüsusi çəki, %-lə	24,3	24,5	23,8	23,5	25,0	27,0

Heyvandarlıq sahəsinin ekstensiv üsulla genişləndirilməsi nəticəsində həm iribuynuzlu, həm xırdabuynuzlu heyvanların baş sayı, həm də məhsulları, 1995-ci ildən sonra nəzərə çarpacaq dərəcədə, 2000-ci ildən sonra isə quşların sayı stabil olaraq artmışdır.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2015-ci il üzrə göstəricilərinə müvafiq əvvəlki illərə nisbətən nəzər salsaq belə nəticəyə gəlirik ki, 2015-ci ildə aqrar sahədə özəl sektorun inkişafı və ekstensiv istehsal üsulu hesabına bir sıra kənd təsərrüfatı məhsulları(min

tonla) istehsalı dinamik olaraq artmışdır, (Cədvəl 2) [3].

Cədvəl 2

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının dinamikası (*min tonla*)

Göstəricilər	Dənli bitkilər	Kartof	Bostan məhsulları	Üzüm	Pambıq	Ət	Yumurta	Süd	Yun	Dən üçün günəbaxan
1990/2015	2,2d	4,5d	7,1d	13,1	6,5	170,1	157,6	198,3	151,8	30,7

Azərbaycan bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə keçdikdən sonra aqrar istehsalatda iki mühüm faktor: kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbat və istehsal bitkiçiliyin strukturunda köklü dəyişikliyi şərtləndirmişdir. Bazar iqtisadiyyatına uyğun *çoxçeşidli* məhsul istehsalı isə öz növbəsində *artan məhsulunun itkisiz və vaxtında istehlakçiya çatdırılma zərurətini araya gətirdi.*

Bütün bitki mənşəli məhsullara canlı orqanizmlər kimi tənəffüs prosesi xarakterikdir. Tənəffüs zamanı karbohidratların, yağların və digər üzvi birləşmələrin oksigenlə oksidləşməsi prosesi gedir. Nəticədə, məhsul yetişməliyi onun xarab olmasına gətirib çıxarır.

Bitki mənşəli məhsullarda (meyvə və tərəvəz) tənəffüslə yanaşı digər bir proses də, iki - isti və soyuq - hava kütləsinin görüşməsi zamanı öz növbəsində məhsul itkisini şərtləndirən tərləmə prosesi də gedir. Buna görə də məhsulun istehlakçiya çatdırılması zamanı itkilərin qarşısının alınması üçün bəzən məhsullar tam **yetişməmiş** yığılır və yetişmə intensivliyini ləngidən aşağı temperaturda saxlanılır. Saxlanmada bu proses isə əlavə xərclərlə xarakterizə olunur.

Bu aspektən artan tələbatla uyğun istehsalı intensivləşən aqrar təsərrüfat məhsullarının daşınmasının təşkili və idarə olunması günün həlli vacib olan məsələlərindəndir. Bu məsələnin uğurlu həlli isə Respublikamızda aqrar istehsalatın nəqliyyat-texnoloji problemlərinin səmərəliliyinin artırılması işinin çox vacib elementidir.

Bu gün dünyanın bir çox ölkələrində kənd təsərrüfatı məhsullarının daşınmalarında sərnişin və yüklərin təhlükəsizliyin təmin edilməsi və qəzaların qarşısının alınması üçün mütərəqqi metodlar işlənib və dünya praktikasında uğurla icra olunur.

Dünya praktikasında ölkədaxili nəqliyyat işinin əsas hissəsi avtomobil nəqliyyatının payına düşür, məsələn, İrlandiya (90), Böyük Britaniya (83%), Danimarka (72%), Finlandiya (68%:) Fransa (59%) və s. Bu göstərici Azərbaycan Respublikasında təxminən 48,7% - dir. Bu müqayisə son illərdə müşahidə olunan sürətli iqtisadi inkişaf üzrə avtomobil nəqliyyatı işinin dinamikasında daha aydın görünür. Belə ki, 2003 - cü ildə Respublikamızda nəqliyyat və qeyi - nəqliyyat sektorunda avtomobil nəqliyyatı ilə 71,7 mln.ton

yük daşınmışdırsa, bu rəqəm 2007-ci ildə 96,6 mln.ton olmuşdur. Uyğun olaraq yük dövriyyəsi 2003 cü ildə 6,5 mlrd.t.km, 2007 - ci ildə 9,5 mlrd.t.km olmuşdur. Nəqliyyat sektorunda bir ton yükün orta daşıma məsafəsi 5 il ərzində 6,2 km artmışdır. Bu təkcə avtomobil nəqliyyatı ilə daşınmanı deyil, eyni zamanda daşınma həyata keçirilən yol-nəqliyyat infrastrukturunun sürətli inkişafını da xarakterizə edir,[4].

Respublikamızda kənd təsərrüfatı təyinatlı yüklərin çevik daşınmasını təmin etmək üçün, təsərrüfatdaxili daşımalarda yüklərin ölçüləri və xüsusiyyətləri, daşınma əlamətləri nəzərə alınmalı yüklər ölçülərindən asılı olaraq kütləvi daşımalar, dəstə ilə xırda və ya yığma daşıma kimi təsnif edilməlidir. Elmi araşdırmalar əsasında təşkil edilən daşımalar yüklərin daşınmasının müntəzəmliyini, vaxtında və təcili çatdırılmasını, mühafizəsini, minimum iqtisadi vəsaitləri sərfini, yüksək qənaətcilliyi və sərfəli maya dəyərini təmin etməlidir.

Aqrar istehsalatda daşınan yüklər spesifik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq: texnikanın, səpin materialının və gübrələrin sahəyə gətirilməsi, məhsulun sahədən çıxarılması, məhsulun saxlanma məntəqələrinə yaxud istehlakçiya çatdırılması, kənd yerlərinə tikinti materiallarının və çox işlənən malların daşınması, eləcə də təsərrüfat daxili daşımalar kimi fərqlənilir. Aqrar istehsalın çox çeşidli həcmi genişləndikcə və məhsuldarlıq yüksəlməsi kənd təsərrüfatında daşımaların da həcmnin və daşıma üsul və texniki vasitələrində inkişafı ilə xarakterizə olunur. Belə ki, taxıl, pambıq, tərəvəz, qaba yemlər və digər başqa mövsümi məhsulların daşınması, səpin dövründə yanacaq, toxumun, gübrənin və müxtəlif materialların daşınması yığım vaxtından asılı olmaqla mövsümliliyi, kütləvililiyi, yük axınlarının birtərəfliliyi ilə xarakterizə edilir.

Yüklərinin daşınması iki əsas qrupa bölünür: təsərrüfatdan kənar və təsərrüfat daxili. Təsərrüfatdan kənar daşımalar böyük məsafələrə yerinə yetirilir: bunlara təsərrüfatlardan əkinçilik və heyvandarlıq məhsullarının qəbul və emal məntəqələrinə, satış yerlərinə çatdırılması, təsərrüfatlara mineral gübrə, yem, yanacaq, ehtiyat hissələri və tikinti materiallarının daşınması aiddir [4].

Təsərrüfat daxili daşımalara məhsulun müxtəlif üsullar və sxemlər üzrə sahələrdən təsərrüfatın xırmanına, heyvandarlıq məhsullarının, gübrənin təsərrüfat daxilində əkinlərə daşınması aiddir. Kənd təsərrüfatı yüklərinin daşınmasının xarakterik xüsusiyyətləri vardır. Bunlara aşağıdakılar aiddir: məhsulun yığılmasının mösümiyyəti, daşımaların yüksək təkrarlıq əmsalı, məhsuldarlığın dəyişkənliyi, ölkəni ayrı-ayrı rayonları üzrə kənd təsərrüfatı məhsullarının yerləşməsinin qeyri-bərabərliyi, ağır yol şəraiti və kənd təsərrüfatı məhsullarının kiçik həcmi kütləsi, məhsulun yığılmasının və sahədən daşınmasının qısa müddəti və s. Kənd təsərrüfatına xidmət edən avtomobil nəqliyyatı böyük sayda yüklərin daşınmasını təmin edir: əkinçilik və heyvandarlığın əsas məhsulları təxminən 50 adda, bu sahələrin istehsal prosesini təmin etmək üçün lazım olan yüklər isə 30 - dan artıq adda daşınır. Bu zaman daşımalar əsasən torpaq yollarla, bəzi hallarda isə yolsuz şəraitdə yerinə yetirilir. Belə bir xüsusi şəraitdə daşımalar zamanı itkisiz məhsul satışı idrəolunmalı, mütərəqqi daşıma vasitələrindən istifadə olunmalıdır.

Aqrar istehsalatda planlı istehsal aparılmıdır ki, ölkənin hər hansı kənd təsərrüfatı məhsulu əhalinin istehlak normasına uyğun istehsal olunsun. Ərzaq buğdasına və heyvandarlıqda qüvvəli yemə ehtiyacımız müəyyən olunsun. Bu bizim əkin sahəsinə ehtiyacımızı edərək o cüm-



Bəzi rayonlarda ağır yol şəraiti olduğu halda, traktor qatarlarından istifadə edilir. Belə daşıma üsulu kombitreyler adlanır. Taxıl daşımalarında nəqliyyat vasitələrinin məhsuldarlığını artırmaq məqsədilə müxtəlif yük toplayıcı (*kompensator*) qurğulardan istifadə edilir. Yük toplayıcılar hərəkətli və stasionar bunkerlər ola bilər [8].

Şəkər çuğundurunun daşınması. Digər kənd təsərrüfatı məhsullarından fərqli olan şəkər çuğundurunun daşıma qaydası onun yığım üsulundan asılıdır. Yığım müddəti 20 - 25 gün arasında dəyişməklə üç üsulu mövcuddur: ayrılmış, yarım axın və axın. Daşıma da məhz bu üsullar

lədən toxuma, texnikaya, su resurslarına, anbara ehtiyacımızı müəyyənləşdirilməsinə əsas verəcəkdir. Nəzərə alsaq ki, taxılçılıq bir o qədər də gəlirli sahə olmadığına baxmayaraq, ümumi əkin sahəsinin 65-70 faizini bu istiqamətə yönəltmək təsərrüfatsızlıqdır. Bizim də cəmi 1 milyon 600 min hektar sahəmiz var. Gətirilən kombaynların məhsuldarlığı çox olmalı ki, onların alınması üçün ödənilən vəsait qısa müddətdə özünü doğrultsun. Yığım ilə yanaşı nəqliyyat texnoloji problemlərin həllini təmin edəcək nəqliyyat vasitələrinin də texniki göçtəricilərinə müvafiq seçilməsini tələb edəcəkdir. Bir çox ölkələrdə məhsul kombayndan çıxan kimi elevatorlara daşınır və qurudulur. Qurudulduqdan sonra təmizlənir, çeşidlənir, siniflərə ayrılır. Yalnız bu prosesdən sonra məhsulun 1-ci, 2-ci, ...5-ci sinif buğda olduğu bəlli olur. Buğdanın vaxtında daşınması və çeşidlənməsi məhsulun qiymətləndirilməsində əhəmiyyətli mərhələdir.

Qeyd edilən xüsusiyyətlər daşınan məhsullar o, cümlədən taxıl daşımaları üçün daha xarakterikdir. Taxıl daşımaq üçün nəqliyyat vasitəsinin kuzasının həcmi adi avtomobillərə nisbətən çox olan avtomobillər, özünüboşaldanlar və avtomobil qatarları tətbiq olunur. Yığım zamanı avtomobillər taxılı aşağıdakı əsas sxemlər üzrə daşıyırlar: kombayn - xırman - elevator, kombayn - elevator.

üzərində təşkil edilir. - ayrılmış üsulda yığılmış çuğundur çuğunduryığın kombaynın bunkerindən sahələrə topalar şəklində boşaldılır. Əlavə təmizlik apardıqdan sonra çuğundur yükləyiciləri vasitəsilə avtomobillərə yüklənir. -yarım axın üsulunda çuğundur kombayndan özünüboşaldan traktor qoşqularına boşaldılır və sahənin axırına aparılaraq topalar şəklində yığılır. - axın üsulunda yığılmış çuğundur hərəkət edən kombayndan bilavasitə avtomobillərə və ya qoşqulara yüklənir və əlavə təmizləmə olmadan şəkər zavoduna və ya qəbul məntəqələrinə göndərilir. Bu isə əlavə xərclərlə müşahidə olunur.



Pambıq daşımaları. Pambıq həcmi kütləsi yüngül olan yüküdür. Pambıq daşınması iki sxem üzrə yerinə yetirilə bilər: Birinci sxem: pambıq sahəsi - hazırlıq məntəqəsi - emal zavodu; İkinci sxem: pambıq sahəsi - xırman hazırlıq məntəqəsi - emal zavodu.

İkinci sxem daha çox yayılmışdır. Sahələrdən kombaynlarla yığılan pambıq adətən, bunkerdən birbaşa traktor qoşqularına yüklənir, traktor qoşquları ilə xırmana daşınan pambıq qoşqunun özünüboşaldan qurğusu vasitəsilə boşaldılır.



Aqrar istehsalatda yemçilik təyinatlı istehsal respublikamızda az mexanikləşdirilmiş sahələrdəndir. Ot, saman və silos kütləsinin daşınması da bu qəbildən olan istehsaldır. Ot və saman taya-

lardan və sahələrdən açıq və preslənmiş halda daşınır. Lakin bu sahədə də yeni texnologiyaların tətbiqinə ciddi ehtiyac vardır.



Heyvan və quşların hazırlıq yerindən ət emalı müəssisələrinə qovulub gətirilməsi onların böyük kütlə itkisinə gətirib çıxarır və avtomobil yollarında hərəkəti çətinləşdirir. Buna görə də heyvanların hətta böyük məsafəyə avtomobillərlə daşınması böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Heyvanların daşınmasında yerli iqlim xüsusiyyətləri nəzərə alınmalı, ilin isti vaxtlarında heyvanları səhər erkən, yaxud gün batandan sonra daşımaq lazımdır. Təbii amllərin təsirindən qorumaq üçün heyvanlar brezent örtüyün altında olmalı, yayda kuzanın döşəməsinə qum tokür və

onu periodik olaraq isladırırlar, qışda isə döşəməyə saman döşəyirlər.

Qoyun və donuzların daşınmasında iki mərtəbəli furqon kuzalar tətbiq olunur. Mal - qaranın avtomobil daşımalarında bütün qaydalar gözlənilsə belə onların kütləsinin azalması baş verir. Daşıma nə qədər çox çəkirsə itki də bir o qədər çox olur və 100 km - dən böyük məsafələrdə kütlənin 5% -nə çatır. Quşların daşınması qəfəs şəkilli konteynerlərlə üst - üstə yığılmış vəziyyətdə furqonlarla həyata keçirilir.



Südü emal zavodlarına sistemlər və bidonlarda daşıyırlar. Süd daşımaq üçün həcmi 0,9...20t

olan sistemlər alüminium ərintisindən hazırlanır. Südün sistemlərdən boşaldılması öz - özünə axın-

la həyata keçirilir. Bu sahədə kiçik fermer təsərrüfatları ilə yanaşı az sayda olsa da iri komplekslər fəaliyyət göstərir. Bütün tip təsərrüfat birliklə-

rində işlək olacaq nəqliyyat-texnoloji sistemin tətbiqi vaxtı çatmış məsələlərdəndir.



Diri bahq tez xarab olan yüklərə aiddir. Onun daşınması zamanı taraya yığılan balıq normasının suyun kütləsinə olan nisbəti gözlənilməli, bütün daşıma müddəti ərzində +10°C temperaturda suyun hər 1/ suya 8/w/ oksigendən az olmaqla zənginləşdirilməsi, çirklənmiş suyun perio-

dik olaraq dəyişdirilməsi, 20 saatdan böyük olmayan çatdırma müddəti əsas tələblərdəndir. [7]. Dirli balığın daşınması üçün ölçüləri həcmi 2m³ olan polistiroidan hazırlanmış konteynerlər (Almaniya) tətbiq olunur. Konteynerin öz kütləsi 95 kq-dır.

Tərəvəz, meyvə və bostan məhsulları daşınması üçün ən yaxşı üsul onun konteynerlərlə daşınmasıdır. Kartofun tarasız daşınması və saxlanması onun kütləsinin 40 - 50 % itkisinə səbəb olur.



Hər hansı obyektin idarə edilməsi məsələsinin qoyuluşu həmin obyektə bu və ya digər üsulla ən azı iki seçmə əsasında təsir etmə imkanının olmasını nəzərdə tutur. Təsir edilməsi mümkün olmayan obyektlər *idarə olunmayan obyektlər* adlanırlar[9].

İdarə edilən obyektə olunan təsir mexaniki, elektrik siqnalı, icraçılara verilən göstərişlər şəklində, bilavasitə və ya rabitə vasitələri ilə, ola bilər. İdarəedici təsirlər, əmrlər, komandalar, göstərişlər və s. İdarəedici informasiyanın ötürüldüyü kanal *birbaşa rabitə kanalı* adlanır. Daşımada rabitə kanalının yaradılması daşımının idarə edilməsi istiqamətində innovasiya elementlərinin tətbiqi kimi səmərəliliyin artırılması baxımından yeni yanaşmadır. Bundan başqa nəqliyyat özbaşına işləyə bilməz, onun müəyyən prinsiplər əsasında qurulan idarəetmə aparatına ehtiyacı vardır. Nəq-

liyyat müəssisəsinin *idarəetmə sisteminin təşkilati strukturu* idarəetmə funksiyalarının, nəqliyyat işinin yerinə yetirilməsi, kadrların yerləşdirilməsi və hazırlanması, nəqliyyat işçilərinin professional biliklərinin və həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi kimi işləri müəyyən edən qanunlar, təlimatlar, əsasnamələr və qaydaları təşkil edən yerinə yetirən qarşılıqlı əlaqə və tabelikdə olan idarəetmə elementlərinin məcmusu olmaqla, çevik-yəni istehsalatda baş verən dəyişikliklərə tez uyğunlaşma qabiliyyəti, dinamiklik, mobilliyi olmalıdır [10]. Daşımalarda nəqliyyat vasitələrinin işinin *daimi nəzarət* və müşahidə edilməsi, onların işində meydana çıxan pozulmalarının aradan qaldırılması üçün istehsal prosesinin gedişini nizamlayan və onun bütün bəndlərinin qarşılıqlı təsirinə nəzarət, idarəetmə və rabitə vasitələri ilə uzlaşdıran işçi *dispetçer xidməti idarəetmədə vacib xidmətdir*.

ƏDƏBİYYAT

1. Heydər Əliyev 18 fevral 1995-ci il tarixli № 976 nömrəli sərəncam.
2. “Avtomobil nəqliyyatı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu”, Bakı:9 iyul 2008
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi 2015-ci il üzrə göstəricilərin müvafiq illərə nisbətən müqayisəsi (faizlə)
4. Əliyev Q.İ. Avtomobil daşımalarının təşkili və planlaşdırılması. Bakı: 2007, 359 s.
5. Cavadov Ə.Ə. Daşımalar və vahid nəqliyyat sistemi. Dərslik, Bakı: «Təhsil» NPM. 2004, 260s.
6. <http://taxoqraf.narod.ru>.
7. <http://dtco.vdo.com/home>.
8. <http://www.aciatachographs.com/http://www/.az:it.at.org>.

9. Афанасьев Л.Л. и др. Единая транспортная система и автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1984, 333 с.
10. Əliyev E.Ə. Qloballaşma dövründə beynəlxalq nəqliyyat daşımaları: Hüquqi aspektlər. Monoqrafiya. Bakı, “Zərdabi LTD”, 2006, 360 s

Investigation of transport management in agrarian production

V.A. Mirzaliyev
Azerbaijan State Agrarian University

Key words: *The agricultural production, transport, communication channels, thriftiness, small groups and agricultural products of plant origin, the high cost of transport, agrarian reform*

All herbal products are considered living organisms, and respiratory process for each and every one is characteristic. Oxidizing oxygenation of organic compounds occurs during this respiration. As a result, fast product growth leads to its ruin.

Therefore, in order to prevent losses during the delivery of the product to the consumer, certain products are harvested in an unproductive manner and ensure that the intensity of the harvest is maintained at low temperatures. The organization and management of the intensifying agrarian productive goods production is one of the most important issues of the day. The successful solution of this issue is the most important element of the work on increasing the efficiency of transport and technological problems of agrarian production in our Republic.

Transport can not work independently, and it needs a management apparatus that is based on certain principles. The interconnection and subordinate controls of the organizational structure of the management system of the transport enterprise, which forms the laws, guidelines, regulations and rules governing the functions of management, the performance of the transport, personnel placement and training, the professional knowledge of the transport workers and the improvement of the standard of living but also flexible - that is, it must be quick adaptability, dynamism, mobility to changes in production.

УДК 629.113:625.096

Исследование управления перевозок в аграрной производстве

V.A. Mirzaliyev

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *аграрной производстве, транспорт, перевозка сборных грузов, высокая себестоимость перевозок, управляемых объектов, канал связи, бережливость, мелкие группировки, аграрный сектор, продукты растительного происхождения, аграрная реформа*

Все продукты растительного происхождения считаются живыми организмами, и каждый процесс для них характерен дыханием. Именно в результате этих процессов овощи и зерновые быстро портятся, что приводит к потерям в бизнесе. Поэтому их для доставки собирают полностью недозревшими, для предотвращения потери качества обеспечивают поддержание в низкой температуре. Этот процесс характеризуются экономическими издержками.

Своевременно и без потерь доставки экологически чистых продуктов сельскохозяйственной продукции потребителям приносит материальные прибыли производителю, своевременно в итоге приводится к минимуму экономические потери. В соответствии с интенсивным ростом производства аграрной продукции организации и управления сельскохозяйственных перевозок важный вопрос дня. Транспортные перевозоки самовольно не могут работать, то есть, скорее, динамичность, мобильность и аппарат управления, нуждается в определенных принципах, построенные на основе приспособления к изменениям, произошедших в производстве и его быстрого реагирования.

Именно с этой точки зрения транспортных средств используемых в перевозках, для преодоления взаимного контроля и управления средствами связи с применением диспетчерской службы является важным шагом в повышении эффективности аграрных транспортно-технологических производств и его постоянный контроль за их работу в деле обеспечения всех координирующий элементов.

UOT 631.372

TİTRƏYİŞDOĞURUCULU KOMBİNƏDİLMİŞ TORPAQBECƏRƏN AQRƏQATIN TƏDQIQI

A.Y. İsayev

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: torpağın işlənməsi, torpaqbecərən alət, kombinəedilmiş aqrəqat, titrəyişdoğurucu, rəqqaslı vibrator, riyazi model

Torpağın becərilməsinin rasional üsullarını həyata keçirmədən bitkiçilik məhsulları istehsalında artımı təmin etmək mümkün deyildir. Bu üsullar enerji-resurs qoruyucu və torpaqqoruyucu texnologiyaların tətbiqinə əsaslanır. Müasir aqrar istehsalata bu tərzdə yanaşma kənd təsərrüfatı bitkiləri məhsulunun xeyli dərəcədə torpağın səpinə hazırlanması üzrə yerinə yetirilmiş əməliyyatların keyfiyyətindən asılı olur.

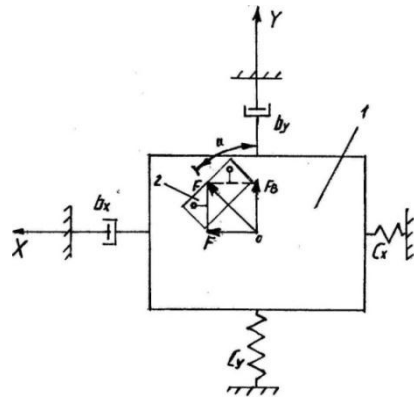
Azərbaycanın düzən rayonlarında əkinçiliyə həsr olunmuş çoxsaylı tədqiqatlar torpağın kombinə edilmiş üsulla işlənməsinin səmərəliliyini təsdiq edir [1...3]. Torpağın kombinə edilmiş üsulla işlənməsi kənd təsərrüfatı aqrəqatlarının tarlada gedişlərinin sayını kifayət qədər azaltmağa imkan yaradır. Aqrəqatların tarlada gedişlərinin sayı çox olduqda isə torpağın həddindən artıq kipləşməsi, münbit qatının zəifləməsi, nəticədə kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilmə dövrləri ilə əlaqəli texnoloji əməliyyatların aparılmasında enerji və resurs məsrəflərinin artması baş verir.

Bununla əlaqədar olaraq mexaniki titrəyişdoğurucu ilə təchiz olunmuş kombinə edilmiş

torpaqbecərən alətin torpaqla qarışıqlıq təsir prosesinin nəzəri model əsasında tədqiqi maraq doğurur. Titrəyişdoğurucuların təhlili [4,5] əsasında istiqamətləndirilmiş təsirə malik rəqqaslı vibratorun tətbiq vacibliyi müəyyən edilmişdir. Burada titrəyişdoğuruculu kombinə edilmiş torpaqbecərən alətin dartı müqaviməti və rəqslərin amplitudunun onun konstruktiv – rejim parametrlərindən, torpağın fiziki – mexaniki xassələrindən və işin aqrətexnoloji parametrlərindən asılılığını xarakterizə edən qanunauyğunluqların müəyyən edilməsi tələb olunur.

Titrəyişli kombinə edilmiş torpaqbecərən alətin torpaqla qarışıqlıq təsiri ilə əlaqəli məsələlərin həlli zamanı birkütləli rəqslı sistemin elastik-özlülüklü elementlər (alət –kipliyi götürülən mühit) şəkində riyazi ifadəsindən istifadə olunmuşdur.

Burada şaquli və üfiqi rəqslər iki sərbəstlik dərəcəsinə malik konservativ sistem şəkində təsvir edilmişdir (şək. 1).



Şəkil 1. “Titrəyişli torpaqbecərən alət -torpaq” rəqslı sistem. 1 –torpaqbecərən alət; 2 –istiqamətlənmiş təsirli rəqqas vibrator.

Sistemin hərəkət tənliyini məcburi rəqslərin differensial tənliyi şəkində yazmaq mümkündür.

$$\begin{cases} (m_1 + m_2)x + b_x \dot{x} + c_x x = F_x \sin\omega t, \\ (m_1 + m_2)y + b_y \dot{y} + c_y y = F_y \sin\omega t. \end{cases} \quad (1)$$

burada m_1 – torpaqbecərən alətin kütləsi, kq;
 m_2 – debalansların cəmi kütləsi, kq;

- x, y – müvafiq olaraq X və Y oxlarına nəzərən yerdəyişmələr, m;
 c_x – üfiqi müstəvidə torpağın cəmi sərtliyi, N/m;
 c_y – şaquli müstəvidə pnevmosin və torpağın sərtliyi, $C_y = C_{\sin} + C_{\text{torp}}$, N/m;
 b_x – torpaq tərəfindən müqavimət əmsalı, N.san/m;
 b_y – torpaq və şin tərəfindən olan cəmi müqavimət əmsalı, $b_y = b_{\sin} + b_{\text{torp}}$, N san/m;
 F_x və F_y – X və Y oxlarına nəzərən təsir edən qüvvələrin amplitud qiymətləri, N;
 ω – debalansın fırlanmasının bucaq sürəti, rad/san; t – vaxt /san.

Təsiredici qüvvələr aşağıdakı kimidir:

$$\begin{cases} F_x = 2mr\omega^2 \sin\omega t \sin\alpha \\ F_y = 2mr\omega^2 \sin\omega t \cos\alpha \end{cases} \quad (2)$$

burada m – debalansın kütləsi, kq;

r – debalansın kütlə mərkəzindən fırlanma nöqtəsinə qədər olan məsafə, m;

α – vibrator gövdəsinin üfüqə nəzərən quraşdırılma bucağı, dərəcə.

Ümumi halda $\omega_x = \omega_y = \omega$ şərtində qərarlaşmış məcburi rəqslə cavab verən (1) tənliyinin ümumi həlli aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$x_a = \frac{2m2\omega^2 \cos\alpha}{m_0 \sqrt{\left(\frac{6,5 \cdot C_o \cdot \sqrt{A_n^r + A_p^r}}{m} - \omega^2\right)^2 + \frac{4r^2\omega^6 \cos^2\alpha}{V_{\text{torp}}^2}}}, \quad (3)$$

$$y_a = \frac{2m2\omega^2 \sin\alpha}{m_0 \sqrt{\left(\frac{6,5 \cdot C_o \cdot \sqrt{A_n^b + A_p^b}}{m} + \frac{V_1^2 - V_2^2}{\ell^2} - \frac{4r\omega^2 \sin\alpha (V_1 - V_2 - \omega^2)}{\ell^2}\right)^2 + \frac{4 \cdot \left(\frac{2\omega^2 \sin\alpha}{V_{\text{torp}}} + \frac{r\omega^2 \cdot \sin\alpha}{V_{\sin}}\right)^2 \omega^2}}}, \quad (4)$$

burada X_a – X –oxu istiqamətində məcburi rəqslərin amplitudu, m;

y_a – Y –oxu istiqamətində məcburi rəqslərin amplitudu, m;

6,5 – əmsal;

C_o – əmsal, N/m³;

A_n^r, A_p^r – üfiqi və şaquli müstəvilərdə torpaqla təmasda olan yastıkəsinin oturacağıın sahəsi, m²;

A_p^r, A_p^b – üfiqi və şaquli müstəvilərdə torpaqla təmasda olan yumşaldıcının oturacağıın sahəsi, m²;

V_1, V_2 – müvafiq olaraq zərbədən əvvəl və sonra pnevmoşinə təsir edən yükün sürətləri, m/san;

ℓ – pnevmoşinin deformasiyası, m;

V_{\sin} – pnevmoşin və torpağın deformasiya sürəti, m/san;

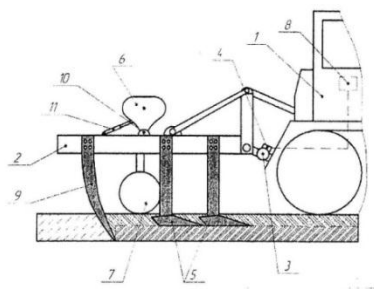
V_{torp} – torpağın deformasiyasının sürəti;

m_0 – torpaqbecərən alət və debalansın cəmi kütləsi, kq.

Nəzəri hesablatların nəticəsi olaraq müəyyən edilmişdir ki, kombine edilmiş torpaqbecərən alətin dartı müqavimətinin daha səmərəli surətdə azaldılması üçün maşının çərçivəsi üzərinə titrəyişdoğurucu quraşdırmaq yolu ilə təkmilləşdirilməsi tələb olunur. Bu, F təsir qüvvəsi yaratmaqla F_x –üfiqi və F_y –şaquli müstəvilərdə təsir göstərən iki parçaya ayrılırlar.

Aparılmış təhlilin nəticələri nəzərə alınaraq titrəyişdoğuruculu kombine edilmiş torpaqbecərən maşının sxemi işlənilib hazırlanmışdır (şəx 2). Bu, konstruktiv –rejim parametrləri tənzimlənən və

istiqamətləndirilmiş təsirə malik olan rəqqas vibratordan və torpaqbecərən maşının işinin texnoloji prosesini avtomatik olaraq tənzimləyən tərtibatdan ibarətdir.



Şəkil 2. Torpaqbecərən aqreqat.

1 –səyyar enerji vasitəsi; 2 –torpaqbecərən alət; 3 –qoşqu elementi; 4 –verici (dartçik); 5 –yastkəsən pəncələr; 6 –istiqamətləndirilmiş təsirli rəqqas vibrator; 7 –dayaq təkər; 8 –dartı müqavimətini qeydə alan cihaz; 9 –yumşaldıcı; 10 –şarnir (oynaq) oxu; 11 –hidrosilindir.

Titrəyişdoğurucu tətbiq edilmiş torpaqbecərən aqreqatın işi göstərmişdir ki, dartı müqaviməti xeyli azalmış olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Мамедов Н.Н. Вероятностно статистические характеристики комбинированного агрегата для предпосевной подготовки почвы // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1998, № 8. с. 25.
2. Мамедов Ф.А. Разработка эффективных технологий и комплекса комбинированных агрегатов для минимальной обработки почвы в зональных условиях Азербайджана: Автореф.дисс. докт. техн. наук. Гянджа:2003. 48 с.
3. Novruzov X.Y. Kombinə edilmiş torpaqbecərən alət. Gəncə: 2007. 28 s.
4. Дубровский А.А. Вибрационная техника в сельском хозяйстве: книга предназначена для инженеров конструкторов и научных работников сельскохозяйственного машиностроения. М.: Машиностроение, 1968. 245 с.
5. Константинов М.М., Дроздов С.Н., Куклов Х.С. и др. Почвообрабатывающие орудия с источником направленных колебаний /Известия Оренбургского Государственного аграрного университета. Оренбург ОГАУ, 2015, № 3. с. 87...88.

Investigation of combined unit with vibroexcitor

A.Y.İsaev

SUMMARY

Key words: *Soil treatment, soil-cultivating tool, combined unit, vibroexcitor, pendulum vibrator, mathematical model*

The topicality of soil cultivation by a combined method and its improvement in the direction of energy saving are noted. In connection with this, the process of interaction of a combined soil-cultivating tool with a vibration exciter was studied on the basis of a mathematical model. The necessity of using a directional pendulum vibrator is established. With this in mind, a constructive scheme of a combined tillage machine has been developed.

In order to solve this problem, it is extremely important to study the issues related to the cultivation of the soil in combination and to realize the unused reserve resources in this area.

The soil processing process affects the moisture content of soil and the accumulation of nutrients, the destruction of weeds, and determines the weather profile on all layers of the soil horizon.

УДК 631.372

Исследование комбинированного агрегата с вибровозбудителем

А.Ю.Исаев

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *обработка почвы, почвообрабатывающее орудие, комбинированный агрегат, вибровозбудитель, маятниковый вибратор математическая модель*

Отмечается актуальность обработки почвы комбинированным методом и усовершенствование его в направлении энерго –ресурсосбережении. В связи с этим проведено исследование процесса взаимодействия комбинированного почвообрабатывающего орудия с вибровозбудителем на основе математической модели. Установлена необходимость применения маятникового вибратора направленного действия. С учетом указанного разработана конструктивная схема комбинированной почвообрабатывающей машины.

Для решение этой проблемы глубже изучается обработка почвы комбинированным способом, в этом направлении неиспользованные возможности являются крайне актуальным.

Для эффективного уменьшения скорости силы тяги комбинированного почвообрабатывающего оборудования, требуется совершенствование путем установления вибровозбудителя на раму машины.

Именно рабочий процесс почвы аккумулирует влажность и питательное вещества, действует на уничтожение сорняков, определения воздушного режима во всех слоях горизонта почвы.

UOT 75

ÇAY VƏ ÇAY MƏHSULLARININ QABLAŞDIRILMASININ İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ

V.İ.Məmmədov., H.H.Yusifova., S.Ə.Hüseynova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: çay, paket, qablaşdırma, polietilen, kağız, istehlakçı, material

Məlum olduğu kimi, qablaşdırmanın məqsədi məhsulun təhlükəsiz və göstəricilərinin normativlər çərçivəsində saxlanması, daşınması və istehlakçılara çatdırılmasına nail olmaqdan, məhsulun asan daşınmasını təmin etməkdən, eləcə də istehlakçıları məhsul haqqında zəruri məlumatlarla təmin etməkdən ibarətdir. Qablaşdırmanın əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, məhsulun keyfiyyətinin qorunması və onun istehlakçıları təhlükəsiz çatdırılması, eləcə də uzun müddət saxlanıla bilməsi və istehlakçıların məhsul seçimi bilavasitə qablaşdırmadan asılıdır. Qablaşdırma həyata keçirilərkən nəzərə alınan əsas məsələlər onun təmasda olduğu məhsula, ondan istifadə edən insana və ətraf mühitə təsiri və qablaşdırmanın istehlakçılara daşdığı məlumatlardır. Odur ki, məhsul qablaşdırılarkən ona tələblər qeyd edilən məsələlər üzrə müsbət göstəricilərin əldə edilməsinə yönəlik müəyyən edilir. Qeyd edilən məsələlər üzrə tələbləri yerinə yetirmək üçün məhsul istehsalçıları və ixracatçıları qablaşdırma zamanı istifadə etdikləri materiallara və onlardan istifadə miqdarına, qablaşdırma üsuluna və qablaşdırmanın keyfiyyətinə və daşdığı məlumatlarla xüsusi önəm verməlidirlər. Bu məsələlər əhəmiyyətin nəzərə alaraq onlar haqqında qısa da olsa əlavə məlumat verəcəyik.

Hələ qədim zamanlardan Çində ağac tipli çay kolları yetişdirilirdi. Çayın vətəninin hansı ölkə olması haqqında mübahisələr gedir. 1825-ci ildə Hindistanın şimal – şərq dağlıq rayonlarında, Birmada, Vyetnamda, Laosda çay ağaclarına rast gəlinmişdi. Bundan başqa Tibetin ətrafında, Himalay dağının cənub ətəklərində böyük sahədə çay kollarına təsadüf olunur. Ona görə də bəzi alimlər çayın vətəni Çin yox, Himalay vilayətinin dağətəyi zonalarını hesab edirlər.

XX əsrin 50-ci illərində çin botanikləri Çinin Quycjoy və Yunan əyalətlərində böyük kütləvi çay meşələrini tapdılar.

Çayın iki əsas növü vardır: çay kolu və çay ağacı. Çin çayı kiçik yarpaqları olan həmişə yaşıl koldan ibarətdir. Bu çay kolunun hündürlüyü 2 – 3 m olur. Çin çayının eksport tarixi 1500 il hesab edilir. Tarixi mənbələrə görə çin b.e.ə. 473-cü ildən çay satışı ilə məşğul olur.

Rusiyada çay monqol-tatar yürüşündən sonra meydana gəldi. XIII əsrdə rus tacirləri çin-

lilərlə ticarət əlaqələri qurdular. Ruslar – çaydan istifadə etməyə məmnunluqla başladılar.

Rusların əsas içkisi olan kvası çay sıxışdırmağa başladı. XVII əsrdə Rusiyaya çay gətirilməyə başlandı. Rus tacirləri çinlilərlə ticarət əlaqələrini rus – çin sərhədində həyata keçirirdilər.

Çində əhali arasında əsas tələbat yaşıl çay idi. Ancaq onlar başqa ölkələrə qara çay satırdılar.

İngiltərə Çindən 57,7%, ABŞ 13,7%, Rusiya 27% çay məhsulları alırdılar.

Azərbaycanda çay əsasən Lənkəran-Astara iqtisadi rayonlarda yetişdirilir.

XIX əsrdə M.O.Novoselov Lənkəran rayonunda çay ağaclarından ibarət təcrübə məntəqəsi yaratdı. 1896-cı ildə ilk dəfə olaraq o Azərbaycanda çay kolu əkdirdi. 1928 – 1929-cu illərdə Lənkəranda və Zaqatalada çay kolları əkildi. 1937-ci ildə Azərbaycan çayının ilk qutuları buraxıldı.

Sovet dövründə Azərbaycan çayı Leninqradda, Moskvada, Pribaltika ölkələrində, Sovet ölkələrində, Sovet İttifaqının başqa şəhərlərində satışa buraxıldı [2].

1983-cü ildə Azərbaycanda mədəni çayın sahəsi 9,3 min ha oldu. 1989-cu ildə sovet çayı, eyni zamanda Azərbaycan çayı Polşa, ADP, Macarıstan, Rumıniya, Finlandiya, Çexoslovakiya, Bolqarıstan, Yuqoslaviya eyni zamanda asiya ölkələri – Əfqanıstan, İran, Suriya, Cənubi Yəmən, Monqolustan dövlətlərinə göndərildi [1].

Azərbaycanda Türkiyə və Ərəb əmirlikləri ilə birlikdə müəssisələr açıldı. Nəticədə çayın inkişafı sürətləndi. Çay paketlərinin tarixi 100 ilə yaxın bir dövrü əhatə edir. İlk dəfə çay metal bankalarda qablaşdırıldı.

Metal qablar çayı günəş şüasından, nəmişlikdən və havadan qoruyurdular. 1904-cü ildə Nyu-Yorklu kommertsant Tomas Sallivan çayın qablaşdırma formasını dəyişdi.

O öz məhsulunu metal qutu əvəzinə ipək kisələrə qablaşdırdı. Alıcılar çayın kisəsini açmadan, onu fincana qoymaqla, üstünə isti qaynanmış su tökməklə məsələləri həll edirdilər. 15 ildən sonra çay fabriklərində paketlənmiş çayların istehsalına başladılar. Mağazalarda bu cür çay qutularına rast gəlinirdi.

Çay paketlərində tez-tez təkmilləşmə işləri aparıldı. Nəticədə onların materialı və forması

dəyişdi. Zaman keçdikcə ipəyi marla əvəz etdi. Bu zaman çayda müəyyən tam hiss olundu. Nöqsanları aradan qaldırmaq üçün çay paketləri üçün yeni materiallar axtarılmağa başlandı. Nəhayət, həmin material tapıldı.

Kağız istehsal edən fabrikdə işləyən amerika mühəndisi Feyem Osbornom çay paketi üçün xüsusi kağız icad elədi. Əvvəlcə bu kağız manil kəndirlərdən, sonra isə viskozdan hazırlandı. Viskozun quruluşu məsaməli olub, əla su buraxma qabiliyyətinə malikdir, eyni zamanda öz möhkəmliyini itirmir.

Paketlərin qablaşdırılması qaydası da dəyişdi. İndi nazik xüsusi kağız icad olundu. Əvvəlcə kağız isti presləmə yolu ilə icad olundu. Ona görə də paketlərdə çayın tamı tünd və doymuş olur. Paketlərdə olan çay çay yarpaqlarından fərqlənir. Belə ki, paketlərin işində olan çay yarpaqları xırdalanmış formada olur. Çay paketləri qablaşdırılarkən onlara xüsusi görünüş verilir.

Avropada kağız sənayesinin inkişafı nəticəsində XVIII əsrin əvvəllərində kağız paketlər meydana gəldi. Kağız paketlər dəri və parça paketlərdən ucuz başa gəlirdi. Kağız paketlərin üzərində qrafiki yazılar tipografik üsulla həyata keçirilirdi. Un, tütün, makaron, taxıl və başqa ərzaq məhsullarının qablaşdırılması üçün kağız paketlərdən istifadə edilirdi.

1852-ci ildə Pensilvalidə kağız paketləri istehsal üçün ilk dəzgah yaradıldı. Şəhər əhalisi üçün belə paketlərin istehsalı onların çox xoşuna gəldi. Çünki həmin paketlərdə ərzağın daşınması çox asan idi. Bəzən ərzaq məhsulunu daşımaq insanlar üçün rahat deyildi. Bu problemi ixtiraçı Lyuter Krouel həll etdi. O müstəvi dibli kağız paket düşündü və 1870-ci ildə onun hazırlanma texnologiyasının patentini əldə etdi. Əvvəlcə paket birtonlu idi. Sonralar paketin üstündə müstəvi möhürdən istifadə etməklə şəkillər öz əksini tapdı. Qədim Yunanıstanda amforaya oxşar universal paket yarandı. 1957-ci ilə qədər kağız paketin alternativini mövcud deyildi. Həmin ildə ABŞ-da yan tikişli, paket istehsal edən avtomat maşın kəşf edildi. İstehsal olunan paketin materialı polietilendən ibarət idi. İllər keçdikdə polietilen plakatlar kağız paketləri sıxışdırmağa başladı. 1982-ci ildə dünyada "mayka" tipli polietilen paketlər istehsal olunmağa başladı.

Bu gün istehsal olunan polietilen paketləri dünyada ekoloji problemlər yaradır. Nəticədə çoxlu ölkələr polietilen paketlərin istehsalına məhdudlaşdırma qoyublar. Alimlər isə polietilenin əvəzinə rentabelli yeni materialın axtarışına başlamışlar. 2004-cü ilin yanvarında Avstraliyanın Konqoro adasında polietilen paketdən istifadə

üçün azad zona yaradılmışdır. Həmin ilin payızında İngiltərədə bioloji parçalanan materialdan hazırlanmış paketlər istehsal olundu.

XVIII-ci əsrin axırlarında, XIX əsrin əvvəllərində Avropa və ABŞ-da ağac və kartondan qutular istehsal olunurdu. Karton qutular əl ilə kəsilir və bükülürdü. Hazır qutular dairəvi və dəyirmi formalı olub, asan əyilərək kvadrat formasını alırdı. Zərgərlər, aptekçilər, konfet istehsal edənlər bu cür qutular sifariş edirdilər. Sifariş edilən qutular anbarda xeyli yer tuturdu. Həmin qutular hazır məhsul üçün nəzərdə tutulmuşdur. 1850-ci ildə bu məsələ həll edildi. Belə ki, anbar üçün xüsusi qutular hazırlandı. Bu cür layihə müvəffəqiyyətlə həyata keçirilmişdi. Ona görə ki, satıcının özü xammaldan qutu hazırlayır, alıcının yanında karton əyilərək ağac formasını alırdı.

1879-cu ildə Robert Qeyrom rahat anbar qutusu yaratdı. Sonralar Qeyr ştamplama prosesini qutu istehsalı prosesi ilə birləşdirdi. Nəticədə 1 saatda 7500 qutu istehsal olundu.

XI əsrdə ilk dəfə olaraq Misirdə birinci kağız qablaşdırma həyata keçirildi. XIX əsrin ikinci yarısında qablaşdırma işi yaranmağa başladı. Həmin ərəfədə sənayedə inqilab böyük bir dəyişikliyə səbəb oldu. Əksəriyyət əməliyyatlar əl ilə yerinə yetirilirdisə, xırda partiyalı məhsulların qablaşdırılması mexaniki formada həyata keçirilirdi.

Avropada, eyni zamanda Azərbaycanda iqtisadiyyat sürətlə inkişaf etməyə başladı. Ölkədə xarici ticarət balansını aktivləşdirdi. Sənayedə texniki silahlanma getdi. Sənaye müəssisələri yeni avadanlıqla təmin olunmağa başladı.

