

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ



ADAU-nun Elmi Əsərləri



GƏNCƏ 2024

ISSN: 2310-4104

ISSN-E: 2790-5799

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

**ADAU-nun
ELMİ ƏSƏRLƏRİ**

GƏNCƏ 2024

**Azərbaycan Respublikası Ədliyyə
Nazirliyi Mətbuat Nəşrlərin
reyestrinə daxil edilmə nömrəsi
№ 2209, 20.04.2007**

1958-ci ildən nəşr olunur (ildə 3 -4 sayı)

Zəfər Qurbanov - Texnika elmləri namizədi, dosent, ADAU-nun rektoru- baş redaktor;

Nizami Seyidəliyev - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor - baş redaktorun müavini;

Elçin Nəsirov – İqtisad elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, məsul redaktor.

REDAKSIYA ŞURASININ ÜZVLƏRİ

Rasim Balayev	- İqtisad elmlər doktoru, professor;
Mohammad Babadost	- Bitki mühafizəsi üzrə doktor, professor (İllinays Universiteti, ABŞ);
Fuad Əliyev	- Kimya elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvü;
Rasim Əliquliyev	- Texnika elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvi;
Vladimir Solopov	- İqtisad elmləri doktoru, professor (Miçurin DAU-nun prorektoru);
Aleksandr Nikitin	- İqtisad elmləri doktoru, professor (Rusiya);
Erol Yıldırım	- Bitki mühafizəsi ixtisası üzrə doktor, professor (Türkiyə);
Mustafa Yıldırım	- Sosial bölmələr üzrə doktor, professor (Türkiyə);
Əsgər Tağızadə	- Texnika elmləri doktoru, professor (AzTU);
Arif Şərifov	- Texnika elmləri doktoru, professor (AzİMİ);

ELM SAHƏLƏRİ ÜZRƏ REDAKSIYA HEYƏTİNİN TƏRKİBİ:

Aqrar elmlər üzrə:

Zaur Həsənov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
Hüseyn İdrisov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arif Hüseynov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Qənbər Abdullayev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
Mirzə Əliyev – biologiya elmləri doktoru, professor
İlqar Gəncəyev – baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arif Tağıyev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi
Telman İsgəndərov - baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Texniki elmlər üzrə:

Ziyad Abbasov - texnika elmləri doktoru, professor
Nurəddin Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor
Camaləddin Məmmədov - texnika elmləri doktoru, professor
Həsən Fətəliyev - texnika elmləri doktoru, professor
Qurban Əliyev – texnika elmləri doktoru, professor
Qabil Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor

İqtisad elmləri üzrə:

Məhərrəm Hüseynov – iqtisad elmləri doktoru, professor
Anar Hətəmov – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Əlöysət Əsgərov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Asəf Qasımov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elçin Salahov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Vahid Əhmədov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Pərvin Muxtarova - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Humanitar elmlər üzrə:

Azad Bayramov –fəlsəfə elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Aidə Həsənova – filologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elgün Aslanov - tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Əbdülrəhman Kazımov - hüquq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Sevda Abdullayeva - tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Məhəbbət Həsənova- filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Vəsilə Vəliyeva - filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent əvəzi

Elektron ünvan: www.journal.adau.edu.az

e-mail: journal@adau.edu.az



OPTİMALLAŞDIRILMIŞ AQROTEKNİKİ TƏDBİRLƏRİN PAMBIQ SORTLARININ MƏHSULDARLIĞINA VƏ İQTİSADİ GÖSTƏRİCİLƏRƏ TƏSİRİ

Nizami Yaqub oğlu Seyidəliyev¹, Azad Qənbər oğlu İbrahimov², Xalıq Qurban oğlu Xəlilov³, Mina Zaman qızı Məmmədova⁴, Aytən İlham qızı Zeynalova⁵, Günel Fazil qızı Ağazadə⁶.

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Gəncə-103 və Gəncə-110 pambıq sortlarının məhsuldarlığına və iqtisadi göstəricilərə müxtəlif səpin sxeminin, bitki sıxlığının, gübrə normalarının, ucurma və yığım müddətlərinin təsirini öyrənməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası - müşahidələr zamanı inkişaf fazaları nəzərə alınmaqla əsas gövdənin hündürlüyü, simpodial və monopodial budaqların sayı, bar orqanlarının sayı, bioloji məhsuldarlıq, bir qozadan çıxan xam pambığın çəkisi, lif çıxımı və iqtisadi göstəricilər tədqiqatın proqram və metodikasına uyğun olaraq müqayisəli təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti - tədqiqatın təbqiqi əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, optimal aqrotekniki tədbirləri həyata keçirməklə hər hektardan 8-10 sentner artıq məhsul əldə etmək olar. Bu da iqtisadi cəhətdən də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın nəticələri - optimallaşdırılmış aqrotekniki tədbirlər pambıq sortlarında məhsuldarlığın artmasına müxtəlif formada təsir göstərmişdir. Daha çox məhsul hər iki sortda 90x10x1 (111 min ədəd bitki) səpin sxemi, N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqust tarixində ucurmanın aparılması və sentyabrın 25-də yığım aparılan variantlarda əldə edilmişdir. Məhsuldarlıq Gəncə-103 sortunda 33,6- 36,5 sen/ha və Gəncə-110 sortunda 38,3-42,8 sen/ha olmuşdur.

Hər iki sortda iqtisadi göstəricilər də digər variantlarla müqayisədə bu variantlarda xeyli yüksək olmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - yüksək keyfiyyətli xam-pambıq məhsulunun alınması üçün aqrotekniki tədbirlərin optimallaşdırılmasına dair elmi yeniliklər müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: aqroteknika, pambıq, məhsuldarlıq, xərclər, xalis gəlir, rentabellik.

Giriş.

Respublikamızın ayrı-ayrı zonalarında və hər bir təsərrüfatın şəraitinə uyğun olaraq elmi cəhətdən əsaslandırılmış əkinçilik sisteminin tətbiqi, elmi nəliyyətlərdən geniş istifadə etmək əsasında həyata keçirilməlidir.

Ölkənin pambıqçılıq təsərrüfatlarında pambığın məhsuldarlığını artırmaq üçün ayrı-ayrı aqrotekniki üsullarla yox, torpaq münbitliyini bərpa etməkdə və sabit məhsul götürməkdə yeganə düzgün yol sayılan bütöv əkinçilik sisteminə istinad edilməlidir. Əkinçilik sistemi dedikdə. Müəyyən və konkret təbii – iqtisadi şəraitdə torpaq münbitliyini sisteməlik artırmaq

¹ Əsas müəllif/Corresponding author: prof. Nizami Seyidəliyev, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrası, n.seyi55@gmail.com, OrcID 0009-0000-2167-4782

² Azad İbrahimov, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrasının dosenti, azad_ibrahimov_61@mail.ru, OrcID 0009-0007-0792-423X

³ Xalıq Xəlilov, a.e.f.d., ADAU, Torpaqşünaslıq və aqrokimya fakültəsi, xaliqxelilov0@gmail.com, OrcID 0009-0009-5704-1149

⁴ Mina Məmmədova, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrası, baş müəllim, vmns@mail.ru, OrcID 0000-0002-6484-1488

⁵ Aytən Zeynalova, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrası, baş müəllim, aytan.zeynalova@adau.edu.az, OrcID 0000-0001-6672-9142

⁶ Günel Ağazadə ADAU, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrası, assistent, gunel.agazade1996@mail.ru, OrcID 0009-0003-9342-8793



üçün habelə məhsul vahidinə görə ən az əmək və vəsait sərf etməklə 100 hektar yararlı torpaqdan mümkün qədər daha çox kənd təsərrüfatı məhsulları əldə etməyə yönəldilmiş, aqronomok və təşkilatı işlər nəzərdə tutulur.

Aqrar sahədə iqtisadiyyatın möhkəmləndirilməsi üçün öz növbəsində pambıqçılığın daha sürətli inkişafının təmin olunması daha böyük əhəmiyyət daşıyır. Elmin və qabaqcıl təcrübələrin nəliyyətlərinin pambıqçılıqda tətbiq edilməsi nəticəsində vahid sahədən məhsul istehsalını və onun keyfiyyətini nəzərə cərpacaq dərəcədə artırmaq mümkündür.

Pambıqçılıqda iqtisadi göstəricilərin, o cümlədə də xalis gəlirin və rentabellik səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün nəzərtə tutulan illik aqrotexniki təqvim planına düzgün əməl olunmalı, tez yetişən və məhsuldar sortların əkilməsinə üstünlük verilməli, əksər məhsulun maşınla yığılmasına, yeni texnologiyaların tətbiqinə və sair tədbirlərə daha geniş yer verilməlidir.

Pambıq əkilən rayonlarda heyvandarlıq kənd təsərrüfatının ən mühüm sahələrindən biri hesab edilir. Mal-qaranın bütün yem növləri ilə tam təmin edilməsi üçün tarla növbəli əkinlərindən başqa. Yem növbəli əkinləri də planlı şəkildə tətbiq olunmalıdır.

Pambıq bitkisi çiyidin cücərməsindən başlayaraq, yeni çiyidin əmələ gəlməsinə qədər müxtəlif inkişaf fazaları küçir. Bu inkişaf fazalarını mərhələli və ardıcıl şəkildə keçirmədən pambıq bitkisi meyvə əmələ gətirə bilməz. Bunun üçündə becərmə texnologiyalarının optimallaşdırılmasına böyük tələbat vardır. Pambıq bitkisi nə qədər tez yetişən və becərilmə şəraiti nə qədər yaxşı olarsa. İnkişaf fazası bir qədər qısa olar və ya əksinə, pambıq bitkisi gec yetişən və becərilmə şəraiti yaxşı olmazsa inkişaf fazası uzanmış olar.

Pambıq sortlarının müxtəlif inkişaf fazalarında qida maddələrinə münasibət eyni deyildir. Bir ton xam pambığın yaranmasında 50 kq azot, 11 kq fosfor, 50 kq kalsium, kükürd, maqnezium, və natrium hərəsindən 10 kq, 2 kq dəmir, 200 qr bor, 50 qramdan az mis, və sair elementlər lazımdır.

Tağıyev və Zeynalova (2023) mədəni və yabanı bitkilərin genetik müxtəlifliyi insan cəmiyyətinin rifahı və iqtisadi potensialının əsasını təşkil etməklə davamlı inkişafın və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ən mühüm vasitələrdən biridir.

Seleksiyaçı alimlər nə qədər zəngin kolleksiya materialı ilə təmin olunarsa bir o qədər asanlıqla istənilən məqsədə nail olmaq olar. Bu baxımdan pambıq bitkisinin kolleksiyada olan çoxlu nümunələrinin biomorfoloji xüsusiyyətlərini, təsərrüfat göstəricilərini, zərərverici və xəstəliklərə qarşı davamlılığını, onun mənşəyini, bir sözlə irsiyyətə keçən qanuna uyğunluqlar haqqında nə qədər çox məlumat toplanarsa, seçəcəyimiz donor valideyndəki əlamətləri sonrakı nəsillərə ötürmək bir o qədər asan olacaqdır. Buna görə də pambığın dünya kolleksiyası genofondunda olan nümunələrin hibridləşməyə cəlb olunması zəruri şərtlərdən biridir. Bu istiqamətdə BM və TBETİ-nin nəzdində pambığın dünya kolleksiyası genofondunda olan 850 sort nümunələri üzərində təcrübələr qoyulmuşdur (Abbasov və Aslanova 2023).

Pambıq bitkisi inkişafı dövründə bir çox qida maddələrini mənimsəyir. Bu qida maddələri torpaqda az olduğundan bitkiyə əlavə gübrə verilir. Əlavə verilən qida maddələrinin əsasını azot. Fosfor və kalium gübrələri təşkil edir. Bitkinin məhsuldarlığını artırmaq üçün tətbiq edilən aqrotexniki tədbirlərdən biridə ucurmadır. Ucu vurulmuş bitkilərdə əsas gövdənin və boy budaqlarının inkişafı dayanır və onlara sərf ediləcək qida maddələri meyvə orqanları tərəfindən mənimsənilir. Bu da bitkinin meyvə orqanlarının güclü inkişaf etməsinə və məhsuldarlığın çoxalmasına səbəb olur. Bitkidə ucurma müddəti bitkinin inkişafına və sahənin münbitliyinə görə müəyyən edilir.



Pambıq bitkisi havaların münasib keçməsi ilə əlaqədar tez-tez çiçəkləyir və bar orqanları əmələ gətirir. Vaxtında və düzgün ucvurma aparıldıqda əmələ gələn bar orqanlarının çox hissəsi kolda qalır, qozaları iri olur, bir qozadan çıxan xam pambığın çəkisi çoxalır və ümumi məhsuldarlıq yüksəlir. Qozaların yetişməsi sürətlənir və tez açılır ki. Bunun nəticəsində də şaxtaya qədər yığılan birinci növ pambığın miqdarı çoxalır (Seyidəliyev və b., 2023).

Tağıyev və Zeynalova (2023) Yüksək adaptasiya xüsusiyyətinə malik olan, qiymətli fenotiplər seçilərək onlar hibridləşməyə cəlb olunmuşdurlar. Pambığın seleksiyasında biotexnologiyanın uğurlarından istifadə ediləcək, artıq molekulyar səviyyədə məhsuldarlıq, lif çıxımı, lifin keyfiyyəti yüksək olan və stress faktorlarına davamlılıq xüsusiyyətinə malik qiymətli genotiplər seçiləcək, onlar valideyn formaları kimi seleksiya proqramına salınacaq, hədəfə uyğun hibridləşmə aparılacaq, bu da seleksiya və hibridləşmə müddətini qısaltmaqla, zaman və xərclərin azalmasına səbəb olacaqdır.

Bunları nəzərə alaraq, Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitinə adaptasiya olunan, yüksək məhsuldar, lif çıxımına və keyfiyyətinə, quraqlıq. Şoranlıq. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı yeni pambıq sortlarının yaradılacağı üçün Progen şirkətinin seleksiyaçıları ilə birgə tədqiqatların aparılması davam etdirilir (Tağıyev və Zeynalova 2023).

Bağırova və Marlamova (2023) Aparılan təcrübələrdən aydın olmuşdur ki, Cərgəarası 60 və 90 sm olan sahələrdə torpaqaltı suvarma aparıldıqda xam pambığın məhsuldarlığı 32-43 sen/ha-ya qədər çatır ki, bu da şırımla suvarma üsulundan 15-20 % çoxdur. Sıx səpinlərdə 30 sm cərgəarası olan əkinlərdə torpaqaltı suvarma nəticəsində 56,3 sen/ha məhsul alınmışdır ki, bu da demək olar ki, digər üsullardan iki dəfə çoxdur (Bağırova və Marlamova, 2023).

Əsədov və b., (2023) Azərbaycanda pambıq bitkisinin becərmə tarixi qədim dövrlərdən başlanıb. Sovet dövründə aran rayonlarının əksəriyyətində pambıq becərilmiş və şoranlaşmasına görə məhsul xeyli fərqli olmuşdur. Həmin dövrlərdə əsas pambıq növləri ilə yanaşı, rayonlaşdırılmış bir çox növ müxtəlifliyinə mənsub olan yerli sortlar yaradılmışdır (Əsədov və b., 2023).

Ələkbərov və b., (2023) Bioloji aktiv maddələrlə yarpaqdan qidalanma zamanı variantlar üzrə məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişkənlik olmuşdur. Yəni 5-ci variantda lif çıxımı 39,2 % olduğu halda, 3-cü variantda lif çıxımı 1,5 % artaraq 40,7 % olmuşdur. 5-ci (adi) varianta müvafiq olaraq lifin qırılma möhkəmliyi 4,3 q/q və nisbi qırılma uzunluğu 27,4 q/q olduğu halda, 3-cü variantda lifin qırılma möhkəmliyi 4,8 q/q (fərq 0,5 q/q) və nisbi qırılma uzunluğu 28,3 q/q (fərq 0,9 q/q) olmuşdur.

Alınmış nəticələrə əsasən demək olar ki, pambıq bitkisinin əsas yarpaq fazasından başlayaraq bioloji aktiv maddələrlə yarpaqdan qidalanma zamanı xam pambıq məhsulunda müsbət keyfiyyət dəyişkənlikləri baş verir (Ələkbərov və b., 2023).

Pambığın məhsuldarlığının artırılmasında ehtiyat mənbələrindən biri də ona ziyan vuran müxtəlif zərərverici və xəstəliklərə qarşı vaxtında və keyfiyyətli mübarizənin aparılmasıdır.

Ölkəmizdə pambığın iki xəstəliyi geniş yayılmışdır. (Hommoz və vilt). Hommoz xəstəliyinin infeksiya mənbəyi toxumlar, vilt xəstəliyi üçün isə bitki qalıqları və torpaq sayılır. Hər iki xəstəliyin təsirindən illərdir ki, pambıq bitkisinin məhsuldarlığı azalmaqla yanaşı, istehsal olunan məhsulun keyfiyyəti də azalır. Hommoz xəstəliyinin



təsirindən pambığın keyfiyyəti 8-25%, lif çıxımı 8-20 % və lifin möhkəmliyi 1,5-2 dəfə aşağı düşür (Qocayeva 2023).

Pambıq istiliyə çox tələbkar bitki olub bu da onun ilk mənsə mərkəzlərinin tropik ölkələr olması ilə əlaqədardır. Bu baxımdan pambıq bitkisi ölkəmizin isti zonalarında geniş becərilir. Toxumun cücərməsi də daxil olmaqla pambığın yaxşı inkişaf edib məhsul verməsi üçün optimal temperatur 25-30 °C-dir.

Texniki bitki olan pambıq işığa tələbkar bitkidir. Bütün gün ərzində günəş şüalarının düşdüyü açıq sahələr pambıq üçün əlverişli sayılır. Belə şəraitdə pambıq bitkisi öz yarpaqlarını günəş şüalarına perpendikulyar vəziyyətdə saxlamağa çalışır. Günəş batanda isə yarpaqlar aşağı sallanır, sanki “yadır”. Əksər pambıq sortları qısa gün (9-10 saatlıq) sevən bitkilərdir. Gün ərzində işıqlı saatların uzunluğu bitkinin normal inkişafı üçün əhəmiyyətlidir. Pambıq yarpaqlarının daimi günəşə tərəf çevrildiyi asan müşahidə olunur. Çox davam edən buludlu və dumanlı günlər pambıq bitkisinə pis təsir göstərir, onun vegetasiya dövrünü uzadır. Yetişmə və qozaların açılması gecikir. Günəş işığının azlığı bar orqanlarının tökülməsinə də səbəb ola bilər. Pambıq bitkisinin bütün növləri qısa gün tələb edir. Yaxşı barvermə günün uzunluğu 10-12 saat olduğu vaxt müşahidə edilir. Pambıq bitkisində çıxış alındıqdan 3-9 gün sonra qısa gün təsirinə həssaslıq hiss edilir. Elə bu xüsusiyyətinə görə pambıq bitkisini qısa müddətdə əkir və məhsulunu götürürlər. Pambıq bitkisinin vegetasiya müddəti, təxminən 6 ay çəkir ki, bu da əsasən, yay dövrünə, az halda isə yaz və payız fəslinə təsadüf edilir.

Həmin dövrdə, əsasən, günəşli günlərin sayı çox olur və bitki yaxşı məhsul verə bilər.

Pambıq bitkisinin həyatında suyun rolu çoxdur. Suvarma pambığın həyat tərzini tənzimləyir, tarlada mikro iqlimi dəyişir, isti yay günlərində torpağı sərinləşdirir. Suvarma ilə torpaqda qida maddələrinin çevrilməsi intensivləşir, su və qida rejimi tənzimlənir. Elə ona görə də respublikamızda bu bitki suvarma şəraitində becərilir. Çiçəkləmə başlayana qədər pambığın suya tələbatı nisbətən az olur, çünki bu dövrdə havalar çox mülayim və qismən rütubətli keçir. Bununla birlikdə bitkinin gövdəsi kiçik olur və səthi az su buxarlandırır. Pambıq ikinci yarpaq fazasında bir sutkada hər hektardan 10-12 m³ su buxarlandırır. Belə buxarlanma qönçələmə fazasında 30-50 m³-ə çatır. - Bitki çiçəkləmə fazasında daha çox su tələb edir. Çünki bu dövrdə bitkidə çoxlu yarpaq, budaq, bar orqanları əmələ gəlir. Eyni zamanda çiçəkləmə fazasında hava çox isti keçir. Qozalar yetişməyə başlayanda bitkinin suya tələbatı getdikcə azalır. Çünki bu dövrdə bitkinin həyat fəaliyyəti qismən zəifləyir, buxarlandırma səthi azalır. Həmin dövrdə havanın temperaturu da aşağı düşür. Qozalar yetişən dövrdə hər hektardan sutkada 30-40 m³ su buxarlanır. Ümumiyyətlə, vegetasiya müddətində hər hektara 6000-8000 m³ su sərf olunur.

Uzun illər aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, pambıq inkişafının ilk dövründə azot və fosfor elementinə daha çox tələbkardır. Qönçələmə başladıqdan sonra quru kütlə artımı intensiv yüksəldiyi üçün buna münasib də qida maddələrinə tələbat artır. Çiçək açandan pambıq lifi yetişənə qədər üzvi maddələrin toplanma dinamikası intensiv gedir. Pambıq yetişməyə başlayanda bitkinin vegetativ üzvlərinin böyüməsi, demək olar ki, dayanır və quru kütlə bar orqanlarının inkişafı hesabına artır. Quru kütlə artdıqca bitki daha çox qida elementləri tələb edir. Pambıq çiçəkləməyə başlayandan kütləvi yetişməyə qədər olan müddətdə daha çox qida elementləri sərf edir.



Bitkinin ilk inkişaf mərhələsində fosfor kifayət etməzsə, bitkinin kök sisteminin inkişafı ləngiyir və meyvə orqanlarının əmələ gəlməsi gecikir. Vegetativ orqanlarda azot və fosforun maksimum miqdarı isə, əsasən, kütləvi çiçəkləmə dövrünə düşür. Sonralar həmin azotlu birləşmələr bitki orqanlarında get-gedə azalır və bu da onların vegetativ orqanlardan qozaya doğru axması ilə izah olunur.

Çiçəkləyəndək bitkinin torpaqdan aldığı azot əsasən yarpaqların əmələ gəlməsinə sərf olunur. Qoza əmələgəlmə dövründə bar orqanlarının azot və başqa qida maddələrinə tələbatı xeyli artır.

Materiallar və metodlar: Pambıqçılıq sahəsində aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinə və eləcə də qabaqcıl təsərrüfatların iş təcrübələrinə əsaslanaraq müxtəlif səpin sxeminin, bitki sıxlığının, gübrə normalarının, ucurma müddətlərinin və yığım müddətlərinin “Gəncə-103” və “Gəncə-110” pambıq sortlarının struktur göstəricilərinə təsiri müqayisəli tədqiq edilmişdir. Tədqiqat obyektı Beyləqan rayonunu, Günəlli qəsəbəsində fəaliyyət göstərən Vaqif Əhmədovun təsərrüfatı götürülmüşdür. Tədqiqat sahəsində təcrübənin qoyulmasında B.A. Dospexov, N.N. Baranova görə S.Z. Allahyarovun hazırladıqları metodlardan istifadə olunmuşdur. Tədqiqat işi 8 variantdan, hər bir variant 4 təkrardan ibarət olmaqla 32 ləkdə yerləşdirilmişdir. Fenoloji müşahidələr təcrübə sahəsində, lif çıxımı, lifin texnoloji göstəriciləri və 1000 ədəd toxumun çəkisi laboratoriya şəraitində təhlil edilmişdir.

Nəticələr və müzakirələr: Laboratoriya analizlərinə əsasən 1 ton xam pambığın istehsalına 50 kq azot, 50 kq fosfor, 11 kq kalium, 50 kq kalsium, kükürd, maqnezium və natriumun hərəsindən 10 kq, 2 kq dəmir, 200 qram bor, 50 qramdan az mis və sair elementlər lazımdır. Azot və fosfordan sonra torpaqda pambıq bitkisinə daxil olan ən mühüm elementlərdən biri də kaliumdur. Pambıq bu qida maddəsinə də tələbkardır.

Pambıqda ilk inkişaf dövründən 2-3 əsl yarpaq əmələ gələnədək kalium azotdan az tələb olunduğu halda inkişafının axırlarına doğru kaliuma tələbat azota olan tələbatı ötürüb keçir.

Qönçələmə dövründə kalium çatışmadıqda çoxlu yarpaq tökülür, gövdənin çəkisi azalır. Bitki bu maddə ilə yaxşı təmin olunmadıqda şəkərlərin yarpaqlardan bar orqanlarına axımı pozulur. Bu hal isə lif və toxumun struktur elementlərinin əmələ gəlməsini ləngidir.

Pambıqçılıq təsərrüfatlarında torpaqdan səmərəli istifadə olunması onun münbitliyinin qorunması və bərpası məqsədilə yeni növbəli əkin dövriyyələri və bu növbəli əkinlərə uyğun torpaq becərmə sistemlərinin işlənməsi vacib məsələlərdəndir. Belə ki növbəli əkinlər ekoloji sistemin qorunmasında, torpağın münbitliyinin bərpası və yaxşılaşdırılmasında, o cümlədən, torpaqdan rəşional istifadə olunmasında əvəzsiz rol oynayır. Buna görə də əbəs deyildir ki, növbəli əkini torpağın sanitari və münbitlik fabrikanı adlandırırılar.

Pambıq bitkisi üçün ən yaxşı sələf bitkiləri dənli paxlalı bitkilər, onlardan sonra isə dənli taxıl bitkiləri hesab olunur. Lakin qeyd olunan bitkilər içərisində pambıq üçün ən yaxşı sələf bitkisi yonca hesab edilir. Yonca kök yumruları vasitəsilə torpağı azotla zənginləşdirir. Torpağın münbitliyinin artırılmasında, onun su-fiziki xassələrinin yaxşılaşmasında və torpağın eroziyasının qarşısının alınmasında yonca böyük aqrotexniki əhəmiyyətə malikdir. Yonca pambığın vilt xəstəliyi ilə də mübarizədə bioloji mübarizə üsuludur. Belə ki yoncadan sonra torpaqda vilt xəstəliyinin əsas törədiciləri sayılan vertsilium göbələkləri məhv olur. Yonca tərəfindən torpaqda daha çox kök və yerüstü kütlə toplanır ki, onları şumlamaqla torpaq üzvi maddələrə



zənginləşir və bu əlverişli şəraitdən yoncadan sonra növbələşən pambıq bitkisi istifadə edir.

Məlumdur ki, paxlalılar əksər bitkilər üçün, həmçinin, pambıq üçün də yaxşı sələf hesab olunur. Onlar yarpaq əmələ gətirdikləri üçün yazlıq əlaqları sıxışdırır, digər əlaqların böyüməsini zəiflədir. Paxlalılar onların kök yumrularında olan azot toplayan bakteriyalar hesabına torpağı azotla zənginləşdirir. Əmələ gətirdikləri üzvi kütlə hesabına torpağın strukturunu yaxşılaşdırır və ondan sonra növbələşən pambıq bu münbitlikdən lazımınca istifadə edir və məhsuldarlıq yüksəlir.

Optimallaşdırılmış aqrotexniki tədbirlər pambıq sortlarında məhsuldarlığın artmasında müxtəlif formada təsir göstərmişdir (cədvəl 1). Daha çox məhsul hər iki sortda 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqust tarixində ucvurmanın aparılması və sentyabrın 25-də yığım aparılan variantlarda əldə edilmişdir. Məhsuldarlıq Gəncə-103 sortunda 33,6- 36,5 sen/ha və Gəncə-110 sortunda 38,3-42,8 sen/ha olmuşdur.

Tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlər təcrübənin iqtisadi səmərəliliyində müxtəlif formada təsir göstərmişdir (cədvəl 2). Gəncə-103 sortunda 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, hektara N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqustda ucvurmanın və 25 sentyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1250 manat və rentabellik səviyyəsi 101,7 %, 90x15x1(74 min ədəd bitki) səpin sxemi hektara N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqustda ucvurmanın və 25 sentyabrda yığım aparılan variantda isə həmin göstəricilər 1148 manat və 93,4 % təşkil etmişdir. 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, N₁₂₀P₇₅K₅₀ gübrə norması, 12 avqustda ucvurma aparılan və 15 oktyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1319 manat və rentabellik səviyyəsi 107,4 %, N₁₂₀P₇₅K₅₀ 12 avqust 15 oktyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1284 manat və rentabellik səviyyəsi 104,5 % olmuşdur.

Gəncə-110 sortunda 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, hektara N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqustda ucvurmanın və 25 sentyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1774 manat və rentabellik səviyyəsi 144,4 %, 90x15x1(74 min ədəd bitki) səpin sxemi hektara N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqustda ucvurmanın və 25 sentyabrda yığım aparılan variantda isə həmin göstəricilər 1393 manat və 113,4% təşkil etmişdir, 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, N₁₂₀P₇₅K₅₀ gübrə norması, 12 avqustda ucvurma aparılan və 15 oktyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1662 manat və rentabellik səviyyəsi 135,3 %, N₁₂₀P₇₅K₅₀ 12 avqust 15 oktyabrda yığım aparılan variantda xalis gəlir 1484 manat və rentabellik səviyyəsi 120,8 % olmuşdur.

**Cədvəl 1. Optimallaşdırılmış agrotexniki tədbirlərin pambıq sortlarının məhsuldarlığına təsiri (sen/ha)**

V a r i a n t l a r					Məhsul- darlıq	Məhsulə görə fərq	
Sortlar	Səpin sxemi	Gübrə normaları (kq/ha)	Uc vurmanın müddətləri	Yığım müddətləri		Sentnerlə	Faizlə
Gəncə- 103	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	35,4	-	-
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	33,6	-1,8	-5,0
	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	36,5	1,1	3,1
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	35,8	0,3	0,8
Gəncə- 110	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	41,2	5,8	16,3
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	38,3	2,9	8,1
	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	42,8	7,4	20,9
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	39,4	4,0	11,2

Cədvəl 2. Optimallaşdırılmış aqrotexniki tədbirlərin pambıq sortlarının iqtisadi səmərəliliyinə təsiri (ədədlə)

V a r i a n t l a r					Məhsul- darlıq (sen/ha)	Məhsulun ümumi dəyəri (manatla)	İstehsal xərcləri (manatla)	Xalis gəlir (manat la)	Rentabellik səviyyəsi. (%-lə)
Sortlar	Səpin sxemi	Gübrə normaları (kq\ha)	Uc vurmanın müddətləri	Yığım müddətləri					
Gəncə- 103	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	35,4	2478	1228	1250	101,7
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	33,6	2352	1204	1148	93,4
	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	36,5	2555	1236	1319	107,4
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	35,8	2506	1222	1284	104,5
Gəncə- 110	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	41,2	2884	1310	1774	144,4
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₄₀	01 avqust	Sentyabrın 25-i	38,3	2681	1288	1393	113,4
	90x10x1(111 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	42,8	2996	1334	1662	135,3
	90x15x1(74 min ədəd bitki)	N ₁₂₀ P ₇₅ K ₅₀	12 avqust	Oktyabrın 15-i	39,4	2758	1274	1484	120,8



Yekun nəticə. Optimallaşdırılmış aqrotexniki tədbirlər pambıq sortlarında məhsuldarlığın artmasında müxtəlif formada təsir göstərmişdir. Daha çox məhsul hər iki sortda 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, N₁₀₀P₅₀K₄₀ gübrə norması, 01 avqust tarixində ucurmağın aparılması və sentyabrın 25-də yığım aparılan variantlarda əldə edilmişdir. Məhsuldarlıq Gəncə-103 sortunda 33,6- 36.5 sen/ha və Gəncə-110 sortunda 38,3-42,8 sen/ha olmuşdur.

Hər iki sortda 90x10x1(111 min ədəd bitki) səpin sxemi, hektara 2 gübrə norması, 01 avqustda ucurmağın və 25 sentyabrda yığım aparılan variantda məhsuldarlıq yüksək olduğuna görə iqtisadi göstəricilərdə digər variantlarla müqayisədə xeyli yüksək olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abbasov A.T. Aslanova A.T. pambıqçılıqda genofondun seleksiya əhəmiyyəti. Ümumilider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans. GDU, 2023. IV hissə. s.11-13.
2. Tağıyev Ə.Ə., Zeynalova İ.Ç. İntroduksiya olunmuş pambıq sortlarının müqayisəli öyrənilməsi. Ümumilider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans. GDU, 2023. IV hissə. s.73-75.
3. Bağırova M.M., Marlamova D.S. Gəncə-160 sortunun suvarılma rejiminin optimallaşdırılmasının məhsuldarlığa təsirinin tədqiqi. Ümumilider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans. GDU, 2023. IV hissə. s.77-80.
4. Əsədov H.H., Həsənova M.Y., Ələkbərov R.Ə., Sadıqova K.Ə Abşeron yarımadasının və şoranlaşmış torpaqlarında pambıq bitkisinin becərilməsi mümkündürmü. Ümumilider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans. GDU, 2023. IV hissə. s.125-130.
5. Ələkbərov İ.Ə., İsmayılov N.C., Abbasova X.N., İsayeva R.E., Kərimova S.F. Bioloji aktiv maddələrin pambıq bitkisinin məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə təsirinin tədqiqi. Bitki mühafizəsi və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Heydər Əliyev və aqrar siyasət” mövzusunda elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə. 2023. s.44-45.
6. Qocayeva S.K. Pambıq bitkisinin hommoz və vilt xəstəliklərinə qarşı bioloji vasitələrdən istifadə etməklə mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması. Bitki mühafizəsi və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Heydər Əliyev və aqrar siyasət” mövzusunda elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə. 2023. s.154-157.
7. Seyidəliyev N.Y., Xəlilov X.Q., Məmmədova M.Z. Səpin üsullarının, gübrə normalarının, ucurmağın və yığım müddətlərinin pambıq sortlarında qozaların sayına, bir qozadan çıxan pambığın və 1000 ədəd toxumun çəkisinə, lif çıxımına təsiri. Ümumillik Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr edilmiş “Qeyri-neft sektoru və global ərzaq təhlükəsizliyi problemləri” mövzusunda Respublika elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, ADAU, 2023. s.1-6.



INFLUENCE OF OPTIMIZED AGRICULTURAL PRACTICES ON YIELD AND COST-EFFECTIVENESS OF COTTON VARIETIES

SUMMARY

The purpose of the research - to study the influence of various sowing schemes, plant density, fertilizer rates, pinching and harvesting times on the yield and cost-effectiveness of the cotton varieties Ganja-103 and Ganja-110.

The methodology of the research - during the observations, the phases of development, the height of the main stem, the number of sympodial and monopodial branches, the number of fruiting organs, biological productivity, the weight of raw cotton per boll, fiber yield and cost-effectiveness were taken into account and comparatively analyzed according to the research program and methodology

The practical importance of the research - the practical importance of the research is that with optimal agrotechnical practices, you can get 8-10 centners more yield from each hectare. From an economic point of view, this is of particular importance.

The results of the research - optimized agrotechnical practices had different effects on increasing the yield of cotton varieties. A larger yield was obtained for both varieties with a sowing scheme of 90x10x1 (111 thousand plants), a fertilizer rate of N₁₀₀P₅₀K₄₀, pinching on August 1 and harvesting on September 25. The yield was 33.6-36.5 prices/ha for the Ganja-103 variety and 38.3-42.8 prices/ha for the Ganja-110 variety. For both varieties, the cost-effectiveness were significantly higher compared to others in the same variants.

The scientific novelty of research - scientific innovations have been identified to optimize agrotechnical techniques for obtaining high-quality raw cotton.

Keywords: Agrotics, Cotton, Yield, Costs, Net income, Profitability

ВЛИЯНИЕ ОПТИМИЗИРОВАННЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучить влияние различных схем посева, густоты стояния растений, норм удобрений, сроков чеканки и уборки на урожайность и экономические показатели сортов хлопчатника Гянджа-103 и Гянджа-110.

Методология исследования - в ходе наблюдений были учтены и сравнительно проанализированы фазы развития, высота основного стебля, количество симподиальных и моноподиальных ветвей, количество плодовых органов, биологическая урожайность, масса хлопка-сырца с одной коробочки, выход волокна и экономические показатели согласно программе исследования и методологии.

Важность исследовательского приложения – практическая значимость исследований состоит в том, что при проведении оптимальных агротехнических приёмов с каждого гектара можно получить на 8-10 ц больше урожая. С экономической точки зрения это имеет особое значение

Результаты исследования - оптимизированные агротехнические приемы по-разному повлияли на повышение урожайности сортов хлопчатника. Большой урожай получен у обоих сортов при схеме посева 90x10x1 (111 тыс. растений), норме удобрений N₁₀₀P₅₀K₄₀, чеканке 1 августа и уборке 25 сентября. Урожайность составила 33,6-36,5 ц/га у сорта Гянджа-103 и 38,3-42,8 ц/га у сорта Гянджа-110. У обоих сортов экономические показатели были значительно выше по сравнению с другими в этих же вариантах.

Научная новизна исследования - выявлены научные инновации по оптимизации агротехнических приёмов для получения высококачественного хлопка- сырца

Ключевые слова: Агротехника, Хлопчатник, Урожайность, Затраты, Чистый доход, Рентабельность

Məqalə daxil olmuşdur: 05.12.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

10.12.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 25.12.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 05.12.2024

Отправлено на повторную

обработку: 10.12.2024

Принято к печати: 25.12.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

05.12.2024

Send for reprocessing: 12.06.2024

Accepted for publication: 25.12.2024



BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA SUVARMA SAYI FONUNDA MİNERAL GÜBRƏLƏRİN PAYIZLIQ ARPANIN STRUKTUR GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

Həsənəli Əsəd oğlu Aslanov, Səkinə İsmayıl qızı Allahyarova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında arpa bitkisindən yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu alınmasını təmin edən səmərəli mineral gübrə normalarının və vegetasiya suvarma sayının müəyyən edilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Götürülmüş torpaq nümunələrində: torpaq məhlulunun reaksiyası pH potensiometrə, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mü-təhərrik fosfor B.P.Maçigin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu foto-metrdə təyin edilmişdir. Bitki nümunələrinin analizləri mövcud olan üsullarla təyin edilmişdir.

Məhsulun struktur elementlərinin təyini 1 m²-dən götürülmüş dərzlərdə aşağıdakılar təyin edilmişdir: bitkilərin boyu, sm-lə, sünbülün uzunluğu, sm-lə, sünbüldə dənənin sayı, ədədlə, bir sünbüldən çıxan dənənin kütləsi, q-la, 1000 dənənin kütləsi, q-la, dən məhsulunun hesaba alınması

Tədqiqatın təcrübi əhəmiyyəti. Müəyyən edilmişdir ki, Qazax-Tovuz iqtisadi rayonuna daxil olan Şəmkir rayonu şəraitində boz-qəhvəyi torpaqlarda payızlıq arpanın Qarabağ-22 sortundan yüksək məhsul iqtisadi cəhətdən daha səmərəli olan 3 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda mineral gübrələrin N₁₀₅P₁₀₅K₆₀ normasında ən yüksək struktur göstəriciləri müşahidə edilmişdir ki, buda yüksək məhsulun formalaşmasında əsas amildir.

Tədqiqatın nəticələri. Boz-qəhvəyi torpaqlarında mineral gübrə normaları və vegetasiya suvarma sayları payızlıq arpanın boyuna və struktur göstəricilərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Belə ki, tam yetişmə fazasında 2 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda mineral gübrələrin təsirindən arpanın boyu 7,4-28,5 sm, sünbülün uzunluğu 0,7-4,0 sm, sünbüldə dənələrin sayı 1,4-7,0 ədəd, bir sünbüldəki dənənin kütləsi 0,06-0,22 qram, 1000 dənənin kütləsi 1,5-5,0 qram, 3 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda mineral gübrələrin təsirindən arpanın boyu 7,9-29,1 sm, sünbülün uzunluğu 1,1-4,8 sm, sünbüldə dənələrin sayı 2,9-8,0 ədəd, bir sünbüldəki dənənin kütləsi 0,08-0,27 qram, 1000 dənənin kütləsi 2,1-7,0 qram arasında nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən yüksəlmişdir.

Açar sözlər: boz-qəhvəyi, payızlıq arpa, suvarma, mineral gübrələr, boy, sünbül, dən, kütlə

GİRİŞ.

Arpa əhəmiyyətli dənli taxıl bitkisi olmaqla ərzaq, dənli yem, yarmalıq və texniki məqsədlər üçün becərilir. Onun dənindən arpa yarması (perlova) və un hazırlanır. Unundan ehtiyac olduqda 20-25% buğda ununa qatırlar. Dənənin tərkibində 7-14% zülal, 5,5% sellüloza, 65% nişasta, 2,1% yağ, 1,3% su, 2,8% kül olur. Dənənin 1 kq-ı 1,2 yem vahidinə bərabərdir. Arpa dənəni bütün kənd təsərrüfatı heyvanları üçün konsentratlı yemdir. Pivə bişirmə və spirt çəkmə sənayesi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Küləşindən heyvanların yemləndirilməsində yaxşı qaba yem kimi istifadə olunur. Arpa yaşıl yem üçün və paxlalı bitkilərlə quru ot qarışığı məqsədi ilə də becərilir. Yemlik dəyərinə görə ikicərgəli arpa daha üstündür. Arpa insanlara qədimdən. daş dövründən məlumdur. Bizim eradan 4-5 min il əvvəl yalnız ərzaq məqsədi üçün becərilirdi. Sonralar yem və daha sonralar isə pivə məqsədi üçün becərməyə başlandı. Pivəlik arpanın pərdəliliyi 8-10% və cücərmə enerjisi 95% olmalıdır. Pivəlik məqsədi üçün ikicərgəli arpa becərilir. Pivəlik arpanın tərkibində zülal 7-9%, nişasta isə 78% olduqda daha əlverişlidir. 1000 ədəd toxumun kütləsi 40-45 q olmalıdır (Məmmədov və İsmayılov, 2011).

İlyasov E.F., Novruzlu Q.A. və Rzayev M.Y. tərəfindən aparılan tədqiqatlarda Şəki-Zaqatala bölgəsinin suvarılan şəraitində qarğıdalının dən üçün becərməsində kök və kövşən qalıqlarının miqdarı öyrənilmişdir.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: prof., Həsənəli Əsəd oğlu Aslanov, ADAU, Torpaqşünaslıq və aqrokimya kafedrası, azhas@rambler.ru

²Səkinə İsmayıl qızı Allahyarova, ADAU, Torpaqşünaslıq və aqrokimya kafedrası, sakinasahin@mail.ru



Müəyyən edilmişdir ki, kök və kövşən qalıqları tərəfindən torpağa daxil olan qida maddələrinin miqdarının müxtəlifliyi bitki qalıqlarının və onların tərkibindəki qida elementlərinin miqdarı ilə əlaqədardır. Torpağa bitkilərin kök kütləsi kövşən qalıqları ilə daxil olan qida maddələrindən başqa, həm də külli miqdarda karbon qazı daxil olmaqla bitkilərin daha səmərəli qidalanması üçün əlverişli şərait yaranır. Bu da öz növbəsində bitkilərin məhsuldarlığını və məhsulun keyfiyyətini yüksəldir (İlyasov və b., 2013).

Rzayev M.Y. və Abdullayeva Z.M. tərəfindən dənli və yem bitkilərindən ibarət növbəli və fasiləsiz əkinlərdə bitkilərin kök kütləsi, kövşən qalığı və məhsuldarlığı öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, növbəli və fasiləsiz əkinlərdə bitkilər üzrə kök kütləsinin əsas hissəsi torpağın üst qatında toplanmışdır. Növbəli əkində 0-20 sm-lik torpaq qatında qarğıdalının kök kütləsi kövşən qalığı ilə birlikdə hektardan 41,6 s/ha, payızlıq buğdanın 37,1 s/ha, payızlıq arpanın 35,8 s/ha olmuşdur. Bu halda fasiləsiz əkinlərdə üzvi qalıqlar aşağı olmaqla uyğun olaraq hektardan 40,5; 34,7 və 34,4 sentner təşkil etmişdir (Rzayev və Abdullayeva, 2016).

Rus alimlərinin fikrincə payızlıq arpanın istehsalını artırmaq üçün üzvi və mineral gübrələrlə yanaşı, yüksək məhsuldar sortlardan və aqrotekniki tədbirlərdən istifadənin vacib olduğunu qeyd edirlər (Dorojko və b., 2017).

Son illərdə rus seleksiyaçıları tərəfindən yüksək məhsuldar arpa sortları yaradılmışdır. Təcrübələrdə ən yüksək dən məhsulu fosfor gübrəsinin 120 kq/ha fonunda (NK)₆₀-nın normasında 2 ildən orta hesabla 51,3 s/ha dən məhsulu alınmışdır (Vaulina və b., 2016).

Rusiyanın Mərkəzi qaratorpaq zonasında apatılan tədqiqatlarda torpaq becərmələrinin və mineral gübrələrin arpanın məhsuldarlığına və digər göstəricilərə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, ən yüksək göstəricilər torpağı çevirmədən 20-22 sm dərinlikdə şumlamaqla və mineral gübrələrin (NPK)₆₀ normasında alınmışdır. Belə ki, 5 ildən orta olaraq dən məhsulu 19,7 s/ha, dəninin natura kütləsi 532 q/l, 1000 dəninin kütləsi 37,7 qram, iriliyi 55%, zülal isə 10,1% olmuşdur (Deriqlazova, 2013).

Rusiyanın Mariy El respublikasında R.M.Qaneeva və İ.P.Talanov tərəfindən aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, gübrələrin hesablanmış normalarını arpa altına verdikdə və toxumları səpindən əvvəl biopreparatlarla işlədikdə 4,04-4,31 t/ha dən məhsulu və yüksək miqdarda xam zülal almaq mümkündür (Qaneeva və Talanov, 2020).

Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, pivə istehsalı üçün becərilən arpanın dən məhsuldarlığını artırmaq üçün fosfor və kalium gübrələrinin normasını yüksəltmək lazımdır. Mineral gübrələrin verilməsi nəticəsində arpanın çiçəkləməsi fazasında assimilyasiya prosesini sürətləndirir, bu isə əlavə məhsul artımına səbəb olur. Bundan başqa qidalanma şəraitinin yaxşılaşdırılması toxumların çıxış faizini yüksəldir (Dmitreva və Qamzikov, 2015).

Tatarstan Respublikasında İ.P.Talanov və digərləri tərəfindən arpa bitkisi ilə aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, məhsuldarlıq yüksəldikcə dəndə zülalın miqdarı da artır, bu isə respublikada heyvandarlığın inkişafında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (Talanov və b., 2016).

S.V.Jilenko və V.Q.Sıçev tərəfindən aparılan tədqiqatlarda gübrələrin payızlıq dənli bitkilər altında səmərəliliyi yənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, mineral gübrələr torpaqda ammoniyak və nitrat azotunun, mütəhərrik fosforun və mübadiləvi kaliumun miqdarını yüksəldir. Eyni zamanda payızlıq arpadan yüksək dən məhsulu N₆₀P₆₀K₄₀ və N₉₀P₉₀K₆₀+Cu variantlarında alınmaqla, uyğun olaraq nəzarət variantına nisbətən artım 24,9 və 28,8 s/ha təşkil etmişdir (Jilenko və Sıçev, 2015).

Rusiyanın çimli-podzol torpaqlarında aparılan tədqiqatlarda payızlıq arpadan yüksək dən məhsulu mineral gübrələrin N₁₂₀P₄₀K₆₀ normasında 2,26 t/ha, artım nəzarətə (1,52 t/ha) nisbətən 0,74 t/ha və ya 49,0% olmuşdur (Jukov və b., 2015).



Respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyi baxımından prioritet istiqamətlərdən biridə arpanın məhsuldarlığının yüksəldilməsidir. Odur ki, Respublikamızda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında həlledici əhəmiyyətə malik olan Qazax-Tovuz iqtisadi rayonu şəraitində yem kimi əhəmiyyətini nəzərə alaraq suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda arpanın məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün səmərəli mineral gübrə normalarının və suvarma sayının müəyyən edilməsi aktual problemlərdən biridir.

MATERIAL VƏ METODLAR. Tarla təcrübələri Şəmkir rayonu Əliyəqublu kəndində kənd sakini E.Əliyevə məxsus pay torpağında payızlıq arpanın Qarabağ-22 sortu ilə aparılmışdır. Tarla təcrübələri 2 amilli (2x5) olmaqla şəkər çuğunduru sələfindən sonra qoyulmuşdur.

A amili: Suvarma sayı: 1) 2 dəfə suvarma; 2) 3 dəfə suvarma.

B amili: mineral gübrə normaları: 1) Nəzarət (gübrəsiz); 2) $N_{45}P_{45}K_0$; 3) $N_{75}P_{75}K_{30}$; 4) $N_{105}P_{105}K_{60}$; 5) $N_{135}P_{135}K_{90}$.

Hər variantın ümumi sahəsi $56,0 \text{ m}^2$ ($8,0 \times 7,0$), hesablanan sahə $56,0 \text{ m}^2$ ($10 \times 5,60$), hər təkrar arasında $0,8 \text{ m}$ müdafiə zolağı olmaqla, təcrübə 4 təkrarda 5 variantda qoyulmuş hektara 140 kq cücərən toxum götürülmüşdür. Səpin payızda oktyabrın ikinci ongünlüyündə aparılır. Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat $34,7\%$ -li, fosfor-sadə superfosfat $18,7\%$ -li və kalium-kalium sulfat 46% -li, fosfor və kalium gübrələri 100% şum altına, azot erkən yazda yemləmə şəklində 2 dəfəyə verilmişdir. Təcrübə sahəsində Qazax-Tovuz iqtisadi bölgəsi üçün qəbul edilmiş aqrotexniki tədbirlər aparılmışdır.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xassələrini öyrənmək üçün, gübrə verməzdən əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm-lik qatlardan torpaq nümunələri götürülür, qatlar üzrə nümunələr qarışdırılır, laboratoriyada qurudulur, farfor qabda döyülür və 1 mm -lik ələkdən keçirilib analiz edilmişdir. Torpaq nümunələrinin analizinin nəticələri cədvəl 2.2.1-də verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,3, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 7,8 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,03; 0,17; 0,16; 1,48%-dir. Lakin, aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 1,56; 0,06; 0,08; 1,08% təşkil etmişdir. Bitki tərəfindən mənimsənilən azot 75,2-43,3 mq/kq, mütəhərrik fosfor 18,5-8,1; mübadiləvi kalium isə 240,5-135,3 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir. Apardığımız aqrokimyəvi təhlillər göstərir ki, respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə (Güləhmədov və., 1980) bu torpaqlar qida maddələrinin mənimsənilən formaları ilə azotla orta, fosforla zəif, kaliumla çox zəif dərəcədə təmin olunmuşdur. Odur ki, bu torpaqlarda payızlıq arpadan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq və torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması üçün suvarma sayı fonunda mineral gübrələrin verilməsi olduqca zəruridir.

Qazax-Tovuz iqtisadi rayonuna daxil olan Şəmkir rayonu şəraitində E.Əliyevə məxsus torpaq sahəsində mineral gübrələrin və suvarma sayının payızlıq arpanın Qarabağ-22 sortunun struktur göstəricilərinə təsiri tədqiqatlarımızda öyrənilmişdir. Payızlıq arpanın tam yetişmə fazasında struktur göstəricilərindən boyu, sünbülün uzunluğu, sünbüldə dənlərin sayı, bir sünbüldəki dənin kütləsi, 1000 dənin kütləsi tədqiqatımızda öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi 2 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda nəzarət (gübrəsiz) variantında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 98,2 sm, sünbülün uzunluğu 14,8 sm, sünbüldə dənlərin sayı 23,8 ədəd, bir sünbüldə dənin kütləsi 1,65 qram, 1000 dənin kütləsi 46,8 qram olduğu halda, mineral gübrələrin $N_{45}P_{45}K_0$ normasında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 105,6 sm, sünbülün uzunluğu 15,5 sm, sünbüldə dənlərin sayı 25,2 ədəd, sünbüldə dənin kütləsi 1,71 qram, 1000 dənin kütləsi 48,3 qram, $N_{75}P_{75}K_{30}$ variantında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 115,3 sm, sünbülün uzunluğu 17,0 sm, sünbüldə dənlərin sayı 27,4 ədəd, sünbüldə dənin kütləsi 1,77 qram, 1000 dənin kütləsi 49,7 qram olmuşdur. Ən



yüksək göstəricilər $N_{105}P_{105}K_{60}$ variantında müşahidə edilməklə tam yetişmə fazasında arpanın boyu 125,6 sm, sünbülün uzunluğu 18,5 sm, sünbüldə dənənin sayı 30,3 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,85 qram, 1000 dəninin kütləsi 51,3 qram, mineral gübrə normaları artdıqca $N_{135}P_{135}K_{90}$ variantında öyrənilən göstəricilər $N_{105}P_{105}K_{60}$ variantı ilə müqayisədə nəzərəcarpacaq dərəcədə artaraq tam yetişmə fazasında arpanın boyu 126,7 sm, sünbülün uzunluğu 18,8 sm, sünbüldə dənənin sayı 30,8 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,87 qram, 1000 dəninin kütləsi 51,8 qram təşkil etmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi 3 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda payızlıq arpanın struktur göstəriciləri 2 dəfə vegetasiya suvarma sayı fonuna nisbətən variantların hər birində nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmuşdur. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 101,6 sm, sünbülün uzunluğu 15,7 sm, sünbüldə dənənin sayı 25,6 ədəd, bir sünbüldə dəninin kütləsi 1,68 qram, 1000 dəninin kütləsi 47,5 qram olduğu halda, mineral gübrələrin $N_{45}P_{45}K_0$ normasında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 109,5 sm, sünbülün uzunluğu 16,8 sm, sünbüldə dənənin sayı 28,5 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,76 qram, 1000 dəninin kütləsi 49,6 qram, $N_{75}P_{75}K_{30}$ variantında tam yetişmə fazasında arpanın boyu 118,4 sm, sünbülün uzunluğu 17,8 sm, sünbüldə dənənin sayı 29,7 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,83 qram, 1000 dəninin kütləsi 50,8 qram olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər $N_{105}P_{105}K_{60}$ variantında müşahidə edilməklə tam yetişmə fazasında arpanın boyu 128,6 sm, sünbülün uzunluğu 19,6 sm, sünbüldə dənənin sayı 31,3 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,89 qram, 1000 dəninin kütləsi 53,7 qram, mineral gübrə normaları artdıqca 2 dəfə suvarması sayı fonunda olduğu kimi $N_{135}P_{135}K_{90}$ variantında öyrənilən göstəricilər $N_{105}P_{105}K_{60}$ variantı ilə müqayisədə nəzərəcarpacaq dərəcədə artaraq tam yetişmə fazasında arpanın boyu 130,7 sm, sünbülün uzunluğu 20,5 sm, sünbüldə dənənin sayı 33,6 ədəd, sünbüldə dəninin kütləsi 1,95 qram, 1000 dəninin kütləsi 54,5 qram təşkil etmişdir.

Cədvəl. Suvarma sayı fonunda mineral gübrə normalarının payızlıq arpanın boyuna və struktur göstəricilərinə təsiri

s/s	Təcrübənin variantları	Tam yetişmə fazasında boy, sm	Sünbülün uzunluğu, sm	Sünbüldə dənənin sayı, ədəd	Sünbüldə dəninin kütləsi, qram	1000 dəninin kütləsi, qram
2 dəfə vegetasiya suvarması						
1	Nəzarət (gübrəsiz)	98,2	14,8	23,8	1,65	46,8
2	$N_{45}P_{45}K_0$	105,6	15,5	25,2	1,71	48,3
3	$N_{75}P_{75}K_{30}$	115,3	17,0	27,4	1,77	49,7
4	$N_{105}P_{105}K_{60}$	125,6	18,5	30,3	1,85	51,3
5	$N_{135}P_{135}K_{90}$	126,7	18,8	30,8	1,87	51,8
3 dəfə vegetasiya suvarması						
1	Nəzarət (gübrəsiz)	101,6	15,7	25,6	1,68	47,5
2	$N_{45}P_{45}K_0$	109,5	16,8	28,5	1,76	49,6
3	$N_{75}P_{75}K_{30}$	118,4	17,8	29,7	1,83	50,8
4	$N_{105}P_{105}K_{60}$	128,6	19,6	31,3	1,89	53,7
5	$N_{135}P_{135}K_{90}$	130,7	20,5	33,6	1,95	54,5



Nəticə. Mineral gübrə normaları və vegetasiya suvarma sayları payızlıq arpanın boyuna və struktur göstəricilərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Belə ki, tam yetişmə fazasında 2 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda mineral gübrələrin təsirindən arpanın boyu 7,4-28,5 sm, sünbülün uzunluğu 0,7-4,0 sm, sünbüldə dənlərin sayı 1,4-7,0 ədəd, bir sünbüldəki dəninin kütləsi 0,06-0,22 qram, 1000 dəninin kütləsi 1,5-5,0 qram, 3 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda mineral gübrələrin təsirindən arpanın boyu 7,9-29,1 sm, sünbülün uzunluğu 1,1-4,8 sm, sünbüldə dənələrin sayı 2,9-8,0 ədəd, bir sünbüldəki dəninin kütləsi 0,08-0,27 qram, 1000 dəninin kütləsi 2,1-7,0 qram arasında nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən yüksəlmişdir. Ən yüksək göstəricilər isə variantların hər birində 3 dəfə vegetasiya suvarması sayı fonunda müşahidə edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Cəfərov Y.Ə., Mehdiyeva E.X. Aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı: Hərbi Nəşriyyat, 2014, 264 s.
2. İlyasov E.F., Novruzlu Q.A., Rzayev M.Y. Şəki-Zaqatala bölgəsinin suvarma şəraitində qarğıdalının dən üçün becərilməsi // AzETƏİ-nin Elmi Əsərlər Məcmuəsi XXIII cild, Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2013, s. 268.
3. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik (dərslik). Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2011, 460 s.
4. Musayev, Ə.C., Hüseynov, H.S., Məmmədov, Z.A. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiya sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası. Bakı: Müəllim, 2008, 87 s.
5. Rzayev M.Y., Abdullayeva Z.M. Dənli və yem bitkilərindən ibarət növbəli və fasiləsiz əkinlərdə bitkilərin kök kütləsi, kövşən qalığı və məhsuldarlığı // AzETƏİ-nin Elmi Əsərlər Məcmuəsi XVII cild, Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2016 s. 287-290.
6. Ваулина Г.И., Алиев А.М., Самойлов Л.Н. Роль комплексного применения средств химизации в повышении урожайности зерновых культур и окупаемости удобрения // М.: Плодородие, 2016, №5, с.47-49.
7. Ганеева Р.М., Таланов И.П. Влияние расчетных доз минеральных удобрений и приемов обработки семян биопрепаратами на урожайность ячменя // М.: Плодородие, 2020,3, с.52-54.
8. Гюльяхмедов А.Н., Ахундов Ф.Г., Ибрагимов С.З. Градация по содержанию подвижных форм элементов питания растений в почве для дифференцированного внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственных культур. Баку, 1980, 13 с.
9. Дериглазова Г.М. Значение способов основной обработки почвы при возделывании ярового ячменя в агроландшафте // Вестник Курской Сельхоз. Академии, 2013, №2, с. 50-53.
10. Дмитриев Н.Н., Гамзиков Г.П. Систематическое применение удобрений как фактор стабилизации плодородия серых лесных почв и продуктивности зерновых культур в зернопаровом севообороте // М.: Агрохимия, 2015, №2, с.3-12.
11. Дорожко Г.Р., Власова О.И., Цховребов В. С. Развитие земледелия Ставрополя // Эволюция и деградация почвенного покрова: сборник научных статей по материалам V Международной научной конференции, 2017, с. 249– 251.
12. Жиленко С.В., Сычёв В.Г. Эффективность системы удобрения озимых зерновых культур на выщелоченном черноземе // М.: Плодородие, 2015, №2, с.8-10.
13. Жуков Ю.П., Чухина О.В., Токарева Н.В., Куликова Е.И. Влияние различных доз удобрений на урожайность культур севооборота и агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы // М.: Плодородие, 2015, №2, с.14-20.



14. Таланов И.П., Блохин В.И., Ганиева И.С. и др. Формирование белка в зерне сортов ячменя, возделываемых в Татарстане // Вестник Казанского ГАУ, 2016, №1 (39), с.10-15.

THE INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE STRUCTURAL INDICATORS OF AUTUMN BARLEY ON THE BACKGROUND OF THE IRRIGATION NUMBER ON GRAY-BROWN SOILS

Hasanali Asad oglu Aslanov, Sekina Ismayil gizi Allahyarova

SUMMARY

The purpose of the study. The main purpose of conducting the study is to determine the effective mineral fertilizer norms and the number of vegetation irrigations that ensure high and quality grain yields from barley plants on irrigated gray-brown (chestnut) soils of the Gazakh-Tovuz economic region.

Research methodology. In the taken soil samples: the reaction of the soil solution was determined by pH potentiometer, total humus by I.V. Tyurina, total nitrogen, total phosphorus by K.E. Ginzburg and G.M. Sheglova, mobile phosphorus by B.P. Machigin, total potassium by Smith exchangeable potassium by P.B. Protasov in a flame photometer. The analyzes of plant samples were determined by existing methods.

Determination of the structural elements of the crop In the plots taken from 1 m², the following were determined: plant height, in cm, spike length, in cm, number of grains in the spike, in numbers, mass of grains from one spike, in g, mass of 1000 grains, in g, grain yield calculation.

Practical significance of the study. It was determined that in the conditions of the Shamkir region, which is included in the Gazakh-Tovuz economic region, on gray-brown soils, the highest yield of winter barley from the Karabakh-22 variety was observed on the background of 3 times the number of vegetation irrigations, which is economically more efficient, the highest structural indicators of mineral fertilizers were observed in the N₁₀₅P₁₀₅K₆₀ norm, which is the main factor in the formation of a high yield.

Results of the study. Mineral fertilizer rates and vegetation irrigation rates on gray-brown soils significantly affected the height and structural indicators of winter barley. Thus, under the influence of mineral fertilizers, the height of barley increased by 7.4-28.5 cm, the length of the spike by 0.7-4.0 cm, the number of grains per spike by 1.4-7.0, the mass of the grain in one spike by 0.06-0.22 grams, the mass of 1000 grains by 1.5-5.0 grams, under the influence of mineral fertilizers, under the influence of mineral fertilizers, the height of barley increased by 7.9-29.1 cm, the length of the spike by 1.1-4.8 cm, the number of grains per spike by 2.9-8.0, the mass of the grain in one spike by 0.08-0.27 grams, and the mass of 1000 grains by 2.1-7.0 grams compared to the control-without-fertilizer variant.

Keywords: gray-brown, winter barley, irrigation, mineral fertilizers, height, spike, grain, mass.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ПОЛИВОВ НА СЕРО-БОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Гасанали Асад оглы Асланов, Сакина Исмаил кызы Аллахьярова

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Основная цель исследований – определение эффективных норм минеральных удобрений и количества вегетационных поливов, обеспечивающих высокий и качественный урожай зерна с растения ячменя на орошаемых серо-бурых (каштановых) почвах Газах-Товузского экономического района.

Методика исследования. В собранных почвенных пробах: реакция почвенного раствора на потенциометре pH, общий гумус по И.В. Тюрина, общий азот, общий фосфор по К.Е. Гинзбургу и Г.М. Щегловой, модифицированный фосфор. По методу Б.П.Мачигина определяли общий калий. пламенный фотометр по методу П.Б.Протасова. Анализы растительных проб определяли существующими методами.



Определяя структурные элементы продукта в швах, взятых с 1 м², определяют: высоту растений, см, длину колоса, см, количество зерен в колосе, в цифрах, массу зерна с один колос, г, 1000 зерен с учетом массы, г, выход зерна

Практическая значимость исследования. Определено, что в условиях Шамкирского района, входящего в состав Газах-Товузского экономического района, урожайность осеннего ячменя экономически эффективнее сорта Карабах-22 в условиях 3-кратного количества вегетационных поливов, а отмечена самая высокая структура в норме N₁₀₅P₁₀₅K₆₀ минеральных зерен, что является основным фактором формирования высокого урожая.

Результаты исследования. В серо-бурых почвах существенное влияние на высоту и структурные показатели озимого ячменя оказали нормы минеральных удобрений и вегетационные нормы полива. Так, за счет влияния минеральных удобрений высота ячменя 7,4-28,5 см, длина колоса 0,7-4,0 см, количество зерен в колосе 1,4-7,0 шт., масса одного зерно 0,06-0,22 грамма, масса 1000 зерен 1,5-5,0 грамма, 3 раза За счет воздействия минеральных удобрений на фоне вегетационного орошения высота ячменя 7,9-29,1 см, длина колоса 1,1-4,8 см, количество зерен в колосе 2,9-8,0, масса зерно в одном колосе - 0,08-0,27 г, масса 1000 семян увеличилась на 2,1-7,0 г по сравнению с контрольно-неудобренным вариантом.

Ключевые слова: серо-коричневый, озимый ячмень, орошение, минеральные удобрения, высота, колос, зерно, масса.

Məqalə daxil olmuşdur: 05.10.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

10.10.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 25.10.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 05.10.2024

Отправлено на повторную

обработку: 10.10.2024

Принято к печати: 25.10.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

05.10.2024

Send for reprocessing: 10.10.2024

Accepted for publication: 25.10.2024



ƏTRAF MÜHİTİN ÇİRLƏNMƏ DƏRƏCƏSİNİN BIOTESTLƏŞDİRMƏSİNDƏ İNFUZORLARIN TƏTBİQİ

Məmmədova Vəfa Fərman

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi: Qərb bölgəsində mühitin çirklənmə dərəcəsinin biotestləşdirilmə prosesində pedobiont infuzorların əhəmiyyətinin aşkar edilməsi.

Tədqiqatın metodologiyası: Məlumdur ki, torpaqda yaşayan sərbəst hərəkətdən infuzorlar tərkibində kifayət qədər üzvi maddə olan torpaqlara üstünlük verirlər. Pedobiont-infuzorlar çox vaxt bitkilərin rizosferində toplaşır. Rizosferin ölmüş kökcüklərinin üstündə yosun və bakteriyalar mövcuddur ki, onların konsumenti sərbəst yaşayan infuzorların bir çox növləridir. Torpaq nümunələri balaca plastik qaba yığılır. Daha dərinə nümunə götürmək üçün torpağa 30 sm diametri 3 sm uzunluq olan boru çalınır. Boru ilə kəsilmiş torpaq monoliti qat-qat tədqiq edilir.

Tədqiqatın tədqiqi əhəmiyyəti: Sərbəst yaşayan infuzorlar qida zəncirlərində yalnız ilkin məhsulun bakterial və yosun tərkiblərini heyvan mənşəli olana keçirən üzvi maddələrin effektiv çeviriciləri deyil, infuzorlar üzvi maddələrin parçalanmasında iştirak edən ən fəal heyvan qruplarıdır. Vacib aralıq bənd olub və qida zəncirlərində birinci trofik səviyyəni tutaraq birinci dərəcəli konsumentlər olaraq, infuzorlar əhəmiyyətli dərəcədə yalnız üzvi maddənin metabolizminə deyil, həmçinin ekosistemdə maddələrin və enerjinin sonrakı paylanmasına da təsir edirlər. Bu baxımdan tədqiqat işlərinin aparılması əhəmiyyətlidir.

Tədqiqatın nəticələri: Aparılmış tədqiqat nəticəsində Ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsinin biotestləşdirilməsində ibtidai pedobiontların komplekslərinin, onların müxtəlifliklərini, kəmiyyət inkişafının dinamikasını, torpaqda onlar tərəfindən sintez olunan biokütlənin hesabını və bir sıra digər göstəriciləri istifadə edərək torpağın zonal növünü təsnif etmək, onun fəaliyyətinin mövsümi fəzalarını, həmçinin elementar torpaq proseslərinin təsiri və əhəmiyyəti aşkar edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: İlk dəfə olaraq Qərb bölgəsində mühitin çirklənmə dərəcəsinin biotestləşdirilmə prosesində pedobiont infuzorlar tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: torpaq, infuzor, indikator, saprobluq, sintez.

Giriş.

Vacib təbii aspektlərdən biri ekosistemlərdə üzvi maddələrin sintezi və parçalanması proseslərinin öyrənilməsidir, çünki bu proseslər ekosistemlərin məhsuldarlığının artırılması və ətraf mühitin qorunması problemləri ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, sərbəst yaşayan infuzorlar qida zəncirlərində yalnız ilkin məhsulun bakterial və yosun tərkiblərini heyvan mənşəli olana keçirən üzvi maddələrin effektiv çeviriciləri deyil, digər tərəfdən infuzorlar üzvi maddələrin parçalanmasında iştirak edən ən fəal heyvan qruplarıdır. Vacib aralıq bənd olub və qida zəncirlərində birinci trofik səviyyəni tutaraq yəni birinci dərəcəli konsumentlər olaraq, infuzorlar əhəmiyyətli dərəcədə yalnız üzvi maddənin metabolizminə deyil, həmçinin ekosistemdə maddələrin və enerjinin sonrakı paylanmasına da təsir edirlər.