Qablaşdırmanın əsas funksiyaları aşağıdakılardır:

- Çay məhsullarının çəki və miqdar üzrə bölünmə vəziyyəti;
- Çay məhsullarının saxlanması;
- Çay məhsullarının nəql etdirilməsi;
- Markalanma, identifikasiya;
- İnformasiya və reklam funksiyası.

Qablaşdırma başqa funksiyalara da malikdir. Məsələn tətbiqi incəsənət nümunələrinin qablaşdırılması.

Qablaşdırma təyinatına görə 3 əsas hissəyə bölünür: tələbat, nəqliyyat və istehsalat.

Qablaşdırma aşağıdakı növdə olur: şüşə, kağız, metal, plastik və kombinə edilmiş.

Etiketlər materialın tipinə görə kağız, öz – özünə yapışan kağız, plastik olur [5].

XIX əsrdə ingilislər tərəfindən çay fabrikində texnoloji inqilab başlandı. İlk növbədə texnoloji prosesdə elə bir yenilik olmadı. Ancaq burada əl əməyini maşın yerinə yetirməyə başladı. Nəticədə çay yarpaqlarının doqranmasını müxtə-

lif üsulları icad edildi. Çayda ilk dəyişiklik 1908-ci ildə baş verdi. Məhz həmin ildə çayın paketləşdirilməsi həyata keçirildi. Hal–hazır ki dövrdə paket çayları səpələnmə çayları sıxışdırmağa başlayır. Bu cür avtomatik xətlər dondurulur.

1950-ci ildə Hindistanda çayın emalına yeni üsul tapıldı. 1960-cı ildə Gürcüstanda yeni üsulda çay istehsal olunmağa başladı. Çay yarpaqlardan ayrılan fermentlər əsasında istehsal olundu. Bu da texnoloji əməliyyatı sürətləndirdi. Keyfiyyətsiz xammaldan da keyfiyyətli çay məhsulu əldə edildi [3].

Son zamanlar ekoloji cəhətdən təmiz, təbii məhsullardan alınan “Orqanik çay” istehsal olunmağa başlayıb. Orqanik çaylarda kimyəvi mad-

dələr istifadə olunmur. İnkişaf mərhələlərində çay fabrikləri çayın qablaşdırılması üçün yarım avtomat xətlərdən istifadə edirlər [4].

Ancaq çay istehsalı artdıqca müasir universal maşınlara tələbat artır. “Bosch” bu sistemin həllinə başlamışdır. Keçmiş on illiklər ərzində alman firması “Bosch” çayın qablaşdırılması üçün dünya üzrə 800 maşın və onun komplektini istehsal etmişdir. Məsələn, yaxın zamanlarda bu firma Rusiya və Misirdə fəaliyyət göstərən çay fabrikində yeni texnologiya quraşdırmış və həmin fabriklər böyük seriyalı çay istehsalına başlamışlar. Burada məhsulun keyfiyyəti və qablaşdırmanın dizaynı satışda mühüm rol oynayır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov C.İ. Azərbaycan çayı. Monoqrafiya. Bakı: ADIU-nin nəş., 2010. 170 s.
2. Quliyev Fəxrəddin. Azərbaycanda çayçılıq. Çayçılığın tarixi. «Azərsun» informasiya bülleteni. Bakı: Sentyabr, № 16.
3. Джанджолія Р.Р., Кобахидзе Ш.К. Полифенольные соединения чайного листа и готового чая. Тбилиси, Мецинереба, 1987. 162 с.
4. Джомарджидзе Г.С. Сушка чая. - ОИ, ГрузНИИИТИ, (вып. 21), Тбилиси, 1983. 43 с.
5. В.А.Каверин., К.П.Феклин. Выбор, изготовление, испытания тары и упаковки. М.: МГУП, 2002, 260 с.

Stages of development of tea and tea packaging

V.İ.Mamedov., H.H.Yusifova., S.A.Guseynova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *tea, packaging, polyethylene, paper, consumer, material*

Examines the origin, distribution and development of tea in various countries. In this connection, new materials and packaging principles are being developed. A big leap in packaging improvement is the replacement of paper with plastic bags. Nevertheless, cardboard remains the universal means of packaging. The continuous improvement of packaging machinery and equipment is important. At all stages of packaging development, the decisive factor is the suitability of packaging for high-quality preservation. For this purpose, the possibilities of technological solutions for packaging, and such basic functions and conditions of transportation have been studied. Attention is paid to packaging design, which is an integral part of quality indicators and successful marketing.

Этапы разработки упаковки чая и чайных изделий

В.И.Мамедов., Г.Г.Юсифова., С.А.Гусейнова
Азербайджанский государственный аграрный университет
РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *чай, упаковка, полиэтилен, бумага, потребитель, материал*

Рассматривается происхождения, распространения и развития чая в различных странах. В связи с чем разрабатываются новые материалы и принципы упаковки. Большом скачком в усовершенствовании упаковки замена бумаги на полиэтиленовые пакеты. Тем не менее картон остается универсальным средством упаковки. Важное значение приобретает постоянное усовершенствование упаковочных машин и оборудования. На всех этапах развития упаковки, решающим фактором является соответствия упаковки для качественной сохранности. С этой целью изучены возможности технологического решения упаковки, а также основные функции и условия транспортировки. Обращается внимание на дизайн упаковки, которое является неотъемлемой частью качественных показателей и успешного маркетинга.

UOT 75

**KONSERV MƏMULATLARININ QABLAŞDIRILMASININ MÜASİR
TENDENSİYALARI**

*Q.İ.Bağirov., R.F.Mehdizadə., R.A.Xankişiyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *konserva, dizayn, banka, qutu, məhsul, material, qablaşdırma*

Qablaşdırmanın dizaynında və qrafikasında olan münasibət, ərzaq məhsullarının tələbatında xüsusi stimül yaradır. Müasir dövrdə qablaşdırma yeni tələbatlar meydana gəlmişdir. Məhsulların qablaşdırılmasının ünvanlanması və nəql etdirilməsi, saxlanma texnologiyası, texnikanın təkmilləşdirilməsi vacib şərtlərdən biridir. Qablaşdırma forma və ölçülərin standartlaşdırılması və unifikasiyası, markalanması, ştrix kodlaşma, onların sistemləşdirilməsinin yeni üslub ilə tərtib olunması əsas amildir.

Konserv məmulatlarının qablaşdırılmasında yeni materialın və texnologiyanın hazırlanması daima inkişaf edir.

Qablaşdırmada innovasiyaların tətbiq edilməsi üçün müəyyən amillər nəzərə alınmalıdır. Məmulatlarının bir-birindən fərqləndirilməsi alıcılar üçün vacib şərtədir. İstehsalat prosesinin yüksəldilməsi və materialın innovasiyası ticarət markalarını və yaradılmış brendlərin nüfuz dairəsini genişləndirir. Qablaşdırmanın konstruksiyasında qrafikanın innovasiyası güclü təsir bağışlayır.

XIX əsrdə İngiltərədə dəmir materialdan kütləvi qablaşdırma istehsalına başlandı. Əvvəlcə bu korobkalar biskvit üçün nəzərdə tutulmuşdur. Sonralar dəmir qutularda çay, peçenye və başqa ərzaq məhsulları qablaşdırılmağa başlandı.

Dəmir banka və qutular üzərində dekorlaşma həyata keçirildi. Burada iki funksiya yerinə yetirilirdi. Birinci funksiya qablaşdırma, ikinci funksiya mətbəxin interyerinin əşyaları idi.

Mətbəxin daxili fazasının tədricən rənglənməsi bir çox ölkələr üçün ənənə şəklini aldı. Hal – hazır ki, dövrdə də bu ənənə saxlanmaqdadır.

XIX əsrin 80-ci illərində Rusiyada metal qablaşdırma qutularının istehsalına başlandı. Əvvəlcə qutular kağız etiketika ilə bəzədildi, sonralar qutular rəsm və reklam informasiyası ilə xromotoqrafiya üsulu ilə çap olunmağa başlandı. Bu əməliyyatlar dəmir qutuların üstündə həyata keçirilirdi.

Ən məşhur rusiya müəssisələrindən V.V. Bonaker aksioner cəmiyyəti idi. Qutunun üstündə “А.А.Жакоук”, фабричное жестяное издательство торгового дома “Жестянка” ilə möhürlənmişdi.

1810-cu ildə ingilis Piter Dyurand konserv məhsullarının qablaşdırılması üçün dəmir bankalardan istifadə olunmasını qarşıya qoydu. Beləcə konserva bankaları meydana gəldi.

Bu qablaşdırmada əsas xüsusiyyət ondan ibarət idi ki, konserva bankasının qapağı bankanın korpusuna lehımlənmişdir. Bu da bankanın kipliyini təmin etmişdir.

Bir neçə ildən sonra Dyurandın kəşfi, yəni 1812-ci ildə İngiltərə şəhəri Bermodsida yerləşən konserva zavodunda dəmir bankaların istehsalına başlandı. Bir neçə ildən sonra probni partiya hərbi hissələrə və dəniz flotlarına göndərildi.

Əvvəllər konserva bankaları qalın dəmirdən hazırlanırdı. Həmin bankaların qapağını hətta cavanlar belə çətinliklə açırdı. Belə konserva bankalarına dörd funtlu qızardılmış dana əti olan konserva bankaları aiddir. 1824-cü və 1826-cı ildə Arktikaya səyahət edən kapitan Y.Perri məhz bu konservələrdən qida kimi istifadə edərək sağ – salamat evinə qayıda bilmişdir. Bu cür konserva bankasının açılmamış forması 1938-ci ilə qədər eksponat kimi muzeydə qalmışdır. Həmin ili alimlər həmin bankanı götürərək onu təsdiq etmişlər. Aparılan analiz zamanı müəyyən olunmuşdur ki, konservləşdirilmiş ətin qida üçün yararlı olduğu müəyyən edildi. Həmin əti pişik və siçovula verməklə onun yararlı olduğu təsdiq olundu.

1865-ci ildə konserva bıçaqları icad olundu. Həmin bıçaqların köməyi ilə konserva bankalarını açmaq asanlaşdı.

Nəticədə konserva bankalarının satış həcmi yüksəlməyə başladı.

Məişətdə konservadan qidalanma müəyyən ardıcılıqla həyata keçirilirdi.

XIX əsrin 30-cu illərində Avropa və Amerikanın ticarət köşklərində konservləşdirilmiş balıq, ət, meyvə, tərəvəz, 40-cı illərdə isə Rusiyada konservləşdirilmiş süd satılmağa başladı.

Tarixdə ən məşhur konserva bankası “Campbells” ticarət markalı qırmızı–ağ qablaşdırma sup konsentranları bankasıdır. Bu bankanın dizaynını – pop artının əsasını qoyan, amerika rəssamı Endi Yopxoll vermişdi. Mister Yopxoll “Campbells” 12 banka sup adı altında şəkil çəkmişdi.

Şüşə banka ilk dəfə XIX əsrin əvvəlində meydana gəldi. Şotland Centu Keyler iri boğazlı şüşə küpə hazırladı.

1872-ci ildə yivli papaq icad edildi. Həmin qapaqla banka və butulkaları bağlamaq çox asan idi. 1892-ci ildə Uilyam Peynteromin patenti ilə metal tıxac hazırlandı. XIX əsrdə Rusiyada şüşə bankaların istehsalı genişləndi. XIX əsrin ortalarında rusiya ixtiraçıları banka istehsal edən maşınların texnologiyasına yiyələndilər.

Hal – hazırda qablaşdırma reklam kimi təbliğ olunur. Bu reklamların köməyi ilə mağazalarda alıcılar ərzaq məhsullarına olan tələbatı gündən – günə artmağa başladı.

Qablaşdırmanın dizaynı ticarətin markasından, onun loqotipindən, etiketindən asılıdır. Məhsulların markaları, loqotipləri və etiketləri elə olmalıdır ki, alıcıları cəlb etsin. Müxtəlif ərzaq məhsullarında etiket və loqotiplər müxtəlif olmalıdır.

Konserva bankalarının, kolbasa məmulatlarının, tort və peçenye məmulatlarında etiket və loqotip müxtəlif cür olur.

Eyni zamanda qablaşdırmada məhsulun tərkibi, qıdanın əhəmiyyəti, istehsalçının ünvanı və s. qeyd olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, qablaşdırma bütün məhsullar üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Unikal və gözəl qablaşdırma yaratmaqla, dizayner başa düşməlidir, qablaşdırma məhsulun özünü kölgədə qoymamalıdır, onun fərdiliyini nəzərə almalıdır ki, alıcılar o ərzağa qarşı marağını artırırlar. Məhz həmin ərzağı almaq fikrinə düşsünlər [4].

Dizaynerin qarşısında duran əsas məsələ qablaşdırmanın rəngidir. Rəng insanda həm cəlb edici, həm də özündən inkar etmə xüsusiyyəti aşılanmalıdır. Belə olması alıcının yaddaşında həmin məhsulun qablaşdırılma rəngi yadda qalmır. Hər bir məhsulun öz forması var.

Azərbaycan və başqa ölkələr qablaşdırma istehsalının bütün mərhələlərini inamla keçmişlər. Əsas inkişaf isə XIX əsrin ikinci yarısından başlayır. Konserv məmulatlarının qablaşdırılmasının inkişafına təsir edən əsas amillər aşağıdakılardır:

- Sənayenin sürətli inkişafı;
- Kütləvi kəşflərin, səmərələşdirici təkliflərin icad edilməsi;
- Yeni materialların, o cümlədən polimerlərin işlənməsi;
- Nəqliyyatın yeni tip qurğularının, avadanlıqlarının, maşınların təkmilləşdirilməsi və yenisinin icad edilməsi;
- Ticarətdə əmtəə dövriyyəsinin həcminin hər tərəfli artımı;

- Dünya bazarında məhsul istehsalçıları arasında mübarizənin həyata keçirilməsi;

- Dünya resurslarının qənaətin tətbiq edilməsi;

- Əhalinin artım tempi [1].

Qablaşdırma – sənaye qrafikasının seriyalı buraxılan predmetidir. Dizayn ərzaq məhsullarının nəinki reklamı, eyni zamanda estetik görünüşünün alıcılarda maraq yaratması xüsusiyyətidir. Qablaşdırma həmişə alıcılarda böyük təsir dairəsi yaradır. Hiss olunmadan bədii mədəniyyətdə o formalaşma təzahür etdirir. Qablaşdırmanın dizaynında və qrafikasında olan münasibət, ərzaq məhsullarının tələbatında xüsusi stimula yaradır.

İstehsalçılar və istehlakçılar yaxşı başa düşürlər ki, məhsulların qablaşdırılmasının rahatlığı və etibarlığı məhsulların satışı üçün əsas amil hesab edilir və onlara böyük gəlir gətirir. Məhsulların keyfiyyətli qablaşdırılması ilk növbədə başqa məhsulların qablaşdırılmasında öz təsir dairəsini göstərir.

XXI əsrdə qablaşdırmada yeni tələbatlar meydana gəldi. Bu tələbatlar aşağıdakılardır:

- Məhsulların qablaşdırılmasının ünvanlanması və nəql etdirilməsi, saxlanma texnologiyası və texnikasının təkmilləşdirilməsi;

- Qablaşdırmanın firma və ölçülərinin standartlaşdırılması və unifikasiyası, qablaşdırma, markalaşdırma, ştrixkodlaşma və onların sistemləşdirilməsinin yeni üslub ilə tərtib olunmasının tətbiqi;

- Müxtəlif təyinatlı məhsulların qablaşdırılmasına qoyulan tələbatların işlənməsi;

- Ekoloji problemin həlli [2].

Qablaşdırmanın istehsalında ənənəvi materiallardan istifadə get–gedə genişlənməyə başladı.

1953-cü ilk dəfə olaraq spirtsiz içkilər dəmir bankalarda buraxılmağa başladı. Ancaq buna baxmayaraq aparıcı istehsalçılar öz məhsullarını butulkalarda istehsal etdilər. Şüşə butulkalarda konserv məhsullarının qablaşdırılması sürətlə inkişaf etməyə başladı.

Qablaşdırmada innovasiyaların tətbiq edilməsi üçün aşağıdakı amillər nəzərə alınmışdır:

- Məhsulların bir–birindən fərqləndirilməsi;

- İstehsalat prosesinin yüksəldilməsi;

- Materialın innovasiyası;

- Qablaşdırmanın konstruksiyasında qrafikanın innovasiyası.

Qablaşdırmanın istehsalında bir neçə mərhələ yerinə yetirilir:

- Axtarış;

- Yaradıcılıq;
- İnnovasiya tətbiqi.
Qablaşdırmanın kompleks faydalı tərkibini təmin etmək üçün aşağıdakı amillər nəzərə alınmışdır:

- Möhkəmlik;
- İstiliyə davamlılıq;
- Sərtlilik;
- İqtisadi qənaət;
- Erqonomika;
- Qiymətləndirmə;
- Qablaşdırma həllinin mövcud transformasiyası [3].

Azərbaycan Respublikasının şimal bölgəsində Qəbələ rayonu yerləşir. Bu rayon qədim tarixi abidələri ilə məşhurdur. Rayonun ətraf kəndləri Azərbaycanın məşhur meyvəçilik sahələrindən hesab olunur.

Qəbələ rayonu özünün yararlı torpağı, dənli bitkiləri, meyvə bağları ilə daima seçilir. Gilan Qəbələ Konserv Zavodu fəaliyyət göstərir.

Bu zavodda istehsal olunan əsas məhsullar "Jalə", "Bağdan", "Zolotoy Sad", "Aycan" brendləri altında məmulatlardır.

İstehsal olunan məhsullar təkcə Azərbaycanda deyil, ABŞ, Yunanıstan, Almaniya, Rusiya, Belarus, Ukrayna, Estoniya, Latviya və Gürcüstanda da ixrac olunur.

Hazır məhsulların ixracı beynəlxalq bazarlara nüfuz edir. Qəbələ Konserv Zavodunun 13 ha sahəsi vardır. Bu müəssisə ildə 210000 ton meyvə şirəsi və nektar istehsal edir. Zavodun gücü 70000 tondur. Burada təxminən 100 çeşid məhsul istehsal olunur.

Gilan Konserv Zavodunun istehsalatda yerli fermerlərdən və əhalidən toplanan kənd təsərrüfatı məhsullarından istifadə edir. Nəticədə yerli istehsalın inkişafına şərait yaradırlar.

Zavod buraxdığı məhsulların keyfiyyətini qoruyub saxlayır, həmin məhsulların çeşidinin artırılmasına xüsusi diqqət yetirir. Eyni zamanda burada yerli fermer və istehsalçılara yardım etmək üçün nümunəvi kənd təsərrüfatı proqramı işləyib – hazırlayır.

Şirkətdə distribyutor və satıcılar üçün müdaxilə olunmayan proqramlar həyata keçirilir.

Gilan Konserv Zavodunun istehsal etdiyi bütün məhsullar beynəlxalq keyfiyyət sertifikatına layiq görülmüşdür.

Müəssisə İtaliya və İsveçrədə istehsal olunmuş müasir avadanlıqlarla təchiz olunmuşdur. Burada peşəkar mütəxəssislər çalışır.

2007-ci ildə müəssisədə, populyarlıq dərəcəsinə görə Tetra Park xətti yaradılmışdır.

Zavodda istehsal olunan məhsullar aşağıdakılardır:

- Qatqısız şirələr;
- Konsentrat;
- Pürelər;
- Mürəbbələr;
- Duza qoyulmuş məhsullar;
- Konservləşdirilmiş məhsullar.

Gilan Lənkəran Konserv Zavodu MMC əsası 2010-cu ildə qoyulmuşdur. Zavodun 2 hektarlıq ərazisi var.

Bu zavod Podovan (İtaliya) şirkətinin ən cül texnologiyalar ilə təchiz edilib. Zavodun saatda 5000 litr istehsal gücünə malik 2 xətti var. Eyni zamanda zavodda meyvə püresi və aseptik dolumlu tomat pastası istehsal edən xətt fəaliyyət göstərir. Məhsullara “Bağdan” ticarət nişanı vurulur.

Gilan Lənkəran Konserv Zavodunun məhsulları beynəlxalq sərgilərdə qızıl medal və diplomlarla təltif olunub.

Zavodun istehsal etdiyi məhsullar nəinki daxili bazarlarda, hətta xarici ölkələrdə də satılır. Bunlara MDB, Avropa, ABŞ, Asiya, Avstraliya, Yeni Zelandiyayı misal göstərmək olar.

Qafqaz konserv zavodu Xaçmaz şəhərində fəaliyyət göstərir. Bu zavod keyfiyyətli məhsul istehsal etməklə daim inkişafdadır. Müəssisədə 350-dən artıq işçi çalışır.

Daim keyfiyyətli məhsul və xidmətinə görə həmişə seçilir.

Qablaşdırmanın kompleks faydalı tərkibini təmin etməkdə erqonomika, qiymətləndirmə və s. amillər nəzərə alınmışdır.

Konserv məmulatlarının qablaşdırılmasının həcmi və dinamikası qeyd olunmuşdur. Konserv məhsullarının qablaşdırılmasında müasir dövrə uyğun loqotiplər və reklamlar tərtib olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə. (yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşr). Bakı: “Gənclik” nəş., 2010, 360 s.
2. Ət və ət məhsullarının istehsalı və konservləşdirilməsi texnologiyası. Dərslük, “İqtisad Universiteti”: nəş., 2012, 280 s.
3. S.P.Həsənov “Ev şəraitində meyvə və tərəvəzin konservləşdirilməsi” Bakı: “Yeni Poliqrafist” MMC. 2015, 179 s.

4. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünashlığı, Bakı: 2006, 476 s.

Current trends in the packaging of canned products

Q.İ. Baqirhov., R.F. Mehdizade., R.A. Xankhisliyev
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *canned food, design, bank, box, products, material, packaging*

Packaging design plays an important role in the preservation of food products. Modern trends in the packaging of canned products involves a number of requirements of a systematic approach to ensure a high standard. The key role in solving this problem is played by the state of development of new technologies and materials. A brief description of the phased development and improvement of packaging canned products is given.

Along with foreign experience, the activities of Azerbaijani brands Gabala “Jala”, “Bağdan”, “Zolotoy Sad”, “Aycan” of products of Tulan cannery, Khachmaz plant Khachmaz are presented.

Emphasizes the achievements in the formation of corporate identity, along with this and recommendations for further improvement of the achieved performance.

УОТ 75

Современные тенденции упаковки консервной продукции

В.И. Багиров., Р.Ф. Мехдизаде., Р.А. Ханкишиев
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *консерва, дизайн, банк, коробка, продукция, материал, упаковка*

Дизайн упаковки играет важную роль в консервировании продовольственной продукции. Современные тенденции к упаковке консервированной продукции предполагает ряд требований систематизированного подхода для обеспечения высокого стандарта. Ключевую роль в решении данной задачи играет состояние развитие новых технологий и материалов. Дается краткая характеристика поэтапного развития и усовершенствования упаковки консервной продукции.

На ряду с зарубежным опытом представляется деятельность Азербайджанских брендов Габала «Jala», «Bağdan», «Zolotoy Sad», «Aycan» продукции Туланского консервного завода, Хачмазского завода Хачмаз.

Подчеркивается достижения в формировании фирменного стиля, наряду с этим и рекомендации для дальнейшего совершенствования достигнутых показателей.

UOT 75

ŞƏKƏR MƏHSULLARININ QABLAŞDIRILMASI

*B.M.Xəlilov., M.R.Mustafayev., T.N.Xəlilova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *tendensiya, qablaşdırma, məmulat, reklam, məhsul, kardon, kağız*

Şəkər məhsullarının qablaşdırılmasının müasir tendensiyalarından biri yeni texnoloji həlli həyata keçirməkdir. Yeni texnologiyanın axtarışı bütün yeyinti sənayesinin inkişafına və tendensiyasına təsir göstərir.

Qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri şəkər məhsullarının keyfiyyətini yüksəltmək, onların qablaşdırılmasının müasir formalarına nail olmaqdır.

Şəkər sexlərində innovasiya aktivliyi yaratmaqla, onların strateji perspektivlərinin formalaşması ilə konkurensiya mübarizəsi güclənir. Əsas tendensiya çeşidlərinin növünü artırmaq, yeni həllin aktiv axtarışı, texnologiyanın daima təkmilləşdirilməsidir.

Son zamanlar bazar iqtisadiyyatında şəkər istehsalının tempi şəkər istehsalının sürətlə artması nəticəsində insanların qida tələbatını təmin edir.

Qablaşdırmanın əsas tendensiyalarından biri şəkər məhsullarının qablaşdırılması məsələsində şəkər məhsullarının mağazalarda, supermarketlərdə alıcıların marağ dairəsinə cavab verməlidir. Şəkər məhsullarının qablaşdırılmasının qrafikası, kompozisiyası, loqotipi və reklamına nəzər yetirilmişdir [1].

For eskizlərin yaradıcılıq mənbələrinin göstərilməsi və istinad edilməsi, hər iki variantda işlənən for eskizin təsnifatı, orijinallığı, bədii cəhətdən yeniliyi buraxılış işinin mahiyyətini təşkil edir.

Müəyyən edilmiş miqyasda loqonun, reklamın və qablaşdırmanın həcmələrinin çertyoj variantlarının ölçülərlə göstərilməsi vacib şərtlərdən biridir.

Şəkər məhsullarının qablaşdırılmasının həcmi və dinamikasına baxılmalıdır. Şəkər məhsullarının qablaşdırılmasında müasir dövrə uyğun loqolar tərtib olunmalıdır.

Qablaşdırmada məmulatın tipi, satış qiyməti, qablaşdırmanın dizaynı, çəkisinin nəzərə alınması qarşıya qoyulan məsələlərdən biridir.

Hazırda bizim həyatımızı müxtəlif formalı qablaşdırma növləri əhatə edir. Həmin qablaşdırma növlərinə cürbəcür bankalar, tübiklər, qutular, şüşə və s. aiddir.

Gözəl qablaşdırma malları reklam edir. Biz artıq bu köməkçi olmadan özümüzü təsəvvür edə

bilmərik. Axı onlar ev təsərrüfatında və məişətdə əvəzsizdir. Yeri gəlmişkən, qablaşdırma çox qədim tarixə malikdir.

Əvvəlcə ərzaq məhsullarının qablaşdırılması höürülmüş səbətlə həyata keçirilirdi. Özü də bu səbətlərin divarları gillə suvanmış idi. Bu səbəblərdə maye, dənəvər və bərk materiallar saxlanılırdı [2].

E.ə. 4-3-cü minilliklərdə gil məmulatları yandırılmaqla bardaqlar və küpələr ortaya çıxdı. Bunlar dulmuşluq sənətinin əsasını qoydular. İlk şüşə kiçik butikalı həcmdə Qədim Misirdə və Suriyada hazırlanmışdır.

Bunlardan kosmetik vasitələrin qutusu kimi də istifadə olunurdu.

1611-ci ildə İngiltərədə şüşə yandırmaq üçün patent almış sobadan istifadə edildi. Bundan sonra məişətdə qida məhsullarını saxlamaq üçün kütləvi şəkildə ucuz qiymətə qalın divarlı qablar istifadə olunmağa başlandı.

Uzaq məsafələrə ərzaq daşınması üçün əsas hərəkətverici qüvvə kimi nəqliyyat qablaşdırmanı yerinə yetirirdi.

Lap əvəllər dənəvər məhsulları, eyni zamanda şəkər məhsullarını qablaşdırmaq üçün pambıq və cüt toxuma kisələr tətbiq olunurdu.

Şəkər məhsullarının qablaşdırılması kağız paketlər vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Kağız paketlərdən ilk dəfə XVIII əsrin əvvəllərində Avropada tara kimi istifadə olunmağa başlandı. Bu ucuz və yüngül qablaşdırma alıcıların xoşuna gəldi. 1957-ci ildə onlara rəqabət aparan polietilen paketlər oldu. 1970-ci il ərzində onları daha rahat forma verilmişdir, paketlər dəstələrlə alınır. 1982-ci ildə məişətdə paket – “köynəklər” tətbiq olunmağa başladı.

Yüngül qablaşdırılma ilə yanaşı, sərt taraqlardan da istifadə olunurdu. Demək olar ki, plastmas taralar icad olundu.

1930-cu ildən kartondan yığılma formasında polimer materialdan hazırlanmış qapaqlı qutular istifadə olunmağa başlandı.

İkinci dünya müharibəsindən sonra orduda əsgər flqurları hazırlamaq üçün plastmasdan istifadə olundu. Bundan başqa tibbi dərmanlar, məhsullar üçün bankalar da plastmasdan hazırlanırdı.

Sonradan plastik tara daha təhlükəsiz, rahat və sərfəli oldu. Sadə bir qutu kip bağlanan kon-

teynerlə əvəz olundu. Bu konteynerdə turistlər, digər xidmət edən insanlar üçün səhər və günorta yeməklər saxlanılırdı.

E.ə. 2500-ci ildə Babildə şüşə istehsalı yaranır. Şüşədən muncuqlar və zərgərlik əşyaları düzəldirdilər. Min il keçdikdən sonra misirlilərin ağına yeni bir ideya gəldi.

Onlar şüşədən fincan və boşqablar hazırladırlar. Bir müddətdən sonra ətriyyat və kosmetika vasitələri üçün şüşə flakonlar yaradıldı. 2000 il keçdikdən sonra yunanlar ənənəni davam etdirməyə başladılar. Dünya üzrə şüşə qablar yayılmağa başladı.

Bizim eramızdan 500 il əvvəl Qalileyada ağacdan çəlləklər yarandı. Əvvəlcə onlardan şərabin saxlanması və daşınması üçün istifadə olunurdu.

Bizim eramızdan 105 il əvvəl Çində ilk kağız icad olundu. Xammalı papirusdan, tekstildən, qoyun və keçi dərisindən alırdılar.

1150-ci ildə bu ənənə Avropaya keçdi. İspaniyada ilk kağız vərəqi hazırlandı. Rusiyada kağız istehsalı 16-cı əsrdə yarandı.

XI əsrdə şimal ölkələrində müxtəlif ölçülü taxta çəlləklər hazırlandı. Bu taxta çəlləklərdən istənilən məhsul üçün istifadə etmək olurdu. Bu işin ustalarını çəlləkçilər adlandırırdılar. Quru məhsulları saxlamaq üçün şamdan, həm də paldandan çəlləklər hazırlanırdı.

1375-ci ildə siyənək daşımaq üçün standart çəlləklərdən istifadə olunur. Onların həcmi 117,36 litrdir. Bitki yağı üçün standart çəlləklərdən istifadə olunur.

XVII əsrdə Rusiyada üfürmə şüşələr geniş populyar oldu. Moskvada Ulius Koyet tərəfindən zavod tikildi. Həmin zavodda əzcaçılıq üçün, digər mayelər üçün şüşə qablar istehsal olundu. XVIII əsrdə pambıq kisələr geniş istifadə olundu.

1798-ci ildə fransızlar kağız istehsalı üçün birinci qurğu istehsal etdilər. Bu ixtira inkişaf üçün ilk addım oldu. 1807-ci ildə rulon formasında kağız hazırlayan maşın hazırlandı.

1798-ci ildə Almaniyada litoqrafiya sənəti yarandı. Bu da kağız üzərində rəngli təsvirlərin əsasını qoydu.

1810-cu ildə qablaşdırma daha da rəngarəng idi. İlk dəfə konserva bankaları peyda oldu. Həmin dövrdə fransız Nikolas Appert konservatoriya texnologiyasının konsepsiyasını hazırladı. Əvvəlcə bu şüşə bankalar qapaqlarla kipləşdirilməmiş oldu. 1810-cu ildə İngilis Piter Düran şüşə bankanı metal ilə əvəzlədi.

1820-ci ildə Almaniyada ilk kağız etiketi yarandı. Rusiyada bu ənənə 80-ci illərdə yer aldı.

Elə həmin ildə qraflıqda Kent ilk konserv fabriki açdı.

XI əsrdə ilk dəfə olaraq Misirdə birinci kağız qablaşdırma həyata keçirildi. XIX əsrin ikinci yarısında qablaşdırma işi yaranmağa başladı. Həmin ərəfədə sənayedə inqilab böyük bir dəyişikliyə səbəb oldu. Əksəriyyət əməliyyatlar əl ilə yerinə yetirilirdisə, xırda partiyalı məhsulların qablaşdırılması mexanikləşdirilmiş formada həyata keçirilirdi.

Avropada, eyni zamanda Azərbaycanda iqtisadiyyat sürətlə inkişaf etməyə başladı. Ölkədə xarici ticarət balansı aktivləşdi. Sənayedə texniki silahlanma getdi. Sənaye müəssisələri yeni avadanlıqla təmin olunmağa başladı.

Qablaşdırmanın əsas funksiyaları aşağıdakılardır:

- Şəkər məhsullarının çəki və miqdar üzrə bölünmə vəziyyəti;
- Şəkər məhsullarının saxlanması;
- Şəkər məhsullarının nəql etdirilməsi;
- Markalanma, identifikasiya;
- İnformasiya və reklam funksiyası.

Qablaşdırma başqa funksiyalara da malikdir. Məsələn tətbiqi incəsənət nümunələrinin qablaşdırılması [3].

Qablaşdırma təyinatına görə 3 əsas hissəyə bölünür: təlabat, nəqliyyat və istehsalat.

Qablaşdırma materialları aşağıdakı növlərdə olur: şüşə, kağız, metal, plastik və kombinə edilmiş.

Etiketlər materialın tipinə görə kağız, öz – özünə yapışan kağız, plastik olur.

XIX əsrdə şəkər fabrikində texnoloji inqilab başlandı. İlk növbədə texnoloji prosesdə elə bir yenilik olmadı. Ancaq burada əl əməyini maşın yerinə yetirməyə başladı. Nəticədə çuğundur yarpaqlarının doqranmasını müxtəlif üsulları icad edildi.

XX əsrin ortalarında şəkər istehsal olunmağa başladı. Onun qablaşdırılması kisələrdə və sellofan torbalarda həyata keçirildi.

Məhsul qablarının hazırlanması prosesi - Özündə qabların seçilməsinə təsir edən amilləri, qabların hazırlanması konsepsiyalarının müəyyənləşdirilməsini, qabların sınaqdan keçirilməsini və qabların hazırlanmasını özündə birləşdirir.

Məhsul qablarının seçilməsinə aşağıdakı amillər təsir edir:

- məhsulun satıldığı bazarların iqlim şəraiti;
- məhsulun saxlama texnologiyası;
- məhsulun istehlak müddəti;
- məhsulun nəql edilməsində istifadə edilən nəqliyyat növü və ya növləri;

- qabın dəyəri;
- məhsulun qablaşdırılmasına dair qanunvericilikdə tutulan bəndlər;
- məhsulun satıldığı ölkənin qabın rənginə, dizaynına, materialına və s. münasibəti;
- satış kanallarının xüsusiyyətləri;
- istehlakçıların təhsil səviyyəsi;
- qabların marketinq strategiyasına uyğunluqları;
- qabların istehsalı və istifadəsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsinin təmin edilməsi [4].

Qabların seçilməsinə təsir edən amillər öyrəniləndikdən sonra qabın konsepsiyası hazırlanmalı, yəni məhsul baxımından qablaşdırmanın funksiyaları (saxlanılma, nəqliyyat, kommunikasiya və s. funksiyalarından birini və ya bir neçəsini) yerinə yetirəcəyi müəyyənləşdirilir. Bunların əsasında isə qabın forması, dizaynı, rəngi, hansı materialdan hazırlanacağı, qrafik təsvirlər, qabların üzərindəki mətnlər, qablaşdırmanın hazırlanmasına çəkiləcək xərclər və s. müəyyənləşdirilir və qabın bir neçə variantı hazırlanır.

Nəzərdən keçirilən variantlardan ən səmərəlisi, ən uyğun olanı seçilir. Bundan sonra isə seçilmiş variant əsasında sınaq variantı hazırlanmışdır.

Qablaşdırmada innovasiyaların tətbiqi edilməsi üçün aşağıdakılar əsas amil hesab edilir.

1. Məhsulların bir-birindən fərqləndirilməsi alıcılar üçün vacib şərtidir.

2. İstehsalat prosesinin yüksəldilməsi və materialın innovasiyası ticarət markalarını və yaradılmış brendlərin nüfuz dairəsini genişləndirir.

3. Qablaşdırmanın konstruksiyasında qrafikanın innovasiyası güclü təsir bağışlayır.

Qablaşdırmanın istehsalı elə bir prosesdir ki, burada bir neçə mərhələ həyata keçirilir. Bu mərhələlər axtarış, yaradıcılıq və innovasiyanın tətbiqi mərhələləridir.

Qablaşdırmanın kompleks faydalı tərkibin təmin etmək üçün aşağıdakı amilləri nəzərə almaq lazımdır. Bunlara möhkəmlik, istiliyə davamlılıq, sərtlik, iqtisadi qənaət, erqonomika, qiymətləndirmə, qablaşdırma həllinin mövcud transformasiyası aiddir [5].

2006-cı ildə istifadəyə verilən Azərbaycan Şəkər İstehsalat Birliyi (AŞİB) ölkə və regionu yüksək keyfiyyətli şəkər məhsulları ilə təmin etməklə ölkə iqtisadiyyatı üçün yeni sənaye sahələrini yaratdı. İllik istehsal gücü 700 000 ton olan şəkər zavodu, xammalının bir qismini şəkər çuğunduru yetişdirən yerli torpaq mülkiyyətçilərindən, digər hissəsini isə idxal olunan xam şəkər hesabına təmin edir. Fermerlərin təminatlı alıcısı

olaraq AŞİB torpaq mülkiyyətçilərini texnoloji xəritəyə uyğun sertifikatlı toxum və mineral gübrələr ilə təmin edir. Yüksək keyfiyyəti beynəlxalq laboratoriyalarda təsdiqlənmiş şəkər istehsal edən İmişli Şəkər Zavodu dünyada məşhur qazlı içki istehsalçılarından şəkər tərəfdaşı və tədarükçüsüdür. Azərbaycan Şəkər istehsalat Birliyi nəzdində illik istehsal potensialı 60 000 ton olan bitki yarpaqlarının ilkin emal müəssisəsi, 60 000 ton kəllə qənd, 12000 ton kəsmə şəkər fabrikləri fəaliyyət göstərir.

Həmçinin şirkətlər qrupu daxilində ümumi illik istehsal gücü 300 000 ton olan iki yem fabriki də fəaliyyət göstərməkdədir.

“Azərsun Holding” mütəxəssisləri tərəfindən qışlıq şəkər çuğundurunun əkinləri istiqamətində aparılmış elmi - tədqiqat işləri və təcrübələr uğurla nəticələnib. Həyata keçirilmiş bu yeniliyin hesabına artıq qış mövsümündə də şəkər çuğunduru yetişdiriləcək, nəticədə İmişli Şəkər Zavodunun xammal ilə təmin edilməsində yerli məhsulun nisbətində artım qeydə alınacaq. Əgər əvvəllər adıçəkilən müəssisəyə istehsal üçün ildə bir dəfə şəkər çuğunduru verilsə, indi bu say ikiyə çatdırılacaq. Eyni zamanda Şirkətlər Qrupu Şəmkir rayonu ərazisində şəkər çuğunduru əkinlərini həyata keçirib ki, bu addım da uğurla nəticələnib. Gələcəkdə isə bu sahələr genişləndiriləcək və yeni Şəkər Emalı zavodu inşa ediləcək. Nəticədə isə ətraf bölgələrdə də şəkər çuğunduru əkinləri geniş vüsət alacaq. Beləliklə Şəmkir və digər rayonlarda yaşayan insanların sosial - rifah halının yüksəlməsinə və işlə təmin olunmasına mühüm töhfə verilmiş olacaq. Şəkər çuğunduru əkini ilə məşğul olan fermerlər isə məhsullarını daha yaxın ərazidə yerləşən müəssisəyə təhvil verə biləcəklər ki, nəticədə daha az zaman itirərək daha çox gəlir əldə edə biləcəklər. Bu yeniliklər barədə məlumat şəkər çuğunduru qəbulu mövsümünün başlanılması ilə əlaqədar olaraq “Azərsun Holding” və İmişli rayonu İcra Hakimiyyətinin təşkilatçılığı ilə keçirilən Şəkər Bayramında verilib. Tədbir çərçivəsində millət vəkilləri rayon icra hakimiyyətinin nümayəndələri və Şirkətlər Qrupunun rəhbər şəxsləri Ümummilli Lider Heydər Əliyevin abidəsini ziyarət edərək xatirəsini hörmətlə yad ediblər. Daha sonra İmişli Mədəniyyət evində konsert proqramı təşkil edilib. Tədbirdə İmişli rayonu İcra Hakimiyyətinin başçısı Vilyam Hacıyev çıxış edərək, son illər ərzində əldə edilən uğurlar, yaradılan yeni iş yerləri barədə ətraflı məlumat verib, sakinləri bu bayram münasibəti ilə təbrik edib: “İmişli Şəkər Zavodu rayonun həyatında çox əhəmiyyətli rol oynayıb. Bu zavod 3000 nəfərdən çox rayon sakinini işlə tə-

min edib, onun hesabına İmişli yerli büdcədən maliyləşən şəhər və rayonlar sırasına daxil olub”.

"Azərsun Holding" in baş direktoru Savaş Uzan isə şəkər çuğunduru sahələrinin ildən - ilə genişləndirildiyini, bununla da İmişli və ətraf rayonlarda yaşayan insanların sosial - rifah halının yüksəldilməsinə mühüm töhfə veriləcəyini bildirib. Tədbirdə ölkənin 29 rayonunda 3000-ə yaxın fermer təsərrüfatları tərəfindən yetişdirilən şəkər çuğundurunun qəbuluna start verilcliyi bildirilib.

Qeyd edək ki, "Azərsun Holding" əkin ərazilərini mövcüd 7500 hektardan 10 000 hektara yüksəltməyi nəzərdə tutub ki, ki; burada da təxminən 400 min ton çuğunduru yetişdirilməsi planlaşdırılır. Daha bir diqqətçəkən məqam isə ondan ibarətdir ki, sahələnn genişləndirilməsi nəticəsində çoxlu sayda insanın işlə təmin olunması həyata keçiriləcək, hazırda 100 min nəfər qədər olan bu rəqəmin daha da artırılması mümkün olacaq.

ƏDƏBİYYAT

1. Бизюк В.И.; «Торгово – технологическое оборудование»; М.: 2010.
2. Денисов Эдвард Упаковка Крой; РИП – Холдинг М.: 2006. с.160.
3. Котлер Ф.; Основы маркетинга; Пер. с английс. Общ. ред. и вступ. Е.М.Пеньковой. М.: Прогресс, 2011.
4. Коул Ричард «Упаковка пищевых продуктов», Научные технологии, 2012.
5. Школьников М.В. «Новые требования к упаковке пищевых продуктов»; М.: 2013.

Current trends in sugar packaging

B.M.Khalilov., M.R.Musthafayev, T.N.Khalilova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *sugar, design, bank, box, products, material, packaging*

Packaging design plays an important role in sugar food products. Modern trends in the packaging of sugar products involves a number of requirements of a systematic approach to ensure a high standard. The key role in solving this problem is played by the state of development of new technologies and materials. A brief description of the phased development and improvement of the packaging of sugar products is given.

Along with foreign experience, the activities of Azerbaijani brands are presented as Azərsun Holding. products Imishly sugar factory. Emphasizes the achievements in the formation of corporate identity, along with this and recommendations for further improvement of the achieved performance.

УОТ 75

Современные тенденции упаковки сахарной продукции

Б.М.Халилов., М.Р.Мустафаев., Т.Н.Халилова
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *сахар, дизайн, банк, коробка, продукция, материал, упаковка*

Дизайн упаковки играет важную роль в сахарной продовольственной продукции. Современные тенденции к упаковке сахарной продукции предполагает ряд требований систематизированного подхода для обеспечения высокого стандарта. Ключевую роль в решении данной задачи играет состояние развитие новых технологий и материалов. Дается краткая характеристика поэтапного развития и совершенствования упаковки сахарной продукции.

На ряду с зарубежным опытом представляется деятельность Азербайджанских брендов как Azərsun Holding. продукции Имишлинского сахарного завода.

Подчеркивается достижения в формировании фирменного стиля, наряду с этим и рекомендации для дальнейшего совершенствования достигнутых показателей.

UOT 631. 362.3

**QARĞIDALI DƏNİNİ QICADAN AYIRAN BARABAN TIPLİ QURĞUNUN
PARAMETRLƏRİNİN NƏZƏRİ TƏDQIQI**

R.N.Vəliyev, B.M.Bağırov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: *qıça, baraban, barabanaltı, məhsuldarlıq, sürət, qüvvə, güc*

Qarğıdalının qıcadan zədə almadan ayrılması toxumluq dən materialının təmin olunmasında vacib və aktual məsələdir. Mövcud maşınlar bu tələbatı tam ödəmir. Bu məqsəd üçün biz baraban tipli zədələnmədən qarğıdalı dənini qıcadan ayıran qurğu dolu dəninin qıcadan ayıran qurğu işləmişik [1...3]. Baraban tipli rezin örtüklü belə qurğunun parametrlərinin əsaslandırılması həmin məqalədə verilmişdir.

Mövcud qarğıdalı döyüb qıcadan ayıran qurğular, taxıl yığan kombaynlarda olan prinsipdə dənini sünbüllərdən ayırma döymə üsulu ilə işləyirlər.

Bu maşınlarda döyən aparatların klassik nəzəriyyəsi ilk dəfə Akademik V.P.Qoryaçinin tərəfindən verilmişdir [4]. O, əsasən taxıl döyən stasionar və mobil maşınlarda kombaynlarda olan dən döyən aparatların tədqiqatların aparmaq və onların döyüm prosesini onun mərhələlərini əsaslandırılmışdır. Onun nəzəriyyəsinə görə döyən aparatlar iki hissədən ibarət olmalıdır. Onlardan biri hərəkət edən müəyyən uzunluqda baraban və digəri onun altlığı barabanla müəyyən məsafədə yerləşən baraban altlığından ibarət olmalıdır. Barabanaltlığı barabanın formasına uyğun olmalı, onların ara məsafələri elə olmalıdır ki, döyülməsi nəzərdə tutulan material baraban və barabanaltlığı arasında sıxılaraq sıxılmış əsas kütlədən dənini ayırmaq mümkün olsun. Prosesin getməsi üçün baraban və baraban altında dişlər, qriflər, barabanaltında döyülmüş dəninin əsas kütlədən ayrılması üçün deşiklər olmalıdır. Real şəraitdə döyüm prosesində döyüləcək kütlə üzərindən, sünbül, vasitəsi ilə giriş boğazcığından sürətlə fırlanan baraban dişləri və ya rifləri vasitəsi ilkin zərbə vuraraq materialı baraban və stasionar dayanan rifli baraban arasında çəkir orda kütlə sıxılır və dəfələrlə fırlanan dişlərlə zərbə alır, dən sünbüldən ayrılır və barabanaltındaki deşiklərdə ondanda aşağıda yerləşən xəlbirə tökülür. Dən sünbüllərdən ayrılmış taxıl gövdələri, saman silkələməyə ötürülür. Saman silkələyən bir daha döyülmüş taxıl kütləsində olan qalıq dənləri kütlədən ayırır və ondan aşağıda yerləşən xəlbirin üzərinə tökülür. Xəlbirdə bir daha dən silkələnir, və ondan altıda yerləşən təhnəyə tökülür, zibil xəlbirdən üstdə

qalan püfə və digər qatışıqlar transportyolla saman yığılan qotmanlayıcıya yığılır. Dən isə şneklərlə qaldırılıb dən bunkerinə yığılır.

V.P. Qoryaçkindən sonra, taxıl dəninin sünbüldən və qarğıdalının qıcadan ayrılması ilə bir sıra alimlər tədqiqatlar aparmışdır. Onlardan I.O. Vasilenko, V.V. Derevenko, M.A. Pustugin, A.İ. Qokoyev, N.R. Reznik, A.A. Buyanov və digərləri, həmçinin Azərbaycanda N.V. Nəcəfov, A.İ. Məmmədov, B.M. Bağırov, R.N. Vəliyev və başqaları məşğul olmuşlar.

Mövcud maşınlarda döyən aparat iki cür olur. Onların birində baraban üzərində baraban boyu dişlər qondarılır, ikincisində isə baraban üzərində girintili çıxıntılı biçlər qondarılır. Birincilərə dişli və ikincilərə billi baraban deyilir. Bax şəkil 1. Adətən nəmliyi çox olan taxıl və daha sərt gövdəli bitkilərdən, dənini ayırmaq üçün dişli barabanlar və quru taxıl və sərtliyi az olan gövdəli bitkilərdən məsələn qarğıdalını dənini özək-dən ayırmaqda billi barabanlardan istifadə olunur.

Qeyd edildiyi kimi texnoloji proses iki fazadan olur: dənini döyülməsi, daha doğrusu dən-lə sünbülərsi əlaqənin pozulması və dənini sünbüldən çıxarılması və dəninin saman kütləsindən ayrılması ilə əlamətdardır. Qarğıdalı qıçalarından dənini ayrılması isə aşağıdakı kimi gedir. Qurğuya daxil olan qıça ilkin olaraq fırlanan rezin örtüklü baraban ilə çəkilir barabanaltına və sonra baraban və barabanaltı ilə arasında sıxılıb onların arasında fırlana-fırlana çıxışa doğru çəkilir. Qurğuda barabanla barabanaltı arasındakı ara məsafəsi getdikcə azaldığı üçün qıça səthinə təzyiq get-gedə artır. Baraban altı dayandığı üçün baraban fırlananda dən-lə qıça öz oxu ətrafında burulur və dartılır və ona görə get-gedə qıçaya təzyiq artdıqca dən-lə qıça arasındakı normal ilişki pozulur. Barabanaltı dayandığından, baraban isə sürətlə fırlandığından qıça çıxış istiqamətində yaranan burucu deformasiya qüvvəsinin təsiri nəticəsində eyni həm irəliləyir və eyni zamanda burulur. Burucu qüvvə dən-lərin özəyə birləşən yerindən azad olaraq qıcadan ayrılmasına səbəb olur. Prosesdə iştirak edən bütün qıçalar bu cür deformasiyaya məruz qalır dən qıcadan ayrılır və aradan gələn bu cür deformasiya olunmuş qıçalarla dənini qıcadan ayrılması köşələr-özəklər

çıxışa doğru sürətlə itələnir, barabanla barabanaltı daralmış ara məsafəsindən qıcadan dəni təmizlənmiş köşələr və köşədən ayrılmış dənələr sürətlə çölə atılır. Qurğuya vahid vaxtda verilən qıcaların miqdarından asılı olaraq məhsuldarlıq çox və ya az ola bilər. Məhsuldarlığı qurğuya vahid zamanda verilən qıcaların kütləsinin miqdarı ilə təyin etmək olar:

$$Q = Rh \cdot V \cdot \gamma \cdot k \quad (1)$$

Burada Q -vahid vaxtda (1 saniyədə) qurğuya daxil olan qıcaların kütləsi, kq;

R -barabanın uzunluğu, m;

h - barabanın giriş hissəsində barabanla barabanaltının arasındakı ara məsafə, m;

V - barabanın sürəti, m/s;

γ - vahid həcmdəki qarğıdalı qıcalarının kütləsi, kq/m³

k - dolma əmsali, qurguda qarğıdalı qıcalarının dolum sahəsinin baraban və barabanaltı giriş sahəsinə, nisbəti kimi qəbul edilə bilər.

Barabanın diametri. Barabanın diametri o hesabdan seçilir ki, onun çevrə sürəti gərək elə ola ki, bu sürət qıcadan dəninin köşədən qoparılması-ayrılması, və vahid zamanda verilmiş məhsuldarlığın təmin olunmasını ödəyə bilsin. Fermer təsərrüfatları üçün qurğuda məhsuldarlıq 360-720 kq/saat və ya 0,1 – 0,2 kq/s nəzərdə tutulmuşdur.

Qarğıdalı qıcalarının döyüntü prosesi, yəni dəninin qıcadan ayrılması arasıkəsilməz proses olduğundan gərək qarğıdalı qıcaları dəninin qıcadan ayıran qurğunun barabanın sürəti qıcaların verim sürətinə bərabər və ya ondan çox olmalıdır. Digər tərəfdən barabanın sürəti və qıcaların xırdalanma sürəti gərək qıcaların xırdalanmasını təmin edən texnoloji sürətdən çox olmalıdır.

$$V_b \geq V_v < V_T \quad (2)$$

Burada V_b -barabanın xarici çevrə boyu sürəti, m/s, V_v -qıcaların bumkerdən giriş pəncərəsinə verim sürəti, m/s, V_T -qıcalardan dəninin ayrılmasını təmin edən texnoloji sürət

Barabanın çevrə sürəti. Barabanın çevrə sürəti V_b əslində qarğıdalı qıcalarını baraban və barabanaltı arasında dartıb sürtən və dəni qıcadan ayıran sürətdir. Barabanın çevrə sürəti ən azından 4-10 m/s əsasında olduqda o dəninin qıcadan ayrılmasını təmin edə bilər [4]. Bu sürət texnoloji sürət adlanır.

Barabanın çevrə sürəti aşağıdakı düsturla tapıla bilər.

$$V = \omega r = \frac{2\pi n}{60} \cdot r = \frac{\pi n}{30} \cdot r \approx 0,1nr \quad (3)$$

Burada V -barabanın sürəti, m/s;

ω -fırlanma sürəti, s⁻¹;

n -barabanın dövrlər sayı, dəq⁻¹;

r -barabanın xarici dairə üzrə radiusu, m;

$\pi = 3,14$

Apardığımız tədqiqatlarda təyin olunmuşdur ki, barabanlı bu tip qurğularda minimal texnoloji sürət ən azı 4-10 m/s arasında olmalıdır. Enerji sərfi baxımından belə qurğuda minimal verim sürətini və ona münasib olaraq barabanın çevrə sürətini 5 m/s götürmək daha səmərəli ola bilər. Biz sonrakı tədqiqatlarda qurğuda barabanın sürətini 5 m/s qəbul edərək onun konstruktiv parametrini təyin etmişik.

Formula 3-dən təyin etmək olar ki, dairəvi sürət məlum olduqda barabanın radiusu:

$$r = \frac{30V}{\pi n} \quad (4)$$

və barabanın diametri:

$$D = 2r = \frac{60V}{\pi n} \quad (5)$$

Barabanın fırlanma tezliyinin təyini. barabanın diametri həmçinin fırlanma sürətinə görə təyin etmək olar. Belə ki,

$$V_b = \omega_b r_b = \omega \frac{D}{2} \quad (6)$$

buradan

$$2V = \omega_b D \quad (7)$$

$$\omega = \frac{2V}{D} \quad (8)$$

və ya

$$D = \frac{2V}{\omega} \quad (9)$$

Barabanın uzunluğu. Barabanın vahid uzunluğa buraxıla bilən yük məlum olduqda bunu barabanın uzunluğunu təyin etmək olar. Belə ki, əgər məhsuldarlıq

$$Q = ql \quad (10)$$

Olacaqdır. Buradan təyin edirik ki,

$$l = Q/q \quad (11)$$

Burada: l -barabanın uzunluğu, m; Q -məhsuldarlıq, kq/s; q -vahid uzunluğa düşən, məhsuldarlıq, (kq/san),m.

Beləliklə qarğıdalı qıcalarında dəni qıcadan ayırma prosesində dəninin ayrılma keyfiyyətinə və məhsuldarlığa təsir edən vacib

amillər; barabanla barabanaltı arası ara məsafə, qıçaların və köşələrin-özəklərin ölçülərinə uyğun döyüm kamerasından çıxış araməsafələri, barabanın dairəvi sürəti və onun şərtləndirən barabanın diametri və onun fırlanma sürəti və ya fırlanma tezliyidir.

Formula 2.4-də barabanın verim pəncərəsindən U_1 sürəti ilə daxil olan qıça barabanaltı araboşluğuna giriş anında ilkin olaraq edilən təsir qüvvəsi nəticəsində qıçanın sürətinin

dəyişməsi baş verir və o U_2 sürətinə malik olur.

ona görə də P_1 qüvvəsini aşağıdakı kimi yazmaq olar.

$$P_1 = q(U_2 - U_1) \quad (12)$$

Buradan P_1 -barabanın qıçaya etdiyi təsir qüvvəsi, N;

U_1 -qıçanın barabana daxil olduqda verim sürəti, m/s;

U_2 - qıçanın barabanla görüşdükdən sonra aldığı sürət, m/s;

q-barabana verilən qıçaların kütləsi, kq.

Dənin qıçadan ayrılma kamerasında barabanla barabanaltı məkanda qıçanın sürəti barabanın sürətindən az olur, belə ki barabanla qıça arasında bir sürtünmə əmsalı yaranır. Bu əmsal adətən vahiddən az olur. Sürtünmə nə qədər çox olsa bu faydalıdır. Ona görə də barabanın səthi gərək qıça ilə daha çox sürtünmə əmsalı olan materialdan ola. Belə material rezin ola bilər. belə ki, rezin material qarğıdalı qıçası səthi ilə daha çox sürtünmə əmsalına malikdir.

$$\psi = 0.6 - 0.85 \quad (13)$$

Göstərilənlərə görə 12-ci formuladakı U_2 qıçaların döymə kamerasındakı sürəti aşağıdakı kimi yazıla bilər

$$U_2 = \psi V_b \quad (14)$$

Burada, U_2 -qıçanın döymə kamerasındakı sürəti, m/s; V_b - barabanın sürəti, m/s; ψ - barabanla qıça arasında sürtünmə əmsalı ($\psi = 0.6 - 0.8$).

Formul 12-ni açıq şəkildə yazsaq, döymə kamerasında qıça və qıça materialını kamera daxilində dartan qüvvəni aşağıdakı kimi yazılır.

$$P_2 = fP \quad (15)$$

Burada P_2 - qıça materialını kamerada çıxışa doğru dartan qüvvə, N;

P - barabanı qıçaya sıxan qüvvə, N,

f -dartma əmsalı. Rezin və qıça arası

sürtünmə əmsalı $F = 0.65 - 0.75$ -dir.

Enerji göstəricilərinin təyini. Qarğıdalı qıçalarını dəndən ayıran qurğuda enerji tələbedicisi barabandır. Baraban dəni qıçadan ayırma prosesində tələb olunan güc iki hissədən ibarətdir. Onlardan biri dənin qıçadan ayrılmasına sərf olan – faydalı güc, ikincisi zərərli müqavimətləri (sürtünmə müqavimətini) dəf etməyə sərf olan gücdür. Ona görə də qurğunun tələb etdiyi gücü aşağıdakı kimi yazmaq olar.

$$N = N_1 + N_2 \quad (16)$$

Burada N - qarğıdalını qıçadan ayırmada qurğunun gördüyü tələb etdiyi güc, KW

N_1 - faydalı işə bilavasitə dənin

qıçadan ayrılmasına sərf olan güc, KW;

N_2 -zərərli müqavimətləri

sürtünmələri dəf etmək üçün lazım olan güc, KW;

Formula (12)-də faydalı güc iki amildən

barabanın dairəvi gücü və dairəvi sürət hasilinə

bərabərdir və aşağıdakı düsturla təyin oluna bilər.

$$N_1 = pV_b \quad (17)$$

Burada N_1 -barabanın faydalı gücü dəni qıçadan ayıran güc, kW ;

P -barabanın dairəvi qüvvəsi, barabanın səthində yaranan və hərəkət istiqamətində radiusa perpendikulyar qüvvə, N;

V_b -barabanın çevrə və ya dairəvi sürəti, m/san

Barabanın dairəvi qüvvəsi iki qüvvənin toplanımıdır. Onlardan biri barabanın girintili-çixıntılı səthinin qıçalara zərbə ilə dəyən qüvvə və digəri baraban və barabanaltı dar məsafəsində sıxılmış qıçaları giriş boğazından çıxış boğazınadək məsafədə dartan qüvvədir və riyazi olaraq aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

$$P = P_1 + P_2 \quad (18)$$

Burada P - barabanın dairəvi qüvvəsi, N, P_1 - qıçalara ilkin zərbə qüvvəsi, N; P_2 - qıçaları, onunla bərabər xırdalanmış dənləri giriş boğaz-cığından çıxış boğazcığına dartan qüvvə, N.

Enerji sərfinə sürət rejiminin təsiri. Akademik V.P.Qoryaçkinə görə dəni kütlədən ayıran aparatlarda dənin kütlədən ayrılması prosesi elementlərindən asılı olaraq tələb olan güc aşağıdakı formula ilə təyin olunur [4].

$$N = \frac{m^1 v^2}{1 - f} = -J\omega \frac{d\omega}{dt} \quad (19)$$

Burada N -qurğunun işinə tələb olan güc, a. q;

$Q = m'$ – vahid zamanda baraban və barabanaltlığı ara məsafəsinə verilən texnoloji kütlə, məhsuldarlıq kq;

V - barabanın dairəvi hərəkət sürəti, M/s;

ω - barabanın bucaq sürəti, s^{-1} ;

$\frac{d\omega}{dt}$ - təcilləşmə, m/s^2 ;

j - fırlanan hissələrin inersiya ətalət momenti, Nm^2

f - texnoloji materialın işçi məkandan baraban və barabanaltlığından keçərkən yaranan müqavimət əmsalı. Bu əmsal hesabatda $f=0,7-0,8$ qəbul edilir.

Formul 19-da güc vahidi a. q. ilə hesablandıqda alınan nəticə 75- ə və gücü kW-la təyin edildikdə 102- yə bəqlünür.

Formul 1-dən müəyyən dəyişiklik etməklə almaq olar ki,

$$q = \frac{Q}{N} = \frac{m'}{N} = \frac{75(1-f)}{v^2} = \frac{75(1-f)}{\omega^2 r^2} \quad (20)$$

Hər bir qurğunun səmərəliliyinin təyində vacib kriter vahid işə bizim misalda vahid kq qıçadan dəninin ayrılması prosesində bu kriter təmizlənen vahid kq qıçaya enerji sərfi $q=Q/N$ ola bilər.

Formula 20-dən görünürki, qıçadan dənini çıxaran qurğuda vahid məhsuldarlığa düşən enerji sərfi m'/N xətti sürətlə bucaq sürətinin kvadratı ilə tərs mütənəsbdir. Bu onu göstərir ki, qurğuda

az fırlanma sürəti ilə eyni işə -məhsuldarlığa nail olmaqla prosesdə optimal fırlanma sürəti və ya dövrlər sayının miqdarının təyin olunması ilə əldə oluna bilər. Ona görə də müxtəlif dövrlər sayında eksperiment aparmaqla daha əlverişli dövrlər sayının seçilməsi işin proqramında nəzərdə tutulmuş vətədqiatla təyin edilmişdir ki, barabanın səmərəli sürət rejimi $n=n=500$ dövr /dəqiqə=const.- rejimidir.

NƏTİCƏ

Qarğıdalı dənini qıçadan ayıran yeni qurğunun əsas parametrləri və energetik göstəricilərinin nəzəri tədqiqi nəticələri verilmişdir. Göstərilmişdir ki, yeni qurğuda barabanın işinə, onun həm kəmiyyət (məhsuldarlıq) və həm də keyfiyyət dənərdə olan mümkün makro və mikro zədələnmələrə təsir edən əsas amillər: barabanınla baraban altı, onların işçi səthlərinin materialı işçi səthin uzunluğu barabanla barabanaltı giriş və çıxış ölçüləri, həmçinin barabanın dövrlər sayıdır.

Məqalədə qurğunun məhsuldarlığı və onun işinə enerji sərfinin təyininə dair uyğun hesabat düsturları verilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, respublikada istifadə olunan qarğıdalı qıçaları və onların köşələrinin maksimal və minimal qiymətləri uyğun olaraq 30-38 mm və 17-20 mm arasında dəyişir. Ona görə də, dənini qıçadan təmizləyən qurğuda avtomatik idarəetmə sisteminin icra mexanizmi dənini qıçadan ayırma kəmiyyət və keyfiyyət göstəricisinə əsaslı təsir edən barabanla barabanaltında giriş ara məsafəsini 17-38 mm və çıxış ara məsafəsini 17-20 mm hüdudunda tənzimlənməlidir.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Veliyev R.N.Qarğıdalı dənələrini qıçadan ayıran kiçik qabaritli qurğunun işlənməsinin əsaslandırılması. AMEA GREM. Xəbərlər məcmuəsi №52.Gəncə:2013.
2. Vəliyev R.N. Qarğıdalı dənini qıçalardan ayıran qurğuların işinin təhlili, ATU, Davamlı inkişaf və texnoloji innovasiyalar; Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans.Gəncə:2014.
3. Мамедов А.И. обмолот початков кукурузы И Аграрная наука 1915, № 11, с.30...31
- 4.Горячкин В.П. Собранные сочинений. Том3/В П.Горячкин.М.Колос 1988, 3т.

Research of rational power and regime parameters new structure of separation of grains from a corn ear

R.N.Veliyev, B.M.Bagirov
Azerbaijani Technological University

SUMMARY

Key words: *an ear, a drum, under a drum, productivity, force, power*

Use of grains of corn at separation from ears without damage as grain material has important and relevance. Required cars completely don't provide these requirements as in process there are micro and macro damages. We have developed the device the providing separation of grains from ears without damage. In this article theoretical basics of power parameters of the device with a drum

covering, a rubber cover are covered. Questions of influence on damage of seeds from various factors and also the speed of rotation of the drum are considered.

In the article, from the condition of rational energy consumption, a convenient formula is given to determine the maximum possible performance of the device. It was revealed that the corn cobs used in the republic have the maximum and minimum dimensions of the rod varying from 30 to 38 mm, respectively. up to 17 ... 20mm. Therefore, in the device for separating the corn kernels from the cob, the automatic control system actuator must adjust the clearance between the drum and under the drum at the inlet in the interval 30 ... 38 mm. and at the output-17...20mm., which provides a full separation of the grains from the corn cob without their macro and micro injuries.

УДК 631.362.7.

Исследование рациональных энергетических и режимных параметров нового устройства отделения зерен от початка кукурузы

Р.Н. Велиев, Б.М.Багиров

Азербайджанский технологический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *початок, барабан, под барабан, производительность, сила, мощность*

Использование зерен кукурузы при отделении от початков без повреждения как зерновой материал имеет важное и актуальное значение. Искомые машины эти требования полностью не обеспечивают, так как в процессе возникает микро и макро повреждения. Нами разработано устройство обеспечивающее отделение зерен от початков без повреждения. В данной статье рассмотрены теоретические основы энергетических параметров устройства с барабанным покрытием, резиновой оболочкой. Рассмотрены вопросы влияния на повреждение семян от различных факторов, а также скорость вращения барабана.

В статье из условия рационального расхода энергии приводится удобная формула для определения максимально возможной производительности устройства. Выявлено, что у используемых в республике кукурузных початков, которые максимальные и минимальные размеры стержня меняются соответственно промежутке от 30...38мм. до 17...20мм. Поэтому, в устройстве для отделения зерен кукурузы от початка исполнительный механизм автоматической системы управления должен регулировать зазор между барабаном и под барабаном на входе в промежутке 30...38мм. а на выходе-17...20мм., что обеспечивает полного отделение зернь от початки кукурузы без их макро и микро травмирований.

UOT 664.7

SÜFRƏ ÜZÜMÜNÜN İSTEHLAK XÜSUSIYYƏTLƏRİNİN SAXLANILMASI

İ.H.Kazımova

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Açar sözlər: *süfrə üzümü, saxlanılma, daşınma, istehlak xassələri*

Azərbaycan–aqrar ölkədir, daxili, həmçinin xarici bazarda böyük tələbata malik olan süfrə üzümünün iri istehsalçısıdır. Üzümün gilələri qidalı və bioloji aktiv maddələrlə zəngindir, ona görə yüksək qidalılıq və müalicəvi əhəmiyyətə malikdirlər.

Bütün il boyu onun istehlakı böyük xalq təsərrüfatı məsələsidir. Üzüm tez xarab olan məhsuldur, böyük sahələrdə, ərzaq mədəniyyəti kimi, yalnız ölkənin bir çox rayonlarında yetişdirilir. Uzaq məsafələrə nəql etmə zamanı üzüm zədə alır və onun keyfiyyət xüsusiyyətləri aşağı düşür, buna görə ilboyu standartlara cavab verən keyfiyyətli üzümlə Azərbaycan bazarını təmin etmək üçün problem yaranır.

Tədqiqatın məqsədi təzə süfrə üzümünün qənaətli və əmtəə göstəricilərinin tədqiqi, bazarın tədqiqatı və Azərbaycanın süfrə üzümün çeşidlərinin ixracat potensialının öyrənilməsidir.

Tədqiqat obyekt Azərbaycanın süfrə və introduksiya olunmuş üzüm sortlarıdır.

Tədqiqatın predmeti çeşidli ehtiyat potensialı, təsərrüfat və keyfiyyət göstəriciləri, təklif, istehsal və ixracat məqsədi ilə müxtəlif sortların rəqabətədavamlılığının təyini.

Tədqiqatın məsələsinin öyrənilməsi üçün aşağıdakı məsələ öyrənməkdir: öyrənmək üçün obyekt kimi süfrə üzümünü xarakterizə etmək, formalaşma vəziyyətini işıqlandırmaq və üzümün keyfiyyətini saxlamaq. Hündürlüyü 150– 250 m də cənub meyilləri üzümün böyüməsi üçün ən əlverişlidir. Tez yetişən sortların tumurcuqların açılmasından tam yetişənədək aktiv temperatur- lar— 2200 – 2400 °C, erkən — 2400 – 2500 °C, orta — 2500 – 2900 °C və gec yetişən — 2800 – 3300 °C qədər olmalıdır [1...6]. Yeni üzümlüklərin planlaşdırılması zamanı havanın temperaturunun orta və mütləq minimumlarının paylanması mikroiklim xüsusiyyətlərini, onun müddəti üzrə aktiv temperaturların və şaxtasız dövrün cəmlərinin bölgüsünü nəzərə almaq lazımdır. Torpaqlar artmaya, inkişafa, ölçüyə və məhsulun keyfiyyətinə böyük təsirə malikdir. Üzümün saxlanması —onların keyfiyyətinin gözə çarpan dəyişikliklərsiz daha uzun müddətli müddət ərzində təzə halda salxımların saxlanması yönəldilmiş texnoloji proseslərin kompleksidir. Üzümün saxlanması bilavasitə keyfiyyətə və veril-

miş məhsulun saxlanması müddətlərinə təsir edən bir neçə əsas mərhələdən ibarətdir. Mərhələlər aşağıdakılardır: yetişmə və üzümün salxımlarının düzgün çıxarılması, və məhsulun bu növünün saxlanması üçün şəraitə riayət etmə üçün yerlərin saxlanma üçün hazırlanması [4].

Yetişmə və üzüm salxımlarının çıxardılması. Üzüm salxımı saxlanmanın mürəkkəb obyektini təşkil edir. Bu onunla bağlıdır ki, salxımda gilələr eyni zamanda yetişmiş və buna görə onları seçərək iki-üç mərhələ ilə yığmaq lazımdır. Birinci yığıcı koldan 10-15 % yetişən salxımları, ikinci bir həftə və üçüncüsü isə — iki həftədən sonra yığılır. Gilələrin yetişməliyi texniki (əmtəə), fizioloji və tam olur. Gilənin fizioloji yetişməliyi mərhələsində sorta uyğun rəngi, müəyyən dadı, ətri əmələ gəlir, toxumları qonur və bərk olur, lakin gilələrdə şəkərin miqdarı maksimuma çatır, texniki yetişməlik zamanı isə əhəmiyyətli göstəricilər kimi müəyyən edilmiş standartlara uyğun olaraq şəkərin, turşuların miqdarı və nisbəti nəzərə alınır. Yetişmiş salxımı müəyyən etmək üçün, ən altdakı giləni yoxlamaq lazımdır, çünki o yuxarıdakılardan sonra yetişir. Gilənin saxlanma üçün yığılması məsuliyyətli işdir — bu kollardan salxımların çıxardılmasıdır. Üzüm isti havada deyil, quru ilıq və ya şəh quruyandan sonra yığılır. Yığılma zamanı salxımdan mum ərpini silməmək əhəmiyyətlidir, çünki ona gözəllik verir və çürüməyə qarşı dayanıqlı olur. Uzun müddətli saxlanma üçün nəzərdə tutulmuş salxımları səbətlərə yığmaq olmaz, çünki orada zərər vurmaq asandır. Seçilmiş salxımlar yeşillərə və ya səbətlərə yığılır, dibinə üzüm yarpaqlarını qoyurlar, daraqları maili yuxarı olaraq bir sıra yerləşdirilir, 15–20 dəqiqə günəşdə saxlanılır və saxlanmaya daşınır. Salxımlar hava ilə qurudulma üçün iki saat ərzində asılır. Saxlanma üçün üzümün gilələri, yetişmiş və daha bərk qabıqlı olmalıdır. Saxlanma üçün ən azı şəkərin 20 %-i özündə saxlayan üzümü tədarük etmək məqsəduyğundur, çünki daha az şəkərli süfrə üzümünə nisbətən onda itki daha azdır. Üzümün saxlanması üçün yerlər təmiz, sərin, yaxşı havalandırılmış olmalıdır. Saxlama üçün optimal temperatur 0-dan 5°C-ə qədər olmalıdır. "Qalın qabıqlı" yumşaq salxımla süfrə üzümü saxlanma üçün daha yararlıdır. Saxlanma üçün anbarlar quru, yaxşı ha-

valandırılmış, daimi temperaturu saxlanmaq üçün 0 °C aşağı, + 8 °C yuxarı olmadan, və havanın rütubətliyi 90–95 % olmalıdır. Bunun üçün isidilmiş çardağ yerləri, saraylar və başqa yerlər ən yararlıdır, əsas odur ki, belə yerlərdə kənar qoxu, kif və həşəratlar olmasın. Vaxtaşırı onları kükürd ilə tüstüləyirlər, 1 m² üçün 0,5 q kükürd yandıraraq, əhənglə ağardırırlar, və yaxud 5%-li dəmir kuporos məhlulla emal edirlər. Artıq nəmliyi kənarlaşdırmaq üçün söndürülməmiş əhəng yerləşdirilir [5]. Üzüm unikal bitkidir, ona heyran olurlar və yalnız həyatı sahələrdə yetişdirmirlər, həmçinin, sahibkarlar, nəzərə alaraq ki, təzə üzüm istehlakçılarda kifayət qədər böyük tələbatdan istifadə edilir. Hətta sahibkarlar çalışırlar daha uzun müddət süfrə üzümünün sortlarını təzə saxlasın. Üzümü düzgün şəraitdə may ayına qədər saxlamaq olar. Daha ətraflı onlardan ən yayılmışlara nəzər salaq. Üzümün saxlanılmasının ən sadə üsullarından birinə —daha uzun müddət kollarda salxımları saxlamaq olar, beləliklə üzümü 11/2 – 21/2 ay saxlamaq olar. Üzümün saxlanılmasının yayılmış xüsusi üsulu — şpaqatda və ya evlərin zirzəmilərində budaqlarda salxımların, təbii havalandırılma ilə asılmasıdır. Belə üzüm demək olar ki, may ayına qədər saxlanılır. Uzun sürməyən saxlama üçün 15 – 20 gün ərzində üzüm qızdırılmayan yerdə rəflərə yığmaq olar, salxımlar bir-birinə dəymədən bir qatda olmalıdır. Həmçinin ən yayılmış üsullardan biri — daraqlarda saxlanmaqdır, bu növ iki yarımövə malikdir — quru və yaşıl daraqlarda saxlanma. Quru daraqlarda üzümün saxlanılması, qalın sapların və ya məftil qarmaqlarının köməyi ilə salxımlar xüsusi olaraq təchiz edilmiş asılqanlara asılır. Dayağ konstruksiyalar salxımları bir-biri ilə toqquşmalarına imkan verilməməlidir. Belə saxlamanın çatışmazlığı — tökülən gilələrin tez şəkərləşməsidir. Əgər salxımlar soluxmuşdursa, onda onları 15– 20 saniyə istifadədən əvvəl isti suya, sonra 5– 10 dəqiqə tam soyuyana qədər soyuq suya salırlar. Bundan sonra gilələr daha dolu və şirəli olur. Yaşıl daraqlarda saxlanmanın üsulu salxımın həyat fəaliyyətini qoruyur, buna görə üzüm mart-aprelə qədər saxlanılır. Salxımlar tənəyin (salxımın 2 – 3 düyün aşağı və bir düyün ondan yuxarı) hissəsi ilə birlikdə kəsilir. Tənəyin alt hissəsini distillə edilmiş su ilə (adi təmiz suya da olar) tutuma yerləşdirirlər, tutumlar maili vəziyyətdə elə qurulur ki, salxımlar bir-biri və tutumun divarı ilə toqquşmasın. Tutumun ağızını pambıq tampon ilə bağlayırlar. Suyun udulması müddətində onu əlavə edirlər, tənəyin üst hissəsinin sonu parafinlə örtülür, və xarab olmadan qorunması üçün suya ağac kömürün tozu və bir az duz əlavə edilir. Yığım-

dan əvvəl süfrə üzümün sortlarının salxımlarını əridilmiş parafinə batırmaqla saxlanmanın müddətini uzatmaq olur. Salxımın istifadəsindən əvvəl parafinin ərinməsi üçün 65°C temperatura qədər qızdırılmış suya yerləşdirmək və onları soyuq su ilə yumaq lazımdır, saxlanma üçün bəzən antiseptiklərsən istifadə olunur. Salxımın darağının iki üst budağı üçün daşınabilən xərəklərdə qurulmuş reykeya bağlayırlar, sonra xərəklərin rəllərlə doldurulmasından sonra onları saxlama yerinə daşıyırlar, amma reykalari xüsusi olaraq istehsal edilmiş etajerdə qururlar. Quru yerdə lazımlı havanın rütubətliyinin saxlanılması və gilələrin həddən artıq qurumaması üçün su ilə vedrə yerləşdirmək məsləhətdir. Rütubətin artıqlığı budaqda və gilələrdə kifin ağ ərpi meydana çıxır — bu o deməkdir ki, həmin yeri intensiv havalandırmaq lazımdır.

10– 15 gündən sonra, müayinə edilir, korlanmış gilələləri kənarlaşdırılır, və saxlanma otağını boz kükürd ilə tüstülədirlər. Üzümün saxlanılması üçün müəssisələrdə xüsusi yerlərdən istifadə edilir. Üzümün saxlanılması soyuducularda və ya tənzimlənən qaz mühitində (TQM) həyata keçirilir, həmçinin son zamanlar süfrə üzümünün növlərinin saxlanılmasının ən progressiv üsulu kimi ən çox yayılanı üzümün dondurulmasıdır.

Soyuducularda üzümün saxlanılması texnologiyası [3]. Çeşidlənmiş və qablaşdırılmış süfrə üzüm sortunu həmin gün soyuducu kameralara yerləşdirmək lazımdır. Ləngimə gilələlərin keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirir və saxlama zamanı tullantıları artırır. Tarlalarda üzümü qoymaq xüsusilə zərərli, çünki, o günəş şüalarının, küləyin, şəhin və başqa əlverişsiz amillərin təsirinə məruz qalır. Ləngimələr hər gün 1– 1,5 ay saxlanmanın müddəti azaldır, və 3– 4 gün, hətta brezentin altında sahədə qalan salxımlar, uzun müddətli saxlama üçün yararsız olurlar. Kameralarda üzümü yerləşdirmək üçün onun dayanıqlığını nəzərə almaq lazımdır: daha dayanıqlı olan sortu və partiyanı uzağa, az dayanıqlığa olanı —çıxışa yaxın yerləşdirilir. Lazım olduqda bu realizə edilmə üçün daha əlverişlidir. Kameralarda üzümlə yeşikləri yeşiklərin qıraqlarının arasında qalaqlarla qurulur havalandırma üçün (8 - 10 sm) dəlik qoyurlar. Qalaqları soyudulma kameralarında soyudan cihazlardan 60 santimetr məsafədə yerləşdirirlər, əgər yerləşdirmə daha yaxın olsa gilələrin donmasına gətirib çıxara bilər. Soyudan cihazlar olmayan divarlarda, havanın dövriyyəsi üçün 30 santimetrdən çox olmayan sahə qoymaq kifayətdir, son sıradakı yeşiklər batareyaların üst borularının səviyyəsində olmalıdır, amma tavandan 60 santimetrdən yaxın olmayaraq. Bu havanın nor-

mal dövriyyəsinə təmin edir, qalaqları elə yerləşdirmək lazımdır ki, hava keçirən boruları keçidlər üzərində yerləşdirirlər, yoxsa rütubət, dəmir borularında kondensasiya olunur, üzümə düşsə onu korlaya bilər. Tarladan üzüm anbara isti halda gəlir, ona görə temperatur nə qədər tez aşağı düşsə, o qədər saxlanmada itkilər daha az olur, salxımların soyudulması üzümün və ətraf mühitin temperaturunun fərqi olduğundan, havanın hərəkətinin sürətindən, soyuducu qurğuların möhkəmliyindən, qablaşdırmanın üsulundan və s. asılıdır. Hava və məhsulun temperaturlarının fərqi böyükdürsə onda o ilk dövrdə daha intensivdir, sonra soyudulma yavaşlayır, 0 dərəcəyə üzüm salxımı 4–5 gündə çatır [6]. Nə qədər hava məhsula az keçsə, o qədər salxımlar daha çox soyuyacaqlar. Şəhin nöqtəsinin yaranması üçün yükləmə zamanı məhsulun təxmini soyumasını keçirmək tövsiyə edilir, bu məqsədlə soyuducu kameralarda temperaturu 2–4 çatdırırlar, amma ilkin soyuducu kamerasında, ventilyatorların köməyi ilə daimi hava dövrü yaradılır, temperatur 4–5 dərəcədə tənzimlənir. Üzümü əvvəlcə 10–12 saat ilkin soyuducu kamerasına yerləşdirirlər, sonra onu daimi saxlama üçün yerə daşıyırlar, və orada sortu və becərilmə rayonuna uyğun optimal temperaturunu tənzimləyirlər. Yükləmənin belə texnologiyası böyük həcmli kameralarla anbarlarda lazımdır, və 5–7 gün ərzində dolurlar. 1-2 günə üzüm yüklənən 50 ton tutumlu kameralara 7-10°C temperatur təyin olunur və üzümlüklərdən salxımlar yığılır. Doldurulmuş kameralarda havanın optimal temperaturu və nəmliyi saxlanılır. Bu zaman kameralardan kənarından keçən və nəfəs almada ayrılan itki deyil həmçinin üzümlüklərdən salxımlarla akumulasiya olunmuş böyük miqdarda enerji kənarlaşdırılır. Nə qədər salxımlar lazımi temperatura qədər soyudularsa bir o qədər itki az və uzun müddətli saxlanma olacaqdır. Anbarlarda temperatur 0-2°C olduqda soyuducu aqreqatların işi məhsulun ətraf mühitin istiliyindən nəfəs alma və qorunmada ayrılan istiliyə gətirilir. Müəyyən olunmuş qrafikə əsasən həftədə bir dəfə hər 1m³ sahəyə görə 0,5-1,5 q kükürd yandıraraq fumiqasiya aparılır. Fumiqasiyada balonun dibi 25-30 sm hündürlükdə qaldırılaraq döşəməyə qoyulur. Bu şəxsi təziq hesabına kükürtlü qazın (SO₂) verilməsini təmin edir. Son zamanlar üzümün tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanması məsələsinə xüsusi diqqət yetirilir, buda saxlanma mərhələsini

1,5-2 ay uzatmağa, xərci 2-4 dəfə azaltmağa, məhsulun keyfiyyətini saxlamağa imkan verir. Tənzimlənmiş qaz mühitinin istifadəsi bir sıra süfrə üzümlərinin saxlanma müddətinin orta hesabla 147 gün adi soyuducunun yerinə 186 günə uzadılmağa imkan verir. Qeyd etmək lazımdır ki tədqiq edilən sortların saxlanması üçün atmosfer tərkibinin 5% CO₂, 5% O₂ və 90% N₂ olması yaxşı hesab edilir. Süfrə üzümü salxımının tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanılmasının üstünlüklərindən biridə mühitin tənzimlənmiş tərkibinin məhsulu əlverişsiz meteoroloji şəraitdə yaxşı saxlamağa imkan verməsidir. Subut olunmuşdu ki, tənzimlənmiş qaz mühitində Qaraburnu, Qara Asma, Pobeda sortlarında perspektiv sayılır. Üzümün realizasiyasında tənzimlənmiş qaz mühitindən kameraların boşaldılmasında üzümçülüyün rentabellik səviyyəsi artır. Saxlanmanın yüksək iqtisadi effektivliyi satış qiymətinin qış-yaz mövsümündə kütləvi yığım müddətinə nisbətən yüksək olduğu saxlanma sərfinin qismən yüksək olmadığı ilə şərtlənir. Tənzimlənmiş qaz mühitində süfrə üzümlərinin saxlanması əmtəə keyfiyyəti və saxlanma müddətinin uzadılmasını təmin edir. İqtisadi hesablamalar göstərir ki tənzimlənmiş qaz mühitindən istifadə edildikdə hər ton üzüm üçün sortdan asılı olaraq əlavə gəlir artır. Beləliklə, tədqiq olunmuşdur ki, üzümün tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanmasının üstünlüyü hər bir sort üçün ayrı-ayrı nisbət qaz seçilməsidir, bu da üzümün əmtəə keyfiyyətini dəyişmədən uzun müddətə saxlanmasına imkan verir. Bütün saxlanma rejimləri standart əsasən yerinə yetirilməlidir.

Nəticə. Üzümün müxtəlif üsulla saxlanmasına nəzər saldıqda ev şəraitində və iri müəssisələrdə də saxlamaq olduğunda görmək olar. Göründüyü kimi üzüm ev şəraitində müəssisələrə nisbətən pis saxlanılır. Müəssisələrdə üzümün üç üsulla saxlanmasına nəzər saldıqda tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanma daha yaxşı hesab olunmuşdu. I-ci tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanmada hər bir üzüm sortu üçün qazın tərkibi seçilir, buda itkini xeyli azaldır. II-ci tənzimlənmiş qaz mühitində saxlanma müəssisənin gəlirini artırmağa imkan verir. Üzümün uğurla saxlanması və daşınması müəyyən dərəcədə sortun seçimindən asılıdır. Uzun müddətə saxlanmaya əsasən Qara Asma, Qaraburnu, Cəhrayı Tayfi, Pobeda kimi gec yetişən üzüm sortları yararlı sayılır.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. Bakı: "Elm", 2010, 432s.
2. Şərifov F.H. Üzümçülük. Bakı: Şərq-Qərb nəş., 2013, 513 s.

3. Həsənova S.X., İsgəndərov Ə.H. Kənd təsərrüfatı məhsullarının saxlanması və emalı. Gəncə: 1970, 287s.
4. Əliyev Ş.A., Həmzəyev T.Ç. və başqaları. İnsanın qidalanmasında və sağlamlığında bitkiçilik məhsullarının rolu. Gəncə: “Əsgəroğlu” nəş., 2004, 217 s.
5. Тарабрина И. В. Совершенствование методики отбора проб для определения качества столового винограда // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). СПб.: Свое издательство, 2015. С. 83...86.

I.H.Kazimova

Azerbaijan State Economic University

SUMMARY

Key words: *table grapes, preservation, transportation, consumer properties*

Grape storage is carried out in refrigerators or in a regulated gas environment (CSG), and recently freezing of grapes is becoming more and more common as the most progressive way of storing table grapes. The use of CWG allows to extend the shelf life of brushes to some varieties of table grapes on average up to 186 days instead of 147 days in a conventional refrigerator. It should be noted that the best for storing almost all the studied varieties is the atmospheric composition of 1-2% CO₂, 3-4% O₂ and 90% N₂, in these conditions, product losses decrease by 3-4 times. The advantage of storing the grapes of table grapes in the CSG is also in the fact that the controlled composition of the medium makes it possible to preserve the products in adverse years of meteorological conditions. It has been proven that the Karaburnu, Kara Asma and Pobeda varieties proved to be promising for storage in the CSG. Having considered the three main ways of storing grapes in enterprises, storing grapes in the CSG is the best of several ways. Firstly, during storage in the CSG, the composition of the gas is selected individually for each grape variety, which can significantly reduce the loss of grapes. Secondly, storage in the CSG makes it possible to increase the profits of the enterprise. The success of storage and transportation of grapes is largely determined by the choice of variety. Mainly late varieties are suitable for long-term storage: Kara Asma, Karaburnu, Tayfi pink, Pobeda.

И.Г.Кязимова

Азербайджанский государственный экономический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *столовый виноград, сохранность, транспортировка, потребительские свойства*

Хранение винограда осуществляется в холодильниках или в регулируемой газовой среде (РГС), также в последнее время все большее распространение получает замораживание винограда, как наиболее прогрессивный способ хранения сортов столового винограда. Применение РГС позволяет продлить срок хранения кистей некоторым сортам столового винограда в среднем до 186 дней вместо 147 дней в обычном холодильнике. Следует отметить, что лучшим для хранения практически всех исследуемых сортов является состав атмосферы 1-2% CO₂, 3-4% O₂ и 90% N₂, в этих условиях потери продукции уменьшаются в 3-4 раза. Преимущество хранения гроздьев столового винограда в РГС еще и в том, что регулируемый состав среды позволяет лучше сохранить продукцию в неблагоприятные по метеорологическим условиям годы. Доказано, что перспективными для хранения в РГС оказались также сорта Карабурну, Кара Асма и Победа. Рассмотрев три основных способа хранения винограда на предприятиях, хранение винограда в РГС значительно лучше из нескольких способов. Во-первых, при хранении в РГС подбирается состав газа индивидуально для каждого сорта винограда, что позволяет значительно уменьшить потери винограда. Во-вторых, хранение в РГС дает возможность увеличить прибыль предприятия. Успех хранения и перевозки винограда в значительной степени определяется выбором сорта. Для длительного хранения пригодны в основном поздние сорта: Кара Асма, Карабурну, Тайфи розовый, Победа.

UOT 631.333.92

BİOŞLAM DAN TAM TULLANTISIZ TEXNOLOGIYA İLƏ İSTİFADƏ

Dissertant R.M.Rəsulov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *bioşlam, bioüzvü gübrə, mineral gübrə, peyin, damcı üsulu ilə suvarma, vitamin, yem əlavəsi*

Bioşlamdan bitkiçilikdə birbaşa bioüzvü gübrə kimi istifadə etməklə yanaşı onun qeyri-maye hissəsini ayıraraq, qurudaraq bioüzvü gübrə və ya B₁₂ vitaminli yem əlavəsi istehsalında istifadə etməklə onun maye hissəsini toplayıb istənilən vaxtı damcı üsulu ilə suvarmada istifadə etmə bioşlamın tam tullantisız texnologiyasını təmin edir.

Məqsəd kompleks bioistilik qurgusunda yaranan bioşlamdan tam tullantisız texnologiya ilə istifadəni təmin etməkdir.

Kompleks bioistilik qurğusunda istehsal olunan bioşlamdan müxtəlif yollarla istifadə etmək mümkündür. Onlara:

– Bioşlamdan birbaşa bioüzvü gübrə kimi istifadəni;

– bioşlamdan yüksək keyfiyyətli biogübrə istehsalında istifadəni;

– bioşlamdan heyvanlar üçün vitaminli yem əlavəsi istehsalında istifadəni;

– bioşlamın maye hissəsindən damcı üsulu ilə suvarmada istifadəni aid etmək olar.