Torpaq ibtidailərinə dair bir sıra tədqiqatlar, bunların sırasında infuzorlarda olmaqla, onların torpağın məhsuldarlığının yüksəldilməsində olan rolunu göstərirlər. Torpaq bakteriyaları çox müxtəlif funksiyalar-atmosfer azotunun fiksasiyasından tutmuş denitrifikasiyaya qədər yerinə yetirilə və torpaqda baş verən bioloji proseslərə həm müsbət, həm də mənfi təsir göstərə bilirlər. Hələ Foyssnerin (Садыхова, 2006, Foissner, 1982) işləri ilə göstərilmişdir ki, infuzorlar bakteriyaların azotfiksə etmə qabiliyyətinin inkişafını və imkanlarını stimullaşdıran üzvi maddələr ifraz edirlər.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq ekoloji tədqiqatımızın məqsədi insan təlabatı üçün ayrı-ayrı orqanizmlərin və bütöv ekosistemlərin istifadə üsullarının aşkarlanması və optimallaşdırılması olmuşdur.



fiziologiya və zoologiya kafedrasının müdiri, GDU, e-mail: yefa.mamedova74@mail.ru

Bizim tədqiqatlara qədər pedobiont infuzorlar vasitəsilə torpqlarda üzvi çirklənmənin səviyyəsinin biotestləşdirilməsi Azərbaycanda Sadıxova (Садыхова, 2006) tərəfindən iki dövlət qoruğunun torpaq infuzorları üzərində yalnız birçə dəfə aparılmışdır. Bizim tədqiqatlarımız Qərb bölgəsinin ərazisində yerləşən antropogen təsir altında olan torpqlarda aparılmışdır. Hacıkənd ətrafı ərazisində yerləşən və insan fəaliyyətinə müxtəlif səviyyədə məruz qalmış 5 stasionar (1 məntəqə-Göy-göl rayonunun üzüm bağları, 2 məntəqə- Aşıqlı kəndinin meşə torpağı, 3 məntəqə- Hacıkənd meşə torpağı, 4 məntəqə- Çaykəndin meşə torpağı, 5 məntəqə- Toğanalı kəndinin dağ- meşə torpağı) yığım məntəqəsindən 100 torpaq nümunəsi yığılaraq laboratoriya şəraitində işlənmişdir. Bundan başqa pedobiont infuzor birlikləri misalında torpaq faunasına insan fəaliyyətinin təsirini qiymətləndirmək üçün bizim tərəfimizdən birbaşa yaşayış məntəqələri yaxınlığında həyətyanı sahələrdən, bağ və meşə torpaqlarından 50 nümunə toplanılmışdır (Алекперов, 1992; Мамедова və Алекперов, 2016; Foissner, 1982).

Torpaq infuzorlarının miqdarca sayını qiymətləndirmək üçün biz qatılşmamış nümunələrin düzünə hesablanması universal üsulunu istifadə etdik. Bu üsul daha dürüst məlumatlar əldə etmək üçün son illər geniş yayılıb, ancaq müəyyən bacarıq və təcrübə tələb edir. Metod həm su, həm də torpaq infuzorlarının miqdarını hesablamaq üçün tətbiq oluna bilər. Baxmayaraq ki, bu metod maksimal diqqət tələb edir, tədqiqatçı üçün çox üzücüdür, çünki bu günki günə demək olar ki, hər cür növlərin miqdarı haqda ən dürüst dəqiq məlumatı tez almağın tək üsuludur. Metodun əsası sadədir. Hesablama Boqorov kamerasında 3 ya 5 ml suda aparılır. Nisbət 1 hissə torpaq 3 hissə distillyatdır. Bu əməliyyatı 3-dən 10 dəfəyə kimi təkrar edir, hər növ üçün orta rəqəm tapılır və 1 dm² torpağa təkrar hesablama aparılır.

Sübut olunmuşdur ki, infuzorlar tərəfindən ifraz olunan bioloji fəal maddələr bir sıra kənd təsərrüfatı bitkiləri toxumlarının cücərmə və inkişafını fəallaşdırırlar (Мамедова, 2016). Məlum oldu ki, bu bioloji maddələrin təsiredici hissəsi infuzorlar tərəfindən metabolism prosesində ifraz olunan müasir dövrdə fermerlər tərəfindən heteroauksin adıyla yaxşı tanınan - indol-3-sirkə turşusu olmuşdur. İndi artıq, infuzorların fitopatogen göbələklərin inkişafını dəf etmək bacarığı yaxşı məlumdur, yəni onlar torpağı mədəni bitkilərin təhlükəli xəstəliklərin törədicilərindən zərərsizləşdirilməyə imkan yaradırlar (Мамедова, 2016). Bu sistem bir çox tədqiqatçıların tədqiqatlarıylada dəqiqləşdirilib və modifikasiyalasdırılıb. Göstərici növlərin və orqanizm qruplarının nisbətlərinə dair müxtəlif indikasiya üsulları istifadə olunub (Золотарев, 1998; Ибадов və Никитина, 2000) .

Azərbaycanda saprobioloji tədqiqatlar XX əsrin 70-ci illərinin sonundan başlamışlar. Şirin su hövzələrinin saprobluq səviyyəsinin sistemi işlənilib və modifikasiyalasdırılmışdır, sonra isə respublikanın su hövzələrinə adaptasiya olunmuş saprobluğun müxtəlif səviyyələrinin göstəriciləri olan 100 növ sərbəst yaşayan infuzorların siyahısı tərtib olunmuşdur (Алекперов, 2012).

Qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda sadalanan saprobioloji tədqiqatlar su ekosistemlərinin testləşdirilməsi üçün işlənilib və aparılıblar. Müşahidələr (2019-2024) əsasında bizim tərəfimizdən Azərbaycanın Qərb bölgəsinin şəraitinə uyğun özümüzün düzəldilmiş və adaptasiya olunmuş müxtəlif saprobluq sahələrinin indikatorları olan pedobiont infuzorların siyahısı tərtib olunub (Cədvəl 1).

**Cədvəl 1. Saprobliğun müxtəlif sahələrinin indikatorları olan torpaq infuzorların növləri**

İnfuzor növləri	Saprobliğun sahələri
1 Hemiamphisiella terricola Foissner, 1988	B_m
2 Birojimia terricola Berger and Foissner, 1989	B_m
3 Paraurostyla weissei (Stein), 1859	B_m
4 Histriculus muscorum Kahl, 1939	B_m
5 H.admirabilis Foissner, 1980	B_m
6 Oxytricha longa Gelei et Szabados, 1950	$0 - B_m$
7 Dileptus terrenus Foissner, 1981	$0-B_m$
8 D. armatus Foissner et Shade, 2000	$0-B_m$
9 D. alpinus Kahl, 1931	$0-B_m$
10 D. falciformis Kahl, 1932	$B_m - a_m$
11 Epispathidium terricola Foissner, 1986	$B_m - a_m$
12 E. ascendes (Wenzel, 1965)	B_m
13 S. porculus Penard, 1932	$B_m - a_m$
14 Hausmanniella patella (Kahl, 1931)	B_m
15 H. discoidea (Gellert, 1956)	B_m
16 Colpoda minor (Aleksperov, 1985)	B_m
17 C. cucullus Muller, 1786	$a_m - p$
18 C. inflata (Stokes, 1885)	B_m
19 C. colpodiopsis Kahl, 1930	B_m
20 C. bifurcata Aleksperov, 1993	B_m
21 C. atra Aleksperov, 1993	$a_m - p$
22 C. maupasi Enriques, 1908	B_m
23 C. steini Maupas, 1883	B_m
24 Zosterodasys debilis Aleksperov, 1984	$0-B_m$
25 Z. vorax (Stokes, 1887)	$B_m - p$
26 Leptopharynx minimus Aleksperov, 1993	B_m
27 L. margaritata Aleksperov, 2005	B_m
28 Drepanomonas muscicola Foissner, 1986	B_m
29 D. pauciciliata Foissner, 1986	B_m
30 Microthorax transversus Foissner, 1985	$0-B_m$
31 Cirtolophosis muscicola Stokes, 1888	$B_m - a_m$
32 C. minor Vuxanovich, 1963	$B_m - a_m$
33 C. elongata (Schewiakoff, 1896)	B_m
34 G. hyalina Foissner, 1985	$0-B_m$
35 Pseudoplatyophrya leningradica Aleksperov, 2	B_m
36 Bresslaua dissimilis Aleksperov, 1985	B_m
37 Sterkiella histriomuscorum (Foissner, Blatterer, Berger, Kohmann, 1991)	$B_m - a_m$
38 Trithigmostoma bavariensis (Kahl, 1931)	B_m
39 T. steini (Blochmann, 1954)	B_m
40 Alinostoma multivacuolata Aleksperov, 1993	B_m
41 A. polyvacuolatum (Foissner et Didier, 1981)	$a_m - p$
42 Nassula terricola Foissner, 1989	B_m
43 C. elongata (Schewiakoff, 1896)	B_m



44 <i>C. minor</i> Vuxanovichi, 1963	$\beta_m - \alpha_m$
45 <i>Urotricha terricola</i> Alekperov et Musaev, 198	$0 - \beta_m$
46 <i>U. striata</i> Penard, 1922	β_m
47 <i>Stegochilum fusiforme</i> Schewiakoff, 1892	$\beta_m - \alpha_m$
48 <i>S. shoenborni</i> Foissner, 1986	$\beta_m - \alpha_m$
49 <i>Tetrahymena edaphoni</i> Foissner, 1986	p
50 <i>Colpidium colpoda</i> (Losana), 1829	p
51 <i>C. singular</i> Vuxanovici, 1962	β_m
52 <i>Cyclidium glaucoma</i> Møller, 1856	$\beta_m - \alpha_m$
53 <i>C. muscicola</i> (Kahl), 1931	$\beta_m - \alpha_m$
54 <i>Homalogastra setosa</i> Kahl, 1926	β_m

Qeyd: $0 - \beta_m$ – oliqo-betamezosaprob, β_m – betamezosaprob, $\beta_m - \alpha_m$ – betaalfamezosaprob, α_m – alfamezosaprob, $\alpha_m - p$ – alfamezo-polisaprob, p – polisaprob.

Cədvəl 1 göründüyü kimi müxtəlif saprobluq sahələrin infuzor-indikatorlarına biz cəmi 55 növü aid etdik ki, onlardan 9 növ tərəfimizdən oliqo-betamezosaprobun qarışıq qrupuna aid edilib, sonralar mütləq üstünlük təşkil edən 29 növü – betamezosaprob, 11 növü beta-alfamezosaprobun qarışıq qrupuna, 4 növü alfamezo-polisaprob və yalnız 2 növü həqiqi polisaprobə aid ediliblər.

Növlərin rastgəlməsi, həmçinin müxtəlif toplama nöqtələrinə uyğun olaraq kəmiyyət inkişafının hesablanmasına dair şəxsi nəticələrin analizi yüksək antropogen təsiri olan sahələr daxil olmaqla, Hacıkənd ərazisinin müxtəlif sahələrində xam torpqların vəziyyəti haqda ümumi təsəvvür yaratmağa imkan verdi.

Saprobluğun müxtəlif sahələri üzrə indikatorları olan pedobiont infuzorların nisbətlərinə dair ortalama məlumatlar əldə olunmuşdur. Qeyd olunduğu kimi, ən az növ müxtəlifliyi toplananın 1 saylı stasionar nöqtəsində müşahidə olunubdur (53 növ infuzor qeydə alınıb), 3 saylı nöqtə - (64 növ qeydə alınıb), 4 – (72 növ qeyd olunub) və 5 – (70 növ qeyd olunub). Saprobluğun müxtəlif sahələri üzrə indikatorlar olan pedobiont infuzorların nisbətlərinin müqayisəsi göstərdiki, daha təmiz zonaların indikator növləri oliqo-betamezosaproburlar 1-3 və 4 stasionarlarında 2%-dən 6% təşkil edirdi ki, buda kifayət qədər azdır.

Yuxarıda sadalanan stasionar nöqtələrin hamısında betamezosaprob və betamezo-alfamezosaprob qrupların nümayəndələri təşkil edirdilər ki, onların payına 1 saylı nöqtədə 80%, 3 saylı nöqtədə - 60%, və 4 saylıda – 62%, 5 saylı nöqtədə isə 65% düşür. Bu sahələrin indikatorlarının üstünlük təşkil etməsi üzvi çirklənmənin orta səviyyəsinə işarə edir.

Ancaq yuxarıda qeyd edilən stasionarlarda alfamezosaprob, xüsusilə alfamezo-polisaprob kimi çirklənmiş sahələrin infuzor-indikatorlarının kifayət qədər yüksək faiz tərkibinin mövcudluğu, 1 saylı stasionarda cəmi olaraq 20%, 3 və 4 stasionarlarında isə hərəsində 25% olması bu nöqtələrdə yüksək miqdarda üzvi maddənin olmasına işarə edir ki, bunu çirklənmə kimi qəbul etmək olar. Xüsusi olaraq 5 saylı stasionarda saprobluğun yüksək göstəricilərləndə indikator infuzorların nisbətlərini qeyd etmək lazımdır. Alfamezosaprob və alfamezopolisaprob sahələrin nümayəndələri burada yalnız 10% təşkil edirdilər. Ancaq bu stasionarda çox çirklənmiş polisaprob sahənin 15% “təmiz” göstəricilərinin mövcudluğu stasionarlardan ən çirklisi kimi bu sahəni birinci yerə çıxarır. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, 5 saylı stasionar yeganə olaraq elə nöqtədir ki, burada polisaprob sahənin çirklənmə nümayəndələri qeydə alınıblar.



Nümunələrin digər toplama nöqtələrində (Алекперов, 1992) saprobluğun infuzor-indikatorlarının nisbətlərinə dair məlumatların analizi göstərdi ki, bu stasionarların hamısında daha təmiz oliqo-betamezosaprob saprobluq sahəsinin nisbətinin kifayət qədər yüksək faizi qeyd olunub ki, 2 saylı stasionarda 15% və 25%-ə qədər 3 və 5 stasionarda təşkil edir. Bu stasionarların hamısı üçün həmçinin yalnız betamezosaprob sahənin yüksək faiz nisbəti səciyyəvidir ki, 2 saylı toplama nöqtəsində 48%-dən və 4 saylı toplama nöqtəsində 65%-ə qədər təşkil edirdi. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, betamezo-alfamezosaprob nümayəndələri yalnız 2 saylı stasionarda 30% siyahıya alınıb, digər toplama nöqtələrində onların miqdarı 10-12%-dən artıq deyildilər. Nəhayət daha çirklənmiş sahələrinin alfamezosaprob nümayəndələrinin miqdarı 3%-dən (stasionar 1) rast gəlinib.

Qeyd etmək lazımdır ki, alfamezo-polisaprob sahələrin nümayəndələrinin biz yalnız 2 saylı stasionarda (1%) və 3 saylı stasionarda (6%) qeydə aldıq ki, bu insan təsirindən kifayət qədər uzaq yerləşən meşə torpaqlarının ümumi yaxşı vəziyyətinə işarə edir.

Nəticə. İbtidai pedobiontların komplekslərinin, onların müxtəlifliklərini, kəmiyyət inkişafının dinamikasını, torpaqda onlar tərəfindən sintez olunan biokütlənin hesabını və bir sıra digər göstəriciləri istifadə edərək torpağın zonal növünü təsnif etmək, onun fəaliyyətinin mövsümi fəzalarını, həmçinin elementar torpaq proseslərinin təsirini öyrənmək olar. Bu məlumatların hamısı torpağın mövsümi aspektə vəziyyəti haqda və ya suksessiya tsiklinin dövrü haqda fikir söyləməyə imkan yaradı.

İnfuzorlar vasitəsilə zooindikasiya pedobiont infuzorların faunasının strukturunun torpaq mühitinin abiotik faktorlarından – hidrotermik rejim, ətraf mühitdə üzvi maddənin mövcudluğu, torpağın qranulometrik tərkibi və pedobiont infuzorların şaquli və üfiqi paylanması xarakterini müəyyənləşdirən fiziki xüsusiyyətlərindən asılılığını aşkarlamağa imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Алекперов И.Х. Новая модификация импрегнаций кинетомы инфузорий протеином серебра. // Зоол., Москва, 1992а., №2, с.130-133.
2. Алекперов И.Х. Свободноживущие Инфузории Азербайджана (экология, зоогеография, практическое значение). Баку, «Элм», 2012; 520 с.
3. Золотарев В.А. Перспективы использования модельных сообществ в биотестировании. / Межд. заочная научно-практич. конференция "Инфузории в биотестировании", Октябрь 1997. Санкт-Петербург, 1998, с.59.
4. Ибадов Р.Р. Особенности распространения фауны простейших в почвах Азербайджана. // Проблемы почвенной зоологии. Новосибирск, 1991, с. 55.
5. Мамедова В.Ф. Принципы современного подхода к экологическому формированию антропогенного загрязнения водоемов и почв. Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri. / Beynəlxalq elmi konfrans. Gəncə 12-13 may 2016, IV hissə. s.69-74.
6. Мамедова В.Ф., Алекперов И.Х. Инфузории-педобионты из лесных почв Самур-Яламинского национального парка. // Труды Инст-та Зоологии. НАН, 2016, с.149-153
7. Никитина Л.И. Почвенные инфузории некоторых биогеоценозов Больше-хехцирского заповедника. // Научные исследования в заповедниках Приамурья: Сб.статей. Владивосток-Хабаровск, 2000, с.150-155.



8. Садыхова Д.А. Особенности вертикального распределения свободно-живущих инфузорий в горных почвах Исмаиллинского заповедника. // Изв.НАН Азербайджана, Баку-Елм, 2006, №3-4, с.

9. Foissner W. Ökologie und Taxonomie der Hypotrichida (Protozoa: Ciliophora) einiger österreichischer Böden. // Arch.Protistenk., 1982, 126, p.19-143.

ПРИМЕРЕНИЕ ИНFUЗОРИЙ В БИОТЕСТИРОВАНИИ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мамедова Вафа Фарман

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: выявить значение инфузоров педобионтов в процессе биотестирования степени загрязнения окружающей среды западного региона.

Методика исследования: Известно, что свободноживущие инфузории, обитающие в почвах, предпочитают почвы с достаточным содержанием органики. Очень часто инфузории педобионты концентрируются в ризосфере растений, где часто имеются отмершие корешки, на которых поселяются многочисленные водоросли и бактерии, консументами которых являются многие виды свободноживущих инфузорий. Сбор почвенных проб с поверхности мы проводили в небольшие чистые пластмассовые флаконы. Для взятия проб с более глубоких слоев в почву забивали 30 сантиметровую трубку, диаметром 3 см. Вырезанный трубкой почвенный монолит затем исследовали послойно.

Значение исследования: Свободноживущие инфузории в цепях питания не только эффективные преобразователи органического вещества, превращая бактериальную и водорослевую составляющие первичной продукции в животную, но с другой стороны инфузории являются одной из самых активных групп животных, участвующих в разложении органики. Являясь важнейшим промежуточным звеном и занимая в цепях питания первый трофический уровень, т.е. являясь консументами первого порядка, инфузории существенно влияют не только на метаболизм органического вещества, но и на дальнейшее перераспределение вещества и энергии в экосистеме.

Результаты исследований: В результате проведенных исследований в биотестировании степени загрязнения окружающей среды используя комплексы простейших педобионтов, их видовое разнообразие, динамику количественного развития, учет продуцируемой ими в почвах биомассы и ряд других показателей можно классифицировать зональный тип почвы, сезонные фазы ее функционирования, а также влияние элементарных, почвенных процессов. Все эти данные позволяют судить о состоянии почвы в сезонном аспекте или в период цикла сукцессии.

Научная новизна исследования: Впервые инфузоры педобионта были применены в процессе биотестирования степени загрязнения окружающей среды Западного региона.

Ключевые слова: почва, инфузор, индикатор, сапроб, синтез.

APPLICATION OF DEGREE INFUSIONERS ENVIRONMENTAL POLLUTION IN BIOTESTING

Summary

Mammadova Vafa Farman

The purpose of the study: It is known that free-moving infusors living in the soil prefer soils with sufficient organic matter.

Research methodology: Pedobiont-infusors often accumulate in the rhizosphere of plants. Above the dead roots of the rhizosphere are algae and bacteria, the consumers of which are many species of free-living infusors. Soil samples are collected in a small plastic container. For deeper sampling, a tube with a diameter of 30 cm and a length of 3 cm is driven into the soil. A soil monolith cut with a pipe is studied in layers.



Research significance of the study: Free-living infusors are not only efficient converters of organic matter in food chains, transferring bacterial and algal components of the primary product to animal origin, but infusors are the most active group of animals involved in the decomposition of organic matter. Being an important intermediate point and occupying the first trophic level in food chains, as first-order consumers, infusors significantly affect not only the metabolism of organic matter, but also the subsequent distribution of substances and energy in the ecosystem. In this regard, conducting research is important.

Scientific novelty of the study: For the first time, pedobiont infusors were used in the process of biotesting the degree of environmental pollution in the Western region.

Research results: As a result of the conducted research in biotesting of the degree of environmental pollution using complexes of the simplest pedobionts, their species diversity, dynamics of quantitative development, accounting of the biomass produced by them in soils and a number of other indicators, it is possible to classify the zonal type of soil, the seasonal phases of its functioning, as well as the influence of elementary soil processes. All these data allow us to judge the state of the soil in the seasonal aspect or during the succession cycle.

Key words: soil, infusor, indicator, saprobity, synthesis

Məqalə daxil olmuşdur: 12.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

14.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 25.11.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 12.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 14.11.2024

Принято к печати:

25.11.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

12.11.2024

Send for reprocessing: 14.11.2024

Accepted for publication:

25.11.2024



GƏNCƏÇAYIN İXTİOFANASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Namiq Cənəli oğlu Mustafayev¹, Namiq Məhərrəm oğlu Həsənov², Günel Sərdar qızı Əmiri³,
Nailə İnayət qızı Qarayeva⁴, Nicat Valeh oğlu Hümətli⁵

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Gəncəçayda yaşayan balıqların növ tərkibini, onların çay boyu rastgəlmə intensivliyini və yayılmasını öyrənmək.

Tədqiqatın metodologiyası – Ümumi qəbul olunmuş ixtoloji metodlardan istifadə edərək Gəncəçayda yaşayan balıqların növ tərkibini araşdırmaq, onların bioloji göstəricilərini müəyyən etmək və çay boyu yayılma intensivliyini öyrənməkdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Gəncəçayın və ona tökülən Fərcəçayın mənbəyi yaxınlığındakı ərazilərdən faydalı qazıntıların çıxarılması ilə əlaqədar yaranan biləcək forsmajor hallarında çayın ixtiofaunasına dəyər biləcək zərər hesablaması mümkün olacaqdır.

Tədqiqatın nəticələri – Hazırda Gəncəçayın yuxarı axarında 5, orta axarında 7, aşağı axarında 14, mənsəb hissəsində isə 26 növ və yarım növ balığa rast gəlinir. Gəncəçayda balıqların çoxalması üçün müəyyən şərait var, burada balıqların yem bazası nisbətən zəngindir. Son dövrlərdə Gəncəçayın mənsəb hissəsində invaziv növlərdən olan Koreya kılqarının çoxsaylı olması gələcəkdə burada digər yerli növlərin sayının azalmasına səbəb ola bilər.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – İlk dəfə olaraq Gəncəçayda ixtiofaunanın çay boyu paylanması və balıqların yayılma intensivliyi öyrənilmiş, burada yaşayan balıqların bioloji göstəriciləri müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: Gəncəçay, çay qızılxallısı, Koreya kılqarını, Kür çıpaqçası, iribaş xul, bioloji göstəricilər.

Giriş.

Uzunluğu 99 km olan Gəncəçay mənbəyini dəniz səviyyəsindən 2814 m yüksəklikdə olan Murovdağ silsiləsindən götürür. Bu çay Daşkəsən, Göygöl rayonları, Gəncə şəhəri və Samux rayonu ərazisindən axaraq Mingəçevir su anbarından yuxarıda Kür çayına tökülür. Gəncəçayın su balansının təxminən yarısı yağıntı (yağış, qar), yarısı isə yeraltı sular hesabına formalaşır. Çayın suyundan suvarmada geniş şəkildə istifadə olunması onun Gəncə şəhərindən keçən hissəsinin yay və payız aylarında qismən və ya tamamilə qurumasına səbəb olur. Gəncəçayın Samux rayonundan axan hissəsi qurunt suları hesabına yenidən formalaşır və burada demək olar ki, il boyu su olur.

Ədəbiyyatda Gəncəçayın yuxarı axarında 1 növün (çay qızılxallısı), aşağı axarında 20 növ və yarım növün (Xəzər külməsi, Amur enlibaşı, Kür altağı, Kür xramulyası, zərdəpər, mursa, Kür şəmayısı, Cənubi Qafqaz yastıqarını, şərq çapağı, Koreya kılqarını, adi kərəkə, adi çəki, gümüşü dabanbalıq, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, adi Avropa naxası, Missisipi qambuziyası, adi sıf, Qafqaz çay xulu, iribaş xul), çay boyu isə 6 növ və yarım növün (Qafqaz enlibaşı, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi, Qafqaz gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Kür çıpaqçası) yayılması haqqında məlumatlar mövcuddur (Mustafayev, 2015; İbrahimov və Mustafayev,

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Namiq Cənəli oğlu Mustafayev, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının müdiri, namiq.mustafayev@adau.edu.az, 0000-0003-4384-5620

²Namiq Məhərrəm oğlu Həsənov, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının dosenti, namiq.hesenov@adau.edu.az, 0009 0004 0936 2080

³Günel Sərdar qızı Əmiri, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının baş müəllimi, gunel.amiri@adau.edu.az, 0000 0003 2033 5601

⁴Nailə İnayət qızı Qarayeva, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının assistenti, naila.qarayeva@adau.edu.az, 0000-0002-3976-0731

⁵Nicat Valeh oğlu Hümətli, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının assistenti, nijat.hummatli@adau.edu.az, 0009-0007-5970-0051



2015; Mustafayev, 2016; Yusifov et ol., 2017; Mustafayev, 2017; Yusifov və b., 2018; Freyhof et ol., 2020; Mustafayev, 2024a).

Gəncəçayın hövzəsinin geniş (752 km²) olması və onun yaşayış məntəqələrinə, eləcə də əkin sahələrinə yaxın olan ərazilərdən axması ona tökülən biogen elementlərin artmasına, bu da çayda yaşayan balıqların yem bazasının zənginləşməsinə səbəb olur. Qeyd etdiyimiz kimi Gəncəçayın suyundan suvarma məqsədilə geniş istifadə olunması və son illərdə faydalı qazıntıların çıxarılması məqsədilə onun yuxarı axarı hövzəsində aparılan qazıntı işləri və s. ona olan antropogen təsirlərin artmasını göstərir. Digər tərəfdən də Mingəçevir su anbarında rast gəlinən invaziv balıq növlərinin Gəncəçaya keçməsi üçün münbit şərait vardır. Butun bunlar Gəncəçayın ixtiofaunasına öz mənfi təsirini göstərir. Deyilənləri nəzərə alaraq Gəncəçayın ixtiofaunasının müasir vəziyyətini tədqiq etməyi qarşımıza məqsəd kimi qoyduq.

Materiallar və metodlar. Tədqiqatlar 2019-2024-cü illərdə Gəncəçayda aparılmışdır. Tədqiqat üçün materialların toplanması, onların işlənməsi və təhlili ümumi qəbul olunmuş metodlar əsasında həyata keçirilmişdir (Правдин, 1966; Плохинский, 1978; Mustafayev, 2024b).

Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən materialların toplanması zamanı sürütmə torlardan, əl torundan, atma tordan və tilovlardan istifadə edilmişdir. Ovlanmış balıqların bir hissəsi yerində tədqiq olunaraq onların növ tərkibi və bəzi bioloji göstəriciləri müəyyən olunduqdan sonra onlar diri halda çaya buraxılmış, digər hissəsi isə 4%-li formalin məhlulunda və ya 96%-li spirtə fiksə olunaraq kafedraya gətirilmişdir. Kafedraya gətirilmiş nümunələr laborator şəraitdə tədqiq olunaraq onların uzunluq, kütlə, dolğunluq göstəriciləri və yaşı müəyyən edilmişdir. Gəncəçayda apardığımız tədqiqatlar zamanı ümumilikdə 27 növ və yarımnövə aid olan 2924 ədəd balıq tədqiq olunmuşdur.

Nəticələr və müzakirə. Gəncəçayın yuxarı axarında və onun sol qolu olan Fərelçayda apardığımız tədqiqatlar zamanı 5 növ (çay qızılxallısı, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu və Kür çıpaqçası) tipik çay balığının yaşadığı məlum olmuşdur. Bu çayın Daşkəsən rayonunun Zivlən və Zirzahan kəndləri ərazisindən axan hissəsində, eləcə də onun sol qolu olan Fərelçayın orta və aşağı axarlarında Azərbaycanın "Qırmızı Kitab"ına daxil edilmiş çay qızılxallısına rast gəlinmişdir. Digər 4 növə isə Gəncəçayın Topalhəsənli kəndindən axan hissəsində və ondan 5-6 km yuxarıdakı ərazilərdə qeydə alınmışdır. Gəncəçayın yuxarı axarında rast gəlinən balıq növlərinin hamısı azsaylıdır.

Gəncəçayın orta axarında 7 növ və yarımnöv (şərq qıjovçusu, Qafqaz enlibaşı, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi, Kür çıpaqçası, gümüşü dabanbalıq və Missisipi qambuziyası) balığa rast gəlinmişdir. Bunlardan gümüşü dabanbalıq invaziv, Missisipi qambuziyası isə iqlimləşdirilmiş balıqlardandır. Missisipi qambuziyasına daha çox Gəncəçayın Gəncə şəhərindən keçən hissəsində rast gəlinir və o, burada çoxsaylıdır. Digər növlərdən şərq qıjovçusu və Kür çıpaqçası ortasaylı, qalanları isə azsaylıdır.

Gəncəçayın aşağı axarında 14 növ və yarımnöv (Qafqaz enlibaşı, Amur enlibaşı, Kür xramulyası, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi, Qafqaz gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Koreya kılqarını, gümüşü dabanbalıq, Kür çıpaqçası, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, Missisipi qambuziyası, Qafqaz çay xulu) rast gəlinir ki, onlardan da 6-sı (Kür xramulyası, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Koreya kılqarını, Kür çıpaqçası) çoxsaylı, 4-ü (Qafqaz gümüşcəsi, Missisipi qambuziyası, Qafqaz çay xulu) ortasaylı, qalanları isə azsaylıdır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi Gəncəçayın suyundan suvarmada geniş istifadə olunduğu üçün onun orta axarı ilin müəyyən vaxtlarında qismən quruyur. Lakin çayın mənsəb hissəsində il boyu su olur. Gəncəçay birbaşa Kür çayına töküldüyündən onun mənsəb hissəsinin ixtiofaunası da zəngindir. Apardığımız tədqiqatlar zamanı Gəncəçayın mənsəbindən və ona yaxın olan hissədə 26 növ və yarımnöv (Xəzər külməsi, Qafqaz enlibaşı,



Amur enlibaşı, Kür altağızı, Kür xramulyası, zərdəpər, Kür şirbiti, mursa, Kür şəmayısı, Qafqaz gümüşcəsi, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Cənubi Qafqaz yastıqarını, şərq çapağı, Koreya kilqarını, adi kərkə, adi çəki, gümüşü dabanbalıq, Kür çılpaqçası, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, adi Avropa naxası, Missisipi qambuziyası, adi sıf, iribaş xul, Qafqaz çay xulu) balığın yaşadığı məlum olmuşdur. Bu balıqların 13-ü (Xəzər külməsi, Kür altağızı, zərdəpər, mursa, Kür şəmayısı, Cənubi Qafqaz yastıqarını, şərq çapağı, adi kərkə, adi çəki, gümüşü dabanbalıq, adi Avropa naxası, adi sıf, iribaş xul) yalnız Gəncəçayın mənsəb hissəsində, qalanları isə mənsəb hissə ilə yanaşı çayın müxtəlif hissələrində də yaşayır. Gəncəçayın mənsəb hissəsində yaşayan balıqlardan 7-si (Amur enlibaşı, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Koreya kilqarını, adi kərkə, gümüşü dabanbalıq, Missisipi qambuziyası) çoxsaylı, 9-u (Xəzər külməsi, Qafqaz enlibaşı, Kür xramulyası, Kür şirbiti, Kür şəmayısı, Qafqaz gümüşcəsi, şərq çapağı, adi çəki, iribaş xul) ortasaylı, 8-i (Kür altağızı, mursa, Cənubi Qafqaz yastıqarını, Kür çılpaqçası, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, adi sıf, Qafqaz çay xulu) azsaylı, 2-si (zərdəpər, adi Avropa naxası) isə nadir hallarda rast gəlinən balıqlardandır (cədvəl).

Cədvəl

Gəncəçayda yaşayan balıqların yayılma intensivliyi

S/s	Növ və yarımnovlər	Çayın axarları			Çayın mənsəbi
		yuxarı	orta	aşağı	
1	Çay qızılxallısı – <i>Salmo fario</i>	+	–	–	–
2	Xəzər külməsi – <i>Rutilus caspicus</i>	–	–	–	++
3	Qafqaz enlibaşı – <i>Squalius agdamicus</i>	–	+	+	++
4	Amur enlibaşı – <i>Pseudorasbora parva</i>	–	–	+	+++
5	Kür altağızı – <i>Chondrostoma cyri</i>	–	–	–	+
6	Kür xramulyası – <i>Capoeta capoeta</i>	–	–	+++	++
7	Kür şirbiti – <i>Barbus cyri</i>	+	+	+++	++
8	Zərdəpər – <i>Luciobarbus capito</i>	–	–	–	+–
9	Mursa – <i>Luciobarbus mursa</i>	–	–	–	+
10	Kür şəmayısı – <i>Alburnus chalcoides</i>	–	–	–	++
11	Qafqaz gümüşcəsi – <i>Alburnus hohenerkeri</i>	–	–	++	++
12	Kür gümüşcəsi – <i>Alburnus filippi</i>	+	+	+++	+++
13	Şərq qıjovçusu – <i>Alburnoides eichwaldi</i>	+	++	+++	+++
14	Cənubi Qafqaz yastıqarını – <i>Blicca bjoerkna transcaucasica</i>	–	–	–	+
15	Şərq çapağı – <i>Abramis brama orientalis</i>	–	–	–	++
16	Koreya kilqarını – <i>Hemiculter leucisculus</i>	–	–	+++	+++
17	Adi kərkə – <i>Rhodeus amarus</i>	–	–	–	+++
18	Adi çəki – <i>Cyprinus carpio</i>	–	–	–	++
19	Gümüşü dabanbalıq – <i>Carassius auratus gibelio</i>		+	+	+++
20	Kür çılpaqçası – <i>Oxynoemacheilus brandti</i>	+	++	+++	+
21	Xval ilişgəni – <i>Cobitis amphilekta</i>	–	–	+	+
22	Qızılı ilişgən – <i>Sabanejewia aurata</i>	–	–	+	+
23	Adi Avropa naxası – <i>Silurus glanis</i>	–	–	–	+–
24	Missisipi qambuziyası – <i>Gambusia affinis</i>	–	+++	++	+++
25	Adi sıf – <i>Sander lucioperca</i>	–	–	–	+
26	İribaş xul – <i>Ponticola gorlap</i>	–	–	–	++
27	Qafqaz çay xulu – <i>Ponticola cyrius</i>	–	–	++	+
Cəmi:		5	7	14	26

Qeyd: +– nadir halda rast gəlinənlər, + azsaylı olanlar, ++ orta saylı olanlar, +++ çoxsaylı olanlar.

Mənbə: Aparılmış tədqiqatlar əsasında müəlliflər tərəfindən hazırlanıb (05.12.2024)



Gəncəçayın mənsəb hissəsində rast gəlinən bəzi növlər, xüsusilə də yırtıcı həyat tərzli keçirənlər (adi Avropa naxası, adi sıf) Kür çayında yaşayır, lakin bəzən qidalanmaq məqsədilə buraya girirlər.

Gəncəçayda yaşayan əksər balıqların çay boyu kürütökməsi üçün normal şərait vardır. Belə ki, çayda daşlıq, daşlıq-qumluq, qumluq-lillik biotopların olması balıqların burada çoxalmasına imkan verir. Doğrudur Gəncəçayın orta və yuxarı axarlarında balıqların çay boyu hərəkət etməsinə çətinlik yaradan müəyyən maneələr vardır. Lakin burada yaşayan balıqlar tipik çay balıqları olduğundan onların uzaq məsafələrə miqrasiya etmələrinə ehtiyac yoxdur.

Aparığımız tədqiqatlar zamanı Gəncəçayda il boyu balıqların yem bazasını təşkil edən orqanizmlərin çoxsaylı olduğu qeydə alınmışdır. Bunun əsas səbəblərindən biri mövsümi yağıntılar zamanı çaylara tökülən yem orqanizmlərinin, onların sürfə və yumurtalarının çox olmasıdır. Gəncəçayın yuxarı axarında balıqların həm növ tərkibinin, həm də sayının az olması da burada yem orqanizmlərinin çox olmasına təsir edən səbəblərdəndir. Yağıntılar zamanı çayın yuxarı hissələrində olan yem orqanizmlərinin müəyyən hissəsi çay aşağı axır ki, onların da əksər hissəsi burada yaşayan balıqlar tərəfindən mənimsənilir. Çayın orta, xüsusilə də aşağı axarlarında sürətli axımın olmadığı hissələrdə yem bazası yaxşı inkişaf edir.

2019-2024-cü illərdə Gəncəçaydan tədqiq etdiyimiz balıqların bəzi bioloji göstəriciləri haqqında məlumatlar aşağıda şərh olunur.

Çay qızılxallısı – *Salmo fario* Linnaeus, 1758. Gəncəçayın Daşkəsən rayonunun Zivlən və Zirzahan kəndləri ərazisindən axan hissəsində və Fərelçayın orta və aşağı axarlarında tədqiqat işi apardığımız dövrdə 7 ədəd çay qızılxallısı ovlanmışdır ki, onların da bədəninin tam uzunluğu 8,7-13,5 sm arasında dəyişmişdir.

Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edildiyi üçün (Кулиев и др., 2013; Mustafayev et al., 2023) ovlanmış bütün çay qızılxallıları yenidən çaya buraxılmışdır.

Gəncəçayın yuxarı axarından və Fərelçaydan ovlanmış çay qızılxallıları Azərbaycanın digər su hövzələrində yaşayan çay qızılxallılarından bioloji və morfoloji göstəricilərinə görə kəskin fərqlənmirlər (Кулиев, 2005; Salavatian et al., 2011).

Xəzər külməsi – *Rutilus caspicus* (Yakovlev, 1870). Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış 32 ədəd Xəzər külməsindən 7-si cinsiyyət yetkinliyinə çatmış, 25-i isə körpə fərdlər olmuşdur. Cinsiyyət yetkinliyinə çatmış fərdlərin bədəninin ümumi uzunluğu 14,5-26,2 sm, standart uzunluğu 11,9-21,7 sm, tam kütləsi 28,2-226,7 q, içalatsız kütləsi 21,4-189,7 q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,67-2,22, Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,27-1,86, yaşı 2-4 il, körpə fərdlərin uzunluğu isə 3,7-12,8 sm arasında dəyişmişdir. Körpə fərdlərin uzunluq göstəriciləri müəyyən edildikdən sonra onların əksəriyyəti çaya buraxılmışdır.

Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanan Xəzər külmələri Kür çayından buraya girmiş fərdlərdir. Ədəbiyyatda Mingəçevir su anbarında yaşayan keçici və yarımkəçici balıqların çoxalmaq üçün buraya tökülən çaylara girməsi haqqında məlumatlar vardır (Мыстафаев, 2010). Lakin hazırda Gəncəçayda Xəzər külməsinin çoxalması üçün şərait mövcud deyil.

Qafqaz enlibaşı – *Squalius agdamicus* (Kamensky, 1901). Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən ovlanmış 28 ədəd Qafqaz enlibaşının bədəninin ümumi uzunluğu 2,4-19,9 (10,3±1,92) sm, standart uzunluğu 2,0-16,9 (8,2±1,74) sm, tam kütləsi 0,15-71,8 (32,4±1,62) q, içalatsız kütləsi 0,12-60,4 (22,1±1,52) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,44-2,58 (2,03±0,02), Klarka görə dolğunluq əmsalı isə 1,17-2,03 (1,61±0,02) arasında dəyişmişdir. Tədqiq olunmuş balıqların yaş göstəriciləri 1-4 il arasında, onların əksəriyyəti isə 2 yaş qrupuna aid olmuşdur.

Gəncəçaydan tədqiq olunmuş Qafqaz enlibaşının bioloji göstəricilərini ədəbiyyat məlumatları (İbrahimov et al., 2014) ilə müqayisə etdikdə məlum olmuşdur ki, onların bioloji



göstəriciləri Kür hövzəsində yaşayan digər populyasiyaların bioloji göstəricilərindən kəskin fərqlənir.

Amur enlibaşı – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846). Gəncəçayın aşağı axarından və mənsəb hissəsindən ovlanmış 78 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Amur enlibaşının bədəninin ümumi uzunluğu 30,0-77,0 ($52,7 \pm 1,32$) mm, standart uzunluğu 25,1-64,2 ($43,9 \pm 1,12$) mm, tam kütləsi 0,36-4,62 ($1,72 \pm 0,16$) q, ıçalatsız kütləsi 0,27-3,89 ($1,48 \pm 0,13$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,75-2,28 ($2,07 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,47-1,71 ($1,53 \pm 0,01$), yaşı 1-5 il, 138 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 11,2-33,9 mm arasında dəyişmişdir.

Amur enlibaşı invaziv növ olub Azərbaycanın əksər su hövzələrində yayılmışdır (Мустафаев и Ибрагимов, 2012; Мустафаев, 2017; Mustafayev, 2024c). Bu növ bitki ilə qidalanan balıqların su hövzələrinə iqlimləşdirilməsi zamanı təsadüfən Azərbaycan faunasına düşmüşdür (Карабанов и др., 2013). Hazırda Gəncəçayın mənsəb hissəsində çoxsaylı olan Amur enlibaşı burada yaşayan yerli növlərlə qida rəqibidir, çoxalma vaxtı isə digər balıqların kürü və sürfələri ilə qidalanaraq onların ehtiyatına zərər verir.

Kür altağı – *Chondrostoma cyri* Kessler, 1877. Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış 8 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Kür altağının bədəninin ümumi uzunluğu 80,0-165,0 mm, standart uzunluğu 64,0-147,0 mm, tam kütləsi 3,5-56,2 q, ıçalatsız kütləsi 2,8-40,5 q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,28-1,82, Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,03-1,31, yaşı 2-3 il arasında dəyişmişdir. Burada Kür altağının körpə fərdlərinə rast gəlinməmişdir.

Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış Kür altağının bioloji göstəricilərini ədəbiyyat məlumatları ilə müqayisə etdikdə onlar arasında kəskin fərq qeydə alınmamışdır (Мустафаев, 2017).

Kür xramulyası – *Capoeta capoeta* (Güldenstädt, 1773). Gəncəçayın aşağı axarından və mənsəb hissəsindən ovlanmış 38 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Kür xramulyasının bədəninin ümumi uzunluğu 6,9-20,7 ($10,83 \pm 0,59$) sm, standart uzunluğu 5,6-17,1 ($9,02 \pm 0,47$) sm, tam kütləsi 3,2-73,5 ($15,82 \pm 3,87$) q, ıçalatsız kütləsi 2,7-59,2 ($12,39 \pm 2,83$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,39-1,85 ($1,67 \pm 0,02$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,15-1,63 ($1,48 \pm 0,02$), yaşı 2-4 il, 61 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 1,9-5,8 sm arasında dəyişmişdir. Kür xramulyası Gəncəçayın aşağı axarında onun mənsəbinə nisbətən çoxsaylıdır və burada onun çoxalması baş verir.

Kür çayının müxtəlif qollarında yaşayan Kür xramulyasının bioloji göstəriciləri bir-birinə yaxındır (Mustafayev, 2024c).

Kür şirbiti – *Barbus cyri* De Filippi, 1865. Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən ovlanmış 98 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Kür şirbitinin bədəninin ümumi uzunluğu 6,6-19,8 ($11,67 \pm 0,62$) sm, standart uzunluğu 5,8-17,3 ($9,39 \pm 0,38$) sm, tam kütləsi 4,72-78,9 ($25,9 \pm 5,04$) q, ıçalatsız kütləsi 3,81-82,2 ($19,0 \pm 4,67$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,46-2,11 ($1,78 \pm 0,02$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,18-1,81 ($1,49 \pm 0,03$), yaşı 1-6 il arasında dəyişmişdir. Tədqiqatlar zamanı Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən uzunluğu 1,9-5,7 sm arasında dəyişən 127 ədəd Kür şirbitinin körpə fərdləri də ovlanmış, onlara dair müvafiq məlumatlar əldə edildikdən sonra onlar yenidən çaya buraxılmışdır.

Ədəbiyyatda Kür şirbitinin müxtəlif su hövzəsində, bəzən isə eyni su hövzəsində yaşayan fərdləri arasında bioloji və morfoloji göstəricilərinə görə fərqlərin olduğu haqqında məlumatlar vardır (Əbdürrəhmanov, 1966). Lakin bizim Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən tədqiq etdiyimiz Kür şirbitləri arasında kəskin fərq müşahidə olunmamışdır.

Zərdəpər – *Luciobarbus capito* (Güldenstädt, 1773). Gəncəçayın mənsəb hissəsində sürütmə torla apardığımız ov zamanı 8 ədəd zərdəpər ovlanmışdır ki, onların da bədəninin



tam uzunluğu 13,4-31,7 sm arasında dəyişmişdir. Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edildiyi üçün ovlanmış balıqların hamısı çaya buraxılmışdır.

Mursa – *Luciobarbus mursa* (Güldenstädt, 1773). Gəncəçayın Kür çayına töküldüyü yerdə əl toru ilə aparılan ov zamanı cəmi 4 ədəd mursa körpəsi ovlanmışdır ki, onların da uzunluğu 3,6-7,5 sm arasında dəyişmişdir. Azsayı balıqlardan olduğu üçün mursa körpələrinin uzunluq göstəriciləri müəyyən edildikdən sonra onlar diri halda çaya buraxılmışdır.

Kür şəmayısı – *Alburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772). Mingəçevir su anbarında çoxsaylı balıqlardan olan Kür şəmayısına Gəncəçayın mənsəb hissəsində də rast gəlinir. Kür şəmayısı Gəncəçayın mənsəb hissəsində ortasılı balıqlardan olsa da, ona bu çayın aşağı axarında rast gəlinmir. Apardığımız tədqiqatlar zamanı Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovladığımız 22 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Kür şəmayısının bədəninin ümumi uzunluğu 19,2-32,5 ($23,48 \pm 0,39$) sm, standart uzunluğu 18,3-29,8 ($20,65 \pm 0,34$) sm, tam kütləsi 68,7-269,8 ($133,9 \pm 9,28$) q, icalatsız kütləsi 56,3-234,2 ($122,7 \pm 7,36$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,92-1,24 ($1,17 \pm 0,01$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,85-1,12 ($0,98 \pm 0,02$), yaşı 2-5 il arasında dəyişmişdir. Ədəbiyyat məlumatları (Əbdürrəhmanov, 1966; Mustafayev, 2024c) ilə müqayisə etdikdə Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış Kür şəmayılarının dolğunluq əmsalları bir qədər aşağı olmuşdur.

Hazırda Gəncəçayın məhsəb hissəsinin əsasən lilli və lilli-qumrudur. Digər tərəfdən Kür şəmayısının çoxalma dövrü iyun-iyul aylarına təsadüf etdiyindən, həmin dövrdə Gəncəçayın suyu xeyli azalır. Qeyd etdiyimiz səbəblərə görə hazırda Gəncəçayda Kür şəmayısının çoxalması baş vermir.

Qafqaz gümüşcəsi – *Alburnus hohenackeri* Kessler, 1877. Gəncəçayın aşağı axarından və onun mənsəb hissəsindən ovladığımız 57 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Qafqaz gümüşcəsinin bədəninin ümumi uzunluğu 3,8-9,1 ($6,52 \pm 0,24$) sm, standart uzunluğu 2,9-7,5 ($5,12 \pm 0,21$) sm, tam kütləsi 0,5-6,5 ($2,68 \pm 0,28$) q, icalatsız kütləsi 0,4-4,9 ($2,04 \pm 0,18$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,29-2,11 ($1,45 \pm 0,01$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,05-1,72 ($1,19 \pm 0,01$), yaşı 1-3 il arasında dəyişmişdir. Qafqaz gümüşcəsinin bioloji göstəricilərini ədəbiyyat məlumatları ilə müqayisə etdikdə onlar arasında nəzərəcərpacaq fərq qeydə alınmamışdır.

Kür gümüşcəsi – *Alburnus filippi* Kessler, 1877. Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən tədqiq etdiyimiz 142 ədəd Kür gümüşcəsinin bədəninin ümumi uzunluğu 3,5-10,8 ($6,54 \pm 0,19$) sm, standart uzunluğu 2,9-8,9 ($5,36 \pm 0,17$) sm, tam kütləsi 0,4-11,8 ($2,96 \pm 0,65$) q, icalatsız kütləsi 0,3-8,12 ($2,18 \pm 0,44$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,98-2,17 ($1,48 \pm 0,01$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,75-1,83 ($1,21 \pm 0,02$), yaşı isə 1-3 il arasında dəyişmişdir. Kür gümüşcəsinin də bioloji göstəricilərini ədəbiyyat məlumatları ilə müqayisə etdikdə onlar arasında kəskin fərq qeydə alınmamışdır.

Şərq qıjovçusu – *Alburnoides eichwaldi* (De Filippi, 1863). Tədqiqat işi apardığımız dövrdə Gəncəçay boyu rast gəlinən 157 ədəd şərq qıjovçusunun bədəninin ümumi uzunluğu 3,7-11,8 ($6,54 \pm 0,42$) sm, standart uzunluğu 3,0-9,8 ($5,38 \pm 0,35$) sm, tam kütləsi 0,4-21,4 ($4,39 \pm 0,27$) q, icalatsız kütləsi 0,3-16,9 ($3,85 \pm 0,22$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,32-2,29 ($2,03 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,03-1,87 ($1,62 \pm 0,02$), yaşı isə 1-6 il arasında dəyişmişdir. Gəncəçayda yaşayan şərq qıjovçusunun bioloji göstəriciləri tipik növün göstəricilərindən kəskin fərqlənir.

Cənubi Qafqaz yastıqarını – *Blicca bjoerkna transcaucasica* Berg, 1916. Gəncəçayın mənsəb hissəsində atma torla aparılan ov zamanı 9 ədəd Cənubi Qafqaz yastıqarını ovlanmışdır ki, onların da ümumi uzunluğu 6,1-15,4 sm, standart uzunluğu 4,8-13,5 sm, tam kütləsi 3,2-49,7 q, icalatsız kütləsi 2,6-36,5 q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 2,02-2,89,



Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,48-2,35, yaşı isə 2-5 il arasında dəyişmişdir. Cənubi Qafqaz yastıqarının körpə fərdlərinə Gəncəçayda rast gəlinməmişdir.

Şərq çapağı – *Abramis brama orientalis* Berg, 1949. Gəncəçayın mənsəb hissəsindən müxtəlif ov alətləri ilə aparılan ov zamanı şərq çapağının 21 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış və 14 ədəd körpə fərdləri ovlanmışdır. Cinsiyyət yetkinliyinə çatmış şərq çapaqlarının ümumi uzunluğu 15,7-26,6 ($20,87 \pm 0,39$) sm, standart uzunluğu 12,7-22,4 ($16,97 \pm 0,37$) sm, tam kütləsi 36,7-287,6 ($178,96 \pm 24,73$) q, ıçalatsız kütləsi 30,1-235,6 ($135,61 \pm 18,43$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,73-2,59 ($2,14 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,42-2,12 ($1,93 \pm 0,03$), yaşı 2-4 il, körpə fərdlərin uzunluğu isə 4,2-10,3 sm arasında dəyişmişdir.

Koreya kilqarını – *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855). Gəncəçayda tədqiqat işi apardığımız dövrdə çayın mənsəb hissəsində və ondan 3-4 km yuxarıdakı ərazilərdə çoxlu sayda Koreya kilqarınına rast gəlinmişdir. Bu növ ilk dəfə Azərbaycan faunasında 2013-cü ildə qeydə alınmışdır. Ədəbiyyatda Koreya kilqarının Mingəçevir su anbarının xüsusilə onun sol sahilində (Xanabad körfəzində, Qanix çayının mənsəbinə yaxın ərazilərdə) çoxsaylı olduğu haqqında məlumatlar vardır (Mustafayev, 2013; Mustafayev et al., 2015; Мысрафаев, 2017). Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlayaraq tədqiq etdiyimiz 225 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış Koreya kilqarının ümumi uzunluğu 7,2-15,6 ($9,85 \pm 0,24$) sm, standart uzunluğu 6,5-13,2 ($8,78 \pm 0,22$) sm, tam kütləsi 0,5-26,4 ($8,12 \pm 0,97$) q, ıçalatsız kütləsi 0,4-21,8 ($7,08 \pm 0,85$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,97-1,43 ($1,16 \pm 0,01$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,77-1,15 ($0,91 \pm 0,01$), yaşı 2-5 il, 841 ədəd körpə fərdlərin uzunluğu isə 2,1-6,3 sm arasında dəyişmişdir. Gəncəçayın mənsəb hissəsində uzunluğu 12 m olan sürütmə toru çay boyu 15 m məsafədə sürüldüyümüz zaman tora irili-xırdalı 458 ədəd Koreya kilqarını düşmüşdür. Burada Koreya kilqarının çoxsaylı olması, eləcə də burada onun iri fərdləri ilə yanaşı körpələrinə də rast gəlinməsi bu növün burada yaşaması üçün mümbit şəraitin olduğunu göstərir. Aydındır ki, su hövzəsinə hər-hansı bir yeni növün gəlməsi, eyni zamanda onun burada çoxsaylı olması yerli ixtiofaunaya ciddi təsir göstərəcəkdir. Ona görə də ehtimal etmək olar ki, hazırda Gəncəçayın mənsəb hissəsində rast gəlinən bəzi növlərə gələcəkdə nadir hallarda təsadüf edilsin və ya ümumiyyətlə rast gəlinməsin.

Adi kərkə – *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782). Gəncəçayın mənsəb hissəsində lilli ərazilərin çox olması burada anodonta ilbizinin (*Anodonta cyrea* Drouët, 1881) yaşaması üçün mümbit şərait yaradır. Ədəbiyyatda da anadonta ilbizinin yaşadığı əksər su hövzələrində adi kərkənin yaşamasına dair məlumatlar vardır (Əbdürrəhmanov, 1966; Mustafayev və b., 2013; Мысрафаев, 2017). Gəncəçayın mənsəb hissəsindən tədqiq etdiyimiz 128 ədəd adi kərkənin bədəninin ümumi uzunluğu 32,0-54,0 ($50,73 \pm 0,57$) mm, standart uzunluğu 27,0-46,0 ($41,27 \pm 0,52$) mm, tam kütləsi 0,61-2,63 ($2,01 \pm 0,09$) q, ıçalatsız kütləsi 0,48-2,24 ($1,69 \pm 0,05$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,94-3,02 ($2,35 \pm 0,02$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,72-2,69 ($1,90 \pm 0,02$), yaşı isə 1-3 il arasında dəyişmişdir. Adi kərkənin tədqiq olunmuş bioloji göstəriciləri tipik növün göstəricilərinə uyğun olmuşdur.

Adi çəki – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. Adi çəkiyə Gəncəçayın yalnız mənsəb hissəsində rast gəlinir. Burada adi çəkinin daha çox körpə fərdlərinə rast gəlinir ki, onlar da çox güman ki, Kür çayından qidalanmaq üçün buraya girən fərdlərdir. Tədqiqat işi apardığımız dövrdə Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanan 7 ədəd cinsiyyət yetkinliyinə çatmış adi çəkilərin bədəninin ümumi uzunluğu 27,2-53,4 sm, standart uzunluğu 22,5-41,8 sm, tam kütləsi 271,5-1854,6 q, ıçalatsız kütləsi 218,4-1608,4 q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,84-2,38, Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,34-2,11, yaşı isə 3-6 il arasında dəyişmişdir. Buradan ovlanmış 62 ədəd adi çəkinin körpələrinin bədəninin ümumi uzunluğu 8,4-25,8 sm arasında dəyişmişdir ki, onların da əksəriyyəti diri halda çaya buraxılmışdır.



Gümüşü dabanbalıq – *Carassius auratus gibelio* Bloch, 1782. Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən ovlanmış 136 ədəd gümüşü dabanbalığın bədəninin ümumi uzunluğu 5,2-29,4 ($14,96 \pm 0,57$) sm, standart uzunluğu 4,0-24,2 ($12,23 \pm 0,46$) sm, tam kütləsi 2,9-567,5 ($75,24 \pm 18,32$) q, ıçalatsız kütləsi 2,14-459,4 ($42,39 \pm 16,28$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 2,23-3,98 ($3,16 \pm 0,04$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,94-3,37 ($2,63 \pm 0,04$), yaşı 2-7 il arasında dəyişmişdir. İri ölçülü fərdlərə Gəncəçayın mənsəb hissəsində daha çox rast gəlinir. Buradan ovlanmış 97 ədəd gümüşü dabanbalıq körpəsinin bədəninin ümumi uzunluğu 2,8-5,7 sm arasında dəyişmişdir. Su bitkilərinin və yosunların gur inkişaf etdiyi hissələrdə bu balığa tez-tez rast gəlinir.

Kür çılpaqçası – *Oxynoemacheilus brandti* (Kessler, 1877). Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən tədqiq etdiyimiz 187 ədəd Kür çılpaqçasının bədəninin ümumi uzunluğu 3,8-7,9 ($5,23 \pm 0,71$) sm, standart uzunluğu 2,9-6,3 ($4,33 \pm 0,61$) sm, tam kütləsi 0,35-5,32 ($1,68 \pm 0,18$) q, ıçalatsız kütləsi 0,26-3,61 ($1,22 \pm 0,15$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,89-2,31 ($1,52 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,64-1,69 ($1,21 \pm 0,02$), yaşı 2-5 il, 125 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 1,5-4,2 sm arasında dəyişmişdir. Kür hövzəsində yaşayan digər Kür çılpaqçaları ilə müqayisədə Gəncəçaydan yaşayan Kür çılpaqçalarının bioloji göstəriciləri arasında kəskin fərq müşahidə olunmamışdır.

Xval ilişgəni – *Cobitis amphilekta* Vasil'eva et Vasil'ev, 2012. Gəncəçayın aşağı axarından və onun mənsəb hissəsindən ovlanmış 43 ədəd Xval ilişgəninin bədəninin ümumi uzunluğu 4,6-9,4 ($6,81 \pm 0,18$) sm, standart uzunluğu 4,0-8,1 ($5,74 \pm 0,14$) sm, tam kütləsi 0,63-6,87 ($2,19 \pm 0,58$) q, ıçalatsız kütləsi 0,49-5,46 ($1,87 \pm 0,47$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,64-1,95 ($1,02 \pm 0,02$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,57-1,83 ($0,91 \pm 0,01$), yaşı 1-5 il, 38 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 1,2-4,8 sm arasında dəyişmişdir. Xval ilişgəninin bioloji göstəriciləri tipik növün göstəricilərindən kəskin fərqlənir.

Qızılı ilişgən – *Sabanejewia aurata* (De Filippi, 1865). Gəncəçayın aşağı axarında və onun mənsəb hissəsindən ovlanmış 26 ədəd qızılı ilişgənin bədəninin ümumi uzunluğu 4,2-8,1 ($6,19 \pm 0,22$) sm, standart uzunluğu 3,7-7,3 ($5,26 \pm 0,19$) sm, tam kütləsi 0,51-5,68 ($2,02 \pm 0,44$) q, ıçalatsız kütləsi 0,38-4,51 ($1,72 \pm 0,39$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,52-1,82 ($0,96 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,47-1,71 ($0,81 \pm 0,02$), yaşı 1-5 il, 27 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 1,0-3,9 sm arasında dəyişmişdir. Qızılı ilişgənin bioloji göstəriciləri tipik növün göstəricilərindən kəskin fərqlənir.

Adi Avropa naxası – *Silurus glanis* Linnaeus, 1758. Gəncəçayın mənsəb hissəsində tilovla aparılan ov zamanı cəmi 2 ədəd adi Avropa naxası ovlanmışdır ki, onların da bədəninin ümumi uzunluğu 52,0 və 58,0 sm, standart uzunluğu 47,2 və 52,7 sm, tam kütləsi 867,0 və 1089,0 q, ıçalatsız kütləsi 728,0 və 915,0 q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 0,74 və 0,82, Klarka görə dolğunluq əmsalı 0,63 və 0,69, yaşı 3 il olmuşdur. Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış naxalar çox guman ki, qidalanmaq üçün buraya Kür çayından girmişlər.

Missisipi qambuziyası – *Gambusia affinis* (Baird et Girard, 1853). Bu növ XX əsrin 30-cu illərində Azərbaycan sularına iqlimləşdirilmişdir və hazırda Respublikanın əksər su hövzələrində rast gəlinir. Missisipi qambuziyası Gəncəçayın orta və aşağı axarlarında ortasaylı, mənsəb hissəsində isə çoxsaylıdır. Gəncəçayın müxtəlif hissələrindən tədqiq etdiyimiz 193 ədəd Missisipi qambuziyasının bədəninin ümumi uzunluğu 2,2-5,3 ($3,56 \pm 0,11$) sm, standart uzunluğu 1,8-4,5 ($2,91 \pm 0,09$) sm, tam kütləsi 0,10-2,47 ($0,84 \pm 0,08$) q, ıçalatsız kütləsi 0,09-1,44 ($0,54 \pm 0,07$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,26-3,27 ($2,26 \pm 0,04$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,03-2,29 ($1,64 \pm 0,02$) arasında dəyişmişdir. Tədqiq olunmuş Missisipi qambuziyalarının bioloji göstəriciləri ilə Azərbaycanın digər su hövzələrində yaşayan qambuziyaların bioloji göstəriciləri arasında kəskin fərq yoxdur.



Adi sıf – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758). Gəncəçayın mənsəb hissəsində sürütmə torla aparılan ov zamanı 14 ədəd adi sıf körpələri ovlanmışdır ki, onların da uzunluğu 8,9-17,2 sm arasında dəyişmişdir. Buradan ovlanmış sıflar çox guman ki, qidalanmaq üçün buraya Kür çayından girmiş fərdlərdir.

İribaş xul – *Ponticola gorlap* (Iljin, 1949). Gəncəçayın mənsəb hissəsindən ovlanmış 43 ədəd iribaş xulun bədəninin ümumi uzunluğu 5,3-14,2 ($9,87 \pm 0,67$) sm, standart uzunluğu 4,2-13,8 ($8,32 \pm 0,61$) sm, tam kütləsi 1,51-34,2 ($12,85 \pm 1,78$) q, içalatsız kütləsi 1,35-29,8 ($10,01 \pm 1,43$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,24-2,57 ($2,15 \pm 0,03$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,09-2,26 ($1,93 \pm 0,02$), yaşı 2-5 il, 26 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 2,0-4,4 sm arasında dəyişmişdir. Gəncəçaydan tədqiq olunmuş iribaş xulunun bioloji göstəriciləri Kür hövzəsinin digər hissələrində yaşayan iribaş xulların bioloji göstəricilərindən çox fərqlənir.

Qafqaz çay xulu – *Ponticola cyrius* (Kessler, 1874). Gəncəçayın aşağı axarından və mənsəb hissəsindən ovlanmış 29 ədəd Qafqaz çay xulunun bədəninin ümumi uzunluğu 5,0-10,2 ($6,35 \pm 0,52$) sm, standart uzunluğu 4,1-8,9 ($4,95 \pm 0,46$) sm, tam kütləsi 1,92-18,7 ($6,24 \pm 0,98$) q, içalatsız kütləsi 1,69-15,1 ($5,17 \pm 0,92$) q, Fultona görə dolğunluq əmsalı 1,82-2,99 ($2,17 \pm 0,04$), Klarka görə dolğunluq əmsalı 1,63-2,71 ($1,89 \pm 0,03$), yaşı 1-4 il, 17 ədəd körpə fərdlərinin uzunluğu isə 1,8-4,6 sm arasında dəyişmişdir. Gəncəçaydan tədqiq olunmuş Qafqaz çay xulunun bioloji göstəriciləri tipik növün göstəricilərinə yaxın olmuşdur.

Yekun nəticə. Gəncəçayın mənsəb hissəsi və aşağı axarı ixtiofaunasına görə onun orta və yuxarı axarından xeyli zəngindir. Belə ki, Gəncəçayın yuxarı axarında 5 (çay qızılxallısı, Kür gümüşcəsi, Kür şirbiti, çərq qıjovçusu və Kür çıpaqçası), orta axarında 7 (şərq qıjovçusu, Kür çıpaqçası, Qafqaz enlibaşı, Kür şirbiti, Kür gümüşcəsi və gümüşü dabanbalıq) növ və yarımnöv balığa rast gəlinəndə halda, onun aşağı axarında 14 (Qafqaz enlibaşı, Amur enlibaşı, Kür xramulyası, Kür şirbiti, Qafqaz gümüşcəsi, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Koreya kilqarını, gümüşü dabanbalıq, Kür çıpaqçası, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, Missisipi qambuziyası, Qafqaz çay xulu), mənsəb hissəsində isə 26 (Xəzər külməsi, Qafqaz enlibaşı, Amur enlibaşı, Kür altağızı, Kür xramulyası, zərdəpər, Kür şirbiti, mursa, Kür şəmayısı, Qafqaz gümüşcəsi, Kür gümüşcəsi, şərq qıjovçusu, Cənubi Qafqaz yastıqarını, şərq çapağı, Koreya kilqarını, adi kərkə, adi çəki, gümüşü dabanbalıq, Kür çıpaqçası, Xval ilişgəni, qızılı ilişgən, adi Avropa naxası, Missisipi qambuziyası, adi sıf, Qafqaz çay xulu, iribaş xul) növ və yarımnöv balığa rast gəlinir.

Gəncəçayda rast gəlinən əksər balıqların burada çoxalması üçün şərait mövcüddür. Burada həm körpə balıqların, həm də onların iri fərdlərinin qidalanması üçün yem bazası mövcüddür.

Gəncəçayda yaşayan əksər balıqların bioloji göstəriciləri ilə Azərbaycanın digər su hövzələrində yaşayan eyni növlərin bioloji göstəriciləri arasında kəskin fərq yoxdur. Gəncəçayın mənsəb hissəsində son illərdə invaziv növlərdən olan Koreya kilqarınının çoxsaylı olması gələcəkdə burada digər növlərin, xüsusilə də planktonofaq balıqların sayının azalmasına səbəb ola bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əbdürrəhmanov, Y.Ə. (1966). Azərbaycan faunası. Balıqlar. Azərb. SSR EA, Bakı, 223.
2. İbrahimov, Ş.R., Mustafayev, N.C. (2015). Azərbaycanın ixtiofaunasının müasir vəziyyəti. Zoologiya İnstitutunun əsərləri, 33(2), 56-66.
3. Mustafayev, N.C., İbrahimov, Ş.R., Yaqubov, Ş.A. (2013). Azərbaycanın su hövzələrində kərkənin – *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch, 1782) biologiyasına dair. AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri, 31(1), 95-100.