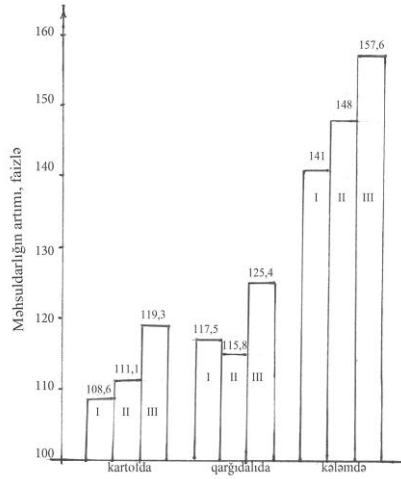
Peyin substratından metan qıçırması nəticəsində alınan bioşlamın bioüzvü gübrə kimi istifadəsinin müxtəlif tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığına təsiri bir çox mütəxəssislər tərəfindən tədqiq edilmişdir [1...3]. Beş il ərzində xüsusi sınaq sahələrində təcrübələr qoyularaq bioşlamın tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığına təsiri araşdırılmışdır. Bu təcrübələrdə biogübrənin kartof, kələm və qarğıdalı bitkilərinin məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Müqayisə üçün eyni bitkilərin bir variantda sınağı gübrəsiz sahədə, ikinci variantda tığda saxlanılan peyinlə gübrələdikdə, üçüncü variantda mineral gübrə ilə gübrələndikdə, və dördüncü variantda isə biogübrə kimi bioşlamla gübrələnmədə aparılmışdır. Bu bitkilərin gübrəsəz sahədə məhsuldarlıqları 100 faiz qəbul edilmişdir.

Bu təcrübələrin nəticələri onu göstərir ki, bütün bitkilər üçün ən yüksək məhsuldarlıq yalnız metan qıçırmasından alınan bioşlamdan bioüzvü gübrə kimi istifadə edildikdə baş verir (Şək. 1). Bu bioüzvü gübrə ilə məhsuldarlığın artımı kartofda 20 faizə yaxın, kələmdə 58 faizə kimi, qarğıdalıda isə 25 faizə kimi alınır. Təcrübələrin nə-

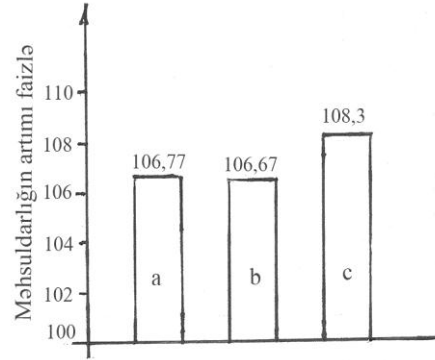
ticələri onu da göstərir ki, həmin tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığının bu artımları tığda saxlanılan peyindən gübrə kimi istifadə etdikdə də baş verir və müvafiq olaraq bu artımlar kartofda 11 faizə yaxın, kələmdə 48 faizə yaxın, qarğıdalıda isə 16 faizə yaxın olmuş, mineral gübrə ilə gübrələndikdə isə kartofda 8,6 faizə, kələmdə 41 faizə, qarğıdalıda isə 17,5 faizə yaxın olmuşdur. Lakin biogübrə kimi bioşlamdan istifadə etdikdə məhsuldarlıqların tığda saxlanılan peyindən istifadəyə nisbətən əlavə artması kartofda 106,77 faizə yaxın, kələmdə 106,67 faizə yaxın, qarğıdalıda isə 108,3 faizə yaxın olmuşdur, yəni təxminən eyni dərəcədə – orta hesabla 7-8 faiz arasında olmuşdur (bu müqayisədə tığda saxlanılan peyindən istifadə etdikdə məhsuldarlıq 100 faiz götürülmüşdür) (Şək. 2).

Bu isə bioşlamın gübrələmə qabiliyyətinin tığda saxlanılan peyinə nisbətən təxminən eyni dərəcədə atmasını açıq aydın göstərir. Bunun səbəbini aydınlaşdırmaq məqsədilə tığda saxlanılan peyinlə metan qıçırmasından alınan bioşlamın tərkibindəki bitkilər üçün qidalı maddələrin dəyişməsi üzrə xüsusi təcrübələr aparılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, bioşlamda tığda saxlanılan peyinə nisbətən azotun itgisi 5 dəfəyə yaxın 24,5 faizdən 5 faizə kimi azaldığı halda onun miqdarı, xüsusilə də bitkilər tərəfindən daha yaxşı mənimsənilən forması olan ammoniak forması 18,9 faizdən 33 faizə kimi, yəni 1,8 dəfəyə yaxın artmışdır (Şək. 3). Bu nəticələr də beş il müddətində aparılan təcrübələr əsasında təyin olunmuş.

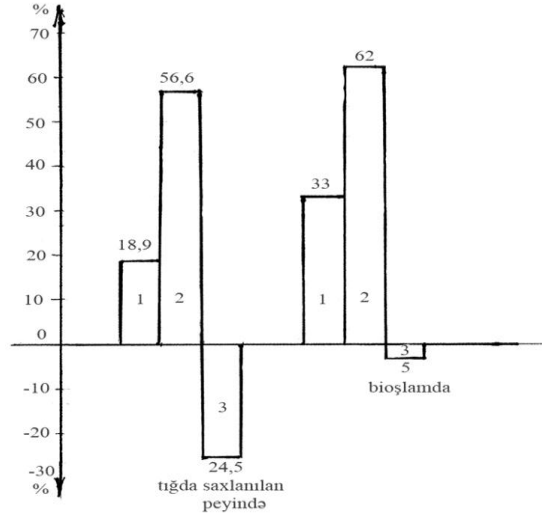
Bioşlamdan biokübrə kimi istifadə barədə anoloji təcrübələr Xamokov M.M. tərəfindən istixanada pomidor və xiyarın becərilməsində həyata keçirilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, biogübrə kimi bioşlamın hər bir pomidor bitgisinə 100 qr hesabı ilə verilməsi məhsuldarlığın 34,6 faiz, hər bir xiyar bitgisinə isə 125 qr verilməsi məhsuldarlığın 44,2 faiz artmasına gətirmişdir [5]. Bu nəticələr mineral gübrələrlə (NPK) gübrələnmiş bitkilərlə müqayisədə əldə edilmişdir. Bioşlamın yaşıl yem bitkilərinin məhsuldarlığını orta hesabla 45-50 faizə yaxın artırmasını da bir çox müəlliflər qeyd edirlər [1,2].



Şək. 1. Müxtəlif maddələrlə gübrələmədə bitkilərin məhsuldarlığının artması:
I - mineral gübrə ilə; II - tığda saxlanılan peyində;
III - bioüzvü gübrə kimi bioşlamla.



Şək. 2. Bioşlamla gübrələmədə tığda saxlanılan peyində gübrələməyə nisbətən məhsul artımı: a - kartofda; b - kələmdə; c - qarğıdalıda.



Şək. 3. Azotun miqdarının dəyişməsi: 1 - mineral birləşməli azot; 2 - zülal birləşməli azot; 3- azotun ümumi itgisi.

Bioşlamdan yüksək keyfiyyətli biogübrə istehsalında istifadə etmək olar. Biogübrə bioşlamın tərkibində olan üzvü maddələrin quru hissəsindən istehsal olunur [1...4]. Bunun üçün bioşlamdakı maddələr əvvəlcə çökdürülür, sonra isə müxtəlif formalarda briket və ya müxtəlif ölçülü qranulalar kimi qurudulub dənəvər hala salınır. Bu biogübrənin miqdarını müxtəlif təsərrüfatlar üçün təyin etmək məqsədilə bir baş iri buynuzlu maldan ifraz olunan peyinin miqdarını və onun nəmliyini nəzərə almaq lazımdır.

Bir baş iri buynuzlu maldan gündə alınan ekskrementin miqdarını 30 kq qəbul edərək, onun tərkibindəki üzvü maddənin miqdarını 16,2 faiz götürüb, nəmliyi 6...8 faiz olan qranul formalı

biogübrənin miqdarını aşağıdakı kimi təyin etmək olar:

$$30 \cdot 0,162 \cdot (1,06 \cdot 1,08) = 5,15 \cdot 5,25 \text{ kq}$$

Orta hesabla 5,2 kq kimi qəbul etmək olar.

Bunu nəzərə alaraq ildə bir baş iri buynuzlu maldan alınan biogübrənin miqdarını aşağıdakı kimi təyin etmək olar.

$$365 \cdot 5,2 = 1898 \text{ kq qurudulmuş biogübrə.}$$

Belə biogübrənin təsərrüfatın öz tələbatı ödədikdən sonra onun qalan hissəsini satmaqla xeyli gəlir əldə etmək olar.

Bioşlamdan heyvanlar üçün vitaminli yem əlavəsi istehsalında istifadə etmək olar. Kompleks bioistilik qurğusundan alınan bioşlamdan heyvanlar üçün yem qatışıqları kimi B₁₂ vitaminli yem

əlavəsi istehsal etmək olar [1...3]. Tədqiqatlar göstərir ki, kompleks bioistilik qurğusundan alınan bioşlamin bir litrində 280...300 *mkq* B₁₂ vitamini vardır. Bu vitamindən istifadə etmək üçün reaktordan alınan bioşlamin tərkibindəki iri və qaba qalıqlar (müxtəlif döşəmə materialları və təsərrüfatdakı bitki qalıqları və tullantıları) ayrılır. Bundan sonra qalmış məhlul çökdürülür və bu çöküntü 65...70°C qurudularaq üyüdüür. Alınmış bu un vitamin B₁₂ unu kimi quş və donuzların yemlərinə yem əlavəsi kimi qatılır. Hesablamalara görə 1 baş iribuynuzlu mal ekskrementindən ildə təxminən 1 ton vitamin unu konsentratı istehsal etmək olar və ya hər bir baş iribuynuzlu maldan ildə 1 ton vitaminli yem konsentratı əldə etmək olar [3]. Çünki, 1 ton vitamin konsentratında 0,01 *kq* xalis B₁₂ vitamini olur.

Bioşlamin maye hissəsindən (suyundan) damcı üsulu ilə suarmada (gübrələmə ilə yanaşı) istifadə etmək olar. Aqrar sahədə intensiv və tullantısız texnologiyaların yaradılması məqsədi ilə qarışıq fəaliyyətli fermer təsərrüfatlarında (istixana+heyvandarlıq) istifadə edilən kompleks bioistilik qurğularından ixrac olunan bioşlamin maye hissəsindən istifadə etməklə becərilən bitkilərin eyni zamanda suya və qidalı maddələrə olan tələbatını ödəmək mümkündür. Bioşlam biogübrə kimi ekoloji təmiz, digər üzvü və mineral gübrələrə nisbətən 1,5-2 dəfə daha yüksək gübrələmə qabiliyyətinə malik olduğundan onun maye hissəsindən damcı üsulu ilə suarmada istifadə ekoloji təmiz və daha bol məhsul əldə etməyə imkan verəcəkdir. Bu eyni zamanda qarışıq fəaliyyətli fermer təsərrüfatlarındakı kompleks bioistilik qurğularını alternativ enerji istehsal edən tullantısız texnologiyaya çevirir. Çünki qurğuda istehsal olunan bioşlamdan birbaşa istixanalarda istifadədə mövsümü və bitkilərin vegetasiya dövrlərindən asılı olaraq müəyyən fasilələr yaranır. Bu dövrlərdə yüksək nəmliyə malik (90-91 faiz) olan bioşlamin biogübrə kimi daşınaraq açıq sahələrə verilməsi üçün xüsusi nəqliyyat vasitəsi və çiləyici maşınlarla əlavə xərc tələb olunur ki, bu da həmin qurğuların səmərəliliyini müəyyən qədər azaldır. Lakin həmin fasilələrdə bioşlamin bərk hissəsini ayıraraq biogübrə və ya B₁₂ vitaminli yem əlavəsi istehsal etməklə yanaşı, onun maye hissəsindən (suyundan) damcı üsulu ilə suarmada istifadə etməklə kompleks bioistilik qurğularından alternativ enerji istehsal edən tam tullantısız texnologiya yaratmaq mümkündür [4]. Bu məqsədlə kompleks bioistilik qurğularından ixrac olunan bioşlamin xüsusi qurğularda yığılaraq maye hissəsinin ayrılması və toplanaraq ondan istənilən vaxtı damcı üsulu ilə suarmada və gübrələmədə istifa-

dəsi bu çətinlikləri tam aradan qaldıraraq tullantısız texnologiyaya yaratmağa gətirir. Bioşlamin yerdə qalan qeyri-maye hissəsi isə qurudularaq ya biogübrə kimi tədarük edilir, ya da ki təmizlənərək bioaktiv yem əlavəsi kimi (B₁₂ vitaminli) quşçuluqda və donuzçuluqda istifadə edilir. Bunları həyata keçirmək üçün nəmliyi 90-91 faiz olan bioşlamin maye hissəsinin ayrılması xırda və orta ölçülü fermer təsərrüfatlarında xüsusi çəndə həm çökdürmə, həm də süzmə yolu ilə aparıla bilər. Daha böyük qurğularda isə bu ayırmanı daha intensiv qaydada sentrifugalarda mərkəzdən qaçma qüvvəsinin təsiri ilə həyata keçirmək mümkündür [2]. Belə texnologiyanın işlənməsi hal-hazırda damcı üsulu ilə suarma zamanı həmin suda mineral gübrələr həll etməklə gübrələmədə yaranan ən çətin problemlərdən birinin-müxtəlif duzların çökərək suarma sistemini tutması problemini də aradan qaldıracaqdır. Çünki, mineral gübrələri suda həll edərək damcı üsulu ilə suarmada istifadə etdikdə həmin mineral gübrələrin tərkibindəki bəzi maddələr sudakı kationlarla reaksiyaya girib müxtəlif duzlar yaradır və bu duzlar damcı üsulu ilə suarma qurğularının bütün hissələrində çökərək onların gözlərini tutur.

Bioşlamdan damcı üsulu ilə suarmada və gübrələmədə istifadə etdikdə isə onu heç bir suda həll etmək lazım deyil, əksinə, onu bioşlamin qatı hissəsindən ayıraraq əldə edirlər. Həmin mayenin tərkibindəki bitkilər üçün üzvi qidalı maddələr isə bioaktiv formada kimyəvi birləşmə şəklində olduğundan heç bir çöküntü vermir və damcı üsulu ilə suarma sistemində maneələr yaratmır.

Bioşlamin maye hissəsinin damcı üsulu ilə suarmaya və gübrələməyə tətbiqi ilə yaradılan yeni innovasiya texnologiyası hər iki istiqamətin müsbət cəhətlərini özündə cəmləşdirməklə yanaşı, onlardakı əsas nöqsanları da aradan qaldırır. Beləki:

1. Damcı üsulu ilə suarmada mineral gübrələrin suda həlli zamanı alınan duzlar və onların sistemdə yaratdığı maneələr aradan qaldırılır;
2. Bioşlamin bir başa çiləmə (axıtma) yolu ilə verilməsində bitkilərin vegetasiya dövrlərindən və mövsümü səbəblərdən yaranan fasilələr aradan qaldırılır;
3. Bitkilərin ekoloji cəhətdən qeyri-təmiz mineral gübrələrlə gübrələnməsinə ehtiyac qalmır;
4. Bioşlamin qeyri-maye hissəsini ayıraraq biogübrə kimi tədarük etdikdə onun maye hissəsinin (90 faiz) tullanması aradan qaldırılır;
5. Bioşlamdan hər iki yolla istifadə zamanı bitkilərin suvarılmasına tələb olunan suya ehtiyac aradan qaldırılır.

Təklif olunan innovasiya texnologiyası eyni zamanda yeni müsbət cəhətlər yaradır:

1. Qarışıq fəaliyyətli təsərrüfatlarda bioqaz qurğuları tam tullantısız texnologiyaya çevrilir. Çünki, bioşlamlın maye hissəsi damcı üsulu ilə suvarmaya və gübrələməyə istifadə edilir, onun qalan qeyri-maye hissəsi isə tədarük edilərək ya, biogübrə kimi, ya da ki, bioaktiv yem əlavəsi kimi istifadə edilir;

2. Bioşlamlın maye hissəsindəki üzvü maddələr mineral gübrələrə nisbətən 1,5-2 dəfə daha çox gübrələmə qabiliyyətinə malik və ekoloji tə-

miz olduğundan daha bol və təmiz məhsul əldə edilir;

3. Mineral gübrələrin alınmasına onların suda həll edilərək verilməsinə və bu zaman suvarma sistemində yaratdığı çətinliklərin aradan qaldırılmasına əlavə maliyyə və əmək sərfinə ehtiyac qalmır;

4. Bitkilərin suvarılmasına əlavə suya ehtiyac qalmır və bioqaz qurğusu üçün peyin substratının hazırlanmasına tələb olunan suya da qənaət olunur.

5. Alaq otları ilə mübarizəyə vəsait sərfi azalır.

ƏDƏBİYYAT

1. Головкин А.М., Черкашина Н.Ф. Биогазовые технологии и высоко эффективные органические удобрения//Почвенно-экономический центр «Чашников» (МГУ им. В.В.Ломоносова) 2013.
2. Ковалев А.А. Технологии и технико-энергетическое обоснование производства биогаза в системах утилизации навоза животноводческих ферм: Автореф.дис. д-ра техн.наук, М.: 1998, 40с.
3. Листов П.Н., Прищеп Л.Г., Кучер П.А. Эффективное использование навоза в сельском хозяйстве//Механизация, электрификация и автоматизация животноводства. № 5, 2001. с. 21...22.
4. Фаталиев К.Г., Алыев И.А., Гулиева Г.И. Совершенствование процесса эксплуатации комбинированных биогазовых установок/Тр. 7-ой меж.нар.конференции, ГНУ ВИЭСХ ч.4, М. 2010, с.347...349.
5. 69. Хамоков М.М. Разработка и обоснование параметров и режимов работы биогазовой установки для крестьянских (фермерских) хозяйств: Автореф.дис.кан.тех.наук, Нальчик. 2012, 12 с.

The use of bio-sludge in full waste-free technology

R.M.Rasulov

SUMMARY

Key words: *bio-sludge, bio-organic fertilizer, mineral fertilizer, manure, drip irrigation, Vitamin, feed additive*

The bio-sludge obtained in a complex bio-thermal device can be directly used in greenhouses and in the nearest open areas for fertilizer distances. When this is no longer necessary during various vegetation periods, after selecting the non-liquid part of this bio-sludge and drying it, it is possible to harvest biorganic fertilizers in order to be realized. In addition, more thoroughly cleaned into large particles from the non-liquid part of the bio-sludge and drying it to a temperature of 60-70°C, you can harvest vitamin flour with vitamin B12, as a feed additive to pigs and poultry feeds. But when harvesting from a non-liquid part of biohazard bioorganic fertilizer or vitamin flour, the liquid part is bioşlam, about 85 percent of the total mass, was not previously used and poured out.

Now it is proposed to collect this mass and use it in drip irrigation with simultaneous fertilizer both in greenhouses and in open areas. Thus, along with the direct use of bio-sludge in crop production as a bio-organic fertilizer, dividing and drying its non-liquid part for the production of bio-organic fertilizer or Vitamin (B12) feed fun in animal husbandry, collecting and using its liquid part for drip irrigation provides a complete waste-free technology for using bio-sludge .

Использование биошлама по полный безотходной технологии

Диссертант Р.М.Расулов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *биошлам, биоорганическое удобрение, минеральное удобрение, навоз, капельное орошение, Витамин, кормовая добавка*

Биошлам, полученный в комплексном биотепловом устройстве может быть непосредственно использован в теплицах и в ближайших открытых участках для удобрения расстояний. Когда в различные вегетационные периоды отпадает необходимость в этом, то выделив нежидкую часть этого биошлама и высушив ее можно загатавливать биоорганическое удобрения в целях реализации. Кроме этого более тщательно очистит в крупные частицы от нежидкой части биошлама и высушив ее до температуры 60-70°C можно загатавливать витаминную муку с витамином В₁₂, как кормовую добавку к кормам свиней и птиц. Но при заготовке от нежидкой части биошлама биоорганического удобрения или витаминную муки жидкая часть это биошлама, около 85 процентов от всей общей массы, раньше не использовалась и выливалась. Теперь предлагается собирать эту массу и использовать ее в капельном орошении с одновременным удобрением как в теплицах, так и на открытых участках. Таким образом наряду с непосредственным использованием биошлама в растениеводстве как биоорганического удобрения, разделив и высушив и его нежидкую часть для производства биоорганического удобрения или же Витаминной (В₁₂) кормовой забавки в животноводстве, сбор и использование его жидкой части для капельного орошения обеспечивает полную безотходную технологию использования биошлама.

UOT 631.3.5

**ADAPTIV- LANDŞAFT SISTEMİNƏ ƏSASLANAN İSTEHSALIN
MODELLƏŞDIRİLMƏSİ**

*Texnika üzrə fəlsəfə doktoru A.F.Həsənov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *ekologiya, landşaft, energetik balans, yağıntı, antropogen, riyazi model, tempratur, istilik,vegetasiya müddəti, təbii zona*

Təbii proseslərin anlaşılmasında funksional komplekslərin informasiya təminatının bir çox istiqamətlərdə çətinləşdirilməsinin nəzərə alınmaması,etibarlı nəzəri komplekslərin və sınaqdan keçirilmiş metodiki təminatın olmaması kimi təbii sistemlə əlaqəli çox saylı sualların cavablandırılması antropogen və təbii fəaliyyətlərin təsiri vəziyyətinin və proqnozlaşdırılmasında ölçmələrin qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Təbii sistemlərin geniş ərazilərdə formalaşması prosesinin inkişaf qanuna uyğunluğu zonanın mövcud coğrafi vəziyyətinə uyğun hündürlüklərdən asılı olaraq tamamilə fərqli hündürlüklərdə istilik və nəmliyin paylanması kimi əsas məlum göstəricilərlə xarakterizə olunur.

Diferensiallaşdırılmış morfoloji qurluşa uyğun günəş şüalarını qəbul etməsi, yağıntılarn miqdarının ölçülməsi, onların boy artımına uyğun radiasiya balansının formalaşmasının şərtləndirilməsi zonaların hündürlükləri ilə xarakterizə olunur.

V.V.Dokuçayevə, A.A. Qriqoryevə, M.İ.Budiko –ya görə əsasən bu qanuna uyğunluq zonaların geoqrafik dəyişkən qanunlarına uyğun formalaşır və energetik balansı yağıntılarn miqdarı, qəbul edilən istilik vahidi ilə xarakterizə olunur [1 – 2]. Bununla da energetik balans və yağıntılarn miqdarı landşaftın ekoloji məhsulları [3] və iqlim məhsullarının qiymətləndirilməsi [4] üçün əsas kriteriya kimi qəbul olunur.

Eyni zamanda bir ərazidə bütün dövrlərdə atropagen fəaliyyətlərin təsiri baş verir, təbii sistemlərin çevrilməsi həyata keçir, cəmiyyət və təbiət qarşılıqlı əlaqədə kompleks qiymət-ləndirilir.

Antropogen fəaliyyətlərin əvvəlki təsirləri cəmi bitki örtüyünə çevrilir, ümumiyyətlə bununlada ekoloji davamlılıq və təbii potensial azalır. Bu göstəricilərlə landşaftın strukturunun ölçülməsi həyata keçirilir.

Təbii sistem tərəfindən əhatə olunmuş, antropogen fəaliyyətlərdən yaranan və təbii şəraitə uyğun təbii sistemin ölçülməsinin qiymətləndirilmə dərəcəsi üçün sahələrin ölçülməsində kefiyyət göstəricilərinin miqdarını müəyyən etməyə imkan verən zonaların coğrafi qanunlara uyğun inteqral riyazi modelin yaranmasına ehtiyac vardır.

Təbii sistemin modelləşdirilməsi bir mənalı olaraq təbii sistemi əhatə edən sahələrin ölçülməsi üçün keyfiyyət göstəricilərinin sayını müəyyən etməyə imkan verir, zonaların yerləşməsinə uyğun iqlimin ölçülməsində istifadə oluna bilir və landşaftın məhsulunun müəyyən bir inteqral dəyərini xarakterizə edir.

İnteqral artımının keyfiyyəti ilə landşaftın bitki örtüyünün məhsulu seçilir, təbii sistemin vəziyyəti xarakterizə olunur. $(R, kCoul/sm^2)$ – günəş şüalarının radiasiya cəmi, indikator göstəricisinə uyğun orta hesabla təyin oluna bilər. $(T, gün)$ – donma (şaxta) olmayan müddətin davam etməsi, 10^0C – dən yuxarı aktiv vegetasion temperaturun davam etmə müddəti (gün). $(t, dərəcə)$ - gündəlik orta tempraturun cəmi, (O_s, mm) – il ərzində atmosfer yağıntılarnın miqdarı, (O_s^m, mm) – istilik müddətində atmosfer yağıntılarnın miqdarı, (E_0, mm) – buxarlanma və $(T_i, gün)$ – vegetasiya müddətinin davam etməsi.

Riyazi modelin tam son formalaşmış şəkildə yaradılması ən başlıcası təbii sistemin təyin olunmuş potensial məhsuldarlığını təmin edən azaldılmış sayda göstəricilərin analizinin konsentrasiyası və bitki örtüyü məhsulunun son dərəcədə çətinlikləri nəzərə alınmaqla həyata keçirilir.

Bitki örtüyü məhsulu (Y) və təbii sistemin indikator göstəricisi arasındakı asılılıq tapılır. Bu asılılıq üçün havanın orta gündəlik tempratur həcmi, vegetasiya müddətinin davam etməsi, torpağın məhsuldarlıq göstəriciləri, yağıntılarnın miqdarı kimi göstəricilərdən istifadə olunur.

$$Y_i = Y_{max} \cdot K_t \cdot K_w \cdot K_T \quad (1)$$

Burada: Y_i – təbii sistemdə bitki örtüyünün məhsuludur;

Y_{max} – yaxşı hidrotermik şəraitdə bitki örtüyünün maksimum məhsuludur;

K_t – vegetasiya müddətində müəyyən olunmuş temptatur rejimi əmsalidir;

K_w – təyin olunmuş nəmləndirmə rejimi əmsalındır;

K_T – vegetasiya müddətinin təyin olunmuş davam etməsi əmsalındır.

Bitki örtüyünün istilik, nəmlik və vegetasiya müddətinin davam etməsi müxtəlifliyi kimi təbii sistemə tələbat var. Məhsulun temperatur rejimindən, nəmlik rejimindən və vegetasiya müddətinin davam etməsindən, onun əlverişli istifadə olunması, xərclərin optimallaşdırılması bitkilərin müxtəlifliyindən asılı olaraq yekun nəticə əldə olunur.

$$K_t = f(\sum t_i / \sum t_{ort}), K_w = f(W_i / W_{ort}) \text{ və } K_T = f(T_i / T_{ort}) \quad (2)$$

Burada: $\sum t_i$ – vegetasiya müddətində gündəlik orta temperaturun qiyməti;

$\sum t_{ort}$ – vegetasiya müddətində gündəlik orta temperaturun optimal qiyməti;

$W_i = O_{si}$ – yağıntılardan miqdarı;

T_i – vegetasiya müddətinin davam etmə müddəti;

T_{ort} – vegetasiya müddətinin optimal davam etmə müddəti.

Bitki örtüyü məhsulunda tolerantlıq qanunu nəzərə alsaq (K_w) – nəmliklə təmin olunması parabolaya bərabər appoksimasiya olunduqda riyazi yazılışda B.B. Шабанова görə aşağıdakı növbəti formalı düsturdan istifadə etmək olar[5].

$$K_w = \left(\frac{E_i - E_{min}}{E_{opt} - E_{min}} \right)^\beta \left(\frac{E_{max} - E_i}{E_{max} - E_{ek}} \right)^\beta \left(\frac{E_{opt} - E_{ek}}{E_{ek} - E_{min}} \right), \quad (3)$$

Burada: E_{opt} – bitkinin bioloji optimal su tələbi;

E_{ek} – bitkinin ekoloji su tələbi;

E_i – bitkinin faktiki su tələbi;

E_{min}, E_{max} – sıfır məhsula bərabər kənd təsərrüfatı bitkisinin aşağı və yuxarı sərhəd normasına uyğun su tələbi;

γ_i – bitkinin nəmliklə təmin olunmasından kənarlaşmanı xarakterizə edən göstərici.

Bərabərliyin birinci hissəsi kənd təsərrüfatı bitkisinin məhsuldarlığına bərabər nəmliklə təmin olunmasını tam xarakterizə edir. İkinci hissədə torpağın çevrilməsi prosesində onun suvarılması kimi

Kənd təsərrüfatı bitkisinin aktiv temperaturdan götürdüyü ümumi cəm temperatur təminatı əsas keyfiyyət kriteriyası qəbul edilir. Yazda məhsulun çıxmasından yetişməsinə qədər məhsul dövründə orta gündəlik temperaturun $+10^0C$ – yə bərabər və ondan yuxarı olması qəbul edilir.

Kənd təsərrüfatı bitkisinin məhsulunun yağılması üçün istilik təminatının üç növ istilik təminatından istifadə olunur. Maksimal temperatur qiyməti 10^0C ($\sum t_i$) – dən yuxarı. Bitkinin nəmlənməsi üçün lazım olan maksimal ($\sum t_{mak}$) və minimal ($\sum t_{min}$) temperatur. Bioloji aktiv temperaturun qiyməti regionun lazımı istilik resursu ilə xarakterizə olunur.

Vegetasiya müddətində temperatur rejimini təyin edən əmsal (K_t) aşağıdakı kimi təyin olunur[6].

$$K_t = \left(\frac{\sum t_i - \sum t_{min}}{\sum t_{max} - \sum t_{min}} \right)^\beta \left(\frac{\sum t_{max} - \sum t_{opt}}{\sum t_{max} - \sum t_i} \right)^\beta \left(\frac{\sum t_{max} - \sum t_{opt}}{\sum t_{opt} - \sum t_{min}} \right) \quad (4)$$

Burada: $\sum t_i$ – vegetasiya müddətində havanın temperaturunun faktiki qiyməti;

$\sum t_{opt}$ – vegetasiya müddətində bitkinin nəmlənməsi üçün havanın optimal temperaturunun qiyməti;

$\sum t_{min}$ – vegetasiya müddətində bitkinin nəmlənməsi üçün havanın minimal temperaturunun qiyməti;

$\sum t_{max}$ – vegetasiya müddətində bitkinin nəmlənməsi üçün havanın maksimal temperaturunun qiyməti.

Istilik təminatı əmsalının əyri forması simmetrik qəbul edilir. Havanın temperatur qiyməti fotosintez üçün optimal götürülür. Vegetasiya dövründə havanın temperatur qiyməti fotosintez üçün maksimal və minimal arasında orta arifmetik qiymət götürülür.

$$\sum t_{opt} = (\sum t_{min} + \sum t_{mak}) / 2 \quad (5)$$

Vegetasiya müddətinin davam etmə əmsalı (K_t) il ərzindəki günlərin sayının qarşılıqlı əlaqəsindən asılı olaraq təyin olunur.

$$K_t = T_i / 365 \quad (6)$$

Təbii ekoloji sistemin sahələrinin ölçülməsi prosesinin modelləşdirilməsində funksional kompleksə giriş iqlim təsirinin ölçülməsi ilə başlayır. Bir tərəfdən istiləşmə və quraqlıq iqlim , digər tərəfdən – soyuq keçmə və nəmləşdirici göstəricilərlə xarakterizə olunaraq asılılıq aşağıdakı kimi tərtib olunur.

$$K = K(O_s, T) \quad (7)$$

Burada: T- vegetasiya müddətindəki temperatur;

O_s – vegetasiya müddətindəki yağıntuların miqdarıdır.

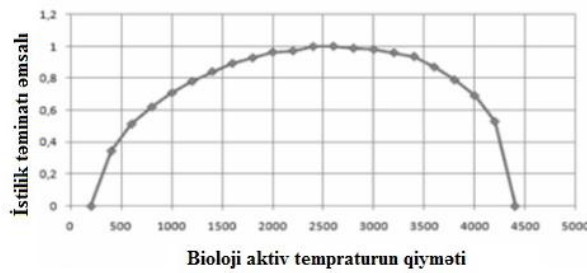
İstilik və quraqlıq iqlimi xarakterizə edən qiyməti aşağıdakı kimi müəyyən edilir.

$$1,2 \cdot K = K(1,2 \cdot T, 0,8 \cdot O_s) \quad (8)$$

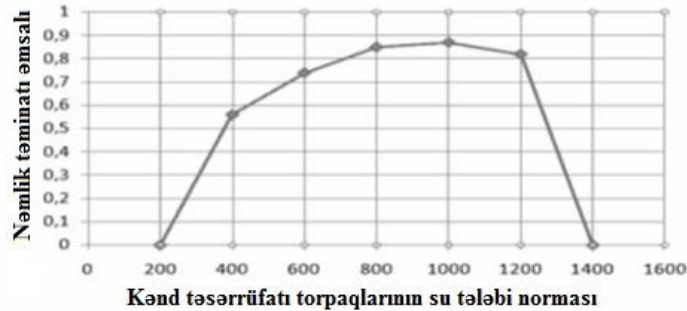
Soyuqluq keçirmə və nəmləşdirmə iqlimə uyğun olaraq aşağıdakı kimidir.

$$0,8 \cdot K = K(0,8 \cdot T, 1,2 \cdot O_s) \quad (9)$$

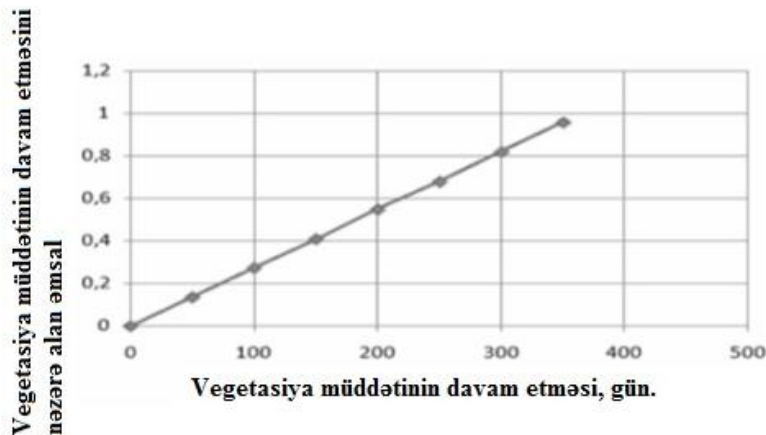
$K_t = f(\sum t_i / \sum t_{ort})$, $K_w = f(W_i / W_{ort})$ və $K_T = f(T_i / T_{ort})$ asılılıqları qurulmuş qrafikdə göstərilənlə qəbul edilir. Hər bir temperatur rejimi lazımı məhsulla təyin olunmuş tamamilə nəmlik təminatı nəzərə alınmaqla qəbul edilir ki, bu da zonanın konkret coğrafi göstəricilərinə əsaslanır. (Şək.1.; Şək.2.; Şək.3).



Şək. 1. Regionun bioloji aktiv temperaturundan asılı olaraq istilik təminatı əmsalının dəyişməsi.



Şək. 2. Torpaqların su tələbi normasından nəmlik təminatı əmsalının asılılığı.



Şək.3. Vegetasiya müddətindən asılı olaraq onun davam etməsini nəzərə alan əmsalın dəyişməsi.

Aydınır ki, bitkinin quraqlığa davamlılığının yüksəldilməsi “gölməçə” istilik təminatından ($\sum t_i$) asılıdır. Quraqlığa davamlılıqda dəyişikliklər boyunca istilik təminatı ($\sum t_i$) tərəfə kiçik göstərici ilə, çoxlu istilik sevənlər üçün isə dəyişikliklər boyunca nəmlik təminatı (E_i) tərəfə böyük göstərici ilə dəyişikliklər baş verir. Bu şəkildə əgər bəzi coğrafi zona nəmlik təminatı (E_i) və istilik təminatı ($\sum t_i$)

kimi çox illik orta göstəricilərlə xarakterizə olunursa qarşılıqlı olaraq müxtəlif bitkiləri nəmlik və istilik təminatı ilə əlaqəli landşaftın məhsulunu təyin etmək olar. İstifadəsi təklif olunan prensiplə tapşırığın əks həlli kənd təsərrüfatı bitkisinin becərilməsində lazımi sahələrini əhatə edir.

Məlumdur ki, zonaların bitki örtüyü məhsul göstəriciləri onların fərqli coğrafi və təbii ekosistemə uyğun olur. Landşaftın məhsulunun təyin olunması üçün istifadə olunan model (1) məhsulun inteqral göstəricilərinin ölçülməsi kriteriyasının təbii ekosistemdə sərhəd vəziyyətini təyin edir(cədv. 1).

Cədvəl.1.

İşlənmiş ekosistemin məhsulu modeli ilə təbii ekosistem məhsulunun təyini.

Təbii zonalar	Quraqlıq indeksi (R)	Torpağın əsas tipləri	$Y_i = Y_{max} \cdot K_t \cdot K_w \cdot K_T$		
			0,80	1,00	1,20
Dağətəyi yamac sahələr	0,90-1,00	Qara torpaq	0,140	0,261	0,431
	1,00-1,20		0,200	0,404	0,636
	1,20-1,30	Qara-şabalıdı	0,196	0,450	0,677
	1,30-1,45	Şabalıdı	0,180	0,422	0,684
Meşəli sahələr	1,45-1,80	Açıq-şabalıdı	0,082	0,299	0,520
Yarım sahələr	1,80-3,00	Qəhvəyi, açıq-qəhvəyi	0,131	0,310	0,500
Düzən sahələr	3,00-2,00	Boz torpaqlar	0,105	0,200	0,320
	2,00-1,45	Boz torpaqlar, tünd boz torpaqlar	0,235	0,480	0,580
Ovalıq sahələr	1,45-1,30	Şabalıdı	0,260	0,453	0,690
	1,30-1,20	Qara şabalıdı	0,266	0,429	0,612
Dağlıq meşə sahələr	1,20-1,00	Dağlıq tip	0,248	0,388	0,539

Cədv.1 -də Təbii zonalar üzrə ekosistem məhsulunun modelləşdirilməsinin nəticə göstəriciləri verilmişdir. Coğrafi zonalar üzrə iqlimin ölçülməsi, sahələrin ölçüləri və onların sərhədləri qarışıq olaraq dəyişir. Temperaturun azalması (soyuq keçmə) və nəmliyin artması (nəmləşdirici) məhsul və səhralı ərazilərdə ekosistemdə boş yerə istiləşmənin fərqli olaraq azalmasına səbəb olacaqdır. Quraqlıq iqlimin çoxalması təbii zona məhsulunu əhəmiyyətsiz artırmaqla səhralı ərazilərdə ekosistemin boş yerə artımı yaranır. Yuxarıda qeyd olunan bu göstəricilər ölkənin aqrarsənaye kompleksinin məhsuldarlıq gücünü hesablamaq üçün istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Докучаев В.В. Избранные труды / под ред. Б.Б. Польшова. М.: ИздвоАН СССР, 1949. 643 с.
2. Григорьев А.А. Закономерности строения и развития географической среды. М.: 1966. 268 с.
3. Будыко М.И. Тепловой баланс земной поверхности. Л.: Гидрометеиздат, 1956. 255с.
4. Мустафаев Ж.С. Методологические и экологические принципы мелиорации сельскохозяйственных земель. Тараз, 2004. 306.122
5. Шабанов В.В. Влагообеспеченность яровой пшеницы и ее расчет. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 142 с.
- 6.Теблеева У.Ц. Интегральная математическая модель геосистемы Центрально-Азиатского региона // Известия АН. Сер. географическая, 2000. № 1. с. 94...101.
7. Теблеева У.Ц. Функциональные модели эко- и геосистем различного иерархического уровня. М.: Ин-т географии РАН, 1995. 175 с.
8. Моделирование лесных экосистем / В.В. Бугровский [и др.] // Эксперимент «Убсу-Нур». М.: Интеллект, 1995. с. 3...50.

Adaptive-landscape system based on production, simulation

*Doctor of Philosophy in Technical Sciences: A.F.Hasanov
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *ekalogiya, landşaft, energy balance, precipitation, atropogen, mathematical model, tempratur, warmth, growing season, natural areas*

In the article natural zones of height location depending on humidity and heat supply taking into account vegetation product to predict mathematical models are developed. Here the main criterion as the landscape energy balance, that is the amount of precipitation and the accepted thermal unit is taken. Vegetation cover məsulunun to predict the air average daily tempratur volume, vegetation period extension period, soil fertility and rainfall indicators, as indicators of the use. Zone in specific geographic targets based on various depending. Natural areas by ecosystem products modernization result indicators in the form of a table are given

УДК 631.3.5

Моделирование адаптивного ландшафтного системного основанный на производства

*Доктор философии по технике А.Ф.Гасанов
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *экология, ландшафт, энергетический баланс, осадки, антропогенная, математическая модель, температура, тепло, вегетационный период, естественная зона*

Математическая модель разработана для прогнозирования ответственности растительного покрова с учетом влажности и теплоснабжения в зависимости от высоты естественной зоны. Основным критерием здесь является энергетический баланс ландшафта, то есть количество осадков и приемлемая единица тепла. Прогнозировать продукт за растительный покров был использован среднесуточный объем воздуха, продолжение вегетационного периода, продуктивность почвы и количество осадков. На основе конкретных географических указаний зоны были установлены различные кривые. Результаты моделирования экосистемного продукта в прирдных зонах приведены в виде таблицы.

AZƏRBAYCANDA İSTEHSAL OLUNAN NATURAL ŞƏRABLARIN KEYFİYYƏTİNİ MÜƏYYƏN EDƏN AMİLLƏR

*Ş.E.Əliyeva, İ.M.Əsgərova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *maserasiya, dekantasiya, ekstrakt maddələr, fenol birləşmələri*

“Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətləri”nin təsdiqi və bundan irəli gələn məsələlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 16 mart tarixli 1897 nömrəli Sərəncamı ilə iqtisadiyyatın mövcud vəziyyətinin dərin təhlili əsasında Strateji Yol Xəritəsinin hazırlanması üzrə müvafiq tapşırıqlar verilmişdir. Buna uyğun olaraq, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sənayesi sahələrində mövcud vəziyyət müvafiq dövlət orqanlarının, tədqiqat mərkəzlərinin və müstəqil ekspertlərin iştirakı ilə sistemli və əhatəli şəkildə təhlil olunmaqla, silsilə müzakirələr keçirilmiş və müvafiq qiymətləndirmələr aparılmış, bunun əsasında “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” (bundan sonra - Strateji Yol Xəritəsi) hazırlanmışdır. Bu Strateji Yol Xəritəsində ölkənin kənd təsərrüfatı sahəsinin inkişafı ilə bağlı 2020-ci ilədək strateji baxış, 2025-ci ilədək olan dövr üçün uzunmüddətli baxış və 2025-ci ildən sonrakı dövr üçün hədəf baxış əks olunub ki, bu da kənd təsərrüfatı sahəsində həm orta, həm də uzunmüddətli dövr üzrə strateji inkişaf hədəflərinə çatmaq üçün dövlətin ardıcıl mərhələlərlə icra ediləcək aydın yol xəritəsinə malik olmasını ifadə edir. Strateji Yol Xəritəsinin 2016-2020-ci illər ərzində həyata keçirilməsi hesabına ölkədə dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanmaqla, rəqabətqabiliyyətli kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sektorunun formalaşdırılmasına nail olmaq baxımından əlverişli mühitin yaradılması üçün 9 strateji hədəfin reallaşdırılması nəzərdə tutulur. Bu strateji hədəflər ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlılığının gücləndirilməsi, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal potensialının dəyər zəncirinin həlqələri üzrə artırılması, kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə istehsal vasitələri bazarının inkişafı və müvafiq resurslara, o cümlədən maliyyəyə çıxışın asanlaşdırılması, kənd təsərrüfatı sahəsində elmi təminatın və təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və məsləhət-informasiya xidmətləri sisteminin inkişaf etdirilməsi, bazar infrastrukturunun inkişafı və istehsalçıların bazara çıxışının asanlaşdırılması, təbii resurslardan dayanıqlı istifadə mexanizmlərinin formalaşdırılması, aqrar sahə üzrə biznes

mühitinin təkmilləşdirilməsi və kənd yerlərində rifahın yüksəldilməsi məsələlərini əhatə edir.

Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları üzrə global ixracda emal olunmuş, yəni daha yüksək əlavə dəyər yaradılmaqla istehsal olunmuş məhsulların xüsusi çəkisinin getdikcə artması müşahidə olunur.

Ötən dövr 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 illər ərzində 2,3 dəfə, içki istehsalının həcmi isə 2,7 dəfə artmışdır.

Hazırda yerli şəraitdə perspektivli sayılan xarici ölkə üzüm sortlarının yetişdirilməsinə marağın artması müşahidə edilir.

Iqtisadi İnkişaf Nazirliyinin Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu üzümçülüyn inkişafı üzrə investisiya layihələrinin maliyyələşdirilməsinə başlayıb.

Belə layihələrdən biri də Iqtisadi İnkişaf Nazirliyinin Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun güzəştli kreditləri hesabına Qusar rayonunun Yeni Tahirçal kəndində fəaliyyət göstərən “Şimal Kəndli Fermer Təsərrüfatı” MMC-yə məxsus 50 hektar sahədə yeni üzüm bağlarının salınmasıdır. Layihənin iştirakı məqsədilə Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu 1,1 mln manat güzəştli kredit verib. Artıq bu vəsait hesabına ilkin olaraq Fransadan gətirilmiş yüksək məhsuldarlıqlı “Qara pino”, “Kaberne-Sovinyon” və digər ölkələrə məxsus “Saperavi”, “Şimal Saperavisi” və “İzabella” növlü 100 minədək üzüm tinginin əkilməsinə başlanıb. Layihə çərçivəsində müasir suvarma sistemlərinin quraşdırılması da nəzərdə tutulur. Güzəştli kreditlər hesabına salınan üzüm bağları 3-cü ildən başlayaraq məhsuldarlığa düşəcək və ildə təxminən 3 min ton məhsul verəcək.

Qəbələ rayonunun Qaradeyn kənd ərazisində “Aspi-Aqro” MMC-nin “Aspi Winery” (“Aqro-Azərinvest” şirkəti) üzüm emalı zavodu fəaliyyətə başlamışdır.

Zavodun təsisçisi olan “Aspi-Aqro” MMC-nin əsas məqsədi respublikada geniş yayılmış və qədim tarixə malik şərabçılıq sahəsinin əvvəlki şöhrətinin bərpa edilməsi və Azərbaycan süfrəsinin dünyanın ən gözəl, yüksək keyfiyyətli üzüm növləri və şərab çeşidləri ilə təmin olunmasıdır.

Müəssisə öz fəaliyyətində müasir texnologiyanın tətbiqinə və Azərbaycan şərabçılarının ənənələrinə əsaslanaraq, üzümün yetişdirilməsindən yüksək keyfiyyətli şərab və konyak məhsullarının buraxılışınadək tam bir istehsal prosesini özündə birləşdirir [1,2].

“Aspi-Aqro” MMC üzümçülük tingləri istehsalı və satışı üzrə dünyanın ən qabaqcıl şirkətləri olan İtaliyanın “VIVA Cooperative Rausedo” VCR və Fransanın “Gontard Freres” şirkətləri ilə sıx əlaqə yaradaraq, Qəbələ rayonunda nadir iqlim şəraitinə malik, vaxtilə şərab sənayesinin çiçəkləndiyi yerdə-Böyük Qafqaz dağlarının ətəklərində, Savalan vadisində geniş üzüm sahələri salmışdır. Ərazinin təbii şəraiti, dəniz səviyyəsindən 400 metr yüksəklikdə yerləşməsi, illik yağıntıların miqdarı, illik temperatur göstəriciləri və müxtəlif yerlərdən götürülmüş torpaq nümunələrinin İtaliya və Fransa şirkətlərinin laboratoriyalarında aparılmış analizləri bu yerdə yüksək keyfiyyətli nadir üzüm növlərinin yetişdirilməsinin mümkünlüyünə əsas verir. Bu göstəricilərəəsasən ərazidə əkiləcək üzüm növləri və onların kök sistemləri seçilmişdir. Seçilmiş növlər üzrə yüksək keyfiyyətli üzüm tingləri gətirilmiş və onlar mövcud normativlər əsasında lazımi aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə əkilmişdir. Üzüm bağlarında əkin və becərmə işləri aparmaq üçün xüsusi texnika da alınmışdır. Bütün bu amillər ixrac qabiliyyətli yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalına yönəldilmişdir.

“Savalan” şərablarını məşhurlaşdıran hər şeydən əvvəl ideal coğrafi və iqlim şəraitidir. Belə şəraitdə yetişmiş üzüm özünəməxsus xüsusiyyətlər daşımaqla autentik şərab hazırlanmasında başlıca amil ola bilər.

2004-2007-ci illər ərzində şirkət Fransadan Kaberne Sovinyon, Kaberne Frank, Pino Nuar üzüm sortları idxal etmiş və hazırda bunlardan istifadə edərək Göygöl, samux, Tovuz, Yevlax, Qəbələ və Lənkəran kimi Azərbaycanın ənənəvi üzüm becərilən rayonlarında yeni üzüm bağları salmağı davam etdirir [1,2].

“Aqro-Azərinvest” şirkəti üzümçülük üzrə xarici sahibkarlarla və şərab istehsalçıları ilə yaxından əməkdaşlıq edir. Fransanın Gontard Freres şirkətinin mütəxəssisləri mütəmadi qaydada üzüm plantasiyalarında olur, sahələrdə monitorinqlər keçirilir, torpaqdan analiz götürülür və inkişaf prosesi barədə məsləhətlər verirlər. Əsas məqsəd isə şirkət tərəfindən buraxılan şərabların keyfiyyətini beynəlxalq standartların tələbləri səviyyəsinə çatdırmaqdan ibarətdir. Söz yox ki, bunun üçün görülən tədbirlərlə yanaşı məqsədyönlü tədqiqatların aparılması və alınan

nəticələrin operativ şəkildə istehsal xəttində tətbiqi olduqca vacibdir.

Fransa mütəxəssisləri Cəlilabad rayonunun torpaq sahələri ilə tanış olduqdan sonra burada dünyanın ən yaxşı üzüm sortlarının yetişdirilə biləcəyi qənaətində olmuşlar. Öz şərabları ilə dünya şöhrəti qazanmış Fransanın “Kastel” şirkəti Cəlilabad rayonundan olan azərbaycanlı mütəxəssislərə “Kaberne Sovinyon”, “Sira”, “Şardone”, “Merlo” kimi məşhur üzüm sortlarının becərilməsi qaydalarını öyrətmiş, 2004-cü ilin yanvar-fevral aylarında həmin sortların tingləri Cəlilabada gətirilmiş, hazırlanmış sahələrdə fransız üsulu ilə əkin aparılmışdır [3].

Qeyd olunan sortlar Fransada 4 ildən sonra bar verirsə Cəlilabad torpağında 3-cü il məhsul verməyə başlamışdır. 290 hektar sahədə salınmış üzüm bağlarında yetişdirilmiş məhsulu emal etmək üçün 2007-ci ildə Qarazəncir kəndində şərab zavodu tikilmişdir. Burada istehsal olunan şərablar paslanmayan dəmir çənlərdə 10-12°C sabit temperaturda saxlanırlar. Şərabların keyfiyyəti Moskvanın Maqaraç Elmi-Tədqiqat üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun laboratoriyasında yoxlanılmışdır. Burada Şardone sortundan “Banu Çiçək”. Kaberne Sovinyon sortundan “Qazan köşkü” və Sira sortundan isə “Göytəpə” şərabları hazırlanır.

İntroduksiya yeni mərhələyə keçmişdir. Bir sıra ölkələrdə seleksiya işləri, yeni kolonların tətbiqi və öyrənilməsi davam etməkdədir. Yalnız Fransanın seleksiya mərkəzlərində son dövrlərdə yüksək keyfiyyətli süfrə üzüm sortları – Danlas, Donam, Datal, Lival, Perlo, Ribal; ağ giləli – Arriloba, Şazan, Liliorila; qara giləli – Şenanson, Egiodola, Qanson, Qramon, Monerak, Odola, Portan, Semebat və başqa sortlar yaradılmışdır.

Beləliklə, qeyd etmək olar ki, dünyada üzüm sortimenti daim artmaqdadır, ampeloqrafik kolleksiya hər il zənginləşir. Bütün bunlar həm üzümçülükdə, həm də şərabçılıqda yeni baxışların, texnoloji təkmilləşmənin formalaşmasına potensial baza yaratmış olur[4,6,10].

Məlumdur ki, ağ süfrə şərabları üçün kifayət qədər çox şirəli, texniki yetişmə dövründə turşuluğunu yaxşı qoruyan, şirəsi xüsusi ətrə və dada malik üzüm sortları yararılırlar. Digər tərəfdən süfrə şərablarının keyfiyyətinə üzümün becərilməsi torpaq-iqlim şəraiti və xammalın birinci və ikinci emal xüsusiyyətləri də əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Şərabın dad dolğunluğu, ətir və buket zərifliyi, onların harmonikliyi məhz bu amillərdən asılı olur. Xüsusi ilə süfrə şərabları üçün üzümün ilkin işlənməsi yumşaq mexaniki rejim, gilə qabığı, daraq və toxumunun sürtünmə

və əzilməsini istisna edən rejim tələb etməkdədir. Bu cəhətdən üzümün və əzintinin maserasiyası (yumşaldılması) istehsal prosesinin təkmilləşdirilməsi baxımından olduqca maraqlı görünür. Bununla belə bu üsulun və yuxarıda qeyd olunan faktorların süfrə şərəbləri hazırlama texnologiyasının təkmilləşdirilməsi baxımından öyrənilməməsi bu sahədə yüksək keyfiyyətin təmin olunmasına mane olan əsas səbəb sayılır.

Süfrə şərəblərinin istehsalının artırılması tündləşdirilmiş ordinar şərab istehsalını azaltmağa imkan yaradır ki, bu da hər il ikincilərin istehsalına böyük miqdarda sərf olunan spirt-reftifikat və şəkərə qənaət etmək deməkdir. Qənaət olunmuş spirt və şəkər xalq təsərrüfatının digər ehti-

yaclarına sərf olunur, şərəbcilik sənayesi istehlakçı tələbatını daha geniş miqyasda ödəyərək tündləşdirilmiş ordinar şərəbləri süfrə şərəbləri ilə əvəz etməklə, şərab çeşidlərinin yaxşılaşdırılmasına nail olunur.

Tədqiqat işimizdə üzümün mexaniki tərkibi öyrənilmiş və müxtəlif üzüm sortlarının emalı aparılmış və məhsulun keyfiyyəti qiymətləndirilmişdir. Müxtəlif üzüm sortlarında laboratoriya şəraitində şirə çıxımı fərqli olmuşdur. Laboratoriya şəraitində alınan üzüm şirəsi sakit saxlanıb çökdürüldükdən sonra dekantasiya edilmiş və tərkibi təhlil olunmuşdur. Analiz nəticələri cədvəldə verilir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Müxtəlif üzüm sortlarından şirə çıxımı və onun kimyəvi tərkibi

Üzüm sortu	Laboratoriya şəraitində şirə çıxımı, %	Quru maddələrin kütlə payı, %	Şəkərlərin kütlə payı, q/100 sm ³	Titrləşən turşular, q/100 sm ³	Fəal turşuluq pH	Şəkər turşu əmsalı
Rkasiteli	75,2	23,4	22,8	0,60	3,8	30,0
Şardone	72,6	19,2	18,7	0,73	3,2	25,6
Merlo	74,3	24,9	24,5	0,70	3,5	35,0
Xındoqni	75,1	21,5	21,0	0,65	3,7	32,3

Qeyd olunan sortlarda quru maddələrin miqdarı 19,2 – 24,9 % arasında tərəddüd edir. Bu isə həmin xammaldan gələcəkdə yüksək keyfiyyətli markalı məhsullar alınmasının mümkünlüyünə dəlalət edir. Şəkərlərin kütlə qatılığına nəzər saldıqda məlum olur ki, onların miqdarı 18,7 – 24,5 q/100sm³ arasında dəyişmişdir. Titrləşən turşuların miqdarı şirədə 0,60-0,73 q/100sm³ arasında dəyişir. Tədqiq olunan nümunələrdə pH göstəricisi 3,2-3,8 arasında dəyişmişdir. pH göstəricisi – başqa sözlə hidrogen və hidroksid ionlarının qatılığı mühitin reaksiyasını ifadə etməklə, baş verən proseslərin gedişində mühüm rol oynayır.

Şəkərlərin miqdarının yüksəlməsi şirənin məruz qoyulduğu emal prosesləri ilə əlaqədardır. Şirə doldurulmazdan əvvəl pasterezə olunur ki, bu zaman istinin təsirindən uyğun buxarlanması və şərab daşı kristallarının çöküntüyə getməsi müşahidə olunur. Nəticədə şəkərlərin miqdarında nisbi artım titrləşən turşuların miqdarında isə azalma baş verir.

Üzüm şirəsinin keyfiyyətinin orqanoleptik göstəricilərini təyin etmək üçün onların dequstasiyası aparılmışdır. Birbaşa sıxılmadan alınan üzüm şirələrinin dequstasiya nəticələri aşağıda verilir (cədvəl 2)

Cədvəl 2

Üzüm şirəsinin orqanoleptik qiymətləndirilməsi

Üzüm sortu	Şirənin keyfiyyət göstəriciləri		
	Şəffaflıq, rəng, xarici görünüş	Dad və ətir	Ümumi bal
Rkasiteli	7	10	17
Şardone	7	12	19
Merlo	6	10	16
Xındoqni	6	10	16

Göründüyü kimi ağıllardan introduksiya olunmuş Şardone üzüm sortundan alınan şirə daha yüksək, Rkasiteli üzüm sortundan alınan şirə bir qədər aşağı olsa belə, hər iki şirə “Əla”; qırmızılardan yerli Xındoqni və introduksiya olunmuş Merlo sortundan onlarla müqayisədə aşağı qiymətləndirilmiş və “yaxşı” qiymətləndirilmiş şirələr alınır. Birinci halda şirələr üzüm sortuna uyğun parlaq rəngə və içkiyə xas olan gözəl ifadə

olunan dad və ətir, ikinci vəziyyətdə isə parıltısız rəngə və içkiyə xas olan yaxşı ətir və dada malik olur. Bu, qeyd olunan üzüm sortlarından və onların qarışığından yüksək keyfiyyətli şirələr hazırlanmasının mümkünlüyünə dəlalət edir.

Alınan şirələrin müxtəlif sxemlərdə kupaj imkanları nəzərdən keçirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, ağ üzüm sortlarından alınan şirələrin bir-biri ilə və həmçinin ağ Şardone üzüm şirəsinin

qırmızı Xındoqni ilə kupajı dolğun tərkibli şirə çeşid və fərqli keyfiyyət baxımından əhəmiyyətli-
alınması ilə nəticələnmişdir. İkinci halda popu- dir.
yarlığa malik olan çəhrayı şirələrin alınması yeni

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. İçkilərin ekspertizası. Bakı: "Elm", 2015, 444 s.
2. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı: "Elm", 2011, 596 s.
3. Fətəliyev H.K. Şərabçılıqdan praktikum. Bakı: "Elm", 2013, 328 s.
4. Валуйко Г.Г. Виноградные вина. М., ПП. 1978, 256 с.
5. Кишковский З.Н., Скурихин И.М. Химия вина. М., Агропромиздат, 1988, 280 с.
6. Кишковский З.Н. Технология вина. М.: ПП., 1984, 503 с.
7. Кретович В.Л. Биохимия растений. М.: Высшая школа, 1985, 448 с.
8. Методы техноконтроля в виноделии. Под ред. Гержиковой В.Г. Симферополь, Таврида, 2002, 260 с.
9. Родопуло А.К. Основы биохимии виноделия. М.: ПП. 1983, 240 с.
10. Шолц Е.П., Пономарев В.Ф. Технология переработки винограда. М.: Агропромиздат 1990, 447 с.

The qualification of natural vegetables in azerbaijan

SUMMARY

Key words: *Maseration, decantation, extract ingredients, phenol compounds*

It is known that grape varieties, which are quite juicy for white wine wines, are good for preservation of acidity during the technical development, and juice with special taste and taste. On the other hand, soil-climatic conditions and the first and second raw materials produced by the quality of table wines have a significant impact. The taste of the wine, the delicacy of the fragrance and the bouquet, their harmony depends on these factors. The initial processing of the grape wines requires a mild mechanical regime, a regimen that excludes scrubbing, scab and friction. In this regard, maserification of grapes and grapes appears to be quite interesting in terms of improving the process of production. However, the fact that this method and the above-mentioned factors are not studied in terms of improving the technology of tableware wines is one of the main reasons preventing high quality in this area. Increasing the production of table wines allows reducing the concentrated ordinary wine production, which is a large amount of spirits for each year's production and saving sugar. Sugar alcohol and sugar are spent on other needs of the national economy; the wine industry can be improved by replacing ordinary wines with wines replaced by a wider range of consumer needs.

Факторы, определяющие качество натуральных вин, произведенные в Азербайджане

Ключевые слова: *мацерация, декантация, экстрактивные вещества, фенольные соединения*

Известно что, для производства белых столовых вин пригодны более сочные сорта винограда, качественно сохраняющие кислотность в периоде технического созревания, имеющие специфический аромат и вкус. Первоначальная обработка винограда, в особенности для столовых вин, требует мягкого механического режима, режима, исключая трение и дробление кожуры, семени и гребня. В связи с этим, мацерация (смягчение) винограда и мезги, с точки зрения совершенствования процесса производства, выглядит весьма необычно. Тем не менее, тот факт, что этот метод и вышеупомянутые факторы не изучаются с точки зрения улучшения технологии столовых вин, является одной из основных причин, препятствующих высокому качеству в этой области. Увеличение производства столовых вин позволяет сократить производство крепленого ординарного вина, что является экономией большого количества спирта-ректификата и сахара, потребляемых каждый год для производства последних. Сэкономленный спирт и сахар расходуются для других потребностей народного хозяйства, а винодельческая промышленность может быть улучшена за счет замены ординарного крепленого вина столовыми винами.

UOT 389.6

STANDARTLAŞDIRMA VƏ SERTİFİKATLAŞDIRMANIN SOSIAL-İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ.

*R.A.Rzayeva, Y.A.Məmmədova, M.C.Yusifova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

Açar sözlər: *standart, standartlaşdırma, sertifikatlaşdırma, məcburi və könüllü sertifikatlaşdırma*

İnsan fəaliyyətinin elə bir sahəsi yoxdur ki, standartlaşdırma ona toxunmasın. Elm və texnikanın müasir inkişaf mərhələsində standartlaşdırma həyatın bütün sahələrində həm istehsalatda, həm də məişətdə dərin kök salmışdır. Belə ki, təbiət və dəqiq elmlər sahəsində qəbul edilmiş qanunların, kəşflərin, ixtiraların və onların istehsalata tətbiqi nəticəsində bizi əhatə edən bütün məişət və texniki avadanlıqların bu günkü növü və eləcə də onların baza modellərinin təkmilləşdirilməsi bunu sübut edir.

Ümumi halda, standartlaşdırma insanların bugünə qədərki geniş elmi axtarıqlarının və tarixi təcrübəsini ümumiləşdirməyin ən mütərəqqi üsuludur. Standartlaşdırma sahəsində aparılan tədqiqatların ən əsas vəzifəsi bütün xalq təsərrüfatı, elm və istehsalat sahələri üçün zəruri olan normativ–texniki bazanın formalaşması və inkişafı qanunauyğunluqlarını aşkar etməkdən; ölkənin sosial və iqtisadi inkişafını təmin edən vəzifələrin həllində metrologiya və normativ–texniki sənədlərlə idarə etmə mexanizmindən istifadə edilməsi üçün yeni yollar, üsullar, forma və vasitələr axtararaq tapmaqdan; standartlaşdırma üzrə fəaliyyət sahəsində qabaqcıl təcrübəni ümumiləşdirməkdən və onun səmərəliliyini yüksəltməkdən ibarətdir [1...7].

Beləliklə, standartlaşdırmanın konkret bir anlayış kimi izah edilməsinə baxmayaraq tətbiqinə görə o, özünü daha mürəkkəb və çox cəhətli proses kimi tanıdır. Standartlaşdırma sahəsində toplanan təcrübəyə və mövcud nəzəri bilik mənbələrinə əsasən, demək olar ki, bir elm və fəaliyyət sahəsi kimi standartlaşdırmanın özünəməxsus sistemi, üsulları, prinsipləri və inkişaf istiqamətləri vardır.

Bütün bunlar standartlaşdırmanın ümumi məqsədinin təmin edilməsi üçün zəruridir.

Standartlaşdırmanın ümumi məqsədi məhsulların, işlərin, xidmətlərin keyfiyyət məsələləri üzrə istehlakçıların və dövlətin maraqlarının mühafizə edilməsindən ibarətdir.

Standartlaşdırma elmin, texnikanın və qabaqcıl təcrübənin nəticələrinə əsaslanaraq nəinki hazır ki, həmçinin gələcək inkişafın əsasını təşkil edir və elmi–texniki tərəqqi ilə bağlı olaraq daim inkişafdadır. Elmin, texnikanın və iqtisadi tərəq-

qının sürətləndirilməsində standartlaşdırmanın böyük əhəmiyyəti vardır. O, elmin və texnikanın son nailiyyətlərinin, səmərəli həllərin və nəticələrinin istehsalata tətbiqini təmin edir, maşın hissələrinin istehsalata qarşılıqlı əvəz olunmasına zəmanət verir, xammal və materiallardan səmərəli istifadəni, məhsulun keyfiyyətinin yaxşı nümunələr səviyyəsində saxlanılmasına və bazar iqtisadiyyatının inkişafına imkan yaradır [1...3].

Demək olar ki, standartlaşdırma–müəyyən sahədə səmərəli dərəcədə qayda yaradılmasına nail olmaq üçün yönəldilən elm, texnika, iqtisadiyyat sahəsində təkrarlanan məsələlərin həllinin tapılması ilə bitən fəaliyyətdir. Bu fəaliyyətin son nəticəsi olaraq standartlar yaradılır.

Standart–maraqlı tərəflərin əksəriyyətinin razılığı əsasında hazırlanmış və müvafiq səlahiyyətli təşkilat və ya orqanlar tərəfindən təsdiq edilən, kütləvi istifadə üçün nəzərdə tutulmuş məhsulların (proses və xidmətlərin) keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə dair tələbləri müəyyənləşdirən normativ sənəddir.

Ümumi halda, *standart*–standartlaşdırmada görülməli işlərin nəticəsidir.

Məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsində standartlar əsas rol oynayır. Standartlarda elm və texnikanın son nailiyyətlərinə uyğun olaraq məhsulun əsas keyfiyyət göstəriciləri, həmçinin bu göstəricilərin xarakteristikası müəyyənləşdirilib göstərilir. Buna görə də standartlar məhsulların (texnoloji əməliyyatların, xidmətlərin) keyfiyyətinə nəzarət etmək üçün əsas normativ sənəddir. Bu sənəddə göstərilən tələblərə riayət edilməsi istehsal olunmuş məhsulun keyfiyyətini yüksəldir [1...6].

Hazırda ölkəmizin xarici iqtisadi əlaqələr dairəsinin genişləndiyi bir dövüdə məhsulların və xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, xarici bazara çıxarılan və ölkəyə idxal edilən məhsullar insanların həyatı, sağlamlığı, əmlakı və ətraf mühit üçün heç bir təhlükə yaratmamalıdır. Bu təhlükəsizliyi təmin etmək, məhsulun rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək, bununla da istehsalatın rentabelliğini və effektivliyini təmin etmək məqsədiylə

məhsullar (texnoloji əməliyyatlar, xidmətlər) sertifikatlaşdırılmalıdır.

Standartlaşdırma əslində elmin və xalq təsərrüfatı sahələrinin fəaliyyətini idarə etməyin vasitəsi kimi çıxış edir. O, bir şox norma və qanunların daha mütəşəkkil surətdə qəbul edilməsinə və yerinə yetirilməsinə şərait yaradır. Standartlaşdırmanın belə yüksək rolundan idarə etmə sahəsində də getdikcə daha geniş istifadə edilir.

Standartlaşdırma müəssisə və təşkilatların birgə fəaliyyətini qarşılıqlı razılaşma yolu ilə tam demokratiya əsasında, tərəflərin iqtisadi marağına, mənafeyinə və planına uyğun olaraq qurulmaqla idarə edilməsinə şərait yaradır. Lakin yeri gəldikcə xalq təsərrüfatının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi və sosial – iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi sahəsində həyata keçirilən yeni strateji xətt və qruculuq prosesi cəmiyyətin bütün sahələr üzrə qazandığı içtimai təcrübəni dövrü surətdə elmi və praktiki təhlillə nəzərdən keçirməyi tələb edir. Burada əsas diqqət nöqsanları, geriliyi və onları yaranması səbəblərini aradan qaldırmağa, ən yaxşı və mütərəqqi nə varsa hamısının nümunəyə çevirməyə kömək etmək üçün yönəldilir.

Standartlaşdırma üzrə işlərin səmərəliliyi- konkret standartın (standartlar qrupunun) tətbiqi ilə əlaqədar xalq təsərrüfatındakı iqtisadi səmərə ilə standartın yaradılmasına çəkilən xərclərin nisbətidir.

Standartlaşdırmanın səmərəliliyi özünü onda biruzə verir ki, standartlar nisbətən aşağı qiymətə malik olmaqla tətbiq ediləndə fəaliyyəti, məhsulu, xidmətləri yaxşılaşdırmağa və müvafiq olaraq gəlirin əldə edilməsinə imkan yaradır. Gəlirin miqdarı bəzən bir neçə tərtib satın alınmış standartın qiymətindən çoxdur.

Standartlaşdırmanın səmərəliliyinin təhlilindən görmək olar ki, standartın tələblərinin gözlənilməməsi şirkət üçün külli miqdarda itgilərlə nəticələnir. Bunun bir çox səbəbləri ola bilər, o cümlədən məhsulun konkret standarta uyğunluğuna sertifikatlaşdırılmaması, ixrac ölkələrində standartların tələblərinə uyğun olmadan hazırlanmış məhsulun yenidən hazırlanması üçün şirkətin çəkdiyi xərclər və s.[1...3].

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində standartlaşdırma üzrə işlərin səmərəliliyi müxtəlif mülkiyyət formalı konkret təsərrüfat subyektlərinin həm fəaliyyət prosesində, həm də fəaliyyət nəticələrində özünü biruzə verir, məsələn, elmi- tədqiqat və təcrübə-konstruktor işlərində, məhsulun istehsalında, tədavülündə, istismarında və təkrar emal olunmasında.

Standartlaşdırmanın səmərəliliyi (S)- konkret standartın (standartlar qrupunun) tətbiqi ilə

əlaqədar xalq təsərrüfatındakı iqtisadi səmərənin (S_i) standartın yaradılmasına çəkilən xərclərinə (K) nisbəti ilə təyin edilir.

$$S = \frac{S_i}{K}$$

Standartlaşdırma üzrə işlərin səmərəliliyi aşağıdakı yollarla əldə olunur:

- *Standartlaşdırma üzrə konkret işlərin* (yeni standartların işlənilib hazırlanması, yenidən baxılması, yaxud dəyişikliklərin daxil edilməsi) dövlət və dövlətlərarası standartlaşdırma planlarına daxil edilməsinin məqsəduyğunluğunun əsaslandırılması;

- Standarta daxil edilən tələblərin daha səmərəli variantlarının seçilməsi;

- Standartlaşdırma sahəsində fəaliyyətin nəticələrinin qiymətləndirilməsi və s.

Standartlaşdırma üzrə işlərin səmərəliliyi onun aşağıdakı növlərində əks olunur:

1. Sosial
2. İqtisadi
3. Texniki və ya informasiya

Sosial səmərəlilik ondan ibarətdir ki, məhsula dair məcburi tələblərin praktikada həyata keçirilməsi əhalinin sağlamlığında və həyat səviyyəsində müsbət əks olunur. O, istehsalat zədələnmələri, xəstələnmə səviyyəsi, uzunömürlülük, sosial-psixoloji rejimin yaxşılaşdırılması göstəricilərində öz əksini tapır. Bir qayda olaraq standartlaşdırmanın sosial səmərəsi birbaşa hesablanma bilmir. Bəzən standartlar kompleksinin (məs.,uşaq yeməyində) işlənilib hazırlanması və tətbiqi nəinki maddi vəsaitə qənaət etmir, hətta əlavə xərclər tələb edir. Lakin standartlaşdırma üzrə işlər nəticəsində uşaqların sağlamlığının yaxşılaşması effekti böyük sosial nailiyyətdir.

İqtisadi səmərə aşağıdakı istiqamətlərdə əldə edilir:

1. *Layihələndirmə mərhələsində*– konstruktor işlərinin yaxşılaşdırılması; standart texniki sənədlərin təkrarən istifadə olunması;

2. Standart şərti qrafiki təsvirlərin tətbiq edilməsi; standart hesablama üsullarının istifadə edilməsi; texniki arxivlərdə saxlanılan sənədlərin həcmnin kiçilməsi;

3. *İstehsalat mərhələsində*–material tutumunun kiçildilməsi; işlərin əmək tutumunun azaldılması; məmulatların, alətlərin və tərtibatın unifikasiyası; elektrik enerjisinin və yanacağıın xüsusi sərfinin azaldılması;

4. *Tədavül və istismar (tətbiq mərhələsində)*– məmulatların nəql edilmə və saxlanma xərclərinin azaldılması; məmulatların texniki səviyyəsi və keyfiyyətinin yüksəldilməsi; məmulatların xidmət müddətinin və etibarlılığın yüksəldilməsi;

xüsusi enerji tutumunun, yanacaq, su və köməkçi materialların tətbiqinin azaldılması; xidmətçi işçilərin sayının azaldılması və s. Bir çox hallarda standartlaşdırmanın iqtisadi səmərəsi kapital qoyuluşundan alınan iqtisadi səmərənin hesablanması prinsipi əsasında hesablanır.

İşlərin iqtisadi göstəriciləri kimi aşağıdakılardan istifadə edilir:

Qənaət (ΔM) –konkret standartın (standartlar qrupunun) tətbiqi ilə əlaqədar olaraq xalq təsərrüfatında standartlaşdırılan məhsul (xidmət) vahidinə düşən cəm(ümumi) xərclərin azalma qiymətidir;

Xərclər (ΔK)-konkret standartın (standartlar qrupunun) tətbiqi ilə əlaqədar olaraq xalq təsərrüfatında standartlaşdırılan məhsul (xidmət) vahidinə düşən xərclərin cəm(ümumi) artırma qiymətidir;

Məhsul (xidmət) vahidinə düşən iqtisadi səmərə (S_i) - standartlaşdırılan məhsul (xidmət) vahidinin istehsalı, tədavülü, tətbiqi (istismarı) və təkrar istismar edilməsi xərclərinin cəm azalma qiymətidir və qənaət(ΔM) ilə xərclərin (ΔK) fərqi kimi təyin olunur.

$$S_i = \Delta M - \Delta K$$

İllik iqtisadi səmərəni aşağıdakı kimi təyin etmək olar:

$$S_{i/illik} = (\Delta M - E_n \Delta K) \cdot A$$

burada, ΔM – məhsulun maya dəyərinin kiçildilməsi, *man*;

E_n –kapital qoyuluşlarının səmərəliliklərinin normativ əmsalidir,

$$E_n = 0,15;$$

ΔK –standartlaşdırma üzrə işlərə sərf olunan xərcləri daxil edən xüsusi kapital qoyuluşlarının artırılması, *man*;

A – məhsulun illik buraxılış həcmidir, *natural vahidlərlə*.

Standartlaşdırmanın səmərəliliyi o vaxt yüksəlir ki, standartlarda nəzərdə tutulmuş məmulatların keyfiyyəti, texniki səviyyəsi qiymətlərlə xarakterizə olunsun. Elmi-texniki tərəqqinin sürətlə inkişafı standartlarla yanaşı, qiymətlərin də tənzimlənməsini tələb edir. Standart məhsulun istehlak dəyərini müəyyənləşdirirsə, qiymət onun dəyərini xarakterizə edir. Odur ki, standartı və qiymətləri eyni vaxtda işlədikdə qiymət və keyfiyyət arasında rəşional əlaqə tapmağa imkan yaranır.

Hazırda bir sıra ölkələrdə yeni növ məhsul eyni vaxtda texniki şərtlər və qiymətlər işlənir. Bu vaxt məhsulun limit qiyməti və iqtisadi səmərəliliyinin ölçüsü təyin olunur. Məhsulun limit qiymətinin təyini texnikanın verilmiş səmərəlilik səviyyəsində istehsal xərclərinin maksimum bura-

xıla bilən səviyyəsini müəyyən etməkdən ibarətdir. Bu qiymətə görə məmulatın satış qiyməti müəyyənləşdirilir.

Dövlət standartlaşdırma orqanları ilə yerli qiymət orqanları birgə işləməlidirlər ki, yaradılmış standart tətbiq olunduqda iqtisadi səmərə verə bilsin.

İqtisadi səmərəliliyin təyini aşağıdakı standart növlərinin işlənilib hazırlanması və tətbiqi zamanı aparılır:

1. Texniki tələblər, yaxud texniki şərtlər müəyyən edən məhsul və xidmət standartının;

2. İşlər (proseslər) standartının.

Texniki və ya sosial səmərəliliyin təyin edilməsi əsasverici (təşkilati-texniki və ümumtexniki) standartlar üçün aparmaq tövsiyə olunur.

Standartlaşdırma üzrə işlərin texniki səmərəliliyi standartın tətbiqi nəticəsində alınan texniki səmərənin nisbi göstəriciləri ilə ifadə oluna bilər, məsələn, təhlükəsizlik səviyyəsinin artırılması, zərərli təsirlərin və tullantıların azaldılması, istehsalatın, yaxud istismarın material, yaxud enerji tutumunun azaldılması, resursun etibarlılığının artırılması və s.

Standartlaşdırma üzrə işlərin informasiya səmərəliliyi cəmiyyət üçün lazım olan qarşılıqlı anlaşmanı, informasiyanın təqdim olunma və qəbul olunma vəhdətini (terminlər və təriflər standartları və s.), o cümlədən təsərrüfat fəaliyyəti subyektlərinin öz aralarında razılışma hüquq münasibətlərində və dövlət idarəetmə orqanlarının beynəlxalq elmi-texniki və ticarət iqtisadi münasibətlərində.

Son zamanlar bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar olaraq, istehsal edilən məhsulun keyfiyyəti, etibarlılığı, təhlükəsizliyi və rəqabət qabiliyyəti kimi anlayışlara tez-tez rast gəlirik. Məhsulun sertifikatlaşdırılması və istehlakçıların hüquqlarının təmin edilməsi məsələləri də ön plana çəkilir.

Standartlaşdırma, keyfiyyətin idarə edilməsi və sertifikatlaşdırma sistemlərinin yaradılması və inkişafı beynəlxalq ticarətdə maneələrin aradan qaldırılmasına və bununla da ticarətin inkişafına, məhsulların və xidmətlərin rəqabət qabiliyyətlərinin yüksəldilməsinə kömək edir.

Hazırda xarici iqtisadi əlaqələrin dayanmadan genişləndiyi bir dövrdə məhsulun və xidmətlərin sertifikatlaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, xarici bazara çıxarılan və ölkəyə idxal edilən məhsullar insanların həyatı, sağlamlığı, əmlakı və ətraf mühit üçün heç bir təhlükə yaratmamalıdır. Bu təhlükəsizliyi təmin etmək, məhsulun rəqabətini yüksəltmək, bununlada is-

tehsalatın səmərəliliyini təmin etmək məqsədi ilə məhsul sertifikatlaşdırılmalıdır.

İstehlakçı üçün məhsulların, xidmətlərin təhlükəsizliyinin dövlət tərəfindən nizamlanması bazası sertifikatlaşdırma sistemidir. Onun əsas funksiyası insanları, onların əmlaklarını və ətraf mühiti müasir elmi-texniki inkişafın mənfi nəticələrindən qorumaq, vicdansız istehsalçıların və satıcıların bazarlara keyfiyyətsiz, zərərli malların çıxarılmasının qarşısını almaq və sağlam rəqabət üçün əlverişli şərait yaratmaqdan ibarətdir [1...7].

Malların və xidmətlərin təhlükəsizliyinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin tərkib hissələrinə aiddir: sahibkarlıq fəaliyyətilə məşğul olmağa hüquq verən icazə (lisenziya), verilmə, təhlükəsizlik və keyfiyyət normativləri, sertifikatlaşdırma, metrologiya, məhsulların sınaq üsulları, onların normativ sənədlərin tələblərinə uyğunluğun qiymətləndirilməsi və təsdiq edilməsi proseduru.

Sertifikatlaşdırma məcburi və könüllü formalarda həyata keçirilə bilər. Məcburi sertifikatlaşdırma iqtisadiyyatın qanunla tənzimlənən sahələrində, könüllü sertifikatlaşdırma isə təsərrüfatçılığın tənzimlənməyən sahələrində həyata keçirilir. Məcburi sertifikatlaşdırma dünyanın bütün inkişaf etmiş ölkələrində tətbiq edilir. Onun əsas məqsədi vətəndaşları və cəmiyyəti onların sağlamlığına, əmlakına və ətraf mühitə ziyan gətirə bilən mallardan və xidmətlərin rəqabət qabiliyyətlərinin yüksəldilməsinin stimullaşdırılmasına xidmət edir.

Sertifikatlaşdırmanın ən vacib funksiyası ölkə daxilində milli bazarı xaricdən gətirilən yarusuz, keyfiyyətsiz məhsullardan və xidmətlərdən qorumaqdan ibarətdir. Bununla yanaşı, sertifikatlaşdırma beynəlxalq iqtisadi əlaqələrin genişlənməsinə böyük təsir göstərir.

On illərlə milli standartlarda və sertifikatlaşdırmanın aparılması proseslərində yaranmış müxtəlifliklər və fərqlər beynəlxalq ticarətin inkişafın-

da texniki maneələrə çevirilmişdir. Beynəlxalq ticarətdə texniki maneələrin aradan qaldırılmasında beynəlxalq standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma təşkilatlarının rolu böyükdür. Məsələn, Ticarət və Tariflər üzrə Ali Razılaşmanın (TTAR) bazasında yaradılan Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜDTT) milli standartların və sertifikatlaşdırma prosedurlarının müntəzəmliyi və bir-birinə uyğunlaşdırılması sahəsində xüsusi tədbirlər görür [4,7].

Məhsulların və xidmətlərin sertifikatlaşdırılmasından alınan səmərə sosial-iqtisadi xüsusiyyət daşıyır. Göstəriləndiyi kimi sosial dairədə sertifikatlaşdırma əhalinin həyatının və sağlamlığının mühafizəsini təmin edir, ətraf mühitin mühafizəsi sisteminin əsas elementini təşkil edir.

Sertifikatlaşdırmanın iqtisadi səmərəliliyinin əsas göstəriciləri kimi aşağıdakıları qeyd etmək olar: malların və xidmətlərin təhlükəsizlərinin tənzimlənməsi və bununla sırası alıcıların tələblərinin daha tam ödənilməsi, məhsula birbaşa xərclərin və istehlak xərclərinin azaldılması, satışın artımı və nəticədə istehsalçının gəlirinin artımı, alıcının xərclərinin azalması.

Bütövlükdə ictimaiyyət səviyyəsində sertifikatlaşdırmanın yerinə yetirilməsi vergi bazasının genişlənməsi hesabına dövlət büdcəsinə mədaxilləri artırır, digər tərəfdən isə həmin büdcədən səhiyyəyə, sosial təminatlara ayrılan xərclər azalır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, sertifikatlaşdırma orqanlarının və məhsulun sınaq laboratoriyalarının xidmətləri sifarişçi tərəfindən ödənilir. Büdcəyə mədaxillərin artımı hesabına isə standartlaşdırma, sertifikatlaşdırma və metrologiya işlərinin təşkilinə və inkişafına çəkilən xərcləri ödəmək olar. Son nəticədə isə ölkədə məhsulların və xidmətlərin keyfiyyət göstəriciləri təmin edilərək onların dünya bazarlarında rəqabət qabiliyyətləri və satışı artır, ölkənin iqtisadiyyatı və əhalinin rifahı yüksəlir.

ƏDƏBİYYAT

1. AZS Milli sertifikatlaşdırma sistemi. Rəhbəredici sənədlərin məcmuəsi. I hissə, Bakı: Azərdövlətstandart, 1993.
2. Bayramov V.Ə., Eldarov E.H., İsmayılov T.M. Standartlaşdırmanın əsasları: Dərs vəsaiti.- Bakı: Azərb. NKİ-nin nəş., 1984, 80 s.
3. Məmmədov N.R. Standartlaşdırmanın əsasları: Dərs vəsaiti. Bakı: "Elm", 2003, 386 s.
4. Məmmədov N.R. Sertifikatlaşdırmanın əsasları: Dərs vəsaiti. Bakı: "Elm", 2001, 312 s.
5. Швандар В. А., Панов В. П., Купряков Е. М. и др. Стандартизация и у качеством продукции: Учебник для вузов. Под. ред. Проф. В. А. Швандар М.: ЮНИТИ, ДАНА, 1999, 487 с.
6. Крылова Г.Д. «Зарубежный опыт управления качеством» М.: Изд-во стандартов, 1992.
7. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник для вузов М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998, 479 с

Social-economic activity of standardization and certificates

*R. A.Rzayeva, YM Mammadova, M.Yusifova
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *standard, standardization, certification, compulsory and voluntary certification*

The main objective of researches in the field of standardization is to reveal the legality and development of the normative-technical base necessary for all national economy, science and industry; finding new ways, methods, forms and tools to use metrology and regulatory and technical documents management mechanisms to address the social and economic development of the country; to summarize the best practices in the field of standardization activities and to improve its efficiency.

Certification of products and services at a time when foreign economic relations are continuously expanding is of great importance.

The most important function of certification is to protect the national market across the country from unusable, poor quality products and services. At the same time, certification has a great impact on the expansion of international economic relations.

Productivity and product certification are socially-economical. Social certification ensures the health and well-being of the population as well as the environment.

The key indicators of the economic efficiency of certification are regulating the security of goods and services with more complete repayment of buyers' demands, reducing direct costs and consumption costs, increasing sales, and ultimately increasing revenue from the manufacturer, and reducing customer costs.

Finally, quality products and services are provided in the country, their competitiveness and sales in the world markets, the economy of the country and the welfare of the population are rising.

УДК 3896

Социально-экономическая деятельность стандартизации и сертификаты

*Р.А.Рзаева, Е.М.Мамедова, М.Юсифова
Азербайджанский технологический университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *стандарт, стандартизация, сертификация, обязательная и добровольная сертификация*

Основной целью исследований в области стандартизации является выявление законности и развития нормативно-технической базы, необходимой для всей национальной экономики, науки и промышленности; поиск новых путей, методов, форм и инструментов для использования механизмов метрологии и регулирования нормативно-технических документов для решения проблем социально-экономического развития страны; обобщить передовую практику в области деятельности по стандартизации и повысить ее эффективность.

Важнейшей функцией сертификации является защита национального рынка по всей стране от непригодных, некачественных продуктов и услуг. В то же время сертификация оказывает большое влияние на расширение международных экономических отношений. Сертификация продукции и производства является социально-экономической. Социальная сертификация обеспечивает здоровье и благосостояние населения, а также окружающую среду. Ключевыми показателями экономической эффективности сертификации являются регулирование безопасности товаров и услуг с более полным погашением требований покупателей, снижение прямых издержек и расходов на потребление, увеличение продаж и, в конечном счете, увеличение доходов от производителя и снижение затрат на обслуживание клиентов. Наконец, качественные продукты и услуги предоставляются в стране, их конкурентоспособность и продажи на мировых рынках, экономика страны и благосостояние населения растут.

UOT 687.01.6.5.

GEYİMLƏRİN KONSTRUKTİV-TEKNOLOJİ HAZIRLANMASI

M.H.Hümbətova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: *geyim, şalvar, ön hissə, arxa hissə astar, bant, kəmə, konstruktiv-texnoloji bənd*

Müasir dövrdə müstəqil Azərbaycan Respublikasında yüngül sənayenin bir qolu olan tikiş sənayesinin qarşısında duran əsas vəzifə əhalini onun zövqünə uyğun müxtəlif çeşidli və yüksək keyfiyyətli geyimlərlə təmin etməkdir.

Mövcud çətinliklərə baxmayaraq Respublikamızda əvvəlki kimi, tikiş sənayesini inkişaf etdirmək və müasir istehsalat sahəsi yaratmaq üçün mümkün şərait və imkanlar vardır. Müasir tikiş sənayesində texnologiyanın əsaslı surətdə mexanikləşdirilməsi, yeni texnologiyanın istehsalata tətbiqi, məmulat işlənən zaman cibin yığılmasında, kəmərin, çiyin aşırımlarının hazırlanmasında ikiyünlü maşınların istifadəsinin; furnituraların tikilməsində, ilgəyin hazırlanmasında; uzun və qısa tikiş sırasının işlənilməsində yarımavtomatların; nəmlənib isidilmə əməliyyatında ütüləmə xəttinin texniki buxarla və sorulan-vakuu qurğu ilə təminatının, çox mövqeli preslərin yapışqanlı ara qatı materiallarının işlənilməsinin; geniş istifadə olunan kimyəvi termoplastik liflərin ultrasəsle keyfiyyətli qaynağı, bəzək naxışlarının geyim hissələrinə termobasma vasitəsilə köçürülməsinin tətbiq edilməsini tələb edir.

Beləliklə, müasir dövrdə tikiş sənayesinin elmi-texniki tərəqqisi yeni texnologiyanın və yüksək məhsuldar avtomat, yarımavtomat maşınların və aqreqatlaşdırılmış kompleks avadanlıqların istehsalat tətbiqi, tikiş sənayesi müəssisələri üçün yüksək ixtisaslı mütəxəssislər hazırlanmasının vacib və əsaslı amil olmasını bir daha sübut edir [1].

Tikiş sənayesinin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılmasında geyimin hissəcik və hissələrinin konstruktiv-texnoloji hazırlanmasının (buna bəzən konstruksiyası tikişli hissələr də deyilir) böyük əhəmiyyəti vardır. Çünki bu üsulun tətbiqi zamanı geyimlərin hazırlanmasının istehsal vaxtının azalması, əmək məhsuldarlığının yüksəlməsi, parçaya qənaət olunması mümkündür. Eyni zamanda məhsulun keyfiyyətinin də yüksəlməsi mümkün olur.

Geyimlərim konstruksiyasını təkmilləşdirməklə üst geyimlərdə bəzi hissələrin (ətəkaltının, yaxalığın, qolların, şalvarın yan kəsiklərinin və s.) tikişsiz, bütöv layihələndirilməsi üçün yeni avadanlıqlar lazımdır. Hazırda tikiş müəssisələrimizdə geyim hissələrinin konstruksiyasının və hazır-

lanma texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə və unifikasiya edilməsinə ciddi fikir verilir [2].

Yuxarıda göstərilən müsbət xüsusiyyətləri əyani şəkildə görmək üçün yan kəsiyi olmayan şalvarın işlənilməsinə nəzərdən keçirək [3].