4. Mustafayev, N.C. (2013). Azərbaycan faunasında yeni balıq növü – kilqarın *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855). Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Məruzələr, 69(1), 73-79.
5. Mustafayev, N.C. (2015). Azərbaycanın daxili su hövzələrində yaşayan balıqların bioekoloji xüsusiyyətləri və vətəgə balıqlarının ehtiyatlarının müasir vəziyyəti. Zoologiya İnstitutunun əsərləri, 33, 103-124.
6. Mustafayev, N.C. (2016). Azərbaycanın daxili su hövzələrində dəyirmiağızlıların və balıqların yayılma qanunauyğunluqları. Zoologiya İnstitutunun əsərləri, 34(1), 68-87.
7. Mustafayev, N.C. (2024a). Azərbaycanın ixtiofaunası. Bakı. 225.
8. Mustafayev, N.C. (2024b). Balıqların biometriyası. Bakı. 212.
9. Mustafayev, N.C. (2024c). Azərbaycanın daxili su hövzələri balıqlarının faunası. Bakı. 308.
10. Карабанов, Д.П., Кодухова, Ю.В., Мустафаев, Н.Дж. (2013). Амурский чебачок *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae) – новый вид в ихтиофауне Азербайджана. Российский журнал биологических инвазий, 6(1), 41-50.
11. Кулиев, З.М., Гаджиев, Р.В., Ахундов, М.М. и др. (2013). Красная Книга Азербайджанской Республики Редкие и исчезающие виды животных. Баку, Элм, 198-215.
12. Мустафаев, Н.Дж. (2010). Биологические и морфофизиологические особенности морских и пресноводных популяций леща (*Abramis brama orientalis* Berg.) и воблы (*Rutilus rutilus caspicus* Jakowlew). Известия Биологические Науки НАНА, 65(1-2), 147-152.
13. Мустафаев, Н.Дж., Ибрагимов Ш.Р. (2012). Новый вид рыбы в фауне Азербайджана – Амурский чебачок – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846). Докл. НАН Азербайджана, 67(6), 93-98.
14. Мустафаев, Н.Дж. (2017). Морфо-биологические и экологические особенности рыб внутренних водоемов Азербайджана, пути регулирования запасов промысловых рыб. Баку, Институт зоологии НАНА. 418.
15. Плохинский, Н.А. (1978). Математические методы в биологии. М.: МГУ. 264.
16. Правдин, И.Ф. (1966). Руководство по изучению рыб. М.: Пищепромиздат. 376.
17. Юсифов, Э.Ф., Алиев, А.Р., Магерамова, Ш.М. и др. (2018). Биоразнообразие степных ландшафтов Азербайджана. Степи Северной Евразии материалы восьмого международного симпозиума, Оренбург, 104-107.
18. Freyhof, J., Pipoyan, S., Mustafayev, N. et al. (2020). Freshwater fish and lampreys of the Caucasus. Ecological Conservation Plan for the Caucasus, Tbilisi, 97-105.
19. Ibrahimov, Sh.R., Mustafayev, N.J., Yaqubov, Sh.A. (2014). Morfo-biological features of Caucasian chub - *Leuciscus cephalus orientalis* (Nordmann, 1840) in Azerbaijan water bodies. Proceedings of the Azerbaijan Society of Zoologists, 6(2), 45-53.
20. Mustafayev, N.J., Ibrahimov, Sh.R., Levin, B.A. (2015). Korean sharpbelly *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cypriniformes, Cyprinidae) is a new species of Azerbaijan fauna. Russian journal of biological invasions, 6(4), 252-259.
21. Mustafayev, N.J., Ibrahimov, Sh.R., Hacıyev, R.V. et al. (2023). List of fish listed in the Red Book of Azerbaijan. Bakı, İmak, 103-113.
22. Salavatian, M., Quliyev, Z., Abbasi, K., et al. (2011). Study of morphological changes in Brown trout (*Salmo trutta fario*) from lar reservoir in Iran. Annals of Biological Research, 2(6), 145-154.



23. Yusifov, E.F., Alekperov, I.Kh., Ibrahimov, Sh.R. et ol. (2017). About the biological diversity of inland water ecosystems in Azerbaijan. Proceedings of ANAS (Biological and Medical Sciences), 72(3), 74-91.

THE CURRENT STATUS OF THE ICHTHYOFAUNA OF GANJACHAY

Namiq Janali Mustafayev, Namiq Maharram Hasanov, Gunel Sardar Amiri, Naila Inayat Qarayeva, Nicat Valeh Hummatli

SUMMARY

The purpose of the research - To study the species composition of fish living in Ganjachay, their frequency of occurrence and distribution along the river.

The methodology of the research - Using generally accepted ichthyological methods, study the species composition of fish living in Ganjachay, determine their biological indicators and study the intensity of their distribution along the river.

The practical importance of the research - It will be possible to calculate the damage to the river's ichthyofauna in cases of force majeure that may arise in connection with the extraction of minerals in areas near the sources of the Ganjachay and Forelchay rivers that flow into it.

The results of the research - Currently, 5 species and subspecies of fish live in the upper reaches of Ganjachay, 7 in the middle, 14 in the lower reaches, and 26 in the mouth. Ganjachay has conditions for fish breeding and a food base for fish feeding. The abundance of Korean sharp-bellied fish in the mouth of Ganjachay may lead to a decrease in the number of other fish species in the future.

The scientific novelty of research - For the first time, the intensity of the spread of ichthyofauna along the river in Ganjachay was studied and the biological indicators of the fish living here were determined.

Keywords: Ganjachay, river trout, Korean sharpbelly, Kura loach, Caspian bighead goby, biological indicators.

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИХТИОФАУНЫ ГАНДЖАЧАЯ

Намиг Джанали оглы Мустафаев, Намиг Магеррам оглы Гасанов, Гюнель Сардар гызы Амири, Наила Инаят гызы Гараева, Ниджат Валех оглы Гумбатли

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – Изучить видовой состав рыб, обитающих в Гянджачае, их частоту встречаемости и распространение по реке.

Методология исследования – С использованием общепринятых ихтиологических методов изучить видовой состав рыб, обитающих в Гянджачае, определить их биологические показатели и изучить интенсивность распространения по реке.

Прикладное значение исследования – Можно будет подсчитать ущерб ихтиофауне реки в случаях форс-мажорных обстоятельств, которые могут возникнуть в связи с добычей полезных ископаемых на участках вблизи истоков впадающих в нее рек Гянджачай и Форельчай.

Результаты исследования – В настоящее время в верхнем течении Гянджачая обитает 5, в среднем – 7, в нижнем – 14, в устье – 26 видов и подвидов рыб. В Гянджачае есть условия для разведения рыбы и кормовая база для питания рыб. Обилие Корейских востробрюшек в устье Гянджачая в будущем может привести к уменьшению численности других видов рыб.

Научная новизна исследования – Впервые изучено интенсивность распространение ихтиофауны по реке в Гянджачае и определены биологические показатели обитающих здесь рыб.

Ключевые слова: Гянджачай, речной форель, Корейская востробрюшка, Курицкий голец, бычок-горлап, биологические показатели.

Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 15.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.11.2024

Принято к печати: 28.11.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

15.11.2024

Send for reprocessing: 18.11.2024

Accepted for publication: 28.11.2024



TİCARƏT MƏQSƏDLİ BAĞÇILIĞIN ÜZLƏŞDİYİ ƏSAS PROBLEMLƏR

Fəqan Ağayev¹, İbrahim Duman², Gölgen Bahar Öztekin³

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi- Ticari bağçılığın üzleşdiyi əsas problemlər qlobal miqyasda eyni olsa da, bu problemlər yetişdirilən növə görə dəyişməklə birlikdə əhəmiyyəti dərəcədə bölgəyə xas olan iqtisadi münasibətlər və iqlim şəraitindən çox asılıdır. Qeyd olunan çətinliklər respublikamızda, eləcə də Türkiyədə özünü göstərməkdədir və diqqət tələb edir.

Tədqiqatın metodologiyası- Analiz və araşdırma metodu ilə mövcud durum qiymətləndirilmiş və təkliflər verilmişdir.

Tədqiqatın tədqiqi əhəmiyyəti- Bağçılıq sağlam, vitaminlər və minerallarla zəngin qidaların təmini baxımından cəmiyyətə əhəmiyyətli töhfə verir. Ticarət məqsədli bağçılıq üzrə yetişdirilən məhsullar, mövcud çeşidlər, əkin materialının çoxaldılması, becərilən substratlar və gübrələr, istehsal sistemləri, bitkinin və məhsulun mühafizəsi, məhsul yığımından sonrakı idarə və emal baxımından çox müxtəlifdir və bütün bunlar intensiv işçi qüvvəsi tələb edir. İşçi qüvvəsi və torpaq maya dəyərinin artması dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrində bağçılıq istehsalının azalması ilə nəticələnərək, istehsalın- məhsulun maya dəyərinin rəqabətqabiliyyətli olduğu ölkələrə keçməsinə səbəb olmaqdadır.

Tədqiqatın nəticələri- Sektorda fəaliyyət göstərən müəssisələrin innovativ həllər hazırlaması, texnologiyadan istifadə etməsi və bazar tendensiyalarını yaxından izləməsi vacibdir. Bundan əlavə, sənayedə maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq və məlumat mübadiləsi də problemlərin həllində təsirli ola bilər.

Tədqiqatın elmi yeniliyi- Qeyd olunan çətinliklərin nəzərə alınaraq təcili tədbirlərin həyata keçirilməsi qısa müddətdə dönüş əldə etməyə dəstək olacaq, yeni bazarlara çıxışı sürətləndirəcək, istehsal ediləcək məhsulun keyfiyyətinə və kəmiyyətinə müsbət təsir edəcəkdir.

Açar sözlər: bağçılıq, dəyər zənciri, bitki mühafizəsi, istehsalçı, becərmə, idarəetmə, məhsul, davamlı təchizat, yığım, avtomatlaşma, tədqiqat.

Giriş.

Azərbaycan, həmçinin Türkiyə torpaq və iqlim şəraiti baxımından kənd təsərrüfatına yararlı ölkədir. Uyğun iqlim, hava, temperatur və torpaq müxtəlif növ bitkilərin becərilməsinə imkan verir. Bununla belə, istehsal olunan bitki müxtəlifliyinin aşağı olduğu görünür. Sahəsi 86600 km² olan Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sahələri ümumi ərazinin 55,2%-ni (4779,7 min hektar) təşkil edir. Əkin sahələrində ən çox yetişdirilən məhsullar pambıq, tütün və üzumdür. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində ölkəyə xas olan nar, qovun və qarpız sortları yetişdirildiyi halda, suvarılan ərazilərdə kartof becərilməsinə diqqət yetirilir. Əkilən tərəvəzlər açıq sahədə və eyni zaman istixanalarda yetişdirilir. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin açıqladığı məlumatlara görə, 2021-ci ildə Azərbaycanda 9 milyon 163,4 milyon manat dəyərində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal edilib və 2020-ci illə müqayisədə 3,4 faiz artım qeydə alınıb. Sözügedən dövrdə 4 milyon 511 milyon manat dəyərində bitki mənşəli məhsullar istehsal edilib. Bitki mənşəli məhsulların istehsal həcmi 4,0% artıb (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2024).

Kənd təsərrüfatının ölkə iqtisadiyyatında payının aşağı olduğu görünür. Kənd təsərrüfatı 5,5% payla sənaye (40,5%), nəqliyyat və rabitə (8,0%), tikinti (6,2%) ardınca gəlir. Sənaye - xüsusilə neft və təbii qaz - Azərbaycanın xarici ticarət siyasətində həlledici enerji elementləridir və kənd təsərrüfatını üstələyib (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2024). Türkiyədə də bu belədir.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: ADAU, Bağçılıq kafedrası, dosent Fəqan Ağayev, faqan.agayev@adau.edu.az; +994 55 662 74 26

² Ege Universiteti, Prof.dr.İbrahim Duman, Aqronomluq Fakültəsi, Bağ bitkiləri kafedrası, Bornova-İzmir/Türkiyə



³ Ege Universiteti, Prof.dr.Gölgen Bahar Öztekin, Aqronomluq Fakültəsi, Bağ bitkiləri kafedrası, Bornova-İzmir/Türkiye

Şəkil 1. İqtisadiyyatın sahələri üzrə ümumi daxili məhsul faktiki qiymətlərlə

İllər <i>Years</i>	Cəmi <i>Total</i>	o cümlədən: <i>including:</i>					
		sənaye <i>industry</i>	kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq <i>agriculture, forestry and fishing</i>	tikinti <i>construction</i>	nəqliyyat və rabitə <i>transport and communi- cation</i>	xalis vergilər <i>net taxes</i>	digər sahələr <i>other sectors</i>
milyon manat <i>million manats</i>							
2003	7 146,5	2 666,9	888,0	802,0	713,8	549,8	1 526,0
2015	54 380,0	17 912,4	3 359,4	6 499,5	4 329,6	4 859,0	17 420,1
2016	60 425,2	22 398,0	3 386,8	6 338,9	5 133,8	4 921,5	18 246,2
2017	70 337,8	28 208,5	3 944,1	6 750,6	5 862,6	5 004,4	20 567,6
2018	80 092,0	35 665,1	4 174,8	6 183,4	6 183,2	6 198,3	21 687,2
2019	81 896,2	33 885,9	4 664,2	6 098,8	6 339,3	7 362,5	23 545,5
2020	72 578,1	24 732,6	4 891,0	5 718,5	6 713,2	6 848,4	23 674,4
2021	93 203,2	39 956,6	5 336,8	5 543,4	8 034,1	7 579,6	26 752,7
2022	133 972,7	68 732,6	6 179,1	6 488,7	9 971,6	9 973,1	32 627,6
2023*	123 005,5	49 759,2	6 815,6	7 600,4	9 788,4	11 191,7	37 850,2
faiz <i>per cent</i>							
2003	100,0	37,3	12,4	11,2	10,0	7,7	21,4
2015	100,0	32,9	6,2	12,0	8,0	8,9	32,0
2016	100,0	37,1	5,6	10,5	8,5	8,1	30,2
2017	100,0	40,1	5,6	9,6	8,3	7,1	29,3
2018	100,0	44,5	5,2	7,7	7,8	7,7	27,1
2019	100,0	41,4	5,7	7,4	7,7	9,0	28,8
2020	100,0	34,1	6,7	7,9	9,2	9,4	32,7
2021	100,0	42,9	5,7	5,9	8,7	8,1	28,7
2022	100,0	51,3	4,6	4,8	7,4	7,4	24,5
2023*	100,0	40,5	5,5	6,2	8,0	9,1	30,7

Mənbə. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet saytı -

https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/source/agriculture_2024.pdf

(04.12.2024)

İstehlakçıların artırılmasına maraqlı olduqları, ehtiyac duyduqları müxtəlif növ məhsulların çeşid müxtəlifliyinə olan tələbləri ilə yanaşı, bağçılıq məhsullarına ehtiyacları və ilboyu həmin məhsulların tədarükü tələbləri də artmaqdadır. Azərbaycanda istehlakın tövsiyə olunan səviyyədən xeyli aşağı olduğu bölgələrdə təzə tərəvəz və meyvə istehlakını artırmaq üçün birgə səylər göstərməlidir. Bunu nəzərə alaraq ticari bağçılıq artan tələbatın ödənilməsi üçün davamlı olaraq innovasiyaların tətbiqini tələb edir. Yeməli və dekorativ bağçılıq məhsullarına tələbat artdıqca, bağçılıq istehsalının davamlılığı mövcud istehsal planlanmasıyla çətinləşəcəkdir. Azərbaycan kimi uyğun ekologiyada yetişdirilən meyvə-tərəvəzin ixrac imkanlarının



artırılması vacibdir. Bu problemlərin həlli məqsədilə aşağıdakıların diqqətdə saxlanaraq həlli yolları və təsərrüfatlarda geniş tətbiqi hədəflənməlidir.

Nəticələr və müzakirə. Qarşılaşılan problemlər və onların həlli yolları.

1. Mövcud resurslardan daha səmərəli istifadə. Ətraf mühit şəraitinin dəyişməsi bağçılıq istehsalına, xüsusən də lazımi resursların mövcudluğuna təsir göstərir. Dünyanın demək olar ki, bütün bölgələrində bağçılıqla bağlı əsas problem suvarma suyunun azalmasıdır ki, Azərbaycan da hazırda bu problemlə üzləşməkdədir. Quraqlığa davamlı bitkilərin inkişafı və sudan istifadənin səmərəliliyi təcrübələri, duzluluğun artması və aşağı keyfiyyətli suyun istifadəsi kimi problemləri həll etmək üçün təcili olaraq bu istiqamətdə tədqiqatlara ehtiyac var. Torpaq məhdud resurs kimi qəbul edilir, onun məhsuldarlığı və sağlamlığı qısa müddətli və uzun müddətli nəticələri təmin etmək və fərqli xidmətləri göstərmək üçün çox vacibdir (Tuzel və Bertschinger, 2020).

Bitkilər morfoloji, fizioloji, biokimyəvi və molekulyar səviyyələrdə dəyişikliklərə səbəb olan abiotik stresslərin öhdəsindən gəlmək üçün bir neçə adaptiv mexanizmə malikdirlər. Resursdan istifadənin səmərəliliyini artırmaq üçün bu adaptiv cavabların hərtərəfli başa düşülməsi tələb olunur. Əhəmiyyətli problemlərə aşağıdakılar daxildir:

- Biotik və abiotik stres amillərinə davamlı, ölkəyə uyğunlaşma imkanları yüksək yeni növ və sortların yetişdirilməsi;
- Torpaqdan intensiv çoxillik istehsal sistemlərində istixana qazları emissiyalarını azaltmaq üçün idarəetmə təcrübələrini inkişaf etdirmək və optimallaşdırmaq;
- Su və qida maddələrinin azaldılması ilə istehsalın və davamlılığın saxlanması və hətta artırılması;
- Su və gübrə istifadəsinin effektivliyini artıracaq alternativ təcrübələrə müraciət etmək,
- Torfa alternativ olaraq davamlı fərqli substratların istifadəsi imkanlarının inkişaf etdirilməsi;
- Abiotik və biotik stresslərə qarşı məhsulun davamlılığını artırmaq üçün xüsusi faydalı torpaq mikroorqanizmlərindən istifadə imkanlarının artırılması;
- Kənd təsərrüfatında bərpa olunan enerji mənbələrindən (məsələn, günəş, külək, geo-termal) istifadənin artırılması;
- Torpaqsız əkin imkanlarından daha geniş istifadə edilməsi.

2. İnteqrir mübarizə işinin təşkili. Yaranan zərərvericilər və patogenlər və pestisidlərə qarşı artan müqavimət bağçılıq üçün əhəmiyyətli ətraf mühit və sağlamlıqla bağlı problemləri yaratmağa davam edir. Təzə tərəvəz və meyvə məhsullarının səthinin zədələnməsi istehlakçılar üçün elə də xoş qəbul edilmir, lakin bu, qidada pestisid qalıqlarının olmaması və ya az olmasına bir işarədir. Əkin materiallarının, eləcə də təzə məhsulların global ticarətinin artması zərərvericilərin və patogenlərin yeni mühitlərə yayılması riskini artırmışdır. Eyni zamanda, yetişdiricilər getdikcə daha sərt qaydalara görə zərərvericiləri və xəstəlikləri idarə etmək üçün ənənəvi və ya biotərkibli pestisidlərə meyillənməkdədirlər. Bunlara nəzərə alaraq aşağıdakıların həyata keçirilməsi tövsiyyə edilir:

- Biotik stress amillərinə davamlı növlər və sortlar yetişdirilməlidir;
- Artıq yeni və mövcud zərərvericilərlə və xəstəliklərlə mübarizə üçün innovativ üsullar hazırlanmalıdır;
- Keyfiyyətli təzə tərəvəz və meyvə istehsalı ilə eyni vaxtda ətraf mühiti qorumaq üçün daha məqsədyönlü istifadə kimi pestisidlərin məsuliyyətli istifadəsi vacibdir;
- Ətraf mühitdə daha az davamlılığa, eləcə də qeyri-hədəf orqanizmlər üçün daha az toksikliyə malik yeni effektiv pestisid birləşmələri hazırlanmalıdır (Araev, 2022);



- Patogenləri idarə etmək və ya bitkilərin ümumi müqavimətini/tolerantlığını artırmaq baxımından məhsulun qorunması üçün faydalı mikroblardan istifadəyə diqqət artırılmalıdır. Lakin, məhsulun qorunması üçün bu imkanlara əsaslanan yanaşmanın işlənilib hazırlanmasında və qəbul edilməsində bir sıra problemlər qalmaqdadır:
- ✓ Faydalı orqanizmlərin istifadəsini optimallaşdırmaq üçün ətraf mühit şəraiti, əkinçilik təcrübələri (pestisidlər, gübrələr və s.) istiqamətində xarici amillərin təsiri altında nəticələrin qiymətləndirilməsi mexanizminin zəyif işlənməsi (Damalas və Koutrobas, 2018);
- ✓ Yetiştiricilərin canlı orqanizmlərə olan baxış bucağının və onlardan səmərəli istifadəyə
- ✓ dair biliklərinin aşağı olması;
- ✓ İstifadə edilən pestisidlərin hazırlanması və tətbiqinə dair verilən tövsiyələrə riayət olunmaması.

3. Məhsul yığımından sonrakı idarəetmə. Yaşayış şəraitinin dəyişməsi və qadınların iş həyatında rolunun artması hazır yeməklərə tələbatı artırır. Bu baxımdan dondurulmuş və emal olunmuş məhsulların istehlakına meyl artmışdır. Bununla belə, bu cür qidaların uzun müddət saxlanması üçün onlara qoruyucu kimyəvi maddələrin əlavə edilməsini zəruri edir və bu onların insan sağlamlığına zərər verdiyi üçün son dövrlərdə dondurulmuş deyil, təzə məhsulların istehlakına doğru bazarın tələbi artmaqdadır. Bunu nəzərə alaraq məhsulun yüksək keyfiyyətini qorumaq üçün mövcud saxlama üsullarını inkişaf etdirməyə və təkmilləşdirməyə ehtiyac vardır. Məhsulun “tənəffüsünü” başa düşmək və proqnozlaşdırmaq, buna görə də məhsul yığımından sonrakı addımların məsələn: saxlama şəraiti (temperatur, nəmlik, idarə edilən atmosfer) və müddəti ilə əlaqədar fəaliyyətləri təkmilləşdirməyə və müntəzəm idarə etmə strategiyalarının işlənilib hazırlanmasına zərurət vardır. Bundan əlavə, məhsul yığımından əvvəl təşkil olunmuş düzgün idarəetmə məhsul yığımından sonrakı saxlama prosesinə və məhsulun keyfiyyətinə də təsir göstərə bilər. Məsələn, becərmənin son dövrlərində yüksək suvarma normalarının və ya gübrə və pestisidlərdən istifadəni göstərmək olar. Hazırda bağçılıq məhsulu yetişdiriciləri bu cür yanaşmaların tətbiqinə kifayət qədər diqqət yetirmirlər ki, bu da öz növbəsində məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsi və saxlama dövründə məhsul itkisinə səbəb olmaqdadır. Məhsul yığımından sonrakı texnologiyada digər əsas problem, bioloji problemdən daha çox mühəndislik problemi olan məhsulun keyfiyyətinə xələl gətirməklə yanaşı, enerji istifadəsini minimuma endirməkdir (Luna-Maldanada və b., 2012). Məhsulların modifiye atmosferli soyuducu anbarlarda saxlanması məhsulun ömrünü uzatdığından onların istifadəsini genişləndirmək tövsiyyə edilir.

4. İlboyu (davamlı) məhsul istehsalı. Hazırda istehlakçılar ilboyu təhlükəsiz, qidalı meyvə və tərəvəzlərin təmin edilməsini gözləyirlər ki, bu da ilk növbədə yerli istehsal və idxal olunan məhsulların saxlama və uzun məsafələrə daşınması yolu ilə əldə edilir. Mövcud çətinlik nəzarət edilən şəraitdə xüsusi sortları və istehsal sistemlərini inkişaf etdirməkdir. Eyni zamanda, genetik potensialı maksimuma çatdırmaq və bu yeni istehsal sistemlərində enerji istehlakını, eləcə də istixana qazları emissiyasını minimuma endirmək üçün məhsul fiziologiyasını daha dərinlən başa düşməyimizə ehtiyac yaranmaqdadır. Məsələn, çiçəklənmə müddətini dəyişdirmək və buna görə də meyvə vermək üçün müxtəlif fotoperiod və ya gübrə rejimləri bəzi meyvə bitkiləri üçün təsirli ola bilər. Bundan əlavə, belə idarə olunan istehsal sistemləri altında avtomatlaşdırmanın həyata keçirilməsi digər istehsal sistemlərinə nisbətən daha asan ola bilər.

İstixanalar ilboyu məhsul istehsalına imkan verən qurğulardır. İstixana becərməsində mövsümdən kənar tərəvəz və meyvə istehsal olunur. Beləliklə, məhsul il boyu istehsal oluna bilər. Bununla belə, istilik və soyutma xərcləri istixanalarda ən böyük xərclərdir və ucuz istilik



və soyutma sistemlərinə və istilik üçün geotermal imkanlardan istifadəyə ehtiyac var. İstixana təsərrüfatı Azərbaycanda yeni inkişaf edən kənd təsərrüfatı sahəsidir və bu sahədə tədqiqatlara, istehsal sahələrinə və sahibkarların yatırımlarına ehtiyac var.

5. Ağıllı alətlərdən istifadə. Hal-hazırda istixanalarda bitki istehsalında avtomatlaşdırılmış yanaşmalar havalandırma, suvarma, gübrələmə, məhsul yığımı kimi proseslərdə istifadə olunur. Artan texnoloji inkişafı kənd təsərrüfatında avtomatlaşdırma da texnoloji irəliləyişləri göstərir və avtomatlaşdırma bir sıra kritik istehsal problemlərinin həlli üçün əsas həll yolu kimi qəbul edilir. Robot texnikasının istifadəsi, xüsusən də əkin, məhsulun monitorinqi, məhsulun mühafizəsi, bitkiçilik, tozlanma, erkən diaqnoz və meyvə yığımı kimi müntəzəm təkrarlanan tapşırıqlar üçün bağlılıqda istehsalda tələb olunan işçi qüvvəsini əhəmiyyətli dərəcədə azaldacaq, xüsusilə inkişaf etmiş ölkələrdə, ticari bağlılıqda işçi qüvvəsi çatışmazlığını aradan qaldıracaq. Süni zəka imkanlarının istifadəsinin genişlənməsi nəticəsində zərərvericilər və xəstəliklərin inkişafı da daxil olmaqla məhsulun idarə edilməsinə məqsədilə alqoritmləri özündə birləşdirən cihazların hazırlanması sürətlənməli proseslərin idarə edilməsinə vaxtında müdaxilə etməyə imkan verəcək. Bu imkanlar, meyvələrdə asemptomatik patogen infeksiyaların aşkarlanması, saxlama idarəçiliyi və marketinqlə bağlı qərarlar qəbul edən yetişdiricilərə kömək etmək üçün böyük dəyər ola bilər. Eynilə, bitki fizioloji stresslərinin erkən aşkarlanması, suvarma suyu normaları və qida maddələri çatışmazlığının müəyyən edilməsi üçün imkanları artıracaqdır. Soyuducu anbarlarda atmosferin dəqiq nizamlanması, bitki tənəffüsü ilə bağlı qazların idarə edilməsini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırma və məhsul itkilərini azalda bilər (Warrington, 2010).

6. Yeni sortların əldə edilməsi. Bir çox mövcud sortlar hazırkı kənd təsərrüfatı problemlərinə (abiotik və biotik stress, emal, mühafizə və daşınma və s.) cavab verə bilmir, onların məhsuldarlığı və keyfiyyəti aşağı ola bilər və bəzən bazar tələblərinə cavab verə bilmir. Bu problemləri həll etmək üçün yeni sortlar alınmalı və bazarda istifadə edilməlidir. Bu sortları tez bir zamanda əldə etmək vacibdir. Sürətli yetişdirmə yolu ilə yeni sortların təmin edilməsi tədarük zəncirinə tələbatın ödənilməsi, eləcə də məhsulun keyfiyyəti ilə əlaqədar istehlakçı seçimlərinin dəyişdirilməsi ilə bağlı problemləri həll etmək üçün lazımdır. Bir sıra çoxillik meyvə bitkiləri üçün ənənəvi yetişdirmə dövrü adətən 8–15 il çəkir; belə məhsullar üçün yetişdirmə dövrlərinin uzunluğunu azaltmaq üçün təcili olaraq yeni texnologiyalara ehtiyac var.

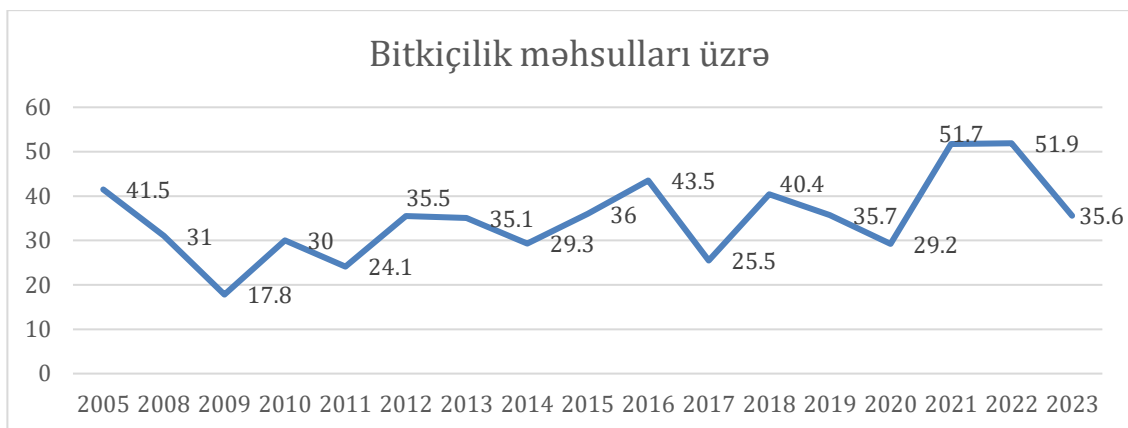
Nəzərə alsaq ki, Azərbaycanda, eləcə də Türkiyədə bir çox bitki növlərinin böyüməsi üçün əlverişli iqlim imkanları mövcuddur, bu iqlimdən yararlanaraq biomüxtəlifliyi artırmaq üçün alternativ məhsullara (tropik meyvələrə, müxtəlif rəngli tərəvəzlərə, fərqli yarpaqlı tərəvəzlərə və s.) diqqət artırılmalıdır. İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşan yeni sortların (quraqlıq, yüksək və aşağı temperatur, duzluluq və s.), xüsusilə emal sənayesində yüksək keyfiyyət xüsusiyyətlərinə malik (yüksək briks, likopen, antosiyan, fenol tərkibli) sortların əldə olunması və istehsal proqramına daxil edilməsinə zərurət vardır.

7. Bilik və bacarıqların yayılması. Yuxarıda qeyd edilən istiqamətlərdə görülməli işlərin nəticələri aqrar məhsul istehsalçılarının bilik və bacarıqlarının artırılması məqsədilə qısa zamanda yayılmalı və daim əlçatan olmalıdır. Həm özəl sektor, həm də elmi-tədqiqat institutları və universitetlər kimi dövlət qurumlarının biliklərin təmin edilməsi istiqamətində sıx əməkdaşlığı başlıca şərt olaraq nəzərə alınmalıdır. Məlumatın yayılması və əldə edilməsi üçün beynəlxalq səviyyədə mövcud olan bir sıra qabaqcıl təcrübələrdən istifadə zərurəti vardır. Bu yanaşma həm də hazırlanmış həllərin məqsədə uyğun olmasını və ticarət əsaslı bağlılıqda asanlıqla qəbul edilə biləcəyini təmin edə bilər. Təcrübəyə köçürülə bilən tədqiqatların nəticələri çap və nəşr yolu ilə istehsalçılara çatdırılmalıdır. Müəssisə və təşkilatların in-



ternet səhifələrində kənd təsərrüfatının aktual problemləri və həlli yolları haqqında məlumatların verilməsi də vacibdir.

Cədvəl 1. Kənd təsərrüfatı müəssisələrində məhsul satışının rentabelliği



Mənbə. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet saytı - <https://www.stat.gov.az/source/agriculture/> (04.12.2024)

Tədqiqat işinin nəticələri. Dəyişən qlobal tendensiya və öhdəliklər hər hansı digər sektorda olduğu kimi ticari bağçılıq sektorunda da dəyişikliklərə gətirib çıxarır və müxtəlif problemlər yaradır. Birsözlə, dəyişən iqlim şəraiti, xəstəlik və zərərvericilərin mövcudluğu və dəyişməsi, bazar tələblərinin yenilənməsi, rəqabət, məhsulun maya dəyəri, məhsulun keyfiyyətində və standartlarında dəyişiklik və yeni tələblər, su ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə və suyun azalması ətraf mühitə mənfi təsir edir. Bunun aradan qaldırılması üçün sektorda fəaliyyət göstərən müəssisələrin innovativ həllər hazırlaması, texnologiyadan istifadə etməsi və bazar tendensiyalarını yaxından izləməsi vacibdir. Bundan əlavə, sənayedə maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq və məlumat mübadiləsi də problemlərin həllində təsirli ola bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/source/agriculture_2024.pdf (Əldə edilmə tarixi: 04.12.2024).
2. Tuzel, Y., Bertschinger, L., Future direction and opportunities for horticulture research. Horticulture Science Focus, 2020, 60 (1):9-19.
3. Агаев, Ф.Ф., Практика защиты клубней картофеля от болезней и прорастания при хранении, Издательский центр «Наука и практика», «Бюллетень науки и практики» Россия, г. Нижневартовск, 2022, Том 8, Номер №1, AGRIS H20 ISSN 2414-2948. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/10>.
4. Damalas, C.A., Koutrobas, S.D., Current status and recent developments in biopesticide use. Agriculture, 2018, 8(1): 13, 1-6.



5. Luna-Maldanada, A.I., Vigneault, C.D., Nakaji, K., Postharvest technologies of fresh horticulture produce. In Horticulture, 2012, Chapter 9, 162-172. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1351.4003>.
6. Warrington, I.J., Challenges and opportunities for horticulture and priorities for horticultural research at the start of the twenty-first century, Acta Horticulturae, 2010, 916:59-68. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2011.916.6>.

THE MAIN PROBLEMS FACED BY COMMERCIAL HORTICULTURE

SUMMARY

The purpose of the research- The main problems faced by commercial gardening are the same on a global scale and these problems are highly dependent on economic relations and climatic conditions specific to the region, although varying according to the species grown. The mentioned difficulties manifest in our republic and Türkiye and require attention.

Methodology of the research- By analyzing and researching, the current situation was assessed and proposals were made.

Significance of the research- Gardening makes a significant contribution to society in terms of providing healthy, vitamin and mineral-rich foods. The products grown in commercial gardening are very diverse regarding available varieties, reproduction of planting material, cultivated substrates and fertilizers, production systems, plant and crop protection, post-harvest management and processing, and all this requires intensive labor. The increase in the cost of labor and land has resulted in a decrease in horticultural production in many developed countries of the world, leading to the transition of production to the countries where the cost of production is competitive.

Results of the research- It is important for enterprises operating in the sector to develop innovative solutions, apply new technology, and closely monitor market trends. In addition, cooperation and exchange of information between stakeholders in the industry can also be effective in solving problems.

The scientific innovation of the research- Taking into account the mentioned difficulties, the implementation of urgent measures will support achieving a turnaround in a short time, accelerate access to new markets, and have a positive effect on the quality and quantity of the product to be produced.

Keywords: horticulture, value chain, plant protection, manufacturer, cultivation, management, product, sustainable supply, collection, automation, research.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО САДОВОДСТВА

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - основные проблемы, с которыми сталкивается коммерческое садоводство, одинаковы в глобальном масштабе, и эти проблемы в значительной степени зависят от экономических отношений и климатических условий, характерных для региона, хотя и варьируются в зависимости от выращиваемых видов. Упомянутые трудности проявляются в нашей республике и Турции и требуют внимания.

Методология исследования - путем анализа и исследования была дана оценка текущей ситуации и внесены предложения.

Значимость исследования - Садоводство вносит значительный вклад в развитие общества с точки зрения обеспечения здоровой пищей, богатой витаминами и минералами. Продукция, выращиваемая в коммерческом садоводстве, очень разнообразна в отношении доступных сортов, размножения посадочного материала, культивируемых субстратов и удобрений, систем производства, защиты растений и посевов, послепосевного ухода и переработки, и все это требует интенсивного труда. Увеличение стоимости рабочей силы и земли привело к сокращению производства плодовоовощной продукции во многих развитых странах мира, что привело к переносу производства в страны, где себестоимость продукции конкурентоспособна.



Результаты исследования - Предприятиям, работающим в отрасли, важно разрабатывать инновационные решения, применять новейшие технологии и внимательно следить за тенденциями рынка. Кроме того, сотрудничество и обмен информацией между заинтересованными сторонами в отрасли также могут быть эффективными в решении проблем.

Научная новизна исследования - Принимая во внимание упомянутые трудности, реализация срочных мер будет способствовать быстрому изменению ситуации, ускорит доступ к новым рынкам и окажет положительное влияние на качество и количество производимой продукции.

Ключевые слова: садоводство, цепочка создания стоимости, защита растений, производитель, выращивание, управление, продукт, устойчивое снабжение, сбор, автоматизация, исследования.

Məqalə daxil olmuşdur: 17.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

25.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 10.12.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 17.11.2024

Отправлено на повторную обработку: 25.11.2024

*Принято к печати:
10.12.2024*

The date of the admission of the article to the editorial office:

17.11.2024

Send for reprocessing: 25.11.2024

*Accepted for publication:
10.12.2024*

**BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA ƏKİN SXEMİNİN VƏ MİNERAL GÜBRƏ NORMALARININ ŞƏKƏR ÇUĞUNDURUNDAN YEM VAHİDİ ÇIXIMINA TƏSİRİ**

Dilbər Həsənəli qızı Aslanova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Gəncə-Qazax bölgəsinin suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında şəkər çuğundurundan yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən əsas becərmə amillərinin əkin sxeminin və mineral gübrə normalarının müəyyən edilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li istifadə edilmişdir. Fosfor və kalium 70% payızda şum altına, fosfor və kaliumun qalan 30%-i və azotun 50%-i səpinlə birlikdə, azotun 50%-i isə 7-8 həqiqi yarpaq əmələ gəlmə fazasında yemləmə şəklində verilmişdir. Hər il səpin mart ayının 3-cü ongünlüyündə aparılmışdır. Şəkər çuğundurunun hesabı bütün təkrarlar və variantlar üzrə aparılmış, fenoloji müşahidələrdə inkişaf fazaları üzrə çəkər çuğundurunun yarpaq və kök kütləsi, kökümeyvənin uzunluğu, diametri, yarpaqların sayı, uzunluğu, assimilyasiya səthi müəyyən edilmiş, laboratoriya şəraitində qurudulmuş, üyüdülmüş və müvafiq analizlər olunmuşdur. Aqrotexniki tədbirlər isə bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri. 50x15 sm əkin sxemində mineral gübrə normalarından və məhsuldarlıqdan asılı olaraq 50x10 sm və 50x20 sm əkin sxemlərinə nisbətən ən yüksək yem vahidi çıxımı alınmışdır. Ən yüksək yem vahidi çıxımı 50x15 sm əkin sxemində fon+N90 variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 156,6 s/ha, artım 63,4 s/ha və ya 68,0% təşkil etmişdir.

Açar sözlər: şəkər çuğunduru, kökümeyvə, boz-qəhvəyi, suvarılan, torpaq, əkin sxemi, mineral gübrələr, məhsuldarlıq, yem vahidi çıxımı.

GİRİŞ.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə 2023-cü ildə 4534,8 ha sahədə şəkər çuğunduru əkilmiş, 206105 ton məhsul istehsal edilmiş və orta məhsuldarlıq 481,6 s/ha təşkil etmişdir. Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonunda isə 100,3 ha sahədən 4165,8 ton şəkər çuğunduru məhsulu istehsal edilmiş orta məhsuldarlıq 446,2 s/ha, tədqiqat apardığımız Samux rayonunda isə uyğun olaraq 35,8 ha, 2085,4 ton və 621,5 s/ha olmuşdur (stat.gov.az, 2023).

Kiçik Qafqazın şimal hissəsində yuyulmuş dağ-qara torpaqlarda gübrələrin şəkər çuğundurunun məhsuldarlığına və qidalılıq dəyərinə təsiri öyrənilmişdir. Təcrübənin variantları üzrə gübrəsiz varianta nisbətən gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərindən asılı olaraq şəkər çuğundurunun məhsulunun yüksəlməsi müşahidə edilmişdir. Belə ki, ən yüksək məhsuldarlıq $N_{90}P_{120}K_{90}+B_6$ verilmiş variantda alınmışdır. Gübrəsiz variantda üç ildən orta hesabla kökümeyvə məhsulu 231,5 s/ha olduğu halda $N_{90}P_{120}K_{90}+B_6$ variantında 383,2 s/ha, artım gübrəsiz varianta nisbətən 151,7 s/ha və ya 65,5% olmuşdur. Gübrələr kökümeyvə məhsulunu artırmaqla yanaşı yerüstü kütlənin məhsulunda artırmışdır. Yerüstü kütlə məhsulu nəzərdə (gübrəsiz) 87,1 s/ha və $N_{90}P_{120}K_{90}+B_6$ variantında 142,3 s/ha, artım 55,2 s/ha və ya 63,3% təşkil etmişdir. Verilən gübrələrin norma və nisbətlərindən asılı olaraq şəkər çuğundurunun yem kimi qidalılıq dəyərində yüksəlmişdir. Vahid sahədən yem vahidinin və mənimsənilən protein çıxımının miqdarı artmışdır. Ən yüksək yem vahidi və mənimsənilən protein çıxımı gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}+B_6$ normasında müşahidə edilmişdir.

Əsas müəllif/Corresponding author: Dilbər Həsənəli qızı Aslanova, ADAU, dilber.aslanova.92@gmail.com, Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrası, dosent



Bu variantda yem vahidi şəkər çuğundurunun kökümeyvələrində və yarpaqlarında uyğun olaraq 92,2 s/ha və 27,8 s/ha, mənimşənılən protein 410,8 kq/ha və 303,6 kq/ha, gübrəsiz variantda isə uyğun olaraq 41,3 s/ha və ya 52,4% olmuşdur (1, Bağırov H.C., 2016).

Bərdə rayonunun boz-çəmən torpaqlarında bitki sıxlığının şəkər çuğundurunun məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri H.Ş.Hümbətov və A.R.Baxşəliyeva tərəfindən öyrənilmişdir. 70x20 sm əkin sxemində 71 min bitki/ha-da şəkər çuğundurunun kökümeyvə məhsulu 191,5 s/ha, hər sentnerdə 26 yem vahidi olduqda buda 49,79 s/ha yem vahidinə bərabərdir. 70x25 sm əkin sxemiində 57 min bitki/ha-da 276,3 və 71,83 s/ha təşkil etmişdir. Bitki sıxlığının azaldığı variantda yəni 70x30 sm əkin sxemində 47 min birki/ha-da 267,9 s/ha və 69,65 s/ha təşkil etmişdir. Hektarda 71 min və 47 min bitki sıxlığında məhsuldarlıq, hektarda 57 min bitki sıxlığına nisbətən aşağı olmuşdur. Şəkər çuğundurundan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün fermerlərə 70x25 sm əkin sxemi yəni hektarda 57 min bitki sıxlığı fermerlərə tövsiyə edilmişdir (Hümbətov və Baxşəliyeva, 2017).

İsayeva F.H., Talıbova S.T. və Rüstəmovə E.E. tərəfindən respublikamızın müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində şəkər çuğunduru bitkisi altında yerli tullantılardan alınan üzvi gübrələrin mineral gübrələrlə birlikdə səmərəliliyi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Şirvan zonasında boz-çəmən torpaqlarda ən yüksək şəkər çuğunduru məhsulu $N_{50}P_{25}K_{60}$ +peyin 10 t/ha variantında 270,5 s/ha artım nəzarətə (214,5 s/ha) nisbətən 50,0 s/ha, şəkərlilik 19,7%, şəkər artımı nəzarətə (16,0%) nisbətən 2,0% olmuşdur. Naxçıvan şəraitində aparılan təcrübələrdə ən yüksək şəkər çuğunduru məhsulu Naxçıvan kompostu 10 t/ha+peyin 10 t/ha+lil 5 t/ha+ $N_{45}P_{60}K_{30}$ variantında 715,6 s/ha gübrəsiz (371,3) variantla nisbətən artım 344,3 s/ha, şəkər 18,2%, şəkər artımı nəzarətə nisbətən (16,0%) 2,2% təşkil etmişdir (İsayeva və b., 2018).

Əhmədova A.F. tərəfindən İmişli rayonunun boz-çəmən torpaqlarında yerli tullantılardan alınan üzvi gübrələrin mineral gübrələrlə birlikdə şəkər çuğunduru altında səmərəliliyi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, şəkər çuğundurundan yüksək və keyfiyyətli məhsul Mil kompostu 40 t/ha+ $N_{50}P_{25}K_{60}$ variantında 417,0 s/ha, məhsul artımı gübrəsiz (300,0 s/ha) variantla nisbətən 117,0 s/ha, şəkər 17,55%, şəkər çıxımı 73,1 s/ha, 30,7 s/ha və ya 77,5% olmuşdur (Əhmədova, 2018).

Qərb bölgəsində G.Ə.Əliyeva tərəfindən peyin zəminində mineral gübrələrin şəkər çuğundurunun kökümeyvə və yerüstü məhsulunda yem vahidi çıxımına və həzm olunan proteinin miqdarına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, nəzarət variantında cəmi yem vahidi çıxımı iki ildən orta olaraq 99,1 s/ha, həzm olunan protein 619,9 kq/ha olduğu halda, peyin 10 t/ha (zəmin) variantında uyğun olaraq 120,5 s/ha, artım 21,4 s/ha və ya 21,6% və 743,2 kq/ha, artım 123,3 kq/ha və ya 20,0% olmuşdur. Peyin zəminində mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində nəzarət və peyin 10 t/ha (zəmin) variantlarına nisbətən yem vahidi çıxımı və həzm olunan proteinin miqdarı xeyli yüksəlmişdir. Belə ki, zəmin+ $N_{60}P_{90}K_{60}$ variantında y.v. 143,3 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 44,2 s/ha və ya 44,6%, həzm olunan protein 885,2 kq/ha, nəzarətə nisbətən artım 266,0 kq/ha və ya 43,0%-dir. Ən yüksək yem vahidi çıxımı və həzm olunan protein zəmin+ $N_{90}P_{120}K_{90}$ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 174,3 s/ha; 75,2 t/ha və ya 85,1% və 1084,2 kq/ha, 464,3 kq/ha və ya 75,0% olmuşdur. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca ($N_{120}P_{150}K_{120}$) yem vahidi çıxımı və həzm olunan proteinin miqdarı zəmin+ $N_{90}P_{120}K_{90}$ variantına nisbətən azalmışdır. Gübrələrin təsirindən nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən yem vahidi çıxımı 21,4-75,2 s/ha, həzm olunan protein isə 123,3-464,3 kq/ha arasında artmışdır (4, Əliyeva G.Ə., 2016).



Qərbi Qafqazın cənub dağətyi zonasında cərgəarası becərilən bitkilərin o cümlədənə şəkər çuğundurunun məhuldarlığına və keyfiyyətinə torpaq becərmələrinin və gübrələrin təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, növbəli əkin sistemində şəkər çuğundurundan yüksək məhsul mineral gübrələrin (NPK)₁₀₀ və (NPK)₁₅₀ normasında rentabellik uyğun olaraq 11-18% və 15-27%, ümumi şəkər çıxımı isə 11-15% arasında tərəddüd etmişdir (Mamcirov, 2016).

Rusiyanın mərkəzi qaratorpaq zonasında aparılan tədqiqatlarda S.D.Lisukov, A.V.Akunçina və E.A.Trofimova qeyd edirlər ki, bor mikroelementini 2,0 l/ha yemləmə şəklində və mineral gübrələrin N₂₁₇P₁₂₃K₃₃₈ kq/ha hesablanmış normalarında şəkər çuğunduru məhsulu 42,6 t/ha, nəzarətdə isə 32,0 t/ha olmuş, şəkərin yüksək miqdarıda göstərilən variantda müşahidə edilmişdir (Lisukov və b., 2014).

Rusiyanın Altay vilayətində aparılan digər tədqiqatlarda 2 l/ha bor mikroelementini yemləmə şəklində kökdən kənar verməklə və mineral gübrələrin N₁₃₅P₁₄₀K₃₄₀ normasında 41,2 t/ha şəkər çuğunduru məhsulu alınmış və artım nəzarətə nisbətən 9,2 t/ha olmuş, mineral gübrə normaları artdıqca xalis gəlir və rentabellik səviyyəsi aşağı düşmüşdür (Markovkin və Yarsev, 2016).

Rusiya şəraitində şəkər çuğunduru ilə aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, gübrələr torpağın aqrokimyəvi və fiziki-kimyəvi xassələrini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Belə ki, peyin 40 t/ha variantında torpaqda humusun miqdarını şum qatında 0,28%, bu varianta əlavə olaraq mineral gübrələr verdikdə (NPK)₁₂₀ 0,41% və (NPK)₂₄₀ 0,48% olmuşdur. Humusun maksimal miqdarı isə 4,26% təşkil etmişdir (Myazin və b., 2016).

Rusiyanın mərkəzi qaratorpaq zonasında aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, mineral və üzvi gübrələr torpaqdan çıxarılan qida maddələrinin miqdarını yüksətməmişdir. Belə ki, nəzarət variantında kökümeyvə məhsulu aparılan azot 44,7; fosfor 15,8 və 57,6 kq/ha, yarpaqlarla uyğun olaraq 123,7; 18,4 və 135,9 kq/ha, ən yüksək miqdarı isə fon (peyin 40 t/ha)+(NPK)₂₄₀ variantında kökümeyvələrlə müvafiq olaraq 98,2; 42,9 və 114,2 kq/ha, yarpaqlarla 221,1; 50,3 və 227,1 kq/ha, ümumi aparılan NPK nəzarətdə 168,5; 34,1; 193,5 kq/ha, fon (peyin 40 t/ha)+(NPK)₂₄₀ variantında 319,3; 93,2 və 341,3 kq/ha təşkil etmişdir (Kojokina, 2018).

Uralda D.R.İslamqulov tərəfindən aparılan tədqiqatlarda bitki sıxlığının, azot gübrələrinin və yığım müddətinin şəkər çuğunduru hibridlərinin məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bölgədə 95 min/ha bitki sıxlığında və 160 kq/ha t.e.m.h. ilə azot gübrəsi vermək, yığımı 10-25 oktyabr arasında aparmaq, erkən yığım aparmaq üçün 332% rentabellik verən şəkər çuğundurunun Krietella hibridi, gec yığım aparmaq üçün hibrid XM-1820, hansıki təcrübə zamanı 51,8 t/ha kökümeyvə məhsulu və təmiz 7,8 t/ha şəkər veridiyinə görə istehsalata tətbiq üçün tövsiyə edilmişdir (İslamqulov, 2018).

Hal-hazırda şəkər çuğunduru respublikamızda kənd təsərrüfatı bitkiləri içərisində ən rentabelli bitki sayılır. Şəkər çuğunduru əkinə yararlı torpaqların 10-20%-də əkilməsinə baxmayaraq, bitkiçilikdən gələn gəlirin 30-50%-ni verir. Respublikamızın qərb bölgəsi respublikamızda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında həlledici əhəmiyyətə malik olan yerlərdən birini tutur. Ərzaq təhlükəsizliyi baxımından qərb bölgəsi şəraitində qida maddələri ilə zəif təmin olunmuş suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda şəkər çuğundurunun məhsuldarlığının artırılması müasir dövrdə olduqca aktualdır. Problemin aktuallığını nəzərə alaraq bölgədə şəkər çuğundurunun məhsuldarlığına, keyfiyyətinə təsir edən optimal əkin sxeminin və səmərəli mineral gübrə normalarının müəyyənləşdirilməsi müasir dövrdə həlli vacib olan məsələlərdən biridir.



MATERIAL VƏ METODLAR. Şəkər çuğundurunun əhəmiyyətini nəzərə alaraq qərb bölgəsinin suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən əsas becərmə amillərinin əkin sxeminin və mineral gübrə normalarının müəyyən edilməsi qarşıya məqsəd olaraq qoyulmuşdur. Tədqiqat işləri 2018-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Samux rayonunda yerləşən Gəncə Regional Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzində şəkər çuğundurunun Qafqaz sortu ilə suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda aparılmışdır.

Tarla təcrübələri 2 amilli olmaqla (2x5) pambıq sələfindən sonra aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur:

A amili-əkin sxemi: 1) 50x10 sm (200 min bitki/ha); 2) 50x15 sm (133 min bitki/ha); 3) 50x20 sm (100 min bitki/ha).

B amili-gübrə normaları: 1) Nəzarət (gübrəsiz); 2) P₁₂₀K₉₀ (fon); 3) Fon+N₆₀; 4) Fon+N₉₀; 5) Fon+N₁₂₀

Hər variantın ümumi sahəsi 50,0 m² (20 m x 2,50 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə olmaqla 4 təkrarda aparılmışdır.

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li istifadə edilmişdir. Fosfor və kalium 70% payızda şum altına, fosfor və kaliumun qalan 30%-i və azotun 50%-i səpinlə birlikdə, azotun 50%-i isə 7-8 həqiqi yarpaq əmələ gəlmə fazasında yemləmə şəklində verilmişdir. Hər il səpin mart ayının 3-cü ongünlüyündə aparılmışdır. Şəkər çuğundurunun hesabı bütün təkrarlar və variantlar üzrə aparılmış, fenoloji müşahidələrdə inkişaf fazaları üzrə çəpər çuğundurunun yarpaq və kök kütləsi, kökümeyvənin uzunluğu, diametri, yarpaqların sayı, uzunluğu, assimilyasiya səthi müəyyən edilmiş, laboratoriya şəraitində qurudulmuş, üyüdülmüş və müvafiq analizlər olunmuşdur. Aqrotexniki tədbirlər isə bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurina görə, udulmuş ammoniyak D.P.Koneva, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçıqin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrə təyin edilmişdir. Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105⁰ C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə, şəkər çuğundurunun kökümeyvələrində zülal, sellüloza, kül, yağ ümumi qəbul edilmiş üsullarla aparılmışdır (Cəfərov və Mehdiyeva, 2014).

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ. Apardığımız tədqiqatlarda əkin sxeminin və mineral gübrə normalarının şəkər çuğundurunun kökümeyvə məhsulundan yem vahidi çıxımına təsiri öyrənilmişdir. Şəkər çuğundurunun bir sentner kökümeyvə məhsulunda 26 yem vahidi olduğu nəzərə alınaraq məhsuldarlıq göstəriciləri həmin rəqəmə vurulmuşdur. Tədqiqatın nəticələri 3 ildən orta olaraq cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi 50x10 sm əkin sxeminə yem vahidi çıxımı nəzarət-gübrəsiz variantında 78,94 s/ha olduğu halda, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 90,5 s/ha, artım nəzarətə nisbətən 11,56 s/ha və ya 15,0% olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin artan normalarında nəzarət və fon (P₁₂₀K₉₀) variantlarına nisbətən yem vahidi çıxımı xeyli yüksəlmişdir. Belə ki, fon+N₆₀ variantında yem vahidi çıxımı 102,91 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 23,97 s/ha və ya 30,0% olmuşdur. Ən yüksək yem vahidi çıxımı fon+N₉₀ variantında müşahidə edilməklə və müvafiq olaraq 126,3 s/ha; 47,36 s/ha və ya 60,0% təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin artan normasında (N₁₂₀) yem vahidi çıxımı azalaraq 115,34 s/ha, artım 36,40 s/ha və ya 46,0% olmuşdur.



Cədvəldən göründüyü kimi 50x15 sm əkin sxemində yem vahidi çıxımı nəzarət-gübrəsiz variantında üç ildən orta olaraq 93,2 s/ha, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 109,7 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 16,5 s/ha və ya 18,0%-dir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin artan normalarında nəzarət və fon (P₁₂₀K₉₀) variantlarına nisbətən 50x10 sm əkin sxemində olduğu kimi yem vahidi çıxımı xeyli yüksəlmişdir. Belə ki, fon+N₆₀ variantında yem vahidi çıxımı 125,5 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 32,3 s/ha və ya 35,0% olmuşdur. Ən yüksək yem vahidi çıxımı fon+N₉₀ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 156,6 s/ha, artım 63,4 s/ha və ya 68,0% təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin yüksək normasında (N₁₂₀) yem vahidi çıxımı azalaraq 142,64 s/ha, artım 49,44 s/ha və ya 53,0% olmuşdur.

Cədvəldən göründüyü kimi 50x20 sm əkin sxemində hər iki əkin sxeminə nisbətən kökümeyvə məhsulundan asılı olaraq yem vahidi çıxımı nəzərəcarpacaq dərəcədə az olmuş və nəzarət (gübrəsiz) variantında 3 ildən orta olaraq 64,61 s/ha olduğu halda, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 3 ildən orta olaraq 75,1 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 10,49 s/ha və ya 16,0%, fonla birlikdə azot gübrəsinin artan normalarında nəzarət və fon (P₁₂₀K₉₀) variantlarına nisbətən yem vahidi çıxımı xeyli artmışdır. Belə ki, fon+N₆₀ variantında yem vahidi çıxımı 83,33 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 18,72 s/ha və ya 29,0%, ən yüksək yem vahidi çıxımı fon+N₉₀ variantında müşahidə edilməklə və müvafiq olaraq 102,7, artım 30,1 s/ha və ya 59,0% təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin yüksək normasında (N₁₂₀) yem vahidi çıxımı nəzərəcarpacaq dərəcədə azalaraq 92,61 s/ha, artım 28,0 s/ha və ya 43,0% təşkil etmişdir.

Cədvəl. Əkin sxeminin və mineral gübrələrin şəkər çuğundurunun kökümeyvə məhsulundan yem vahidi çıxımına təsiri (2018-2020-ci illərdən orta)

Mineral gübrə normaları	50x10 sm			50x15 sm			50x20 sm		
	Yem vahidi çıxımı, s/ha	Artım		Yem vahidi çıxımı, s/ha	Artım		Yem vahidi çıxımı, s/ha	Artım	
		s/ha	%		s/ha	%		s/ha	%
Nəzarət (gübrəsiz)	78,94	-	-	93,2	-	-	64,61	-	-
Fon(P ₁₂₀ K ₉₀)	90,5	11,56	15,0	109,7	16,5	18,0	75,1	10,49	16,0
N ₆₀ +Fon	102,91	23,97	30,0	125,5	32,3	35,0	83,33	18,72	29,0
N ₉₀ +Fon	126,3	47,36	60,0	156,6	63,4	68,0	102,7	30,1	59,0
N ₁₂₀ +Fon	115,34	36,40	46,0	142,64	49,44	53,0	92,61	28,0	43,0

NƏTİCƏ. 50x15 sm əkin sxemində mineral gübrə normalarından və məhsuldarlıqdan asılı olaraq 50x10 sm və 50x20 sm əkin sxemlərinə nisbətən ən yüksək yem vahidi çıxımı alınmışdır. Ən yüksək yem vahidi çıxımı 50x15 sm əkin sxemində fon+N₉₀ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 156,6 s/ha, artım 63,4 s/ha və ya 68,0% təşkil etmişdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bağirov H.C. Kiçik Qafqazın şimal hissəsində yuyulmuş dağ-qara torpaqlarda gübrələrin şəkər çuğundurunun məhsuldarlığına və qidalılıq dəyərinə təsiri // ADAU "Aqrar elmin inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsində Beynəlxalq əməkdaşlıq"



mövzusunda 8-ci Beynəlxalq Elmi-praktik konfransın materialları, 3-4 oktyabr 2016, Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2016, 2 cild, s. 11-14.

2. Cəfərov Y.Ə, Mehdiyeva E.X. Aqrokimyəvi analiz üsulları, Bakı: Hərbi nəşriyyat, 2014, 264 s.

3. Əhmədova A.F. Yerli tullantılardan alınmış gübrələrin şəkər çuğunduru bitkisinin keyfiyyətinə təsiri // AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, c.23, №1-2, 2018, s. 353-355.

4. Əliyeva G.Ə. Gübrələrin şəkər çuğundurunda yem vahidi çıxımına və həzm olunan proteinin miqdarına təsiri // AMEA Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin Əsərlər Toplusu, cild 14, Bakı: Elm, 2016, s. 429-432.

5. Hübətov H.Ş., Baxşəliyeva A.R. Bitki sıxlığının şəkər çuğunduru bitkisinin kökümeyvə məhsuldarlığına təsiri // ADAU-nun Elmi Əsərləri, Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2017, №3, s. 22-23.

6. İsayeva F.H., Talıbova S.T., Rüstəмова E.E. Azərbaycan respublikasının müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində şəkər çuğunduru bitkisi altında yerli tullantılardan alınan üzvi gübrələrin səmərəliliyi // AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, c.23, №1-2, 2018, s. 337-344.

7. Исламгулов Д.Р. Формирование технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы в условиях среднего Предуралья: Автореф. дисс.....д.с.х.наук. Уфа, 2018, 47 с. 41-45.

8. Кожокина А. Н. Калийный и кальциевый режимы чернозема выщелоченного под сахарной свеклой при многолетнем применении удобрений в севообороте: Автореф. дисс.....к.с.х.наук. Воронеж, 2018, 29 с. 21-22.

9. Лицуков С.Д., Акинчин А.В., Трофимова Е.А. Влияние микроудобрений на урожай и качество сахарной свеклы в условиях юго-западной части ЦЧ // Вестник Курской сельскохозяйственной академии, 2014, № 9, с. 40-42.

10. Мамсиров Н. И. Оптимизация системы обработки почв как фактор повышения их плодородия и продуктивности пропашных культур в условиях южно-предгорной зоны западного Предкавказья: Автореф. дисс.....д.с.х.наук. Владикавказ, 2016, 45 с.

11. Марковкин Г.Г., Ярцев М.В. Влияние минеральных удобрений на формирование пищевого режима и эффективность возделывания сахарной свеклы в условиях умеренно-засушливой колючей степи Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 2 (136), 2016 с. 13-18.

12. Мязин Н.Г. Агрохимическое обоснование доз удобрений, установленных различными методами, под сахарную свеклу на черноземе выщелоченном в условиях лесостепи ЦЧЗ / Н.Г. Мязин, Ю.И. Столповский, А.Н. Кожокина // Актуальные проблемы агротехнологий XXI века и концепции их устойчивого развития: материалы национальной заочной научно-практической конференции. – Воронеж: Изд-во Воронежский ГАУ, 2016, с. 30–36.

13. statgov.az

THE INFLUENCE OF THE PLANTING SCHEME AND MINERAL FERTILIZER RATE ON THE YIELD OF FEED UNITS FROM SUGAR BEET ON GRAY-BROWN SOILS

Dilbar Hasanali Aslanova



SUMMARY

The purpose of the study. The main purpose of conducting the study is to determine the planting scheme of the main cultivation factors and mineral fertilizer rates that ensure high and quality yields from sugar beet on irrigated gray-brown (chestnut) soils of the Ganja-Gazakh region.

Research methodology. In the experimental field, mineral fertilizers were used: nitrogen-ammonium nitrate 34.7%, phosphorus-simple superphosphate 18.7% and potassium-potassium sulfate 46%, 70% of phosphorus and potassium were applied under the plow in the fall, the remaining 30% of phosphorus and potassium and 50% of nitrogen were applied together with sowing, and 50% of nitrogen was applied as a top dressing in the phase of 7-8 true leaves. Sowing was carried out every year in the third decade of March. Sugar beet reporting was carried out on all repetitions and variants, leaf and root mass of sugar beet, root length, diameter, number, length of leaves, assimilation surface were determined in phenological observations by development phases, dried, ground and relevant analyses were performed in laboratory conditions. Agrotechnical measures were carried out in accordance with the procedure adopted for the region.

Research results. The highest feed unit yield was obtained in the 50x15 cm planting scheme, depending on the mineral fertilizer norms and productivity, compared to the 50x10 cm and 50x20 cm planting schemes. The highest feed unit yield was observed in the 50x15 cm planting scheme in the background + N₉₀ variant and was 156.6 s/ha, an increase of 63,4 s/ha or 68,0%.

Keywords: sugar beet, root crop, gray-brown, irrigated, soil, planting scheme, mineral fertilizers, productivity, feed unit yield.

ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ ПОСЕВА И НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Дильбар Гасанали кызы Асланова

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Основная цель исследований - определение схемы посева и норм минеральных удобрений, основными факторами возделывания, обеспечивающими высокое и качественное производство сахарной свеклы на орошаемых серо-бурых (каштановых) почвах Гянджинско-Казахстанской области, является внесение.

Методика исследования. В качестве минеральных удобрений на опытном поле использовали азотно-аммиачную селитру 34,7%, фосфорно-простой суперфосфат 18,7% и сернокислый калий-калий 46%, 70% фосфора и калия под плугом осенью, остальные 30% фосфора и калия и 50% азота при посеве, 50% азота в фазу образования 7-8 настоящих листьев. корм. Посев проводился ежегодно в 3-й декаде марта. Учет сахарной свеклы проводили по всем повторам и вариантам, в фенологических наблюдениях определяли массу листьев и корней сахарной свеклы, длину корня, диаметр, число листьев, длину, ассимиляционную поверхность, высушивали и измельчали в лабораторных условиях и были проведены соответствующие анализы. Агротехнические мероприятия проводились в порядке, принятом для региона.

Результаты исследования. При схеме посева 50x15 см в зависимости от норм минеральных удобрений и урожайности получен наибольший урожай с единицы корма по сравнению со схемами посева 50x10 см и 50x20 см. Наибольшая урожайность кормовой единицы наблюдалась у сорта фон+N₉₀ при схеме посева 50x15 см и составила 156,6 ц/га, прибавка 63,4 ц/га или 68,0%.

Ключевые слова: сахарная свекла, корнеплоды, серо-коричневые, орошаемые, почвы, схема посева, минеральные удобрения, урожайность, выход кормовой единицы.

Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 15.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.11.2024

Принято к печати: 28.11.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

15.11.2024

Send for reprocessing: 18.11.2024

Accepted for publication: 28.11.2024



AZFOREL BALIQYETİŞDİRMƏ TƏSƏRRÜFATINDA DONALDSON FORELİ İLƏ QIZILI FORELİN MÜQAYİSƏLİ SURƏTDƏ YETİŞDİRİLMƏSİ

Günəl Sərdar qızı Əmiri¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Əmtəlik forel yetişdirilən təsərrüfatda əlvan forelin formaları olan Donaldson foreli və qızılı forelin hansının yetişdirilməsinin bioloji cəhətdən daha səmərəli olduğunun müəyyən edilməsi.

Tədqiqatın metodologiyası – Əlvan forelin formaları olan Donaldson foreli və qızılı foreli eyni bir zaman kəsiyində eyni şəraitdə yetişdirərək, onların böyümə və inkişafına dair müşahidələrin müqayisəli şəkildə həyata keçirilməsi.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Aparılmış tədqiqatlar forel təsərrüfatının xüsusiyyətlərindən asılı olaraq yetişdirmək üçün obyekt seçilərkən əlvan forelin Donaldson formasına və ya qızılı forel formasına üstünlük verilməli olduğunu müəyyən etməyə imkan yaradacaqdır.

Tədqiqatın nəticələri – Əlvan forelin Donaldson və qızılı formalarının təsərrüfatda eyni şəraitdə yetişdirilməsi zamanı məlum olmuşdur ki, kütlə və dolğunluq göstəricilərinin nisbətən yüksək olmasına görə qızılı foreli, təsərrüfatda yetişdirilmə zamanı balıqlar arasında itkinin nisbətən az olmasına görə isə Donaldson forelini əmtəlik məqsədlə yetişdirmək daha səmərəlidir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – İlk dəfə olaraq Donaldson forelinin və qızılı forelin eyni şəraitdə və eyni zaman kəsiyində yetişdirilməsi həyata keçirilmiş və onların bioloji göstəriciləri müqayisəli surətdə öyrənilmişdir.

Açar sözlər: əmtəə balıqartırması, forel təsərrüfatı, əlvan forel, Donaldson foreli, qızılı forel, mayalanmış kürü.

Giriş. Dünya əhalisinin balıq və balıq məhsulları ilə təmin olunmasında süni balıqyetidirmənin rolu getikcə artmaqdadır. FAO-nun verdiyi məlumatlara görə balıqyetidirmə təsərrüfatlarında miqdarı hər il artan balıq növləri arasında əlvan forel xüsusi yer tutur. Azərbaycanın da balıqyetidirmə sahəsində bu balıq ən perspektivli obyektlərdən sayılır. Lakin bu növün təbii su hövzələrinə düşməsi arzuolunan deyil. Belə ki, əvvəllər bitki ilə qidalanan balıqların su hövzələrinə iqlimləşdirilməsi zamanı bir sıra növlər də təsadüfən faunaya düşmüşdür ki, onlar da yerli növlərin ehtiyatlarının azalmasına səbəb olmuşdur (Мустафаев и Ибрагимов, 2012; Карабанов и др., 2013; Mustafayev, 2015; Mustafayev et al., 2015; Freyhof et al., 2020; Mustafayev, 2024a; Mustafayev, 2024b; <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f6fd0350-482c-11ec-91ac-01aa75ed71a1/language-en>).

Azərbaycanda əmtəlik məqsədlə forel balıqlarının yetişdirilməsinə keçən əsrin 70-ci illərindən başlanmışdır. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq 1978-ci ildə Şəki “40 bulaq” forel təsərrüfatı təşkil olunmuş və orada əlvan forellərin əmtəlik istiqamətdə yetişdirilməsinə başlanmışdır. Sonralar Zaqatala və Ağdam rayonlarında da forel balıqyetidirmə təsərrüfatları təşkil olunmuşdur (Quliyev, 2006; İbrahimov və Mustafayev, 2015; Yusifov və b., 2017).