Belə şalvarın konstruksiyasının xüsusiyyəti onun qabaq hissəsinin addım kəsiyinin əriş sapı boyu ön qatlama xəttindən eyni məsafədə keçməsidir.

Qabaq hissə astarının yan kəsiyi mişarvari biçilir. İlgək və düymə yeri, eləcədə onların astarı əsas hissələrlə birlikdə bütöv biçilir və ön hissənin addım kəsiyi ilə bir xətdə yerləşir.

Şalvarın ön hissəsinin sağ tərəfində xüsusi ülgü ilə bütöv biçilmiş düymə yerinin üst başqasının yeri qeyd edilir. (şəkil 1a) və eyni zamanda astarın ara qatı materialı qoyulmaqla astarla birlikdə (tikiş -1) çevrilən tikişlə işlənir. Sonra çevrilən tikiş çevrilir və düymə yeri üz tərəfə çevrilərək köklənir. (tikiş -2). Astar düymə yeri ilə birlikdə üst baxya ilə bəndlənir. (tikiş -3)

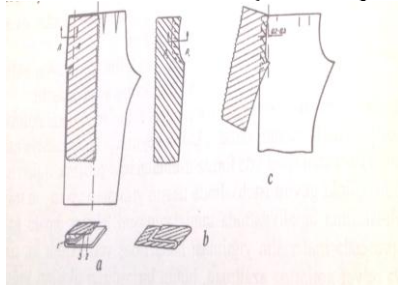
Şalvarın ilgək yeri qabaq hissənin sol tərəfində əsas parçadan ara materialı qoyulmaqla astarla birlikdə hazırlanır. (şəkil 1b).

İlgək yeri ilgəyin açılmış kənarı ön tərəfə qoyulur və ön hissənin sol tərəfinin tikiş payına universal maşında elə baxılan ki, onun yuxarı tərəfi ilə qeyd edilmiş xəttin arasındakı məsafə 2-3 mm olsun. (şəkil 1c)

Şalvarın ön hissəsinin astarı xüsusi maşında köklənir və yan kəsik xəttinə gizli tikişlə bəndlənir. Şalvarın addım kəsiyi astarla birlikdə xüsusi maşında hörmələnir, bərkidici tikişlə işlənir, sonra isə tikiş yanlara açılır. Bu zaman xüsusi şablonun köməyi ilə isti presləməklə, yaxud səthi dəşikli hava-buxar manikenində şalvarın arxa hissəsini və addım kəsiyini dartmaqla, əriş və arğac sapları arasındakı bucaqların dəyişməsi nəticəsində onun arxa hissəsinin qatında və yan kəsiyində lazımi forma alınır. Daha sonra şalvarla birlikdə biçilmiş kəmə işlənir. [3].

Təcrübədən məlum olur ki, tikiş sənayesində əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi, məmulatın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, çeşidinin artırılması üçün texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması lazım gəlir. Bunun nəticəsində böyük səmərə əldə edilir. Ən təkmilləşdirilmiş avadanlıq geyim hissələrinin unifikasiya edilməsi texnologi-

yası, konstruktiv - texnoloji hazırlanma üsulları- nin seçilməsi iqtisadi cəhətdən çox sərfəlidir.



Şəkil 1. Yan tikişsiz, ilgak yeri və düyməaltı ilə birlikdə biçilən şalvarın işlənməsi

Konstruktiv-texnoloji üsulla geyimlərin hazırlanması zamanı maşın və aparatları elə seçmək lazımdır ki, az əmək sərf etməklə yüksək məhsuldarlıq əldə edilsin. Material sərfi norması azalsın. Seçilmiş bu üsulla şalvarın hazırlanma-

sına sərf olunan vaxta 11% qənaət edilmişdir. Eni 140sm olan parçadan hazırlanmış şalvarın bir ədədinə sərf olunan material norması azalmışdır. Bu da iqtisadi cəhətdən xeyli səmərə deməkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Yüngül sənayenin inkişafına dair internet resursları. 2018.
2. Л.П. Шершнева, Л.В. Ларькина. «Конструирование одежды» «Теория и практика» М.: ИД «Форум», ИНФРА М.: 2018
3. А.С.Əliyev, В.З. Zalov. “Tikiş istehsalının texnologiyası” Bakı: “Maarif” nəş., 2012.

Konstruktive and technological preparation of clothes

M.H.Humbatova

Azerbaijan Technological University

SUMMARY

Key words: *clothing, trousers, front part, rear part, lining, bant, belt konstruktive-technological*

It is clear from experience that automation of technological processes should be carried out to improve the productivity of the sewing industry, to improve the quality of the product and to increase the range. It is generated greatly. The technology of unifying the most up-to-date equipment parts is economically advantageous in choosing the constructive-technological preparation methods. With the use of constructive technological means, the machines and apparatus should be selected so that garments can be used to achieve high productivity by using less labor. Reduced material consumption rate by 11% of the time spent on the preparation of the trousers by this method. The material norm for the pants of the width of 140sm has been reduced. Which means economic benefits.

УДК 687.01.6.5.

Конструктивно-технологический изготовление одежды

М.Г. Гумбатова

Азербайджанский технологический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *одежда, брюк, передняя половинка, задняя половинка, подкладка, бант, конструктивно-технологический, пояс*

Из проведённого опыта становится ясным для улучшения качества изделий и для увеличения сортов требуется автоматизация технологического процесса производства.

Современное оборудования по технологии изготовления одежды и выбора конструктивно-технических способов экономически свободны.

При выборе изготовления одежды конструктивно –технологическим способом, нужна выбрать такие машины и аппаратуры, чтобы получить больше прибыли при меньше затрате. Норма использования материалов уменьшилось. Прииспользование этим способом с экономии 11% времени при изготовлении брюк. Норма затраченного материала уменьшилось. А это означает значительную выгоду е экономической точки зрения.

UOT 677.66

YÜKSƏK DARTILAN SAPLARDAN TRIKOTAJ İSTEHSALATINDA İSTİFADƏ İMKANLARININ TƏDQIQI

R.İ.Əsgərova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: trikotaj, yüksəkdartılan saplar, poliuretan, teksturlaşmış saplar, meron, melan, qofron, pilon

Elastik trikotajlara ən əvvəl strukturunda elastomer saplar olan trikotajlar həmçinin hörülməsinə görə dartılan trikotaj məmulatları aid edilir. Elastik trikotajlar bir sıra kompleks qiymətli xassələri özündə birləşdirir, kiçik istismar yükləri təsiri zamanı yüksək dartılma və yüksək elastiklik dərəcəsinə, yəni əhəmiyyətli dərəcədə (95%-dən çox) tez dönən deformasiya qabiliyyətinə malik olurlar. Bu trikotajdan hazırlanan məmulatlar bədənə kip oturur, bədən quruluşunu tam əks etdirir və həmçinin hərəkətin sərbəstliyini də təmin edir. Unikal xassələrini nəzərə alaraq poliuretan saplardan hazırlanmış trikotajları inamla gələcəyin materialları adlandırmaq olar.

Hazırda dartılan (uzanan) sapların əsas növləri teksturlanmış və poliuretan saplardır. Poliuretan sap əksər hallarda kombinə olunmuş saplarda özək qismində istifadə olunur.

F.X. Sadıxovanın təklif etdiyi təsnifata görə teksturlanmış kompleks saplar strukturlarına görə üç növə bölünür: yüksək dartılmalı (100% və daha çox), böyük dartılmalı (100%-ə qədər) və adi dartılmalı (30%-ə qədər) [1].

Teksturlanmış saplar nazik kimyəvi saplardan alınır və strukturu əlavə emal prosesləri ilə dəyişdirilir. Yenidən alınmış belə saplar yaxşı dartılma, böyük əyilmə qabiliyyəti, yumşaqlığı və yüksək elastikliyi ilə fərqlənirlər.

Yüksək dartılmaya malik saplara elastik, akon və komelan aid edilir. Elastik sap poliamid termoplastik lifdən “yalançı burulma” metodu ilə alınır: iki kompleks sapı ayrılıqda Z və S istiqamətlərində 1 metrə 2500-3000 burulma həddi ilə burulur. Sonra gedişlərin spiral yerləşməsinə termiki emalla qeyd (fiksasiya) edilir, bundan sonra isə sap yenə burulur. Fərqli istiqamətlərdə iki sap toxunur və yüngülcə burulur. Akon sapı iki gedişdə burulmuş kapron və asetat saplardan, komelan sapı isə kapron və kompleks asetat saplardan ibarət olur.

Böyük dartılma qabiliyyətinə (100%-dək) malik saplara meron, melan, qofron və pilon aiddir. Meron (kapron kompleks saplar) və melon (lavsan kompleks saplar) elastik kimi “yalançı burulma” üsulu ilə və ikinci termokamerada əlavə emalla alınır. Göstərilən saplar müxtəlif trikotaj

polotnoların və kostyum-don parçalarının istehsalı zamanı geniş istifadə olunur. [2].

Bu saplardan məmulatlar yaxşı forma dayanıqlığı və xidmət müddətinin uzunluğu ilə fərqlənir. Qofron poliamid kompleks sapların termokamerada qofrirlənməsi yolu ilə alınır, bu zaman kamerada fiksasiya edilmiş ziqzaqvari əyilmələr əmələ gəlir. Qafon yaxşı istilik qoruyucu xassələrə və yüksək hiqroskopikliyə malik olur. Bunun hesabına alt və üst trikotajın hazırlanması üçün qofron uğurla tətbiq olunur. Polionpoliamid kompleks saplardan qaynar bıçağın tiyəsindən keçirtməklə alınır.

Adi dartılmaya malik saplara aeron da aiddir. Bu sapın səthində sıxılmış havanın güclü şırnağının təsiri altında xırda ilgəklər yaranır, bununla da saplara seyrəklik və həcmilik verilir. Yüksək həcmli sapların hazırlanmasında bu üsul daha perspektivli hesab olunur, çünki belə sapları termoplastik liflərdən də almağa imkan verir. Aeron da yaxşı istilik qoruyucu xassələrə, yüksək hiqroskopikliyə və yeyilməyə davamlılığa malik olur. Aeron parçaların, trikotaj qumaşların alınmasında istifadə edilir [1].

Elastomer saplar teksturlanmış saplara nisbətən bir sıra üstünlüklərə malikdir.

Məsələn, spandeks tipli sapların alınması üçün xammal poliuretanlardır. Poliuretanlar əsas zəncirində -NH – CO – O – uretan qrupları makromolekulları olan polimerlərdir; xətti poliuretanların ümumi formulu isə belədir:



Adətən poliuretanları di – və ya poliziasianatların (ümumi formulda A dizosianatın) tərkibində fəal hidrogen atomları olan birləşmələrlə, məsələn, iki və üç atomlu spirtlərlə

(A-karbohidrogen qalığı) polikondensasiyası yolu ilə alınır. Poliuretanların sintezi üçün əksər hallarda 1,6 – heksametilendizosianat, 2,4 və 2,6 toluolendizosianatlar, üç (n-izosianadfenil) metanın sadə və mürəkkəb alifatik və aromatik poliefirləri, qlikollar və qliserinlər istifadə olunur.

Polizosianatların polihidrossidbirləşmələri (kastr yağ, butan, poli və mürəkkəb efirlər, poliollar) ilə polimerləşməsi nəticəsində alınmış poliuretan liflər elastomerlərə aid edilir və yüksək

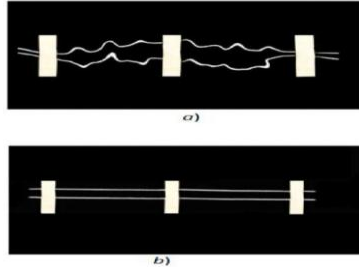
elastikliyə, yüngüllüyə, yumşaqlığa, işığın, yuyulmaların təsirinə dayanıqlığa malik olurlar. Onların əsas çatışmazlığı: aşağı hiqroskoplik, yüksək olmayan möhkəmlik və aşağı istiliyə dözümlülüdür [3].

Keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq, bir sıra ölkələrdə bloklu polimerlərin istehsalı başlandı, bu polimerlərdə molekulaya poliuretanla yanaşı çəvik, güclü uzanmaya malik olan bloklar da daxildir və onların tərkibində polyar qruplar yoxdur:

$(-CO-NH-R_1-NH-CO-O-R_2-O-)_n$,
burada: R_1, R_2 – çəvik, güclü dartılan bloklardır.

Elastan saplar (spandeks) kommersiya miqyasında ya poliuretan polimerdən alınır, yaxud da onların ilkin xammalı toxunmanın aşağıdakı dörd proseslərindən birinə uğradılır: 1) quru toxunma bu üsulla dünya həcminin 80% -i buraxılır; 2) ərintidən toxunma (13% istehsal); 3) yaş toxunma (5% istehsal) və 4) reaktiv toxunma (2% istehsal) [1].

Elastan sapları ən azı 85% seqmentləndirilmiş poliuretan tərkibli polimerlər əsasında qəliblənir. Elastanların yüksək uzanma və bərpa olunma qabiliyyəti onunla şərtlənir ki, saplar istiqamətlənmiş blok – sopolimer şəklində qəliblənir və uzun çəvik seqmentlərdən ibarət olurlar, onlar bir-biri ilə "sərt" qablaşdırılmış makromolekul sahələri ilə bağlanmışlar.



Şəkil 1. Poliuretan lifin sxemi: a - sərbəst halda ; b – dartılmış vəziyyətdə

Makromolekullarda çəvik və sərt sahələrin birləşməsi hətta kiçik qüvvə təsirində yüksək elastikli deformasiya qabiliyyətinə malik kauçukabənzər struktur yaradır, bunun sayəsində qırılma zamanı nisbi uzanma 400-700%-ə çatır. Sarpın dartılma deformasiyasının qiymətini və elastik xassələrini seqmentlərin strukturunu dəyişməklə tənzimləmək olar [2].

Yüklənməmiş vəziyyətdə lifin strukturunda "yumşaq" zəncirlər qaydasız və "çaş-baş" vəziyyətdə yerləşirlər. Dartıcı yük yarandıqda "yumşaq" zəncirlər dartılır, düzlənir, dartıcı yük yox olan kimi dərhal yenidən əvvəlki "dağınıq" vəziyyətə qayıdırlar. Kənarından Laykra birqat monoton şəklində görünür. Həqiqətdə isə lifin strukturunda

Bir neçə onilliklər ərzində çoxsaylı polimerlər tədqiq olunmuşdur, bunlar elastanların çəvik sahələri qismində istifadə oluna bilərdi, lakin hələ indiyədək sənaye miqyasında yalnız poliefirlər və polieterlər tətbiq olunur. Bu zaman bütün elastan sapların 85%-ə qədər polieterlərdən çəvik seqmentlərin əsasında qəliblənir, bu isə onların yaxşı funksionallığı və qiymət amili ilə əlaqəlidir. Sərt sahələr kimi, əksər hallarda 4,4-metilen-bis (4-fenilzosiönat) zəncirlərin uzunlaşdırıcı qismində diaminlər və ya qlikollar da istifadə edilir [4].

Quru qəlibləmə metodu ilə elastan sapların əksəriyyətinin tərkibi bir çox illər ərzində ciddi dəyişməmişdir. Lakin, 90-cı illərin əvvəllərində Dyuponun polimerlər kimyasında növbəti kəşfi elastan sapların ("yumşaq Laykra" adı ilə məşhur olan) yeni sinfinin yaradılmasına gətirib çıxardı. Belə Laykra sapları deformasiyadan sonra əvvəlki uzunluğunu daha tam bərpa edir və adi elastanlara daha səlis "yük-deformasiya" əyrisinə malik olurlar.

Beləliklə, Laykra lifləri elastan liflər qrupuna aiddir. Kimyəvi terminalogiyada Laykra seqmentləndirilmiş poliuretan kimi təsnif edilir. Molekulyar səviyyədə lifin strukturu "yumşaq" və ya mütəhərrik sahələrdən təşkil olunmuşdur, bunlar bərk sahələrlə seqmentli (şəkil 1), yəni makromolekulların kifayət qədər sərt sahələri ilə birləşdirilmişdir.

mikrofilament liflərin bir kompleksdə birləşməsi ilə yaranır [3].

Müxtəlif üsullarla alınmış saplar öz fiziki - mexaniki xassələrinə və xarici görünüşünə, o cümlədən en kəsiyinin forması üzrə bir - birindən əhəmiyyətli fərqlənirlər (şəkil 2) və aşağı qiymətin tələb olunması ilə şərtlənirdi. Bu fikir, xüsusən həmin illərdə bazarda üstünlük təşkil edən yüksək xətti sıxlığa malik elastan saplar üçün daha ədalətli idi. Lakin əhəmiyyətli dərəcədə yüksək fiziki - mexaniki və elastiki xassələri (1 desiteksə düşən ilkin ölçülərin bərpa qüvvəsi), həmçinin ha-zırda geniş istifadə olunan kiçik xətti sıxlığa malik parçaların qənaətlilik amili ona gətirib çıxardı ki,

indi bütün elastan sapların 90 %-i quru üsulla istehsal olunur .

Poliuetan saplar rezin və bateks saplarla müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdir: poliuetan sapların möhkəmliyi rezinə nisbətən 2-3 dəfə yüksək, kütləsi 3 dəfə azdır; elastik bərpası xeyli böyükdür 92-98%; yüksək dartılma qabiliyyəti var- 500-800%; su, aqresiv mühitlərin təsirinə, məsələn günəş radiasiyası, duzlu su, müxtəlif yağlar, hemodözümlülük və s. dayanıqlıdır.

120° C-də, xüsusən dartılmış vəziyyətdə poliuetan liflərin möhkəmliyini əhəmiyyətli dərəcədə itirməsi baş verir. Ona görə poliuetan liflərindən məmulatların təmizlənməsi və boyan-

masını 90-dan aşağı temperaturlarda aparılır. Işıq şüalarının təsiri altında poliuetan liflər saralır (ışığıstəbilsizdiricilər tətbiq etməklə bunu əhəmiyyətli dərəcədə aradan qaldırmaq mümkündür), onların mexaniki xassələri isə, demək olar ki, dəyişmir [5].

Poliuetan liflər bəzəkürmə, yuyulma, boyanma zamanı hidrolitik agentlərin təsirinə kifayət qədər dözümlüdür; yağlarda, xlor tərkibli üzvi həlledicilərdə, turşularda, qələvilərdə dözüm nümayiş etdirir.

Rusiyada istehsal olunan sapların göstəriciləri faktiki olaraq cədvəl 1-də əks olunmuşdur.

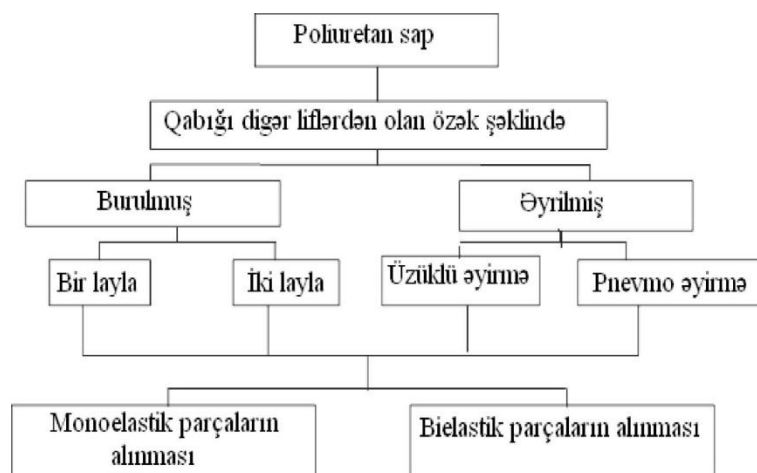
Sintetik yüksəkəlastik spandeks, kompleks, termofiksasiya edilmiş sapların təcrübi tədqiqat göstəriciləri

Cədvəl 1

Göstəricilərin adı	Göstəricinin qiyməti			
	2	3	4	5
Nominal xəttisizlik, teks (dteks)	2,2(22)	4,4(44)	8,0(80)	15,6(156)
Kompleksdə elementar sapların sayı	3	3; 5	5; 7	10, 14, 15
Xüsusi qırılma yükü, mN/teks, az olmayaraq	88	78(3),88(7)	74(5),88(7)	69(10),74(14,15)
Verilmiş yükə uzanması, %	210- 260	270-320(3) 250-300(5)	285-335(7) 295-345(5)	275-325(10) 265-315(14,15)
Sapın elastic bərpa olunması, % az olmayaraq	96	96	95	95
Sapın oturması, %, çox olmayaraq	23	15	14	10
Yağlaşdırıcının kütlə payı, % ,çox olmayaraq	3-7	3-7	3-7	3-7
Bobində sapın kütləsi, q	3-7	3-7	3-7	3-7
Nominal xətti sıxlığı,teks(dteks)	32(320)	48(480)	93,5(935)	125(1250)
Kompleksdə elementar sapların sayı	20; 30	20; 30	60; 80; 110	60; 80; 11
Xüsusi qırılma yükü, mN/- teks, az olmayaraq	69	69	59	59
Verilmiş yükə uzanma, %	250-300	275-325	210-260	220 - 280
Sapın elastic bərpası, %,az olmayaraq	95	95	-	95
Sapın oturması, %, çox olmayaraq	3,5	3,5	3,5	3,5
Bobində sapın kütləsi ,q	200-1000	200-1000	200-1000	200 - 1000
Spandeks sapla hörülmüş corab istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş sapların təcrübi tədqiqat göstəriciləri				
Əsası - spandeks sapın xətti sıxlığı, teks	32-48			
Hörülməsi - teksturlanmış poliamid sapı, teks	3,3x1,5x1,2,2x4			
Həddi dartılması, %, az olmayaraq	100			
Qalıq uzanması, %, çox olmayaraq	9			

Tekstil (əyiricilik) texnikası və trikotaj toxunma prosesi ilə birlikdə poliuetan sapın təmiz və ya ipliklə örtülmüş halda istifadə olunmasının məqsəduyğunluğunu müəyyən edir. Təmiz poliuetan sap, digər süni liflər kimi emal oluna bilər və ona görə də bir sıra məlumatlarda - alt trikotajda, çimərlik dəsti, trikotaj məmulatlarında, və s. istifadə oluna bilər. Üstü örtülmüş poliuetan saplar təbii və süni liflər kimi emal oluna bilər [6].

Çox vaxt o, bu formada kalqotkalarda, corablarda, yataq trikotaj məmulatlarında istifadə edilməsi məqsəduyğundur .Laykra digər növ liflər,o cümlədən təbiihəm də kimyəvi liflərlə kombinasiyalarda tətbiq olunur. Elastan liflərin hansı faizdə əlavə olunması isə məmulatın tələb olunan optimal istismar xassələri və yüksək estetik xarakteristikaları habelə tekstil məmulatının tipi və təyinatından asılıdır (şəkil 2).



Şəkil 2. Poliuretan sapların (yüksək elastiki sap) sarınması.

Belə ki, hətta 2%-dən az laykra bəs edir ki, hər hansı trikotaj məmulatının keyfiyyəti yaxşılaşsın, istismar müddətinin kifayət qədər artımı, bədənə zərif görkəm verilməsi və yaxşı oturması, habelə formanın əla dayanıqlığı təmin edilsin. Məmulatın yüksək dərəcədə bədənə yapışmağı və yüksək forma dayanıqlığı tələb olunursa (məsələn, çimərlik kostyumları, alt paltarları və idman geyimləri), məmulatın tərkibinə 20- dən 50% - dək Laykra verilə bilər.

Qılla örtülmüş, bir və ya iki layla hörülmüş yüksək dartılmaya malik olan poliuretan sapı parça və trikotaj məmulatlarının geniş spektrində istifadə olunur. Belə ki, yüksək xətti sıxlıqlı şalvarlar, idman geyimləri, xüsusən zərif iplik isə yüksək keyfiyyətli corab kalqotka və alt trikotajın istehsalında əvəz olunmazdır. Elastomer sapların qılla alınması üsulları şəkl. 3-də göstərilmişdir.



Birinci qat



İkinci qat

Şəkil 3. Burulma üsulu ilə alınmış sapların quruluşunun sxemi

Bu gün poliuretan sapla alınan parçalardan tikiş məmulatlarına tez-tez rastlaşmaq olar: çimərlik kostyumlarında, fiziki məşğələlər üçün kostyumlarda, aktiv idman geyimlərində; qeyri-formal və peşəkar idman geyimlərində; üst geyimlərin bütün növlərində- yüksək dəbdə olan paltarlardan tutmuş, gündəlik ev geyimlərində; sifarişli və ya qeyri-formal kişi geyimlərində; bütün yaşlar üçün uşaq paltarlarında, onu hətta tufli və çəkmələrdə də tapmaq olar.

Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, poliuretan sapların ilkin ölçülərini bərpa etmək qabiliyyəti maraqlı səthi effektlər yaratmağa imkanlar açır və trikotaj məmulatlarında adi parçalarla mümkün olmayan siluətlər qurmağa imkan verir. Elastomer saplar sərbəst xətləri olan fasonlarda bədənin cizgilərini qeyd edərək, daha zərif qırışlar yaratmağa imkan yaradır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Rəcəbov İ.S. Toxuculuq materiallarında xətti ölçülərin dəyişməsinin vəziyyəti. // Azərbaycan Texnologiya Universitetinin Elmi xəbərləri, N17-18, Gəncə: 2011.
- 2.Hüseynov V.N. Toxuculuq mallarının texnologiyası-Bakı: NPM «Təh-sil», 2004, 320s.
- 3.Rəcəbov İ.S. Toxuculuq materiallarında xətti ölçülərin dəyişmə xəttinin təhlili. // Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi əsərləri, N°4, Bakı: 2011.

- 4.Рəcəбов İ.S. Elastik parçaların xətti ölçülərinin dəyişmələrinin termomexaniki metodla tədqiqi. // Nəzəri və Tətbiqi Mexanika, Bakı: 2012.
- 5.Бухвиц А.В., Раджабов И.С. Влияние жесткости и поперечной усадки полиляных растяжимых тканей на фактуру и поверхности. //Известия ВУЗОВ. Технология текстильной промышленности,2012, N4. s.30...33.
- 6.БоликДс.Е. История развития эластоновой нити Лайкра//В зеркале.N 4. 2000.

**Investigation of the use of
high-stacked threads in the production of tricotage**

R.İ.Asgarova
Azerbaijan Texnological University

SUMMARY

Key words: *tricotage, elastomer, high-stacked thread, polyurethane, textured stems, meron, melan, pylon*

Elastic tricotage is mainly made of knitted fabrics with elastomeric threads, as well as knitted garments. Elastic knitwear combines a number of complex properties, smaller exploitation loads have a high degree of elasticity which means that they have a substantially (over 95%) rotating deformation capability. These knitwear products fit well into the body, match with the body structure and also provide the freedom of action.

Taking into account the unique properties, the experimental research features of the main properties of knitted fabrics made of polyurethane and spandex were determined, and the possibilities for the production of knitted goods were investigated.

It has been established that the major types of threads are textured and polyurethane threads. Polyurethane is used as a combined core yarn thread in most cases. Knitted products made from these threads differ in shape and durability from other products.

УДК 677.66

**Ознакомление высокорастягивающих нитей и использование их в
производстве трикотажа**

Р.И.Аскерова
Азербайджанский технологический университет
РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *трикотаж, эластомер, высокорастягивающие нити, полиуретан, текстильные нити, мерон, мелан, гофрон, пилон*

К эластическим трикотажам относятся в первую очередь эластомерные нити в структуре, также растягивающие нити используемые в вязании. Эластические трикотажы объединяют в себе несколько ценных комплексов, высокое растяжение и высокое эластическое давление в процессе под давлением груза, также способны быстро деформироваться под давлением (больше 95%). Изделие которые изготавливаются из этих трикотажей, плотно оседают на теле, также выделяют осанку тела и свободное движение.

Имея ввиду уникальные свойства полиэтилена и спандексных нитей их используют благодаря их экономических результатов и используют их в изготовление трикотажных изделий.

Было изъято, что главные виды нитей текстурированные и полиуретановые нити.

В большинстве полиуретановые нити используют их серединку (основные часть).

Трикотажные изделия, которые изготовлены из этих нитей, имеют хорошую форму, прочность и долгий срок использование.

KOMBİNƏ EDİLMİŞ AQRƏQATIN TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI

T.M.İslamov, X.V.Məsimova, F.M.Yusifov

Azərbaycan Respublikasının ən gəlirli sahələrindən biri üzümçülükdür. Üzüm həm süfrələrimizin bəzəyi, həm də bir çox ərzaqla məşğul olan müəssisələrimiz üçün əvəzolunmaz xammal mənbəyidir.

Azərbaycan torpaq və iqlim şəraiti onun əksər bölgələrində bol üzüm məhsulu yetişdirməyə imkan verir. Üzümlüklər suvarılan, dəmyə düzəngah, dağətəyi, şaxtadan qorumaq üçün üstü örtülən olduğundan onlarda müxtəlif becərmə texnologiyaları tətbiq olunur. Məsələn, Dağlıq ərazidə Şirvanda üzümlüklər əsasən dəmyədir, Gəncə -Qazax bölgəsində suvarılındır, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə tənəklərin zoğ və gözcüklərini şaxtadan mühafizə etmək üçün payızın sonuna yaxın tənəklər cərgələrə yatırılaraq üstü torpaq qatı ilə örtülür.

Üzüm olduqca çox zəhmət tələb edən bitgidir. O daima usta üzümçü qulluğu tələb edir. Üzümün becərilməsində bütün əməliyyatları mexanikləşdirmək mümkün deyildir. Məsələn beş yaşıl budama əməliyyatlarından ancaq biri –məhsul yetişməyə bir ay qalmış yaşıl budama əməliyyatı mexanikləşdirilə bilər.

Ən çətin texnoloji proseslərdən biri də barverən üzümlüklərdə torpağın kompleks becərilməsidir: Cərgələrarasının şumlanması, kultivasiyası, tənəklərəarası becərmə, yumşaltma, üzvü və mineral gübrələrin verilməsi, suvarma şırımlarının açılması, plantajın təzələnməsi əməliyyatları daxildir. Bu deyilənlər üstü örtülməyən düzəngah üzümlüklərə də aiddir.

Torpaq becərilməsində adları çəkilən əməliyyatların tam mexanikləşdirilməsi nəticəsində üzüm məhsulunun maya dəyəri xeyli aşağı düşə bilər. Yeri gəlmişkən qeyd edilməlidir ki, istər cavan, istərsə də barverən üzümlüklərdə torpaqbecərmədə ən çox təkrarlanan əməliyyatlar –kultivasiya, yumşaltma və tənəklərəarası becərmədir.

Bu əməliyyatları eyni zamanda aparmaq üçün müxtəlif tədqiqatçılar və konstruktor büroları aqrəqatın bir gedişində cərgələrarası və tənəklərəarası torpağı becərmə texnologiyası üçün maşın və qurğular yaratmışlar. Lakin bunların heç biri Azərbaycan üzümlükləri üçün aqrəqat texnikası tələbatına cavab vermirlər. belə ki, texnoloji əməliyyatları yerinə yetirmə vaxtı iş orqanlarına əlaqə otları və kəsilib yerə atılmış zoğ qalıqları dolaşır, onda da maşın qabağı ilə torpağı sıyıb toplayır

və becərmə texnologiyası pozulur, tənəklərəarası torpaq becərməsi keyfiyyətli getmir.

Müxtəlif aqrəqatların yerləşli düyümləri və üzümçü ustaların ayaqlarının izi ilə müdafiə zolağında torpaq tapdanır və kipləşdirilir.

Barverən üzümlüklərdə məhsuldarlığın yüksəldilməsi üzümçülükdə işlərin intensivləşdirilməsi və bununla əlaqədar olaraq traktor aqrəqatlarının cərgələrarasında çox saylı gedişləri nəticəsində torpaq laylarının kipləşdirilməsinə qarşı mübarizə aparılması, torpağın becərilmə texnologiyasını təkmilləşdirmək zərərəndirilməsinə qarşı mübarizə, üzümlüklərin məhsuldarlığının qaldırılması kimi tələblər də irəli sürülür.

Göründüyü kimi bu tələbatların əksəriyyəti torpaqbecərmə əməliyyatlarını yerinə yetirən maşın və aqrəqatlar ilə əlaqədardır. Odur ki, üzümlüklərdə təkmil texnologiyanın işlənməsi tətbiq olunan torpaqbecərmə maşınların təkmilləşdirilməsini, kombinə edilmiş maşın və alətlərdən istifadə edilməsini tələb edir.

Üzümçülük və başçılıq maşın alət və iş orqanlarının inkişafı üçün onların nəzəri cəhətdən əsaslandırılmasında Q.P.Varlamov, A.N.Semyonov, İ.M.Panov, R.M.Məmmədov, T.A.Ağabəyli, V.İ.Popov, A.N.Çekunov, H.Y.Quliyev, T.T.Əhmədov, A.N.Vorontsov, M.A.Savin, H.T.Ələkbərov və digər tədqiqatçı alimlərin konstruktorları çox böyük xidmətləri olmuşdur.

Müasir üzümçülük torpaqbecərmə maşınlarının konstruktiv quruluşu universal xüsusiyyətlərə malik olub, üzümlüklərdə cərgələr və tənəklərəarasında torpağı becərmək qabiliyyətinə malikdirlər. Bu maşınların çərçivələri üzərinə aparılan əməliyyatın xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif iş orqanlarının birləşdirilməsi mümkündür.

Lakin aqrəqatların cərgələrarasından çox saylı gedişindən asılı olaraq torpağın tənəklərin mühafizə zolağında, haradakı tənəklərin kök sistemi qidalanma, havanın sərbəst daxil olub onlara çatmasını istəyir, orada torpaq tapdanıb, kipləşdirilir. Bundan başqa, torpağın vəziyyətindən asılı olaraq bağların məhsuldarlığını artırmaq məsələlərinin təhlili göstərir ki, universal üzümçülük maşınlarının kombinə edilmiş variantlarının işlənməsinə, onların üzərində iş orqanlarının yeni texnoloji prinsipdə yerləşdirilməsinə çox böyük ehtiyac vardır.

Qeyd edilən cərgələrarası torpağı becərmək üçün işçi orqanların texnoloji yerləşmə sxeminin

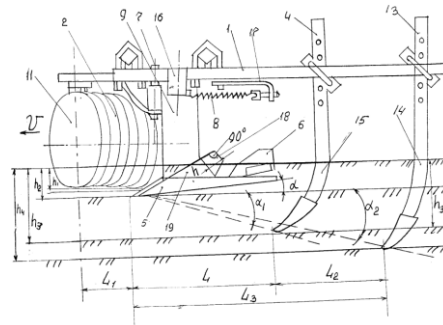
təcrübədə tətbiqi səviyyəsində yüksək aqrotexniki və texnoloji göstəricilər əldə edilmişdir. Belə ki, becərmə vaxtı torpaq keyfiyyətli dərəcədə yumşaldılmış, əlaq otları məhv edilmiş, becərmədən sonra cərgələr arasında torpağın səthi hamar alınmış, iş orqanları müntəzəm becərmə dərinliklərində işləyə bilmişlər. Bundan başqa, iş zamanı aqreqat onun hərəkət sürətinin dəyişməsindən asılı olmayaraq həmişə düzxətli hərəkətini saxlamışdır. Burada, həmçinin onu da qeyd etmək lazımdır ki, yumşaldıcı pəncələrin belə simmetrik qondarılması, diskli bölmələrin disklərinin eyni dərinlikdə işləməsini təmin etmişdir, yəni disklərin torpağın dərinliyində işləməsini yumşaldıcı pəncələr stabiləşdirmişdir.

Üzümçülük torpaqbecərən maşının çərçivəsi üzərində qondarılan müxtəlif işçi orqanların, yəni istər universal pəncələrlə uastı dönə bilən pəncələrin kombinasiyasının, istərsədə yumşaldıcı pəncələrlə diskli bölmələrin kombinasiyalı yerləşmə sxeminin, dönə bilən pəncələrin hisravliki sistemlərlə və yaxud yaylarla idarə olunmasının mənfi xüsusiyyətlərini aradan qaldırmaqla üzümlükdə eyni zamanda həm cərgələr, həm də tənəklərəarasını aqrotexniki tələblərə uyğun yüksək keyfiyyətlə becərə bilən universal kombinə edilmiş maşının texnoloji sxeminin nəzəri cəhətdən əsaslandırılıb, onun konstruksiyasını işləyib, zavod şəraitində təcrübə nümunəsini hazırlayıb üzümlüklərdə tətbiq etmək lazımdır.

Hazırlanan aqreqatın universallığı aşağıda göstərilən tələbatları birinci növbədə ödəməlidir: cərgələrarası və tənəklərəarası torpaqbecərmə əməliyyatları birgə texnoloji əməliyyatlar ayrıca əməliyyat kimi aparılmalı, tədricən aradan çıxmalıdır, məsələn, cərgələrarası yumşaltma əməliyyatı; yaz – yay mövsümündə cərgələrarası torpaqbecərmələrin (kultivasiyaların) sayı azaldılmalıdır; iş orqanlarının özünə və dayaqlarına nə əlaq otlarının, nə də kəsilib atılmış zoğ qalıqlarının doluşmasına imkan verilməməlidir. Bundan başqa, traktorların və əməliyyatları yerinə yetirən işçi maşınların yerləşli düyümlərinin izində tapdanmış –kipləşdirilmiş torpağın keyfiyyətli yumşaldılması təmin edilməlidir.

Bu göstərilən kompleks aqrotexniki tələblərə cavab verə bilən üzümlük üçün universal torpaqbecərən, kombinə edilmiş iş orqanları olan maşının işlənilib hazırlanması qarşıda qoyulmuşdur.

Aqreqatın çərçivəsi 1 üzərində ardıcıl olaraq onun düyümləri və iş orqanları aşağıdakı formada yerləşdirilmişdir. Çərçivənin 1 qabaq hissəsinə diskli bölmələr 2, orta və arxa hissəyə universal qazayağı pəncələr 3 və yumşaldıcı 4 iş orqanları, dönə bilən yastı kəsən pəncələr 5 öz çim çeviriciləri 6 ilə bərkidilib. Dönə bilən yastı kəsən pəncə 5 çərçivə ilə şaquli oynaq 7 vasitəsilə birləşdirilib.



Şəkil 1. Cərgələr və tənəklərəarası kombinə edilmiş torpaqbecərən maşının prinsipial sxemi (maşının yandan görünüşü).

L – əsas yumşaldıcı ilə dönən pəncənin uc tili arasındakı məsafə, L₁ – kənar diskin dayaq nöqtəsi ilə dönən pəncə arasındakı məsafə, L₂ – yumşaldıcılararası məsafə, L₃ – əlavə yumşaldıcı ilə dönən pəncə arasındakı məsafə, α – yastı pəncənin torpağa girmə bucağı, α₁ – əsas yumşaldıcının dönən pəncənin ucuna görə meyillik bucağı, α₂ – əlavə pəncənin ucunun dönən pəncənin ucuna və üfüqə görə meyillik bucağı, h₁, h₂, h₃, h₄ – uyğun olaraq diskin, dönən pəncənin, əsas və əlavə pəncələrin becərmə dərinliyi.

Azərbaycanda üzümün yetişdirilməsi şəraiti müxtəlifdir. Ölkəmizdə sənaye istiqamətli suvarılan və dəmyə üzümlüklər, düzəngah və dağ ətəyi bölgələrdə yetişdirilən üzümlüklər, şaxtaya davamlılıq üçün açıq və üstüörtülən üzümlüklər vardır. Üzüm plantasiyalarının becərilmə şəraitindən asılı olaraq onun becərilməsinin mexanikləşdirmə texnologiyasında da müxtəliflik vardır. Ümumiyyətlə üzümün becərilməsi üç böyük texnoloji proses və əməliyyat sistemini əhatə edir: üzümün calaq materialının yetişdirilməsi,

yeni üzümlüyün salınması, barverən üzümlüklərə qulluq. Barverən üzümlüklərdəki bütün texnoloji proses və əməliyyatları nəzərdən keçirsək aydın olar ki, üzümçülükdə mexanikləşdirmə məsələləri nə qədər ağır və məsuliyyətli işlərdir.

Əlbəttə, müasir şəraitdə üzümçülükdə istehsal prosesləri mexanikləşdirmə tədbirləri ilə üzvi surətdə sıx əlaqədardır. Yeni üzümlükləri saldıqda sahə kol, kötük və daşlardan təmizləndikdən sonra, yarğanlar doldurulur, buldozer, skreperlərlə hamarlanma işləri görülür. Sahənin yumşaldılması PH -80Б tipli yumşaldıcı ilə 80 sm dərinlikdə becərilir. Sahəyə üzvü və mineral gübrə qarışığı verilir. Peyin və gübrənin qarışdırılması və yüklənməsi ПБ -35 maşını ilə, daşınması və sahəyə dağıdılması isə 1 ПТУ -4, ПОУ -5 və s. ilə yerinə yetirilə bilər. Yükləyicinin boş dayanmaması üçün dağdan aqreqatlar qrup halında işləməlidirlər. Bundan sonra 60...70 sm dərinlikdə plantaj şumu aparılmalıdır.

Yumşaltma və plantaj şum aqreqatlarının hərəkət istiqamətləri bir –biri ilə perpendikulyarlıq təşkil etməlidirlər. Üzümlüklərdə cərgələr arasında torpağın becərilməsi ən ağır zəhmət tələb edən işlərdəndir. Buna plantajın təzələnməsi, şumlama, yumşaltma və kultivasiya işləri daxildir. Gübrənin doza, növ və nisbətləri, eyni zamanda torpağın becərməsində istifadə edilən kənd təsərrüfatı maşın və alətlərinin müxtəlifliyi üzümün məhsuldarlığını nəzarət variantına nisbətən 25...30% artırmağa imkan vermişdir.

Beləliklə, kombinə edilmiş maşın üzərində müxtəlif iş orqanlarının yeni texnoloji iş prinsipində yerləşdirilməsi, üzümlüklərdə bir sıra torpaqbecərmə əməliyyatlarının birgə -aqreqatın bir gedişində yerinə yetirilməsi üçün işlənmiş texnologiyanın böyük perspektiv əhəmiyyət olduğuunu göstərir.

Göstərilən kombinə edilmiş aqreqatın texnoloji cəhətdən əsaslandırılmasından sonra, onun ayrı-ayrı iş orqanları arasındakı qarşılıqlı əlaqəni onların konstruktiv və kinematik parametrlərini əsaslandırmaq lazımdır. Ona görə də aqreqatın iş orqanlarına olan tələbata görə əsaslandırılmalıdır.

Bu deyilənləri subata yetirmək üçün kombinə edilmiş aqreqatın iş orqanlarının torpağı necə deformasiya uğratmağı təhlil edilməlidir.

NƏTİCƏ. Üzümlüklərdə yüksək aqrotexniki tələbata cavab verəbilən cərgələr və tənəklərə torpaqbecərmə əməliyyatlarını birgə yerinə yetirən, keyfiyyətli, perspektivli torpaqbecərmə texnologiyasına əsaslanan, kombinə edilmiş aqreqatın texnoloji sxemi və onun təcrübə nümunəsi göstərilib.

Kombinə edilmiş maşın üzərində müxtəlif iş orqanlarının yeni texnoloji iş prinsipində yerləşdirilməsi üzümlüklərdə bir sıra torpaqbecərmə əməliyyatlarının birgə aqreqatın bir gedişində yerinə yetirilməsi üçün işlənmiş texnologiyanın böyük perspektiv əhəmiyyətli olduğunu göstərir.

The investigation of landing technology in combined aggregate

T.M.Islamov , X.V.Masimova, F.M.Yusifov

SUMMARY

In vineyard there are rows that meet high agrotechnical requirements and jointly implement land acquisition operations between grapevine, qualitative, perspective based on landing technologies, technological scheme of combined aggregate and its practice samples are shown.

Various employment organs set on a combined machinery in new technological work principle of groundbreaking process performed together in one movement shows a great perspective.

Почвообрабатывающая технологическая схема комбинированного агрегата

T.M.Исламов, X.B.Масимов, Ф.М.Юсубов

РЕЗЮМЕ

В статье указана, технологическая схема комбинированного агрегата и его опытный образец, отвечающий высоким агротехническим требованиям виноградарства совместно выполняющие почвообрабатывающие операции между рядами и кустами, качественно основывающийся на перспективную почвообрабатывающую технологию.

Установка различных рабочих органов на комбинированных машинах, основывается на новый технологический принцип работы в виноградарстве для выполнения за один проход нескольких почвообрабатывающих операций и разработанная технология показывает большое перспективное значение данной технологии.

УДК 631.361.022

**ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ РАБОЧИХ ОРГАНОВ
ВИНОГРАДНИКОВОГО ПЛУГА ПРВМ-3.**

М.Р.Гасанова

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: плуг, деталь, предгорный, богарный, орошаемый, долото, нож, отвал, микрометр, штангенциркуль, замер

Виноградарство является одной из наиболее развитых отраслей сельского хозяйства Азербайджанской Республики.

Возделыванием винограда занимаются как в низменных орошаемых, так и в предгорных и горных орошаемых и богарных условиях республики. В этой связи почвенно-климатические условия возделывания винограда отличаются широким разнообразием. Все это обуславливает различную интенсивность изнашивания рабочих органов машин, используемых для обработки почвы в междурядьях виноградников [1]. Отсутствие данных об интенсивности изнашивания указанных деталей в различных почвенных условиях не позволяет устанавливать предельные сроки службы этих деталей, правильно планировать заовз в республику запасных деталей к орудиям предназначенных для обработки почвы [2] в виноградниках и производить дифференцированное распределение этих деталей по виноградарским зонам района [3].

Для решения указанных задач нами были разработаны методические основы обоснования предельного срока службы рабочих органов широко используемого в виноградарстве плуга ПРВМ-3.

В качестве объектов исследования были выбраны следующие детали плуга ПРВМ-3: долото, ножи короткие - правый и левый, нож длинный с захватом 300 мм и отвал.

Износ указанных деталей изучается по геометрическим параметрам (толщине, ширине и длине) и по массе. Ширина и длина короткого и длинного ножей измеряются в трех поперечных и продольных сечениях штангенциркулем с точностью отсчета 0,02 мм. Замер толщины деталей проводится при помощи микрометра с увеличенной скобой с точностью отсчета 0,01 мм.

Взвешивание деталей, с целью определения их износа по массе, производится на технических весах ВЛТ- 20 кг -1 с точностью 0,5 г.

Замеры геометрических параметров деталей производятся перед началом опыта и

после каждого 1 га наработки на корпус плуга. Взвешивание деталей проводится перед началом испытаний и после окончания опытов, т.е. после 5 га наработки на корпус [5].

Подлежащие испытанию на изнашивание детали рабочих органов плуга ПРВМ-3 проверяются на твердость при помощи твердомера Роквелла (ТК). При этом детали, твердость которых выходит за пределы допустимых по техническим условиям значений, выбраковываются [4].

В целях обеспечения быстроты и требуемой точности замеров толщины испытываемых на изнашивание деталей изготавливаются специальные шаблоны с отверстиями против точек замеров толщины деталей.

Шаблоны на рабочих поверхностях деталей закрепляются при помощи специальных струбцин.

На участках где проводятся экспериментальные исследования рабочих органов плуга на изнашивание определяется характеристика почвенных условий путем определения влажности и твердости почвы по горизонтам на глубину обработки, а также механического состава почвы [2].

В связи с тем, что влажность почвы в междурядьях виноградников при выполнении обработки изменяется в зависимости от многих факторов (климатические условия, сроки и нормы поливов др.), необходимо выявить зависимость интенсивности изнашивания рабочих органов от степени влажности почвы [1].

С этой целью, в лабораторных условиях, на специально созданной для этой цели экспериментальной установке проводятся исследования влияния влажности почвы и скорости трения на интенсивность изнашивания образцов из стали 65 Г, являющейся основным конструкционным материалом [4] для изготовления рабочих органов почвообрабатывающих машин. Образцы имеют прямоугольную форму с незначительной кривизной внутренней и наружной поверхности рабочего органа, соответствующей кривизне наружной поверхности рабочего барабана эксперименталь-

ной установки. Размеры испытуемого образца – 80x40x12мм, а его масса варьирует в пределах 188-192г.

Взвешивание образцов до и после испытаний выполняется на аналитических весах ВЛА-200-М с точностью до 0,5 мг.

При проведении лабораторных испытаний образцов на взвешивание, влажность почвы изменяется в пределах от 8 до 26 % с интервалом 2 %, а скорость трения в пределах от 1,5 до 2,1 м/сек. с интервалом 0,3 м/сек.

По результатам взвешивания семи образцов определяется среднее арифметическое значение величины износа образца за время опыта.

Число одновременно испытуемых на установке образцов составляет 42, из них взвешиванию до и после каждого опыта подвергается 7 образцов.

В связи с тем, что при различной скорости трения образцов о почву путь трения за равные промежутки времени будет различным, в целях сопоставимости результатов опытов, проведенных при различной скорости трения, была рассчитана продолжительность опыта для каждого скоростного режима работы установки. Путем предварительных опытов было установлено, что при скорости трения равной 1,5 м/сек. продолжительность опыта, при которой износ образца [5] достаточен для его достоверной оценки, взвешивания на аналитических весах ВЛА-200 Г/М, должна составить 20 мин. Исходя из этого, расчетным путем было установлено, что при скорости 1,8 м/сек. продолжительность опыта должна составить 16,6 минут, а при скорости 2,1 м/сек. – 14,2 минуты.

По результатам лабораторных исследований устанавливается зависимость изнашивания образцов от влажности почвы и скорости трения.

Затем в реальных производственных условиях обработки почвы в междурядьях на том же типе почвы, что и при лабораторных

условиях, проводятся опыты по изучению изнашивания рабочих органов плуга

ПРВМ-3 при конкретной влажности почвы и общепринятом скоростном режиме работы агрегата. Полученные при этом данные об интенсивности изнашивания рабочих органов сопоставляются с данными полученными в лабораторных условиях при аналогичных условиях влажности почвы и скорости трения. На основании этого рассчитываются коэффициенты перехода от лабораторных исследований к производственным.

Таким образом, имея зависимость изнашивания образцов от влажности почвы и от скорости трения и зная коэффициенты перехода от результатов лабораторных исследований к производственным, легко могут быть установлены значения величин износов [3] рабочих органов плуга ПРВМ-3 применительно к каждому конкретному скоростному режиму работы агрегата и конкретной влажности почвы. Тем самым отпадает необходимость, в проведении большого количества трудоемких производственных экспериментальных исследований.

По установленной интенсивности изнашивания рабочих органов плуга ПРВМ-3 по геометрическим параметрам и массе определяется взаимозависимость между интенсивностью изнашивания каждой детали рабочего органа, лимитирующему предельный срок службы детали и по массе, что позволяет в дальнейшем обосновать предельный срок службы деталей рабочего органа плуга ПРВМ-3 по интенсивности их изнашивания [3] по массе. При этом предельный срок службы долота будет устанавливаться по наработке на корпус, соответствующей износу, при котором расстояние от нижнего отверстия долота до носка составит 55 мм, а предельный срок службы ножей будет устанавливаться по их наработке, соответствующей началу износа граней крепежных гаек.

ВЫВОДЫ

1. В связи с широким разнообразием почвенно-климатических условий Азербайджана при возделывании винограда интенсивность изнашивания рабочих органов плуга при постоянной скорости трения о почву увеличивается.

2. С увеличением скорости трения и влажности почвы интенсивность изнашивания рабочих органов плуга ПРВМ-3 возрастает.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.И. Воловик «Пособие по агротехнике винограда» Днепропетровская область, 2006. с.104.

2. В.И.Винокуров «Исследование изнашивающей способности почв центральной черноземной зоны» Тракторы и сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 1981, с.20...21
3. Н.Н.Оранский, А.Н.Кутепов, В.Н.Винокуров Обоснование расхода запасных частей к плугам Механизация и электрификация с-х-ва. М.: «Колос», 1983, с. 40...43.
4. А.П.Гуляев Материаловедение. М. «Металл» Металлургия, 1990, 646 с.
5. И. С.Каноничный -Справочник технолога термиста. М. Машгиз, 1994.

UOT 631.361.022

Prvm-3 markali üzümçülük kotaninin işçi orqanlarinin son xidmət müddətinin əsaslandırılması

M.R.Həsənova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *üzümçülük, kotan, detal, dağətəyi, dəmyə əkin, suvarılan, iskənə, bıçaq, gəvahin, mikrometr, ştangenpərgar, ölçmə*

Azərbaycan respublikasında üzümçülük kənd təsərrüfatının ən çox inkişaf etmiş sahələrindəndir. Üzümün becərilməsi müxtəlif torpaq və iqlim şəraitlərində aparıldığından, istifadə olunan maşınların işçi orqanlarının yeyilmə intensivliyi müxtəlif olur. Göstərilən hissələrin müxtəlif torpaq şəraitlərində yeyilmə intensivliyi haqqında məlumatların olmaması səbəbindən bu hissələrin qulluq müddətlərinin və respublikaya gətirilən miqdarını müəyyən etmək mümkün olmur.

Göstərilən məsələləri həll etmək üçün üzümçülükdə geniş istifadə olunan ППВМ – 3 kotanının işçi orqanları üçün hədd qulluq müddətlərinin əsaslandırılmasının metodiki əsasları işlənib hazırlanmışdır.

Tədqiqat obyektləri kimi ППВМ – 3 kotanının aşağıdakı hissələri seçilmişdir: iskənə, gödək bıçaqlar – sağ və sol, ağızı 300 mm olan uzun bıçaq və gəvahin.

İşçi orqanlarının yeyilmə intensivliyini torpağın nəmlik dərəcəsiindən olan asılılığını öyrənmə məqsədilə yaradılmış eksperimental qurğudan istifadə dərək 65Г markalı poladdan hazırlanmış nümunələrdən istifadə edilmişdir. Tərəziylə çəkilmə nəticəsində yeddi nümunənin yeyilməsinin orta ədədi qiyməti təyin edilmişdir. Laborator sınaqlarının nəticələri əsasında nümunələrin yeyilməsinin torpağın nəmliyi və sürtünmə sürətindən olan asılılığı öyrənilir.

Nəticədə hissələrin hədd qulluq müddətləri müəyyən edilir.

Substantiation of the maximum service life of the working organs of the vineyard plow prvm-3.

M.R.Hasanova

SUMMARY

Key words: *viticulture, plow, detail, piedmont, rainbow, irrigated, chisel, knife, blade, micrometer, caliper, ganged*

One of the most developed areas of agriculture viticulture in the republic of Azerbaijan. The cultivation of grapes in different soil and climatic conditions of the working bodies of the car, aparıldığından used for eating different is the intensity of. For information about the different land conditions in this part of the service period of the republic delivered to quantify jlmur due to the lack of intensity of the specified portion of eating and.

To address these issues in viticulture developed very methodical basis of the standards for working bodies of the 3 plows ППВМ widely used term of service.

Research facilities and elected the following parts of plows ППВМ - 3: Short knife, chisel, the right and left, her mouth with 300 mm long knife and gəvahin.

Land use should be made of steel were used to study the degree of intensity dependence of moisture hhlmə of the working bodies established 65Гmarkalı nümunələrdən eksprimntal unit pluck.

The average price of a pc with a balance of seven nümunənin dilmişdir eat.

On the basis of the results of laboratory tests of soil humidity of intensive study the dependence of friction and nümunələrin eat.

As a result, the service period of the parts, knows too.

UOT 631.816

DÖVLƏT TORPAQ KADASTRININ MƏLUMATLARININ QEYDİYYATI

Dissertant M.M.Mehdiyev

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Acar sözlər: torpaq, bonitirovka, kadastr, qiymətləndirmə

Dövlət torpaq kadastrı məlumatlarının qeydiyyatı torpaqların hüquqi statusunun, rejiminin, kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin uçotunu aparmaq və torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsinə nəzarət etmək məqsədilə həyata keçirilir.

Dövlət torpaq kadastrı məlumatlarının qeydiyyatı müvafiq icra hakimiyyəti oqranı tərəfindən müəyyən edilmiş qaydada vahid sistem üzrə aparılır.

Dövlət torpaq kadastrı məlumatları Azərbaycan Respublikasının torpaq qanunvericiliyində nəzərdə tutulmuş qaydada dövlət torpaq reyestrində qeydiyyata alınır.

Torpaqların texniki uçotu Azərbaycan Respublikasının hər bir inzibati-ərazi vahidi üzrə kompleks ölçmələr əsasında bütün torpaq sahələrinin və yaşayış məntəqələrinin yerləşdirilməsini, həndəsi ölçülərini, sərhədlərini və konfigurasiyasını müəyyən etmək məqsədilə həyata keçirilir.

Torpaq kadastrı obyektiv olmalıdır. Beləliklə bütün göstəriciləri dəqiq və tamamilə həqiqətə uyğun olmalıdır. Torpağın vəziyyəti və istifadəsi haqqında faktiki məlumat olmalıdır. Yalnız obyektiv sənədlər torpaq fondunun səmərəli istifadə etməyə imkan verir. Odur ki, istər ilk doldurulmuş torpaq kadastr sənədləri və istərsə də cari dəyişikliklər dəqiq sənədlər əsasında olmalıdır. Bununla sənədləri etibarlılığı və onların torpağın faktiki vəziyyətinə tam uyğun olması təyin edilir. Obyektivlik nöqtəyi nəzərdən torpaqdan istifadə edən özünü torpaq kadastrını təşkil etməsi daha məqsədə müvafiqdir. Hər torpaqdan istifadə edən kadastrı müvafiq sənədlər üzrə aparmağa və torpağın vəziyyətində olan dəyişikliklər haqqında hesabat verməyə borcludur. Yerquruluşu üzrə baş mühəndis rayonda torpaqdan istifadə edənlər nəzarət edir. Yerlərdə əlavə yoxlamalar keçirməklə təqdim olunan materialların doğruluğunu müəyyən edir. Hər ilin biri noyabrda mühəndis-yerquruluşçusu kənd təsərrüfatı müəssisələri, suvarılan və qurudulan torpaqlar olmaqla kateqoriyalar və torpaqdan istifadə edənlər üzrə bölünməsi haqqında hesabat hazırlayır. Hər beş ildən bir torpaqların torpaqdan istifadə edənlər, sahələr üzrə bölünməsi,

keyfiyyəti və torpağın qiymətləndirilməsi üzrə ümumi hesabat yazılır.

Torpaqların texniki uçotunun nəticələri torpaq-kadastr sənədlərində əks olunur. Torpaqların texniki uçotunun aparılması qaydaları müvafiq icra hakimiyyəti oqranı tərəfindən müəyyən olunur.

Dövlət torpaq kadastrına aşağıdakı məlumatlar daxildir:

- torpaq sahələrinin hüquqi statusu;
- torpaq üzərində mülkiyyət, istifadə və icarə hüququ;
- torpaq sahələrinin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri;
- torpaqların bonitirovkası və iqtisadi qiymətləndirilməsi;
- torpaqların istifadəsi və mühafizəsi ilə əlaqədar qanunvericiliklə müəyyən olunmuş digər məlumatlar.

Torpaq mülkiyyətçiləri, istifadəçiləri və icarəçiləri tərəfindən dövlət torpaq kadastrına daxil edilməli məlumatların torpaq kadastr işlərini aparan müvafiq icra hakimiyyəti oqranına təqdim edilməsi məcburidir.

Torpaqların istifadəsinin və mühafizəsinin planlaşdırılmasında, zonalaşdırılmasında və torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsində dövlət torpaq kadastrının məlumatları tətbiq olunur.

Dövlət torpaq kadastrının məlumatları dövlət orqanlarının, bələdiyyələrin və məhkəmələrin qərar qəbul etməsi üçün əsasdır.

Azərbaycan Respublikasında dövlət torpaq kadastrını formalaşdıran vahid torpaq-kadastr sənədləri sistemi tətbiq edilir.

Vahid torpaq-kadastr sənədləri sistemi hüquqi və texniki kadastr sənədlərindən ibarətdir.

Torpaq üzərində mülkiyyət, istifadə və icarə hüquqlarını təsdiq edən aşağıdakılar hüquqi kadastr sənədləri hesab olunur:

- torpağa mülkiyyət hüququna dair dövlət aktı;
- torpaqdan daimi istifadə hüququna dair dövlət aktı;
- torpağın mülkiyyətə verilməsinə dair şəhadətnamə;
- torpaqdan müvəqqəti istifadə hüququna dair şəhadətnamə;

notarial qaydada təsdiq edilmiş və qeydiyyatata alınmış icarə müqavilələri.

Azərbaycan Respublikasının inzibati-ərazi vahidləri üzrə aparılan aşağıdakı sənədlər texniki kadastr sənədləri hesab edilir:

torpaq üzərində mülkiyyət və torpaqdan daimi istifadə hüququna dair dövlət aktlarının, torpağın mülkiyyətə verilməsinə və torpaqdan müvəqqəti istifadə hüququna dair şəhadətnamələrin, habelə icra müqavilələrinin qeydiyyat kitabları və plan-xəritə materialları;

torpaq sahələrinin ölçülərini, kateqoriyalarını, kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini əks etdirən kənd, qəsəbə, rayon, şəhər, Naxçıvan Müxtar Respublikası və Azərbaycan Respublikası üzrə torpaq-kadastr kitabları və xəritələri.

Torpaq-kadastr sənədlərinin aparılması qaydaları müvafiq icrahakimiyyəti oqranı tərəfindən müəyyən olunur.

Torpaq-kadastr işləri yerdə (naturada) aşağıdakı müddətlərdə aparılır:

torpaqvəgeobotanikətədqiqat-10 ildəbir-dəfə;

aqrokimyəvi tədqiqat – 5 ildə bir dəfə;

meliorasiya işləri aparılmış, eroziyaya uğramış, duzlaşmış və keyfiyyətsizləşmiş torpaq sahələrində zəruri hallarda.

Torpaq sahələrinin yerdə (naturada) tədqiqi qaydaları müvafiq normativ-hüquqi aktlarla müəyyən olunur.

Dövlət torpaq-kadastrının məlumatları aşağıdakı işlərdə istifadə edilir:

torpaq ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi sahəsində dövlət siyasətinin formalaşdırılmasında və həyata keçirilməsində;

torpaqların səmərəli istifadəsinə, münbitliyinin artırılmasına, qorunmasına, digər torpaq mühafizəsi tədbirlərinə dair kompleks dövlət proqramlarının hazırlanmasında və yerinə yetirilməsində;

yerquruluşu layihələrinin və sxemlərinin hazırlanmasında;

şəhərsalma, meşəsalma, tikinti, meliorasiya və irriqasiya işlərinin layihələşdirilməsində və aparılmasında;

torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsində, torpaqların normativ qiymətlərinin müəyyənəndirilməsində, torpaq reyestrinin tərtibində və torpaq bazarının formalaşdırılmasında;

torpaq vergisi dərəcələrinin və torpaq icarəsi haqqının müəyyənəndirilməsində və tətbiqində;

torpaq informasiya sistemlərinin və məlumat bankının yaradılmasında və istifadəsində;

torpaqların istifadəsinə, mühafizəsinə və torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsinə dövlət nəzarətinin həyata keçirilməsində.

Dövlət torpaq kadastrı məlumatlarından istifadə qaydaları müvafiq normativ-hüquqi aktlarla müəyyən olunur.

Dövlət torpaq kadastrı fonduna Azərbaycan Respublikasının hüduqları daxilində yerləşən torpaqların məqsədli təyinatlı, sərhədləri, ölçüləri, soğrafimövqeyi, hüquqi statusu və torpaq sahələrinin digər kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri üzrə kadastr məlumatları və materialları daxil edilir.

Dövlət torpaq kadastrı fondu müvafiq icra hakimiyyəti oqranının sərəncamında olur.

Dövlət torpaq kadastrı fondunun yaradılması, istifadəsi və mühafizəsi müvafiq icra hakimiyyəti oqranı tərəfindən təsdiq edilmiş əsasnaməyə uyğun olaraq həyata keçirilir [1,2].

Aparılma məzmunu və qaydasından asılı olaraq torpaq kadastrı iki növə ayrılır.

1. Əsas və yaxud ilkin.

2. Cari və yaxud sonrakı.

Əsas, yaxud ilk kadastr torpağın hüquqi, təsərrüfat və təbii vəziyyətinə dair ilk əldə olunan dəqiqləşdirilən və torpaq kadastrı sənədlərinə daxil edilən məlumatlar aiddir. Əsas torpaq kadastrı dövrü olaraq təkrar planaalmalardan, torpaq tədqiqatından, torpaq qiymətləndirmə işlərinin yerinə yetirilməsindən, torpaqdan istifadənin təşkilindən və həmçinin növbəti torpaq kadastrı sənədləri təsdiq edildikdə aparılır.

O ölkə, vilayət, rayon və ayrı-ayrı təsərrüfatlar hüduqlarında yerinə yetirilir.

Əsas torpaq kadastrında ümumi istifadə olunan torpağın sahəsi, torpağın keyfiyyət vəziyyəti, torpağın bonitirovkası və torpağın iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi haqqında materiallar və sənədlər toplanır, təhlil edilir və sistemləşdirilir.

Toplanmış materiallar dəqiq təhlil edilir, onun etibarlılığı, obyektivliyi və tamamlığı yoxlanılır. Sistemləşdirilən və müvafiq qayda üzrə təsdiq olan materiallar ilkin material kimi torpaq-kadastrı sənədlərinə daxil edilir.

Beləliklə, əsas torpaq kadastrı torpaq fondu haqqında hər tərəfli məlumat verir. Bu torpaq fondundan gələcəkdə səmərəli istifadə etmək üçün şərait yaradır.

Mülkiyyət və təşkilati-hüquqi formasından aslı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən müəssisələr, müəlliflik və mülkiyyət hüququ saxlanılmaqla, torpaqkadastrı, torpaqların monitorinqi və yerquruluşu işləri üzrə hazırlanmış materialların birnüsxsəsinə

qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada dövlət torpaq kadastrı fonduna verməlidirlər.

«Azərbaycan Respublikasının torpaq məcəlləsi»nin 9-cu maddəsinin 1-ci bəndinə uyğun olaraq Azərbaycan Respublikasının hüdudları daxilində yerləşən bütün torpaqlar onun vahid torpaq fondunu təşkil edir. Torpaq qanunvericiliyi ilə Azərbaycan dövləti yalnız dövlət torpaqları üzərində mülkiyyət hüququna malikdir. Lakin Ali hakimiyyət orqanı kimi Azərbaycan dövləti vahid torpaq fonduna nəzarət etmək və ondan istifadənin düzgün təşkilini həyata keçirmək və beləliklə, torpaqkadastrını aparmaq kimi müstəsna səlahiyyətlərə malikdir. Bununlada, Azərbaycan Respublikasının vahid torpaq fondu dövlət torpaq kadastrının obyektini təşkil edir. Lakin dövlət torpaq kadastrının işi vahid torpaq fondundan istifadənin düzgün təşkili və torpaqların mühafizəsi ilə məhdudlaşmır. Təbiətdəki bütün obyektlər və resurslar bu və ya digər dərəcədə torpağa bağlıdır. Təbii obyektlərin və resursların bir qismi torpağın səthində, digər qismi isə onun altında və təkində yerləşmişdir. Torpaqdan düzgün istifadə edilmədikdə və ya hədsiz istismar bütün təbii mühitin pisləşməsinə və təbii resursların tükənməsinə gətirib çıxarır; meşələrin ləğvi, çayların vaxtaşırı daşması və yaquruması, atmosfer hövzəsinin çirklənməsi, flora və faunanın həyat qabiliyyətini zəifləməsi bu cür münasibətin nəticəsində baş verir. Təbii obyekt və resursların torpağa bağlılığı onların istifadəsi və mühafizəsi ilə bağlı məsələlərin həllində torpaqkadastr məlumatlarından istifadəni zəruri edir. Ona görə də dövlət torpaqkadastrı təkcə torpaqların deyil, onunla bağlı bütün təbii obyekt və resursların istifadəsində və mühafizəsinin təşkilində çox əhəmiyyətli vasitə kimi çıxış edir. Bununlada torpaqkadastrında və digər təbii resursların (su, meşə və s.) kadastrındakı məlumatlar təbii resurslardan kompleks istifadə üçün şərait yaradır. Digər

tərəfdən, torpaqkadastrı təbii obyekt və resurslardan bilavasitə istifadə edən (meşə və su təsərrüfatları, dağ-mədən sənayesi və s.) və onlardan istifadəyə xidmət edən (nəqliyyat, rabitə, sənaye və s.) sahələrin ərazi daxilində ətraf mühitə, o cümlədən torpaq örtüyünə ziyan vurmada yerləşdirilməsinə köməklik göstərir. Bununla əlaqədar dövlət torpaqkadastrında digər təbii obyekt və resurslara münasibətdə torpağın kateqoriyası, torpağın məqsədli təyinatı, hüquqi rejimi kimi anlayışlar ortaya çıxır [3].

Torpaqların məqsədli təyinatı-torpağın kateqoriyasına uyğun olaraq onun konkret məqsədlər üçün istifadəsinin qanun vericiliklə müəyyən edilmiş qaydaları, şərtləri və həddidir. Torpaqların hüquqi rejimi isə torpaqların istifadəsinin, mühafizəsinin uçot və monitorinqinin həyata keçirilməsi sahəsində torpaq, şəhər salma, su, meşə, Yerintəki və təbiəti mühafizə haqqında qanunvericilik aktları ilə müəyyən edilmiş qaydaların məcmusudur. Torpaq kateqoriyalarının məqsədli təyinatı və hüquqi rejimi qanun vericiliklə müəyyən edilir, şəhərsalma və yerquruluşu sənəblərində əks etdirilir. Kateqoriyalar daxilində torpaqlardan istifadə qaydaları, onların təbii-təsərrüfat rayonlaşdırılması, zonalaşdırılması, istifadəsinin ərazi planlaşdırılması və yerquruluşu sənədlərinə uyğun olaraq mülkiyyətçilər, istifadəçilər və icarəçilər tərəfindən müəyyənləşdirilir [4].

Nəticə. Kənd təsərrüfatında torpaqların məhsuldarlığı ilə bağlı məsələlərin elmi əsaslandırılmış həllində, yəni torpağın istehsal vasitəsi kimi hərtərəfli və obyektiv qiymətini tapmaqdan ötrü münbitlik kəmiyyətlərlə ifadə olunmuş səviyyəsini tapmaq tələb olunur. Bir sıra tədqiqatçılar münbitliyin mütəq və nisbi formalarını ayırırlar. Münbitliyin səviyyəsinin tapılmasında nisbi münbitliyə daha xüsusi yer verilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayeva A.D. Hüseyinov Ə.İ.-Daşınmaz əmlakın qiymətləndirilməsi. Bakı: 2018. 128
2. Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Cəfərov F.Ç., Torpaqların bonitirovkası. Bakı: Elm, 1997.
3. Məmmədov Q. Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 1998.
4. Məmmədova S.Z. Lənkəran vilayətinin torpaq ehtiyatları və bonitirovkası. Bakı: 2003, 143 s.

Registration of state land cadastre

M.M.Mehdiyev

SUMMARY

Key words: *soil, bonitet, cadastral, estimation*

In recent years, the country intensive development of agriculture was the cause of anthropogenic impact soil. In the regions of abnormal organization of farming, monoculture factors, increase in irrigated fields in such conditions lead causes major negative phenomenon in soils. Increased exposure to human influence is the region of the Lesser Caucasus North Foothill - lowlands. The physical condition of the plot is characterized by spatial placement and size of land plots, consisting of land plots, with qualitative characteristics, as well as ecosystem ecosystems, which is located in a land plot. Information on the status and use of land, their areas, location, economic and quality characteristics are entered into the documents of the state land cadastre based on the results of cadastral works, information provided by the right holders of land plots, the results of topographic-geodetic, cartographic, monitoring, land management, soil, geological, geomorphological and other surveys and surveys. For a successful solution, agricultural bodies should be provided with high-quality planning and cartographic materials. Such materials are land use plans, as well as soil, geobotanical and other maps of administrative districts and regions.

Регистрация государственной земли кадастра

M.M.Mexmiev

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *почва, хорошая, кадастровая, оценка*

В последние годы интенсивное развитие сельского хозяйства в стране стало причиной антропогенного воздействия на почву. В районах ненормальной организации земледелия, факторов монокультуры, увеличения орошаемых полей в таких условиях приводит к серьезному негативному явлению в почве. Повышенная подверженность влиянию человека является регионом Северного предгорья Нижнего Кавказа - низменности. Физическое состояние земель характеризуется пространственным положением и размерами земельных участков, составом земельных угодий, их качественными характеристиками, а также уровнем загрязнения экосистемы, в которой располагается земельный участок. Сведения о состоянии и использовании земельных участков, их площадях, местоположении, экономических и качественных характеристиках вносятся в документы государственного земельного кадастра на основании результатов кадастровых работ, сведений, предоставленных правообладателями земельных участков, результатов проведения топографо-геодезических, картографических, мониторинговых, землеустроительных, почвенных, геолого-геоморфологических и иных обследований и изысканий. Для успешного решения сельскохозяйственные органы должны быть обеспечены высококачественными планово-картографическими материалами. Такими материалами являются планы землепользования, а также почвенные, геоботанические и другие карты административных районов и областей.

UOT 664 162 664 036 637 52

BALQABAQ MEYVƏLƏRİNDƏN YENİ ÇEŞİD EMAL MƏHSULLARININ İSTEHSAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

*R.F.Visali, R.M.Paşayeva, A.A.Həsənova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *balqabaq meyvələri, qabığın soyulması, texnoloji sxem, təkmilləşmə*

Aqrar sənaye kompleksinin əsas vəzifələri kənd təsərrüfatı istehsalının sabit artırılmasına nail olmaqdan, ölkəni yeyinti məhsulları və kənd təsərrüfatı xammalı ilə etibarlı sürətdə təmin etməkdən, kompleksinin bütün sahələrinin səylərini ərzaq proqramının tələbatına uyğun olaraq yüksək son nəticələr əldə edilməsi üçün birləşdirməkdən ibarətdir.

Aqrar sahədə ən vacib problemlərdən biri müasir texnika və texnologiya ilə təchiz olunmuş emal müəssisələrinin tikilib istifadəyə verilməsidir. Emal müəssisələrinin tələbatdan qalması çoxlu miqdarda məhsul itkisində səbəb olur. Həm də xaricə xammal kimi ixracına səbəb olur ki, bu da aqrar sektorda kənd əməkçilərinin alın təri ilə yaratdıqları dəyərin əhəmiyyətli hissəsinin respublikamızdan xarici ölkələrə getməsinə səbəb olur. Respublikamızın qarşısında duran əsas problemlərdən biri strateji məhsulları maksimum dərəcədə Azərbaycanda istehsal etməkdir. Bu da ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək üçün çox vacib məsələdir. ərzaq təhlükəsizliyi dedikdə müvafiq ehtiyatlar potensial və zəmnət ilə təmin olunmuş dövlətin qəbul olunmuş norma standartlara uyğun olan həcmdə, keyfiyyətdə və çeşiddə əhalinin ərzaq məhsullarına olan ehtiyacını ödəyə bilmək qabiliyyəti başa düşülür.

Son zamanlarda respublikamızda bir çox islahatlar həyata keçirilir. Bu islahatların əsas məqsədlərindən biri əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsidir. Hal-hazırda bizim qarşımızda duran ən vacib məsələlərdən biri də məhz budur.

Biz özümüzü əsas ərzaq məhsulları ilə təmin edirik və Azərbaycanda istehsal oolunan emal məhsulları başqa ölkələrə ixrac edilir. Onların bir çoxu beynəlxalq, avropa sertifikatı almışdır. Belə olan halda, Azərbaycan-əhalinin sağlam qida ilə, həm də ərzaq təhlükəsizliyi məsələlərini tam şəkildə təmin etməlidir.

Hazırda ərzaq məhsullarının artırılması ilə yanaşı onların qidalılıq dəyərinin, dad göstəricilərinin və orqanizmə verdiyi kalorinin yüksəldilməsinə, xüsususilə orqanizmə üçün zərərsizliyi təmin edilməsinə böyük əhəmiyyət verir. Ətraf mühitin çirklənməsi eləcə də elm və texnikanın inkişafında təsiri nəticəsində ərzaq məhsullarına müxtəlif

– yabanc maddələr daxil olur və bu maddələrin sayı ildən-ilə aparır.

Müasir dövrdə ərzaq problemi bütün dünya dövlətləri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu problem ən ağır problem olaraq qalır. Respublikamızda ərzaq probleminin həllinə dövlət qayğısı prioritet təşkil edir.

Aqrar bölmədə həyata keçirilən kompleks tədbirdir ki, kənd əməkçilərini sevindirir, onları daha səmərəli işləməyə və keyfiyyətli məhsullar istehsal etməyə ruhlandırır.

Cəmiyyət inkişaf etdikcə, yeni qida növlərinə, o cümlədən bitkilərin emalı yolu ilə alınan məhsullara tələbatda artır. Ekoloji cəhətdən daha təmiz, daha keyfiyyətli orqanizmə mənfi təsir olmayan qida mənbələrinin axtarışı bütün dövrlərdə olduğu kimi yenə davam etdirilir, elmi-tədqiqat işləri aparılır, hazırda yeni məhsullar çıxarılır.

İnsanların gündəlik qidalanmada istifadə etdikləri bitki mənşəli təbii qida məsulları sağlam qidanın əsas elementlərindəndir.

İnsanın qidasının düzgün balanslaşdırılmasında müxtəlif bitki məhsulları əsas yer tutur.

Meyvə-tərəvəz məhsulları insan orqanizminin mineral maddələr və vitaminlərlə təmin edilməsində əvəzsiz qida məhsullarıdır və bu maddələrin mənbəyidir. Meyvə-tərəvəzlərin 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 mövsümü xarakter daşdığından onlardan müxtəlif emal məhsulları almaq ilboyu istifadə etmək vacib məsələlərdən biridir. Ona görə də məqalədə baxılan məsələ aktualdır, praktiki və nəzəri əhəmiyyət kəsb edir.

Balqabaq meyvələrindən yeni çeşid marinad hazırlanması texnologiyası üzrə vahid yanaşma tərzini mövcud deyildir.

Bütün göstərilənlər nəzəri alınaraq məqsəd qeyri-ənənəvi hissələrindən, mövsümün sonuna yaxın öz vegetasiya müddətini başa çatdırma bilməyən balqabağın kalımsov meyvələrdən marinad məhsulu hazırlanması məsələsini öyrənməklə insanların qidalanmasında ekoloji təmiz qida məhsullarına olan böyük tələbatın öyrənilməsidir.

Yüksək keyfiyyətli qabaq çiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan qabaq marinadı hazırlamaq üçün “muskat qabığı” Lənkəran boğmalısı adlı yerli sortundan istifadə etməklə tədqiqat işi aparılmışdır.

Boranı həddindən çox məhsuldar bitkidir. Meyvələrinin çoxu vegetasiyanın sonuna kimi tam yetişə bilmir. Meyvələri göy, bəziləri isə xırda qalır. Belə meyvələrdən ya heyvanların yemləndirilməsində istifadə edilir, ya da itkiyə gedir.

Aparılan tədqiqat işində ilk dəfə olaraq həmin yetişmiş meyvələrdən yeni çeşid emal məhsulu balqabaq marinadı hazırlanmışdır.

Balqabağın dünyada yeddi yüzə qədər növü var. Azərbaycanda üç növü – adi, böyük və muskat növləri daha geniş becərilir.

Adi balqabaq ölkəmizdə qədimdən yetişdirilir. Balqabaq dadlı olmaqla bərabər, qara ciyər, öd kisəsi və böyrək xəstəlikləri üçün faydalıdır.

XVII əsrdə yaşamış məşhur dərmanşünas Məhəmməd Tusif Şirvaninin “Tibbnamə əlyazmasında göstərilir ki, qabaq və xiyar toxumalarının hər birindən 100 qr çəkib, qabığını təmizləyəndən sonra 100 qr acitərə toxumuna qatıb əzdikdə və balın içərisinə töküüb köpüklənənə qədər qarışdırdıqda böyrəklərdəki daşı əridən dərman alınır. O, dərmandan səhər, günorta və axşam bir xörək qaşığı içmək lazımdır (S.A.Əliyev).

Tədqiqat işində muskat qabağının Lənkəran boğmalısı və adi qabaq adi qabaq meyvələrindən istifadə olunmuşdur. Hər iki qabaq sortunun meyvələrinin təzə halda əsas kimyəvi tərkib göstəricilərinə görə təhlili aparılmışdır. Kimyəvi təhlilin nəticələri onu göstərmişdir ki, hər iki qabaq sortundan keyfiyyətli marinad hazırlamaq mümkündür.

Cədvəl 1.

Təzə qabaq meyvələrinin emaldan əvvəl əsas kimyəvi tərkibi

Sortlar	Şəkər, %-lə	Sellüloza, mq%	C vitamin, mq%	A provitami, mq%	Toxumda yağ, %	Zülal, %
Adi qabaq	7,5	0,92	6	11	38	26
Muskat qabağı (Lənkəran boğmalısı)	8,0	0,95	8	12	40	29

Qabaq marinadı hazırlamaq üçün mövsümün sonuna yaxın yetişməmiş kalimsov meyvələr seçilib, içməli suyun standartına uyğun su ilə yuyulur. Meyvələrin qabığı yuyulur. Meyvələrin qabığı soyulub, içərisindən toxumu çıxarılıb formalı bıçaqla doğranır. Sonra həmin doğranmış meyvələr hər iki sort üzrə ayrı-ayrılıqda 3 litr tutuma malik olan balonlara yığılır üzərinə lazimi miqdarda yardımçı materiallar - ətirli istiot, mixək, darçın, dəfnə yarpağı, xörək duzu, şəkər tozu və su əlavə olunaraq aşağıdakı variantda məhsul hazırlanmışdır.

I. Adi qabaq – 1. Zəif turşulu; 2. Turşulu.

II. Muskat qabağı “Lənkəran boğmalısı” - 1. Zəif turşulu; 2. Turşulu.

Marinad məhlulunun tərkibi aşağıdakı kimi hazırlanır:

Marinad məhlulunun hazırlanması hər iki qabaq sortunda I variantda marinad məhluluna 15%-şəkər, 1%-duz, 0,15%-darçın, 0,05%-mixək, 0,04%-ətirli istiot, 0,02%-nəcib dəfnə və 1% sirkə turşusu, II variantda marinad məhluluna 20% şəkər, 1,5% duz, 0,3 darçın, 0,04% mixək, 0,05% ətirli istiot, 0,01% nəcib dəfnə, 15% sirkə turşusu əlavə edilib 100°C temperaturda 15-20 dəqiqə müddətində pasterizə olunmuşdur.

Hər iki – Adi qabaq və muskat qabağı sortundan hazırlanmış marinadlar bir litrlik şüşə bankalara doldurularaq ağız dəmir qapaqla hermetik bağlanır. Hər iki sortda II variant üzrə hazırlanmış marinadlar kimyəvi tərkibinə görə təhlil olunmuş və təhlilin nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Kimyəvi təhlilin nəticələri göstərmişdir ki, hər iki qabaq sortu – adi qabaq və muskat qabağı sortundan 2 variant üzrə hazırlanmış yeni çeşid emal məhsulları yüksək keyfiyyətli olub, dadına, keyfiyyətinə, xarici görünüşünə görə tam standartlara uyğun olmuşdur. Lakin Muskat qabağından hazırlanmış II variant üzrə - yeni turşulu marinad məhsulunun kimyəvi göstəriciləri Adi qabaq sortundan yüksək olmaqla qabaq meyvələrindən itkisiz texnologiyamı tətbiq etməklə yüksək keyfiyyətli yeni çeşid emal məhsulu hazırlamaq mümkündür.

Cədvəl 2.

Qabaq meyvələrindən istifadə etməklə hazırlanan marinad məhsulunun kimyəvi təhlili

Sortlar	Variantlar	Quru maddə %-lə	Titrləşən turşuluq %-lə	Şəkərlilik, %-lə	Xörək duzu, %-lə
Adi qabaq	Zəif turşulu	20,0	0,2	16,0	1,2
	Turşulu	21,0	0,3	18,0	1,7
Muskat qabağı	Zəif turşulu	22,0	0,3	18,0	1,3
	Turşulu	23,0	0,4	20,0	1,8

Digər emal məhsullarında olduğu kimi balqabaq meyvələrindən hazırlanmış yeni çeşid emal məhsulu kafedranın əməkdaşları tərəfindən orqanoleptik göstəricilərinə görə təhlil olunmuş və təhlilin nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3

Qabaq meyvələrindən istifadə etməklə hazırlanan marinad məhsulunun kimyəvi təhlili

Sortlar	Variantlar	Ət hissəsinin konsistensiyası	Ət hissəsinin rəngi	Xarici görünüşü	Hermetik liyi	Məhsulun dadı	Kənar iyi	Marinar şəffaflığı	Orta bal
Adi qabaq	I.Zəif turşulu	Zəif xırçıldayan	yaşılımtıl	4,2	4,3	4,3	ətirli	4,3	4,3
	II.Turşulu	Xırçıl -dayan	Yaşılımtıl sarı	4,3	4,4	4,4	Xoş ətirli	4,4	4,4
Mus -kat qabağı	I. Zəif turşulu	Zəif xırçıldayan	yaşılımtıl	4,5	4,5	4,5	ətirli	4,5	4,5
	II.Turşulu	Xırçıl -dayan	Yaşılımtıl sarı	4,7	4,7	4,7	Xoş ətirli	4,7	4,7

Balqabaq meyvələrindən hazırlanmış yeni çeşid marinad məhsulları dequstasiya komissiyası tərəfindən 5 ball sistemi ilə qiymətləndirilmişdir. Orqanoleptiki müayinənin nəticələri göstərmişdir ki, hər iki balqabaq sortundan hazırlanmış yeni çeşid marinad məhsulları ekoloji cəhətdən təmiz, təhlükəsiz ərzaq məhsulu kimi müvəffəqiyyətlə istifadə edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. Bakı: “Elm”, 2010, 432 s.
2. Əliyev Ş.A. “Tərəvəzçilik” Bakı: 1997
3. Əliyev Ş.A.Hüseynov Q.İ. “Bostançılıq” Bakı: 1986
4. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı, İqtisad Universiteti nəş., 2006, 480s.
5. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T. Meyvə-tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Bakı, ADİU-nin nəş., 2009, 437 s.
6. Xankişiyev Y.H. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. “Əsgəroğlu” nəş., 2007, 265 s.
7. İsgəndərov Ə.H. Meyvə-tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Gəncə: 1984, 154 s.
8. İlçenko S.Q., Mark A.T., Fan-Yunq A.Q. Konservləşdirmənin texnologiyası və texniki-kimyəvi nəzarət. Bakı: Maarif, 1966, 492.
9. Основы технологии пищевых производств (под. редакций Е.С.Дробоглава) М., ИП., 1978, 184 с.
10. Кретович В.Л. и др. Техническая биохимия. М.: Высшая школа, 1973, 456 с.
11. Мальцев П.М. Технология бродильных производств. М., ИП., 1980, 560 стр.
- 12.Мельник Г.Е., Лебедев В.Б., Винников Г.А. Технология приемки хранения и переработки зерна. М., Агропромиздат, 1990, 367 с.
- 13.Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. М.: 1988.
- 14.Трисвятский А.А., Лесик Б.В., Курдина В.И. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М.: Колос, 1993.
- 15.Скрипников Ю.Г. Технология переработки плодов и ягод. М.: 1988.
- 16.Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. М.: «Палотин», 2002, 502с.

New assortment production features of the products of treatment from pumpkin fruits and valuing of quality

*Visali R.F., Paşayeva R.M., A.A.Hasanova
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *Pumpkin fruits, peel of the skin, technological scheme, to improve*

Grow and products of vegetable and kailyard is the daily and irreplaceable food of the man in the modern time in the countries of the world.

Products of vegetable and kailyard give butters of watery carbons being in structure of if they less high-calorie if they be, albumens, broadcast, vitamins, makro and microelements feature them in the food.

Plants of vegetable and kailyard of the man to vitamins, it is one of basic sources pay need with mineral and other necessary matters. Investigation have been devoted - pumpkin fruits new assortment to the subject of the preparing of product of treatment from fruits of which do not finish the vegetation time. 2 tipe of plant before in this research: Before simple and nutmeg pumpkin use from fruits, in 2 variants, asid and weak asid marinad product have been prepared. Chemical and results of the organoleptik analysis showed of the ready products that both pumpkin is possible to prepare product of treatment sorts new assortment use. Prepared product has had cost value of high nutritiousness and quality indicator parameter.

УОТ 664 162 664 036 637 52

Оценка качества производства новых ассортиментов тыквенных плодов и из технологические свойства

*Р.Ф.Висали, Р.М. Пашайева, А.А. Гасанова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *мускатная тыква, фрукты тыквы, очистка кожуры, технологические свойства*

В настоящее время продукт растительного происхождения во всех странах мира используются населением огромным спросом. Употребление этих продуктов обеспечивает человеческий организм самими главным активными добавками. Организм получает много витаминов, макро и микроэлементов в других важных элементов.

Научная исследовательская работа посвящена приготовлению новых ассортиментов незаконченного вегетационного периода незрелых плодов тыквы.

В этой работе мы использовали 2 Сортф тыквы – обыкновенная и мускатная, приготовили 2 вариантов маринования: кислую и полукислую.

Определили из готовых продуктов органолептический и химический анализ, полученные результаты показали что из двух сортов тыквы можно получить качественные ассортименты обработанного продукта. Получим достиг высокой пищевой ценности.

UOT 631.332.7

KARTOF BECƏRMƏ TEXNOLOGİYALARI ÜÇÜN TORPAQ HAZIRLAYAN MAŞINLARIN MÜASİR İNKİŞAF VƏZİYYƏTİ

Texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru Q.İ.Əbbasov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: torpağın becərilməsi, şum aqreqatı, kultivator, frezer, vərdənə, aktiv orqan, rotasyon mala

Kartofun becərilməsində torpağın hazırlanması böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu zaman alınacaq məhsulun keyfiyyəti xeyli dərəcədə torpağın hazırlanması üçün rəşional maşın seçimindən asılı olur, həmçinin istənilən hava şərtlərində məhsul zəmanət altına alınmış olur [1...3]. İstənilən aqrolanşaftın hər tarlası təkrar olunmaz xüsusiyyətə malik olur. Bu baxımdan da texnika seçiminə real təsərrüfat şərtlərinə uyğun olaraq fərdi yanaşma tələb olunur [4...7].

Torpağın əsas becərilməsi üçün ənənəvi alət gəvəhinli, saçlı kotandır. Çoxillik otlar və yaxud uzungövdəli bitkilər altından çıxmış tarlalarda şum tətbiqi geniş yayılmışdır. Bundan sonra torpaq səthində xeyli miqdarda bitki qalıqları qalmış olur. Bunların torpağa basdırılması tələb olunur. Bu əməliyyatı yerinə yetirmək üçün “yastı” şum kotanlarından istifadə edilməsi yaxşı olardı. Bunları tətbiq etdikdən sonra tarlada şırım və tirələr qalır. Yastı şum üçün alət tipi (asma, yarım-asma) və kotanda yığılmış gövdələrin miqdarı (2-dən 14-ə qədər) şum işlərinin həcmindən, sahənin ölçülərindən və təsərrüfatın traktor parkından asılı olur. Qeyd olunan şum aqreqatlarının tarlada işi məkik üsulu ilə yerinə yetirilir.



Şək.1. Vərdənələrlə təchiz edilmiş çevirilən kotan.