Son 20 ilə yaxın müddətdə bu istiqamətdə işlər daha da genişləndirilmiş və Azərbaycanın müxtəlif rayonlarında bir sıra forelbalıqyetidirmə təsərrüfatları (Asnı, Şahbuz, Qusarçay, Kvzar, Azforel, Həkəri və s.) yaradılmışdır. Bunların ən irisi və ən geniş imkanlara malik olanı Şəmkir rayonunda yerləşmiş Azforel balıqyetidirmə təsərrüfatıdır, burada əlvan forelin əmtəlik yetişdirilməsi həyata keçirilir. Azərbaycan şəraitində əlvan forelin müxtəlif formalarının yetişdirilməsinin səmərəlik dərəcəsini müəyyən etmək üçün Azforel balıqyetidirmə təsərrüfatında bu balığın formaları olan Donaldson forelinin və qızılı forelin müqayisəli şəkildə yetişdirilməsi, onların hər birinin təsərrüfat üçün səmərəli xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi məqsədilə tədqiqatların aparılması məqsədəuyğun hesab edilmişdir.



Tədqiqatın şəraiti və metodikası. Tədqiqatlar 2019-2021-ci illərdə Azforel balıqyetidirmə təsərrüfatında əlvan forelin Donaldson foreli və qızılı forel formaları üzərində aparılmışdır. Təsərrüfatda olan imkanlar barəsində bundan əvvəl çap etdirdiyimiz məqalədə məlumat verilmişdir (Əmiri, 2024). Tədqiqatlar üçün Donaldson forelinin və qızılı forelin 2019-cu ilin oktyabr ayında Azforel balıqyetidirmə təsərrüfatına Amerikadan gətirilmiş mayalanmış kürülərindən istifadə olunmuşdur.

Donaldson foreli və qızılı forelin böyümə və inkişafını izləmək üçün onların hər birinin sərbəst üzən embrionundan 30 min ədədi ilkin tədqiqatlara cəlb edilmişdir. İlkin olaraq bunların hər birinin sürfələrinin yetişdirilməsi üçün həcmi $1,57 \text{ m}^3$ olan 3 ədəd plastik hovuzlardan istifadə olunmuşdur. Bu hovuzlarda balıq sürfələrinin kütlələri orta hesabla 2 q-a çatdıqdan sonra onlar çeşidlənərək faydalı həcmi təxminən 10 m^3 olan 6 beton hovuza (3 hovuza Donaldson, 3 hovuza qızılı forellər olmaqla) köçürülmüşdür. Yetişdirilmə prosesində balıqlarda xəstəliklərə yoluxma halları müşahidə olunduqda profilaktik tədbirlər həyata keçirmək məqsədilə balıqlar bir ton suya 26 q Chloramin-T preparatı və 260 ml 40%-li formalin əlavə olunmuş məhlulda 25-30 dəqiqə saxlanılmışdır. Balıq körpələrinin kütləsi orta hesabla 7 q-a çatdıqda onlar yenidən çeşidlənərək faydalı həcmi 100 m^3 olan 6 beton hovuzlara (3 hovuza Donaldson, 3 hovuza qızılı forellər olmaqla) köçürülmüşdür. Yetidirmə prosesi davam etdirilmiş və balıq körpələrinin kütləsi orta hesabla 60 q olduqda onlar yenidən çeşidlənmişdir. Bu dövrdə hovuzlarda sıxlığın yaranmasının qarşısını almaq məqsədilə hər bir hovuzda olan balıqları iki hovuza, ümumilikdə 6 təcrübə hovuzunda olan balıqlar 12 hovuza köçürülmüşdür. Hovuzlardakı balıqların göstəricilərinin bir-birinə çox yaxın olduğunu nəzərə alaraq, təcrübələr 12 deyil 6 hovuzda aparılmışdır. Bu 6 təcrübə hovuzunun 3-ündə 10510 ədəd Donaldson foreli, 3-ündə isə 10445 ədəd qızılı forelin yetişdirilməsi həyata keçirilmişdir. Təcrübə hovuzlarında yetişdirilən Donaldson və qızılı forellərin əmtəəlik kütləyə (orta hesabla 330 q) çatdıqda onların bir hissəsi satışa verilmiş və təcrübələr 5186 ədəd Donaldson, 5180 ədəd qızılı forel üzərində davam etdirilmişdir. Hovuzlarda yetişdirilən balıqların kütləsi orta hesabla 700 q-a çatdıqda burada sıxlığın aradan qaldırılmasını təmin etmək məqsədilə onların bir hissəsi satışa verilmiş və təcrübələr 2221 ədəd Donaldson və 2121 ədəd qızılı forel üzərində aparılmışdır. Balıqların kütləsi orta hesabla 1 kq-ı keçdikdə (1 yaşında) onlar satışa verilmiş, lakin törədici sürü yaratmaq məqsədilə 600 ədəd Donaldson və 550 ədəd qızılı forelin yetişdirilməsi daha bir il (balıqlar 2 yaşa çatanadək) davam etdirilmişdir.

Balıqların yetişdirilməsi prosesində Aller Akva şirkətinin forel balıqlarının bəslənməsi üçün istehsal etdiyi standart qranul yemlərdən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar zamanı ölçmə işləri, əldə olunmuş məlumatların analizi balıqçılıqda ümumi qəbul olunmuş metodlar əsasında aparılmışdır (Pravdin, 1966; Ploxinskiy, 1978; Mustafayev, 2024c).

Nəticələr və onların müzakirəsi. 25 noyabr 2019-cu il tarixində həcmi $1,57 \text{ m}^3$ olan plastik hovuzlara buraxılan Donaldson və qızılı forellərin kütləsi orta hesabla 0,19 q olmuşdur. 6 dekabrda Donaldson forelinin sürfələrinin kütləsi orta hesabla 0,22 q-a, qızılı forelinki isə 0,23 q-a çatmışdır. Bu dövrdə Donaldson foreli sürfələrindən 507 ədədi (1,69%), qızılı forel sürfələrinin isə 513 ədədi (1,71%) tələf olmuşdur.

Elmi ədəbiyyatda balıqyetidirmə təcrübəsinə uyğun olaraq Donaldson və qızılı forel sürfələri tam xarici qidalanmaya keçdikdən sonra onlara həftədə bir gün yem verilməmişdir. Bu balıqyetidirmə prosesinin effektivliyini artırmaq məqsədilə həyata keçirilmişdir (Nikolskiy, 1971; Quliyev, 2006; Qarayeva, 2022).

Dekabrın 6-dan 16-sınadək yetişdirilən Donaldson forelinin sürfələrinin kütləsi orta hesabla 0,34 q-a, qızılı forelinki isə 0,35 q-a çatmışdır. Bu dövrdə Donaldson foreli sürfələrindən 1740 ədəd



(5,90%), qızılı forelinkilərdən isə 1794 ədəd (6,08%) tələf olmuşdur. Bu dövrdə yem əmsalı Donaldson forelləri üzrə 1,54, qızılı forel üzrə 1,56 təşkil etmişdir.

17 dekabr 2019-cu il tarixindən 7 yanvar 2020-ci il tarixinədək yetişdirilən Donaldson foreli sürfələrinin fərdi kütləsi orta hesabla 0,72 q-dək, qızılı forelinkilər isə 0,73 q-dək artmışdır. Ölən Donaldson foreli sürfələrinin sayı 1428 ədəd (5,15%), qızılı forelinkilər 1413 ədəd (5,10%) olub. Bu dövrdə yem əmsalı Donaldson forelləri üzrə 1,46, qızılı forel üzrə 1,47 təşkil etmişdir.

Xəstəliklərə qarşı profilaktik tədbir aparmaq məqsədilə 7-9 yanvar 2020-ci il tarixlərində hər bir plastik hovuzda daxil olan su dayandırılmış, onlarda olan suyun səviyyəsi 50 sm-dən 5 sm-ə qədər azaldılmış və hər bir hovuzda 7 q Chloramin-T preparatı və 63 ml 40%-li formalin məhlulu əlavə edilmişdir. Balıq sürfələri 25-30 dəqiqə həmin dərmanlanmış suda saxlanıldıqdan sonra hovuzlara daxil olan su açılaraq suyun səviyyəsi əvvəlki səviyyəyə çatdırılmış və artıq suyun hovuzdan çıxması təmin edilmişdir. Profilaktika tədbiri 3 gün ardıcıl davam etdirilmiş və həmin dövrdə balıqların yemləndirilməsi dayandırılmışdır. Profilaktik tədbirdən sonra 2 gün müddətində forel sürfələrinə verilən yemənin miqdarı bir qədər azaldılmışdır. Bu, balıqların profilaktika tədbirindən sonra onların qidalanma intensivliyinin azalması ilə əlaqədar olmuşdur.

10–23 yanvar 2020-ci il tarixlərində təcrübə hovuzunda yetişdirilən Donaldson foreli sürfələrinin fərdi kütləsi orta hesabla 1,02 q-dək, qızılı forelinkilər isə 1,05 q-dək artmışdır. Ölən Donaldson foreli sürfələrinin sayı 1104 ədəd (4,19%), qızılı forelinkilər 1113 ədəd (4,23%) olub. Bu dövrdə yem əmsalı Donaldson forelləri üzrə 1,49, qızılı forel üzrə 1,40 təşkil etmişdir.

Təcrübə hovuzlarına buraxıldığı gündən onların kütləsinin təxminən 1 q-a çatdığı vaxtdakı tələf olan sürfələrin sayı Donaldson forelində 4779 ədəd (15,93%), qızılı foreldə isə 4833 ədəd (16,11%) olmuşdur. Balıq sürfələrinin 1 q-a çatanaqədər olan böyüməsi onların postembrional inkişafının ən həssas dövrüdür və bu müddətdə ölüm faizi daha çox olur. Sonrakı inkişaf müddətində profilaktika tədbirlərinə düzgün əməl olunduğu hallarda təsərrüfatda itki getdikcə azalır. Təcrübələri apardığımız növbəti müddətdə Donaldson və qızılı forelləri uzunluq, kütlə, dolğunluq əmsallarının orta göstəriciləri, yem əmsalı və ölüm faizi cədvəldəki kimi dəyişmişdir.

Cədvəl. Azforel balıqyetidirmə təsərrüfatında yetişdirilən forel formalarının bəzi bioloji göstəriciləri

Tarix	Forel forma-sının adı	Uzunluq, sm M±m	Kütlə, q M±m	Dolğunluq M±m	Yem əmsalı	İtki, %-lə
08.02.20	Donaldson	5,41±0,02	1,54±0,02	0,97±0,006	1,51	3,22
	Qızılı	5,46±0,03	1,62±0,03	1,00±0,008	1,37	3,28
23.02.20	Donaldson	5,71±0,02	1,92±0,02	1,03±0,004	1,53	2,24
	Qızılı	5,68±0,02	2,00±0,02	1,09±0,009	1,55	2,30
09.03.20	Donaldson	5,97±0,02	2,50±0,04	1,17±0,005	1,43	1,32
	Qızılı	6,01±0,02	2,63±0,05	1,20±0,007	1,33	1,38
24.03.20	Donaldson	6,25±0,03	3,18±0,07	1,29±0,012	1,58	3,22
	Qızılı	6,27±0,03	3,32±0,01	1,33±0,013	1,94	3,27
08.04.20	Donaldson	7,65±0,08	7,13±0,24	1,56±0,015	1,49	2,12
	Qızılı	7,70±0,10	7,39±0,26	1,59±0,015	1,45	2,16
23.04.20	Donaldson	10,07±0,10	17,74±0,51	1,71±0,004	1,47	1,86
	Qızılı	10,12±0,11	18,35±0,61	1,73±0,005	1,43	1,90
08.05.20	Donaldson	12,00±0,17	31,23±1,30	1,77±0,004	1,46	1,02
	Qızılı	12,06±0,19	32,09±1,41	1,79±0,006	1,44	1,00
23.05.20	Donaldson	14,63±0,23	57,84±2,59	1,81±0,007	1,53	0,88



	Qızılı	14,69±0,25	59,36±2,89	1,83±0,009	1,47	0,92
07.06.20	Donaldson	17,01±0,29	90,86±4,63	1,79±0,007	1,48	1,13
	Qızılı	17,13±0,32	95,73±5,08	1,85±0,009	1,35	1,17
22.06.20	Donaldson	20,44±0,28	156,12±6,05	1,80±0,004	1,41	1,03
	Qızılı	20,56±0,29	161,80±6,56	1,83±0,007	1,40	1,08
07.07.20	Donaldson	23,18±0,31	220,38±8,52	1,74±0,008	1,45	1,08
	Qızılı	23,32±0,31	229,61±8,95	1,78±0,008	1,39	1,14
22.07.20	Donaldson	26,80±0,25	322,92±7,43	1,67±0,012	1,42	0,94
	Qızılı	26,93±0,25	332,22±7,50	1,70±0,013	1,43	0,96
06.08.20	Donaldson	29,57±0,30	398,12±9,90	1,53±0,009	1,36	0,60
	Qızılı	29,70±0,31	402,22±10,28	1,53±0,011	1,45	0,54
21.08.20	Donaldson	32,58±0,24	505,66±10,00	1,46±0,005	1,43	0,47
	Qızılı	32,70±0,26	530,70±11,11	1,51±0,010	1,20	0,50
05.09.20	Donaldson	35,02±0,19	597,12±11,23	1,39±0,009	1,39	0,37
	Qızılı	35,14±0,21	625,91±12,58	1,44±0,007	1,33	0,33
20.09.20	Donaldson	37,80±0,22	691,59±8,56	1,28±0,014	1,48	0,23
	Qızılı	37,92±0,24	728,09±7,70	1,34±0,019	1,37	0,27
05.10.20	Donaldson	39,88±0,14	777,45±6,40	1,22±0,008	1,34	0,45
	Qızılı	40,36±0,15	818,78±6,76	1,24±0,008	1,36	0,52
20.10.20	Donaldson	41,98±0,33	877,64±8,29	1,19±0,018	1,38	0,36
	Qızılı	42,24±0,31	923,80±8,11	1,23±0,017	1,40	0,47
04.11.20	Donaldson	43,56±0,27	976,02±14,24	1,18±0,004	1,40	0,27
	Qızılı forel	43,72±0,31	1028,04±15,01	1,23±0,009	1,41	0,43
19.11.20	Donaldson	44,71±0,34	1056,11±17,61	1,18±0,008	1,39	0,18
	Qızılı	44,83±0,32	1110,44±17,05	1,23±0,008	1,42	0,14
21.12.20	Donaldson	45,81±0,16	1219,05±11,45	1,27±0,005	1,35	0,33
	Qızılı	45,85±0,16	1312,94±10,28	1,36±0,005	1,37	-
21.01.21	Donaldson	46,62±0,15	1376,28±10,67	1,38±0,006	1,36	-
	Qızılı	46,94±0,15	1482,80±12,35	1,43±0,005	1,37	-
21.02.21	Donaldson	47,51±0,15	1507,99±10,47	1,41±0,006	1,35	-
	Qızılı	47,82±0,21	1628,85±5,90	1,49±0,014	1,35	0,18
23.03.21	Donaldson	48,40±0,13	1644,64±10,38	1,45±0,005	1,34	-
	Qızılı	48,96±0,21	1773,94±10,45	1,51±0,011	1,37	-
25.04.21	Donaldson	49,11±0,11	1762,66±7,69	1,49±0,004	1,36	-
	Qızılı	49,67±0,13	1902,21±6,97	1,55±0,008	1,36	-
25.05.21	Donaldson	50,12±0,13	1908,00±7,76	1,52±0,007	1,33	-
	Qızılı	50,96±0,21	2057,94±21,07	1,55±0,004	1,36	-
25.06.21	Donaldson	51,01±0,13	2047,10±7,37	1,54±0,007	1,34	-
	Qızılı	51,66±0,18	2197,91±21,24	1,59±0,002	1,45	-
25.07.21	Donaldson	51,91±0,16	2173,50±7,67	1,55±0,009	1,43	0,17
	Qızılı	52,51±0,17	2336,34±22,65	1,61±0,004	1,39	-
25.08.21	Donaldson	52,85±0,17	2298,76±7,57	1,56±0,010	1,33	-
	Qızılı forel	52,98±0,18	2470,99±24,91	1,66±0,002	1,35	-
25.09.21	Donaldson	53,74±0,18	2428,45±6,45	1,57±0,012	1,34	-
	Qızılı	53,74±0,15	2615,16±22,33	1,68±0,002	1,35	0,18



25.10.21	Donaldson	54,74±0,19	2552,03±11,57	1,56±0,009	1,36	-
	Qızılı	54,78±0,17	2751,59±18,40	1,67±0,004	1,34	-

Mənbə: Müəllifin apardığı tədqiqatlar əsasında hazırlanmışdır

8 fevral tarixində Donaldson foreli sürfələrinin uzunluğu 5,1-5,7 (5,41±0,02) sm, kütləsi 1,12-1,75 (1,54±0,02) q, dolğunluğu 0,84-1,10 (0,97±0,006) arasında dəyişmişdir. Keçən müddət ərzində Donaldson forellərinə verilən yemin yem əmsalı 1,51, ölən balıqların miqdarı 813 ədəd (3,22%) olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel sürfələrinin uzunluğu 5,0-6,0 (5,46±0,03) sm, kütləsi 1,15-1,85 (1,62±0,03) q, dolğunluğu 0,81-1,17 (1,00±0,008) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,37, ölən fərdlərin miqdarı 825 ədəd (3,28%) təşkil etmişdir.

23 fevral tarixində Donaldson foreli sürfələrinin uzunluğu 5,4-6,1 (5,71±0,02) sm, kütləsi 1,68-2,18 (1,92±0,02) q, dolğunluğu 0,94-1,14 (1,03±0,004) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,53, ölən fərdlərin miqdarı 546 ədəd (2,24%) olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel sürfələrinin uzunluğu 5,3-6,2 (5,68±0,02) sm, kütləsi 1,71-2,31 (2,00±0,02) q, dolğunluğu 0,94-1,27 (1,09±0,009) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,55, ölən fərdlərin sayı 561 ədəd (2,30%) təşkil etmişdir.

9 mart tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 5,7-6,3 (5,97±0,02) sm, kütləsi 1,98-2,96 (2,50±0,04) q, dolğunluğu 1,07-1,26 (1,17±0,005) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,43, ölən balıqların ümumi sayı 316 ədəd (1,32%) olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forellərin uzunluğu 5,6-6,4 (6,01±0,02) sm, kütləsi 2,01-3,34 (2,63±0,05) q, dolğunluğu 1,08-1,29 (1,20±0,007) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,33, ölən fərdlərinin sayı 328 ədəd (1,38%) təşkil etmişdir.

24 mart tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 5,9-6,7 (6,25±0,03) sm, kütləsi 2,45-4,12 (3,18±0,07) q, dolğunluğu 1,17-1,45 (1,29±0,012) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,58, ölən balıqların sayı 759 ədəd (3,22%) olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forellərinin uzunluğu 5,8-6,9 (6,27±0,03) sm, kütləsi 2,41-4,87 (3,32±0,01) q, dolğunluğu 1,18-1,52 (1,33±0,013) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,94, ölən fərdlərin sayı 768 ədəd (3,27%) təşkil etmişdir.

08 aprel tarixində Donaldson foreli körpələrinin uzunluğu 6,4-8,6 (7,65±0,08) sm, kütləsi 4,51-10,92 (7,13±0,24) q, dolğunluğu 1,30-1,81 (1,56±0,015) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,49, ölən balıq körpələrinin sayı 483 ədəd (2,12%) olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 6,5-8,9 (7,70±0,10) sm, kütləsi 4,87-11,87 (7,39±0,26) q, dolğunluğu 1,31-1,90 (1,59±0,015) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,49, ölən balıq körpələrinin ümumi sayı 491 ədəd (2,16%) təşkil etmişdir.

9 apreldə çeşidləmədə cihazdan istifadə edilərək təcrübə hovuzlarında yetişdirilən balıqlar 3 ölçüyə (iri, orta və xırda) görə çeşidlənərək həcmi 100 m³ olan hovuzlara keçirilmiş və balıqların yetişdirilməsi orada davam etdirilmişdir.

23 aprel tarixində Donaldson foreli körpələrinin uzunluğu 8,6-11,2 (10,07±0,10) sm, kütləsi 10,95-23,67 (17,74±0,51) q, dolğunluğu 1,63-1,86 (1,71±0,004) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,47, ölən balıqların miqdarı 415 ədəd (1,86%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 8,5-11,4 (10,12±0,11) sm, kütləsi 11,02-24,85 (18,35±0,61) q, dolğunluğu 1,57-1,84 (1,73±0,005) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,43, ölən balıqların sayı 422 ədəd (1,90%) olmuşdur.

08 may tarixində Donaldson foreli körpələrinin uzunluğu 10,4-13,8 (12,00±0,17) sm, kütləsi 19,5-45,38 (31,23±1,30) q, dolğunluğu 1,71-1,82 (1,77±0,004) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,46, ölən fərdlərin sayı 223 ədəd (1,02%) təşkil etmişdir.



Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 10,5-13,9 ($12,06 \pm 0,19$) sm, kütləsi 19,9-46,5 ($32,09 \pm 1,41$) q, dolğunluğu 1,72-1,88 ($1,79 \pm 0,006$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,44, ölən fərdlərin sayı 218 ədəd (1,00%) olmuşdur.

23 may tarixində Donaldson foreli körpələrinin uzunluğu 12,5-17,0 ($14,63 \pm 0,23$) sm, kütləsi 38,4-87,9 ($57,84 \pm 2,59$) q, dolğunluğu 1,75-1,97 ($1,81 \pm 0,007$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,53, ölən fərdlərin sayı 191 ədəd (0,88%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 12,6-17,2 ($14,69 \pm 0,25$) sm, kütləsi 39,1-95,6 ($59,36 \pm 2,89$) q, dolğunluğu 1,72-1,98 ($1,83 \pm 0,009$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,47, ölən fərdlərin sayı 198 ədəd (0,92%) olmuşdur.

07 iyun tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 13,9-19,8 ($17,01 \pm 0,29$) sm, kütləsi 50,4-138,7 ($90,86 \pm 4,63$) q, dolğunluğu 1,70-1,88 ($1,79 \pm 0,007$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,48, ölən fərdlərin sayı 243 ədəd (1,13%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 14,1-19,8 ($17,13 \pm 0,32$) sm, kütləsi 54,6-145,7 ($95,73 \pm 5,08$) q, dolğunluğu 1,76-1,87 ($1,80 \pm 0,004$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,35, ölən fərdlərin sayı 251 ədəd (1,17%) olmuşdur.

22 iyun tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 17,2-22,6 ($20,44 \pm 0,28$) sm, kütləsi 92,5-205,4 ($156,12 \pm 6,05$) q, dolğunluğu 1,76-1,87 ($1,80 \pm 0,004$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,41, ölən fərdlərin sayı 219 ədəd (1,03%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 17,4-22,7 ($20,56 \pm 0,29$) sm, kütləsi 97,5-221,4 ($161,80 \pm 6,56$) q, dolğunluğu 1,74-1,95 ($1,83 \pm 0,007$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,40, ölən fərdlərin sayı 228 ədəd (1,08%) olmuşdur.

07 iyul tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 19,3-25,7 ($23,18 \pm 0,31$) sm, kütləsi 128,5-293,5 ($220,38 \pm 8,52$) q, dolğunluğu 1,66-1,89 ($1,74 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,45, ölən fərdlərin sayı 114 ədəd (1,08%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 19,5-25,8 ($23,32 \pm 0,31$) sm, kütləsi 138,4-304,2 ($229,61 \pm 8,95$) q, dolğunluğu 1,66-1,91 ($1,78 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,39, ölən fərdlərin sayı 119 ədəd (1,14%) olmuşdur.

22 iyul tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 23,9-29,3 ($26,80 \pm 0,25$) sm, kütləsi 254,5-380,2 ($322,92 \pm 7,43$) q, dolğunluğu 1,51-1,86 ($1,67 \pm 0,012$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,42, ölən fərdlərin sayı 98 ədəd (0,94%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 24,1-29,4 ($26,93 \pm 0,25$) sm, kütləsi 261,2-392,4 ($332,22 \pm 7,50$) q, dolğunluğu 1,51-1,88 ($1,70 \pm 0,013$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,43, ölən fərdlərin sayı 99 ədəd (0,96%) olmuşdur.

06 avqust tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 26,5-32,5 ($29,57 \pm 0,30$) sm, kütləsi 302,5-484,3 ($398,12 \pm 9,90$) q, dolğunluğu 1,41-1,64 ($1,53 \pm 0,009$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,36, ölən fərdlərin sayı 31 ədəd (0,60%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 26,6-32,6 ($29,70 \pm 0,31$) sm, kütləsi 305,1-485,7 ($402,22 \pm 10,28$) q, dolğunluğu 1,40-1,64 ($1,53 \pm 0,011$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,45, ölən fərdlərin sayı 28 ədəd (0,54%) olmuşdur.

21 avqust tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 29,7-34,9 ($32,58 \pm 0,24$) sm, kütləsi 394,9-596,3 ($505,66 \pm 10,00$) q, dolğunluğu 1,40-1,51 ($1,46 \pm 0,005$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,43, ölən fərdlərin sayı 24 ədəd (0,47%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 29,9-35,1 ($32,70 \pm 0,26$) sm, kütləsi 412,5-642,9 ($530,70 \pm 11,11$) q, dolğunluğu 1,41-1,63 ($1,51 \pm 0,010$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,20, ölən fərdlərin sayı 26 ədəd (0,50%) olmuşdur.



05 sentyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 33,1-37,5 ($35,02 \pm 0,19$) sm, kütləsi 462,8-699,5 ($597,12 \pm 11,23$) q, dolğunluğu 1,28-1,50 ($1,39 \pm 0,009$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,39, ölən fərdlərin sayı 19 ədəd (0,37%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 33,2-38,2 ($35,14 \pm 0,21$) sm, kütləsi 485,6-746,2 ($625,91 \pm 12,58$) q, dolğunluğu 1,33-1,53 ($1,44 \pm 0,007$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,33, ölən fərdlərin sayı 17 ədəd (0,33%) olmuşdur.

20 sentyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 36,5-41,4 ($37,80 \pm 0,22$) sm, kütləsi 548,7-784,6 ($691,59 \pm 8,56$) q, dolğunluğu 1,10-1,39 ($1,28 \pm 0,014$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,48, ölən fərdlərin sayı 12 ədəd (0,23%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 36,5-41,8 ($37,92 \pm 0,24$) sm, kütləsi 598,4-796,4 ($728,09 \pm 7,70$) q, dolğunluğu 1,09-1,49 ($1,34 \pm 0,019$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,37, ölən fərdlərin sayı 14 ədəd (0,27%) olmuşdur.

05 oktyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 38,1-42,5 ($39,88 \pm 0,14$) sm, kütləsi 593,4-883,7 ($777,45 \pm 6,40$) q, dolğunluğu 1,07-1,30 ($1,22 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,34, ölən fərdlərin sayı 10 ədəd (0,45%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 38,8-43,3 ($40,36 \pm 0,15$) sm, kütləsi 663,4-896,2 ($818,78 \pm 6,76$) q, dolğunluğu 1,10-1,30 ($1,24 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,36, ölən fərdlərin sayı 11 ədəd (0,52%) olmuşdur.

20 oktyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 39,5-45,2 ($41,98 \pm 0,33$) sm, kütləsi 698,5-972,5 ($877,64 \pm 8,29$) q, dolğunluğu 1,05-1,34 ($1,19 \pm 0,018$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yemin yem əmsalı 1,38, ölən fərdlərin sayı 8 ədəd (0,36%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 39,8-45,4 ($42,24 \pm 0,31$) sm, kütləsi 766,2-1024,5 ($923,80 \pm 8,11$) q, dolğunluğu 1,09-1,40 ($1,23 \pm 0,017$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,40, ölən fərdlərin sayı 10 ədəd (0,47%) olmuşdur.

04 noyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 40,7-46,0 ($43,56 \pm 0,27$) sm, kütləsi 825,0-1098,4 ($976,02 \pm 14,24$) q, dolğunluğu 1,13-1,23 ($1,18 \pm 0,004$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,40, ölən fərdlərin sayı 6 ədəd (0,27%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 40,4-46,4 ($43,72 \pm 0,31$) sm, kütləsi 823,7-1161,2 ($1028,04 \pm 15,01$) q, dolğunluğu 1,16-1,33 ($1,23 \pm 0,009$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,41, ölən fərdlərin sayı 9 ədəd (0,43%) olmuşdur.

19 noyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 41,6-47,7 ($44,71 \pm 0,34$) sm, kütləsi 884,9-1192,0 ($1056,11 \pm 17,61$) q, dolğunluğu 1,10-1,23 ($1,18 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,39, ölən fərdlərin sayı 4 ədəd (0,18%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forellərin uzunluğu 41,7-47,8 ($44,83 \pm 0,32$) sm, kütləsi 931,5-1241,9 ($1110,44 \pm 17,05$) q, dolğunluğu 1,14-1,29 ($1,23 \pm 0,008$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,42, ölən fərdlərin sayı 3 ədəd (0,14%) olmuşdur.

21 dekabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 44,2-47,8 ($45,81 \pm 0,16$) sm, kütləsi 1117,6-1354,5 ($1219,05 \pm 11,45$) q, dolğunluğu 1,22-1,35 ($1,27 \pm 0,005$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,35, ölən fərdlərin sayı 2 ədəd (0,33%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 44,1-48,1 ($45,85 \pm 0,16$) sm, kütləsi 1213,9-1444,9 ($1312,94 \pm 10,28$) q, dolğunluğu 1,29-1,47 ($1,36 \pm 0,005$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,37 təşkil etmişdir.

21 yanvar 2021-ci il tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 45,0-48,1 ($46,62 \pm 0,15$) sm, kütləsi 1275,9-1465,4 ($1376,28 \pm 10,67$) q, dolğunluğu 1,29-1,48 ($1,38 \pm 0,006$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,36 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə E4 sayılı təcrübə hovuzunda olan qızılı forel körpələrinin uzunluğu 45,0-49,0 ($46,94 \pm 0,15$) sm, kütləsi 1362,2-1618,2



(1482,80±12,35) q, dolğunluğu 1,37-1,52 (1,43±0,005) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,37 təşkil etmişdir.

21 fevral tarixində E1 saylı təcrübə hovuzunda yetişdirilən Donaldson forellərinin uzunluğu 45,8-49,0 (47,51±0,15) sm, kütləsi 1410,3-1589,7 (1507,99±10,47) q, dolğunluğu 1,34-1,50 (1,41±0,006) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,35 olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 45,7-49,7 (47,82±0,21) sm, kütləsi 1525,5-1689,7 (1628,85±5,90) q, dolğunluğu 1,38-1,61 (1,49±0,014) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,35, glən fərdlərin sayı 1 ədəd (0,18%) təşkil etmişdir.

23 mart tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 46,7-50,0 (48,40±0,13) sm, kütləsi 1553,5-1723,1 (1644,64±10,38) q, dolğunluğu 1,38-1,53 (1,45±0,005) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,34 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 46,8-50,5 (48,96±0,21) sm, kütləsi 1633,5-1889,5 (1773,94±10,45) q, dolğunluğu 1,43-1,61 (1,51±0,011) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,37 təşkil etmişdir.

25 aprel tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 47,5-50,7 (49,11±0,11) sm, kütləsi 1641,2-1841,3 (1762,66±7,69) q, dolğunluğu 1,41-1,53 (1,49±0,004) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,36 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 47,7-51,6 (49,67±0,13) sm, kütləsi 1764,2-1956,7 (1902,21±6,97) q, dolğunluğu 1,42-1,63 (1,55±0,008) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,36 təşkil etmişdir.

25 may tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 48,5-51,7 (50,12±0,13) sm, kütləsi 1762,5-1998,1 (1908,00±7,76) q, dolğunluğu 1,45-1,62 (1,52±0,007) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,33 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 48,7-52,4 (50,96±0,21) sm, kütləsi 1857,6-2224,8 (2057,94±21,07) q, dolğunluğu 1,51-1,61 (1,55±0,004) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,36 təşkil etmişdir.

25 iyun tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 49,6-52,4 (51,01±0,13) sm, kütləsi 1895,6-2137,4 (2047,10±7,37) q, dolğunluğu 1,49-1,63 (1,54±0,007) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,34 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 49,4-53,5 (51,66±0,18) sm, kütləsi 1999,7-2354,5 (2197,91±21,24) q, dolğunluğu 1,54-1,61 (1,59±0,002) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,45 təşkil etmişdir.

25 iyul tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 50,4-53,1 (51,91±0,16) sm, kütləsi 2063,6-2281,9 (2173,50±7,67) q, dolğunluğu 1,49-1,64 (1,55±0,009) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı 1,43, ölən fərdlərin sayı 1 ədəd (0,17%) təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 50,7-53,9 (52,51±0,17) sm, kütləsi 2105,6-2480,0 (2336,34±22,65) q, dolğunluğu 1,57-1,65 (1,61±0,004) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,39 təşkil etmişdir.

25 avqust tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 51,2-54,0 (52,85±0,17) sm, kütləsi 2143,5-2372,4 (2298,76±7,57) q, dolğunluğu 1,50-1,65 (1,56±0,010) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,33 təşkil etmişdir. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 51,2-54,5 (52,98±0,18) sm, kütləsi 2165,6-2634,3 (2470,99±24,91) q, dolğunluğu 1,59-1,68 (1,66±0,002) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı isə 1,35 təşkil etmişdir.

25 sentyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 52,2-55,1 (53,74±0,18) sm, kütləsi 2279,5-2485,6 (2428,45±6,45) q, dolğunluğu 1,49-1,68 (1,57±0,012) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,34 olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 52,1-55,0 (53,74±0,15) sm, kütləsi 2328,2-2764,7 (2615,16±22,33) q, dolğunluğu 1,64-1,72 (1,68±0,002) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yemin yem əmsalı 1,35, ölən fərdlərin sayı 1 ədəd (0,18%) təşkil etmişdir.



25 oktyabr tarixində Donaldson forellərinin uzunluğu 53,0-56,2 ($54,74 \pm 0,19$) sm, kütləsi 2410,5-2648,2 ($2552,03 \pm 11,57$) q, dolğunluğu 1,49-1,62 ($1,56 \pm 0,009$) arasında dəyişmişdir. Bu dövrdə balıqlara verilən yem əmsalı isə 1,36 olmuşdur. Həmin tarixdə qızılı forel körpələrinin uzunluğu 53,1-56,3 ($54,78 \pm 0,17$) sm, kütləsi 2542,3-2914,3 ($2751,59 \pm 18,40$) q, dolğunluğu 1,63-1,72 ($1,67 \pm 0,004$) arasında dəyişmişdir. Onlara verilən yem yem əmsalı isə 1,34 olmuşdur.

Yekun nəticə. Apardığımız təcrübələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, eyni şəraitdə yetişdirilən 1 yaşlı Donaldson forelinin uzunluğu orta hesabla 44,71 sm, qızılı forelinki 44,83 sm, 2 yaşlılarınkı müvafiq olaraq 54,74 sm və 54,78 sm olur. Göründüyü kimi hər iki formanın uzunluq göstəriciləri arasında ciddi fərq müşahidə olunmur. Lakin Donaldson və qızılı forellərin kütlə və dolğunluq göstəriciləri arasında 1 yaşlılarda qeydə alınan fərq 54,33 q və 0,05, 2 yaşlılarda isə 199,56 q və 0,11 olmuşdur. Göründüyü kimi qızılı forelin həm kütlə, həm də dolğunluq göstəriciləri hər iki yaşda Donaldson forelindən yüksəkdir. Balıqçılıq təsərrüfatlarında yetişdirilən balıqların sayının on minlərlə olduğunu nəzərə alsaq, onda təkcə on min balıq üzrə qeydə alınan fərq 1 yaşlılar üçün 543,3 ton, 2 yaşlılar üçün isə 1995,6 ton olacaqdır ki, bu da kifayət qədər böyük göstəricidir. Balığın dolğunluğunun yüksək olması onun xarici görünüşcə daha kök görünməsinə, bu da öz növbəsində məhsula alıcı marağının yüksək olmasına səbəb olur.

Təcrübələrimiz zamanı o da məlum olmuşdur ki, Donaldson və qızılı forellərin kütlələri 1 q-a çatanədək onların müvafiq olaraq 15,93% və 16,11%-i tələf olur. Sonrakı dövrlərdə ölüm faizi getdikcə azalır. Donaldson və qızılı forellərin kütləsi təxminən 1 kq-a çatanədək onların ümumi ölüm faizi 38,92% və 39,87%, 2,5 kq-a çatanədək isə müvafiq olaraq 39,42% və 40,23% olmuşdur. Göründüyü kimi yetişdirmə prosesində qızılı forellərin ölüm faizi Donaldson forelinə nisbətən bir qədər çox olur.

Beləliklə, apardığımız tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, kütlə və dolğunluq göstəricilərinin nisbətən yüksək olmasına görə qızılı foreli, təsərrüfatda yetişdirilmə zamanı balıqlar arasında itkinin nisbətən az olmasına görə isə Donaldson foreli əmtəəlik məqsədlə yetişdirmək daha səmərəlidir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əmiri G.S. (2024). AzForel balıqyetəşdirmə təsərrüfatında yetişdirilən əlvan forelin Donaldson və adler kəhrəba formalarının morfoloji xüsusiyyətlərinin müqayisəli təhlili // ADAU-nun Elmi Əsərləri. Gəncə, 42-48.
2. İbrahimov, Ş.R., Mustafayev, N.C. (2015). Azərbaycanın ixtiofaunasının müasir vəziyyəti // Zoologiya İnstitutunun əsərləri. Bakı, Elm. № 33 (2). s.58-68.
3. Quliyev, Z.M. (2006). Azərbaycanda əmtəə balıqçılığı. Bakı, Səba. 304 s.
4. Mustafayev, N.C. (2015). Azərbaycanın daxili su hövzələrində yaşayan balıqların bioekoloji xüsusiyyətləri və vətəgə balıqlarının ehtiyatlarının müasir vəziyyəti // Zoologiya İnstitutunun əsərləri. Bakı, cild 33, s. 103-124.
5. Mustafayev, N.C. (2024a). Azərbaycanın daxili su hövzələri balıqlarının faunası. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 308 s.
6. Mustafayev, N.C. (2024b). Azərbaycanın ixtiofaunası. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 225 s.
7. Mustafayev, N.C. (2024c). Balıqların biometriyası. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 212 s.
8. Гараева Н.И. (2022). Зависимость размеров сеголеток карпа, выращиваемых в бассейнах, от их питания / «Экологические проблемы продовольственной безопасности (EPFS 2022)». Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 21-22 февраля 2022, с. 125-129.



9. Карабанов, Д.П., Кодухова, Ю.В., Мустафаев, Н.Дж. (2013). Амурский чебачок *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae) – новый вид в ихтиофауне Азербайджана // Российский журнал биологических инвазий. Борок, Том 6, №1, с. 41-50.
10. Мустафаев, Н.Дж., Ибрагимов, Ш.Р. (2012). Новый вид рыбы в фауне Азербайджана–Амурский чебачок–*Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846) // Докл. НАН Азербайджана. Баку, том, LXVII, с. 93-98.
11. Никольский Г.В. (1971). Частная ихтиология. М.: Высшая школа. 471 с.
12. Плохинский, Н.А. (1978). Математические методы в биологии. М.: МГУ. 264 с.
13. Правдин, И.Ф. (1966). Руководство по изучению рыб. М.: Пищепромиздат. 376 с.
14. Юсифов, Э.Ф., Алекперов, И.Х., Ибрагимов, Ш.Р. и др. (2017). О биологическом разнообразии внутренних водных экосистем Азербайджана // Баку, Известия Национальной Академии Наук Азербайджана (биологические и медицинские науки). № 72(3). с.74-91.
15. Freyhof, J., Pipoyan, S., Mustafayev, N. et al. (2020). Freshwater fish and lampreys of the Caucasus / Ecological Conservation Plan for the Caucasus. Tbilisi, pp. 95-103.
16. Mustafayev, N.J., Ibrahimov, Sh.R., Levin B.A. (2015). Korean sharpbelly *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cypriniformes, Cyprinidae) is a new species of Azerbaijan fauna // Russian journal of biological invasions. Borok, Tom 6, pp. 252-259.
17. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f6fd0350-482c-11ec-91ac-01aa75ed71a1/language-en> .

COMPARATIVE BREEDING OF DONALDSON TROUT AND GOLDEN TROUT IN AZFOREL FISH FARM

Gunel Sardar Amiri

SUMMARY

The purpose of the study – To determine which of the two forms of rainbow trout, Donaldson's trout or golden trout, is biologically more efficient for use in fish farming.

Research methodology – To make comparative observations of the growth and development of Donaldson trout and golden trout, both forms of rainbow trout, reared under identical conditions for the same period of time.

Applied significance of the study – The conducted research will allow us to determine, depending on the characteristics of the trout farm, which form of rainbow trout – Donaldson trout or golden trout – should be preferred when choosing a breeding object.

Research results – During of growing Donaldson trout and golden trout in a fish farm under the same conditions, it was found that due to relatively high indicators of weight and fatness, it is more rational to breed golden trout for commercial purposes, and due to relatively small losses in numbers - Donaldson trout.

Scientific novelty of the research – For the first time, Donaldson trout and golden trout were grown under the same conditions and during the same period of time, and their biological parameters were studied in a comparative form.

Key words: commercial fish farming, trout farming, rainbow trout, Donaldson trout, golden trout, fertilized eggs.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ФОРЕЛИ ДОНАЛЬДСОНА И ЗОЛОТОЙ ФОРЕЛИ В РЫБОВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЗФОРЕЛЬ

Гюнель Сардар гызы Амири

РЕЗЮМЕ



Цель исследования – Определить какая из двух форм радужной форели – форель Дональдсона или золотистая форель является биологически более эффективной для использования в рыбоводном хозяйстве.

Методология исследования – Осуществление сравнительных наблюдений за ростом и развитием форели Дональдсона и золотой форели, являющихся формами радужной форели, выращенных в одинаковых условиях в течение одного и того же периода времени.

Прикладное значение исследования – Проведенные исследования позволят определить, в зависимости от особенностей форелевого хозяйства, какой из форм радужной форели – форели Дональдсона или золотистой форели следует отдать предпочтение при выборе объекта разведения.

Результаты исследования – При выращивании форели Дональдсона и золотистой форели в рыбоводном хозяйстве в одинаковых условиях установлено, что по относительно высоким показателям массы и упитанности более рационально разведение в коммерческих целях золотистой форели, а из-за сравнительно небольших потерь в численности – форели Дональдсона.

Научная новизна исследования – Впервые осуществлялось выращивание форели Дональдсона и золотистой форели в одинаковых условиях и в один и тот же период времени, в сравнительной форме изучены их биологические показатели.

Ключевые слова: товарное рыбоводство, форелеводство, радужная форель, форель Дональдсона, золотистая форель, оплодотворенная икра.

*Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024
Təkrar işləməyə göndərilmişdir:
19.11.2024
Çapa qəbul edilmişdir: 29.11.2024*

*Дата поступления статьи в
редакцию: 15.11.2024
Отправлено на повторную
обработку: 19.11.2024
Принято к печати: 29.11.2024*

*The date of the admission of the
article to the editorial office:
15.11.2024
Send for reprocessing: 19.11.2024
Accepted for publication: 29.11.2024*

**BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA MINERAL GÜBRƏLƏRİN GÜNƏBAXANIN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ**

Nərgiz Tahir qızı Abbasova
XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda mineral gübrələrin günəbaxanın, böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına, keyfiyyətinə, bioloji və təsərrüfat göstəricilərinə təsir edən səmərəli qidalanma şəraitinin balans əsasında öyrənilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Tarla təcrübələri hər variantın ümumi sahəsi 100 m² (40x2,5 m) olmaqla 3 təkrarda, səpin cərgə üsulu ilə (50x35 sm, hektara 15 kq toxum) səpilmişdir. Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li istifadə edilmişdir. Fosfor, kalium 80% payızda şum altına, qalan 20% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilmişdir. Fenoloji müşahidələr 2 təkrarda 25 bitki üzərində, aqrotexniki tədbirlər bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Tədqiqatın təcrübə əhəmiyyəti. Tədqiqat apardığımız boz-qəhvəyi torpaqlarda günəbaxanın məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təsir edən qidalanma şəraitinin optimallaşdırılmasında ən yüksək göstəricilər isə N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmiş və tətbiq üçün bölgədə fermer təsərrüfatlarına təqdim edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri. mineral gübrələr məhsuldarlıqla yanaşı olaraq günəbaxanın keyfiyyət göstəricilərinə artırır. Mineral gübrələrin təsirindən toxumda yağ 0,2-0,8%, zülal 0,22-1,00%, kül 0,2-0,8%, sellüloza 0,9-3,2% arasında nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır. Ən yüksək göstəricilər isə N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Müəyyən edilmişdir ki, mineral gübrələrin günəbaxan altında tətbiqi bitkidə gedən fizioloji-bioloji proseslərə, qiymətli təsərrüfat göstəricilərinin və məhsuldarlığın formalaşmasına bilavasitə təsir göstərir.

Açar sözlər: günəbaxan, boz-qəhvəyi, torpaq, mineral gübrələr, toxum məhsulu, yağ, zülal, kül, sellüloza.

GİRİŞ.

Respublikamızda 2023-cü ildə 9898,5 ha, Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonunda 3984,4 ha, Samux rayonunda isə 1318,9 ha sahədə günəbaxan əkilmiş, uyğun olaraq dən üçün günəbaxan istehsalı 28178,0, 12757,3 və 5376,6 ton, orta məhsuldarlıq isə 25,9; 27,3 və 28,9 s/ha təşkil etmişdir (15, statgov.az, 2024).

Günəbaxan əsasən yağlı bitki kimi becərilir. Müasir sort və hibrid tumlarının tərkibində, 16% zülal və 50-56% açıq-sarı rəngli yaxşı dad keyfiyyətinə malik ərzaq yağı olur. Yağın tərkibində onun ərzaq keyfiyyətini yüksəldən 62%-ə qədər bioloji aktiv linoleum turşusu, eləcə də fosfatidlər. A, D, E, K vitaminləri vardır. Günəbaxan yağından təbii (natural) halda ərzaq yağı kimi, yeyinti sənayesində, çörək-bulka və qənnadı məmulatlarının, balıq və tərəvəz konservlərinin, marqarin və mayonez hazırlanmasında geniş istifadə edilir. Eyni zamanda lak-boyaq, sabunbişirmə, gön-dəri aşılama, ətriyyat, toxuculuq və s. sənaye sahələrində də istifadə olunur. Bitki yağlarının ərzaq və texniki əhəmiyyəti böyükdür. Günəbaxan toxumlarının qabığından xammal kimi sənayedə heksoz əə pentoz şəkərlərinin alınmasında istifadə olunur. Heksoz şəkərlərindən spirt, pentoz şəkərindən furfural alınır ki, bundan da süni lif, plastmas, qırılmayan şüşələr və s. alınır.

Eyni zamanda sənayedə linolium, müşəmbə, su keçirməyən parçalar və s. alınır. Yağlı bitkilər həm də bitki zülalı mənbəyidirlər. Toxumların yağı emal edilərkən qalan jmx və cecədə

35-40%

zülal

olur.

Əsas müəllif/Corresponding author: Nərgiz Tahir qızı Abbasova, ADAU, nergizabbasova.1985@mail.ru, Aqrokimya kafedrası, baş müəllim.



Yağın emalından sonra qalan cecənin bir sentneri 102 yem vahidinə yaxud 3,6 kq proteinə bərabərdir. Günəbaxanın yaşıl kütləsindən iri buynuzlu mal-qara üçün yem və keyfiyyətli silos alınır. Dənlər yığıldıqdan sonra qurudulmuş səbətlər heyvandarlıqda əlavə yem mənbəyinə xidmət edir. Quru səbət çıxımı dənin 55-60%-ni təşkil edir. Səbətdən hazırlanmış 1 sentner unun yem vahidi 80, asan həzm olunan protein isə 3,8-4,3 kq-a bərabərdir. Cərgəarası becərilən bitki kimi günəbaxan bir çox kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün yaxşı sələfdir (Məmmədov və İsmayılov, 2013).

Rusiyanın Ryazan vilayətində aparılan digər tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, ən yüksək günəbaxan məhsulu mineral gübrələrin $N_{120}P_{60}K_{60}$ normasında alınmaqla Valser hibridində 32,9 s/ha, Novada 31,8 s/ha, Poseydon-625 sortunda 32,0 s/ha, V-145 hibridində 30,5 s/ha, nəzarətə nisbətən artım isə uyğun olaraq 36,0; 37,1%; 41,6%; və 40,5% olmuşdur (Vinoqradov və b., 2014).

Rusiyanın Krasnodar vilayətində yuyulmuş qara torpaqlarda aparılan çoxamilli tarla təcrübələri göstərir ki, mineral gübrələrin (NP)₆₀ normasında 40; 60 və 80 min/ha bitki sıxlığında öyrənilən Buzuluk, Master sortlarından və Alyans Trio hibridindən 2,60-2,63 t/ha arasında məhsul alınmışdır. Bitki sıxlığının 40 min/ha-dan 60 və 80 min/ha-dək artırılması məhsuldarlığın uyğun olaraq 2,74; 2,66 və 2,46 t/ha-dək azalmasına səbəb olur. Sortlar üzrə yağlılıq Masterdə 49,4%, Buzulukda 48,0% və Alyans Triodada 46,5% olmuşdur (Lukomes və b., 2016).

Rusiyanın Tambov vilayətində L.N.Vislobokova, O.M.İvanova və S.V.İvanova tərəfindən aparılan tədqiqatlarda gübrələrin müxtəlif növlərinin günəbaxanın Spartak sortunun məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, toxumları səpindən əvvəl Meqamiksom preparatı ilə 2 l t/ha işlədikdə və mineral gübrələrin (NPK)₃₀ normasında yüksək 2,86 t/ha məhsul alınmış, yağlılıq 52,65%, gübrəsiz variantda isə uyğun olaraq 2,63 t/ha və 51,4% təşkil etmişdir (Vislobokova və b., 2018).

Rusiyanın Rostov vilayətində M.İ.Rıçkova tərəfindən aparılan tədqiqatlarda torpaq becərmələrinin və mineral gübrələrin günəbaxanın məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, 23-25 sm şum aparmaqla mineral gübrələrin $N_{84}P_{30}K_{48}$ normasında 2,40-2,57 t/ha ən yüksək məhsul alınmışdır (Rıçkova, 2019).

Digər tədqiqatlarda Rusiyanın cənub qaratörpaqlarda V.P.Qoryaçev tərəfindən aparılan tədqiqatlarda mineral gübrələrin və bentanit gilinin günəbaxanın məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bentanit gilinin mineral gübrələrlə birlikdə verilməsi və eləcə də mineral gübrələr günəbaxanın məhsuldarlığını yüksəltmişdir. Belə ki, məhsuldarlıq nəzarətdə 1,38 t/ha, bentanit 10 t/ha+(NP)₆₀ normasında 1,85 t/ha, artım nəzarətə nisbətən 0,47 t/ha və ya 34,1%, (NPK)₆₀ variantında 1,83 t/ha, 0,45 t/ha və ya 32,6% olmuşdur. Ancaq yağlılıq nəzarətdə nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmaqla 39,6%, bentanit 10 t/ha+(NP)₆₀-da 39,4% (NPK)₆₀ variantında isə 38,6 təşkil etmişdir (Qoryaçov, 2012).

Günəbaxanın əsas əhəmiyyəti ondan yağ alınmasıdır. Toxunlarda yağın miqdarı quru maddəyə görə 10-50% arasında təbəddüd edir. Ancaq yeni hibridlərdə 58%-dək təşkil edir. Dünya bazarında günəbaxan yağı soya, raps, pambıq və yerfindiği yağlarına nisbətən bahadır. Günəbaxan toxumlarından qənnadı və çörək bulka məmulatlarının hazırlanmasında, yem istehsalında istifadə edilir (Boçkovoy və b., 2018; Qaevaya və Mişenko, 2016).

Orta Povoljenin meşə-çöl şəraitində V.P.Vladimirov və E.M.Çuqunov tərəfindən aparılan digər tədqiqatlarda mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{90}$ fonunda müxtəlif bitki sıxlığının 47; 52; 65; 74 min/ha məhsuldarlığa və yağlılığa təsiri öyrənilmişdir. Ən yüksək göstəricilər 74 min/ha



bitki sıxlığında alınmışdır. 74 min/ha bitki sıxlığında gübrəsiz variantda məhsuldarlıq 1,912 t/ha, yağılıq 50,97%, yağ çıxımı 976,6 kq/ha, $N_{90}P_{60}K_{90}$ variantında isə uyğun olaraq 2,839 t/ha, 50,97% və 1463,9 kq/ha təşkil etmişdir (Vladimirov və Çuqunov 2018).

Orta Povoljenin meşə-çöl zonasında R.M.Nizamovun apardığı tədqiqatlarda mineral gübrələrin günəbaxanın becərilməsində səmərəliliyi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, 70 min/ha bitki sıxlığında nəzarət variantında günəbaxanın toxumunda yağ 42,1%, yağ çıxımı 555,7 kq/ha, məhsuldarlıq 1,32 t/ha, torpaqdan çıxarılan azot 54,0, fosfor 22,0 və kalium 68,0 kq/ha olduğu halda, mineral gübrələrin 3,0 t/ha məhsuldarlığa hesablanmış normasında $N_{73}P_{21}K_{90}$ variantında uyğun olaraq 44,9%; 1082,1 kq/ha; 2,41 t/ha; 100,0; 28,0 və 128,0 kq/ha təşkil etmişdir (Nizamov, 2018).

Rusiyada tipik qara torpaqlarda aparılan digər tədqiqatlarda günəbaxandan yüksək yağılıq malik məhsul almaq üçün səpinlə birlikdə $(NP)_{30}$ və 2-4, 12-14 yarpaq fazasında suda həll olan kompleks mineral gübrə kimi tərkibində azot, fosfor, kalium, maqnezium, kükürd, dəmir, marqanis, sink, mis, bor və molibdendən ibarət akvarin 5-i hektara 3 kq/ha kökdənkənar yemləmə şəklində 2 dəfəyə verdikdə, məhsul artımı nəzarətə nisbətən 0,25-0,30 t/ha olmuşdur (Nazarko, 2012).

Stavropol vilayətində A.N.Esaulko, E.A.Sedix və N.V.Sedix tərəfindən aparılan tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, mineral gübrələr günəbaxanın məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı toxumlarda yağın miqdarını artırır (Esaulko və b., 2013).

Mərkəzi Qafqazda aparılan tədqiqatlarda mineral gübrələrin düzli torpaqlarda günəbaxanın biokimyəvi göstəricilərinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, ən yüksək göstəricilər 60 kq/ha fosfor və 20 kq/ha azot gübrəsi verdikdə zəif və orta dərəcəli düzli torpaqlarda yağılıq 45,5-46,4% arasında olmuşdur. Fosforun 60 kq/ha fonunda azot gübrəsinin normasını 60 kq/ha-dək artırıqda toxumların yağılıq azalmışdır (Belovolova və b. 2019).

Respublikamızda günəbaxanın qidalanma şəraiti demək olar ki, öyrənilməmişdir. Günəbaxanın məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi yeni becərmə texnologiyalarının ən əsası isə mineral gübrələrin tətbiqi ilə mümkündür. Mineral gübrələr bitkidə gedən fizioloji-bioloji proseslərə, qiymətli təsərrüfat göstəricilərinin və məhsuldarlığın formalaşmasına bilavasitə təsir göstərir. Ona görə də qiymətli ərzaq bitkisi kimi əhəmiyyətini nəzərə alaraq bölgədə günəbaxanın məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təsir edən qidalanma şəraitinin optimallaşdırılması aktual problemlərdən biridir.

MATERIAL VƏ METODLAR. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda mineral gübrələrin günəbaxanın, böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına, keyfiyyətinə, bioloji və təsərrüfat göstəricilərinə təsir edən səmərəli qidalanma şəraitinin balans əsasında öyrənilməsindən ibarətdir.

Tarla təcrübələri 2018-2020-ci illərdə suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Gəncə Regional Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzində günəbaxanın Rusiya Federasiyasının Krasnodar şəhərində yerləşən Ümumittifaq Elmi-Tədqiqat Yağlı Bitkilər İnstitutunda alınmış tezyetişən iridənəli Lakomka sortu ilə aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur: 1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. $(NPK)_{60}$; 3. $(NPK)_{90}$; 4. $(NPK)_{120}$; 5. $(NPK)_{150}$.

Tarla təcrübələri hər variantın ümumi sahəsi 100 m² (40x2,5 m) olmaqla 3 təkrarda, səpin cərgə üsulu ilə (50x35 sm, hektara 15 kq toxum) səpilmişdir. Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li istifadə edilmişdir. Fosfor, kalium 80% payızda şum altına, qalan 20% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilmişdir. Fenoloji müşahidələr 2 təkrarda 25 bitki üzərində, aqrotekniki tədbirlər bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün gübrə



verməzdən əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm-lik qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş, qatlar üzrə nümunələr qarışdırılmış, laboratoriyada qurudulmuş, farfor qabda döyülmüş və 1 mm-lik ələkdən keçirilib analiz edilmişdir. Tədqiqatın aparıldığı illərdə əsas inkişaf fazalarında (qönçələmə, çiçəkləmə, texniki yetişkənlik) I və III təkrarlardan bölmənin 3 yerindən (başdan, ortadan və sondan) torpaqlarda mütəhərrik qida maddələrinin miqdarını təyin etmək üçün bütün variantlardan 0...30 və 30...60 sm qatlardan qarışıq torpaq nümunələri götürülmüş, fenoloji müşahidələr və biometrik ölçmələr aparılmışdır. Təcrübə sahəsindən götürülmüş torpaq və bitki nümunələri laboratoriya şəraitində mövcud üsullarla təhlil edilmişdir. Atmosfer çöküntülərindən hər ay, suvarma vaxtı isə suvarma suyundan analiz üçün nümunələr götürülmüşdür. Günəbxanın əsas keyfiyyət göstəriciləri, kök və gövdə qalıqlarının həcmi, tərkibi öyrənilmişdir. Təcrübənin nəticələri riyazi hesablamalarla təsdiq edilmişdir. Gübrələrin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi əlavə məhsula çəkilən xərclərə görə hesablanmışdır.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrdə, ümumi humus İ.V. Tyurinə görə, udulmuş ammoniyak D.P.Konevə, suda həll olan ammoniyak kalorimetrdə Nesler reaktivinin köməyi ilə, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P. Maçiqin üsulu ilə, suda həll olan fosfor Denijə görə, ümumi kalium Smitə, suda həll olan kalium Aleksandrova görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrdə, qranulometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroys üsulu ilə təyin edilmişdir.

Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105⁰ C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə, yağ Sokslet aparatında, zülal, kül, sellüloza ümumi qəbul edilmiş üsullarla təyin edilmişdir (Cəfərov və Mehdiyeva, 2014).

Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqların qida maddələri ilə təmin olunmasını müəyyən etmək üçün təcrübə qoyulmazdan əvvəl torpağın potensial ehtiyat qida maddələri ümumi humus, azot, fosfor, kalium və effektiv münbitliyi-bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida elementləri müəyyən edilmişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimsənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışdır. pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,7, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 8,3 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,13; 0,15; 0,13; 2,43%-dir. Lakin, aşağı qatlara getdikcə potensial qida elementlərinin miqdarı azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,81; 0,06; 0,06; 1,55% təşkil edir. Udulmuş ammoniyak 18,8-6,5; nitrat azotu 10,3-2,7, mütəhərrik fosfor 16,3-5,8; mübadiləvi kalium isə 275,5-105,5 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir. Humusun miqdarına görə bu torpaqlar respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə azhumuslu hesab olunur.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ. Mineral gübrə normalarının suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda günəbxanın keyfiyyət göstəricilərinə təsiri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi nəzarət (gübrəsiz) variantında günəbxanın toxumunda yağ 48,0-48,2%, zülal 11,83-12,00%, kül 2,3-2,5%, sellüloza 21,0-21,3% olmuşdur. Mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən öyrənilən göstəricilər əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir. Belə ki, (NPK)₆₀ variantında yağ 48,2-48,4%, zülal 12,05-12,38%, kül 2,5-2,8%, sellüloza 22,0-22,2%, (NPK)₉₀-da yağ 48,4-48,6%, zülal 12,27-12,40%, kül 2,7-2,9%, sellüloza 22,8-23,1%, ən yüksək göstəricilər isə (NPK)₁₂₀ variantında müşahidə edilməklə yağ 48,7-49,0%, zülal 12,82-13,00%, kül 3,0-3,3%, sellüloza 24,0-24,5% təşkil etmişdir. Mineral gübrə normaları artıqca (NPK)₁₅₀ variantında günəbxanın keyfiyyət göstəriciləri (NPK)₁₂₀ variantına nisbətən azalaraq yağ 48,6-48,8%, zülal 12,71-12,82%, kül 2,9-3,1%, sellüloza 23,1-23,5% olmuşdur.

**Boz-qəhvəyi torpaqlarda mineral gübrələrin günəbaxanın keyfiyyət göstəricilərinə təsiri**

s/s	Təcrübənin variantları	Yağ, %	Zülal, %	Kül, %	Sellüloza, %
2018					
1	Nəzarət (gübrəsiz)	48,2	12,00	2,5	21,3
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	48,4	12,38	2,8	22,2
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	48,6	12,40	2,9	23,1
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	49,0	13,00	3,3	24,5
5	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	48,8	12,82	3,1	23,5
2019					
1	Nəzarət (gübrəsiz)	48,0	11,83	2,3	21,1
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	48,2	12,05	2,5	22,0
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	48,4	12,27	2,7	22,8
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	48,7	12,82	3,0	24,0
5	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	48,6	12,71	2,9	23,1
2020					
1	Nəzarət (gübrəsiz)	48,0	11,91	2,4	21,1
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	48,3	12,20	2,6	22,1
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	48,5	12,33	2,8	23,0
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	48,8	12,95	3,1	24,2
5	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	48,6	12,78	3,0	23,3

NƏTİCƏ. Beləliklə, mineral gübrələr məhsuldarlıqla yanaşı olaraq günəbaxanın keyfiyyət göstəricilərinə artırır. Mineral gübrələrin təsirindən toxumda yağ 0,2-0,8%, zülal 0,22-1,00%, kül 0,2-0,8%, sellüloza 0,9-3,2% arasında nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır. Ən yüksək göstəricilər isə N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmişdir. Mineral gübrələrin günəbaxan altında tətbiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, toxumda yağın miqdarı (%), zülal (%), kül (%), sellüloza ilə məhsul (s/ha) arasında korrelyativ əlaqə vardır. İllər üzrə bu əlaqə məhsulla (s/ha) yağ (%) arasında $r=+0,910\pm0,080$ və $r=+0,926\pm0,063$, məhsulla (s/ha) zülal (%) arasında $r=+0,954\pm0,040$ və $r=+0,983\pm0,022$, məhsulla (s/ha) kül (%) arasında $r=+0,900\pm0,085$ və $r=+0,930\pm0,066$, məhsulla (s/ha) sellüloza (%) arasında $r=+0,990\pm0,010$ və $r=+0,982\pm0,016$ olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Cəfərov Y.Ə., Mehdiyeva E.X. Aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı: Hərbi Nəşriyyat, 2014, 264 s.
2. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik (dərslük). Bakı, "Şərq-Qərb" nəşriyyatı, 2013, 356 s.



3. Беловолова А.А., Громова Н.В., Голосной Е.В., Ерошенко Ф.В., Кравченко А.О. Влияние минеральных удобрений на формирование биохимического состава подсолнечника, возделываемого на засоленных почвах Центрального Предкавказья // Вестник АПК Ставрополя, 2019, №4(36), с.48-53.

4. Бочковой А.Д., Перетягин Е.А., Хатнянский В.И., Камардин В.А., Кривошлыков К.М. Подсолнечник: особенности сортовой политики в зависимости от почвенноклиматических, технологических, и социально-экономических условий // Краснодар, Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур, 2018, № 2 (174), с. 120-134.

5. Виноградов Д.В., Макарова М.П., Питюрина И.С. Экологическая адаптивность гибридов подсолнечника к природно-климатическим условиям Рязанской области в зависимости от приемов агротехники // Рязань: Вестник РГТУ, 2014, № 4 (32), с.5-9.

6. Вислобокова Л.Н., Иванова О.М., Иванов С.В. Влияние различных видов удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника сорта Спартак в условиях Тамбовской области // Краснодар, Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур, 2018, Вып. 1 (173), с. 42–46.

7. Владимиров В.П., Чугунов Е.М. Влияние минеральных удобрений и нормы высева на урожай и масличность семян подсолнечника в условиях лесостепи среднего Поволжья // Вестник Казанского ГАУ, 2018, № 4(51), с.16-20.

8. Гаевая Э.А., Мищенко А.Е., Тарадин С.А. Возделывание подсолнечника: элементы ресурсосберегающей технологии возделывания подсолнечника на склонах Ростовской области // Фермер, Поволжье, 2016, № 6 (48), с. 42-46.

9. Горячев В. П. Влияние бентонитовой глины и минеральных удобрений на урожайность подсолнечника и последствие в звене севооборота на Черноземе Южном: Автореф.....диссер. к.с.-х. наук. пос. Персиановский, 2012, 22 с.

10. Есаулко А.Н., Седых Е.А., Седых Н.В. Влияние минеральных удобрений на качество маслосемян высокоолеинового подсолнечника на черноземе выщелоченном ставропольской возвышенности // Сборник научных трудов ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, 2013, т. 3, № 6, с. 97–99.

11. Лукомец В.М., Бушнев А.С., Подлесный С.П., Мамырко Ю.В., Ветер В.И., Семеренко С.А. Оценка продуктивности подсолнечника в зависимости от некоторых элементов технологии возделывания на чернозёмах Западного Предкавказья // Масличные культуры. Научнотехнический бюллетень Всероссийского научноисследовательского института масличных культур, 2016, Вып. 4 (168), с. 36–44.

12. Назарько А.Н. Способы применения минеральных удобрений и их влияние на продуктивность сортов и гибридов подсолнечника на Черноземе типичном // Краснодар, Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур, Вып. 2, №151-152, 2012, с.116-120.

13. Низамов Р.М. Агрохимикаты в технологии возделывания подсолнечника в лесостепной зоне Среднего Поволжья: Автореф.....диссер. д.с.-х. Наук. Казань, 2018, 40 с.

14. Рычкова М.И. Подсолнечника на эрозионно-опасном склоне в зависимости от способа основной обработки почвы и минеральных удобрений // Вестник Донского ГАУ, 2019, №4 (34.1), с.74-77.

15. statgov.az



THE INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE QUALITY INDICATORS OF SUNFLOWER IN GREY-BROWN SOILS

Nargiz Tahir gizi Abbasova

SUMMARY

The purpose of the study. The main purpose of conducting the study is to study the effective nutritional conditions of mineral fertilizers on the growth, development, productivity, quality, biological and economic indicators of sunflower in irrigated gray-brown (chestnut) soils in the Ganja-Gazakh region on a balanced basis.

Research methodology. Field experiments were carried out in 3 replicates, with a total area of 100 m² (40x2.5 m) for each variant, using the seed row method (50x35 cm, 15 kg of seeds per hectare). Mineral fertilizers used in the experimental area were nitrogen-ammonium nitrate 34.7%, phosphorus-simple superphosphate 18.7% and potassium-potassium sulfate 46%. Phosphorus and potassium were applied 80% in autumn under plowing, the remaining 20% in feeding, and nitrogen was applied in 2 times as feeding. Phenological observations were carried out on 25 plants in 2 replicates, agrotechnical measures were carried out in the manner accepted for the region.

Practical significance of the study. The highest indicators in optimizing nutritional conditions affecting the increase in the yield and quality of sunflower on the gray-brown soils where we conducted the study were observed in the N120P120K120 variant and were presented to farms in the region for application.

Results of the study. Mineral fertilizers increase the quality indicators of sunflower along with productivity. Under the influence of mineral fertilizers, oil in seeds increased by 0.2-0.8%, protein by 0.22-1.00%, ash by 0.2-0.8%, cellulose by 0.9-3.2% compared to the control (without fertilizer) variant. The highest indicators were observed in the N120P120K120 variant

Scientific novelty of the study. It was determined that the application of mineral fertilizers under sunflower has a bi-lavacity effect on the physiological and biological processes occurring in the plant, the formation of valuable economic indicators and productivity.

Keywords: sunflower, gray-brown, soil, mineral fertilizers, seed crop, oil, protein, ash, cellulose.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА В СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Наргиз Тахир кызы Аббасова

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Основная цель исследований - определение влияния минеральных удобрений на внешний вид, рост, развитие, продуктивность, качество, биологические и экономические показатели орошаемых серо-бурых (каштановых) почв Гянджа-Газахского региона. Эффективное питание состоит из них. обучение, основанное на балансе условий.