Bir qayda olaraq doldurma şumundan sonra torpaq üzərində iri kəltənlər qalır. Bunların olması yaz-tarla işləri aparən aqreqatların işini pisləşdirir. Torpaq səthini düzləndirmək, komaları əlavə xırdalamaq və torpağın işlənmiş layında boşluqları aradan götürmək üçün kotanlar əlavə olaraq müxtəlif tipli vərdənələrlə təchiz edilir (Şək.1).

Torpaqda “kotan dabanı” olduqda onu kultivator-dərin dənyumşaldıcı ilə dağıdılması lazımdır (şək.2). Bu alətlərin tətbiqini kartofun becəril-

məsi öncəsi yerinə yetirmək tövsiyə olunur ki, kök sisteminin torpaq horizontunun aşağı laylarına keçməsi imkanı təmin edilmiş olsun [8].

Ancaq qrunut sularının torpaq səthinə yaxın olduğu və onların səviyyəsini tənzimləyən sistem olmadığı halda kultivator-dərin dənyumşaldıcı tətbiqi susaxlayan layın strukturunun dağılmasına, torpaq sərhində gölməciklərin yaranmasına səbəb ola bilər.



Şək.2. Kultivator – dərin dənyumşaldıcının torpağa təsiri.

Torpağı çevirmədən dondurma şumu aparmaq üsulu qəbul edilmiş təsərrüfatlarda kotan yerinə çizel kultivatorlarından və yaxud yumşaldıcı işçi orqanlarına malik kombinə edilmiş aqreqatlardan (şək.3) istifadə olunur. Bu tip alət torpağı 30 sm dərinlikdə “kotan dabanı” yaratmadan yumşaldır. Bu zaman onlar şum aqreqatları ilə müqayisədə böyük məhsuldarlığa və az xüsusi yanacaq sərfinə malik olurlar. Torpaq saçsız kotanla işləndikdən sonra nəmliyi aşağı laylara daha yaxşı buraxmaq, yağıntı yarıdan nəmliyi qoruyub saxlamaq qabiliyyəti əldə edir, tarlanın səthi daha düzlənmiş şəkildə olur. Belə olduqda sonrakı texnoloji əməliyyatları sürətlə aparmağa imkan yaranır.



Şək.3. Saçsız kultivatorla torpağın işlənməsi.

Bu üsulun müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi üçün sələf bitki qalıqlarının xırdalanması və bərabər şəkildə tarla səthin yayılması vacib şərtidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, nəm iqlim şəraitində torpağın əsas becərilməsi üçün saçsız alətlərdən istifadə edilməsi torpağın “fiziki yetişmə” müddətini artırmış olur. Bu işə yaz-tarla işlərinin başlanma tarixini 1-2 həftə gecikdirir.

Torpağın kartof basdırılma qabağı işlənmə üsulları hər konkret hal üçün torpaq-iqlim və təsərrüfat şərtlərindən asılı olaraq seçilir. Kartofun becərilmə texnologiyasında kartof basdırılma qabağı torpağın hazırlanması işlərinin aparılması üçün aktiv işçi orqanlarına malik (torpaqbecərən frezlər və yaxud rotasion malalar) aqreqatlardan və həmçinin passiv işçi orqanı kultivator və kombinə edilmiş aqreqatlardan istifadə olunur. Birinci tip aqreqatlar torpaq massivindən laylarla sıyrıntı kəsmək, işçi orqanlarla intensiv şəkildə xırdalayıb qarışdırmaq hesabına torpaqda kiçik tomacıqlı struktur yaradır. İkinci tip alətin çərçivəsində bir neçə cərgədə quraşdırılmış passiv işçi orqanların təsiri ilə torpağın xırdalanmasını və qarışmasını təmin edir.

Aktiv işçi orqanlı torpaqbecərən aqreqatlar ağır və orta mexaniki tərkibli torpaqlarda tətbiq tapmışlar. Bu tip maşınlar istənilən mexaniki tərkibli torpaqları yüksək keyfiyyətlə xırdalamaqları və həmçinin onların istifadə dövrünün uzadılması ilə fərqlənirlər. Frezer kultivatorlarının istifadə dövrünün uzadılması onunla əlaqəlidir ki, daha erkən müddətlərdə və yüksək nəmlik şəraitində tələb olunan becərmə təmin olunur. Bunları passiv işçi orqanlı maşınlarla yerinə yetirmək mümkün olmur. Aktiv işçi orqanlı torpaqbecərən maşınların əsas nöqsanı yüksək enerji tutumlu və az məhsuldarlığa malik olmasıdır. Belə ki, bunların işçi sürəti 5-6 km/saat-dan çox olmur. Odur ki, böyük sahələrdə kartof becərildikdə elə aqreqatlar tələb olunur ki, geniş en götürümlü maşınlar və gücü 270 a.q. olan traktorlardan təşkil edilmiş olsun.

Aktiv işçi orqanlı torpaqbecərən maşınlar arasında şaquli fırlanma oxlu frez barabanlı olan rotasion malalar (şək.4) geniş tətbiq tapmışlar.



Şək.4. GR 300 kultivatoru traktorun frontal aşqısında.

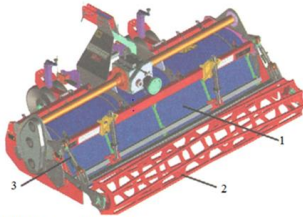
Bunlar eyni zamanda şaquli frezer kultivatorları da adlandırılırlar. Bunların populyarlığı onunla izah edilir ki, onlar üfqi fırlanma oxuna malik frezbarabanlı olan frezlərlə müqayisədə az enerji tutumludurlar. Rotasion malanın işçi orqan-

ları düz şırım formalaşdırır və torpaq səthini yaxşı düzləndirir. Rotasion malaların konstruktiv xüsusiyyəti onlara daşlı ərazidə qırılmadan işləmə imkanı verir. Bu alətlərin en götürümü 2,5-dən 8 m-ə qədər ola bilər. Onlar aqreqatlaşan traktorların gücü 60 ilə 360 a.q. arasındadır. En götürümü 3 və 3,5 m olan rotasion malalar kombinə edilmiş kartofbasdıran tərkibində eyni zamanda kartof basdırmaqla torpağın işlənməsində də istifadə edilirlər. İşçi orqanları şaquli fırlanma oxuna malik rotasion malaların işinin xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar düz dibli şırım formalaşdırırlar. Bu zaman işçi orqanlar işlənen layın dibini bir qədər sıxlaşdırır, torpaq daxilində kapilyar kanalların ağzını bağlayırlar. Bu işə toxumluq materialın nəmliklə təmin olunmasını pisləşdirir. İşçi orqanları üfqi fırlanma oxuna malik frezer alətinin tətbiqi işlənen layın dibinin pozulmasını aradan tamamilə çıxarır. Bu onunla əlaqədardır ki, işçi orqanların hər iki tərəfində yaranan dalğa nəticəsində torpaq xırdalanır. Bu zaman torpaq elementləri aşağıdakı massivdən və kapilyar kanalları və məsamələri pozmyr. Beləliklə üfqi fırlanma oxlu aktiv işçi orqanlı torpaqbecərən maşın tətbiqi kartof basdırmadan qabaq torpağın hazırlanmasında rotasion malalarla müqayisədə toxumluq kartofun inkişafı üçün daha əlverişli şərait GRIMME şirkəti tərəfindən təqdim olunan maşınlar kompleksində işçi orqanlarının fırlanma oxu üfqi yerləşmiş səpinqabağı torpağı hazırlamaq üçün frez vardır. Bu məqsədlə iki maşın təqdim olunur: ümumitəsirli ixtisaslaşmış GR 300/360 frezi və cəgə arası becərmə aparmaq üçün GF seriyalı frez. İkinci variant ümumi becərmə aparmaq üçün əlavə hissələrlə də təchiz olunur. Hər iki maşın həmçinin kartofbasdıran-torpaqbecərən aqreqatların tərkibində kombinə edilmiş şəkildə də istifadə oluna bilərlər.

Rotasion malanın işçi orqanları düz şırım formalaşdırır və torpaq səthini yaxşı düzləndirir. Rotasion malaların konstruktiv xüsusiyyəti onlara daşlı ərazidə qırılmadan işləmə imkanı verir. Bu alətlərin en götürümü 2,5-dən 8 m-ə qədər ola bilər. Onlar aqreqatlaşan traktorların gücü 60 ilə 360 a.q. arasındadır. En götürümü 3 və 3,5 m olan rotasion malalar kombinə edilmiş kartofbasdıran tərkibində eyni zamanda kartof basdırmaqla torpağın işlənməsində də istifadə edilirlər. İşçi orqanları şaquli fırlanma oxuna malik rotasion malaların işinin xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar düz dibli şırım formalaşdırırlar. Bu zaman işçi orqanlar işlənen layın dibini bir qədər sıxlaşdırır, torpaq daxilində kapilyar kanalların ağzını bağlayırlar. Bu işə toxumluq materialın nəmliklə təmin olunmasını pisləşdirir. İşçi orqanları üfqi fir-

lanma oxuna malik frezer alətinin tətbiqi işlənən layın dibinin pozulmasını aradan tamamilə çıxarır. Bu onunla əlaqədardır ki, işçi orqanların hər iki tərəfində yaranan dalğa nəticəsində torpaq xırdalanır. Bu zaman torpaq elementləri aşağıdakı massivdən və kapillyar kanalları və məsamələri pozmyr. Beləliklə üfiqi fırlanma oxlu aktiv işçi orqanlı torpaqbecərən maşın tətbiqi kartof basdırmadan qabaq torpağın hazırlanmasında rotation malalarla müqayisədə toxumluq kartofun inkişafı üçün daha əlverişli şərait GRIMME şirkəti tərəfindən təqdim olunan maşınlar kompleksində işçi orqanlarının fırlanma oxu üfiqi yerləşmiş səpinqabağı torpağı hazırlamaq üçün frez vardır. Bu məqsədlə iki maşın təqdim olunur: ümumi-təsirli ixtisaslaşmış GR 300/360 frezi və cəgə arası becərmə aparmaq üçün GF seriyalı frez. İkinci variant ümumi becərmə aparmaq üçün əlavə hissələrlə də təchiz olunur. Hər iki maşın həmçinin kartofbasdıran-torpaqbecərən aqreqatların tərkibində kombinə edilmiş şəkildə də istifadə oluna bilirlər.

GR 300/360 frezləri torpağın mexaniki tərkibinə görə ağır torpaqları səpinqabağı hazırlamaq üçün nəzərdə tutulmuşlar. Bunun val üzərində quraşdırılmış 98/116 bıçaqları torpağın keyfiyyətli işlənməsini təmin edir, aşağı layları sıxlaşdırmadan xırda tompacıqlı struktur formalaşdırır. GR 300/360 frezer-kultivator iki modifikasiyada hazırlanır: traktorun qabağında frontal asqıda aqreqatlaşan (şək.4) və arxa asqıda aqreqatlaşan (şək.5).



Şək.5. GR 300/360 frezer – kultivator:
1 – örtük; 2 – çubuklu vədanə; 3 – becərmə dərinliyini nizamlayan.

GR 300/360 frezer-kultivatorun işi zamanı verilmiş dərinliyin gözlənilməsi çubuqlu vərdənə və dayaq təkərlərin quraşdırılması hesabına təmin olunur. Çox nəm torpaqlarda arxa asqıda yığılmış variantdan istifadə etdikdə, torpağın əlavə xırdalanması tələb olunmadıqda vərdənə sökülə bilər. Bu zaman verilmiş becərmə dərinliyi traktorun asqısını nizamlayan güc sistemi hesabına olur. Maşının dayaq təkərləri işçi orqanların həddindən artıq dərinə getmələrini məhdudlaşdırır.

Maşın yüksək həcmli tirələr düzəldil (şək.6) kartof basdırılana kimi tezliklə torpaq işinə bilər. Maşının markerlərlə idarə olunmasını asanlaşdırmaq üçün onlar hidrosilindrlərlə qaldırılması mümkündür.



Şək.6. Arxa tirə düzəldən GR 300 frezer-kultivator.

Səpinqabağı torpağın hazırlanmasında torpaqbecərən maşınların əldə edilməsi üçün xərcləri azaltmaq məqsədi ilə GRIMME şirkəti GR frezer-kultivator (şək.7) bazasında hazırlanmış aqreqatlardan istifadə olunmasını tövsiyə edir. Bu maşınların en götürümü 1,5-dən 5,4 m-ə qədər dəyişə bilər. Ancaq ümumi becərmə aparmaq üçün əlavə hissələrlə dəstələndirilməlidir. Aqreqatlaşma üçün 80...350 a.q. gücündə traktorlar tələb olunur.



Şək.7. Torpağın başdan-başa becərməsi üçün dəstəlanmış GR kultivator-tirə düzəldən.

Çubuqlu vərdənədən istifadə olunması əlavə olaraq işlənən torpaq səthini düzləndirməyə, kəltənlərin miqdarının azaldılmasına xidmət edir. Ehtiyac olmazsa çubuqlu vərdənə sökülə bilər.

Passiv işçi orqanlı maşınlar –kombinə edilmiş aqreqatlar olub, burada kultivator pəncələri, yan işçi orqanlar və vərdənələrin kombinasiyasından istifadə olunur (şək.8). Bu maşınlar yüngül və mexaniki tərkibinə görə orta torpaqlarda tətbiq tapmışlar.

Bu alətlər 10...15 km/saat sürətlə işləməklə yüksək məhsuldarlığa malikdirlər. Bunlar stabil becərmə dərinliyinin olmasını, kultivator pəncələri quraşdırmaq hesabına düzgün sırım dibinin formalaşmasını təmin edir. Belə işçi orqanlar tarla səthinin düzlənməsinə yaxşı təsir göstərir və geniş diapazonlu torpaq şəraitində işləmə qabiliyyətinə malikdirlər. Ancaq bunların daha effektiv istifadəsi o vaxt mümkündür ki, həm keyfiyyət, həm torpaq-landşaft resurslarının qorunması, enerji tutunluluq, istismar şərtləri və məhsuldarlıq kompleks şəkildə nəzərə alaraq əsaslandırılmış olsun.

ƏDƏBİYYAT

1. Охотников Б.Л. Производственные условия и технические средства повышения рентабельности возделывания картофеля. Екатеринбург: УрГСХА, 2002, 136 с.
2. Мударисов С.Г., Рахимов З.С., Камалетдинов М.М., Фархутдинов И.М. Оценка технологического процесса обработки почвы на основе уравнений динамики сплошных сред // Достижения науки и техники. 2010, № 1. с. 63...65.
3. Пасин А.В. Обоснование и разработка методов эффективного использования резервных технологических комплексов в растениеводстве: Автореф. дисс. докт. техн. наук. - Н.Нов-город, 2009, 40 с.
4. Аббасов Г.И., Багиев А.А. Улучшение качества картофелесажалок // Техника в сельском хозяйстве. 1985, №5, с. 25...26.
5. Paşayev E.A., Nağıyev.E.M. Kartofçuluqda istifadə olunan texnikaya normaların təyini // Azərbaycan aqrar elmi. 2006, № 1-2.s.126...128.
6. Ларюшин Н.П. Механизация производства картофеля в мелкотоварных хозяйствах // Научное обозрение.-2012, № 4. с. 142...147.
7. Латыпов Р.М. Совершенствование технологических процессов и технических средств для возделывания и уборки картофеля: Автореф. дисс. докт. техн. наук.- Челябинск, 2010, 40 с.
8. Ахмедов И.И., Багиев А.А., Аббасов Г.И. Усовершенствование КОН-2,8ПМ для работы на склонах // «Техника в сельском хозяйстве.1979, №6. с. 16...17

The state of modern development of soil preparation machines for potato growing technologies
Doctor of Philosophy in Technical Sciences G.I. Abbasov
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *soil cultivation, plowing unit, cultivator, milling machine, rotating harrow*

To ensure high productivity, it is necessary to emphasize the preparation of the soil and the correct selection of potato-cutting machines. It is noted that after freezing, the plow must be equipped with various types of mechanisms to level the surface of the soil. The use of milling or rotating machines with an active working body to prepare the soil for potatoes will lead to good grinding and mixing of the soil. For this, the advantages of using GRIMME tools stand out. They can be equipped with chopsticks to correct the surface of the soil and to reduce the number of cracks. Passive working machines can be used on lightweight mechanical medium soils.

**Состояние современного развития машин для подготовки почвы для технологий
выращивания картофеля**

Доктор философии по техническим наукам Г.И. Аббасов
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *культивация почвы, агрегат для вспашки, культиватор, фрезерный станок, вращающаяся борона*

Для обеспечения высокой производительности необходимо произвести подготовку почвы и правильный подбор картофелесажалочных машин. Отмечается, что после замораживающей пахоты, плуг должен быть оснащен различными типами механизмов для выравнивания поверхности почвы. Использование фрезерных или вращающихся машин с активным рабочим органом для подготовки почвы для картофеля приведет к хорошему измельчению и смешиванию почвы. Для этой цели подчеркиваются преимущества использования механизмов компании GRIMME. Они могут быть снабжены палочками для выравнивания поверхности почвы и для уменьшения количества комков. Пассивные рабочие машины можно использовать на легких и средних по своему механическому составу почвах.

LİFSİZLƏŞDİRMİŞ PAMBIQ TOXUMUNUN HAZIRLANMASI ÜÇÜN TEXNOLOJİ XƏTT

K.M.Cəfərquliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *pambıq, çiyd, toxum, lif, emal prosesi, avtomatik idarə olunma*

Pambıqçılıq ölkəmizin iqtisadiyyatında neftdən sonra önücü yerlərdən birini tutur. Pambıqçılığın səmərəli inkişaf etməsi ən əsas amil olan toxumçuluğun səmərəliliyi ilə əlaqədardır. Bu nöqtəyi nəzərdən alimlərimizin üzərinə böyük məsuliyyət düşür.

ABŞ -da keçən əsrin başlanğıcında dünyada ilk dəfə olaraq kimyəvi üsulla pambıq toxumu emal edilmiş və istiqamətdə aparılan tədqiqat öz uğurlu bəhrəsini vermişdir. Bu istiqamətdə kimyəvi üsulla toxum istehsalma başlamışlar, istehsalın səmərəsini artırmaq üçün kompleks mexanikləşmədən istifadə olunaraq kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini yüksəltmişlər. Texnoloji xəttin idarə edilməsi avtomatik vasitələrin tətbiqi ilə həyata keçirilmişdir.

Toxum istehsalı prosesində əsas nəzarət və idarə ediləcək parametrlər kimi H_2SO_4 və sıxılmış hava üfürülməsinin nisbəti qəbul edilmişdir. Bu zaman H_2SO_4 -lə sıxılmış hava miqdarının nisbəti 1 : 1 kimi qəbul edilmişdir.

Pambıq toxumunun kimyəvi emal prosesində göstərilən kəmiyyətlər miqdarı optimal nisbətdə olmağına çalışılmışdır.

Elmi işimizin tədqiqində məqsəd texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması və mexanikləşdirilməsi sayəsində yüksək məhsuldarlığa və yaxşı keyfiyyətə nail olmaqdır.

Tədqiqat zamanı qarşıya qoyulan vəzifələri yerinə yetirmək üçün standart və xüsusi metodikaya əsaslanan idarəetmə sxemindən istifadə olunmuşdur.

Qarışdırıcı bunkerə toxumun səviyyəsinə təsir edən giriş və V -çıxış kəmiyyətlərin ötürmə funksiyası $K_{öt}$ eyniləşdirmə üsulu ilə bərabərləşdirilmişdir.

Təcrübi tədqiqatların nəticələri variasiyalı statistiki, nöqtəli interpolyasiya üsulu ilə EHM -dən istifadə edilərək təhlil olunmuşdur. Avtomatik idarə sistemlərindən istifadə olunaraq bütün parametrlərin optimal qiymətləri sabit saxlan-

mışdır. Göstərilən tənzimləmə və idarəetmə əməliyyatları bütün lifsiz toxum istehsalı prosesinin afqoritmini həyata keçirmişdir.

İstehsal üçün daxil olan pambıq toxumunun transportyorla bunkerə verilməsinin məsafədən idarə olunmasının tədqiqində bunkerə quraşdırılan (3) səviyyə qeydedən vericidən istifadə olunur (şək. 1. a, b). Səviyyə qeydedən bunkerin lap dolu halına uyğun xətdə quraşdırılmışdır. Transportyorla bunker doldurulur və bu zaman səviyyəni qeyd edən qurğunun normal açıq kontaktı dərhal işə düşür. Yəni pambıq toxumunun ağırlıq təsiri ilə nazik lövhələrdən ibarət olan kontakt sıxılıb, normal bağlı kontaktı açır və normal açıq kontaktı bağlayır.

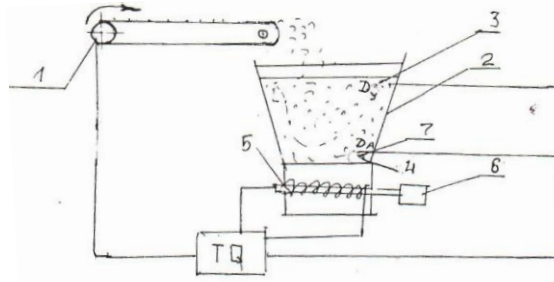
Pambıq çiyidinin ağırlıq basqısı təsirindən normal bağlı kontaktın açılması bunkerdəki pambıq çiyidi miqdarının ağırlığı nəzərdə tutulan həddə çatdıqda baş verir. Bunun nəticəsində açılan normal bağlı kontakt lentli transportyorun elektrik mühərrikinin cərəyansızlaşdırır.

Bu da bunkerə verilən pambıq çiyidinin dayandırılmasına səbəb olur.

Pambıq çiyidinin lentli transportyorla bunkerə verilməsini dayandırmaq üçün istifadə olunan verici, icra mexanizmi və icra orqanı dəqiq və səhsiz işləyir.

Bunkerin doldurulub boşaldılması əməliyyatlarının avtomatik idarə olunmasının elektrik sxemi şəkildə (şəkil 1) göstərilmişdir. Kimyəvi üsulla pambıq toxumunun emalında məqsəd müasir iqtisadi və texniki tələblərə uyğun istehsal üsulu yaratmaqdır. Kimyəvi üsulla pambıq toxumunun istehsalı üçün texnoloji xətt ayrı -ayrı bəndlərdən ibarət olub: yuyucu, kalibrləyici, çeşidləyici, quruducu əməliyyatlar yerinə yetirirlər.

Yeni texnologiya əvvəlilərindən onunla fərqlənir ki, hər bir parametrlər burada dəqiq ölçülür və lazım olan qiymətdə saxlanılır.

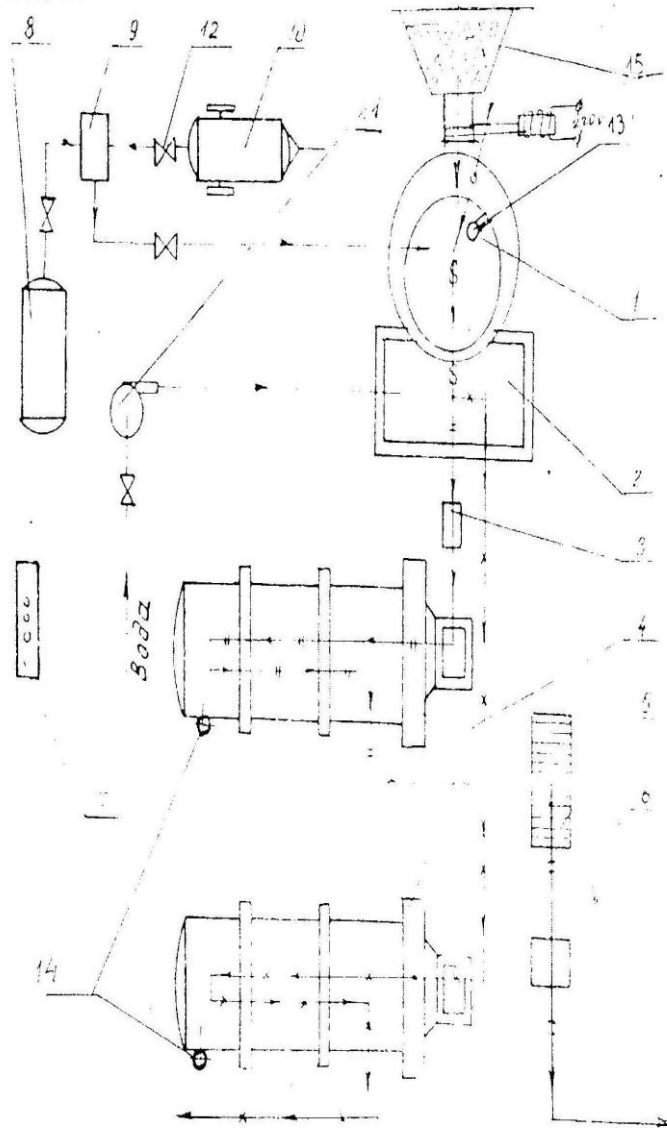


Şəkil 1. Bunkerin doldurulmasının prinsipial sxemi.

1 - Lentli transporor; 2 - Bunker; 3 - Verici (yuxarı hədd); 4 - Vericinin yumruqucuğu; 5 - Elektromaqnit mufta; 6 - Cəftə; TQ- Tənzimləyici qurğu; 7 - verici (aşağı hədd).

Qurğunun işinin texnoloji prosesi aşağıdakılardan ibarətdir: (şəkil 2) dozatorlara yüklənmiş tükü pambıq toxumu lifsizləşdirici barabana tökülür. Bundan sonra baraban işə salınır. Şaquli vəziyyətdən fırlanaraq baraban 45° bucaq altında

dönür. Eyni vaxtda barabana dozalayıcı boru vasitəsi ilə sulfat turşusu (H_2SO_4) verilir. Turşunun miqdarı lifsizləşəcək pambıq toxumunun 8-5 kq həcminə 1 kq götürülərək verilir.



Şəkil 2. Lifsizləşdirmə prosesinin texnoloji əməliyyatlar ardıcılığı.

Lifsizləşdirici qurğunun barabanının parametrlərini müəyyən edək. Lifsizləş- dirmə prosesi pambıq toxumunun sulfat turşusu ilə qarışdırıl- masından və sonradan liflərin çıxarılmasından ibarətdir. Bu məqsədlə istifadə olunan barabanın konstruksiyasının əsas göstəriciləri qabaqcadan aparılmış hesabat və təcrübə nəzarət nəticəsində müəyyənləşdirilmişdir (şəkl.2).

Barabanın ölçüləri:

$$R = 32,5 \text{ mm} = 0,325 \text{ m.}$$

Onda:

$$\Pi = \frac{30}{\sqrt{0,325}} = \frac{30}{0,5} = 52,6 \text{ dəq}^{-1}$$

Deməli

$$\omega = \frac{3,14 \cdot 52,6}{30} = 5,55^{-1}$$

$$\text{yəni: } \omega \leq 5,55^{-1} \cdot n = 52,6 \text{ dəq}^{-1}$$

Kinematik rejimin göstəricisi $K = 0,93$ -nin təyini:

$$L = \frac{Q}{q \cdot \pi D}$$

Q - barabanın məhsuldarlığı;

Q - xüsusi yük kq/dm^2 saat bunun qiyməti toxumun lifsizləşdirilmə dərəcəsiindən asılıdır.

Lifsizləşdirici barabanın işləməsi üçün aşağıdakı parametrlər tövsiyyə olunur.

Barabanın diametri $D = 0,65 \text{ m}$;

barabanın uzunluğu $L = 1,2 \text{ m}$;

barabanın fırlanma tezliyi 32^{-1} dəq ;

barabanın oxu üfəqə nəzərən özü qərarlaşır.

Lifsizləşdirmə vaxtı 10 dəq.

Üfürülən havanın temperaturu $20 - 25^{\circ} \text{ s.}$

Turşunun temperaturu $34 - 40^{\circ} \text{ s.}$

Silindrik baraban dişli -zəncili ötürmə vasitəsi ilə elektrik mühərrikindən hərəkət alır.

İndi məhsuldarlığı hesablayaq.

Barabana prosesi yerinə yetirmək üçün 40 kq həcmində lifli pambıq toxumu yüklənir. Lifsizləşdirmə prosesi 10 -15 dəq davam edir. $Q = L \cdot q \cdot \pi \cdot D = 1,2 \text{ m. } 0,98. \cdot 3,14 \cdot 1,3 \text{ m} = a, 941 \text{ m}^3/$ növbə lifsizləşdirici qurğunun bir sutka ərzində məhsuldarlığı 1,5 ton. Tətbiq olunan texnoloji xətt öz məhsuldarlığı ilə seçilir. Yeni üsulun tətbiqinə qədər lifsizləşdirmə prosesində 4 nəfər operator işləyirdi. Mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma vasitələrini tətbiq etdikdən sonra operatorların sayı 2 nəfərə endi, onların vəzifəsi xəttin parametrlərinin qiymətinə nəzarət etməkdən ibarətdir.

4 nəfər operatora qabaqcıl texnologiyanın tətbiqinə qədər ayda 1200 man əmək haqqı verilir.

Bu ildə: 4800 man.

Yeni texnoloji xəttin tətbiq sayəsində 4800 : 2 = 2400 azn. qənaət edilir.

Eyni zamanda nəzəərət ölçü cihazlarının tətbiqi (EKT -termometri) enerjinin qənaətlə işləməsinə şərait yaradır.

Quruducu qurğu daim işləmək əvəzinə ehtiyacı ödəmək üçün avtomatik qoşulur. Bu 1250 kVt enerjiyə qənaət etməyə imkan verir.

Quruducu qurğunun səmərəli iş üslubunu tətbiq etməmişdən elektrik enerji sərfiyyatı aşağıda göstərilən işlədicilərə görə müəyyən edilirdi.

Uç fazalı qızdırıcı sobanın ayrı -ayrı elementlərinə verilən cərəyanın gücü $N = 15 \text{ kVt}$ -dir.

$$N = 39,2 \cdot 380 = 15 \text{ kWt}$$

Enerjiyə xərclənən məsarif: $N = 15 \cdot 0,09 = 1,35$ azn.

İstilik enerjisinə çəkilən xərclə mühərriklərin istehlak xərcləri belə təyin edilir.

$$E_y = t \cdot N \cdot ET.$$

Qiymətləri düsturda yerinə tətbiq etsək, $E = 4 \cdot 0,9 \cdot 10 = 1,35$ azn

1 növbə ərzində iş zamanı enerji məsrəfləri 1,35 man. olur.

Sutkalıq enerji məsarifi.

$$E_s = 4,05 \text{ man} - \text{olur.}$$

Aylıq enerji məsarifi $E_{\text{ayh}} = 4 \cdot 4,05 = 16$ man 20 qəp.

İllik enerji sərfiyyatı.

$$E_{\text{il}} = 12 \cdot 16,2 = 19 \cdot 4,4 \text{ man}$$

İstehsal proseslərinin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması nəticəsində və idarəetmənin səmərəli aparılmasından ümumi qənaət 2454 azn 44 qəp olur.

İstehsalın tam kompleksinin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması qarşıya bir məqsəd kimi qoyulmuş və lifsiz pambıq toxumunun pambıqçılığın gələcək inkişafına böyük əhəmiyyətinin olması danılmaz bir gerçəkliyə çevrilir.

Əsas məqsəd obyektə ilkin xammalın verilməsindən tutmuş, son məhsul yəni səpin üçün yararlı toxum alınmasına qədər ayrı-ayrı bəndlərdə proseslərin avtomatik yerinə yetirilmə texnologiyasına əməl etməkdən ibarətdir. Pambığın bunkerə yığılması 1.2.1 şəklində göstərilmişdir. Proses tam avtomatik idarə edilir və bu zaman tele idarə sistemi tətbiq olunmuşdur.

Əsas ölçmə və qeydetmə proseslərində elə vasitələrdən istifadə etmək lazımdır ki, o tənzim sisteminə aid olsun.

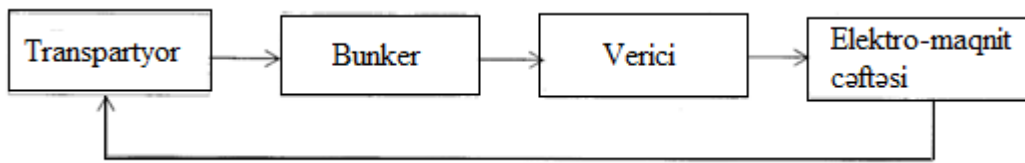
Obyektin çıxış kəmiyyətinin dəyişməsi həyəcən daxil olma anında qeyd olunur. Tez həyata proseslərin tədqiqində həyəcanın daxil olunma vaxtı keçid prosesinin vaxtı ilə eyni olduqda,

tənzimləyici orqanı elektrik siqnalı ilə təchiz edilir və onu qeyd etmək məsləhət görülür.

Nisbətən ləng prosesli obyektlərdə (temperatur, nəmlik və s.) giriş və çıxış parametrləri qeydedici potensiometrlər vasitəsi ilə qeyd olunur. Ölçülən kəmiyyətin qeydetmə miqyasını artırmaq üçün qeyri standart potensiometrlərdən istifadə məsləhət görülür.

Təzyiq, sərf və seyrəkliyi ölçdükdə kompensasiyalı və ya rəngli potensiometrlərdən istifadə olunur. Bunkerin lifli pambıq toxumu ilə doldurulması üçün lentli transportyorlardan istifadə edilir. Doldurulma təxminən 1 saat çəkir.

Giriş kəmiyyətini x , çıxış kəmiyyətini y -lə işarə etsək:



Şəkil 3. Bunkerdə toxum səviyyəsinin tənzimlənməsinin idarə olunmasının struktur sxemi.

Obyektin texnoloji proseslərinin avtomatlaşdırılması və mexanikləşdirilməsində əsas məqsəd keyfiyyət və məhsuldarlığı artırmaq, əl əməyinin həcmi azaldılıb təxminən sifra yaxınlaşdırmağa nail olmaqdır.

Eksperimental tədqiqat nəticəsində pambıq toxumunun kimyəvi üsulla emalı və bu emalın struktur sxemi analiz olunmuş, alman son məhsulun gündəlik tələbatı ödəyəcək müəyyən edilmişdir.

İş prosesində hər bir texnoloji bəndin sərbəst işləməsi, bu zaman tənzimlənən parametrlərin qiymətinin tələbatı uyğun saxlanması məqsədə nail olmaq deməkdir. Bütün texnoloji proseslərin yerinə yetirilməsi zamanı idarəetmə pul-tundan istifadə olunmuş hər hansı bir xarici həyəcanlandırıcı təsir nəticəsində qərarlaşmış tənzim sistemində meyletmələr alınmamışdır.

Avtomatik idarəetmə və tənzim sistemlərində əsas kriteriya bundan ibarətdir.

Eksperimental tədqiqatlar və nəticələrin analizi müəyyən edilmişdir. Kimyəvi üsulla pambıq toxumunun istehsalı ayrı-ayrı bəndlərdən təşkil olunmuşdur. Bu idarəetmə kompleksi bir neçə parametrləri ölçür, nəzarət və tənzim edir. Burada nəzarət edilən əsas parametrlər bunlardır:

1. Bunkerdə pambıq toxumunun səviyyəsi;
2. Lifsizləşdirici barabanda texnoloji prosesi həyata keçirmək üçün verilən sulfat turşusu (H_2SO_4) miqdarı;

$$(X_1 = 20kq, X_2 = 30kq, X_3 = 40kq, X_4 = 50kq, X_5 = 60kq) \text{ olar.}$$

Bunkerin buraxıla bilən səviyyəsində quraşdırılan səviyyə vericisinin (4) lentli transportyorun elektrik mühərrikinin maqnit işəburaxıcısı ilə həmahəng işləməsi təmin olunur. Səviyyə yuxarı buraxıla bilən həddə çatdıqda rele maqnit işəburaxıcıyı işdən açır, mühərrik cərəyan-sızlaşır və transportyor dayanır. Tədqiqat nəticəsində bunkerdə toxum səviyyəsinin tənzimlənməsi üçün iki mövqeli tənzimləyicidən istifadə etməyin üstünlüyü müəyyən edilmişdir. Bu avtomatik idarə bəndi qapalı tənzim sistemi yaradır. Sistemin struktur sxemi belədir:

3. Lifsizləşdirici barabandan çeşidləyici qurğuya verilən toxumun standart ölçülərə görə fraksiyalara ayrılması;

4. Emal olunmuş pambıq toxumunun qurulması zamanı quruducu sobalarda temperaturun tənzimlənməsi;

5. Pambıq toxumunun çəkilib kalibrlənməsi zamanı standartlara uyğunlaşdırılması.

İlk olaraq kompleks avtomatlaşdırma sxeminə uyğun bunkerə verilən lifli pambıq toxumunun səviyyəsi tapşırıq qiymətinə uyğun olaraq müəyyən edilir.

Odur ki, bunkerdə yuxarı buraxıla bilən D_y həddi qiyməti ölçən verici quraşdırılır. Aşağı həddi qiyməti D_e vericisi ilə müəyyən edib, impulsu tənzimləyici sxemə göndərilir.

Yuxarı həddə qədər bunker dolarsa, vericinin kontaktı açılır bu da pambıq verici transportyorun dayandırılması üçün siqnal göndərilir.

Bunkerdə səviyyə aşağı düşüb D_a vəziyyətinə çatanda relenin kontaktı qapanır və transportyorun yenidən işə düşməsi həyata keçirilir.

Kimyəvi emal üçün bunkerdən toxumluq pambıq barabana (4) verilir. İcra mexanizmi kimi (5) elektromağnit cəftəsi tətbiq edilir.

Eksperiment yolu ilə pambıq toxumunun keyfiyyəti yoxlanılır və tələb olunan standarta uyğunsa lifsizləşdirmə prosesi bitmiş hesab edilir və baraban 90° əyilərək yuyulub fraksiyalara ayırmaq üçün ləyənlərə boşaldılır. Boşaldılıb seçildikdən sonra pambıq toxumu qurulmaq üçün göndərilir.

Aparılmış tədqiqatlar sayəsində müəyyən edilmişdir ki, toxum səthinin ideal tənzimlənməsi barabanın fırlanma sürətindən asılıdır. Su, turşu və toxum qarışığının fırlanma sürətinin barabandan fərqlənməsi üçün barabanın daxilinə metaldan qabırğalar qaynaq edilir. Sulfat turşusu lifsiz pambıq toxumu alınmasında həlledici amildir. Odur ki, turşu miqdarı membranlı ventillə tənzim edilir. Sulfat turşusu (H_2SO_4) və sıxılmış hava qarışığının barabana toxum səthindəki lifləri

yox etmək üçün verilir. Turşu-hava nisbəti 1:1 kimi olur. Lifsizləşdirmə prosesi 10-15 dəqiqə çəkir. Bu prosesin başa çatması barabanda quraşdırılmış zaman relesi qeyd edilir və icra qurğuları vasitəsi ilə yerinə yetirilir.

Əsas texnoloji proseslər lifsizləşdirici barabanda (şəkil 2), çeşidləyici-yuyucu ləyəndə və quruducu qurğuda və kalibrleyicidə baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1. А.Ə.Əфəндизadə. “Автоматик идарəетmə нəзəriyyəси. Вакі. 1981.
2. В.И.Зигинацов, Л.Н.Шепевалова. Основы автоматикі. М. 2001.
3. Мартиненко и др. «Автоматика и автоматизации производственных процессов». М. 1985.

TECHNOLOGICAL LINE FOR PREPARATION OF LIQUIDED COTTON SEED

K.M.Jafarguliyev
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *cotton, sprout, seeds, fiber, processed process, automatic control*

The aim of our research is to achieve high productivity and good quality through the automation and mechanization of technological processes.

A standard and customized meta-vertical management scheme was used to carry out the tasks set out in the study.

The input and output function of the mixing bucket, which affects the level of the seed in the mixer, is derived by the identification method.

The results of the experimental studies were analyzed using a variational statistical, dot interpolation method. The optimal price for all parameters, using automated management systems, is kept constant. The aforementioned arrangement and management operations have implemented the abrash of the entire fiber-seed production process.

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 şriftlərlə 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 təcrübi nəticələr, onların təhlili, tətbiqi və istifadəsi üçün təkliflər öz əksini tapmalıdır. İstifadə edilmiş ədəbiyyat mətnin sonunda (xülasələrdən əvvəl) AAK-nın tələblərinə uyğun olaraq istinad ardıcılığı ilə verilməlidir.
7. Elmi məqalədə son 10 ildə çap olunan əsərlərə istinad olunması tövsiyə edilir. Bütün kəmiyyətli 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

TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ VƏ MEXANİKLƏŞDİRMƏ VASİTƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİNİN TƏHLİLİ <i>N.N.Məmmədov, O.A.Mərdəliyev</i>	4
SİMSİZ ŞƏBƏKƏLƏRDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK VASİTƏLƏRİ VƏ ONLARDAN İSTİFADƏ QAYDALARININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ <i>S.A.Məmmədov, N.Z.Baratzadə, A.F.Quliyev</i>	8
İNFORMASIYA-ANALİTİK SİSTEM ƏSASINDA YEM İSTEHSALI TEXNOLOGİYASININ TƏŞKİLİ MƏSƏLƏSİNİN ƏSASLANDIRILMASI <i>M.İ.Məmmədov, K.A.Salmanova, S.İ.Qənbərova</i>	12
E-HÖKUMƏTİN İKİ MODELİ VƏ ONUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ <i>M.Ü.Orucova, Ü.Səfərova</i>	17
AQRAR İSTEHSALATDA NƏQLİYYAT – TEXNOLOJİ TƏMİNANTININ TƏDQIQI <i>V.A.Mirzəliyev</i>	22
TİTRƏYİŞDOĞURUCULU KOMBİNƏDİLMİŞ TORPAQBECƏRƏN AQRƏQATIN TƏDQIQI <i>A.Y. İsayev</i>	28
ÇAY VƏ ÇAY MƏHSULLARININ QABLAŞDIRILMASININ İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ <i>V.İ.Məmmədov, H.H.Yusifova, S.Ə.Hüseynova</i>	32
KONSERV MƏMULATLARININ QABLAŞDIRILMASININ MÜASİR TENDENSİYALARI <i>Q.İ.Bağirov, R.F.Mehdizadə, R.A.Xankişiyev</i>	35
ŞƏKƏR MƏHSULLARININ QABLAŞDIRILMASI <i>B.M.Xəlilov, M.R.Mustafayev, T.N.Xəlilova</i>	39
QARĞIDALI DƏNİNİ QICADAN AYIRAN BARABAN TIPLI QURĞUNUN PARAMETRLƏRİNİN NƏZƏRİ TƏDQIQI <i>R.N.Vəliyev, B.M.Bağirov</i>	43
SÜFRƏ ÜZÜMÜNÜN İSTEHLAK XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN SAXLANILMASI <i>İ.H.Kazımova</i>	48
BİOŞLAMDAN TAM TULLANTISIZ TEXNOLOGİYA İLƏ İSTİFADƏ <i>R.M.Rəsulov</i>	52
ADAPTIV- LANDŞAFT SİSTEMİNƏ ƏSASLANAN İSTEHSALIN MODELƏŞDİRİLMƏSİ <i>A.F.Həsənov</i>	57
AZƏRBAYCANDA İSTEHSAL OLUNAN NATURAL ŞƏRABLARIN KEYFİYYƏTİNİ MÜƏYYƏN EDƏN AMİLLƏR <i>Ş.E.Əliyeva, İ.M.Əsgərova</i>	62
STANDARTLAŞDIRMA VƏ SERTİFİKATLAŞDIRMANIN SOSIAL-İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ <i>R.A.Rzəyeva, Y.A.Məmmədova, M.C.Yusifova</i>	66
GEYİMLƏRİN KONSTRUKTİV-TEXNOLOJİ HAZIRLANMASI <i>M.H.Hümbətova</i>	71
YÜKSƏK DARTILAN SAPLARDAN TRİKOTAJ İSTEHSALATINDA İSTİFADƏ İMKANLARININ TƏDQIQI <i>R.İ.Əsgərova</i>	73
KOMBİNƏ EDİLMİŞ AQRƏQATIN TORPAQBECƏRMƏ TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI <i>T.M.İslamov, X.V.Məsimova, F.M.Yusifov</i>	78
ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ВИНОВАРИТЕЛЬНОГО ПЛУГА ПРВМ- 3. <i>M.P.Гасанова</i>	81
DÖVLƏT TORPAQ KADASTRININ MƏLUMATLARININ QEYDİYYATI <i>M.M.Mehdiyev</i>	84
BALQABAQ MEYVƏLƏRİNDƏN YENİ ÇEŞİD EMAL MƏHSULLARININ İSTEHSAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ <i>R.F.Visali, R.M.Paşayeva, A.A.Həsənova</i>	88
KARTOF BECƏRMƏ TEXNOLOGİYALARI ÜÇÜN TORPAQ HAZIRLAYAN MAŞINLARIN MÜASİR İNKİŞAF VƏZİYYƏTİ <i>Q.İ. Abbasov</i>	92
LİFSİZLƏŞDİRMİŞ PAMBIQ TOXUMUNUN HAZIRLANMASI ÜÇÜN TEXNOLOJİ XƏTT <i>K.M.Cəfərquliyev</i>	96
MÜƏLLİFLƏRİN NƏZƏRİNƏ	101

Redaksiya-nəşriyyat şöbəsinin baş redaktoru – *A.Q.Məsimov*

Redaktor: L.S.İmanova
Korrektor: A.A.Əliyeva

Kompüter operatoru: A.A.Əliyeva

Kağız for. 4/8. Tiraj 200
Çapa verilmişdir: 05.12.2018
Çapa imzalanmışdır: 15.12.2018
Şərti çap vərəqi 13. Sifariş 116.

**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

(Mechanizing, electrification of the agriculture and on servicing areas)

2018, №2



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ АГАУ

(механизация, электрификация сельского хозяйства и техническое
обслуживание)

2018, №2