Методика исследования. В полевых опытах высев проводили в 3-х повторностях общей площадью 100 м² (40x2,5 м) каждого варианта методом посева (50x35 см, 15 кг семян на гектар). В качестве минеральных удобрений на опытном участке применяли азотно-аммиачную селитру 34,7%, фосфорно-простой суперфосфат 18,7% и калийно-калийный сульфат 46%. Фосфор, калий 80% под плуг осенью, остальные 20% в подкормку, азот в виде подкормки двукратно. Фенологические наблюдения проведены за 25 растениями в 2-х повторностях, агротехнические мероприятия проведены в порядке, принятом для региона.

Практическая значимость исследования. На изученных нами серо-бурых почвах наиболее высокие показатели по оптимизации условий питания, влияющие на повышение урожайности и качества подсолнечника, наблюдались у варианта N120P120K120. Он был представлен аграриям региона для испытаний и внедрения.

Результаты исследования. минеральные удобрения повышают качественные показатели подсолнечника наряду с урожайностью. За счет влияния минеральных удобрений содержание масла в семенах составляет 0,2-0,8%, протеина 0,22-1,00%, золы 0,2-0,8%, клетчатки 0,9-3,2%. Самые высокие показатели наблюдались у варианта N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀.



Научная новизна исследования. Установлено, что внесение минеральных удобрений под подсолнечник напрямую влияет на физиологические и биологические процессы в растении, формирование ценных хозяйственных показателей и урожайности.

Ключевые слова: подсолнечник, серо-коричневый, почва, минеральные удобрения, семенной урожай, масло, белок, зола, целлюлоза

Məqalə daxil olmuşdur: 09.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 09.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.11.2024

Принято к печати: 28.11.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

15.11.2024

Send for reprocessing: 18.11.2024

Accepted for publication: 28.11.2024



MİKROSPORİYAYA SPONTAN YOLUXMUŞ İT VƏ PİŞİKLƏRDƏ QANIN ÜMUMİ VƏ BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏVİ ÖYRƏNİLMƏSİ

Nərmin Ələsgərova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Tədqiqatımızın əsas məqsədi müvafiq metodların köməyi ilə mikrosporiyaya spontan yoluxmuş it və pişiklərin biokimyəvi və ümumi qan analizlərinin aparılması olmuşdur.

Tədqiqatın metodologiyası – Tədqiqatımız zamanı Hasvet şirkətinin VH3VET-07249 və DRI CHEM NX 600 analizatorlarından istifadə edilərək, Mikrosporiyaya spontan yoluxmuş it və pişiklərin qan nümunələrində ümumi və biokimyəvi göstəricilər müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Mikrosporiya xəstəliyinin diaqnostikasında, habelə müalicə kursunun düzgün seçilməsində qanın ümumi və biokimyəvi analizlərinin aparılmasının mühüm tətbiqi əhəmiyyəti vardır.

Tədqiqatın nəticələri – Tədqiqatımız zamanı Azərbaycanda ilk dəfə Hasvet şirkətinin VH3VET-07249 və DRI CHEM NX 600 analizatorlarından istifadə edilərək, Mikrosporiyaya spontan yoluxmuş 3 ev itinin və 2 ev pişiyinin qan nümunələrində ümumi və biokimyəvi göstəricilər müəyyən edilmişdir. Mikrosporiyaya spontan yoluxmuş 3 ev itinin 2-nin qanında RBC, HGB, HCT, MCH parametrləri və hər üç itin qanında MCHC parametrləri aşağı, 3 ev itinin 2-də isə MCV parametrləri isə yüksək olmuşdur. Hər iki ev pişiyinin qanında LYM%, HGB, HCT, MCH, MCHC parametrləri aşağı, GRAN% və MPV parametrləri yüksək olmuşdur. Biokimyəvi analizləri aparılan 3 ev itinin 1-də GOT/AST səviyyəsi və 1-də BUN səviyyəsi yuxarıdır. Biokimyəvi analizləri aparılan xəstə ev pişiklərinin hər ikisində GOT/AST parametrləri yüksək olmuş, eyni zamanda hər iki ev pişiyində BUN dəyərinin aşağı olduğu müəyyən edilmişdir. Mikrosporiyaya yoluxmuş iki ev pişiyindən 1-də GPT/ALT parametri yüksək olmuşdur. Biokimyəvi analizləri aparılan iki xəstə ev pişiyinin 1-də CRE parametrinin yüksək olduğu müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Respublikamızda ilk dəfə mikrosporiyaya spontan yoluxmuş it və pişiklərdə qanın ümumi və biokimyəvi göstəriciləri öyrənilmişdir.

Açar sözlər: Mikrosporiya, biokimyəvi analiz, ümumi qan analizi, it, pişik

Giriş.

Dermatomikozlar dəri və dəri artımlarının yoluxucu xəstəliyidir. İnsanlar da bu xəstəliyə həssasdırlar. Xəstəliyin törədicisi natamam göbələklərə (*fungi imperfecti*) aid olmaqla Dermatophytoses adlanır (Əzimov, 2008). Dermatomikozlar dedikdə üç sərbəst xəstəlik: trixofitiya, mikrosporiya və keçəllik nəzərdə tutulur. Hər xəstəliyin özünün ayrıca törədicisi vardır. Bu xəstəliklərə demək olar ki, dünyanın hər yerində təsadüf edilir (Əzimov, 2008).

Göbək xəstəlikləri insanlara çox qədim dövrlərdən məlumdur (Əzimov, 2008). Dermatomikozlar, həmçinin "ringworm" - üzük qurdu və ya "tinea" kimi tanınan, filamentli göbələklər tərəfindən törədilən infeksiyalardır ki, törədicisi dəri, saç və dırnaqların keratinləşdirilmiş toxumasına təsir edir (Sharma R. və b., 2017). "Dermatofit" yaxud dermatomikozların törədicisi - dəri, saç və dırnaqlarda inkişaf edən patogen göbələri təsvir etmək üçün istifadə edilən termdir (Bottone, 2006). *Microsporum canis* tez-tez insanlarda *Tinea capitis* və *Tinea corporis* xəstəliyindən identifikasiya edilir. *Microsporum canis* ev heyvanları arasında ən çox yayılmış dermatomikozun törədicisidir. Dermatomikozlar tərəfindən hasil olunan bir neçə fermentin, xüsusən də keratinazaların bu göbələyin virulentliyində rol oynadığı hesab olunur. Mikrosporiyanın kliniki vəziyyəti ilə fermentlərin enzimatik fəallığı arasında mümkün əlaqəni araşdırmaq üçün biz müxtəlif izolatlar tərəfindən

Əsas müəllif/Corresponding aiuthor: Nərmin Ələsgərova: Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Epizootologiya, mikrobiologiya və parazitologiya kafedrasının assistenti, Gəncə şəhəri, narminalasgar92@mail.ru, ORCID NO: 0000-0003-2072-6186

in vitro hasil olunan keratinaza, elastaza, lipaza və DNTz səviyyələri və qvineya donuzu modelində ifadə edilən virulentlik arasında əlaqəni öyrəndik.

Simptomatik it və pişiklərdən ayrılmış nümunələr asimptomatik heyvanlardan ayrılmış nümunələrə nisbətən statistik baxımdan əhəmiyyətli dərəcədə ($p < 0,05$) yüksək keratinaza aktivliyi göstərmişdir.



Qvineya donuzlarının eksperimental yoluxması göstərdi ki, *in vitro* keratinaza fəallığı yüksək olan ştamlar kəskin infeksiyaya səbəb olub və bu, aşağı keratinaza fəallığı olan ştamların yaratdığı infeksiyadan klinik və mikoloji cəhətdən daha tez keçib. Bu, yüksək keratinaza fəallığı ilə simptomların inkişafı arasında güclü əlaqə olduğunu göstərirdi. Eyni korrelyasiya sınaqdan keçirilmiş digər fermentlər üçün müşahidə edilməmişdir (Cesar və b., 2001). Xəstəliyin gizli forması adətən yaşlı pişiklərdə müşahidə olunur. Belə pişiklər tam sağlam görünməklə xəstəliyə qarşı heç bir şübhə yaratmır. Ona görə də xəstəliyin gizli forması ilə yoluxmuş pişiklər insanlar üçün daha çox təhlükə yaradır və insanlar arasında xəstəliyin yayılmasına səbəb olur. Əksərən gizli forma zamanı pişiyin qaş, qulaq ətrafında və pəncə nahiyyəsində ayrı-ayrı tüklər yoluxur ki, bu da adi gözlə baxdıqda heç bir şübhə doğurmur. Çox vaxt belə xəstə pişiklər adətən səhvən sağlam hesab edilir. Xəstəliyin gizli formasını müəyyən etmək üçün yalnız lüminisensiya metodundan istifadə olunur (Əzimov, 2008). Pişiklər insanlarla daha yaxşı təmasda olduqları üçün insanların mikrosporiya xəstəliyi ilə yoluxmasında əsas rol oynayırlar. Xüsusilə, uşaqlar pişiyi çox sevir və onunla çox sıx təmasda olurlar. Belə halda pişik xəstə olarsa, onlar çox tez yoluxurlar (Əzimov, 2008). Səthi forma zamanı yoluxmuş yerin tükü tökülür, həmin yer nazik bozuntul qartmaqla örtülmüş olur. Adətən tük tökülmüş yerin mərkəzində ayrı-ayrı qırıq tüklərə təsadüf olunur ki, onları da dardıqda asanlıqla çıxırlar. Mikrosporiya yaraları bədənə bir və ya bir neçə yerində ola bilər (Əzimov, 2008). Mikrosporiya xəstəliyinin dərin formasına digər formalara nisbətən az təsadüf olunur. Bu zaman iltihabi proses daha dərin və qüvvətli olduğu üçün həmin yerin tükü tökülməklə bərabər nisbətən qalın qartmaqla örtülür (Əzimov, 2008). Xəstə nahiyyənin dərisi elastikliyi itirməklə qalınlaşır. Həmin yerin qartmağını qaşdıqda qanayır, bəzən qanlı irin çıxır (Əzimov, 2008). İtlərdə mikrosporiya xəstəliyi adətən gizli və səthi formalarda olur. Xəstəliyin kliniki əlamətləri pişiklərdə olduğu kimidir. Xəstəlik itlərin əksərən qulağında və üzündə, az hallarda isə bütün bədənə yayılmış olur (Əzimov, 2008). Heyvanlarda mikrosporoza diaqnoz epizootoloji məlumatları, kliniki nişanələri, lyuminiscent mikroskopiyanın və laborator müayinə üsullarının nəticəsini nəzərə almaqla qoyulur (Əliyev və b., 2013). Xəstəliyin ümumi profilaktikasının əsasını heyvanların ümumi rezistentliyinin yüksəldilməsi təşkil edir. Mikrosporozun vəhşi heyvanlar təsərrüfatlarında, at zavodlarında, it yetişdirmə müəssisəsində vaxtında diaqnostikası məqsədlə köçürülən lyuminiscent lampalardan istifadə etməklə heyvanlara profilaktiki baxış keçirirlər. Nəticə olaraq, tədqiqatda it və pişik mənşəli *M. canis* növlərinin ayrılması, onların ferment profili, göbəkək əleyhi preparatlara qarşı həssaslığı və molekulyar heterogenliyi haqqında məlumat verilir. Fars pişiklərinin *M. canis* infeksiyasına cinsi meyli cinsin populyarlığına görə ictimai sağlamlıq baxımından yüksək əhəmiyyət kəsb edir və ev heyvanlarının sahibləri arasında mütəmadi olaraq monitorinqlərin aparılması və onlar gigiyena və profilaktik tədbirlərə riayət edilməsinin zərurəti barədə məlumatlandırılmalıdırlar (Bagra və b., 2024).

Materiallar və metodlar. Tədqiqatlar Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Baytarlıq klinikası və heyvanların infeksiyon xəstəlikləri şöbəsində aparılmışdır. Tədqiqat materialları, xəstəliyə tutulmuş it və pişiklərin qan nümunələrindən ibarət olmuşdur.

Nümunələrin toplanması, qablaşdırılması və daşınması biotəhlükəsizlik və biomühafizə qaydalarına (Fəsil 1.1.4 Biotəhlükəsizlik və biomühafizə: Baytarlıq laboratoriyasında və heyvan müəssisələrində bioloji riskin idarə edilməsi üçün standart) uyğun olaraq həyata keçirilmişdir.

Etik hesabat: Heyvanlardan nümunələr "Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Bioetika Komitəsi"nin bioetika və standart prosedurlarına uyğun olaraq toplanmışdır.

Nəticələr və müzakirə. Tədqiqatımız zamanı Azərbaycanda ilk dəfə Hasvet şirkətinin VH3VET-07249 və DRI CHEM NX 600 analizatorlarından istifadə edilərək, mikrosporiyaya spontan



yoluxmuş 3 ev itinin və 2 ev pişiyinin qanında ümumi (Cədvəl 1, 3) və biokimyəvi göstəricilər (Cədvəl 2, 4) müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 1. Xəstəliyə spontan yoluxmuş itlərin ümumi qan analizlərinin nəticələri

Xəstə itlərə verilən şərti adlar	Parametr	Nəticələr			Ölçü vahidi	Referens
		İt 01	İt 02	İt 03		
1. İt 01 2. İt 02 3. İt 03	WBC	9.3	16.4	10.3	10 ⁹ /L	6.0-17.0
	LYM%	23.6	21.2	11.8 L	%	12.0-30.0
	MID%	8.8	9.0	5.0	%	2.0-9.0
	GRAN%	67.6	69.8	83.2 H	%	60.0-83.0
	LYM#	2.1	3.4	1.2	10 ⁹ /L	0.8-5.1
	MID#	0.8	1.4	0.5	10 ⁹ /L	0.0-1.8
	GRAN#	6.4	11.6	8.6	10 ⁹ /L	4.0-12.6
	RBC	7.53	5.34 L	2.69 L	10 ⁹ /L	5.50-8.50
	HGB	15.1	9.5 L	5.5 L	g/dl	11.0-19.0
	HCT	54.5	36.2 L	24.0 L	%	39.0-56.0
	MCV	72.4 H	67.9	89.4 H	fl	62.0-72.0
	MCH	20.0	17.7 L	20.4	Pg	20.0-25.0
	MCHC	27.7 L	26.2 L	22.9 L	g/dl	30.0-38.0
	RDW-CV	11.4	11.6	14.8	%	11.0-15.5
	RDW-SD	40.1	37.3	54.6	fl	
	PLT	362	159	13 L	10 ⁹ /L	117-460
	MPV	7.0	7.5	8.6	fl	7.0-12.0
	PDW	9.3	10.8	9.9	fl	
	PCT	0.25	0.11	0.01	%	
	P-LCR	12.0	14.8	20.8	%	
	P-LCC	43	23	2	10 ⁹ /L	

Qeyd: İt 01 – “Cora”, it 02 – “Samuray” və it 03 – “Sherlock” ləqəbli xəstə itlərə verilmiş şərti adlardır.

Cədvəlin 1-in və cədvəl 3-ün 1-ci sütunlarında xəstə itlər və pişiklərə verilən şərti adlar qeyd olunmuşdur. Cədvəlin 1-in və cədvəl 3-ün 2-ci sütununda verilmiş parametrlər aşağıdakılardır:

WBC - White Blood Count birləşməsinin qısaltması olmaqla, qandakı ağ qan hüceyrələrinin sayını, LYM% - Lymphocytes - sümük iliği tərəfindən sintez olunan limfositlərin faizlə miqdarını, MID% - Percentage of mid-sized white blood cells - orta ölçülü ağ qan hüceyrələrinin (monositlər, eozonofil və bazofil hüceyrələri bu qrupa daxildir) faizini, GRAN% - Granulocytes - Qranulositlərin qandakı miqdarını faizlə göstərir, LYM# - Lymphocytes - sümük iliği tərəfindən sintez olunan limfositlərin miqdarını, MID# - Percentage of mid-sized white blood cells - orta ölçülü ağ qan hüceyrələrinin (monositlər, eozonofil və bazofil hüceyrələri bu qrupa daxildir) miqdarını, GRAN# - Granulocytes - Qranulositlərin qandakı miqdarını, RBC – Red Blood Cells – Qırmızı qan hüceyrələrinin sayını, HGB - Hemoglobin - Qırmızı qan hüceyrələrindəki hemoqlobin adlanan zülalın miqdarını, HCT – Hematokrit qandakı qırmızı qan hüceyrələrinin həcmnin ümumi qanın həcminə olan nisbətini göstərir. MCV - Mean Corpuscular Volume yəni qırmızı qan hüceyrələrinin ortalama ölçülərini, MCH - Orta Korpuskulyar Hemoqlobin səviyyəsini, MCHC - Orta Korpuskulyar Hemoqlobin Konsentrasiyasını göstərir. RDW-CV - Red Cell Distribution sözlərinin qısaltması olmaqla, qırmızı hüceyrələrinin distribyutor genişliyini yəni heyvanların qan



axınında qırmızı qan hüceyrələrinin (eritrositlərin) ölçüsündə dəyişkənliyi ölçmək üçün istifadə olunan hematoloji parametrdir. RDW SD - Red Cell Distribution Width - Standart Deviation sözlərinin qısaltması olub, qırmızı qan hüceyrələrinin (eritrositlərin) ölçülərinin nə qədər dəyişkən olduğunu öyrənməyə imkan verən parametrdir. PLT - Trombosit (PLT) platelet və ya qan pulcuqları kimi fərqli adlarla adlandırılan trombositlərin miqdarını göstərən parametrdir. MPV – Mean Platelet Volume sözlərinin qısaltması olub, trombositlərin orta həcmi göstərir. PDW - Platelet Distribution Width – sözlərinin qısaltması olub, qanın pıxtalaşmasını təmin edən trombositlərin ölçüsünün dəyişkənliyini yəni onların nə qədər bənzər olub-olmadıqlarını göstərir. PCT – Prokalsitonin testi olub, qanda prokalsitonin səviyyəsini ölçmək üçün istifadə edilir ki, infeksiya və sepsis zamanı vacib parametrdir. P-LCR - Platelet Large Cell Ratio sözlərinin qısaltması olub, trombositlərin böyüklüyünü göstərən parametrdir. P-LCC – Platelet Large Cell Count sözlərinin qısaltması olub, orqanizmanın müdafiə mexanizmində əhəmiyyətli rol oynayan ağ qan hüceyrələrinin, leykositlərin miqdarını göstərir. Cədvəl 1-in və cədvəl 3-ün 3-cü sütununda xəstə itlərin və pişiklərin nəticələrini əks etdirən rəqəmlər, 4-cü sütunda isə qeyd olunan parametrlərin ölçü vahidləri, sonuncu yəni 5-ci sütunda isə, referens göstəricilər öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, “Cora” ləqəbli mikrosporiyaya spontan yoluxmuş itin digər bütün göstəriciləri normal olsa da, MCV - Mean Corpuscular Volume yəni qırmızı qan hüceyrələrinin ortalama ölçülərinin miqdarı yuxarı olmaqla, 72.4 fl müəyyən edilmiş və MCHC- Orta Korpuskulyar Hemoqlobin Konsentrasiyasının aşağı 27.7g/dl olmuşdur. “Samuray” ləqəbli xəstə itin isə, RBC - Red Blood Cells – Qırmızı qan hüceyrələrinin sayı, HGB - Hemoglobin - Qırmızı qan hüceyrələrindəki hemoqlobin adlanan zülalın miqdarı, HCT – Hematokrit qandakı qırmızı qan hüceyrələrinin həcmnin ümumi qanın həcminə olan nisbətinin, MCH - Orta Korpuskulyar Hemoqlobin səviyyəsindən və MCHC yəni Orta Korpuskulyar Hemoqlobin Konsentrasiyası kimi parametrlərin aşağı olduğu göstərilmişdir. “Sherlock” ləqəbli xəstə itin isə, RBC - Red Blood Cells – Qırmızı qan hüceyrələrinin sayı, HGB - Hemoglobin - Qırmızı qan hüceyrələrindəki hemoqlobin adlanan zülalın miqdarı, HCT – Hematokrit qandakı qırmızı qan hüceyrələrinin həcmnin ümumi qanın həcminə olan nisbətinin, MCHC- Orta Korpuskulyar Hemoqlobin Konsentrasiyasının və PLT - Trombosit (PLT) platelet və ya qan pulcuqları kimi fərqli adlarla adlandırılan trombositlərin miqdarını göstərən parametrlərin aşağı və GRAN% - Granulocytes - Qranulositlərin qandakı faizlə miqdarının və MCV - Mean Corpuscular Volume yəni qırmızı qan hüceyrələrinin ortalama ölçülərini yuxarı olduğu nəzərə çarpır.

Cədvəl 2. Xəstə itlərin biokimyəvi analizlərinin nəticələri

Xəstə itlərə verilən şərti adlar	Parametr	Nəticələr			Ölçü Vahidi	Referens (İT)
		İt 01	İt 02	İt 03		
1. İt 01 2. İt 02 3. İt 03	GOT/AST	24	61 H	36	U/l	17-44
	GPT/ALT	27	21	24	U/l	17-78
	CRE	1.36	075	1.27	mq/dl	0.40-1.40
	BUN	13.1	13.5	45.7 H	mq/dl	9.2-29.2

Qeyd: İt 01 – “Cora”, it 02 – “Samuray” və it 03 – “Sherlock” ləqəbli xəstə itlərə verilmiş şərti adlardır.

Cədvəl 2-nin və 4-ün 1-ci sütunlarında xəstə it və pişiklərə verilən şərti adlar qeyd olunmuşdur. Cədvəl 2-nin və cədvəl 4-ün 2-ci sütununda verilmiş parametrlər aşağıdakılardır:



GOT/AST - Aspartate Aminotransferase Test yəni Aspartat Aminotransferaza Testi, qaraciyər tərəfindən istehsal olunan bu fermentin qandakı miqdarını müəyyən etməyə kömək edən testdir. GPT/ALT - Alanine Aminotransferase yəni Alanin Aminotransferaza Testinin köməyi ilə müxtəlif səbəblərdən zədələnmiş qaraciyər qana daha çox ALT qatarsa, bu testin köməyi ilə bunu müəyyən etmək mümkündür. BUN - Blood Urea Nitrogen sözlərinin qısaltması olub, qalıq azotun, CRE – Creatinine sözünün qısaltması olub, qandakı kreatinin səviyyəsini ölçmək üçün istifadə edilən testdir.

Cədvəl 2-nin və cədvəl 4-ün 3-cü sütununda xəstə itlərin və pişiklərin nəticələrini əks etdirən rəqəmlər, 4-cü sütunda isə qeyd olunan parametrlərin ölçü vahidləri, sonuncu yəni 5-ci sütunda isə, referens göstəricilər öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, “Samuray” ləqəbli itdə GOT/AST yəni Aspartat Aminotransferaza səviyyəsi və “Sherlock” ləqəbli itdə BUN (qalıq azot) - Blood Urea Nitrogen səviyyəsi yuxarıdır.

Cədvəl 3. Xəstə pişiklərin ümumi qan analizlərinin nəticələri

Xəstə pişiklərə verilən şərti adlar	Parametr	Nəticələr		Ölçü Vahidi	Referens
		Pişik 01	Pişik 02		
1. Pişik 01 2. Pişik 02	WBC	20.1 H	13.4	10 ⁹ /L	5.5-19.5
	LYM%	6.9 L	10.4 L	%	12.0-45.0
	MID%	3.4	3.9	%	2.0-9.0
	GRAN%	89.7 H	85.5 H	%	35.0-85.0
	LYM#	1.3	1.3	10 ⁹ /L	0.8-7.0
	MID#	0.6	0.5	10 ⁹ /L	0.0-1.9
	GRAN#	18.2 H	11.6	10 ⁹ /L	2.1-15.0
	RBC	5.62	6.62	10 ⁹ /L	4.60-10.0
	HGB	6.4 L	6.3 L	g/dl	9.3-15.3
	HCT	26.5 L	24.7 L	%	28.0-49.0
	MCV	47.3	37.4 L	fl	39.0-52.0
	MCH	11.3 L	9.5 L	Pg	13.0-21.0
	MCHC	24.1 L	25.5 L	g/dl	30.0-38.0
	RDW-CV	19.3 H	17.7	%	14.0-18.0
	RDW-SD	35.9	24.2	fl	
	PLT	66 L	146	10 ⁹ /L	100-514
	MPV	13.2 H	13.8 H	fl	5.0-9.0
	PDW	4.0	4.3	fl	
	PCT	0.08	0.02	%	
	P-LCR	78.9	82	%	
	P-LCC	52	119	10 ⁹ /L	

Qeyd: Pişik 01 – “Sarı pişik”, Pişik 02 – “Bəbə” ləqəbli pişiklərə verilən şərti adlardır.



Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, Pişik 01-in WBC, GRAN%, GRAN#, RDW-CV və MPV parametrləri yüksək, LYM%, HGB, HCT, MCH, MCHC və PLT parametrləri isə aşağı olmuşdur. Pişik 02-nin isə, LYM%, HGB, HCT, MCV, MCH və MCHC parametrləri aşağı, GRAN% və MPV göstəriciləri yüksək olmuşdur.

Cədvəl 4. Xəstə pişiklərin biokimyəvi analizləri

Xəstə itlərə verilən şərti adlar	Parametr	Nəticələr		Ölçü vahidi	Referens (Pişik)
		Pişik 01	Pişik 02		
1. Pişik 01 2. Pişik 02	CRE	1.82 H	1.67	mg/dl	0.80-1.80
	BUN	13.6 L	16.6 L	mg/dl	17.6-32.8
	GOT/AST	99 H	118 H	U/l	18-51
	GPT/ALT	76	125 H	U/l	22-84

Qeyd: Pişik 01 – “Sarı pişik”, Pişik 02 – “Bəbə” ləqəbli pişiklərə verilən şərti adlardır.

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, Pişik 01-in CRE parametri yüksəkdir. Pişik 01 və Pişik 02-nin isə GOT/AST parametrləri yüksək və BUN parametrləri aşağıdır. Pişik 02-nin GPT/ALT parametri yüksəkdir.

Yekun nəticə. Tədqiqatımız zamanı Azərbaycanda ilk dəfə Hasvet şirkətinin VH3VET-07249 və DRI CHEM NX 600 analizatorlarından istifadə edilərək, Mikrosporiyaya spontan yoluxmuş 3 ev itinin və 2 ev pişiyinin qan nümunələrində ümumi və biokimyəvi göstəricilər müəyyən edilmişdir. Mikrosporiyaya spontan yoluxmuş 3 ev itinin 2-nin qanında RBC, HGB, HCT, MCH parametrləri və hər üç itin qanında MCHC parametrləri aşağı, 3 ev itinin 2-də isə MCV parametrləri isə yüksək olmuşdur.

Hər iki ev pişiyinin qanında LYM%, HGB, HCT, MCH, MCHC parametrləri aşağı, GRAN% və MPV parametrləri yüksək olmuşdur.

Biokimyəvi analizləri aparılan 3 ev itinin 1-də GOT/AST səviyyəsi və 1-də BUN səviyyəsi yuxarıdır.

Biokimyəvi analizləri aparılan xəstə ev pişiklərinin hər ikisində GOT/AST parametrləri yüksək olmuş, eyni zamanda hər iki ev pişiyində BUN dəyərinin aşağı olduğu müəyyən edilmişdir.

Mikrosporiyaya yoluxmuş iki ev pişiyindən 1-də GPT/ALT parametri yüksək olmuşdur.

Biokimyəvi analizləri aparılan iki xəstə ev pişiyinin 1-də CRE parametrinin yüksək olduğu müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- Əliyev E.A., Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V. Epizootologiya və infeksiyon xəstəliklər, UniPrint Bakı – 2013, 1070 səh.
- Flávio Cesar Viani, Jairo Ivo dos Santos, Claudete Rodrigues Paula Production of extracellular enzymes by *Microsporum canis* and their role in its virulence November 2001 Medical



- mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology 39(5):463-8 DOI: 10.1080/714031047
3. Sharma R, Adhikari L, Sharma RL. Recurrent dermatophytosis: a rising problem in Sikkim, a Himalayan state of India. Indian J Pathol Microbiol. 2017;60(4):541–545. doi: 10.4103/IJPM.IJPM_831_16 [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
 4. İlham Əzimov Heyvanlarda mikozlar və mikotoksikozlar UniPrint Bakı – 2007, 290 səh.
 5. Jitendra Kumar Bagra, Sonu S. Nair, V. Athira, M. Suman Kumar, Manish Kumar, Prasad Thomas, Bablu Kumar, V.K. Chaturvedi, Premanshu Dandapat, Abhishek In vitro virulotyping, antifungal susceptibility testing and DNA fingerprinting of *Microsporum canis* strains of canine and feline origin Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases Volume 104, January 2024, 102100
 6. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FAndrewBorman%2Fpublication%2F314961487_Trichophyton_Microsporum_Epidermophyton_and_agents_of_superficial_mycoses%2Flinks%2F5c94e0e345851506d732ac6%2FTrichophyton-Microsporum-Epidermophyton-and-agents-of-superficial-mycoses.pdf&psig=AOvVaw05sdn0KsNheQsatXuQwRT&ust=1731274737699000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwiggiHsmtCJAxUAAAAAHQAAAAAQBA

COMPARATIVE STUDY OF GENERAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN DOGS AND CATS SPONTANEOUSLY INFECTED WITH MICROSPORIA SUMMARY

Purpose of the study - The main purpose of our study was to conduct biochemical and general blood analyzes of dogs and cats spontaneously infected with microsporia with the help of appropriate methods.

Methodology of the study - During our study, for the first time in Azerbaijan, using Hasvet VH3VET-07249 and DRI CHEM NX 600 analyzers, general and biochemical indicators were determined in the blood samples of dogs and cats spontaneously infected with Microsporia.

Application significance of the research - conducting general and biochemical analyzes of blood has an important application value in the diagnosis of microsporia disease, as well as in the correct selection of the course of treatment.

Results of the study – During our study it was used hasvet's VH3VET-07249 and DRI CHEM NX 600 analyzers in Azerbaijan for the first time to identify general and biochemical indicators in blood samples of 3 domestic dogs and 2 domestic cats infected with microsporia. The blood of 2 of the 3 home dogs infected with spontaneous microsporia had lower RBC, HGB, HCT, MCH parameters and MCHC parameters in the blood of all three dogs, and MCV parameters in 2 of the 3 home dogs were high. Both domestic cats had low LYM%, HGB, HCT, MCH, MCHC parameters, GRAN% and MPV parameters. GOT/AST levels are high in 1 in 3 domestic dogs conducted biochemical tests and BUN levels in 1. Both of the sick domestic cats who were subjected to biochemical tests had high GOT/AST parameters, while both domestic cats were found to have lower BUN value. The GPT/ALT parameter was high in 1 out of two home cats infected with microsporia. Two patients whose biochemical tests were performed found to have high CRE parameters in 1 of the domestic cat.

The scientific innovation of the research - for the first time in our Republic, the general and biochemical indicators of blood in dogs and cats spontaneously infected with microsporia were studied.

Key words: Microsporia, biochemical analysis, general blood analysis, dog, cat

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБЩИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СОБАК И КОШЕК, СПОНТАННО ЗАРАЖЕННЫХ МИКРОСПОРИЕЙ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - Основной целью нашего исследования было проведение биохимических и общих анализов крови собак и кошек, спонтанно зараженных микроспорией, с помощью соответствующих методов.

Методика исследования - В ходе нашего исследования впервые в Азербайджане с использованием



анализаторов Hasvet VH3VET-07249 и DRI CHEM NX 600 были определены общие и биохимические показатели в образцах крови собак и кошек, спонтанно зараженных микроспорией.

Прикладное значение исследования – проведение общего и биохимического анализов крови имеет важное прикладное значение в диагностике заболевания микроспорией, а также в правильном выборе курса лечения.

Результаты исследования - В нашем исследовании впервые в Азербайджане использовались анализаторы VH3VET-07249 и DRI CHEM NX 600 компании hasvet для выявления общих и биохимических показателей в образцах крови 3 домашних собак и 2 домашних кошек, инфицированных микроспорией. Кровь 2 из 3 домашних собак, инфицированных спонтанной микроспорией, имела более низкие показатели RBC, HGB, HCT, MCH и MCHC в крови всех трех собак, а показатели MCV у 2 из 3 домашних собак были высокими. Обе домашние кошки имели низкие показатели LYM%, HGB, HCT, MCH, MCHC, GRAN% и MPV. Уровни GOT/AST высоки у 1 из 3 домашних собак, проведенных биохимическими тестами, а уровни BUN — у 1. Обе больные домашние кошки, которые были подвергнуты биохимическим тестам, имели высокие показатели GOT/AST, в то время как у обеих домашних кошек было обнаружено более низкое значение АМП. Показатель GPT/ALT был высоким у 1 из двух домашних кошек, инфицированных микроспорией. У двух пациентов, у которых были проведены биохимические тесты, выявлены высокие показатели CRE у 1 домашней кошки.

Научная новизна исследования - впервые в нашей республике изучены общие и биохимические показатели крови у собак и кошек, спонтанно зараженных микроспорией.

Ключевые слова: Микроспория, биохимический анализ, общий анализ крови, собака, кошка

Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 15.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.11.2024

Принято к печати:

28.11.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

15.11.2024

Send for reprocessing: 18.11.2024

Accepted for publication:

28.11.2024



MÜXTƏLİF MƏNŞƏLİ BƏRK BUĞDA (T. DURUM L) GENOTİPLƏRİNDƏ ZÜLAL VƏ BƏZİ MORFOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Əliyeva Dursun Lütfi qızı, Musayeva Sevinc Elşad qızı

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – ADAU-nun taxıl və paxlalı bitkilər sahəvi laboratoriyasında yerli və introduksiya olunmuş bərk buğda genotiplərinin fenotipik əlamətlərinin və zülalın müqayisəli öyrənilməsi.

Tədqiqatın metodologiyası - Bərk buğda nümunələrində bir sıra biomorfoloji (çiçəkləmə vaxtı, bitkinin hündürlüyü (sm), buğumların sayı, əsas sünbüldəki dənələrin sayı (ədəd), məhsuldar gövdələrin sayı, sünbülün uzunluğu (sm), sünbülcüklərin sayı, 1000 dənənin kütləsi (qram),) KDƏ, şüşəvarlıq parametrlərinin müəyyən etməkdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Introduksiya olunmuş buğdaların fenoloji əlamətlərini öyrənmək, yerli buğda ilə müqayisələndirmək və seleksiya üçün başlanğıc maddə kimi istifadə oluna bilməsi.

Tədqiqatın nəticələri – Alınan nəticələr göstərmişdir ki, introduksiya olunmuş nümunələrin struktur elementləri yerli nümunələrlə müqayisədə daha yüksək nəticələr göstərmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Azərbaycan respublikası Gəncə zonasında becərilən intoduksiya olunmuş nümunələrin fenoloji parametrlərinə görə və zülal elementlərinin elmi yeniliklər müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: bərk buğda, genotip, dən keyfiyyəti, məhsuldarlıq, zülal tərkibi

Giriş.

Buğda əsas ərzaq bitkisi olaraq dünya əhalisinin böyük əksəriyyətinin qida mənbəyini təşkil etməklə həm istehsalına, həm də əkin sahəsinə görə dənli bitkilər içərisində aparıcı yerlərdən birini tutur (Əhmədova və.b., 2017). Ən çox əkilən onuncu dənli bitkidir. Mədəni buğda sortları qidalılıq dəyəri baxımından digər taxıl bitkilərindən üstündür. Tərkibi əsasən 60-80% nişastadan, 8-15% proteindən ibarətdir. Buğda gündəlik ehtiyac olunan kalori və protein ehtiyacının 20%-dən çoxunu təmin edir (Əliyev və.b., 2008). Bərk buğda (*Triticum turgidum* L.) var. durum, $2n = 4x = 28$, genomu AABB) əsasən makaron istehsalı üçün istifadə edilən yeganə tetraploid buğda növüdür. Bərk buğdanın illik qlobal istehsalı təxminən 16 sahə ilə 40 milyon tondur milyon hektar. Buğda qədim zamanlardan bu günədək əsas qida bitkisi kimi əhalinin gündəlik qida rasionun ödənməsində ən vacib yerlərdən birini tutur (IGC, 2020). O, ilk növbədə insanların qidalanması üçün istehlak edilir, baxmayaraq ki, o, həm də heyvandarlıq və sənayedə son məhsullar üçün yem mənbəyi kimi istifadə olunur. Əsas qida mənbəyi olan yetkin buğda taxılının nişastalı endospermi quru taxılın ümumi çəkisinin 55-75%-ni təşkil edən karbohidratlardan (sadə nişastalar) və 10-20%-ni isə saxlama zülallarından ibarətdir (Gillies, 2012). Buğda bitkisinin qidalılığı onun dənində olan vitaminlərin, karatinoidlərin, karbohidratların və zülali maddələrin zənginliyi ilə əlaqədardır. Bərk buğda taxılından makaron istehsalında çörək, kuskus və bulqur istifadə olunur (Elias və Manthey, 2005). Çörək və digər taxıl məmulatları, hər bir ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin edən əsas strateji ərzaq məhsullarından biridir. Dünya əhalisinin artım dinamikası nəzərə alınmaqla 2050-ci ilə qədər insanların buğdaya olan ehtiyacının ödənilməsi üçün hazırkı istehsalın 60%-ə qədər artırılmasının tələb olunacağı ehtimal edilir. Bu gün CIMMYT və ICARDA qlobal ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək və yoxsulluğu azaltmaq üçün buğda, arpa və paxlalı bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasına yönəlmiş tədqiqatlar aparır. Təsədüfi deyil ki, son illər buğdanın məhsuldarlığının artırılması istiqamətində dövlət səviyyəsində mühüm qərarlar qəbul edilib, tədbirlər sistemi həyata keçirilib. Tarla şəraitində buğda genotiplərindən yüksək keyfiyyətli taxıl məhsulu əldə etmək üçün becərmə amillərindən düzgün istifadə edilməlidir.

Əsas müəllif/ Corresponding author: Əliyeva Dursun Lütfi qızı, ADAU, Ümumi əkinçilik kafedrası, assistent, zamanova.dursun96@gmail.com, OrcID 0009-0003-2708-9965

Musayeva Sevinc Elşad qızı, ADAU, Ümumi əkinçilik kafedrası, assistent, musayeva.sevinc11@gmail.com



Beləliklə, becərmə amillərinə daxil olan əkin norması və digər amillər böyük əhəmiyyət kəsb edir (Aliyeva and 2024).

Material və metodlar. Bu tədqiqat 2024-cü ildə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin taxıl və paxlalı bitkilər sahəvi laboratoriyasında aparılmışdır. Bitki materialı kimi 77 bərk buğda genotipindən 40 müxtəlif bərk buğda genotipi (35 introduksiya edilmiş və 5 yerli) istifadə edilmişdir. Buğda Gəncədə (468m hündürlük, 40°40'S., uzunluq 46°20'E) əkilib.

Vegetasiya müddətində təcübə sahəsində aqroteknika qulluq işləri, çöl tədqiqat işləri, bitkilər üzərində müşahidələr və məhsulun struktur elementləri mövcud metodikaya uyğun olaraq həyata keçirilmiş (Hacıyeva, 2018).

Bütün dənin keyfiyyət göstəriciləri müvafiq metodiki göstərişlər dərzləri analiz əsasında aparılmışdır (Rüstəmov və.b., 2018). Struktur elementlərdən bitkinin hündürlüyü, sünbülün uzunluğu, sünbüldəki sünbülcüklərin sayı, sünbüldəki dənələrin sayı və kütləsi, münbit gövdələrin sayı ümumi qəbul edilmiş üsullarla müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Dənin keyfiyyəti laboratoriyasında taxılların analizləri - 1000 dənin kütləsi, taxılın en kəsiyində şüşəvari və yarım şüşəvari dənələrin miqdarı nəzərə alınmaqla, xəmərdən nişasta və kəpəyi axan suda əl ilə yumaqla kleykovina miqdarı və Rusiya istehsalı olan qlütenin deformasiya əmsalı (KDE) İDK-1 cihazının köməyi ilə kleykovinin keyfiyyət qrupu müəyyən edilmişdir. Ümumi azotun təyini (Modifikasiya olunmuş Keldal mikro metodu) təyin edilmişdir. Dənin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə metodiki göstərişlər əsasında təyin edilmişdir (Əhmədov və.b., 2018). Fenoloji müşahidələr çıxışdan başlayaraq tam yetişmə fazasına qədər Kupermana görə aparılmışdır (Abdulbaqiyeva və.b., 2018).

Nəticələr və müzakirə. Bitkilər üzərində bütün vegetasiya müddəti ərzində dinamik olaraq fenoloji müşahidələr aparılmışdır.

Cədvəl 1. Bərk buğda nümunələrinin struktur analiz göstəriciləri (Gəncə, 2024-cü il)

Nö	Genbankın nömrəsi	Mənşəyi	əkin nömrəsi	Bitkinin boyu ,sm	Sünbülün Uzunluğu sm	Sünbülün Eni, sm	Sünbülcüklərin sayı, ədəd	Əsas sünbüldəki dənin sayı, ədəd	Əsas sünbüldəki dənin kütləsi ,qr	Məhsuldar gövdələrin sayı, ədəd	1000 Dənin kütləsi, qr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	GDP-422	ICARDA	201	86	6,0	1,02	18	45	1,6	5,0	42,7
2	GDP-457	FRANCE	202	92	6,0	1,01	19	41	1,8	7,0	43,1
3	GDP-466	FRANCE	203	70	7,5	1,15	21	60	2,9	6,0	34,5
4	GDP-469	FRANCE	204	68	8,0	1,13	18	40	2,0	5,0	37,5
5	GDP-501	FRANCE	205	79	6,0	1,12	20	55	2,4	8,0	42,7
6	GDP-503	FRANCE	206	90	11	1,02	22	61	3,2	9,0	39,3
7	GDP-505	FRANCE	207	55	7,5	0,09	20	60	2,9	11,0	41,7



8	GDP-512	FRANCE	208	92	9,5	1,02	24	58	2,6	8,0	39,8
9	GDP-534	FRANCE	209	61	8,2	0,93	23	44	2,0	9,0	50,3
10	GDP-535	FRANCE	210	101	8,5	1,04	21	32	1,5	8,0	45
11	GDP-537	FRANCE	211	51	7,9	1,14	22	55	2,0	9,0	42,9
12	GDP-551	ETH	212	58	8,6	1,16	19	51	1,6	9,0	52,3
13	GDP-560	TUR	213	72	6,8	1,04	21	48	1,8	7,0	38,8
14	GDP-566	İSRAEL	214	75	7,0	1,01	19	42	1,5	9,0	50,6
15	GDP-574	KAZ	215	125	5,1	1,23	18	50	1,6	9,0	51,6
16	GDP-590	OMN	216	123	7,0	1,14	21	35	1,2	11	51,2
17	GDP-597	ESP	217	112	7,6	1,01	17	48	2,2	5,0	39,6
18	GDP-609	SYR	218	109	6,5	1,32	22	55	1,8	7,0	41,5
19	GDP-611	IRN	219	100	9,1	1,04	17	52	2,6	8,0	47,6
20	GDP-647	TUN	220	97	8,0	1,14	21	40	1,9	9,0	44,3
21	GDP-664	IRQ	221	82	8,0	1,14	20	33	1,1	6,0	35,6
22	GDP-669	PRT	222	123	11	1,12	17	36	1,2	7,0	38,9
23	GDP-671	TUN	223	99	7,5	1,34	18	54	1,9	5,0	55,3
24	GDP-682	ETH	224	89	9,0	1,15	17	42	2,1	6,0	34,9
25	GDP-684	CYP	225	102	9,5	1,04	22	41	1,6	7,0	42,6
26	GDP-694	TUN	226	55	10	1,04	19	35	1,5	8,0	45,9
27	GDP-700	IRQ	227	89	9,0	1,13	18	41	1,6	8,0	49,6
28	GDP-701	IRN	228	57	7,0	1,25	17	44	1,7	10	52,3
29	GDP-705	GRC	229	75	8,5	1,23	19	36	2,3	9,0	39,4
30	GDP-737	UZB	230	73	12	1,21	22	55	1,7	11	56,3
31	GDP-738	UZB	231	62	7,9	1,28	19	43	1,6	8,0	49,8
32	GDP-741	UZB	232	82	8,0	1,24	23	41	1,2	7,0	52,3
33	GDP-748	ITA	233	72	10	1,19	23	51	1,8	12	38,4
34	GDP-761	TUN	234	76	7,9	1,20	22	51	2,4	9,0	39,9
35	GDP-762	IRN	235	75	6,4	1,17	22	44	1,9	5,0	49
36	Gəncə -1	GƏNCƏ	236	99	8,6	1,20	23	60	3,0	10	51,5
37	Gəncə -2	GƏNCƏ	237	101	7,5	1,06	22	55	2,7	10	50,6



38	Gəncə -3	GƏNCƏ	238	92	9,4	1,21	19	54	2,6	9,0	46,8
39	Gəncə -4	GƏNCƏ	239	68	12	1,12	19	42	2,2	9,0	51,6
40	Gəncə -5	GƏNCƏ	240	81	8,5	1,24	22	51	1,3	7,0	49,6

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, bərk buğda genotiplərində bitkilərin boyu (51-125) arasında dəyişmişdir. Tədqiq olunan bərk buğda genotiplərində ən hündür boy amplitudası GDP-574 (125 sm), ən qısa boylu isə GDP-537 (51 sm) və Gəncə -2 (101 sm) olmuşlar. Sünbülün uzunluğu ən yüksək GDP-737 və Gəncə -4 (12 sm) ən qısa boy GDP-574 (5,1 sm). Sünbülün eni GDP-505 (0,09 sm) və Gəncə-5 (1,24 sm) olmuşdur. Sünbüllüklərin sayı 17-23 ədəd arasında olmuşdur. Bərk buğda genotiplərində sünbülləri üzərində struktur analizi apararkən məlum olmuşdur ki, əsas sünböldəki dənələrin sayı GDP-466, GDP-505 və Gəncə-1 (60 ədəd) ən az isə GDP-535 (32 ədəd) olmuşdur. Əsas sünböldəki dənələrin kütləsi 1,1-3,2 qr arasında GDP-664 və GDP-503 müəyyən edilmişdir. Məhsuldar gövdələrin sayı isə 5-11 arasında olmuşdur. Tədqiq olunan bərk buğda genotiplərində 1000 dəninin kütləsi 34,5-55,3 q, arasında olmuşdur. Ən yüksək göstərici GDP-671 (55,3q) ən aşağı qiymət isə GDP-466 (34,5q) olmuşdur.

Cədvəl 2. Bərk buğda genotiplərində keyfiyyət göstəriciləri (Gəncə, 2024-cü il)

Nö	Genbankın kodu	Şüşəvarilik %	Kleykovina %	KDƏ c.g	Zülal %
1	GDP-422	50,0	27,0	77,5	16,6
2	GDP-457	91,0	36,4	73,4	15,2
3	GDP-466	85,0	38,0	86,6	15,4
4	GDP-469	100	30,0	78,0	15,0
5	GDP-501	79,5	36,0	91,8	14,4
6	GDP-503	41,0	29,0	81,1	15,2
7	GDP-505	61,0	28,4	67,8	13,8
8	GDP-512	84,0	28,0	96,2	14,6
9	GDP-534	61,0	28,0	92,5	17,6
10	GDP-535	59,0	23,0	112,8	14,2
11	GDP-537	51,5	36,0	104,9	13,4
12	GDP-551	49,0	37,6	107,0	16,2
13	GDP-560	70,5	45,0	85,4	15,8
14	GDP-566	70,1	36,0	75,9	17,2
15	GDP-574	74,0	39,2	88,4	15,2
16	GDP-590	52,0	36,2	94,5	15,6
17	GDP-597	38,5	28,0	91,6	16,8
18	GDP-609	63,5	42,0	92,7	16,8
19	GDP-611	78,0	37,0	82,5	14,8



20	GDP-647	64,0	39,0	80,9	15,2
21	GDP-664	88,5	35,0	93,4	14,6
22	GDP-669	67,5	28,0	92,6	15,6
23	GDP-671	78,5	30,0	92,7	14,8
24	GDP-682	91,0	34,2	89,6	17,0
25	GDP-684	81,5	34,0	83,8	14,8
26	GDP-694	68,5	33,0	82,5	18,0
27	GDP-700	33,0	36,0	75,5	17,4
28	GDP-701	26,5	33,0	94,5	17,8
29	GDP-705	32,0	36,0	88,6	16,8
30	GDP-737	88,5	33,0	93,0	14,6
31	GDP-738	26,0	39,0	87,6	19,7
32	GDP-741	48,0	36,0	113,2	14,8
33	GDP-748	72,5	34,0	94,3	14,6
34	GDP-761	25,0	24,0	92,5	10,1
35	GDP-762	100	32,0	87,7	13,6
36	Gəncə-1	63,5	33,0	92,7	15,6
37	Gəncə-2	78,0	34,0	82,5	14,8
38	Gəncə-3	64,0	29,0	80,8	15,8
39	Gəncə-4	88,5	36,0	94,4	14,8
40	Gəncə-5	67,5	33,0	92,5	15,3

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, ən az kleykovina GDP-535 23% və ən az zülal GDP-761 (10,1%) olmuşdur. Şüşəvarilik isə GDP-762 və GDP-469 (100 %) maksimum ən az göstərici isə GDP-761 (25%) olmuşdur. Qlütenin deformasiya əmsalı KDƏ ən yüksək GDP-535 və GDP-741 müvafiq olaraq 112,8 və 113,2 olmuşdur.

Yekun nəticə. Beləliklə, Milli genbankdan götürülmüş yerli və introduksiya olunmuş 40 bərk buğda genotipləri üzərində aparılan biomorfoloji parametrlər və keyfiyyət göstəricilərində müəyyən olunmuşdur ki, introduksiya olunmuş bərk buğda yerli nümunələrə nisbətən yüksək olan genotiplər aşkar olunmuş və onlardan həm seleksiyada yüksək məhsuldar yeni sortların yaradılması, həm də birbaşa təsərrüfatlarda istifadə olunması nəzərdə tutulur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abdulbaqiyeva.S.A, Əhmədova.F.Ə, Zamanov.A.A, İbrahimovaİ.Q, Quraqlığın buğda genotiplərinin morfofizioloji əlamətlərinə təsirinin öyrənilməsi ƏETİ-nin elmi əsərləri məcmuəsi XXIX (2018) səh,192-198
2. Əhmədova.F.Ə, Təlai.C.M, Morqunov.A.İ, Zamanov.A.A, Payızlıq buğdanın yaxşılaşdırılması üzrə beynəlxalq proqram çərçivəsində Əkinçilik ET İnstitutunda aparılmış seleksiya işlərinin yekunları. //ƏETİ-nin Elmi Əsərləri Məcmuəsi XXVIII cild. 2017. səh. 9-19
3. Əliyev C.Ə.,Əkpərov Z.İ., Məmmədov A.T.Bioloji müxtəliflik. Bakı: Elm,2008,232 s.
4. Əhmədov.N.S, Şükürov.M.Ş, Yusifov.E.C Şəki dayaq məntəqəsində payızlıq buğda seleksiyasının perspektivləri ƏETİ-nin elmi əsərləri məcmuəsi XXIX (2018) səh, 80-88



5. Hacıyeva.S.T. Bərk buğdanın birinci nəsil (F1) hibridlərində bəzi kəmiyyət əlamətlərinin tədqiqi ƏETİ-nin elmi əsərləri məcmuəsi XXIX (2018) səh 111-116
6. Mahmudov, R.U. Buğda dəninin qliadin zülalları və seleksiyada ondan istifadə imkanları // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi, – Bakı: – c. 21. – 2005. – s. 191-196.
7. Rüstəmov.X.N, Təlai.C.M, Həsənova.Q.M, İbrahimov. E.R, Əhmədova.G.Q, Musayev.Ə.C, suvarma şəraitində bərk və yumşaq buğdaların seleksiyasına dair ƏETİ-nin elmi əsərləri məcmuəsi XXIX (2018) səh 133-138
8. Aliyeva. D.L, Guliyeva. L.N, Musayeva. S.E, Agazada.G.F Assessment of biomorphological traits in durum wheat of different origin. Research in: Agricultural & Veterinary Sciences Vol.8, No.2, 2024, 84-89 <https://doi.org/10.62476/ravs8284>
9. Elias EM, Manthey FA. 2005. End products: present and future uses. In: Royo C, Nachit MM, Di Fonzo N, Araus JL, Pfeiffer WH, Slafer GA, eds. Durum wheat breeding: current approaches and future strategies, Vol. 1. New York, London, Oxford: Food Products Press, an Imprint of The Haworth Press Inc, 63–85.
10. Gillies, S. A., A. Futardo, and R. J. Henry, 2012: Gene expression in the developing wheat aleurone and starchy endosperm. Plant Biotechnol. J. 10, 668—679.
11. International Grains Council [IGC] (2020) World Grain Statistics 2016. Available: <https://www.igc.int/en/subscriptions/subscription.aspx>. Accessed 21 May 2020

EVALUATION OF PROTEIN AND SOME MORPHOLOGICAL INDICATORS IN DURUM WHEAT

(T. DURUM L) GENOTYPES OF DIFFERENT ORIGIN

Aliyeva Dursun Lutfi, Musayeva Sevinj Elshad

SUMMARY

The purpose of the research: is to compare the phenotypic characteristics and protein of local and introduced durum wheat genotypes in ADAU's cereal and leguminous field laboratory.

The methodology of the research: - Several morphological (flowering time, plant height (cm), number of joints, number of grains in the main spike (number), number of fertile stems, length of the spike (cm), number of spikes, the mass of 1000 grains (grams),) KDE is to determine the glassiness parameters.

The research's practical importance: is to study the phenological characteristics of introduced wheat, compare it with local wheat, and use it as a starting material for selection.

The research results: The obtained results showed that the introduced samples' structural elements showed higher results than the local samples.

The scientific novelty of the research: The scientific novelty of the protein elements was determined according to the phenological parameters of the introduced samples cultivated in the Ganja zone of the Republic of Azerbaijan.

Keywords: durum wheat, genotype, grain quality, yield, protein content

ОЦЕНКА БЕЛКА И НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ГЕНОТИПАХ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ (T. DURUM L) РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Алиева Дурсун Лутфи, Мусаева Севиндж Эльшад

РЕЗЮМЕ

Цель исследований: сравнение фенотипических характеристик и белка местных и интродуцированных генотипов твердой пшеницы в зернобобовой полевой лаборатории ADAU.

Материальный метод: Несколько морфологических (время цветения, высота растения (см), количество сочленений, количество зерен в главном колосе (количество), количество плодородных стеблей, длина



колоса (см), количество колосков, масса 1000 зерен (граммы),) КДЕ - определение параметров стекловидности.

Важность исследовательского приложения.: изучение фенологических характеристик интродуцированной пшеницы, сравнение ее с местной пшеницей и возможность использования ее в качестве исходного материала для селекции.

Результаты исследования: Полученные результаты показали, что структурные элементы интродуцированных образцов показали более высокие результаты, чем местные образцы.

Научная новизна исследования: по фенологическим показателям интродуцированных образцов, возделываемых в Гянджинской зоне Азербайджанской Республики, определена научная новизна белковых элементов.

Ключевые слова: твердая пшеница, генотип, качество зерна, урожайность, содержание белка

Məqalə daxil olmuşdur: 17.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

23.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 17.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 23.11.2024

Принято к печати: 28.11.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

17.11.2024

Send for reprocessing: 23.11.2024

Accepted for publication: 28.11.2024



GƏNCƏ-DAŞKƏSƏN İQTİSADI RAYONU ŞƏRAİTİNDƏ MÜXTƏLİF PLOİDLİ TUT SORT-FORMALARININ YARPAQ PARAMETRLƏRİNƏ DAİR

Zərifə Səbuhi qızı Seyidova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Təqdim edilən məqalədə Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu şəraitində müxtəlif ploidli yerli və introduksiya olunmuş yemlik tut sort-forma nümunələrinin yarpaq parametrlərinin müəyyənəşdirilməsi, ən yaxşılarının istehsalata təqdim edilməsidir.

Tədqiqatın metodu. - Sort-forma nümunələrinin yarpağı 70%-li spirt məhlulunda fiksə edilmiş və ən kəsiklərdən preparat hazırlanmışdır. Yarpağın histoloji elementləri (üst və alt epidermis, kutikula qatı, çəpər və süngər parenximi, xlorenxima, yarpağın ümumi qalınlığı) mikrometr vasitəsilə ölçülmüşdür. Ağızciq hüceyrələrinin tədqiqi üçün yarpağın alt eridermisi soyularaq, javel suyunda ağardılıb bir neçə dəfə distilə suyu ilə yuyularaq naziklərini seçib preparat hazırlamış və mikrometr vasitəsilə ölçü işləri aparılmışdır.

Tədqiqatın təbii əhəmiyyəti – Yarpaqlarda üst epidermisin hüceyrəsinin hündürlüyü ilə eni qanunauyğun nisbət göstəriciləri sərgilədiyi halda, çəpər parenximində bu göstəricilər biri-birinin əksinə olduğu diqqət çəkir. Yəni, çəpər parenximinin eni hündürlüyündən böyükdür.

Tutun yerli və introduksiya olunmuş sort-forma nümunələri adətən 1, çox az halda isə 2 qat çəpər parenximindən ibarətdir. Ən qalın yarpaq Xurazme (161,48 mkm) sortunda qeydə alınsa da, tut ipəkqudu tərəfindən mənimlə biləcək miqdar təxminən 71% təşkil etmişdir.

Tədqiqatın nəticələri - Xlorenximanın ümumi qalınlığa nisbət faizi tetraploidlərdə təxminən 75,00...75,72%, triploidlərdə- 72,76...73,49%, diploidlərdə- 70,97...71,88%. Yerli sortlarda bu göstərici introduksiya olunmuşlara nisbətən üstün olmuşdur. Genotiplərin yarpağının anatomik tədqiqatlarının nəticəsinə rəğmən, öyrənilən fərqli nümunələrdə yarpaq 3-5 qat süngər parenximindən təşkil olunmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – diploid sırada yarpaqların qalınlığı introduksiya olunmuş tutun sort-forma nümunələrində 153,89 mkm, yerli nümunələrdə isə 146,17 mkm, triploid sırada isə yarpaqların qalınlığı eynilə 138,98 mkm, 139,16 mkm; tetraploidlərdə 129,38 mkm, 130,17 mkm təşkil etmişdir. Rəqəmlərdən o qənaətə gəlmək olur ki, poliploidliyə sırası yüksəldikcə yarpaqların da qalınlığı yüksəlmişdir

Açar sözlər: sort-nümunə, tut yarpağı, üst epidermis, çəpər parenximi, süngər parenximi.

Giriş.

Müəlliflərə görə Azərbaycan Respublikasının bitki florasında təbii böyümə xarakterinə görə 467 növ ağac, koltipli ağac, kol və yarımkol bitkisi yayılmışdır ki, oduncaqlı adı keçən bitki növlərinin orta hesabla 24%-ni tut növləri təşkil edir. Aparılmış ölçmələrin nəticəsinə görə ölkəmizin təbii florasında mövcud olan ağac, koltipli ağac, kol, yarımkol bitkilərin 189 növünün arealları daralmaqda davam edir (Əsgərov, 2005). Yayılma arealı kiçilməkdə olan sözügedən bitki növləri sırasında tədqiqat materialına aid 1 tut növü yer almışdır. Həmin növə aid müxtəlif ploidli tut sort-forma nümunələrinin bio-ekoloji xüsusiyyətləri ilə eyni zamanda müqayisəli şəraitdə yarpaq parametrləri demək olar ki, tədqiqat mövzusu olmamışdır, daha doğrusu öyrənilməmişdir.

Tədqiqat materialları sırasında yer alan tut növünün müxtəlif ploidli sort-forma nümunələrinin yarpaq parametrlərinin təbii şəraitdə tədqiq edilməsi və onların qorunub saxlanılması günümüzün tələblərinə uyğun olmaqla kifayət qədər əhəmiyyətə malik olub, aktuallıq kəsb edir.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: doktorant Seyidova Zərifə Səbuhi qızı, GDU, email: zoya.aliyeva84@gmail.com, OrcID-0009 -0002 -9377-4752



A.Əsgərova görə Respublikamızın təbii dendroflorasında 435, digər tədqiqatçılara görə isə Azərbaycanın təbii florasında 480-ə yaxın ağac və kol cinslərinə rast gəlinir. Bunlar da öz növbəsində Azərbaycan florasının 11%-ni təşkil edir (Əsədov, 2014; Bədəlov, 1970). Akademik. E. Qurbanova görə “bu son hədd deyil” kimi dəyərləndirilir və izah edilərək cavablandırılır ki, dünya florası botaniklər tərəfindən hələ də tam öyrənilməmişdir (Qurbanov, 2014). Elmi-tədqiqatlara görə 500 min növ bitkinin faydalı bitki kimi insan həyatında rola malik olması deyilir (Əsədov, 2014; Shivakkumar, və b., 2015). Bu faydalı bitkilərdən biri də Azərbaycanda həm qiymətli giləmeyvə bitkisi, eləcə də sənaye əhəmiyyəti olan və ölkədə geniş ərazilərdə becərilən tut ipəkqurdunun yem bazasının əsasını təşkil edən tut bitkisidir (Sadıqov, 2023; Şahməmmədli, 2023). Bu bitki mədəni halda bağçılıqda, eynilə də barama istehsalında yemçilikdə istifadə olunan əvəzsiz əhəmiyyətə malik bitki növüdür.

Qədim zamanlardan bəri insanlar tərəfindən həyatı sahələrində, eləcə də geniş miqyaslı bağlarda, meşələrdə, yol kənarlarında, ayrı-ayrı yerlərdə becərilən, yaxud da yabanı halda bitən ağac, koltipli ağac, kol, yarımkol bitkilərinin və digərlərinin normal boy atmasında, inkişafının təmin olunmasında, daha çox və keyfiyyətli bar vermələrində yarpağın rolu dənılmazdır (Seyidov, 2012; Sadıqova, 2012; Cəfərov və b., 1985).

A.K. Seyidova görə (2012) yemçilikdə istifadə edilən tut bitkisinin yarpaqları digər bitkilərdə olduğu kimi budaqlar və zoğlar üzərində əmələ gəlir, inkişaf edir və bütün orqanlardan daha çox həyatı funksiyaların icraçısı, daşıyıcısı kimi fəaliyyət göstərir. Budaqlar, zoğlar və s. üstündə yarpaqlar qanunauyğun şəkildə yerləşmiş olurlar. Araşdırdığımız yerli və introduksiya olunmuş tut bitkisinin sort-forma nümunələri ploidliyinə görə fərqləndiyi kimi yarpaqlarının morfoloji nişanələri hesabına bir- birindən nəzərə cəpacaq qədər seçilir.

Ekoloji amillərin və mədəniləşdirmənin təsiri altında dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da iki elm sahəsinin- tutçuluq və ipəkçiliyin birgə qovşağında yaranan, insanların həyatına məşğulluq növü kimi daxil olan baramaçılığın keçdiyi inkişaf yolunun tarixinin qədimliyinə baxmayaraq, hələ də tut ipəkqurdunun primitiv istehsal şəraitində bəslənilməsi, onun güclü yem bazasının innovativ texnologiyalardan yararlanmaqla yaradılmaması barədə dünya nəşrlərində bu gün də elmi araşdırmaların aparılması problemin həll edilməsinə ehtiyacın olmasından xəbər verir.

Tərəfimizdən tədqiqata cəlb edilmiş tutun yerli və müxtəlif coğrafi bölgələrdən introduksiya olunmuş sort-forma nümunələrinin ploidliyindən asılı olaraq yarpaq parametrlərində fərqlilik göstəricisi də gövdə yoğunluğunda, budaqlanmada və digər göstəricilərdə olduğu kimi dəyişən kəmiyyət kimi diqqət çəkir. Belə ki, bu dəyişkənlik müxtəlif illərdə araşdırılmış nümunələrdən aldığımız nəticələrə əsasən hazırlanmış cədvəl 2-də rəqəmlər əsasında müəyyənləşdirilmişdir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, stasionar tədqiqatlar apardığımız çəkil genofond bağımızda indiyədək meyvəlik və yemlik istiqamətli 40-dan çox yerli və introduksiya olunmuş sort-forma nümunələri vardır. Bu mövcud sort-forma nümunələri üzərində elmi-tədqiqatımızın plan-proqramına uyğun analiz işləri aparılaraq texnoloji, biokimyəvi xüsusiyyətlər öyrənilir. Eyni zamanda, çəkil yarpağının yemlik hissəsinin qabaqcadan təyin olunmasında yarpağın morfo-anatomik quruluşunun (histoloji elementlərin) öyrənilməsinin xüsusi dəyər kəsb etməsinə baxmayaraq, yerli və introduksiya olunmuş müxtəlif ploidli sort-forma nümunələrinin yarpaq parametrləri müqayisəli şəkildə yetərincə araşdırılmamışdır. Buna görə də üzərində təcrübələr apardığımız həmin nümunələrdə biokimyəvi, texnoloji göstəricilər ilə bərabər, sort-forma nümunələrinə ayrı-ayrılıqda (fərdi olaraq) xarakterizə vermək, yarpaqların yemlik his-



səsinin öncədən müəyyənləşdirilməsi tədqiqat işimizdə məqsədi həyata keçirən vəzifələrdən biridir.

Material və metodlar. İşin tədqiqat materialı olaraq müxtəlif ploidli yerli və introduksiya olunmuş 29 sort-forma nümunəsindən istifadə edilmişdir və adları da cədvəl 1-də verilmişdir.

Sort-forma nümunələrinin yarpağı 70%-li spirt məhlulunda fiksə edilmiş və en kəsiklərdən preparat hazırlanmışdır. Yarpağın histoloji elementləri (üst və alt epidermis, kutikula qatı, çəpər və süngər parenximi, xlorenxim, yarpağın ümumi qalınlığı) mikrometr vasitəsilə ölçülmüşdür. Ağızciq hüceyrələrinin tədqiqi üçün yarpağın alt epidermisi soyularaq, javel suyunda ağardılıb bir neçə dəfə distilə suyu ilə yuyularaq naziklərini seçib preparat hazırlamış və mikrometr vasitəsilə ölçü işləri aparılmışdır.

İlk öncə qeyd edək ki, bitkidə heç bir orqan yarpaq qədər funksiya yerinə yetirib vəzifə daşmır. Bu baxımdan yarpaqda epidermisin təyini ilk sırada yer almışdır. Çünki epidermis bitkidə bir çox funksiyaların yerinə yetirilməsində, bitkinin su buxarlandırmasının qarşısının alınmasında, qaz mübadiləsinin nizamlanmasında, kök sisteminin suyu və suda həll olmuş mineral birləşmələrin adsorbiyasında və s. iştirak edir. Onu da deməliyə ki, ətraf mühitin müxtəlif təsirlərindən bitkini mühafizə etməkdən ötrü bitdiyi şəraitdən asılı olaraq tut bitkisi epidermisinin üzərində qoruyucu elementlərdən biri hesab edilən kutikulanın əmələ gəlməsidir. Bu baxımdan cədvəl 2-yə nəzər saldıqda aydın görünür ki, üst epidermisin kutikula qatının qalınlığı tutun introduksiya olunmuş diploid sort-forma nümunələrində 4,24...5,14 mkm arasında dəyişmişdir. Yerli sort olan Sıxgöz-tutda (nəzarət) isə bu göstərici 4,89 mkm-ə bərabər olmuşdur.

Cədvəl 1. Yarpaq parametrləri öyrənilən sort-forma nümunələrinin ploidliyi və coğrafi mənşəyi

s/s	Ploidliyi	Nümunənin adı	Mənşəyi	s/s	Ploidliyi	Nümunənin adı	Mənşəyi
1	DIPLOID	Yujniy	int.-ya	15		Pozdniy-104	int.-ya
2		Bolq.mest.uluç.№57	int.-ya	16		İtalyanskiy-2	int.-ya
3		Kayrio-Rose	int.-ya	17		Forma-2/17	int.-ya
4		Komakit	int.-ya	18		Forma-2/26	yerli
5		Xarkovskiy №3	int.-ya	19		Sıxgöz-tut (nəzarət)	yerli
6		Akaçı	int.-ya				
7		Kayrio-Vase	int.-ya	20	TRIPLÖID	Tadjikskaya bezsem.	int.-ya
8		Xurazme	int.-ya	21		Surx-tut	int.-ya
9		Fosu-Moru	int.-ya	22		Forma-5/10	int.-ya
10		Qruziya	int.-ya	23		Forma-/27	yerli
				24		Xanlar-tut (nəzarət)	yerli
11		Seydyuro	int.-ya	25	TETRAPLOID	SANİŞ-5	int.-ya
12		Eutake	int.-ya	26		Forma-2-1/4	int.-ya
13		Boku-Vase	int.-ya	27		Forma-4/40	yerli
14		SANİŞ-10	int.-ya	28		forma-4/25	yerli
				29		Larisa-tut (nəzarət)	yerli



Ən qalın kutikula təbəqəsi Xarkovskiy №3 sortunda (5,14 mkm), ən nazik təbəqə isə İtalyanskiy-2 sortunda müşahidə edilmişdir. Diploid sırasının nəzarət sortunda (Sıxgöz-tut) hüceyrənin hündürlüyü 27,86 mkm, eni isə 19,52 mkm təşkil etmişdir. İntroduksiya olunmuş sort-forma nümunələrində həmin göstəricilər eynilə 18,62...27,86 mkm, 15,92...21,02 mkm arasında dəyişmişdir.

Üst epidermisin kutikula təbəqəsinin qalınlığı triploid sort-forma nümunələrində yerli sort olan Xanlar-tutda 5,33 mkm təşkil etdiyi halda, introduksiya olunmuş nümunələrində bu göstərici 5,04...5,56 mkm arasında dəyişmişdir. Hüceyrənin hündürlüyü bu sırada yerli nümunədə 25,86 mkm, eni 19,04 mkm olduğu halda, introduksiya olunmuş sort-forma nümunəsində həmin göstərici eynilə 25,59 mkm, 19,39 mkm olmuşdur. Bu da onu deməyə əsas verir ki, yarpağın triploid nümunələrində yerli və introduksiya sort-formaları üst epidermisin ölçülərinə görə elə də bir-birindən çox fərqlənə bilmirlər.

Tetraploid sırasında üst epidermisin kutikula qatının qalınlığı özündən əvvəlkilərdən 0,35...0,79 mkm qalın olsa da, hüceyrəsinin hündürlüyünə görə son sırada (23,88 mkm) yer almışdır. Lakin hüceyrəsinin eni 20,76 mkm təşkil etmişdir ki, bu da di və triploidlardan 1,24 və 1,72 mkm çox olmuşdur. Bu göstəricilər introduksiya olunmuş sort-forma nümunələrində eynilə 6,1 mkm, 23,68 mkm, 21,4 mkm təşkil etmişdir ki, yerli nümunələrlə müqayisədə bir az yüksək olmuşdur. Anatomik tədqiqat nəticəsi olaraq qeyd etməliyik ki, tetraploid sırada üst epidermis bəzən iki mərtəbədə təşkil olunmuşdur.

Nəticələr və müzakirə. Cədvəl 2-dən aydın görünür ki, tutun yerli və introduksiya olunmuş sort-forma nümunələri yarpaqlarının çəpər parenximinin ölçülərinə görə biri-birindən fərqlənilirlər. Baxmayaraq ki, hər iki müxtəlif coğrafi mənşəli və eyni ekoloji mühitdə vahid arealda bitirlər. Bundan öncə qeyd etdik ki, yarpaqlarda üst epidermisin hüceyrəsinin hündürlüyü ilə eni qanunauyğun nisbət göstəriciləri sərgilədiyi halda, çəpər parenximində bu göstəricilər biri-birinin əksinə olduğu diqqət çəkir. Yəni, çəpər parenximinin eni hündürlüyündən böyükdür. Belə ki, introduksiya olunmuş tutun sort-forma nümunələrində çəpər parenximinin kutikula qatı 4,01 və 5,04 mkm, hüceyrəsinin hündürlüyü 37,88 və 44,88 mkm, eni 41,69 və 76,65 təşkil etdiyi halda, yerli sort-forma nümunələrində bu göstəricilər aşağıdakı kimi dəyişmişdir. Çəpər parenximin kutikula qatının qalınlığı yerli nümunələrdə 4,48 mkm, hüceyrələrin hündürlüyü 42,68 mkm, eni 56,69 mkm təşkil etmişdir.

Triploid sırasında hər üç göstərici həm yerli, həm də introduksiya olunmuş sort-forma nümunələrində digər iki sıradan aşağı olmuşdur.

Tetraploid sırasında nəzarət variantında (Larisa-tutda) çəpər parenximinin kutikula qatının qalınlığı 4,38 mkm, hüceyrəsinin hündürlüyü 42,77 mkm, eni də 54,66 mkm təşkil etdiyi halda, introduksiya olunmuşlarda həmin göstəricilər eynilə 4,24 mkm, 41,19 mkm, 55,08 mkm təşkil etmişdir. Bu da yerli və introduksiya nümunələrinin çəpər parenximi göstəriciləri arasında da elə böyük fərq diqqət çəkməmişdir. Lakin ploidiyindən asılı olmayaraq ən qalın kutikula qatı diploid sırada Xurazme sortunda (5,05 mkm), ən nazik isə triploid sırada Surx-tutda (4,00 mkm) müşahidə edilmişdir.

Tutun yerli və introduksiya olunmuş sort-forma nümunələri adətən 1, çox az halda isə 2 qat çəpər parenximindən ibarətdir. Bunu şəkil 1-dən də aydın görmək mümkündür.

Cədvəl 2-nin 9-cu sütununda verilmiş introduksiya olunmuş sort-forma nümunələrinin yarpaqlarında süngər parenximin ölçüsü ploidiyindən asılı olmayaraq 94,85...121,33 mkm arasında dəyişmiş olsa da, yerli nümunələrdə bu göstərici 118,33...122,66 mkm-ə bərabər olmuşdur.



Cədvəl 2-dən o da aydın görünür ki, öyrənilən introduksiya olunmuş nümunələrdə alt epidermsin kutikula təbəqəsinin qalınlığı diploid sort-formalarda 2,75...3,71 mkm, yerli nümunə

**Cədvəl 2. Azərbaycanda yerli və introduksiya olunmuş müxtəlif ploidli tut sort-forma nümunələrinin yarpaqlarının anatomik göstəriciləri (mkm-lə)**

Ploidliyi ploidiyi	Sort- formanın adı	Üst epidermis			Çəpər parenximi			Süngər parenxim	Alt epidermis			Xloren- ximanın ümumi qalınlığı	Yarp a-ğın ümü miqal -ğı
		kutikula təbəqəsi-nin qalınlığı	hüceyrənin		kutikula təbəqəsi- nin qalınlığı	hüceyrənin			kutikula təbəqəsi- nin qalınlığı	hüceyrənin			
			hündür- lüyü	eni		hündür- lüyü	eni			hündür- lüyü	eni		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
D İ P L O İ D L Ə R	Yujny	5,12	24,07	21,02	4,45	41,43	51,16	95,68	3,61	11,55	14,37	101,87	145,28
	Xurazme	4,79	19,70	16,40	5,04	37,88	75,55	121,32	2,89	12,68	11,90	114,65	161,48
	Kayrio-Rose	4,89	27,86	19,52	4,48	42,68	56,69	118,33	3,08	12,18	11,85	105,07	147,50
	Komakit	4,44	18,56	18,89	4,78	46,88	50,22	108,76	3,45	11,67	13,21	108,54	153,22
	Xarkovski y №3	5,14	21,91	17,90	4,43	39,97	41,69	118,54	3,50	11,47	12,15	102,09	144,48
	Akaçı	5,04	27,48	21,33	4,35	38,07	55,07	119,86	3,34	12,88	13,92	109,14	154,44
	Taka-Vase	4,86	26,43	20,95	4,95	38,86	76,65	119,85	3,41	12,46	13,56	112,22	157,28
	Fosu-Moru	4,80	18,62	15,92	4,95	39,26	68,85	107,47	2,75	12,84	11,52	108,48	152,68
	Bolq.mest. uluç. №57	4,69	27,77	19,16	4,46	42,64	56,66	115,45	2,91	12,06	11,22	114,44	159,74
	Seydyuro	5,04	22,18	19,83	4,01	40,74	51,78	98,88	3,50	10,95	11,75	108,96	151,82
	Eutake	5,07	22,81	16,92	4,35	38,02	55,03	119,84	2,51	12,47	13,15	109,55	153,86
	Boku-Vase	5,06	27,44	21,96	4,41	42,66	54,26	115,45	3,41	12,66	13,94	112,88	159,91
	SANIŞ-10	4,96	25,43	19,95	4,95	39,86	72,65	119,85	3,08	12,46	13,56	110,22	155,57
	Pozdny-104	5,11	24,02	21,25	4,25	40,43	51,16	94,85	3,71	12,55	13,37	111,87	158,59
	İtalyanskiy -2	4,24	25,56	19,89	4,38	44,88	55,25	117,76	3,40	12,09	13,21	108,84	154,75
	Qruziya	5,11	25,44	20,96	4,21	41,66	53,26	112,45	3,31	11,66	11,74	110,78	156,53
	Sıxgöz-tut (nəzarət)	4,89	27,86	19,52	4,48	42,68	56,69	118,33	3,08	12,18	11,85	105,07	146,17
TRİ...	Tadjikskaya bezsem.	5,43	25,96	19,33	4,27	41,73	55,49	120,66	3,57	11,59	12,99	101,39	138,93
	Surx-tut	5,04	24,82	18,04	4,00	40,56	54,69	119,45	3,02	11,02	12,03	100,86	139,04
	Forma-5/10	5,56	25,99	20,85	4,03	42,08	56,04	122,55	3,41	12,06	13,22	103,48	141,75
	Xanlar-tut (nəzarət)	5,33	25,86	19,04	4,08	41,58	55,29	120,43	3,38	11,18	12,85	101,06	136,57
TETRA.....	SANIŞ-5	6,72	23,16	20,81	4,30	41,77	55,59	121,33	3,51	10,85	13,71	97,06	129,38
	Forma-2-1/4	5,99	24,44	22,64	4,95	43,66	54,88	120,05	3,45	11,45	13,77	99,08	131,06
	Forma-3-4/40	5,60	23,44	20,75	4,19	40,62	54,58	123,77	3,57	10,85	13,71	97,06	129,38
	Larisa-tut (nəzarət)	5,68	23,88	20,76	4,38	42,77	54,66	122,66	3,31	11,35	12,71	98,06	129,28



olan Sıxgöz-tutda isə 3,08 mkm olmuşdur. Triploidlərdə bu qalınlıq introduksiya olunmuşlarda 3,02...3,57 mkm, yerli nümunələrdə isə 3,38...3,41 mkm, tetraploidlərdə də eynilə 3,51...3,57 mkm; 3,31...3,45 mkm arasında dəyişmişdir. Alt epidermisdə çəpər parenximindən fərqli olaraq burada hüceyrənin hündürlüyü ilə eninin ölçüləri bir-birinə çox yaxın olmuşdur. Belə ki, alt epidermis hüceyrələrinin hündürlüyü introduksiya olunmuşlarda 10,95...12,84 mkm, eni isə 11,22...14,37 mkm, yerli nümunələrdə isə hüceyrənin hündürlük göstəricisi 12,18 mkm, eni isə 11,85 mkm təşkil etmişdir. Tri... və tetraploid sırasında təmsil olunan introduksiya olunmuş və yerli tut sort-forma nümunələrində alt epidermis hüceyrələrinin hündürlük və en göstəriciləri təxminən biri-birinə yaxın olmuşlar. Alt epidermisdə ən qalın kutikula təbəqəsi Pozdny-104 sortunda (3,71 mkm), ən nazik kutikula qatı isə Fosu-Moru sortunda (2,75 mkm) qeydə alınmışdır.

Yekun nəticə. Rəqəmlərdən o qənaətə gəlmək olur ki, poliploidliyə sırası yüksəldikcə yarpaqların da qalınlığı yüksəlmişdir. Bununla bərabər onu da deməliyik ki, yarpağın ümumi qalınlığına nisbətən tut ipəkqurdu tərəfindən yeyilən hissə-xlərenxima (buna bəzən xlərenkima da deyirlər) faizlə ən çox tetraploid sırasında yer alan sort-forma nümunələrində müəyyənləşdirilmişdir. Yarpağın anatomik tədqiqatlarının nəticəsinə rəğmən, öyrənilən bu nümunələrdə yarpaq 3-5 qat süngər parenximindən təşkil olunmuşdur. Yerli və introduksiya olunmuş sort-forma nümunələrinin hamısında sistolit və druzlara (kalsium-oksalat kristallarına) rast gəlinir. Sistolit və druzlar əsasən tetraploid sort-forma nümunələrində özünü daha qabarıq büruzə verir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əsgərov, A. Azərbaycanın ali bitkiləri. (Lycopodiaceae-Brassicaaceae) / A.Əsgərov. – Bakı: Elm, – 2005. – 248 s. http://elibrary.bsu.edu.az/files/books_aysel/N_328.pdf
2. Əsədov, K.S. Dendrologiya (Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti) / K. S.Əsədov, O.H. Mirzəyev, F.M.Məmmədov – Bakı: Gənclik, – 2014. – 484+16 s.
3. Qurbanov E.M. Ali bitkilərin sistematikasısı (Ali məktəblər üçün dərslik) / E.M. Qurbanov. – Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, – 2009. – 429 s.
4. Sadıqov, Ə.N. Azərbaycanda yayılmış meyvə bitkiləri / Ə.N. Sadıqov. – Bakı: Müəllim, – 2023. – 632 s.
5. 62. Sadıqova, N.M. Yeni seleksiya armud sortlarının yarpaq səthi. //Azərbaycan Aqrar Elmi, –Bakı: –2012. №4, –s.37-40.
6. Tutun faydaları: [Elektron resurs] / sağlamlıq xəbərləri. – Bakı, 20 iyul, 2015. <http://sonxeber.az/5246/tutun-faydaları>
7. Şahməmmədli, G. Baramaçılıq və ipəkçilik ənənələri dirçəldilir // Şərq qapısı. – 2023, 10 aprel. – 2.
8. Бадалов Н.Г. Результаты изучения триплоидного сорта шелковицы Ханлар-тут. // Сб. полиплоидия у шелковицы, М., 1970, с. 155-162
9. Джафаров Н.А., Турчанинова Л.В., Алекперова О.Р. Новый триплоидный сорт шелковицы Аз.НИИШ – 9, РНТС. // Ж.: Шелк, 1985, № 3, с. 4-5
10. Плаксина Т.И. Биохимическая характеристика листьев шелковицы различной степени плоидности. // Автореф. дис... к.б.н., Ташкент, 1970, -21 с.
11. Seyidov, A.K. İpəkçiliyin əsasları. Dərslik. / A.K.Seyidov, B.H.Abbasov. – Bakı: Müəllim, – 2012. –164 s.
12. Сеидова З.С. К Вопросу об инновационных проблемах в науке тутоводства Азербайджана // Журнал Аграрная Наука // Москва, 2017 год, №8, стр.22-25.



13. Shivakumar C, Chandrakala M.V., Satish G. Once in three feeding during young age silkworm rearing – a path breaking technology // *Sericologiya* 55(2): -2015, p. 94-101.

14. Sivakumar T.R., Ganeshan Ajay Krisha P.G, Fang Y., Zi-Xu Ren, Chen C., Jin C., Jia J.Q., Gui Z.Z. Comparative analysis of the biochemical composition of different mulberry fruit varieties // *Sericologiya* 55(1): -2015, p. 11-18.

15. Arunkumar K.P., Muralidhar M., Nagaraju J. Molecular phylogeny of silkmoths reveals the origin of domesticated silkmoth, *Bombyx mori* from Chinese *Bombyx mandarina* and paternal inheritance of *Antheraea proylei* mitochondrial DNA // [Molecular Phylogenetics and Evolution](#), 2006, v. 40, No 2, p. 419-427.

16. www.agro.gov.az-Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

REGARDING THE PARAMETERS OF VARIOUS PLOIDY OF MULBERRY LEAVES VARIETIES IN THE CONDITIONS OF GANJA-DASHKASAN ECONOMIC REGION

SUMMARY

The purpose of the study - In the presented article, the leaf parameters of local and introduced fodder mulberry cultivars of different ploidy in the conditions of the Ganja-Dashkasan economic region are determined, and the best ones are introduced into production.

Research method - The leaves of the cultivars were fixed in 70% alcohol solution and preparations were prepared from cross sections. The histological elements of the leaf (upper and lower epidermis, cuticle layer, septum and spongy parenchyma, chlorenchyma, total leaf thickness) were measured using a micrometer. For the study of stomatal cells, the lower epidermis of the leaf was peeled, bleached in Javel water, washed several times with distilled water, thin ones were selected, a preparation was prepared, and measurements were carried out using a micrometer.

The applied significance of the study – While the height and width of the upper epidermis cell in leaves exhibit a regular ratio, it is noteworthy that in the phloem parenchyma these indicators are opposite to each other. That is, the width of the phloem parenchyma is greater than the height. Local and introduced mulberry varieties usually consist of 1, and in very rare cases, 2 layers of phloem parenchyma. Although the thickest leaf was recorded in the Khurazme variety (161.48 µm), the amount that could be absorbed by the mulberry silkworm was approximately 71%.

Results of the study - The percentage of chlorenchyma to the total thickness in tetraploids is approximately 75.00...75.72%, in triploids - 72.76...73.49%, in diploids - 70.97...71.88%. In local varieties, this indicator was superior to the introduced ones. Despite the results of anatomical studies of the leaves of genotypes, in different samples studied, the leaf was composed of 3-5 layers of spongy parenchyma.

Scientific novelty of the study – the thickness of the leaves in the diploid order was 153.89 µm in the introduced mulberry variety-form samples, and 146.17 µm in the local samples, and in the triploid order the thickness of the leaves was 138.98 µm, 139.16 µm; in tetraploids 129.38 µm, 130.17 µm. From the figures, it can be concluded that as the polyploidy order increased, the thickness of the leaves also increased

Keywords: variety-sample, mulberry leaf, upper epidermis, sepal parenchyma, spongy parenchyma.

ОТНОСИТЕЛЬНО ПАРАМЕТРОВ ЛИСТЬЕВ РАЗЛИЧНЫХ ПЛОИДНЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ В УСЛОВИЯХ ГЯНДЖА-ДАШКАСАНСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

РЕЗЮМЕ

Цель исследований – в представленной статье определить параметры листьев местных и интродуцированных сортов кормовой шелковицы разной пloidности в условиях Гянджа-Дашкасанского экономического района и представить лучшие из них для производства.

Методика исследования - Лист сортовых образцов фиксировали в 70% спиртовом растворе и из срезов готовили препарат. Гистологические элементы листа (верхний и нижний эпидермис, слой кутикулы,



перегородку и губчатую паренхиму, хлоренхиму, общую толщину листа) измеряли с помощью микрометра. Для исследования ствольных клеток нижнюю дерму листа очищали, отбеливали в жевелевой воде, несколько раз промывали дистиллированной водой, отбирали тонкие, готовили препарат и проводили измерения с помощью микрометра.

Прикладная значимость исследования- В то время как высота и ширина клеток верхнего эпидермиса листьев имеют нормальные показатели соотношения, следует отметить, что в перегородочной паренхиме эти показатели противоположны друг другу. То есть ширина паренхимы стенки больше ее высоты.

Аборигенные и интродуцированные сорта шелковицы обычно состоят из 1, реже 2 слоев паренхимы чашелистика. Хотя самый толстый лист был зафиксирован у сорта Хорезме (161,48 мкм), количество, которое смогло усвоить тутовый шелкопряд, составило около 71%.

Результаты исследований - Процент хлоренхимы к общей толщине составляет примерно 75,00...75,72% у тетраплоидов, 72,76...73,49% у триплоидов, 70,97...71,88% у диплоидов. У местных сортов этот показатель был лучше интродуцированных. Несмотря на результаты анатомических исследований листьев генотипов, в исследованных разных образцах лист состоял из 3-5 слоев губчатой паренхимы.

Научная новизна исследования - толщина листьев в диплоидном ряду у интродуцированных сортовых образцов составляет 153,89 мкм, в местных образцах - 146,17 мкм, а в триплоидном ряду толщина листьев - 138,98 мкм, 139,16 мкм; у тетраплоидов — 129,38 мкм, 130,17 мкм. Из рисунков можно сделать вывод, что по мере увеличения порядка полиплоидии увеличивается и толщина листьев.

Ключевые слова: сорт-образец, лист шелковицы, верхний эпидермис, паренхима чашелистика, паренхима губки.

*Məqalə daxil olmuşdur: 09.12.2024
Təkrar işləməyə göndərilmişdir:
14.12.2024
Çapa qəbul edilmişdir: 25.12.2024*

*Дата поступления статьи в
редакцию: 09.12.2024
Отправлено на повторную
обработку: 14.12.2024
Принято к печати: 25.12.2024*

*The date of the admission of the
article to the editorial office:
09.12.2024
Send for reprocessing: 14.12.2024
Accepted for publication: 25.12.2024*



AZƏRBAYCANIN ENERJİ SİYASƏTİNDƏ BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN ROLU

Məhluqə Mail qızı Yusifova¹, Şəms Nizami qızı Əlizadə²

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi: Hal-hazırda Azərbaycan 2022-2026-cı illər üçün bərpa olunan enerji mənbələri üzrə beşillik strategiyayı həyata keçirir. 2021-ci ilin noyabrında Qlazqoda keçirilən COP26-da ölkəmiz qlobal iqlim dəyişikliyinə yumşaldılması və azad edilmiş ərazilərdə “xalis sıfır emissiya” zonasının yaradılması təşəbbüslərinə töhfə vermək - 2050-ci ilə qədər istixana qazı emissiyalarını 40% azaltmaq üçün yeni könüllü öhdəliklər götürmüşdür. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün Azərbaycanın Energetika Nazirliyi 2030-cu ilə qədər ölkənin ümumi enerji balansında bərpa olunan enerji mənbələrinin payının 30%-ə çatdırılmasını qarşıya əsas məqsəd kimi qoymuşdur. Bununla əlaqədar olaraq, Azərbaycanda günəş, külək, biokütlə, hidro, geotermal və digər bərpa olunan enerji mənbələrinin potensialının öyrənilməsi istiqamətində araşdırmalar aparılmışdır.

Tədqiqatın metodologiyası: Tədqiqat işinin metodoloji əsasını bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə potensialı ilə bağlı müvafiq elmi- statistik məlumatların və tədqiqat nəticələrinin təhlili üçün kompleks sistemli yanaşmanın tətbiqi təşkil edir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti: Bu sahədə çalışan mütəxəssislər Azərbaycanda bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin ekoloji və iqtisadi faydaları (karbon izinin azaldılması, enerji xərclərinin qənaəti və s.) ilə bağlı tədqiqatların aparılması zamanı, bu tədqiqatların nəticələrindən istifadə edə bilirlər.

Tədqiqatın nəticələri: Azərbaycanın Energetika Nazirliyi tərəfindən bərpa olunan enerji mənbələri sektorunda qarşıya qoyulan əsas məqsədi reallaşdırmaq və sonrakı dövrlərdə gələcək məqsədlərə çatmaq üçün hüquqi, maliyyə və texniki problemlər sürətlə aradan qaldırılmalı və bərpa olunan enerji mənbələri haqqında məlumatlılıq artırılmalıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Azərbaycanın enerji təhlükəsizliyinə dair məsələləri hüquqi çərçivə, ətraf mühit siyasətləri və bu sahədə əldə edilən faktiki nailiyyətlər baxımından araşdırılır, Azərbaycanın bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid tədbirlərinin perspektivləri nəzərdən keçirilir. Enerji təhlükəsizliyinin Azərbaycanın milli təhlükəsizlik məqsədlərinin strateji bir hissəsi olduğunu nəzərə alaraq, ölkənin elektrik enerjisinin 30%-ni bərpa olunan enerji mənbələrindən əldə etmə hədəfinə nə qədər yaxın olduğunu və bu hədəfin reallaşmasına mane olan çətinliklər araşdırılır.

Açar sözlər: Alternativ enerji mənbələri, sıfır karbon emissiyası, enerji transformasiyası, ekoloji siyasət, davamlılıq.

Giriş. Ölkənin ekoloji siyasəti əsasən mövcud ekoloji şərait və sosial-iqtisadi şərtlərlə formalaşan üç əsas istiqamətə yönəlmişdir. Ətraf mühitin təhlükəsizliyi birinci əhəmiyyət kəsb etdiyi üçün, siyasət ilk növbədə insanın ətraf mühitə təsirini azaltmağa və davamlı inkişaf üçün ən yaxşı təcrübələrdən istifadə edərək ətraf mühitin qorunmasını kordinasiya etməyə yönəlmişdir. Hazırkı və gələcək nəsillərin tələblərini nəzərə alaraq, siyasətin ikinci istiqaməti təbii resursların, o cümlədən bərpa olunan enerji mənbələrinin (BOEM) səmərəli istifadəsinə yönəlmişdir. Ölkənin qlobal ekoloji məsələlərlə bağlı ehtiyaclarının qiymətləndirilməsi, onlara həll yollarının hazırlanması və bu həllərin beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq yolu ilə həyata keçirilməsi Azərbaycan ekoloji siyasətinin üçüncü aspektidir.

¹ Əsas müəllif/Corresponding author: Məhluqə Mail qızı Yusifova, Bakı Dövlət Universiteti, Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsi, Coğrafi ekoloji kafedrasının müdiri, b.ü.f.d., dosent. mehluqe_yusifli@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5055-1359

² Şəms Nizami qızı Əlizadə, Bakı Dövlət Universiteti, Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsi, Coğrafi ekoloji kafedrasının doktorantı, alizade.shams@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9822-7304



Ekoloji siyasət hədəflərinin yerinə yetirilməsi üçün bir sıra öhdəliklər və prinsiplər müəyyən edilmişdir, bunlar arasında insan resurslarının idarəedilməsində uğurlu təcrübələrin dəstəklənməsi yolu ilə ətraf mühitin yaxşılaşdırılması, həmçinin cari və gələcək nəsillərin təhlükəsizliyi üçün iqtisadi modellərin və texnologiyaların təşviqi yer alır. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası “Hər kəsin sağlam və təmiz ətraf mühitdə yaşamaq hüququ”nu müəyyən etmişdir. Bu hüquq ekoloji qanunvericiliyin əsasını təşkil edir. 1990-cı illərin əvvəlində, Dövlət Ekologiya Komitəsi Azərbaycanın dövlət ekologiya siyasətinin əsaslarını müəyyən edən Respublika Ekoloji Konsepsiyasını hazırlamışdır. Rio de Janeiro Konfransının Agenda 21 çərçivəsində, ekoloji təhlükəsizlik normaları Azərbaycanın ekoloji vəziyyətində təhlükəsizliyin və irəliləyişin təmin olunmasına yönəlmişdir. Ətraf mühitin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər görmək məqsədilə biosferin qorunması, təbii resursların davamlı istifadəsi, tullantıların azaldılması və zərərsizləşdirilməsi, enerjinin rəasional istifadəsi və insan fəaliyyətinin yaratdığı riskin azaldılması kimi xüsusi və ümumi müddəalar müəyyən edilmişdir (Sachs və b., 2019).

Bu hədəflərə nail olmaq üçün, Azərbaycanın birinci Milli Ekoloji Fəaliyyət Planı 1995-1998-ci illərdə Dünya Bankının dəstəyi ilə, Sovet İttifaqının dağılmasından sonra Şərqi Avropa, Qafqaz və Mərkəzi Asiyada ilk dalğası ilə paralel olaraq hazırlanmışdır (Yoshino və b., 2019). 1999-cu ildə Ətraf Mühitin Mühafizəsi Qanunu və Ətraf Mühitin Təhlükəsizliyi Qanunu qəbul edilmişdir. Bu iki qanun “dövlətin, vətəndaşların, ictimai birliklərin və yerli hakimiyyət orqanlarının hüquqları və vəzifələrini; təbii resursların istifadəsini; ətraf mühitin təbii resurslarının dövlət qeydiyyatını, monitorinqi, standartlaşdırma və sertifikatlaşdırmanı” müəyyən etmişdir (Zoï Environment Network, 2011). Bu qanunların qəbulundan sonra, 2003 və 2008-ci illərdə qəbul edilmiş Yoxsulluq və İqtisadi İnkişaf üzrə Dövlət Proqramı və Ətraf Mühitə Dayanıqlı İqtisadi İnkişaf üzrə Dövlət Proqramı Azərbaycanın ekoloji prioritetlərini təkrarlamış və genişləndirmişdir. Ölkənin keçid dövründə, beynəlxalq, regional və hökumətlərarası əməkdaşlıqlar inkişaf etdirilmişdir və Azərbaycan BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası və Kyoto Protokolu kimi iyirmi müvafiq konvensiyaya qoşulmuşdur. İqlim Dəyişikliyi üzrə Dövlət Komissiyası 1997-ci ildə yaradılmışdır. 2012-ci ildə Azərbaycan hökuməti “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” inkişaf planını qəbul etmişdir ki, bu plan vasitəsilə müasir global çağırışlara, o cümlədən ekoloji məsələlərə uyğun daha yüksək inkişaf hədəfləri müəyyən etmək niyyətindədir. Azərbaycan 2020 planı ölkənin cəmiyyəti və iqtisadiyyatı üzərində iqlim dəyişikliyinə ehtimal olunan təsirlərini vurğulayır və siyasət tədbirlərinə hazırlığın vacibliyini qeyd edir (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2019).

1990-cı ildən bəri Azərbaycanda sənaye fəaliyyəti yavaşlamış və buna müvafiq olaraq istixana qazı emissiyalarının səviyyəsi azalmışdır. Çətin iqtisadi şərait eyni dövrdə hökumətin tədbirlər görmə qabiliyyətini də məhdudlaşdırmışdır. Beləliklə, 1990-cı illərdə çirklənmə səviyyəsi 71,1 % CO₂ təşkil etmiş, 2000-ci illərdə isə bu rəqəm orta hesabla 50,0 % -dən çox olmuşdur (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2017). Azərbaycan iqtisadi artım baxımından, xüsusən Bakı-Tbilisi-Ceyhan boru kəmərinin başlaması ilə, ətraf mühitin mühafizəsi üçün ayrılan vəsaitin məbləğində əhəmiyyətli artımlar müşahidə olunmuşdur. Lakin neft qiymətlərinin azalması səbəbindən iqtisadi məhdudiyyətlər yenidən hökumətin ətraf mühit məsələlərinə ayırdığı xərcləri azaltmışdır (Həsənov, 2018).



Nəticələr və müzakirə. Tarixi 1840-cı illərə gedib çıxan neft sənayesi ilə deyil, daha çox neft ehtiyatlarının miqdarı ilə tanınan Azərbaycan, dünyanın enerji istehsal edən ölkələrindən biri kimi tanınır (Asian Development Bank, 2005). Neft və təbii qaz ixracı milli büdcənin əsas gəlir mənbəyidir, bu səbəbdən enerji sektoru Azərbaycanın iqtisadi inkişafının güzgüsü və eyni zamanda hərəkətverici qüvvəsidir (Flegel, 2016). Azərbaycanın enerji siyasəti əsasən ənənəvi enerji resurslarının istehsalı, ixracı və nəqli strategiyalarına, elektrik enerjisi sektorunun tənzimlənməsinə, enerji gəlirlərinin idarə olunmasına və enerji davamlılığına, o cümlədən ekoloji məsələlərə və bərpa olunan enerji mənbələrinə yönəlmişdir. "Enerji Resurslarının İstifadəsi", "Enerji", "Elektrik Enerjisi" və "Elektrik və İstilik Stansiyaları" ilə bağlı qəbul edilmiş dörd qanun ölkənin enerji inkişafı və BOEM üçün erkən hüquqi çərçivəni yaratmışdır. "Enerji Resurslarının İstifadəsi" haqqında Qanun, 30 May 1996-cı il tarixində qəbul edilmişdir və bu qanun dövlətin enerji resurslarının istifadəsi ilə bağlı hüquqi, iqtisadi və sosial çərçivəsini, qanunun tətbiqi üçün əsas istiqamətləri və dövlətin hüquqi və fiziki şəxslərlə əlaqələrini tənzimləyir. Dövlətin enerji siyasəti Azərbaycanın 24 noyabr 1998-ci il tarixli "Enerji haqqında" qanununun 541 nömrəli maddəsində aydın şəkildə müəyyən edilmişdir (Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi, 1998). Bu qanunun əsas məqsədi enerji resurslarını səmərəli şəkildə istifadə etmək, enerji bazarında ətraf mühitin qorunması ilə bağlı məsələləri nəzərə alaraq sosial baxımdan əsaslandırılmış şəkildə enerji istehsalı və istehlakının maraqlarına uyğun olaraq həyata keçirməkdir.

Bu qanunlar ölkənin müstəqilliyinin ilk illərində qəbul edilən ilkin enerji qanunvericiliyidir və həmin dövrün əsas enerji resursu olan ənənəvi yanacaqlarına əsaslanan məsələləri əhatə edir. Bu hüquqi sənədlərin heç biri bərpa olunan enerjini açıq şəkildə əhatə etmir. Buna görə də, 1990-cı illər Azərbaycanın enerji siyasətinin formalaşmasının ilk mərhələsi hesab edilə bilər və bu mərhələ əsasən ekoloji məsələlərə deyil, davamlılığa yönəlmişdir (Huseynova, 2014). Bu vəziyyət keçid dövrü keçən və iqtisadiyyatını bərpa etməyə yönəlmiş bir ölkə üçün adi hal kimi qəbul edilə bilər; həmin dövrün mövcud şəraitində davamlılıq yalnız gələcək mərhələdə nəzərə alınmalıdır.

Azərbaycan Respublikasında Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələrindən İstifadə üzrə Dövlət Proqramı 21 Oktyabr 2004-cü il tarixli 462 nömrəli Prezident Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir və bu, Azərbaycanın enerji siyasəti üçün yeni bir sütun olmuşdur (Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi, 2018). Dövlət Proqramının məqsədi bərpa olunan və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz mənbələrdən elektrik enerjisi istehsalını təşviq etmək və hidrokarbon enerji mənbələrindən daha səmərəli istifadə etməkdir. Dövlət Proqramının əsas vəzifələrinə "alternativ (bərpa olunan) enerji mənbələrinin elektrik enerjisi istehsalı üçün potensialının müəyyən edilməsi" və "ölkənin enerji mənbələrinin səmərəliliyini artırmaq üçün bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə edilməsi" və "yeni enerji istehsalı yerlərinin yaradılması ilə əlavə iş yerlərinin açılmasını təmin etmək; və Azərbaycanın mövcud ənənəvi enerji mənbələrinin ümumi gücünü nəzərə alaraq, bərpa olunan enerji mənbələri hesabına enerji güclərini artırmaq və bununla da ölkənin enerji təhlükəsizliyinə nail olmaq" daxildir.

Azərbaycan 2006-cı ildə imzalanmış Anlaşma Memorandumunun bəzi məqsədləri Dövlət Proqramının məqsədləri ilə üst-üstə düşür, o cümlədən "elektrik şəbəkəsinin modernləşdirilməsi, enerji infrastrukturunun təhlükəsizliyi və etibarlılığının artırılması; bərpa olunan enerji sektorunun inkişafı üçün proqram və qaydaların hazırlanması və enerjiden səmərəli istifadənin təmin edilməsi." Dövlət Proqramı çərçivəsində Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə



Dövlət Agentliyi 2009-cu ildə Azərbaycan Respublikasının Sənaye və Energetika Nazirliyinin himayəsi altında yaradılmışdır.

Dekabr 2011-ci ildə 2012–2020-ci illər üçün alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı üzrə ikinci uzunmüddətli hökumət strategiyası 2006-cı ildəki iqlim və enerji siyasəti çərçivəsində global 20/20/20 hədəfləri ilə uyğun olaraq qəbul edilmişdir. Strategiyanın əsas konsepsiyaları enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji, təchizat təhlükəsizliyi, ekoloji təhlükəsizlik və maliyyə effektivliyi olmuşdur və strategiyanın strukturu çərçivəsində son enerji istehlakının sabitləşdirilməsi əsas funksiya olmuşdur. Strategiyanın məqsədi 2020-ci ilə qədər 1990-cı il səviyyəsindən 20% istixana qazı emissiyasını azaltmaq, elektrik enerjisində bərpa olunan enerjinin payını 20%-ə qədər artırmaq və enerjinin səmərəliliyini 20% artırmaq olmuşdur. Bu sektorda idarəetmənin yaxşılaşdırılması üçün 2013-cü ildə Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi və agentliyin AzAlternativEnerji MMC təsis edilmişdir. BOEM agentliyi, alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri ilə bağlı dövlət siyasətini həyata keçirən və bu sahədə tənzimləyici nəzarət edən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanıdır və agentlik alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri ilə bağlı fəaliyyətlərin səmərəli təşkilini, həmçinin bu sahədə koordinasiya və dövlət nəzarətini təmin edir. Agentlik səlahiyyət sahələri üzrə vahid dövlət siyasətinin hazırlanmasında iştirak edir və həmin siyasətin həyata keçirilməsini təmin edir. Həmçinin, alternativ və bərpa olunan enerji sahəsindəki irəliləyişi izləyir. AR Prezidentinin 2020-ci il 22 sentyabr tarixli, 1159 nömrəli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi yanında Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Dövlət Agentliyi yaradılmışdır.

Azərbaycanın təbii coğrafi şəraiti ölkənin bərpa olunan enerji sektorunda irəliləyiş üçün əlverişli mühit yaradır. Azərbaycanda BOEM-in texniki potensialı təxminən 130000 MVt/il olaraq qiymətləndirilir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Azərbaycanın texniki BOEM potensialı

BOEM	Güc, MVt/il
Günəş	>115200
Külək	>15000
Bioenerji	>900
Geotermal	>200
Kiçik hidroelektrik	>650
Cəmi	>130000

Mənbə: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/522891/adbi-wp992.pdf>

Abşeron yarımadasında və Xəzər dənizinin sahil bölgələrində günəş işığının illik müddəti təxminən 2500 saat, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə təxminən 2900 saatdır. Ölkədə hər m² üçün illik günəş enerjisi miqdarı 1300 kVt/saat ilə 1750 kVt/saat arasında dəyişir. Ölkənin günəş enerjisi potensialı 115200 MVt/il olaraq qiymətləndirilir. Samux, Sumqayıt, Pirallahı, Suraxanı və Qaradağ bölgələrində 2,8 MVt tutumlu beş günəş enerjisi stansiyası (GES) qurulmuşdur. Naxçıvanda 20 MVt tutumlu altıncı stansiya açılmışdır.

Külək enerjisi üçün, Abşeron yarımadası və Xəzər dənizinin sahil zonaları ildə 270 gündən çox güclü küləklər alır. Külək Azərbaycanın ərazisinə Xəzər dənizinin sahilindəki dar zolaqdan və Böyük və Kiçik Qafqaz dağları arasındakı dərədən daxil olur, bu da ətraf bölgələrdə külək



intensivləşməsinin təkrarlanan hava hadisəsidir. İllik orta külək sürəti torpaq səthindən 80 m hündürlükdə 7,0–8,5 m/san arasında dəyişir, bu isə enerji potensialı təsnifatında yüksək səviyyədə qiymətləndirilir. 2007-ci ildən, Azərbaycan Tarif Şurasının qərarına əsasən, külək enerjisi üçün 4,5 AZN satış qiyməti təyin edilmişdir. Bu qiymət Yeni Yaşma (1,7 MVt), Şurabad (48 MVt), Sitalçay (3,6 MVt), Hökməli (8 MVt), Külək Adası Açıq Dəniz (200 MVt) Külək Dəyirmanları və Yeni Yaşma Külək Enerjisi Stansiyasının (50 MVt) işə salınmasını təşviq etmək üçün müəyyən edilmişdir (Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi. 2019).

Ölkənin illik bərk və istehsal tullantıları miqdarı 2 milyon ton-dan çoxdur. Yanacaq olan istehsalat çirkləndiriciləri, taxta və dəzgah tullantıları, aqrar orqanik maddələr, məişət tullantıları və neft və ya neft məhsulları əsaslı tullantılar Azərbaycanda ən çox mövcud olan bio-substansiyalardır. Bir neçə sənaye sahəsi ilə yanaşı, kənd təsərrüfatı və sosial xidmətlərin inkişafı bioenerji istehsalı imkanlarını artırır. 2012-ci ildə Balaxanı Tullantı Emalı Zavodu açıldı, zavod inert tullantılarından illik 500000 ton emal tutumu ilə 37 MVt gücündə və 231,5 milyon kVt/il istehsal gücündə fəaliyyət göstərir.

Azərbaycanın geotermal enerji potensialı çox yüksəkdir. Mövcud termal mənbələr əsasən Böyük və Kiçik Qafqazda, Abşeron yarımadasında, Talış dağlarında, Kür-Araz düzündə, Naxçıvanda və Xəzər dənizinin şimal-qərb hissəsində yerləşir (cədvəl 2). Lakin, geotermal quyuların qazılması üçün yüksək xərc elektrik istehsalı üçün ciddi bir əngəl təşkil edir. Azərbaycanın bir çox termal su mənbələri nisbətən aşağı temperaturda ($<80^{\circ}\text{C}$) yerləşir və aşağı potensial geotermal enerjiden istifadə edən texnologiyalar yalnız son dövrlərdə inkişaf etdirilmişdir.

Azərbaycanda 1100-dən çox çay var, buna görə də hidroelektrik enerjisi potensialı çox böyükdür, bu da Azərbaycanda ən çox istifadə olunan və inkişaf etdirilən bərpa olunan enerji sahəsidir. 1883-cü ildə Gədəbəy rayonunun Qalakənd kəndində, mis əridici zavoduna və yerli əhaliyə elektrik təmin etmək məqsədilə hidroelektrik stansiya tikilmişdir. Hidroelektrik enerjinin tam potensialı hələ də tam olaraq istifadə olunmayıb.

Cədvəl 2. Azərbaycanın termal suları

Hidrogeoloji sahələr	Suyun temperaturu, $^{\circ}\text{C}$	Su axını, $\text{m}^3/\text{gün}$	Enerji potensialı, MVt
Abşeron Yarımadası	20–90	20000	504-ə qədər
Kür ovalığı	22–95	172466	47103-ə qədər
Böyük Qafqaz	30–50	2000	168
Kiçik Qafqaz	30–74	4171	771
Qusar dağətəyi ovalığı	30–97	21654	609-ə qədər
Naxçıvan	40–53	3000	126–290
Talış	31–64	14405	605–778
Lənkəran	42–84	7908	399–1129
Cəmi		245604	51103-ə qədər

Mənbə: Muxtarov və b. (2015)



Azərbaycanın hidroelektrik stansiyalarının tutumu təxminən 1106,4 MVt/il təşkil edir, bu da digər BOEM növləri ilə müqayisədə ən yüksək tutumdur. Azərbaycanın mövcud hidroelektrik stansiyalarının tutumları cədvəl 3-də göstərilmişdir. Mingəçevir Hidroelektrik Stansiyası ən köhnə və ən yüksək tutuma malik hidroelektrik stansiyaadır; 1955-ci ildən tikilmişdir, gücü 2000-ci illərdə aparılan təmir işlərindən sonra 284 MVt-dan 424 MVt-a yüksəlmişdir.

Cədvəl 3. Azərbaycanın hidroelektrik stansiyaları

Hidroelektrik stansiyalar	Güc (MVt)
Mingəçevir	424
Şəmkir	380
Yenikənd	150
Füzuli	25
Taxtakörpü	25
Şəmkirçay	25
Varvara	18
Kiçik hidroelektrik stansiyalar	
Göyçay	3,1
İsmayılı-1	1,6
İsmayılı-2	1,6
Balakən	1,5
Qusar	1,0
Astara-1	1,7
Naxçıvan Respublikası	
Araz	22
Biləv	22
Arpaçay – 1	20,5
Arpaçay – 2	1,4
Ordubad	36
Vayxır	5

Mənbə: <http://www.azerenerji.gov.az/index/page/13>

Azərbaycanda bərpa olunan enerji mənbələri stansiyalarının güc göstəriciləri cədvəl 4-də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 4. Azərbaycanın BOEM stansiyalarının gücü

Stansiya tipi	Güc (MVt/il)
Hidroelektrik stansiyaları	1106,4
Külək stansiyaları	15,7
Məişət tullantılarından enerji stansiyaları	42,0
Bioqaz stansiyaları	1,0
Günəş stansiyaları	28,4

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/?lang=en



Bütün bərpa olunan enerji mənbələrinin 2010-cu ildən 2017-ci ilə qədər olan əsas enerji göstəriciləri və ümumi enerjidəki payı cədvəl 5-də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 5. Azərbaycanın əsas enerji göstəriciləri və BOEM-nin payı

İl	Ümumi enerji təchizatı	Əsas istehsalat	Əsas istehsalatda BOEM-nin payı	Enerjinin son istehlakı	BOEM-dən istehsal edilən elektrik payı (%)	Ümumi BOEM təchizatının payı (%)
2010	12566,5	68254,6	386,5	7247,6	18,4	3,1
2011	13594,9	62541,5	326,9	7910,1	13,2	2,4
2012	14390,0	60973,9	254,3	8125,2	7,9	1,8
2013	14630,6	61699,5	285,7	8549,6	7,0	2,0
2014	15085,5	61132,0	271,0	8992,9	6,0	1,8
2015	15569,4	61084,2	301,4	9108,0	7,4	1,9
2016	15393,5	59977,6	273,2	9424,6	8,8	1,8
2017	15471,9	57036,0	258,0	9265,5	8,1	1,7

Mənbə: Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi, 2019

Cədvəl 6. Elektrik istehsalı (milyon kVt/saat)

İl	Hidroelektrik stansiyalar	Külək enerjisi stansiyası	Günəş (fotovoltaik) stansiyası	Tullantıların yandırılmasından alınan elektrik	Biokütlənin yandırılmasından alınan elektrik
2010	18710	3446	0,5	—	—
2011	20294	2676	—	—	—
2012	22988	1821	—	—	—
2013	23354,4	1489,1	0,8	0,8	134,1
2014	24727,7	1299,7	2,3	2,9	173,5
2015	24688,4	1637,5	4,6	4,6	181,8
2016	24952,9	1959,3	22,8	35,3	174,5

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/?lang=en

6-cı cədvəl ölkənin ümumi enerji istehsalında bərpa olunan enerji istehsalı və növü üzrə payını göstərir. 2011-ci ildən sonra BOEM-in ümumi elektrik enerjisi istehsalındakı payının azalmasının səbəbi yeni istilik elektrik stansiyalarının (İES) istifadəyə verilməsi olmuşdur. Məsələn, 2013-cü ildə 780 MVt gücündə olan Cənub İES istifadəyə verilmişdir. Onun gücü mövcud SES və Kiçik SES-lərin (Naxçıvan MR-da daxil olmaqla) ümumi gücünün, yəni 1174,4 MVt-dan çoxdur. Bu zavodların sayəsində ümumi elektrik enerjisi istehsalı artmış, beləliklə, ümumi elektrik enerjisi istehsalında BOEM-dən istehsal olunan elektrik enerjisinin payı müvafiq olaraq azalmışdır.

Azərbaycanın BOEM üzrə mövcud proqnozunu nəzərə alaraq, ölkənin gələcək üçün strateji məqsədi ümumi enerji istehsalında payını artırmaq, enerji portfelini şaxələndirmək və bu hərəkətlərin nəticəsi olaraq qalan təbii qazı Avropaya təchiz etməkdir. Cədvəl 7-də BOEM-in cari



vəziyyəti və 2030-cu ilə qədər müəyyən edilmiş tutumlarda Strateji Yol Xəritəsi hədəfləri göstərilmişdir.

Cədvəl 7. 2030-cu ilə qədər enerji quraşdırılması [25]

BOEM Tipi	2018	2020	2025	2030
Külək ES	311 MVt	350 MVt	440 MVt	465 MVt
Günəş ES	35 MVt	50 MVt	150 MVt	190 MVt
Hidro ES	—	10 MVt	220 MVt	220 MVt
Bioenerji ES	37 MVt	20 MVt	30 MVt	50 MVt
Cəmi (MVt)	383 MVt	430 MVt	840 MVt	925 MVt
Cəmi (%)	8,1%	20%	25%-30%	35%-40%

Mənbə: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/522891/adbi-wp992.pdf>

Azərbaycanda BOEM nisbətən yeni və qeyri-ənənəvi bir sektor olduğunu nəzərə alsaq da, ölkə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edib. Əhəmiyyətli olan isə hökumətin BOEM-in inkişafına siyasi iradə ilə yanaşmasıdır. Azərbaycanda BOEM-in inkişafı ilə bağlı bəzi çətinliklər var (Əliyeva və Vəliyev, 2016). Birinci, BOEM-in həm istehsalı, həm də istifadəsi üçün hüquqi çətinliklərdir. Hüquqi çərçivəni müəyyən etmək üçün əsas qanunlar qəbul edilməlidir. Azərbaycanda investisiyalar əsasən hökumət və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən həyata keçirilir. Mövcud şərait özəl qurumlar üçün əlverişli deyil və effektivliyi təmin etmir. Eyni zamanda, BOEM sektorunun təşviqi üçün optimal qaydalar - enerji istehsalı, ötürülməsi, paylanması və çatdırılması ilə bağlı - müəyyən edilməlidir.

İkinci, texniki problemlər əsasən texnologiya transferi ilə bağlıdır. BOEM texnologiyaları bahalı investisiyalardır və Azərbaycan onları digər ölkələrdən idxal etdiyini nəzərə alsaq, texniki prosedurlar asanlaşdırılmalıdır. Azərbaycanın elektrik enerjisi uzun müddətdir ki, neft və təbii qaz tərəfindən təmin edilib. Ölkə bu üsullarda təcrübəli olduğu üçün bu metodlar yaxşı inkişaf edib və əhəmiyyətli dərəcədə məlumdur.

Maliyyə resurslarının çatışmazlığı və yüksək faiz dərəcələri də maliyyə çətinlikləri yaradır ki, bu da üçüncü mühüm maneədir. Azərbaycanın iqtisadiyyatı 2014-cü ilin ortalarından etibarən neft qiymətlərinin azalması ilə ciddi şəkildə təsirləndi. İqtisadi daralmanın təsirləri BOEM sektorunda güclü şəkildə hiss olundu, çünki demək olar ki, bütün BOEM layihələri neft böhranından əvvəl başa çatdırıldı. Dördüncü çətinlik isə az məlumatlılıqdır. Azərbaycanda BOEM ilə bağlı ictimai məlumatlandırmanı artırmaq üçün beynəlxalq təşkilatlar və yerli hakimiyyət orqanları tərəfindən dəstək çatışmazlığı var.

2018-ci ilin dekabr ayının sonunda BP və Anlaşma Memorandumu imzaladılar. BP Azərbaycanın enerji sektorunda uzun müddətdir mühüm rol oynayır, buna görə də imzalanmış memorandum, ölkənin BOEM siyasət və fəaliyyətlərinin əhəmiyyətli canlanmasının xəbərcisi kimi qəbul edilə bilər. 2018-2020 Strateji Yol Xəritəsi çərçivəsində ictimai xidmətlərin yaxşılaşdırılması üçün 13 milyon Azərbaycan manatı büdcəsi olan 23 layihə üzərində işləyir. Layihələr 420 MVt gücündə külək, su və bioyanacaq elektrik stansiyalarının tikintisini nəzərdə tutur. KES-in gücü 350 MVt, GES 50 MVt və bioyanacaq elektrik stansiyaları 20 MVt nəzərdə tutulub. Xəzər dənizində BOEM təchizatını artıracaq KES-lərin maliyyələşdirilməsini təmin etmək üçün bir neçə xarici investorla danışıqlar aparılır. Ölkənin məqsədi BOEM-i inkişaf etdirmək, özəl sektor investisiyalarını cəlb etmək və özəl sektoru stimullaşdıran hüquqi çərçivə



yaratmaqdır. Bu məqsədlə, Azərbaycanda BOEM sektoruna investisiya qoymaq istəyən şirkətlər, beynəlxalq təşkilatlar və maliyyə qurumları ilə qanun layihələri haqqında təklifləri müzakirə etmək üçün danışıqlar aparılır.

Görülən işlərin nəticəsində 2021-ci ildə Azərbaycanın ümumi elektrik istehsal gücü 7542,2 MVt, bərpa olunan enerji mənbələrinə əsaslanan elektrik stansiyalarının, o cümlədən iri su elektrik stansiyalarının gücü 1304,5 MVt (ümumi gücün 17,3 faizi), su elektrik stansiyaları istisna olmaqla 194,5 MVt təşkil edib. MVt (ümumi gücün 2,5%-i) [5]. Su gücü 1154,8 MVt (30 stansiya, 20 kiçik su elektrik stansiyası), külək enerjisi gücü 66,1 MVt (7 stansiya, 2-si hibrid), bioenerji gücü 37,7 MVt (2 stansiya, 1 hibrid), günəş enerjisi gücü 45,9-dur. MVt (12 stansiya, 2 hibrid) [4]. 2023-cü ildə Azərbaycanda hidroenerji gücü 1301,8 MVt (35 ədəd stansiya, 24-ü kiçik su elektrik stansiyası), külək enerjisi gücü 66,4 MVt (8 stansiya, 3-ü hibrid), bioenerji gücü 37,7 MVt (2 stansiya, 1-i hibrid), günəş enerjisi gücü 281,9 MVt (13 stansiya, 3-ü hibrid) təşkil etmişdir. 3 ədəd hibrid elektrik stansiyasında (Qobustan, Culfa və Qala Ekoloji Park) külək – 2,85 MVt, günəş – 3,8 MVt və bioenerji – 0,7 MVt əsaslı qurğular quraşdırılıb. Naxçıvan Muxtar Respublikasında ümumi gücü 39 MVt olan günəş elektrik stansiyaları istismar edilir (<http://www.area.gov.az>).

Azərbaycan BOEM-in istifadəsini dəstəkləmək üçün vergi güzəştlərini tətbiq edir. Müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilmiş qaydada investisiya təşviqi sənədlərini alarkən, hüquqi şəxslər və fərdi sahibkarlar yeddi il müddətinə texniki avadanlıqlar və qurğular üçün idxal gömrük rüsumları və ƏDV ödəməkdən azaddırlar. Onlar həmçinin ümumi gəlirlərinin 50%-i, ümumi mənfəətlərinin 50%-i, əmlak vergisi və torpaq vergisi ödəməkdən azaddırlar. Planlaşdırılan addımlar Azərbaycanda BOEM-in istifadəsini artırmış, həm də bu sahədə istifadə edilən texnologiyanın təkmilləşdirilməsini təmin etmişdir.

Azərbaycan BMT-nin dayanıqlı inkişaf məqsədlərini və Paris sazişinin hədəflərini əldə etməyi planlaşdırırsa, yeni maliyyə alətləri və yeni siyasətlər vasitəsilə ətraf mühitə fayda gətirən investisiyaların maliyyələşdirilməsini artırmalıdır, məsələn, yaşıl istiqrazlar, yaşıl banklar, karbon bazarı alətləri, fiskal siyasət, yaşıl mərkəzi bankçılıq, icma əsaslı yaşıl fondlar və kollektiv olaraq "yaşıl maliyyə" olaraq bilinən digər tədbirlər.

Yekun nəticə. Azərbaycanda BOEM nisbətən yeni bir siyasət sahəsi olsa da, 1990-cı illərin sonlarında BOEM-in inkişafı üçün ilk hüquqi çərçivəni yaradan qanunların qəbulundan bu yana qısa müddətdə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edilmişdir. Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının prioritetlərinə uyğun olaraq, bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəyə və "yaşıl" texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsinə diqqət artırılır. BMT-nin "Dünyanın transformasiyası: 2030-cu ilə qədər davamlı inkişaf üçün gündəm"dən irəli gələn öhdəliklərin həyata keçirilməsi üçün milli prioritetlər də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycanın Energetika Nazirliyi tərəfindən qarşıya qoyulan əsas məqsəd kimi 2030-cu ilə qədər ölkənin ümumi enerji balansında bərpa olunan enerjinin payını 30%-ə çatdırmaq və sonrakı dövrlərdə gələcək məqsədlərə çatmaq üçün hüquqi, maliyyə və texniki problemlər sürətlə aradan qaldırılmalı və BOEM sektoru haqqında məlumatlılıq artırılmalıdır. Bu, Azərbaycanda BOEM potensialının tam həcmində çatmaq üçün faydalı olacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı



1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. (2019). *Measures Taken to Protect the Environment in the Republic of Azerbaijan*. <http://eco.gov.az/en/1183-measures-taken-to-protect-the-environment-in-the-republic-of-azerbaijan>
2. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi. (1998) *Energetika_haqqnda*. http://minenergy.gov.az/images/Qanunvericilik/541-IQ_Energetika_haqqnda.pdf
3. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2017). *Environment in Azerbaijan*. Official Publication. Statistical Yearbook. <https://www.stat.gov.az/source/environment/?lang=en>
4. Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi. (2019). *Legislation*. <http://area.gov.az/public/uploads/DovletProqramlari/Alternativ.pdf>
5. Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi. (2018). *SAARES History*. <http://www.area.gov.az/page/41>
6. Əliyeva, L., Vəliyev, C. (2016). *Azərbaycanın enerji təhlükəsizliyi: muxtəlif maraqlı tərəflərin fikirləri və baxışları*. Milli və Beynəlxalq Arasdırmalar Mərkəzi. Bakı, 28. http://cnis-baku.org/eng/wp-content/uploads/2016/03/1.Az_Aliyeva_Veliyev.pdf?fbclid=IwAR3QhV6cbK9jiE2MzfbqSGJ1aqV2WETTftG9L_COIV7Xp51qZZ7jcwfoXQ
7. Həsənov, R. (2018). *Azərbaycanın enerji təhlükəsizliyi sisteminin iyun sınağı: Problemlər, səbəblər və nəticələr*. Bakı: Center for Economic and Social Development (CESD) Press., 12
8. Asian Development Bank (ADB). (2005). *Country Environmental Analysis-Azerbaijan. Philippines: Library of Congress Cataloging*. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32178/aze-cea.pdf>
9. Flegel, T. (2016). *Foreign Actors' Influence on Azerbaijan's Energy Policy: Decisions Under Complex Uncertainty*. Wiesbaden, Germany: Springer Fachmedien, 487.
10. Huseynova, H. (2015). *Alternative and Renewable Energy Outlook for Azerbaijan 2014*. Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. 36
11. Mukhtarov, A., Nadirov, R., Mammadova (Asadova) A., Mammadov, V. (2015). Geothermal Energy Development in Azerbaijan: Conditions and Business Opportunities, *Proceedings of Azerbaijan National Academy of Sciences, The Sciences of Earth*, (3), 1-7
12. Sachs, J., Woo, W. T., Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F. (2019). *Importance of Green Finance for Achieving Sustainable Development Goals and Energy Security*. In Handbook of Green Finance: Energy Security and Sustainable Development. Tokyo: Springer. 1-10.
13. Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., Nakahigashi, M. (2019). Modelling the social funding and spill-over tax for addressing the green energy financing gap. *Economic Modelling*, (77): 34–41.
14. Zoİ Environment Network. (2011). *Country Report of Azerbaijan*. European Environment Agency, 35. <https://archive.zoinet.org/web/sites/default/files/publications/SEIS/enpi-seis-country-report-azerbaijan-final.pdf>
15. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/522891/adbi-wp992.pdf>
16. <http://www.azerenerji.gov.az/index/page/13>.
17. https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/?lang=en.
18. <http://www.area.gov.az>



THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN AZERBAIJAN'S ENERGY POLICY SUMMARY

The purpose of the research: Azerbaijan is currently implementing a five-year strategy for the development of renewable energy sources for 2022-2026. At COP26, held in Glasgow in November 2021, our country made new voluntary commitments to mitigate the effects of global climate change and contribute to initiatives to create a "net zero emission" zone in liberated territories - to reduce greenhouse gas emissions by 40% by 2050. To achieve these goals, the Ministry of Energy of Azerbaijan has set the main goal of increasing the share of renewable energy sources in the country's overall energy balance to 30% by 2030. In this regard, research is being conducted in Azerbaijan in the direction of studying the potential of solar, wind, bio-, hydro-, geothermal and other renewable energy sources.

The methodology of the research: The methodological basis of the study is the application of an integrated systems approach to the analysis of scientific and statistical data and research results related to the potential for the use of renewable energy sources.

The practical importance of the research: Specialists working in this field can use the results obtained in the course of these studies as a basis to determine the environmental and economic benefits of using renewable energy sources in Azerbaijan (reducing the carbon footprint, saving energy costs, etc.).

The results of the research: In order to implement the main goal set by the Ministry of Energy of Azerbaijan in the renewable energy sector and achieve future goals in subsequent periods, it is necessary to quickly eliminate legal, financial and technical problems and raise awareness of renewable energy sources.

The scientific novelty of research: Issues of energy security of Azerbaijan are considered from the point of view of the legal framework, environmental policy and real achievements in this area, the prospects for the transition of Azerbaijan to renewable energy sources are considered. Given that energy security is a strategic part of Azerbaijan's national security goals, how close the country is to the goal of generating 30% of its electricity from renewable energy sources and the challenges that stand in the way of achieving this goal are examined.

Keywords: Alternative energy sources, zero carbon emissions, energy transformation, environmental policy, sustainability.

РОЛЬ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: В настоящее время в Азербайджане реализуется пятилетняя стратегия развития возобновляемых источников энергии на 2022-2026 годы. На COP26, состоявшейся в Глазго в ноябре 2021 года, наша страна взяла на себя новые добровольные обязательства по смягчению последствий глобального изменения климата и внесению вклада в инициативы по созданию зоны «чистых нулевых выбросов» в освобожденных территориях – для сокращения выбросов парниковых газов на 40% к 2050 году. Для достижения этих целей Министерство Энергетики Азербайджана поставило главной целью увеличение доли возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны до 30% к 2030 году. В связи с этим в Азербайджане проводятся исследования в направлении изучения потенциала солнечной, ветровой, био-, гидро-, геотермальной и других возобновляемых источников энергии.

Методология исследования: Методологической основой исследования является применение комплексного системного подхода к анализу научно-статистических данных и результатов исследований, связанных с потенциалом использования возобновляемых источников энергии.

Важность исследовательского приложения: Специалисты, работающие в этой области, могут использовать в качестве основы результаты, полученные в ходе этих исследований, для определения экологических и экономических преимуществ использования возобновляемых источников энергии в Азербайджане (снижение углеродного следа, экономия затрат на энергию и т.д.).

Результаты исследования: Для реализации основной цели, поставленной Министерством Энергетики Азербайджана в секторе возобновляемых источников энергии, и достижения будущих целей в последующие



периоды необходимо быстро устранить юридические, финансовые и технические проблемы и повысить осведомленность о возобновляемых источниках энергии.

Научная новизна исследования: Вопросы энергетической безопасности Азербайджана рассматриваются с точки зрения правовой базы, экологической политики и реальных достижений в этой области, рассматриваются перспективы перехода Азербайджана на возобновляемые источники энергии. Учитывая, что энергетическая безопасность является стратегической частью целей национальной безопасности Азербайджана, рассматриваются, насколько близка страна к цели получения 30% своей электроэнергии из возобновляемых источников энергии и трудности, препятствующие реализации этой цели.

Ключевые слова: Альтернативные источники энергии, нулевые выбросы углерода, трансформация энергии, экологическая политика, устойчивость.

Məqalə daxil olmuşdur: 04.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

13.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 23.11.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 04.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 13.11.2024

Принято к печати: 23.11.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

04.11.2024

Send for reprocessing: 13.11.2024

Accepted for publication: 23.11.2024



HEYDƏR ƏLİYEV ADINA BEYNƏLXALQ HAVA LİMANINDA QIŞLAMA DÖVRÜNDƏ UÇUŞLARA TƏHLÜKƏ YARADAN QUŞLAR

Firuzə Qədirzadə¹, Əbülfəz Tağıyev², Elmir Qulu-zadə³

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında qışlama dövründə hava gəmilərinə təhlükə törədən oturaq və köçəri-qışlayan quş növlərini tədqiq etmək olmuşdur.

Tədqiqatın metodologiyası - Marşrutla hərəkət və stasionar müşahidə metodlarından istifadə etməklə oturaq və köçəri-qışlayan quşların növ tərkibi, sayı, biotoplar üzrə yayılması, uçuş-enmə zolağına yaxın ərazilərdə qısa və uzunmüddətli məskunlaşma xarakteri, hava gəmilərinə təhlükə törədən növlər analiz edilmişdir.

Tədqiqatın təbii əhəmiyyəti - Qışlama dövründə oturaq və köçəri-qışlayan quşların növ tərkibini, sayını tədqiq etməklə aerodinamik və ekoloji xüsusiyyətlərini araşdırıb quşun uçuş hündürlüyünü, sürətini, kütləsini, köç dövrünü, sutkalıq uçuş aktivliyi və s. tədqiq edilib. Hava gəmilərinə təhlükə yaradan növlər müəyyən olunub, təyyarələrin hava limanına enmə və uçma saatlarını nizamlamaqla təhlükə riskindən yayınmaq imkanları araşdırılıb.

Tədqiqatın nəticələri - Rusiyadan, Mərkəzi və Şimali Avropadan, Qazaxıstandan ölkəmizə qışlamağa gələn və miqrasiya yolunda qısa və uzun müddətə Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanının ərazisində məskunlaşan oturaq və köçəri qışlayan quşların növ tərkibi müəyyən edilib. Müxtəlif ekoloji qruplara daxil edilən oturaq və köçəri-qışlayan quşların sayı və ərazidəki biotoplar üzrə məskunlaşması və biotoplardan müxtəlif məqsədlər üçün yararlanması araşdırılıb. Hava limanı ərazisində qışlama dövründə təyyarələrə təhlükə yaradan oturaq və köçəri-qışlayan quş növlərinin sutkalıq aktivliyi, uçuş hündürlüyü, sürəti və s. aerodinamik və ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilib.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Azərbaycanada ilk dəfə olaraq Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında hava gəmilərinə təhlükə törədən quşların növ tərkibi, sayı, ərazidəki biotoplar üzrə məskunlaşma xarakteri tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: hava gəmiləri, toqquşma, qışlama, oturaq, köçəri

Giriş.

Müasir dünyamızda əsas və sürətli nəqliyyat vasitələrindən sayılan hava gəmiləri ilə quşların toqquşmasının böyük insan tələfatına şərait yaratma ehtimalının tədqiq edilməsinin aktuallığı dünyada əhəmiyyətli dərəcədə artmaqda davam edir. Elmi-texniki tərəqinin sürətli inkişafı dövründə turboreaktiv təyyarələrin saylarının çoxalması, uçuşların bəzilərinin aşağı hündürlüklərdə baş verməsi quşların daha çoxsaylı olduğu hava məkanında onlarla toqquşma riski yaratması ciddi təhlükəsizlik məsələsidir. Quşların aşağı hündürlüklərdə və digər ucan səsdən sürətli turboreaktiv təyyarələrlə hava məkanında toqquşmadan yayınmasının çətinləşməsi, toqquşmaların yaratdığı təhlükənin gücü və iqtisadi cəhətdən hava gəmilərinə vurduğu ziyanların çoxalması və artmaqda davam etməsi əsl təhlükə mənbəyidir. Turboreaktiv təyyarələrdə mühərriklərin yüksək təzyiqlə böyük həcmdə hava kütləsini mühərrikin daxilində sovurması (dəqiqədə 10.000-12.000 sürətlə dövə vuran pərlər) hava məkanında qarşılaşdığı quşun mühərrikə düşərək qiymətli texnikanın sıradan çıxmasına səbəb olur.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Firuzə Qədirzadə, Bakı Dövlət Universiteti, Zoologiya və fiziologiya kafedrasının doktorantı, firuz.qadirazde@gmail.com

²Əbülfəz Tağıyev, Bakı Dövlət Universiteti, Zoologiya və fiziologiya kafedrası, b.e.n., dosent, kafedra müdiri, abulfaztagiyev@yahoo.com

³Elmir Qulu-zadə, Menecment kafedrası, Milli Aviasiya akademiyası, elmir.quluzadeh@airport.az



Hava məkanında sürətli uçan təyyarələrin quşlar ilə toqquşması nəticəsində hava gəmilərinin alın şüşəsi, qanadları, təyyarənin ön hissəsi və s. yerləri ciddi ziyan görür (Cassidy, 1967). Müəyyən olunmuşdur ki, 1,8 kq kütləsində olan quş 2400 metr yüksəklikdə 700 km/saat sürətlə uçan təyyarə ilə toqquşması zamanı zərbənin gücü üç dəfə çoxalır və 30,0 millimetrlik mərmirin gücündən çox olur (Якоби, 1974). Toqquşma nəticəsində quşlar hətta təyyarənin gülləkeçməz alın şüşəsini sıradan çıxara bilirlər. Bu baxımdan hava gəmilərinin toqquşmadan yayınması üçün ilk növbədə quşun uçuşunun aerodinamik və ekoloji xarakteristikası, hündürlük və sürət və s. önəmlidir. Bu baxımdan hava limanlarında radiolokasiya texnikaları fəaliyyət göstərir və bu texnika quşun uçuş hündürlüyünü, sürətini, uçuşun istiqamətini, quşların köç istiqaməti və s. təyin etməyə imkan verir. Hava limanlarında radiolokasiya texnikasından istifadə etməklə quşların orientasiya və naviqasiyasının yeni qanunauyğunluqlarını onlar üçün xarakterik olmayan ərazilərdən keçdiyi dövrdə müəyyən etmək mümkündür. Quşların orientasiya və naviqasiyasını öyrənməklə onların davranış qanunauyğunluqlarını müəyyən edib təyyarələrlə toqquşmaması üçün öncədən proqnoz vermək mümkündür.

Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanı Qafqazda ən böyük hava limanı olub ümumi sahəsi 1565,7 ha, çevrəsi ~27,0 km-dir. Hava limanı elektron hasar ilə mühafizə olunur. Hava limanı PCN 150 F/A/W/ SÖUEZ 353⁰ -173⁰ kursla enən A, B, C, D, E kateqoriyalı hava gəmilərinin və bütün növ helikopterlərin istismarına yararlıdır.

Azərbaycanın hava məkanında hava gəmiləri ilə quşların toqquşması respublikamızın yerləşdiyi təbii-coğrafi şəraitdən, hava limanlarının yerləşdiyi ərazidən və ilin fəsillərindən asılı olaraq dəyişir. Abşeron yarımadasında yerləşən Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanının ərazisi quşların şimaldan cənuba, qərbdən şərqə miqrasiya yolunun üzərində yerləşdiyindən yüksək risk zonasına aid edilir. Bu baxımdan Şimali və Mərkəzi Avropa ölkələrindən, Rusiyadan və Qazaxıstandan hər il yüz minlərlə quşlar qışlama dövründə hava limanının ərazisindən miqrasiya etməklə hava gəmiləri üçün real təhlükə yaradır (Mustafayev və Sadıqova, 2011; Qədizadə və Tağıyev, 2024). Qış aylarında (dekabr, yanvar, fevral) hava limanında uçuşların müəyyən qədər azalmasına baxmayaraq köçəri-qışlayan quşların sayının kəskin artması real təhlükə imkanını artırır. Hava gəmiləri ilə quşların toqquşması bütün dünyada mülki və hərbi aviasiyaya ağır maliyyə yüküdür. Toqquşma nəticəsində hava gəmilərinə dəyən ziyanın ödənilməsinin milyonlarla dollara qədər dəyişə bilməsi spesifik xarakter daşıyır. Təəssüflər olsun ki, hər il dünyada quş toqquşmalarından qaynaqlanan zərərlərin artmasına baxmayaraq hava limanlarının ərazisində quş toqquşmalarının azadılması üçün müasir metodların hazırlanması məqsədi ilə zəruri addımlar təcrübə ilə sınaqdan keçirilmir. Quşların hava gəmiləri ilə toqquşmalarının qarşısının alınması və tezliyinin azaldılması üçün hava limanı ərazisi daxilində və xaricində canlı təbiətin idarə edilməsi səylərinin integrasiyasını tələb edir. Təyyarələrlə quş toqquşmalarının araşdırılması və risklərin idarə edilməsi hadisənin ciddiliyini proqnozlaşdırmaq və minimuma endirmək üçün çox vacibdir.

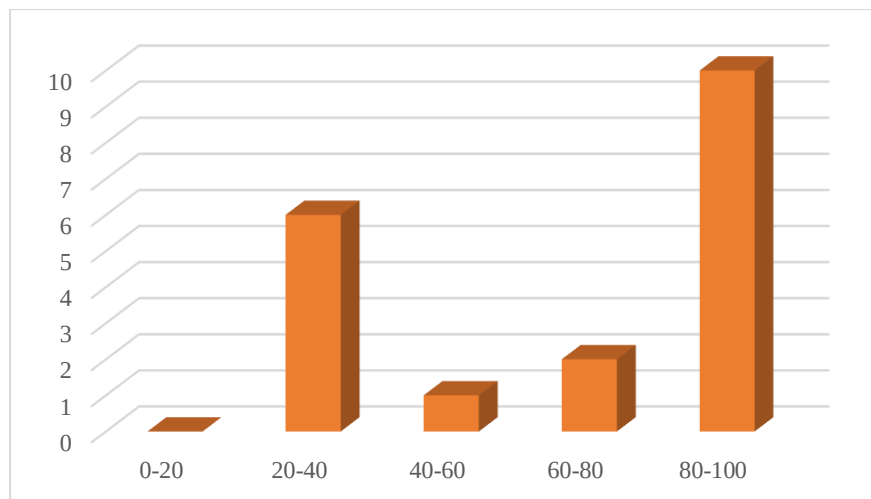
Materiallar və metodlar. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında 2022-2024-cü illərin qış aylarında (dekabr, yanvar, fevral) çöl tədqiqat aparılıb. Tədqiqatlar marşrut üsulu ilə piyada, avtomobillə (sürət 20-30 km/saat) 7:00-17:00-da aparılıb. Müxtəlif ekoloji qruplara daxil olan oturaq və köçəri-qışlayan quşların məskunlaşdığı təbii biotoplarda, seliteb sahələrdə, uçuş-enmə zolağında və s. növ tərkibi, sayı, ərazidən müxtəlif məqsədlər üçün yararlanması öyrənilib. Oturaq və köçəri-qışlayan quşların məskunlaşdığı ərazilərdə onlara təsir edən təbii və antropogen amillərin hava gəmilərinə təhlükə törətmə həssaslığı nəzərə



alınıb. Hava limanı ərazisində köçəri-qışlayan növlərin yem bazasının və qida obyektlərinin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri, qida obyektlərinin əlçatanlığının ayrı-ayrı qrup quş populyasiyaları üçün müxtəlifliyi nəzərə alınıb.

Nəticələr və onların müzakirəsi: Qışlama dövründə Rusiya, Şimali və Mərkəzi Avropa, Qazaxıstandan köçəri-qışlayan quş populyasiyaları cənuba doğru miqrasiya edərək Abşeron yarımadasında yerləşən Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanının ərazisindən keçirlər. Miqrasiya edən köçəri-qışlayan növlərlə yanaşı ərazidə uzun müddəttə məskunlaşan oturaq quş populyasiyaları da mövcuddur (Mustafayev, 2003). Hava gəmilərinin havaya qalxması və enməsi zamanı quş toqquşmalarının hava gəmiləri ilə gözlənilən təhlükə riskini qiymətləndirmək üçün quşların növ tərkibi və biotoplar üzrə məskunlaşması xarakterini bilmək vacibdir (Mustafayev və Sadıqova, 2005; Mustafayev və Sadıqova, 2010). Qışlama dövründə hava limanının ərazisindən miqrasiya edən Ciconiformes, Anseriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Strigiformes, Passeriformes dəstələrinə aid növlər qeydə alınıb. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında qeydə alınan quş toqquşmalarının statistikasi göstərir ki, əksər toqquşmalar uçuş-enmə zolağında təyyarələrin qalxması və enməsi zamanı baş verir. Hava limanının ərazisində Ciconiformes dəstəsinə aid növlər (*Egretta garzetta*, *Ardea alba*, *Ardea cinerea*) qamışlı-yulğunlu su-bataqlıq və müxtəlif ot bitkiləri olan ərazilərdə məskunlaşırlar. Bu növlər ərazidən qısa müddətə (1-7 gün) istifadə edirlər. Havada uçuşları ləng və hava limanı ərazisində 150-200 metr hündürlükdən uçurlar. Havanın işıqlı vaxtında uçuş aktivlikləri səhər işıqlaşan və axşam alatoranlıq vaxtında baş verir. Müxtəlif təbii və antropogen amillərin təsirindən bu növlərin gün ərzində lokal yerdəyişmələr etmələri də qeydə alınıb.

Diaqram 1. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq hava limanında qışlama dövründə quşlarla hava gəmiləri arasında toqquşmanın gücü və təhlükənin qiymətləndirilməsi (100 ballıq sistemlə)



Anseriformes dəstəsindən *Bucephala clangula* qamışlı-yulğunlu bataqlıq biotopundan müvəqqəti dincəlmək üçün çox qısa müddətə (1-2 gün) yararlanır. Ərazinin yem bazası və yem obyektləri kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri növün tam tələbatını ödəmir. Tədqiqat müddətində 2023-cü ildə birdəfə qeydə alınıb. Bu növün uçuşu sürətli və hava limanı

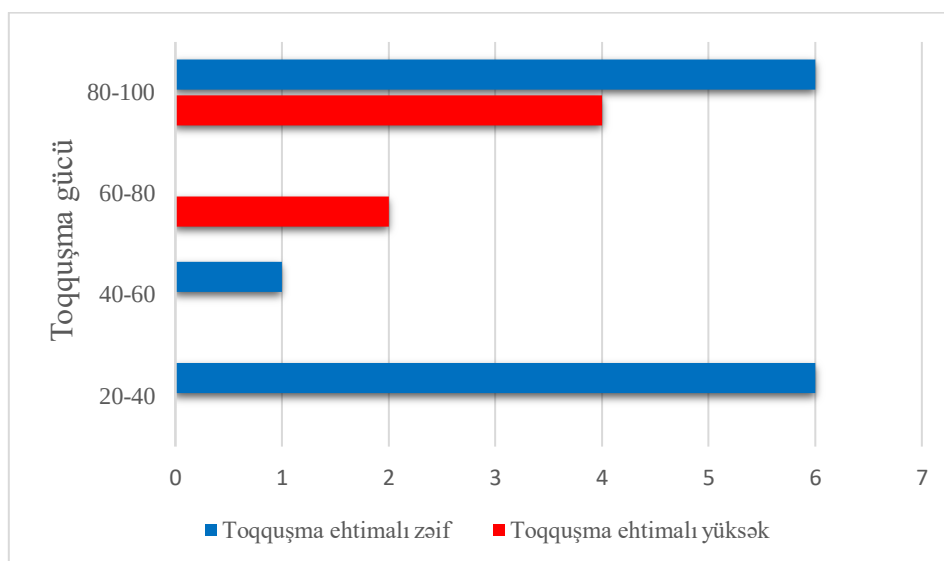


ərazisində 100-150 metr hündürlükdə qeydə alınıb (Qədirzadə və Tağıyev, 2024). Havada sürətli uçuşu zamanı hava gəmiri ilə toqquşma ehtimalı yüksəkdir. Çünki düz istiqamətli sürətli uçuşu və havada manevr etmə imkanlarının zəifliyi toqquşmadan yayınmağa mane olur. Falconiformes dəstəsindən *Circus aeruginosus* quru yulğun və yulğunlu-qamışlı bataqlıq və müxtəlif ot bitkiləri olan ərazilərdə uzun müddətə məskunlaşır (bütün qışlama dövrü). Ərazidə oturaq məskunlaşan populyasiyası ilə yanaşı şimaldan miqrasiya edən yeni fərdlərin hesabına fərdlərin sayı 2-3 dəfə artır. Oturaq populyasiyasında fərdlərin sayı 1-2, qışlama dövründə 2-4 fərdə çatır. *Circus aeruginosus* məskunlaşdığı əraziyə çox bağlı olmasına baxmayaraq uçuş-enmə zolağına yaxın yerləşən biotopunda tez-tez yerdəyişmələr edir. Hava gəmiləri ilə toqquşmadan yayınması üçün havada manevr etməsi yüksəkdir. Havada uçuş hündürlüyü 50-100 intervalında dəyişir. Kütləcə ağır olduğundan toqquşmanın gücü və təhlükəsi çoxdur. Qızılquşkimilər dəstəsinə aid *Falco tinnunculus* ərazi üzrə şimaldan miqrasiya edən fərdlərin hesabına sayı 5-8 fərdə qədər artır. Bu növün fərdləri əsasən uçuş-enmə zolaqlarının ətrafındakı çəmənlik ərazilərdə, müxtəlif ot bitkiləri, quru yulğun və qamışlı-yulğunlu bataqlıq biotoplarında qeydə alınıb. Bütün qışlama dövrünü hava limanının ərazisində keçirirlər. Uçuş-enmə zolağına çox yaxın ərazilərdə yem axtarıqları vaxtda havada asılan kimi qalmaları hava gəmiləri ilə real toqquşma şəraitini yaradır. Havada 50-100 metr yüksəklikdə asılan kimi qida axtarışında olduğu vaxtlarda qidanı tutmağa fokuslandığından təhlükədən vaxtında və öncədən yayına bilmir. Gruiformes dəstəsindən *Porphyrio porphyrio* qamışlı-yulğunlu bataqlıq ərazi biotopunda 2022-ci ildə bir dəfə və bir fərdi qeydə alınıb. Hava limanı Xəzər dənizinə və Abşeron yarımadasındakı göllərə yaxın olduğundan miqrasiya yolunda ərazidən müvəqqəti yararlanmağı ehtimal olunur. Bu növün havada qısa məsafələrə uçuş hündürlüyü 100-150 m olur. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabının (2023) 3-cü nəşrinə daxil edilib. Fərdlərinin sayı nadirdir. 2023-2024-cü illərdə qışlama dövründə apardığımız tədqiqatlarda bu növə təsadüf edilməyib. Charadriiformes dəstəsindən *Vanellus vanellus* qamışlı-yulğunlu bataqlıq ərazidə bir dəfə 2023-cü ildə qeydə alınıb. 2022 və 2024-cü il tədqiqatlarında qeydə alınmayıb. Bu növ də Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabının (2023) 3-cü nəşrinə daxil edilib. Ehtimal ki, miqrasiya yolunda müvəqqəti dincəlmək üçün hava limanının ərazisindəki rütubətli-bataqlıq biotopundan yararlanıb. Cüllütkimilər dəstəsinə aid *Larus ichthaetus*, *Larus cachinnas* qamışlı-yulğunlu bataqlıq biotopunda, xırda gölməçələrdə, hava limanının hasarına yaxın zibillik və kanalizasiya kanalında, hava limanının ərazisindən uçarkən qeydə alınıb. Tədqiqat illərinin hamısında əsasən zibillik və kanalizasiya kanalında kiçik qruplar halında və uçuş-enmə zolağını keçərkən havada qeydə alınıb. Qağayıların bu növləri və növünü dəqiq təyin edə bilmədiyimiz digər qağayı növləri güclü küləklər zamanı hava limanı ərazisində tez tez görünür. Bu görünmə güclü küləklərin 2,0 km məsafədə yerləşən Xəzər dənizindən qağayıları sahilə “qovmaları” ilə əlaqədardır. Qağayıların havada manevr etmələri yüksək olsada sürü halında uçmaları hava gəmiləri ilə toqquşmadan yayındmağı çətinləşdirir. Hava gəmilərinə real təhlükə yaradan, toqquşma ehtimalı, toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksək olan növlərdən hesab olunur. Hava limanının ərazisində havada əsasən 50-100 metr yüksəklikdə uçurlar. Columbiformes dəstəsindən *Columba livia* qış aylarında hava işıqlaşandan 20-30 dəqiqə sonra uçuş-enmə zolağına yaxın çəmənlik, müxtəlif ot bitkiləri olan biotoplarda, meyvə ağacları (tut, əncir, gilə, yedə, zeytun, heyvə), şamkimi ağaclar olan biotoplarında yerdə müşahidə edilir. Hava gəmiləri ilə əsas toqquşma ehtimalı havada sürətli uçuşları zamanı qeydə alınıb. Hava limanına yaxın ərazidəki seliteb sahələrdə, xüsusən Milli Aviasiya Akademiyasının inzibati binalarında məskunlaşdıqlarından hava limanının ərazisinə



qidalanmaq üçün mütəmadi olaraq tez-tez miqrasiya edirlər. Tədqiqat müddətində hava limanının ornitoloq-ovçuları tərəfindən uçuş-enmə zolağından bu quşları uzaqlaşdırmaq üçün tütəngdən havaya açılan atəşdən sonra uçuş-enmə zolağından müvəqqəti uzaqlaşsalar da 3-4 dəqiqədən sonra atəş açılan sahəyə qayıtmaları tərəfimizdən qeydə alınıb.

Diagram 2. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq havalimanında qışlama dövründə hava gəmiləri ilə quşların toqquşma ehtimalının qiymətləndirilməsi (100 ballıq sistemlə)



Strigiformes dəstəsindən *Athene noctua* quru yulğunluq ərazisi, qamışlı-yulğunlu bataqlıq ərazi biotoplarında və hava limanının hasarında yaşayış məntəqələrinə yaxın ərazilərdə məskunlaşır. Səhər tezdən və günbatan saatlarında müşahidə edilib. Tək-tək rast gəlinməsi, fərdlərinin sayının nadir olması, məskunlaşdığı biotopla bağlı olması səbəbindən toqquşma ehtimalı azdır. Passeriformes dəstəsindən *Galerida cristata* ərazidə çoxsaylı növ olub hava gəmiləri ilə real təhlükə mənbəyidir. Ölçülərinin kiçik olması təyyarələrin mühərriki üçün təhlükəsi nisbətən zəif olsada sürü halında toqquşması real təhlükə mənbəyidir. Bu növ selitə sahələr çıxmaqla hava limanının bütün biotoplarında rast gəlinir. Tək-tək, kiçik qruplar və sürü halında məskunlaşırlar. Qışlama dövründə hər üç tədqiqat ilində çoxsaylı olublar. *Motacilla alba* uçuş-enmə zolağına yaxın çəmənlik, müxtəlif ot bitkiləti olan ərazi, meyvə ağacları (tut, əncir, gilə, iydə, zeytun, heyvə) biotopunda, *Motacilla flava* uçuş-enmə zolağına yaxın çəmənlik, müxtəlif ot bitkiləti, nar ağacları, meyvə ağacları (tut, əncir, gilə, iydə, zeytun, heyvə) və s. biotopunda azsaylı fərdləri müşahidə edilib. Hər iki növ tək-tək rast gəlinir. Havada manevr etmələri yüksək, uçuş hündürlüyü 20-50 metr hündürlükdə qeydə alınıb. Hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı zəif və toqquşmanın gücü və təhlükəsi zəif olan növlərdəndir. *Sturnus vulgaris* uçuş-enmə zolağına yaxın çəmənlik, müxtəlif ot bitkiləti, meyvə ağacları (tut, əncir, gilə, iydə, zeytun, heyvə), badam ağacları, nar ağacları, dekorativ bitkilər və s. ərazilərdə məskunlaşır. Fərdlərinin çoxsaylı olması və sürü halında (400-500 fərd və bəzən daha çox) havada müxtəlif uçuş manevrləri etməsi hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı yüksəkdir. Toqquşma zamanı tək-tək halda



toqquşmanın gücü və təhlükəsi nisbətən zəif, sürü halında toqquşma zamanı bir qədər təhlükəlidir. Bu növ bütün qışlama dövründə sürülər halında ərazidən müxtəlif məqsədlər üçün yararlanır. Havada uçuş hündürlükləri 50-150 metr, manevr etmələri yüksəkdir. *Corvus cornix* fərdlərinin sayı adisaylı olsada təbii və seliteb sahələrin hamısında rast gəlinir. Bu növün sinir sisteminin digər quşlarla müqayisədə yaxşı inkişafı təhlükəni qabaqcadan hiss etməyə və təhlükədən vaxtında yayınmağa imkan verir. Tək-tək və kiçik qruplar halında 3-5 fərdən ibarət olurlar. Havada 50-100 metr məsafədə uçuşları qeydə alınıb. Toqquşma ehtimalı az, toqquşma zamanı toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksəkdir. Passeriformes dəstəsinə aid köçəri-qışlayan *Corvus frugilegus* əsasən uçuş-enmə zolağına yaxın çəmənlik və müxtəlif ot bitkiləri olan ərazilərdə qeydə alınır. Ərazi üçün ən çox sayda malik köçəri-qışlayan bu növün sinir sisteminin yaxşı inkişafı real təhlükəni qabaqcadan görməyə və təhlükədən yayınmağa imkan verir. Təyyarələrin uçuş-enmə zolağına bitişik çəmənlik ərazilərdə saylarının çox olmasına baxmayaraq hava gəmilərinin havaya qalxması və enməsi zamanı real təhlükə hadisəsi qeydə alınmayıb. Kiçik qruplar və sürülər halında hava limanının ərazisində 50-100 metr hündürlükdə qeydə alınıb. Toqquşma ehtimalı zəif, toqquşmanın gücü və təhlükəsi nisbətən yüksək hesab edilir. Şamkimilərin, nar ağaclarının, meyvə ağaclarının ətrafında qeydə alınan *Turdus merula* fərdlərin sayı azdır və məskunlaşdığı biotopa sıx bağlı olduqlarından hava gəmiləri ilə təhlükə yaratma ehtimalı və toqquşmanın gücü və təhlükəsi zəif olan növlərdən hesab olunur. *Fringilla coelebs*, *Passer domesticus*, *Passer montanus* ərazidəki təbii biotopların demək olar ki hamısında qeydə alınır. *Fringilla coelebs* tək-tək və çox kiçik qruplar halında, *Passer montanus* sürü halında, *Passer domesticus* hava limanının elektron hasarına yaxın fərdi yaşayış binalardan gələn fərdləri kiçik qruplar halında olur. Havada uçuşları 50-100 metr məsafədə qeydə alınıb. Bu növlər qışlama dövründə hava limanının ərazisində bitki mənşəli yemlərlə qidalanmaq üçün istifadə edirlər. Hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı zəif, toqquşmanın gücünün və təhlükəsinin zəif olduğu növlərə aid edilir.

Yekun nəticə. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında qışlama dövründə 8 dəstə, 16 fəsilə, 16 cins, 20 növ oturaq və köçəri qışlayan qeydə alınmışdır. *Falco tinnunculus*, *Columba livia*, *Larus ichthæus*, *Larus cachinnas* növlərinin hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı və toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksəkdir. Toqquşma ehtimalı yüksək, toqquşmanın gücü və təhlükəsi əvvəlki növlərlə müqayisədə zəif olan *Sturnus vulgaris*, *Galeroda cristata* növləridir. Bu növlərin tək-tək fərdləri ilə toqquşma zəif, sürü halında toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksəkdir. *Corvus cornix*, *Corvus frugilegus* hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı zəif, toqquşma baş verərsə toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksəkdir. *Circus aeruginosus* hava limanı ərazisində uzunmüddətli məskunlaşan növ olmasına baxmayaraq toqquşma ehtimalı az, toqquşma baş verərsə toqquşmanın gücü və təhlükəsi yüksəkdir. *Bucefala clangula*, *Porphyrio porphyrio*, *Vanellus vanellus*, *Athene noctua* ərazidə rast gəlmə ehtimalı çox az, hava gəmiləri ilə toqquşması baş verərsə toqquşmanın gücü və təhlükəsi çoxdur. *Athene noctua*, *Motasilla alba*, *Motasilla flava*, *Turdus merula*, *Fringilla coelebs*, *Passer domesticus*, *Passer montanus* növlərinin hava gəmiləri ilə toqquşma ehtimalı az, toqquşmanın gücü tək-tək fərdlərdə çox zəif, sürü halında baş verən toqquşmalarda nisbətən yüksəkdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı fauna, üçüncü nəşr, 2023.276s.



2. Mustafayev Q.T. Quru sahədə onurğalı heyvanların kompleks ekoloji təhlil parametrləri. Azərbaycan Zooloqları cəmiyyətinin 1-ci qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s.466-470.
3. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. Azərbaycanın quşları. Bakı: “Çaşıoğlu” 2005, 419 s.
4. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. Təbiətdə quşların yemlənmə qaydasına görə yaranan ekoloji qrupları // “XXI əsrdə biologiyanın aktual problemləri” mövzusunda Resp. Elmi konf.mat-rı. Bakı: BDU, 2010, s. 126-132.
5. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. və b. Onurğalı heyvanların ekologiyası (ali məktəblər üçün dərslik) Bakı – 2011, 344 s.
6. Qədizadə F., Tağıyev Ə. Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında qışlama dövründə quşların populyasiya səviyyəli məskunlaşma xarakteri, Yaşıl dünya naminə həmrəylik: karbonsuz istehsal, dayanıqlı inkişaf, innovativ texnologiyalar mövzusunda tələbə, magistr, gənc tədqiqatçıların respublika elmi-praktik konfransının materialları, Bakı-2024, s.110-114.
7. Qədizadə F., Tağıyev Ə.H Heydər Əliyev adına Beynəlxalq Hava Limanında qışlama dövründə ornitofaunanın taksonomik spektri, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 101-ci ildönümünə həsr olunmuş qlobal iqlim dəyişikliyi və Azərbaycanın müasir ekosistemi mövzusunda Respublika elmi konfransının materialları, Bakı, 16-17 may 2024, s.176-178
8. Якоби В.Э. Биологические основы предотвращения столкновений самолетов с птицами, издательство «Наука» Москва, 1974, 166 с.
9. Cassidy F. Aircraft damaged by birds in flight - Air Force Times, Ş27, N 36, 19 app., İA, 12A, 1967

BIRDS CREATING A DANGER TO FLIGHTS DURING THE WINTERING PERIOD AT HEYDAR ALIYEV INTERNATIONAL AIRPORT

SUMMARY

Purpose of the study - The main goal of our research was to study the sedentary and migratory-wintering bird species that pose a threat to aircraft during wintering period at Heydar Aliyev International Airport.

Methodology of the study - the species composition, number, distribution of sedentary and migratory-wintering birds by biotopes, short- and long-term settlement in the areas near the airstrip, and species that pose a threat to aircraft were analyzed by using route movement and stationary observation methods.

Applied significance of the research - By studying the species composition and number of sedentary and migratory-wintering birds during the wintering period, the aerodynamic and ecological characteristics were investigated, the bird's flight height, speed, mass, migration period, daily flight activity, etc. Have been studied. The species that pose a threat to aircraft have been identified, and the possibilities of avoiding the risk of danger by adjusting the hours of landing and flying of the aircraft to the airport have been investigated.

Results of the study - The species composition of sedentary and migratory wintering birds that came to our country from Russia, Central and Northern Europe, and Kazakhstan for wintering and settled in the territory of Heydar Aliyev International Airport for a short and long time on the way of migration was determined. The number of sedentary and migratory-wintering birds included in different ecological groups and their settlement in biotopes in the area and their use of biotopes for various purposes were investigated. Daily activity, flight height, speed, etc. of sedentary and migratory-wintering bird species that pose a threat to aircraft during wintering in the airport area. aerodynamic and environmental characteristics were studied.

Scientific novelty of the research - For the first time in Azerbaijan, the species composition and number of birds that pose a threat to aircraft at the International Airport named after Heydar Aliyev have been studied.

Keywords: airplane, collision, wintering, sedentary, migratory

**ПТИЦЫ, СОЗДАЮЩИЕ ОПАСНОСТЬ АВИАЦИИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД В
МЕЖДУНАРОДНОМ АЭРОПОРТУ ИМЕНИ ГАЙДАРА АЛИЕВА****РЕЗЮМЕ**

Цель исследования - Основной целью нашего исследования было изучение видов оседлых и перелетно-зимующих птиц, представляющих угрозу для самолетов во время зимовки в Международном аэропорту Гейдар Алиев.

Методика исследования - с помощью маршрутного метода и стационарного наблюдения анализировался видовой состав, численность, распределение оседлых и перелетно-зимующих птиц по биотопам, кратковременному и многолетнему расселению на территориях, прилегающих к взлетно-посадочной полосе, а также виды, представляющие угрозу для воздушных судов.

Прикладная значимость исследования - Путем изучения видового состава и численности оседлых и перелетно-зимующих птиц в период зимовки исследовались аэродинамические и экологические характеристики и высота полета птиц, скорость полета, масса птиц, период миграции, суточная полетная активность и др. Выявлены виды, представляющие угрозу для самолетов, и исследованы возможности избежания риска опасности за счет корректировки времени посадки и полета воздушного судна в аэропорту.

Результаты исследования - Определен видовой состав оседлых и перелетных зимующих птиц, прибывших в нашу страну из России, Центральной и Северной Европы, Казахстана на зимовку и поселившихся на территории Международного аэропорта им. Гейдара Алиева на короткое и длительное время на пути миграции. Изучена численность оседлых и перелетно-зимующих птиц, входящих в разные экологические группы, их расселение по биотопам на территории аэропорта и использование ими биотопов в различных целях. Были изучены аэродинамические и экологические характеристики, скорость и высота полета, а также суточная активность и др. оседлых и перелетно-зимующих видов птиц, представляющих угрозу для авиалайнеров во время зимовки в районе аэропорта.

Научная новизна исследования - Впервые в Азербайджане в Международном аэропорту имени Гейдара Алиева изучены видовой состав и численность птиц, представляющих угрозу для самолетов.

Ключевые слова: самолет, столкновение, зимовка, оседлый, перелетный

Məqalə daxil olmuşdur: 25.11.2024
Təkrar işləməyə göndərilmişdir:
08.12.2024
Çapa qəbul edilmişdir: 19.12.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 25.11.2024
Отправлено на повторную обработку: 08.12.2024
Принято к печати: 19.12.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:
25.11.2024
Send for reprocessing: 08.12.2024
Accepted for publication: 19.12.2024



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ)

Казбек Халидович Хатков¹, Сакит Рауф оглы Расулов², Алексей Владимирович Морозов³, Эмин Зафар оглы Ягубов⁴, Елена Сергеевна Морозова⁵

АННОТАЦИЯ

Цель исследования - В результате проведенных исследований нами определены тенденции развития растениеводства, приведен экономический анализ развития растениеводства в Республике Адыгея в разрезе различных правовых хозяйствующих субъектов (категорий хозяйств).

Методология исследования - Нашими наблюдениями установлено, что в современных социально – экономических условиях существует тесная взаимосвязь эффективности ведения агропромышленного производства от правовых форм сельскохозяйственных предприятий (категорий хозяйств), что обуславливается площадью обрабатываемых земель, специализацией хозяйства, видами севооборотов, уровнем обеспеченности трудовыми, финансовыми ресурсами и материальными ресурсами.

Прикладное значение исследования - В производственной структуре растениеводства Республики Адыгея наибольший удельный вес занимает крестьянские (фермерские) хозяйства, составившие 38,2% от общего объема производства (8093,0 млн. руб.), сельскохозяйственные организации составляют 36,3% (7696,2 млн. руб.), а хозяйства населения — 25,6% (5422,6 млн. руб.). Этот распределенный подход демонстрирует важность всех правовых и организационно-экономических форм организации и ведения сельскохозяйственного производства в республике.

Результаты исследования – Современный обзор состояния отрасли и её дальнейших тенденций свидетельствует о прочности существующих трендов роста сельскохозяйственного производства и значительном потенциале для увеличения производственных мощностей Республики Адыгея. Экономической и социальной основой роста растениеводства в регионе выступают как крестьянские (фермерские) хозяйства, так и сельскохозяйственные организации.

Научная новизна исследования - В ходе нашего исследования дана экономическая оценка состояния растениеводства в современных социально-экономических условиях в Республике Адыгея, предложены пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, продукция растениеводства, экономическая оценка, сельскохозяйственные организации, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства.

Введение.

Каждый региональный агропродовольственный комплекс характеризуется собственным потенциалом развития. Этот взгляд нашёл своё отражение в работах таких учёных, как А.И. Трибулина, Д.Б. Эпштейна (Трубилин и др, 2018), А.И. Алтухова (Алтухов, 2018), К.Н. Горпинченко (Горпинченко, 201), Л.О. Макаревич,

¹ Главный автор/Correspondent author: К.Х. Хатков: Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет», Р.Ф., kazbek_ra@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0240-0748>

² С. Р. Расулов: Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, АР, rasulovsakit@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1548-3143>

³ А. В. Морозов: Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет», Р.Ф.; Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» Р.Ф., almorozov2022@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5617-0813>

⁴ Э. З. Ягубов, Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» Р.Ф., em13@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6217-5805>

⁵ Елена Сергеевна Морозова: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» в пос. Яблоновском, Республика Адыгея, Российская Федерация, morozovalena77@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1425-4891>



О.М. Улезько (Макаревич и Улезько, 2020) и др. Потенциал развития региональных агропромышленных комплексов определяется следующими показателями:

- условиями ведения сельскохозяйственного производства (климатическими, почвенно-земельными, гидрогеолого-мелиоративными, геоморфологическими, экологическими и др.);
- обеспеченностью ресурсами (трудовыми, материальными, финансовыми и др.);
- уровнем инновационного (внедрение ресурсо – и энергосберегающих технологий, геоинформационных систем и технологий) и технологического развития (фондобеспеченность, фондооснащенность, стоимость основных фондов);
- качеством инфраструктурного обеспечения (наличие транспортных коммуникаций, элеваторов, складов, оптовых баз и т.д.);
- эффективностью развития (уровнем урожайности сельскохозяйственных культур, коэффициентом эффективности использования земель, уровень производительности труда, уровень рентабельности сельскохозяйственного производства и др.) (Трубилин и др., 2018; Макаревич и Улезько, 2020).

Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что региональные агропромышленные комплексы представляют совокупность хозяйствующих субъектов, реализующих функции производства и переработки сельскохозяйственной продукции, инфраструктурного и социального обеспечения.

В последние десятилетия для сельского хозяйства Республики Адыгея, драйвером экономического развития стала отрасль растениеводства. Оценка современного состояния и тенденций развития АПК Республики Адыгея, а так же перспективы развития сельскохозяйственного производства, обосновании практических рекомендаций по поиску повышения эффективности отрасли, является актуальным вопросом научных исследований (Хатков и до., 2024).

Цель исследований. *Целью* данной статьи является экономический анализ развития растениеводства в Республике Адыгея, в разрезе различных правовых хозяйствующих субъектов (категорий хозяйств).

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- проследить динамику продукции растениеводства по категориям хозяйств, так по республике в целом;
- охарактеризовать структуру производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств (сельскохозяйственные организации, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ)).

Рабочая гипотеза исследования базируется на предположении, что в современных социально – экономических условиях существует тесная взаимосвязь эффективности ведения агропромышленного производства от правовых форм сельскохозяйственных предприятий (категорий хозяйств), что обуславливается площадью обрабатываемых земель, специализацией хозяйства, видами севооборотов, уровнем обеспеченности трудовыми, финансовыми ресурсами и материальными ресурсами.

Предметом исследования являются экономические показатели продукции растениеводства в различных правовых и организационно – экономических категориях хозяйств.

Объектом исследования выступают растениеводческие хозяйства Республики Адыгея.

Материалы и методы исследований.



Материалы исследований. Материалами исследования являются статистические данные и аналитические материалы отчетности по результатам работы агропромышленного комплекса (стоимость сельскохозяйственной продукции, структура посевных площадей, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур) в Республике Адыгея (https://23.rosstat.gov.ru/small_and_medium_enterprises_ra, <https://www.gks.ru/519>).

Методы исследования. Исследование динамики и тенденций развития сельскохозяйственного производства в Республике Адыгея проводилось с использованием группы методов – монографическое обследование, наблюдение, описание, статистический и сравнительный анализ, графический метод и метод корреляционно – регрессионного анализа.

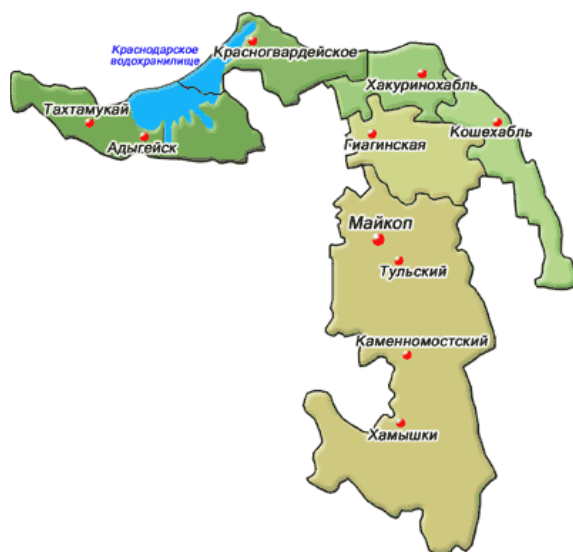
Методика исследования. Методический подход основан на статистическом и экономическом анализе производства сельскохозяйственной продукции в Республике Адыгея. Статистико - аналитический материал обработан на персональном компьютере с использованием прикладной программы Excel и общепринятыми научными методами (графический, статистический и др.).

Республика Адыгея – субъект Российской Федерации. Расположена на юге Европейской части России, на западе Северного Кавказа, со всех сторон окружена территорией Краснодарского края. Республика Адыгея входит в Южный Федеральный округ. Площадь республики составляет 7,8 тыс. км². Столица Республики Адыгея – город Майкоп (рис. 1).

Республика Адыгея расположена на территории северных склонов предгорья Северо-Западного Кавказа (44 30 - 45 северной широты и 3840 - 42 восточной долготы) и занимает площадь 7,8 тыс. км² (протяженность территории с севера на юг – 142 км, с запада на восток – 144 км.) Рельеф территории Республики Адыгея разнообразен: равнинный, предгорный, горный. Климат республики умеренно-теплый. Наряду с широтным изменением климата резко проявляется и вертикальная зональность. Среднегодовая температура - 10,9 °С. Осадков выпадает около 700 мм в год.

Природные условия Республики Адыгея благоприятны для выращивания различных сельскохозяйственных культур, в том числе пшеницы озимой, риса, подсолнечника, кукурузы на зерно, сои, плодов и овощей, винограда (Хатков и др., 2024). В современных социально – экономических условиях, основной составляющей в структуре продукции сельского хозяйства Республики Адыгея является продукция растениеводства.

В данной работе объектом исследования выступает отрасль растениеводства в Республике Адыгея, экономическая оценка которой была проведена по категориям хозяйств: в том числе сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ), индивидуальные предприниматели, хозяйства населения, которые являются сложными региональными социально-экономическими системами. Все они являются объектами статистического наблюдения Росстата по методологии Всероссийской сельскохозяйственной переписи (ВСХП-2016) (https://23.rosstat.gov.ru/small_and_medium_enterprises_ra).



Условные обозначения:
Гиагинский район
Кошехабльский район
Красногвардейский район
Майкопский район
Тахтамукайский район
Теучежский район
Шовгеновский район

Рисунок 1 - Административная карта-схема Республики Адыгея

К сельскохозяйственным организациям относятся производственные сельскохозяйственные кооперативы, закрытые и открытые акционерные общества (ЗАО и ОАО), государственные предприятия, общества с ограниченной ответственностью (ООО), подсобные хозяйства промышленных, транспортных, научно - исследовательских учреждений и других организаций (https://23.rosstat.gov.ru/small_and_medium_enterprises_ra ; <https://www.gks.ru/519>).

Крестьянские (фермерские) хозяйства представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих предпринимательскую производственную и иную хозяйственную деятельность (производство сельскохозяйственной продукции, ее дальнейшую переработку и хранение, а так же транспортировку и реализацию), основанную на их личном участии (https://23.rosstat.gov.ru/small_and_medium_enterprises_ra; <https://www.gks.ru/519>). Деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств регулируется Федеральным Законом (ФЗ) от 11 июня 2003 г. №74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве». Тенденцией развития крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Адыгея является увеличение средних размеров (площадей) фермерского хозяйства.

К хозяйствам населения относятся личные подсобные хозяйства, хозяйства граждан, имеющие земельные участки для ведения коллективного и индивидуального садоводства, животноводства и др. Хозяйства населения отличаются относительно небольшими площадями землепользования.

Наибольший удельный вес в производстве продукции растениеводства в Республике Адыгея принадлежит крестьянским (фермерским) хозяйствам, что составляет 38,2 % (8093,0 млн. руб.) (табл. 1, рис. 2).

Динамика производства продукции растениеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах демонстрирует уверенный рост, что подтверждается корреляционно – регрессионным анализом (уравнением регрессии, высокими коэффициентами корреляции ($r=0,81$) и детерминации ($R^2=0,6563$) (рис. 3г).

По состоянию на 2022 год, удельный вес сельскохозяйственных организаций в продукции растениеводства республики составляет 36,3 %, что составляет 7696,2 млн. руб. (табл. 1, рис. 2), с тенденцией к росту производства продукции, что



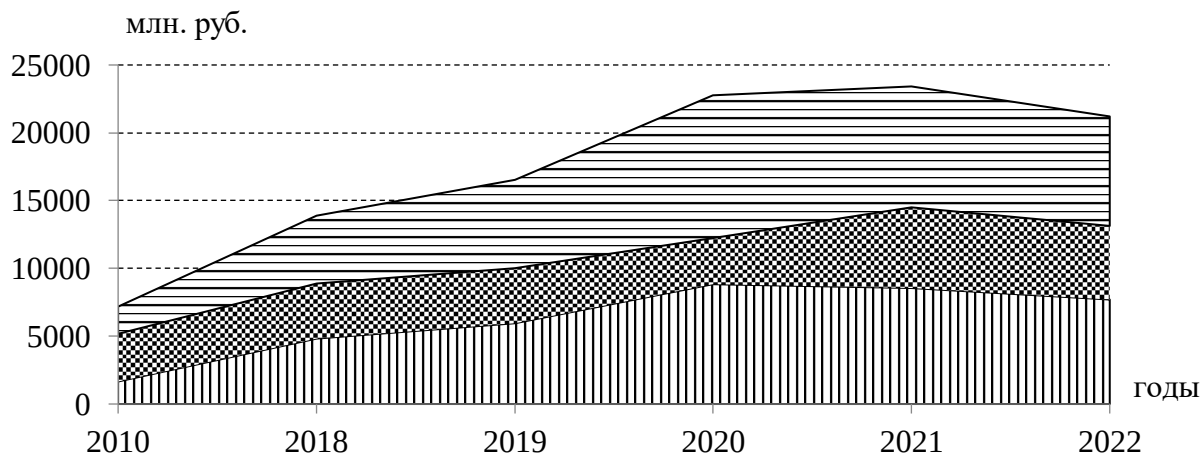
подтверждается корреляционно – регрессионным анализом (уравнением регрессии и коэффициентами корреляции ($r=0,87$) и детерминации ($R^2=0,7495$) (рис. 3б).

Таблица 1. Продукция растениеводства¹⁾ в Республике Адыгея (в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

Категории хозяйств	Годы					
	2010 ²⁾	2018	2019	2020	2021	2022
Хозяйства всех категорий, в том числе:	7175,0	13910,1	16549,1	22768,3	23418,8	21211,9
сельскохозяйственные организации	100	100	100	100	100	100
хозяйства населения	1658,1	4837,1	5973,7	8834,5	8545,3	7696,2
крестьянские (фермерские) хозяйства	23,1	34,8	36,1	38,8	36,5	36,3
	3517,7	4032,5	4020,9	3416,9	5968,0	5422,6
	49,0	30,0	24,3	15,0	25,5	25,6
	1999,3	5040,6	6554,6	10516,9	8905,5	8093,0
	27,9	36,2	39,6	46,2	38,0	38,2

¹⁾ Продукция растениеводства включает стоимость сырых продуктов, полученных от урожая отчетного года - зерна, продукции технических культур, картофеля, овощей, плодов и ягод, кормовых культур, семян и многолетних насаждений.

²⁾ Данные пересчитаны с учетом итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи (ВСХП-2016).



Условные обозначения:

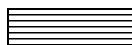
-  - крестьянские (фермерские) хозяйства;
-  - хозяйства населения;
-  - сельскохозяйственные организации.

Рисунок 2 - Динамика продукции растениеводства в Республике Адыгея (в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

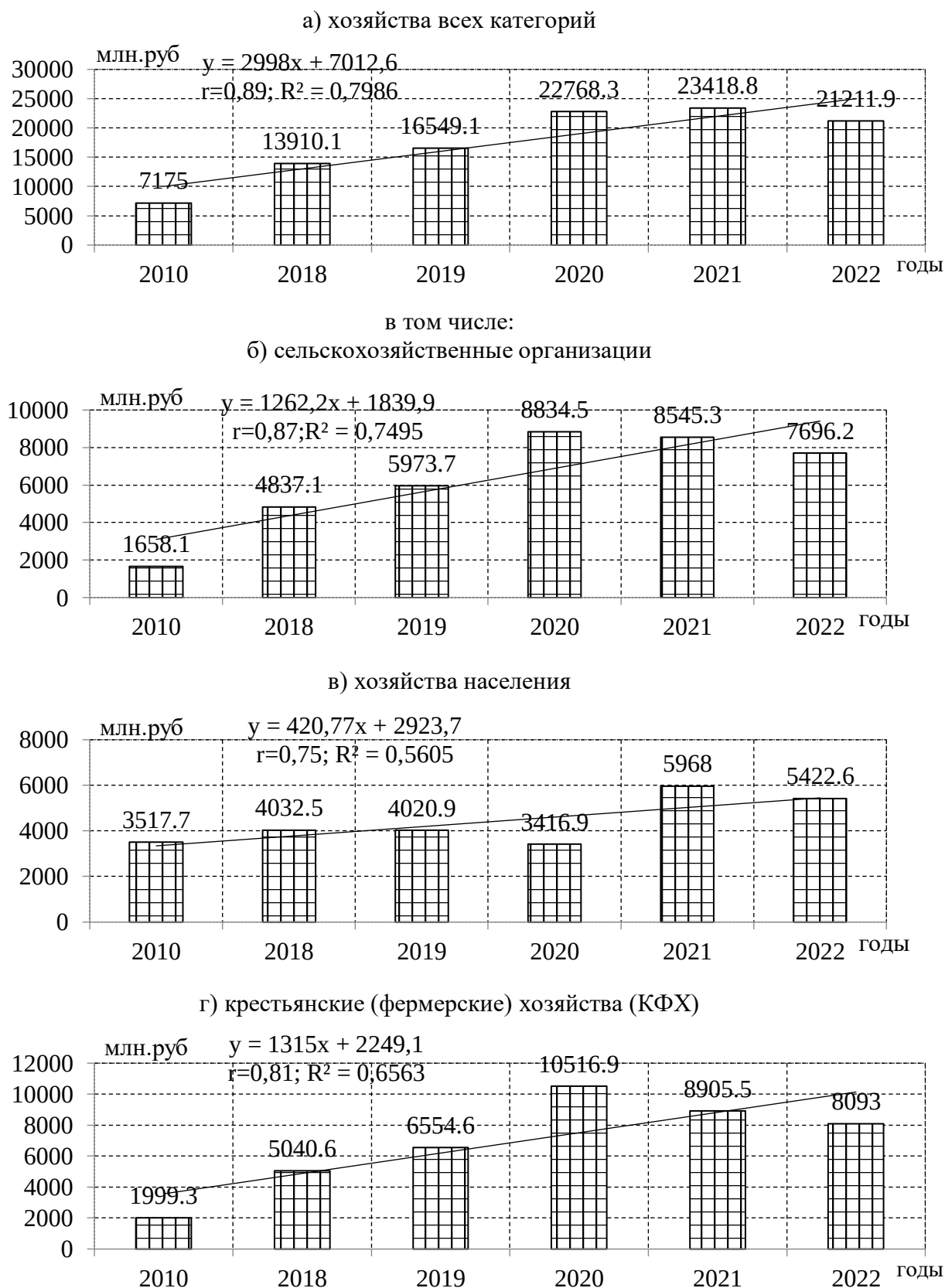


Рисунок 3 - Динамика продукции растениеводства в Республике Адыгея

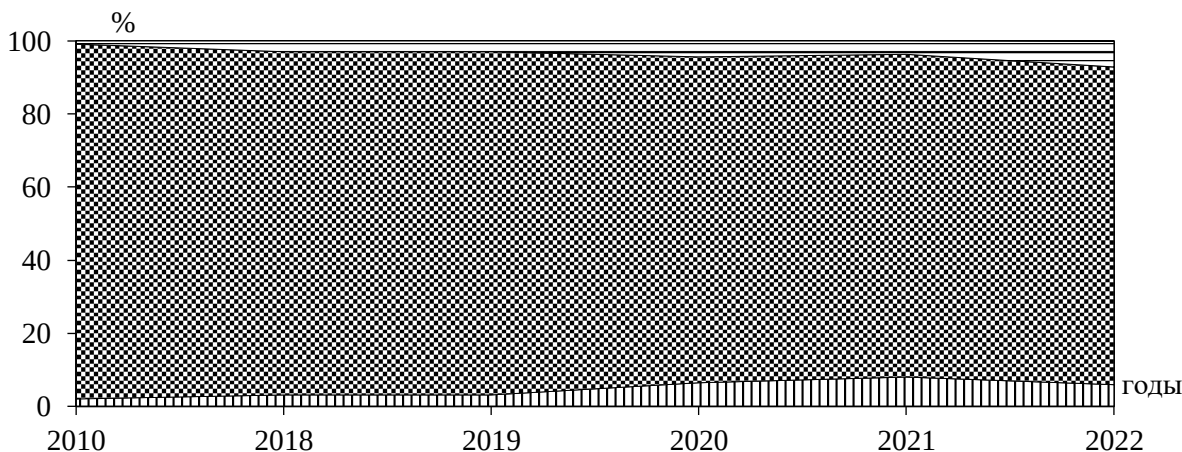


Удельный вес хозяйств населения в продукции растениеводства республики составляет 25,6 %, что составляет 5422,6 млн. руб. (табл. 1, рис. 2), с тенденцией к росту производства, что подтверждается корреляционно – регрессионным анализом (уравнением регрессии и коэффициентами корреляции ($r=0,75$) и детерминации ($R^2=0,5605$) (рис. 3в).

Производство зерна (в весе после доработки). К основным зерновым культурам, который выращиваются в Республике Адыгея относятся: пшеница (озимая и яровая), рис, кукуруза, ячмень (озимый и яровой), соя и др. Наибольший удельный вес при выращивании зерновых культур в республике принадлежит крестьянским (фермерским) хозяйствам, что составляет 51,1 % от общего объема сельскохозяйственного производства (табл. 2, рис. 4). Удельный вес сельскохозяйственных организаций в производстве зерновых культур составляет 38,4% от общего объема сельскохозяйственного производства (табл. 2, рис. 4). Наименьший удельный вес при выращивании зерновых культур составляют хозяйства населения, что составляет 10,5 % от общего объема сельскохозяйственной производства (табл. 2, рис. 4).

Таблица 2. Производство зерна (в весе после доработки) по категориям хозяйств в Республике Адыгея (в процентах от хозяйств всех категорий)

Категории хозяйств	Годы					
	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Сельскохозяйственные организации	44,3	38,4	35,7	40,7	37,2	38,4
Хозяйства населения	3,0	0,4	0,3	0,2	12,1	10,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	52,7	61,2	64,0	59,1	50,3	51,1
Всего	100	100	100	100	100	100



Условные обозначения:

-  - крестьянские (фермерские) хозяйства;
-  - хозяйства населения;
-  - сельскохозяйственные организации.

Рисунок 4 – Динамика производства зерна (в весе после доработки) по категориям хозяйств в Республике Адыгея



Удельный вес сельскохозяйственных организаций в производстве зерна составляет 38,4 %. Удельный вес хозяйств населения в производстве зерна составляет 10,5 % (табл. 2, рис. 4).

Производство подсолнечника. В Республике Адыгея подсолнечник является одной из самых рентабельных сельскохозяйственных культур. Аграрии республики делают на него серьезную ставку в севообороте, т.к. в современных социально-экономических условиях подсолнечник считается одним из «локомотивов» развития растениеводства в республике.

Наибольший удельный вес при выращивании подсолнечника в республике принадлежит крестьянским (фермерским) хозяйствам, что составляет 67,5 % от общего объема производства. Стремясь к получению высокого уровня прибыли и соответственно рентабельности производства, крестьянские (фермерские) хозяйства увеличивают площади посева подсолнечника, что приводит к снижению почвенного плодородия.

Удельный вес сельскохозяйственных организаций в производстве подсолнечника составляет 29,0 %. Наименьший удельный вес при выращивании подсолнечника составляют хозяйства населения, что составляет 3,5 % от общего объема производства (табл. 3, рис. 5).

Таблица 3. Производство семян подсолнечника¹⁾²⁾ по категориям хозяйств в Республике Адыгея (в процентах от хозяйств всех категорий)

Категории хозяйств	Годы					
	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Сельскохозяйственные организации	36,0	35,6	31,8	29,2	30,0	29,0
Хозяйства населения	6,2	0,00	0,02	0,1	12,1	3,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	57,8	64,4	68,2	70,7	57,9	67,5
Всего	100	100	100	100	100	100
¹⁾ данные за 2010 г. пересчитаны с учетом итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи (ВСХП-2016);						
²⁾ с 2015 г. – в весе после доработки.						

Производство картофеля. Ежегодно сельхозтоваропроизводители Адыгеи выращивают около 20 тысяч тонн картофеля. Наибольший удельный вес при выращивании картофеля в республике принадлежит хозяйствам населения, что составляет 94,9 % от общего объема производства.

Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве картофеля составляет 29,0 %. Наименьший удельный вес при выращивании картофеля составляют сельскохозяйственные организации, что составляет всего 0,2 % от общего объема производства (табл. 4, рис. 6).

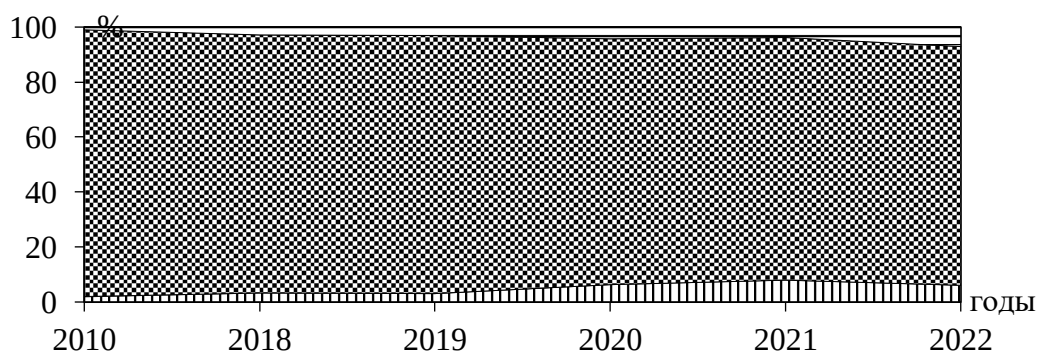


Рисунок 5 – Динамика производства семян подсолнечника по категориям хозяйств в Республике Адыгея

Таблица 4. Производство картофеля¹⁾ по категориям хозяйств в Республике Адыгея (в процентах от хозяйств всех категорий)

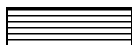
Категории хозяйств	Годы					
	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Сельскохозяйственные организации	0,04	0,00	-	-	-	0,2
Хозяйства населения	97,9	97,6	96,6	96,2	96,1	94,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	2,0	2,4	3,4	3,8	3,9	4,9
Всего	100	100	100	100	100	100

¹⁾ Данные за 2010 г. пересчитаны с учетом итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи (ВСХП-2016).





Условные обозначения:



- крестьянские (фермерские) хозяйства;



- хозяйства населения;



- сельскохозяйственные организации.

Рисунок 6 – Динамика производства картофеля по категориям хозяйств в Республике Адыгея

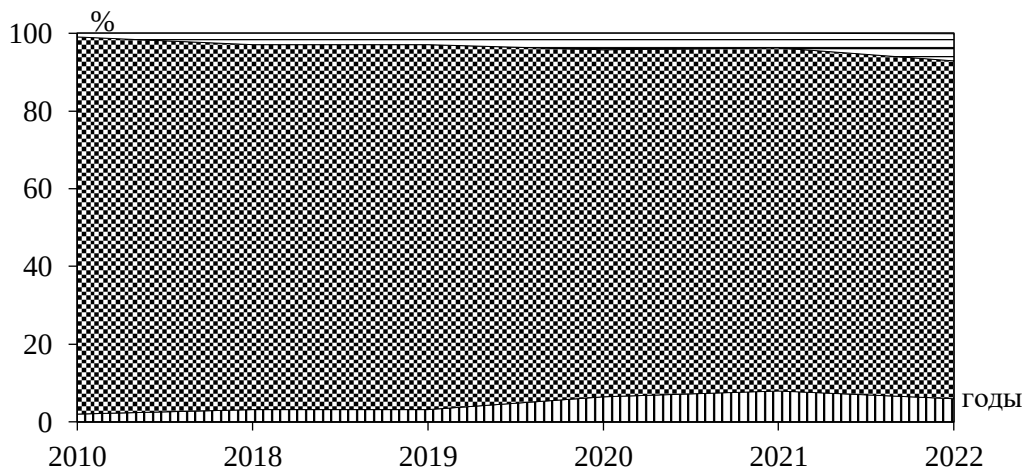
Производство овощей. В Республике Адыгея производство овощей является важным направлением сельского хозяйства. Основной специализацией хозяйств населения в Республике Адыгея является производство овощных культур (капуста, морковь, лук, помидоры, перец и др.). Удельный вес хозяйств населения при выращивании овощей составляет 86,9 % от общего объема производства.

Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве овощей составляет 7,0 %. Удельный вес сельскохозяйственных организаций в производстве овощей составляет всего 6,0 % (табл. 5, рис. 7).

Таблица 5. Производство овощей¹⁾ по категориям хозяйств в Республике Адыгея (в процентах от хозяйств всех категорий)

Категории хозяйств	Годы					
	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Сельскохозяйственные организации	2,0	3,2	3,1	6,4	8,0	6,0
Хозяйства населения	97,1	93,9	93,9	89,3	88,3	86,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,9	2,9	3,0	4,3	3,7	7,0
Всего	100	100	100	100	100	100

1) Данные за 2010 г. пересчитаны с учетом итогов ВСХП-2016.





Условные обозначения:



- крестьянские (фермерские) хозяйства;



- хозяйства населения;



- сельскохозяйственные организации.

Рисунок 7 – Динамика производства овощей по категориям хозяйств в Республике Адыгея

Заключение. На основе проведенных исследований аналитических и статистических материалов о развитии сельскохозяйственного производства в Республике Адыгея были сделаны следующие выводы:

1. За последние десятилетия растениеводство стало основным драйвером экономического развития сельского хозяйства Республики Адыгея. Современный обзор состояния отрасли и её дальнейших тенденций свидетельствует о прочности существующих трендов и значительном потенциале для увеличения производственных мощностей.

2. В производственной структуре растениеводства Республики Адыгея наибольший удельный вес занимает крестьянские (фермерские) хозяйства, составившие 38,2% от общего объема производства (8093,0 млн. руб.). Сельскохозяйственные организации составляют 36,3% (7696,2 млн. руб.), а хозяйства населения — 25,6% (5422,6 млн. руб.). Этот распределенный подход демонстрирует важность всех компонентов сельскохозяйственного производства в регионе.

3. Экономической и социальной основой роста растениеводства в регионе выступают как крестьянские (фермерские) хозяйства, так и сельскохозяйственные организации. Основные специализации этих хозяйств заключаются в производстве зерновых и технических культур. Лидирующие позиции в производстве занимают наиболее рентабельные сельскохозяйственные культуры, такие как озимая пшеница, подсолнечник, кукуруза на зерно и соя.

4. Основной специализацией растениеводческой продукции хозяйств населения в Республике Адыгея является производство картофеля и овощных культур (капуста, морковь, лук, помидоры, перец и др.). Эти продукты играют важную роль как в обеспечении продовольственной безопасности, так и в экономическом развитии региона.

Практическое предложение. Результаты исследований могут быть использованы региональной администрацией на всех уровнях управления (район, республика), руководителями сельскохозяйственных предприятий в их практической деятельности при принятии стратегических, инвестиционных, инновационных, антикризисных, финансовых и других управленческих решениях, а также студентами, аспирантами и преподавателями высших учебных заведений в учебном процессе и научных исследованиях.

Список источников

1. Аграрная экономика России: проблемы и векторы развития : монография / А.И. Трубилин, Д.Б. Эпштейн, Я. Куртисс и др. ; науч. ред. А.И. Трубилин. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 342 с.



2. Алтухов А.И. Пространственное развитие агропромышленного производства страны: проблемы и пути решения / А.И. Алтухов // Прикладные экономические исследования. – 2018. – № 5 (27). – С. 4–10.
3. Горпинченко К.Н. Методология исследования производственного потенциала АПК региона / К.Н. Горпинченко // Вестник Академии знаний. – 2018. – № 4 (27). – С. 103–108.
4. Макаревич Л.О. Состояние и тенденции развития агропродовольственного комплекса Краснодарского края / Л.О. Макаревич, О.М. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (65). – С. 169–177.
5. Хатков К.Х. Индекс производства продукции, как интегральный показатель оценки эффективности сельскохозяйственного производства (на примере Республике Адыгея / К.Х. Хатков, А.В. Морозов, Е.С. Морозова // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества, образования и науки : Сб. XIV международной межвузовской научно-практической конференции – Краснодар, 2024. – С. 169–181.
6. Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея – URL: https://23.rosstat.gov.ru/small_and_medium_enterprises_ra/ (дата обращения: 30.04.2024).
7. Результаты Всероссийских сельскохозяйственных переписей // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/519> (дата обращения: 20.08.2024).
8. Хатков К.Х. Анализ кислотности почв в Республике Адыгея / К.Х. Хатков, А.В. Морозов, Е.С. Морозова // Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2024. – С. 330–335.
9. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве) : Федеральный закон №74-ФЗ от 11 июня 2003 г. : принят Государственной Думой 23 мая 2003 г. : одобрен Советом Федерации 28 мая 2003 г.
10. Хатков К.Х. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного производства в Республике Адыгея / К.Х. Хатков, А.В. Морозов, Е.С. Морозова // Экономический вестник Донбасского государственного технического университета – 2024. – № 18. - С. 5–14. EDN: LNNTKK.
11. Хатков К.Х., Морозов А.В., Морозова Е.С. Изменение содержание гумуса в почвах Республики Адыгея при длительном сельскохозяйственном использовании// Плодородие. – 2024. - №4. – С. 50–55. DOI: 10.25680/S19948603.2024.139.11.

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE STATE OF CROP PRODUCTION (USING THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF ADYGEA)

ABSTRACT

The purpose of the study - As a result of our research, we have identified the trend in the development of crop production and provided an economic analysis of the development of crop production in the Republic of Adygea in the context of various legal economic entities (categories of farms).

Research methodology - Our observations have established that in modern socio-economic conditions there is a close relationship between the efficiency of agro-industrial production and the legal forms of agricultural enterprises (categories of farms), which is determined by the area of cultivated land, the specialization of the farm, types of crop rotation, the level of provision of labor, financial resources and material resources.



Applied significance of the research - In the production structure of crop production in the Republic of Adygea, the largest share is occupied by peasant (farm) farms, amounting to 38.2% of the total production (8093.0 million rubles), agricultural organizations account for 36.3% (7696.2 million rubles), and households - 25.6% (5422.6 million rubles). This distributed approach demonstrates the importance of all legal, organizational and economic forms of organizing and conducting agricultural production in the republic.

Results of the research - A modern review of the state of the industry and its future trends indicates the strength of existing trends in the growth of agricultural production and significant potential for increasing production capacity of the Republic of Adygea. The economic and social basis for the growth of crop production in the region are both peasant (farmer) households and agricultural organizations.

Scientific novelty of the research - In the course of our research, an economic assessment of the state of crop production in modern socio-economic conditions in the Republic of Adygea was given, and ways to increase the efficiency of agricultural production were proposed.

Keywords: agricultural production, crop products, economic assessment, agricultural organizations, households, peasant (farm) households.

BITKİÇİLİYİN VƏZİYYƏTİNİN İQTİSADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ (ADIGEY RESPUBLİKASININ TİMSALINDA)

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi: Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində bitkiçiliyin inkişaf tendensiyası müəyyən edilmiş və müxtəlif hüquqi təsərrüfat subyektləri (təsərrüfat kateqoriyaları) kontekstində Adıgey Respublikasında bitkiçiliyin inkişafının iqtisadi təhlili verilmişdir.

Tədqiqat metodologiyası - Müşahidələrimizlə müəyyən edilmişdir ki, emal edilən torpaq sahəsinə, təsərrüfatın ixtisaslaşmasına, əkin dövriyyəsinin növlərinə, əmək, maliyyə resursları və maddi resurslarla təminat səviyyəsinə əsaslanan müasir sosial-iqtisadi şəraitdə aqrar-sənaye istehsalının səmərəliliyi ilə kənd təsərrüfatı müəssisələrinin (təsərrüfat kateqoriyalarının) hüquqi formaları arasında sıx əlaqə mövcuddur.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti - Adıgey Respublikasında bitkiçilik məhsullarının istehsal strukturunda ən böyük payı ümumi istehsalın 38,2%-ni (8093,0 mln. rubl) təşkil edən kəndli (fermer) təsərrüfatları tutur, 36,3%-i kənd təsərrüfatı təşkilatlarının payına (7696,2 milyon rubl), ev təsərrüfatlarının payına isə 25,6% (5422,6 milyon rubl) düşür. Bu bölgü yanaşması respublikada kənd təsərrüfatı istehsalının təşkili və aparılmasının bütün hüquqi, təşkilati və iqtisadi formalarının əhəmiyyətini nümayiş etdirir.

Tədqiqatın nəticələri - Sənayenin vəziyyətinin və onun gələcək tendensiyalarının müasir təhlili kənd təsərrüfatı istehsalının artımında mövcud tendensiyaların gücünü və Adıgey Respublikasının istehsal gücünü artırmaq üçün əhəmiyyətli potensialı göstərir. Regionda məhsul istehsalının artımının iqtisadi və sosial əsasını həm kəndli (fermer) təsərrüfatları, həm də kənd təsərrüfatı təşkilatları təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Tədqiqatımızın gedişində Adıgey Respublikasında müasir sosial-iqtisadi şəraitdə bitkiçiliyin vəziyyətinə iqtisadi qiymət verilmiş, kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin artırılması yolları təklif edilmişdir.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı istehsalı, bitkiçilik məhsulları, iqtisadi qiymətləndirmə, kənd təsərrüfatı təşkilatları, ev təsərrüfatları, kəndli (fermer) təsərrüfatları.

Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

21.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 02.12.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 15.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 21.11.2024

Принято к печати:

02.12.2024

*The date of the admission of the
article to the editorial office:*

15.11.2024

Send for reprocessing: 21.11.2024

Accepted for publication:

02.12.2024



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KƏND TƏSƏRRÜFATI MƏHSULLARI İSTEHSALI VƏ İXRAC POTENSİALININ ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ

Xəyyam Natiq oğlu Cavadzadə¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı vəziyyətinin araşdırılması, sahə məhsullarının ixracının artırılmasına aqrar bazarların təsiri istiqamətlərinin və ixrac istiqamətində olan problemlərin müəyyən edilməsidir.

Tədqiqatın metodologiyası – tədqiqat zamanı analiz, sistemli yanaşma, müqayisəli təhlil, ümumiləşdirmə metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının düzgün təşkili bu sahədə fəaliyyət göstərən istehsalçıların qarşılaşdıqları problemləri aradan qaldıra, ölkə əhalisinin aqrar sahə məhsulları ilə təminatını yaxşılaşdırır və məhsul ixracının həcmi artırılmasına imkan verə bilər.

Tədqiqatın nəticələri – araşdırmalara görə müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və ixrac potensialının artırılması istiqamətində aparılan məqsədyönlü tədbirlər sayəsində məhsul istehsalı və onun ixracında dinamik artım nail olunmuşdur. İrəli sürülən təkliflərin təcrübədə tətbiqi regionlarda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalını artırmaqla, istehsal edilən məhsulların ölkəmizdə fəaliyyət göstərən aqrar bazarlar vasitəsi ilə sərbəst olaraq xarici iqtisadi əlaqələr qurmaqla satışının təşkilinə əlverişli şərait yaranır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – kənd təsərrüfatı məhsulları bazasının genişləndirilməsi və ixrac potensialının artırılmasının zəruriliyi əsaslandırılmış, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının mövcud problemləri müəyyən edilərək, bazarların təşkili prosesinin və xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsinin sürətləndirilməsi hesabına sahənin ixrac potensialının artırılması istiqamətində təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: aqrar ərzaq bazarı, xarici iqtisadi əlaqələr, rəqəbətcəlikqabiliyyətli məhsullar, ixrac potensialı, beynəlxalq ticarət.

Giriş

Ölkə ərazisində kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin və çeşidinin təmin olunması hesabına daxili tələbatın ödənilməsi və ixrac potensialının artırılması istiqamətində əməli addımlar atılmasına nail olmaq mümkündür.

Hər bir ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalından birbaşa asılıdır. Hazırda kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması istiqamətində dövlətin tənzimləmə siyasətinin gücləndirilməsi və ixrac potensialının artırılmasının konseptual məsələlərinin araşdırılması mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Aparılmış təhlillər nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, kənd təsərrüfatı və ərzaq (KTƏ) məhsulları üzrə ixrac potensialının gücləndirilməsi istiqamətində həyata keçirilən dövlət siyasətinin təsiri altında Azərbaycanın bu məhsullar üzrə ixrac göstəricilərində ümumilikdə artım müşahidə olunur. KTƏ məhsullarına həm təbii formada kənd təsərrüfatı məhsulları (məsələn, təzə alma, xam pambıq, xam yun və s.), həm kənd təsərrüfatı məhsullarının ilkin emalı nəticəsində əldə edilmiş qeyri-ərzaq məhsulları (məsələn, pambıq mahıçı və ipliyi, gön-dəri, ipək və s.), həm də bütünlükdə ərzaq məhsulları (məsələn, spirtli içkilər, yağ, şəkər və s.) aiddir. Bu məhsulların qeyri-neft məhsullarındakı xüsusi çəkisi də getdikcə artmaqdadır. KTƏ məhsullarının idxalında emal məhsullarının, ixracda isə bunun əksinə, xammal formasında olan məhsulların xüsusi çəkisi daha böyükdür.

¹Əsas Müəllif/Corresponding author: i.f.d., dosent Xəyyam Natiq oğlu Cavadzadə, ADİU, xayyam1984@mail.ru, cavadzada.xayyam@unec.edu.az, <https://orcid.org/0009-0001-0150-7116>



Digər tərəfdən, KTƏ məhsullarını daha yüksək qiymətə AB ölkələrinə reallaşdırma biləcəyimiz halda onları daha ucuz qiymətə Rusiya Federasiyasına ixrac edirik. Deməli, kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ixracında əsas diqqət emal məhsullarına yönəldilməlidir. Ancaq nəzərə almaq lazımdır ki, yerli məhsulların emalı nəticəsində əldə edilən məhsullar xarici bazara çıxdığı andan heç də rəqabətqabiliyyətli olmaya bilər. Bunun üçün keyfiyyət standartlarının təmin edilməsinə nəzarət gücləndirilməli və yalnız bundan sonra ölkənin milli brendinin formalaşdırılması istiqamətində təşviq tədbirləri görülməlidir (Əliyev, 2021).

Kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının inkişafı Azərbaycan iqtisadiyyatının çox mühüm sferası kimi ÜDM-nin təxminən 5%-ni formalaşdırır və əhalinin istehlak fondunun ən azı üçdə ikisi bilavasitə bu sektor hesabına təmin olunur. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, ölkə əhalisinin böyük bir hissəsinin çalışdığı kənd təsərrüfatına dövlətin xüsusi diqqət və qayğı göstərməsi kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının inkişafı üçün çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Təsədüfi deyil ki, kənd təsərrüfatına dövlət dəstəyi ilbəl artırılır. Dövlət büdcəsinin investisiya bölməsində bu sahəyə ayrılan vəsait ötən illərdən çoxdur. Respublikamızda həyata keçirilən iqtisadi islahatların tərkib hissələrindən biri də kənd təsərrüfatı və aqrar sənayenin inkişaf etdirilməsidir.

Kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının inkişafı və ixrac potensialının artırılması istiqamətində aparılan tədbirlər sahəsində mühüm iqtisadi təminat amillərindən biri fiskal siyasətdir. Kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının inkişafı və ixrac potensialının artırılmasının ən mühüm iqtisadi təminat amillərindən birini təşkil edən dövlət büdcəsi çərçivəsində daha çox dotasiya və subsidiyalardan, digər məqsədli dövlət vəsaitlərindən və yardımlarından geniş istifadə edilir. Kənd təsərrüfatı sahəsinə dövlət yardımları isə müxtəlif kriterilər üzrə aparılır. Həmin kriterilər rolunda kənd təsərrüfatında çalışan işçilərin orta aylıq əməkhaqlarının respublika üzrə orta göstəriciyə və ya sənaye sahəsi üzrə orta göstəriciyə uyğunlaşdırılması (yaxınlaşdırılması), kredit resurslarına və digər bank-maliyyə xidmətlərinə çıxış imkanlarının artırılması və s. çıxış edir (Əkbərov, 2019).

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının mövcud vəziyyəti

Respublikamızda kənd təsərrüfatı və aqrar sənayenin inkişafı istiqamətində bir sıra tədbirlər həyata keçirilmişdir ki, bunun da ölkəmizin gələcək iqtisadi potensialının artırılmasında mühüm əhəmiyyəti vardır.

Hazırda ölkəmizdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının mövcud vəziyyəti aşağıdakı 2 sayılı cədvəldə əks etdirilmişdir.

Cədvəl 1. Azərbaycan Respublikasında əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, min ton

S/s	İllər Məhsullar	2010	2015	2020	2021	2022	2023	2023-cü ildə 2010-cu ilə nisbətən %-lə
1	Dənli və dənli paxlılilar	2000,5	2999,4	3257,1	3363,0	3161,3	3248,6	162,4
2	Pambıq	38,2	35,2	336,8	287,0	322,5	276,3	7,2 dəfə
3	Tütün	3,2	3,5	6,9	6,4	5,1	6,3	196,9
4	Kartof	953,7	839,8	1037,6	1062,0	1074,3	1010,5	106,0
5	Tərəvəz	1189,5	1275,3	1738,9	1815,5	1823,3	1825,6	153,5



6	Bostan məhsulları	433,6	484,5	448,1	459,9	469,3	438,2	101,1
7	Meyvə və giləmeyvə	729,5	888,4	1133,1	1204,9	1253,1	1261,3	172,9
8	Üzüm	129,5	157,1	208,0	209,8	212,6	224,5	173,4
9	Ət (kəsilmiş çəkiddə)	244,9	298,6	346,0	357,6	368,2	379,7	155,0
10	Süd	1535,8	1924,5	2192,5	2223,4	2264,7	2284,0	148,7
11	Yumurta, milyon ədəd	1178,6	1552,9	1906,2	1838,8	2018,1	2188,2	185,7
12	Yun (fiziki çəkiddə)	15,6	17,0	16,1	16,1	15,8	15,1	96,8
13	Barama, ton	6,0	0,2	446,6	497,4	341,4	357,0	59, 5 dəfə
14	Bal	1,9	2,6	6,6	6,8	7,4	4,6	2,4 dəfə

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet saytı - <https://www.stat.gov.az/source/trade/> (20.11.2024)

1 sayılı cədvəldən göründüyü kimi təhlil edilən dövrdə respublikamızda əsas kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı dinamik olaraq artmışdır. Bu artım həm ərzaq, həm də qeyri-ərzaq məhsulları istehsalında özünü göstərir. Belə ki, 2010-cu ilə nisbətən 2023-cü ildə əsas ərzaq məhsullarından olan dənli və dənli paxlalıların istehsalı 62,4%, tərəvəz istehsalı 53,5%, meyvə və giləmeyvə istehsalı 72,9%, üzüm istehsalı 73,4%, ət istehsalı 55,0%, süd istehsalı 48,7%, yumurta istehsalı isə 85,7% artmışdır. Həmin dövrdə texniki kənd təsərrüfatı məhsulları olan pambıq və tütün üzrə artım sürəti nisbətən daha yüksək olmuşdur. Belə ki, bu məhsullar üzrə 2010-cu ilə nisbətən 2023-cü ildə istehsalın həcmi müvafiq olaraq 7,2 dəfə və 96,9% (təxminən 2 dəfə) artmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ərzaqlıq kənd təsərrüfatı məhsullarının artması əhalinin ərzaqla təmin olunma səviyyəsinin yüksəlməsinə, həmin məhsullar üzrə idxaldan asılılığın azaldılmasına və bu da ölkəmizdə ərzaq təhlükəsizliyinin yaxşılaşmasına imkan verir. Eyni zamanda bu məhsulların bəziləri üzrə ixrac imkanları yaranır. Texniki kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə istehsalın artması isə ölkəmizin bilavasitə ixrac potensialının artmasına səbəb olur.

Məlum olduğu kimi ölkə üzrə kənd təsərrüfatının inkişafı əsasən regionların inkişafı ilə bağlıdır və regionların inkişafında aqrar sahənin inkişafı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu da nəticə etibarilə özünü regionalarda yerləşən aqrar bazarların fəaliyyətinə bilavasitə təsir göstərir. Odur ki, regionların inkişafı mövcud potensialdan səmərəli istifadədən asılıdır. Regionların sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsinin yüksəldilməsi onlar arasında fərqi minimuma çatdırılmasını tələb edir (Alıyev, 2004).

Aqrar bazarların tədqiqi göstərir ki, satış prosesinin və xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsi istiqamətlərini sürətləndirmək bu sahədə müsbət nəticələr əldə edilməsinin əsas şərtlərindəndir.

Məlum olduğu kimi, aqrar bazar istehsal edilən məhsulların realizə edilməsində əsas vasitədir. Aqrar bazarın tərkibinə kənd təsərrüfatı məhsulları bazarı, maddi-texniki resurslar bazarı, iş və xidmətlər bazarı daxildir. Aqrar bazarın fəaliyyətinə bir sıra amillər təsir göstərə bilər: buraya əmək resursları bazarı, torpaq bazarı, elmi-texniki məhsullar bazarı, investisiya və kənd təsərrüfatı məhsullarının emalından əldə edilmiş aqrar ərzaq bazarı və s. daxildir (Hümbətov, 2024).

Aqrar bazar kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal-satış sferasının – istehsal, maddi-texniki resurslar, iş və xidmət amillərinin birləşdiyi iqtisadi münasibətlər sistemidir.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının ixrac potensialının artırılması yolları

Sahibkarlar qarşısında istehlakçılara tərəf yönəlmək, bazara istiqamətlənmiş məhsul



istehsal etmək, satış bazarını tapmaq, həmçinin ixrac yönümlü istehsalı təmin etmək və bazarı öyrənilmək vəzifəsi durur. Bu məqsədlə məhsul istehsalı və satışı ilə əlaqədar problemləri həll etmək üçün sahibkarların marketinq tədqiqatları ilə məşğul olması zəruri məsələlərdəndir.

İqtisadi inkişafa nail olmaq üçün müəssisə bazara elə əmtəə çeşidi təklif etməlidir ki, o təkcə tələbatı ödəməsin, həm də gəlir gətirsin. Odur ki, sahibkar çeşid proqramına nəzarət etməli, tələb olunan məhsulların istehsalını təşkil etməlidir. Mənfəət gətirməyən məhsulların istehsalını dayandırılmalıdır.

Xarici ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, bazarda rəqabətin güclənməsi məhsulun reallaşdırılmasını çətinləşdirir. Belə olduqda satışın strukturu və həcmi istehsalın struktur və həcmi tənzimləyir. Məhsulun (iş və xidmətlər) istehsal proqramı onların reallaşdırılması imkanlarını nəzərə almalıdır.

Ümumiyyətlə, fəaliyyətdə olan müəssisə bazarda reallaşdırıla biləcəyi həcmdə mal istehsal etməlidir. Bu reallığı nəzərə almadan, mövcud güclü istehsal potensialına güvənərək məhsul buraxılışının mümkün qədər artırılması həmin malların satışını çətinləşdirir. Nəticədə müəssisə alıcılar üçün xüsusi güzəştə, kreditə, bəzən də ucuz qiymətlə, dəyərin hissə-hissə ödəməklə ambarlarda yığılan hazır məhsulu satmağa məcbur olur.

Ölkəmizdə sivil bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar olaraq kənd təsərrüfatı məhsullarının emalı məsələlərinə diqqət artırılmış, satış qaydaları köklü surətdə dəyişmiş, tədarük və satışa dair plan və müxtəlif iqtisadi islahatlar hazırlanaraq uğurla həyata keçirilməkdədir.

Azərbaycanda xarici şokların iqtisadiyyata dağıdıcı təsirinin sabitləşdirilməsində kənd təsərrüfatı növbəti dəfə liderlik edir. Son illər neftin qiymətlərindəki əhəmiyyətli dəyişkənliyə görə ölkə hökuməti diqqəti milli iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinin artırılmasına yönəldib.

2021-ci ildə Azərbaycanın qeyri-neft ixracı 2020-ci illə müqayisədə 47,2% artaraq rekord 2,7 milyard dollar təşkil edib. Azərbaycan İqtisadiyyat Nazirliyinin proqnozlarına görə, 2025-ci ilədək qeyri-neft sektorunun ölkənin ÜDM-də payı 72,9% təşkil edəcək. Kənd təsərrüfatı 2022-ci ilin əvvəlinə ölkənin ÜDM-nin demək olar ki, 7%-ni təşkil edən iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinin aparıcı amillərindən biridir (Bagirov, 2022).

Ölkəmizdə kənd təsərrüfatında ixrac yönümlü və rəqabətə davamlı kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının dövlət tərəfindən dəstəklənməsi, bu sahənin inkişafına subsidiyaların ayrılması kənd təsərrüfatı məhsullarının xarici bazarlara ixracının artmasını təmin edir. Bunu Azərbaycan Respublikasında əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracının dinamikasını əks etdirən aşağıdakı cədvəldən görmək mümkündür (Cədvəl 1).

Cədvəl 2. Azərbaycan Respublikasında əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracı

S/s	Malların adı	2010		2020		2023		2023-cü ildə 2010-cu ilə nisbətən, %-lə	
		Miqdarı	Məbləği, min ABŞ dolları	Miqdarı	Məbləği, min ABŞ dolları	Miqdarı	Məbləği, min ABŞ dolları	Miqdarı	Məbləği
1	Kartof, ton	63977,9	16237,5	81388,3	33786,2	71192,3	30930,3	111,3	190,5
2	Təzə tərəvəz, ton	54303,6	25657,1	218476,3	219912,7	178792,0	180587,2	329,2	703,8
3	Təzə meyvə, ton	187 359,1	112272,6	301080,9	349886,2	454856,0	502107,7	242,8	447,2
4	Çay, ton	8126,3	32987,4	1357,2	9461,4	731,5	6605,0	9,0	20,0
5	Bitki yağları,	27934,0	67293,5	14043,4	12238,3	5492,4	9214,3	19,7	13,7



	ton								
6	Marqarin, qida üçün yararlı digər qarışıqlar, ton	15568,3	33393,4	3907,8	4216,1	3055,0	5030,5	19,6	15,1
7	Şəkər, min ton	203,9	145947,9	60,6	26904,3	31,8	23681,0	15,6	16,2
8	Meyvə və tərəvəz konservləri, ton	4734,2	5140,4	7191,2	8727,8	9932,5	13425,7	209,8	261,2
9	Meyvə və tərəvəz şirələri, ton	18739,9	16377,8	11856,3	15779,5	16093,8	20420,4	85,9	124,7
10	Tütün, ton	2106,6	5893,9	4794,0	12081,3	3041,6	6858,7	144,4	116,4
11	Pambıq lifi, ton	3339,4	5091,9	97578,2	131930,2	69381,2	122410,3	20,8 dəfə	24,0 dəfə
12	Pambıq ipliyi, ton	6461,5	10642,5	9040,9	18951,3	11187,2	31285,4	173,1	294,0

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet saytı - <https://www.stat.gov.az/source/trade/> (20.11.2024)

2 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, respublikamızda təhlil edilən 2010-2023-cü illərdə əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracı yüksək sürətlə artmışdır. Belə ki, həm kəmiyyət və həm də dəyər ifadəsində bu artım bəzi məhsullar üzrə hətta bir neçə dəfə ilə ölçülür. Bu artımın ən mühüm səbəblərindən biri kənd təsərrüfatına ayrılan maliyyə resurslarının həcmində artmadır. Məlumdur ki, kənd təsərrüfatına yönəldirilən maliyyə resurslarının həcmində artması istehsalın intensiv inkişafına kömək edir. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları kifayət qədər maliyyə resurslarına malik olduqda qabaqcıl texnologiyalar, yeni məhsuldar sortlar və məhsuldar cins mal-qara əldə edə bilirlər. Bu da sonda məhsul istehsalının və onun keyfiyyətinin artmasına səbəb olmaqla xarici bazarda rəqabətliyin yüksəlməsinə gətirib çıxarır.

Aqrar sektorun rəqabətqabiliyyətinin təmin edilməsinə strateji xarakterli vəzifə kimi baxmaq lazımdır. Bu vəzifənin həll edilməsinə yalnız ərzaq məhsulları ilə özünü təminatlılığın zəruri səviyyəsinə nail olunması deyil, həm də aqrar sektorun ixracat potensialının formalaşdırılması vasitəsilə bütövlükdə iqtisadiyyatın inkişafına təkan verməsi baxımından yanaşmaq lazımdır.

Kənd təsərrüfatının rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsi strategiyasının əsas məqsədləri şəhər və kənd ərazilərinin sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi arasındakı fərqləri azaltmaq, istehsal edilmiş məhsulların keyfiyyətini yüksəltmək və kənd təsərrüfatı istehsalını şaxələndirmək, həmçinin daxili və xarici ərzaq bazarında kənd təsərrüfatı istehsalçıların rəqabət üstünlüyünü formalaşdırmaq, nəhayət ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək olmalıdır.

Müasir şəraitdə ASK-nin rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsinin əsas istiqamətlərindən biri innovasiya olmalıdır. Bunun üçün kənd təsərrüfatının innovasiyalı inkişafı imkanlarının hərtərəfli öyrənilməsi, innovasiya haqqında informasiyanın məhsul istehsalçılarına çatdırılması sisteminin və müxanizminin, təsərrüfat subyektlərinin təcrübəsində innovasiyanın tətbiqi üsullarının təkmilləşdirilməsi, elmin maliyyələşdirilməsinin həcmində artırılması və əldə edilmiş nəticələrin istehsalda tətbiq edilməsi, ASK-də innovasiya sisteminin formalaşdırılmasına mane olan amillərin aradan qaldırılmasına istiqamətlənən müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi və s. zəruridir (Həsənova, 2022).



Respublikamızda kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracının artma meyli cari 2024-cü ildə də müşahidə edilməkdədir. Bunu İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin (İİTKM) “İxrac icmalı”nın oktyabr sayının məlumatlarından da görmək mümkündür. İcmala əsasən, 2024-cü ilin yanvar-sentyabr ayları ərzində Azərbaycanın qeyri-neft sektoru üzrə ixracı 2023-ci ilin müvafiq dövrü ilə müqayisədə 1,3% artaraq 2,5 milyard ABŞ dolları təşkil edib. 2024-cü ilin yanvar-sentyabr ayları ərzində yeyinti məhsullarının ixracı 13,3% artaraq 698,3 milyon ABŞ dollarına bərabər olub. Cari ilin ilk 9 ayı ərzində ixrac olunan şəkər və şəkərdən hazırlanan qənnadı məhsulları 83,3%, pambıq lifi 70,9%, bitki mənşəli yağlar və piylər 31,7%, kimya sənayesi məhsulları 20,9%, spirtli və spirtsiz içkilər 11,6%, emal edilən meyvə-tərəvəz məhsulları 14,6% artıb. 2024-cü ilin yanvar-sentyabr ayları ərzində aqrar-sənaye məhsullarının ixracı 60% artaraq 233,4 milyon ABŞ dollarına bərabər olub. Bütövlükdə aqrar və aqrar-sənaye məhsullarının birgə ixracı 17,8% artaraq 755,4 milyon ABŞ dolları təşkil edib. Cari ilin ilk 9 ayı ərzində ixrac edilmiş qeyri-neft sektoruna aid malların siyahısında pambıq məhlic (150,7 milyon ABŞ dolları) birinci olub. Bu siyahıda tomat (pomidor) (13 9,6 milyon ABŞ dolları) ikinci, qızıl (115,3 milyon ABŞ dolları) isə üçüncü yerdə qərarlaşıb. 2024-cü ilin yanvar-sentyabr aylarında Rusiya Federasiyasına 843,7 milyon ABŞ dolları, Türkiyəyə 435,1 milyon ABŞ dolları, Gürcüstana 195,1 milyon ABŞ dolları, İsveçrəyə 119,6 milyon ABŞ dolları, ABŞ-a isə 113 milyon ABŞ dolları dəyərində qeyri-neft sektoruna aid mal ixrac olunub. 2024-cü ilin sentyabr ayında qeyri-neft sektoruna aid ən çox mal ixrac edilən ölkələrin siyahısında Rusiya Federasiyası (91,7 milyon ABŞ dolları) birinciliyə yüksəlib. Bu siyahıda Türkiyə (40.5 milyon ABŞ dolları) ikinci və Gürcüstan (37,4 milyon ABŞ dolları) üçüncü olub. 2024-cü ilin sentyabr ayında ixrac edilmiş qeyri-neft sektoruna aid malların siyahısında qızıl (18,8 milyon ABŞ dolları) birinci, elektrik enerjisi (17 milyon ABŞ dolları), meşə fındığı (13,3 milyon ABŞ dolları) üçüncü olub (İxrac icmalı, 2024).

Aqrar bazarda uzun müddətli səmərəli fəaliyyət şəraiti yaratmaq üçün marketinqin bütün imkanlarından istifadə edərək bazarda baş verən dəyişikliklərə və rəqabət mühitinə nəzarət etmək mümkündür. Belə ki, idxal-ixrac əməliyyatları aqrar sahənin inkişafına bilavasitə təsir etdiyindən, xüsusilə yüksək texnoloji və iqtisadi tərəqqi əldə etmiş ölkələrin rəqabət qabiliyyətli ixrac sahələri digər ölkələri asılı vəziyyətdə saxlamaq imkanlarına malik olurlar. Aqrar sahədə struktur dəyişiklikləri həm iqtisadiyyatın müxtəlif sferalarında, həm də aqrar bazarda əlaqəli şəkildə həyata keçirilməlidir. Eyni zamanda, rəqabət imkanları baxımından potensial xarici bazarlar müəyyənləşdirilməlidir (Hümbətov, 2023).

Azərbaycanın kənd təsərrüfatı ixracının son illərdə bir neçə dəfə artmasına baxmayaraq, bu sahənin potensialı tam reallaşdırılmamışdır. Aqrar sahə məhsullarının ixracında Azərbaycanın ən zəif daxili amillərindən biri logistika xərclərinin yüksək olması və inkişaf etmiş Qərbi ölkələrinə birbaşa dəniz nəqliyyatı çıxışının olmamasıdır. Dünya Bankının apardığı qiymətləndirmələr də Azərbaycanın bu istiqamətdə nisbətən zəif göstəricilərə malik olduğunu göstərir. Digər tərəfdən, nəqliyyat-logistika imkanlarının inkişafı baxımından son illərdə çox mühüm əhəmiyyətli meqalayihələr icra edilsə də, bunlar əsasən neft-qaz sektoru ilə bağlı olmuşdur. Üçüncüsü isə, yüksək faiz dərəcələri səbəbindən fermer və sahibkarların maliyyəyə çıxış imkanlarının məhdud olması ilə bağlıdır.

Nəticə. Sivil bazar iqtisadiyyatının ölkəmizdə tətbiq edilməsi və sərbəst qiymətlərə keçilməsi, kənd təsərrüfatının inkişafında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Statistika nəzər saldıqda, ölkəmizə bəzi kənd təsərrüfatı məhsullarının və onlardan hazırlanan məhsulların idxal olduğu məlum olur. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və ixrac potensialının artırılması istiqamətində aparılan tədbirlər sayəsində son illərdə istehsalda dinamik artım müşahidə olunmuş, kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının genişləndirilməsi və ixrac potensialının artırılmasının zəruriliyi problem olaraq meydana çıxmışdır.



Ümumiyyətlə, ölkələrin beynəlxalq iqtisadi əlaqələrinin inkişafı öz resurslarının daha səmərəli yerləşdirməsinə və əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Ölkəmizdə uzun müddət respublikanın ixracının tərkibində xammal təyinatlı məhsulların üstünlük təşkil etməsi bu məhsulların ölkə daxilində emalı və xarici satışının təmin olunmaması xeyli vəsaitin itirməsinə səbəb olmuşdur. Lakin bu istiqamətdə son illər xeyli iş görülmüş yeni istehsal sahələri və iş yerləri açılmış, əvvəllər xammal şəklində idxal olunan ərzaq, dərman, uşaq yeməkləri respublika daxilində istehsal olunmağa başlamışdır.

Beynəlxalq ticarət hər bir ölkənin xarici ticarətinin məcmusudur, ayrı-ayrı ölkələrin iqtisadiyyatının inkişafının güclü amilidir. Bütün dünya ölkələri beynəlxalq ticarətdən asılıdır. Azərbaycan Respublikasında idxal və ixrac əməliyyatlarında, satış müəssisələri daxil olmaqla xüsusi hüquqlara malikdirlər. Dövlət və qeyri-dövlət müəssisələri arasında heç bir fərq yoxdur, neft sektoru istisna olmaqla, dövlət digər sektorlarda heç bir spesifik siyasət aparmır. Məhz bu baxımdan ölkəmizdə aqrar sahənin inkişafı təmin edilməli və ölkəmizdə fəaliyyət göstərən aqrar bazarlar sərbəst olaraq xarici iqtisadi əlaqələr qurmaqla inkişaf etdirilməlidir.

44 günlük Vətən müharibəsində işğal altındakı torpaqlarımızın mənfur düşmənlərimizdən azad edilməsi ölkəmizdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasına imkan verib. Qarabağın, Şərqi Zəngəzurun və ətraf rayonların münbit torpaqları, su ehtiyatları, iqlimi Azərbaycan üçün strateji əhəmiyyət kəsb edən kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına, xüsusən də meyvəçilik və tərəvəzçiliyin inkişafına zəmin yaratmışdır. Hazırda həmin torpaqların minalardan təmizlənməsi və zəruri infrastrukturun qurulması işləri aparılır. Bu işlər "ağıllı kənd" layihəsi əsasında həyata keçirilir, yəni işğaldan azad edilmiş torpaqların bərpasında innovativ yanaşmaya üstünlük verilir. Yeni texnologiyaların tətbiqi, məhsul istehsalında dünya standartlarının əsas götürülməsi ixrac bazarlarının genişləndirilməsi baxımından çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hesab edirik ki, yüksək keyfiyyətli, "Azərbaycan brendli" məhsullarımız yalnız ənənəvi MDB ölkələrinin bazarlarına deyil, Yaxın Şərq, Avropa İttifaqı ölkələrinə də ixrac edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- 1) "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı". Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 25 sentyabr 2008-ci il tarixli sərəncamı.
- 2) Alıyev İ.H. (2004) Aqrar sahənin inkişafının təkmilləşdirilməsi və regionlarda islahatların keyfiyyətə səmərəli aparılması. Bakı. 110.
- 3) Bagirov, R.H. (2022) Motivation factors of internal migration and agriculture in Azerbaijan / Yusif Humbatov, Rufat Efendiyev, Irada Mehdiyeva [et al.] // Journal of Eastern European and Central Asian Research, Septembr; Vol 9 No 4. 715-725. <https://ieeca.org/journal/index.php/JEECAR/article/view/1109/422>
- 4) Əliyev, P.F. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ixracının dövlət tənzimləməsinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi. (2021). Bakı, Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı, (1), 63-72.
- 5) Əkbərov, E.H. (2019) Kənd təsərrüfatı məhsulları bazarının inkişafı və ixrac potensialının artırılması məsələləri, Bakı, UNEC Elmi Xəbərləri, (Cild 7, aprel-iyun), 71-85.
- 6) Həsənova, M. S. (2022) İxrac yönümlü kənd təsərrüfatı istehsalının inkişaf istiqamətləri, iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru dis., Bakı, 156.
- 7) Hübətov, Y.Ə. (2023) Azərbaycanda arıçılıq təsərrüfatlarının təşkili və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi, Bakı, Avropa nəşriyyatı, 275.



- 8) Hübətov, Y.Ə. (2024) Azərbaycanda arıçılıq təsərrüfatlarının təşkili, idarəetmə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, Bakı, MS-V nəşr, 258.
- 9) “İxrac icmalı” jurnalı. (2024) Bakı, İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi (İİTKM), 23. İxrac icmalı-Oktyabr 2024.pdf
- 10) Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet saytı <https://www.stat.gov.az/source/trade/> (20.11.2024)

ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Джавадзаде Хайям Натиг оглы

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучить состояние производства сельскохозяйственной продукции, дальнейшее усиление экспорта продукции отрасли.

Методология исследования – В ходе исследования использовался системный подход, методы анализа и обобщения.

Прикладное значение исследования - правильная организация производства сельскохозяйственной продукции может устранить проблемы, с которыми сталкиваются производители, работающие в этой сфере, улучшить снабжение населения страны сельскохозяйственной продукцией и позволить увеличить объемы экспорта продукции.

Результаты исследования - согласно исследованиям установлено, что благодаря целенаправленным мерам, принятым в направлении увеличения потенциала производства и экспорта сельскохозяйственной продукции в Азербайджанской Республике, произошел динамичный рост производства продукции и ее экспорта. Практическая реализация предложенных предложений может создать благоприятные условия для увеличения производства сельскохозяйственной продукции в регионах и организации сбыта произведенной продукции путем свободного установления внешнеэкономических связей через действующие в нашей стране аграрные рынки.

Научная новизна исследования - обоснована необходимость расширения рынка сельскохозяйственной продукции и повышения экспортного потенциала, выявлены существующие проблемы производства сельскохозяйственной продукции, а также выдвинуты предложения по повышению экспортного потенциала отрасли за счет ускорения процесса организации рынков и расширения внешнеэкономических связей.

Ключевые слова: сельскохозяйственный продовольственный рынок, внешнеэкономические связи, конкурентоспособная продукция, экспортный потенциал, международная торговля.

DIRECTIONS FOR INCREASING THE PRODUCTION AND EXPORT POTENTIAL OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Javadzade Khayyam Natig oglu

SUMMARY

The purpose of the study – is to investigate the state of production of agricultural products, to determine the directions of the influence of agricultural markets on the increase of the export of field products and the problems in the direction of export.

Methodology of the research – analysis, systematic approach, comparative analysis, generalization methods were used during the research.

Application importance of the research - the correct organization of the production of agricultural products can eliminate the problems faced by the producers operating in this field, improve the supply of the country's population with agricultural products and allow to increase the volume of product exports.



The results of the research - according to the research, it was determined that thanks to the purposeful measures taken in the direction of increasing the potential of agricultural products production and export in the Republic of Azerbaijan, a dynamic increase in product production and its export was achieved. The practical implementation of the proposed proposals can create favorable conditions for increasing the production of agricultural products in the regions and organizing the sale of the produced products by freely establishing foreign economic relations through the agrarian markets operating in our country.

The scientific novelty of the study - the need to expand the market of agricultural products and increase the export potential was substantiated, the existing problems of the production of agricultural products were determined, and suggestions were put forward to increase the export potential of the field due to the acceleration of the process of organizing markets and the expansion of foreign economic relations.

Keywords: agricultural food market, foreign economic relations, competitive products, export potential, international trade.

Məqalə daxil olmuşdur: 16.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

21.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 04.12.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 16.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 21.11.2024

Принято к печати: 04.12.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

16.11.2024

Send for reprocessing: 21.11.2024

Accepted for publication: 04.12.2024



AZƏRBAYCANIN PƏRAKƏNDƏ TİCARƏT DÖVRIYYƏSİ, ONUN TƏRKİBİ, STRUKTURU VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Tağıyeva Gülnarə Adil qızı¹, Bağirova Təranə Adil qızı²

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Milli təsərrüfatın və xidmət sektorunun inkişafına, istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsinə pərakəndə ticarət dövryyəsinin təsirini müəyyənləşdirmək tədqiqatın məqsədini təşkil edir.

Tədqiqatın nəzəri metodoloji əsası. Tədqiqatın nəzəri metodoloji əsasını Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, iqtisadi nəzəriyyə klassikləri, yerli və xarici alimlərin sahibkarlıq fəaliyyətinin idarə edilməsi problemləri üzrə elmi konsepsiyaları, həmçinin mövzu üzrə iqtisadçıların elmi tədqiqatları təşkil edir.

Tədqiqatın informasiya bazası və işlənməsi metodları. Tədqiqatın informasiya bazasını Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları, İqtisadiyyat Nazirliyinin müvafiq statistik göstəriciləri, praktiki və elmi konfransların materialları, müvafiq qanunvericilik sənədləri və müxtəlif elmi ədəbiyyatlardan götürülmüş məlumatlar təşkil edir.

Mövzunun aktuallığı. Apardığımız tədqiqatın aktuallığı əmtəələrə alıcı tələbinin öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması əsasında əmtəələrin optimal çeşidinin formalaşdırılması və pərakəndə satışın daha səmərəli metodlarının seçilməsi məsələləri təşkil etmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Pərakəndə əmtəə dövryyəsinin ilin dövrləri üzrə planlaşdırılması, rüblük dövryyələrin illik dövryyədə orta nisbəti əsasında hesablama və mövsümlilik indekslərindən istifadə edilməsi üsulları ilə həyata keçirilməsi.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqat işinin praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, burada əks olunan məlumatlar, təkliflər və nəticələr təşkilati-idarəetmə problemlərin həllinə kömək edə bilər.

Açar sözlər: ticarət dövryyəsi, pərakəndə dövryyə, istehlak malları, satış, pul vəsaiti, bazar

Giriş.

Pərakəndə əmtəə dövryyəsi milli təsərrüfatın vəziyyətini, istehsalın səmərəliliyini və məhsul bölgüsü prosesinin idarə edilməsini, bazarın inkişaf dərəcəsini və onun şərtlərini əks etdirir. Pərakəndə ticarət dövryyəsi ticarət və ictimai işə təşkilatları, sahibkarlar və kənd təsərrüfatı məhsullarını bazarlarda satan fiziki şəxslər tərəfindən nağd və nağdsız ödənişlər əsasında əhaliyə ərzaq və qeyri-ərzaq mallarının satılmasıdır. Ticarət dövryyəsi müəssisənin resurs potensialının formalaşmasına təsir göstərir. Məqalədə milli təsərrüfatın və xidmət sektorunun inkişafına, istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsinə pərakəndə ticarət dövryyəsinin təsiri müəyyənləşdirilmiş, alıcı tələbi öyrənilmiş və proqnozlaşdırılmışdır.

Pərakəndə ticarət - malların və məhsulların əhaliyə birbaşa satışdır. Dünyanın pərakəndə satış ticarəti getdikcə daha rəqabətçü olmur. Bu da şirkətləri vadar edir ki, istehlakçıları cəlb etmək və uzunmüddətli istehlakçı loyallığı yaratmaq üçün innovativ yanaşma metodlarından istifadə etsin. Məsələn, dövlət daha bahalı brend markalı məhsulları nisbətən daha ucuz markalı məhsullarla əvəz edərək alıcılıq qabiliyyətini artırır. Xərcləri ödəmək və mənfəət əldə etmək üçün ticarət marjası tətbiq olunur. Marjın miqdarı bazarın ümumi vəziyyəti və ya qiymətlərin dövlət tənzimlənməsi (bəzi mal və xidmətlər kateqoriyası üçün) ilə tənzimlənir.

Hazırda Azərbaycan Respublikasında dövlət səviyyəsində ticarət dövryyəsinin idarə edilməsi sistemi çərçivəsində onun fiziki həcmnin gələcək il üçün proqnozlaşdırılan artımı müəyyən edilir.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Tağıyeva Gülnarə Adil qızı, baş müəllim, Aqrar sahənin iqtisadiyyat kafedrası, ADAU, gulutagyeva@mail.ru

²Bağirova Təranə Adil qızı, baş müəllim, Maliyyə və mühasibat uçotu kafedrası ADAU, bagirovaa000@gmail.com



Bundan əlavə, bütün mülkiyyət formalı ictimai iaşə müəssisələrinin rəhbərləri hər il pərakəndə əmtəə dövriyyəsinin proqnoz göstəriciləri, öz məhsulunun buraxılışı və pərakəndə dövriyyədə payı barədə məlumatlandırılır. Belə ki, ticarət dövriyyəsi ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının əsas göstəricilərindən biri kimi tanınır, makro səviyyədə ən mühüm hədəflərdən biri kimi qəbul edilir.

Pərakəndə ticarət dövriyyəsi milli təsərrüfatın vəziyyətini, istehsalın səmərəliliyini və məhsulun bölüşdürülməsi prosesinin idarə edilməsini, bazarın inkişaf dərəcəsini və onun konyukturasını əks etdirir. Pərakəndə ticarət dövriyyəsi pərakəndə və ictimai iaşə təşkilatları tərəfindən bazarlarda kənd təsərrüfatı məhsullarının satışı ilə məşğul olan sahibkarlar, fiziki şəxslər tərəfindən nağd və nağdsız ödənişlər əsasında əhaliyə ərzaq və qeyri-ərzaq məhsullarının satılmasıdır. Pərakəndə ticarət dövriyyəsi ticarət və ictimai iaşənin pərakəndə dövriyyəsinə bölünür. Dövriyyə satışın həcmi xarakterizə edən kəmiyyət göstəricisidir. Bu səbəbdən pərakəndə ticarətdə malların təklifi ilə əhalinin tələbi arasında uyğunluğun olması vacibdir. Ümumiyyətlə, ticarət mürəkkəb təşkilatı-iqtisadi sistemdir ki, bu sistem malların istehsalçılardan istehlakçılara doğru hərəkətinin bütün həlqələrinə effektiv xidmət olunmasına yönəldilmiş vahid strukturu təşkil edir (Hüseynov, 2008). Pərakəndə ticarətin mahiyyətini və onun müxtəlif xarakterik xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün ticarət biznesinin inkişaf xüsusiyyətlərini xarakterizə etmək vacibdir. Ticarət istehsal olunmuş istehlak dəyərini reallaşdırmaqla, istehlakla istehsalı birləşdirir və təkliflə tələb arasında tarazlığı saxlayır.

Pərakəndə dövriyyə istehlak mallarının pula dəyişdirilməsi yolu ilə dövriyyə sferasından şəxsi istehlaka doğru hərəkətin son mərhələsini ifadə edir. Müəssisənin inkişaf göstəriciləri sistemində dövriyyə birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir və çox mühüm rol oynayır. Ticarət dövriyyəsi iaşə müəssisəsinin istehsal və ticarət fəaliyyətinin əsas göstəricisidir. Hər hansı ictimai iaşə müəssisəsinin dövriyyəsinin regionun dövriyyəsindəki xüsusi çəkisinə görə, onun bazar payı qiymətləndirilir. Ticarətin inkişafı müəssisənin istehlak bazarına nüfuzunun genişliyini və dərinliyini və bu bazarda onun rəqəbatlı mövqeyini, gələcəkdə müəssisənin iqtisadi inkişaf imkanlarını və tempini müəyyən edir. Dövriyyə ilə əlaqədar olaraq müəssisənin səmərəliliyini (ümumi gəlir səviyyəsi, məsrəflər, gəlirlilik, dövriyyə) qiymətləndirən digər göstəricilər nəzərə alınır, təhlil edilir və proqnozlaşdırılır. Ticarət dövriyyəsi, onun tərkibi müəssisənin resurs potensialının (əmək, maddi, maliyyə resurslarının həcmi və tərkibi) formalaşmasına böyük təsir göstərir. Ticarətin həcmi son nəticədə ümumi gəlirin həcmi, müəssisənin sərəncamında qalan mənfəəti, onun bazarda mövqeyinin sabitliyini müəyyən edir (9).

Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi siyasətində müəssisələrin ticarət dövriyyəsinin inkişafına böyük əhəmiyyət verilir. Bu onunla əlaqədardır ki, əmtəə dövriyyəsi əhalinin mallara olan tələbatının miqyasını və ödənilmə səviyyəsini xarakterizə edir, istehsalın inkişafını stimullaşdırır və müəssisənin kapitalının dövriyyəsini sürətləndirir. Eyni zamanda, xarici iqtisadi fəaliyyətin miqyasını, pul dövriyyəsinin həcmi, büdcə gəlirləri və digər makroiqtisadi göstəriciləri müəyyən edir. Marketing üzrə mütəxəssislər və alıcılar da ticarətdə vəziyyəti idarə etməyə çalışırlar. Müasir istehlakçılar, pərakəndə ticarətin təsir dairəsini anlamaq üçün həm alıcılar, həm də satıcılar tərəfindən diqqətdən kənarda qalan bir çox ticarət hadisələri öyrənməlidirlər (Андерхилл, 2003).

Çünki, pərakəndə ticarət dövriyyəsi iqtisadi və sosial inkişaf planının ən mühüm göstəricilərindən biridir. Bu həm istehsala, həm də istehlaka təsir göstərir. Buraya pərakəndə ticarət şəbəkəsi və ictimai iaşə müəssisələri vasitəsilə əhaliyə satılan malların, habelə müəssisə, idarə və təşkilatlara satılan malların sayı daxildir. Pərakəndə ticarət dövriyyəsinin böyük hissəsi bilavasitə şəxsi istehlak və əhalinin alıcılıq qabiliyyəti ilə bağlıdır.



Pərakəndə mal dövriyyəsinin əhəmiyyəti həm də onunla müəyyənləşdirilir ki, onun həcmi əhalinin həyat səviyyəsini xarakterizə edir. Şəxsi istehlakın əsasını malların pərakəndə satışı təşkil edir. Əhali istehlakı üçün tələb olunan maddi nemətlərin demək olar ki, 80%-i onlara pərakəndə ticarət mal dövriyyəsi ilə çatdırılır. Pul tədavülünə mal dövriyyəsinin inkişafı da müəyyən dərəcədə təsir edir. Dövriyyədə olan pulların əsas hissəsi malların pərakəndə alqı-satqısında iştirak edir və beləliklə, pərakəndə dövriyyəyə xidmət etmiş olur. Respublikamızda pərakəndə mal dövriyyəsinin ümumi həcmində xırda topdan ticarətin payı təxminən 5%-ə qədərdir. Ölkənin iqtisadi və sosial inkişaf planının əsas göstəricisi pərakəndə mal dövriyyəsi hesab edilir. Pərakəndə mal dövriyyəsinin həcmnin artması ölkə əhalisinin maddi-rifahının yüksəlməsini əks etdirir. Yəni əhali öz pul vəsaiti ilə məhsullar əldə edərək maddi və mənəvi tələbatlarını ödəyir (Səmədov, 2005).

Məhsul istehlakçının tələbinə nə qədər yaxından cavab verirsə istehsalçılar bir o qədər uğurlu olacaqlar. İstehsalçılar məhsulu satmaq istədikləri istehlakçıları tapmalı, onların ehtiyaclarını öyrənməli və sonra bu ehtiyacları ən yaxşı şəkildə ödəyən məhsul yaratmalıdırlar (Kotler, 2007).

Pərakəndə mal dövriyyəsinin inkişaf qanunauyğunluqları əsasən zəruri istehlak mallarının artması (onların çeşidi, keyfiyyəti və işçilərin əməkhaqlarının yüksəlməsi) ilə şərtləndirilən pərakəndə mal dövriyyəsinin ümumi həcmnin fasiləsiz olaraq artması ilə əlaqədardır. 2017-2022-ci illər ərzində ölkədə satışın bütün növləri üzrə pərakəndə mal dövriyyəsi 5,1 dəfədən çox artmışdır və adambaşına düşən mal dövriyyəsinin inkişafı da sürətlə artmaqdadır. Qeyd olunan dövrdə adambaşına düşən əmtəə dövriyyəsi demək olar ki, 5 dəfəyə qədər yüksəlmişdir. Əmtəə dövriyyəsinin və əhalinin həyat səviyyəsinin davamlı olaraq artımı istehlak mallarına tələbin ödənilmə səviyyəsinin yüksəldiyini əks etdirir.

2022-ci ilin yanvar ayında pərakəndə ticarət şəbəkəsində istehlakçılara 3,6 milyard manatlıq məhsul, o cümlədən 2,0 milyard manatlıq ərzaq, içkilər və tütün məmulatları, 1,6 milyard manatlıq qeyri-ərzaq məhsulları satılmışdır. 2021-ci ilin yanvar ayı ilə müqayisədə pərakəndə ticarət dövriyyəsi real ifadədə 2,9 faiz, o cümlədən ərzaq məhsulları, içkilər və tütün məmulatları üzrə 2,5 faiz, qeyri-ərzaq məhsulları üzrə 3,5 faiz artıb.

Cədvəl 1

Hesabat dövründə əmtəə bazarı aşağıdakı kimi xarakterizə olunur:

Məhsul qrupları	Satışdan əldə edilən gəlir, milyon manatla	2021-ci ilin yanvarına % olaraq
Pərakəndə ticarət dövriyyəsi	3 630,3	102,9
O cümlədən:		
Qida məhsulları	1 780,6	102,8
İçkilər və tütün məmulatları	217,4	100,6
Tekstil məhsulları, paltar və ayaqqabı	536,4	100,5
Elektrik texnikası və mebel	171,4	100,3
Kompüterlər, telekommunikasiya	35,2	156,0



avadanlıqları və çap məhsulları		
Əczaçılıq məhsulları və tibbi avadanlıq	96,1	137,4
Benzin və dizel yanacağı	182,4	106,0
Digər qeyri-ərzaq məhsulları	610,8	100,2

Mənbə: www.azstat.org

2022-ci ilin yanvar ayında istehlakçılar tərəfindən son istehlak məqsədləri üçün ərzaq məhsullarının, 6,0 faizi içkilər və tütün məmulatlarının, 14,8 faizi toxuculuq məhsulları, geyim və ayaqqabıların, 5,0 faizi istehlakçılar tərəfindən xərclənib. benzin və dizel yanacağı, 4,7 faizi elektrik cihazları və mebel, 2,7 faizi əczaçılıq məhsulları və tibbi avadanlıq, 1,0 faizi kompüterlər, telekommunikasiya avadanlıqları və poliqrafiya məhsulları, 16,8 faizi isə digər qeyri-ərzaq məhsullarıdır.

Hesabat ayında qeyri-dövlət sektoru subyektləri tərəfindən satılmış məhsulların dəyəri əvvəlki ilin müvafiq ayı ilə müqayisədə 3,3 faiz artaraq ümumi pərakəndə ticarət dövriyyəsinin 99,8 faizini təşkil etmişdir.

Pərakəndə əmtəə dövriyyəsi 2021-ci ilin yanvar ayı ilə müqayisədə real ifadədə müəssisələr üzrə 9,1 faiz, fərdi sahibkarlar üzrə 0,2 faiz, bazar və yarmarkalar üzrə 1,7 faiz artıb.

Hesabat ayında pərakəndə ticarət şəbəkəsində bir ölkə vətəndaşına orta hesabla ayda 361,7 manatlıq məhsul, o cümlədən 199,1 manatlıq ərzaq məhsulları, içkilər və tütün məmulatları, 199,1 manatlıq qeyri-ərzaq malları alınıb (məbləği 162,6 manat).

2021-ci ilin yanvar-fevral aylarında pərakəndə ticarət şəbəkəsi vasitəsilə istehlakçılara 6,0 milyard manatlıq, o cümlədən 3,2 milyard manatlıq ərzaq məhsulları, içkilər və tütün məmulatları, 2,8 milyard manatlıq qeyri-ərzaq malları satılmışdır. 2020-ci ilin yanvar-fevral ayları ilə müqayisə edilərkən məlum olur ki, pərakəndə ticarət dövriyyəsi real ifadədə 1,3 faiz, o cümlədən qeyri-ərzaq malları üzrə 4,9 faiz azalmış, ərzaq məhsulları, içkilər və tütün məmulatları üzrə isə 2,0 faiz artmışdır.

Cədvəl 2

Pərakəndə ticarət dövriyyəsinin həcmi və əvvəlki ilə nisbətən fiziki həcm indeksləri

	Pərakəndə ticarət dövriyyəsi, milyon manatla	Pərakəndə ticarət dövriyyəsinin fiziki həcm indeksləri, faizlə
2018	30 190,3	101,5
2019	35 268,1	102,5
2020	37 090,0	103,0
2021	39 391,7	103,6
2022	40 166,5	98,7
2023	44 217,5	103,2

*) Göstəricilər manatın denominasiyası nəzərə alınmadan köhnə Azərbaycan (AZM) manatı ilə göstərilmişdir.

Mənbə: www.azstat.org



Cədvəl 2-n məlumatına əsasən 2018-ci ildən etibarən 2023-cü ilədək pərakəndə ticarət dövriyyəsində və pərakəndə ticarət dövriyyəsinin fiziki həcm indeksi göstəricilərində artım müşahidə olunmuşdur. 2023-cü ildə Azərbaycanın pərakəndə ticarət dövriyyəsi 44 217,5 manat, pərakəndə ticarət dövriyyəsinin fiziki həcm indeksi isə 103,2 faiz təşkil etmişdir.

Pərakəndə ticarətin təhlili prosesində göstəricilər sistemindən istifadə olunur, onun əsasında pərakəndə ticarət planının icrasının təsviri verilir, dövriyyənin artırılması və ticarət xidmətlərinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün ehtiyatlar müəyyən edilir.

Bu baxımdan müxtəlif çeşidli ehtiyacları ödəmək üçün nəzərdə tutulmuş məhsulların istehsalı istehsalçıların diqqət mərkəzində olmalıdır.

Pərakəndə ticarət dövriyyəsi - müəssisələrin və ticarət təşkilatlarının fəaliyyətinin qiymətləndirildiyi əsas göstəricilərdən biridir. Ticarət müəssisələrinin əsas məqsədi mənfəəti maksimuma çatdırmaqdır. Dövriyyə ən vacib və zəruri şərt kimi çıxış edir, onsuz bu məqsədə nail olmaq mümkün deyil. Ticarət müəssisəsi satılan malların hər manatından müəyyən gəlir əldə etdiyindən, mənfəətin maksimuma çatdırılması vəzifəsi gəlirin və mənfəətin artımının əsas amili kimi ticarətin həcmnin daim artırılmasını, bölüşdürmə xərclərinin, əmək xərcləri və s-nin nisbi azaldılmasını tələb edir. Pərakəndə dövriyyənin göstəricisi (eləcə də topdansa) kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətlərinə malikdir. Dövriyyənin kəmiyyət xarakteristikası pul ifadəsində satışın həcmi, keyfiyyəti isə dövriyyənin strukturudur (M.Ağamalıyev, T.Şükürov 2010)

Yuxarıda qeyd olunanlardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, pərakəndə ticarət, müəssisə və ticarət təşkilatlarının fəaliyyətinin qiymətləndirildiyi əsas göstəricilərdəndir.

Pərakəndə ticarət dövriyyəsinə beynəlxalq müqayisədə nəzər salaq.

Cədvəl 3**Pərakəndə ticarət beynəlxalq müqayisədə**

Ölkələr	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<u>MDB</u>						
Azərbaycan, milyard manat	30,2	35,3	37,1	39,4	40,2	44,2
Ermənistan, milyard dram	1 281,0	1 377,0	1 452,0	1 596,0	1 330,0	1 504,0
Belarus, belarus milyard rublu	36,9*	40,2*	45,2*	49,6*	53,5*	60*
Qazaxıstan, trin. tengə	8,0	8,9	10,0	11,3	11,7	13,4
Qırğızıstan, milyard somu	307,2	336,9	364,1	385,3	341,1	446,9
Moldova, milyard ley	48,5	52,9	41,1	55,2	58,6	74,8
Rusiya, trin. Rubl	28,3	29,8	31,6	33,6	33,9	39,3
Tacikistan, milyard somoni	16,2	18,4	20,5	24,5	27,0	32,8
Özbəkistan, trin. sumu	88,1	105,8	133,2	161,2	194,7	242,7
Ukrayna, milyard qrivna	1 175,3	815,3	930,6	1 094,0	1 201,6	1 443,3

*) 2016-cı ildə Belarus rublunun denominasiyası nəzərə alınmaqla milyon ABŞ dolları



Ölkələr	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<u>MDB</u>						
Azərbaycan	18 918,0	20 479,0	21 817,0	23 172,0	23 627,0	26 010,0
Ermənistan	2 666,0	2 852,0	2 993,0	3 322,0	2 720,0	2 986,0
Belarus	18 464,0	20 829,0	22 138,0	23 726,0	21 758,0	23 620,0
Qazaxıstan	23 306,0	27 279,0	29 143,0	29 595,0	28 405,0	31 368,0
Qırğızıstan	4 393,0	4 899,0	5 292,0	5 523,0	4 416,0	5 279,0
Moldova	2 435,0	2 863,0	2 444,0	3 143,0	3 383,0	4 229,0
Rusiya	423 278,0	511 115,0	504 947,0	519 455,0	469 513,0	533 058,0
Tacikistan	2 063,0	2 156,0	2 238,0	2 570,0	2 618,0	2 899,0
Özbəkistan	29 682,0	21 158,0	16 517,0	18 257,0	19 365,0	22 878,0
Ukrayna	45 996,0	31 311,0	34 468,0	42 655,0	44 794,0	52 896,0

Mənbə: www.aztat.org

Cədvəl 3-n məlumatlarından aydın olur ki, 2018-ci ilə nisbətən 2023-cü ildə Azərbaycan, Belarus, Qazaxıstan, Qırğızıstan, Moldova, Rusiya, Özbəkistan, Tacikistan və Ukraynada pərakəndə ticarət dövriyyəsində artım müşahidə olunmuşdur.

Ölkənin şəhər və rayonları üzrə mal dövriyyəsinin artım sürəti də mütəmadi olaraq dəyişir. Bu dəyişiklik (qanunauyğunluq) məhsuldar qüvvələrin ərazi üzrə düzgün yerləşdirilməsi və əhəlinin miqrasiyası ilə bağlıdır.

Müasir dövrümüzdə İstehlak mallarının ticarəti genişmiqyaslı, sürətlə dəyişən sosial-iqtisadi bazar mühitində fəaliyyət göstərən mürəkkəb dinamik sistemə çevrilir. Ticarətin, ilk növbədə pərakəndə ticarətin inkişafı, ölkənin ən mühüm sosial-iqtisadi problemlərinin həllində çox vacibdir (Dissertasiya işi 1997).

Azərbaycanda da pərakəndə ticarətin inkişafı ölkənin sosial-iqtisadi həyatında müsbət rola malikdir. Pərakəndə ticarətin inkişaf etdirilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Baş Dövlət Vergi Müfəttişliyinin 15 aprel 1997-ci il (əmr A-76) tarixli qərarı ilə “Pərakəndə ticarət, ictimai iaşə və məişət xidməti sahəsində fəaliyyətin gəlirlərindən (hasilatdan) verginin hesablanması və ödənilməsi qaydaları haqqında təlimat” qəbul edilmişdir (7).

Qeyd olunan Təlimat “Müəssisələrin və təşkilatların mənfəət vergisi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa uyğun şəkildə təşkilatı-hüquqi, habelə mülkiyyət formasından asılı olmayaraq pərakəndə ticarət, ictimai iaşə və məişət xidməti sahəsində müəssisələrin gəlirlərdən (hasilatdan) verginin hesablanması və ödənilməsi qaydalarını müəyyənləşdirir. 22 aprel 1994-cü ildə (№ 800) “Pərakəndə ticarət və ictimai iaşə sahəsində fəaliyyətin lisenziyalandırılması qaydaları”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi Qərar qəbul etmişdir. Bu Qaydaya müvafiq olaraq, pərakəndə ticarət və ictimai iaşə sahəsində fəaliyyət göstərən hüquqi və fiziki şəxslər tərəfindən lisenziya alınması şəkildə verginin ödənilməsi qaydası müəyyənləşdirilir (8).



Nəticə və müzakirə. Apardığımız tədqiqatdan belə nəticəyə gələ bilərik ki, növbəti il üçün pərakəndə əmtəə dövriyyəsinin ilin dövrləri üzrə planlaşdırılması, rüblük dövriyyələrin illik dövriyyədə orta nisbəti əsasında hesablama və mövsümlilik indekslərindən istifadə edilməsi üsullarlı ilə həyata keçirilə bilər. Pərakəndə ticarət dövriyyəsinin strukturu hesablanarkən dövriyyənin ayrı-ayrı mallar və məhsul qrupları üzrə, ya da ərzaq və qeyri-ərzaq məhsulları üzrə müəyyən edilməsi nəzərə alınmalıdır. Təcrübə zamanı məlum oldu ki, pərakəndə əmtəə dövriyyəsinin strukturunu planlaşdırarkən aşağıdakı üsullardan istifadə etmək olar: dinamik sıraların bərabərləşdirilməsi metodu və pərakəndə əmtəə dövriyyəsinin illik həcmində məhsul qruplarının dövriyyəsinin orta payları əsasında hesablama. Pərakəndə ticarət dövriyyəsinin strukturu hesablanarkən dövriyyənin ayrı-ayrı mallar və məhsul qrupları üzrə, ya da ərzaq və qeyri-ərzaq məhsulları üzrə müəyyən edilməsi nəzərə alınmalıdır. Müəssisənin maddi-texniki bazasını yaxşılaşdırmaq üçün müəssisənin optimal iş rejimini müəyyən etmək və daha geniş miqyasda mütərəqqi satış formalarını tətbiq etmək lazımdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Hüseynov T.Ə. Müəssisənin iqtisadiyyatı. Bakı, 2008.
2. Пако Андерхилл, “Почему мы покупаем, или Как заставить покупать” Why We Buy: The Science of Shopping Серия: Основы науки продаж Издательство: Попурри, 2003 г.
3. Philip Kotler, Marketing Essentials Издательский дом "ВИЛЬЯМС" Москва Санкт-Петербург Киев 2007 səh 24
4. Диссертация “Торговля потребительскими товарами: Регион. соц.-экон. Исслед”. доктор экономических наук Николаева, Тамара Ивановна 1997
5. Самедов А.И. Управление рынком: теория и практика. Москва-Баку, 2005.
6. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Məhərrəm Ağamalıyev, Tahir Şükürov, Ticarət Müəssisələrinin İqtisadiyyatı, (Dərslik) Bakı – 2010
7. <https://e-qanun.az/framework/10331>
8. <https://e-qanun.az/framework/8873>
9. https://vuzlit.com/656850/roznichnyy_tovarooborot_vazhneyshih_pokazateley_torgovle

РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ АЗЕРБАЙДЖАНА, ЕГО СОСТАВ, СТРУКТУРА И ЗНАЧЕНИЕ

РЕЗЮМЕ

Теоретико-методологическая основа исследования. Теоретико-методологической основой исследования являются Конституция Азербайджанской Республики, классика экономической теории, научные концепции отечественных и зарубежных ученых по управлению предпринимательством, а также научные исследования экономистов по данной теме.

База исследовательской информации и методы ее обработки. Информационную базу исследования составляют сведения Государственного комитета по статистике Азербайджанской Республики, соответствующие статистические показатели Министерства экономики, материалы практических и научных конференций, соответствующие законодательные документы и информация, взятая из различной научной литературы.

Цель исследования. Цель исследования – определить влияние оборота розничной торговли на развитие национальной экономики и сферы услуг, повышение эффективности производства.

Научная новизна исследования. Планирование розничного товарооборота по периодам года, расчет на основе среднего соотношения квартальных оборотов в годовом обороте и реализация методами показателей сезонности.



Практическая значимость исследования. Практическая значимость научно-исследовательской работы заключается в том, что отраженные здесь информация, предложения и результаты могут помочь в решении организационно-управленческих задач.

Ключевые слова: товарооборот, розничный оборот, потребительские товары, реализация, деньги, рынок.

RETAIL TRADE TURNOVER OF AZERBAIJAN, ITS COMPOSITION, STRUCTURE AND IMPORTANCE

SUMMARY

Theoretical methodological basis of the research. The theoretical methodological basis of the research is the Constitution of the Republic of Azerbaijan, the classics of economic theory, the scientific concepts of local and foreign scientists on the management of entrepreneurship, as well as the scientific researches of economists on the subject.

Research information base and processing methods. The information base of the research is made up of the information of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan, relevant statistical indicators of the Ministry of Economy, materials of practical and scientific conferences, relevant legislative documents and information taken from various scientific literature.

The purpose of the study. The purpose of the study is to determine the impact of retail trade turnover on the development of the national economy and service sector, and the improvement of production efficiency.

Scientific novelty of the research. Planning of retail commodity turnover by periods of the year, calculation based on the average ratio of quarterly turnovers in the annual turnover, and implementation using methods of seasonality indices.

Practical significance of research. The practical importance of the research work is that the information, proposals and results reflected here can help to solve organizational-management problems.

Keywords: trade turnover, retail turnover, consumer goods, sales, money, market

Məqalə daxil olmuşdur: 09.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 28.11.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 09.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.11.2024

Принято к печати: 28.11.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

09.11.2024

Send for reprocessing: 18.11.2024

Accepted for publication: 28.11.2024



NEFT STRATEGİYASININ ÖLKƏNİN İNVESTİSİYA MÜHİTİ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİNİN TƏHLİLİ

Elnurə Bünyat qızı Məmmədova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Məqalədə strategiyanın da əsas məqsədi, əsas prinsipləri Azərbaycanın zəngin təbii sərvətlərindən, o cümlədən neft və qaz sərvətlərindən Azərbaycan xalqının rifahı naminə daha da səmərəli istifadə edilməsinə dair müxtəlif təkliflər verməkdən, neft strategiyasının ölkənin investisiya mühiti göstəricilərinə təsirini təhlil etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası – daxili və xarici iqtisadçıların neft və qaz maraqlarının nəzarəti ilə bağlı elmi məqalələr, bu sahədə neft ixrac edən ölkələrin təcrübələri, Azərbaycan iqtisadçı alimlərinin fikirləri və digərləri təşkil edir.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti – işindəki araşdırma, təhlil və tövsiyələrdən müasir şəraitdə yeni neft strategiyasının işlənilməsində, bu mövzuda növbəti araşdırmaların aparılmasında istifadə olunə bilər.

Tədqiqatın nəticələri – Aparılan tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanın həyata keçirmiş olduğu neft strategiyası ölkəmizin xarici ticarət mövqelərinin şaxələnməsinə, ölkəmizin geoiqtisadi nüfuzunun artmasında şərait yaratdığı qənaətinə gəlinmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Azərbaycanın neft strategiyasının mahiyyəti və iqtisadi inkişafda rolu araşdırılmışdır.

Açar sözlər: neft strategiyası, iqtisadi risklər, investisiya, investisiya mühiti, xarici investisiya, iqtisadi inkişaf.

Giriş.

Azərbaycanda neft hasilatının müasir dövrü müstəqilliyimizin bərpası ilə başlanmışdır. Azərbaycanın yeni neft strategiyası neft ehtiyatlarının geniş miqyasda çıxarılmasını təmin etmək üçün xarici sərmayələrin cəlb olunmasına yönəlmişdir. Bu yanaşma nəticəsində Azərbaycan, global neft bazarında mühüm ixracatçıya çevrilərək, dünya iqtisadi sistemi ilə aktiv əlaqələr qurmuşdur. Neft gəlirləri iqtisadi məsələlərin həlli, artımın dəstəklənməsi, struktur dəyişikliklərinin gerçəkləşdirilməsi və sosial problemlərin həlli baxımından müsbət təsirlər yaratsa da, bu gəlirlərin idarə edilməsindəki qeyri-dəqiqliklər və prioritetlərin düzgün müəyyən olunmaması ölkəyə iqtisadi risklər gətirə bilər.

1994-cü ildən Azərbaycan dövləti özünün yeni neft strategiyasını həyata keçirir və bu strategiyanın da əsas mənası, əsas prinsipləri Azərbaycanın zəngin təbii sərvətlərindən, o cümlədən neft və qaz sərvətlərindən Azərbaycan xalqının rifahı naminə daha da səmərəli istifadə etməkdən ibarətdir (Heydər Əliyev).

Azərbaycan dövlətinin yeni neft strategiyası. Azərbaycanda Heydər Əliyevin siyasi rəhbərliyi ilə həyata keçirilən neft hasilatı üzrə iqtisadi siyasətin yeni mərhələsi üç əsas istiqamət ətrafında cəmləşdi:

- Zəngin dəniz neft yataqlarının hasilatı üçün xarici investisiyaların və qabaqcıl texnologiyaların cəlb edilməsi;
- Neftin dünya bazarlarına ixracı və nəqli üçün etibarlı marşrutların yaradılması;
- İqtisadi inkişafın, neft sektorunun inkişafının və indiki və gələcək nəsillərin rifahının təmin edilməsi.

Bu strategiya Azərbaycan sektorunda Xəzər dənizinin şelfində yerləşən “Azəri”, “Çıraq” və “Günəşli” yataqlarının birgə istismarı haqqında sazişin imzalanması ilə həyata keçirilməyə başlandı.



Aparıcı ölkələrin əhəmiyyətli təmsilçiliyinə, əhəmiyyətli kapital töhfələrinə və regionun geosiyasi əhəmiyyətinə görə bu saziş “Əsrin müqaviləsi” adlandırıldı. Onun imzalanması 30 ölkədən 41-dən çox neft şirkətinin gələcəkdə 19-dan çox müqavilə bağlamaq təşəbbüslərinə təkan verdi.

“Əsrin müqaviləsi” Azərbaycanın neft ehtiyatlarının geniş şəkildə çıxarılması üçün xarici sərmayələri təmin edərək, ölkənin neft sektorunun modernləşdirilməsinə və inkişafına, onun görkəmli ixracatçı ölkəyə çevrilməsinə, dünya miqyasına inteqrasiyasına gətirib çıxardı.

BTC layihəsi Azərbaycanı Türkiyənin Xəzər dənizi sahili ilə birləşdirən neft kəməri sistemidir. Layihənin ümumi uzunluğu 1768 kilometr və dəyəri 4,3 milyard ABŞ dolları təşkil edir. Boru kəmərinin gündəlik ötürmə qabiliyyəti 1,2 milyon barel və ya ildə 50 milyon ton təşkil edir ki, bu da onu neft ixracı üçün əsas marşruta çevirir (Məmmədova, 2024).

Azərbaycanın neft kəməri strateji üstünlük təmin edərək global bazarlara yeni yol açır. Bu, neft hasilatının və ixracının artmasına, eləcə də neftin qiymətinin xeyli artmasına səbəb olub. Neft gəlirləri neft hasil edən ölkələrə bir sıra problemlərin həllində, o cümlədən iqtisadi artımın stimullaşdırılmasında, struktur dəyişikliklərinin aparılmasında, sosial problemlərin həllində və s. üstünlüklər verir. Eyni zamanda, dünya praktikasının göstərdiyi kimi, neft gəlirlərindən səmərəsiz istifadə və onlardan istifadə üçün prioritet istiqamətlərin düzgün müəyyən edilməməsi ölkə iqtisadiyyatı üçün potensial təhlükələr yarada və ağır iqtisadi nəticələrə gətirib çıxara bilər. Bir sıra ölkələr zəngin təbii sərvətlərə, xüsusən də neftə malik olmalarına baxmayaraq, uzunmüddətli iqtisadi artımı və əhəlinin yüksək həyat səviyyəsini təmin etməkdə çətinlik çəkəndə, bu fenomen “resursların lənəti” adlanır. Bu konsepsiya resursların çoxluğundan çox, onların çıxarılmasından əldə edilən gəlirdən sui-istifadə ilə əlaqədar olur.

Neft gəlirlərinin səmərəli istifadəsi neft hasil edən ölkələrin əsas vəzifələrindən biridir. Bu, potensial maliyyə təhlükələrinin aradan qaldırılması, iqtisadi artımın təmin edilməsi və stimullaşdırılması üçün ən effektiv vasitələrdən biri kimi qəbul edilir. Bərpa olunmayan ehtiyatlar fondları bu məqsədə nail olmaq üçün istifadə edilən əsas vasitələrdən biridir. Bu fondların sayı hazırda 30-dan çoxdur və onlar 1970-ci illərdə yaradılmağa başlanmışdır ki, onların arasında aparıcı yer neft fondlarına aiddir. Bu fondların məqsədi iqtisadiyyatın xammaldan asılılığını azaltmaq, inflyasiya təzyiqini yüngülləşdirmək və gəlirlərə qənaət etməkdir.

Neft fondlarının yaradılması və istifadəsinin bir neçə yolu var:

- Dəyişən xarici iqtisadi şəraitdə cari büdcə balansını təmin etmək üçün sabitləşdirmə fondları;

- Uzunmüddətli perspektivə yönəlmiş gələcək nəsillərin yığım fondları;

- Təbii resurs rentasının yığılması və əhali arasında bölüşdürülməsi.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, neft fondları iki və ya üç qeyd olunmuş funksiyanın yerinə yetirilməsi ilə xarakterizə olunur. Ancaq belə bir fondun yaradılması iqtisadiyyatın üzvləşdiyi problemlərin həllinə zəmanət vermir. Əsas öhdəlik, onun resurslarından effektiv istifadə etməkdir. Azərbaycan, hələ böyük neft gəlirləri əldə etməmişdən əvvəl, neft ixracından gələn gəlirlərin iqtisadiyyata təsirini minimuma endirmək məqsədilə hazırlıq işlərinə başlamışdı. Eyni zamanda, neft strategiyasının əsas məqsədlərindən biri qeyri-neft sektorunun inkişafı və indiki və gələcək nəsillərin sosial rifahının təmin edilməsidir. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu (ARDNF) təsis edilmişdir.

Növbəti mərhələdə neft strategiyası neft yataqlarının birgə işlənməsindən və onların səmərəli istifadəsindən ölkənin neft gəlirlərinin toplanmasına, bu vəsaitlərin qabaqcıl sahələrin inkişafına yönəldilməsinə və xüsusi sosial və iqtisadi əhəmiyyətə malik layihələrin həyata



keçirilməsinə yönəlmişdir. Azərbaycan Respublikasında yaradılmış Neft Fondu 2001-ci ildən fəaliyyətə başlamışdır. Onun əsas məqsədləri:

- Ölkədə makroiqtisadi sabitliyi qorumaq, maliyyə və vergi intizamını təmin etmək;
- Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına yönəlmiş ən mühüm milli layihələri maliyyələşdirmək;
- Neft-qazın bərpa olunmayan təbii sərvətlər olduğunu nəzərə alaraq, neft-qaz ehtiyatlarından əldə edilən gəlirin nəsillər arasında bərabər bölüşdürülməsini və gələcək nəsillər üçün vəsaitlərin yığılmasını təmin etmək.

Cədvəl 1. ARDNF vəsaitlərinin artım dinamikası mlrd. dollar

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ARDNF - nin aktivləri	33,5	33,147	35,8	38,515	43,323	43,223	42,761	49,33	55,523
Artım / azalma	-9,5%	-1,1%	+5,88%	+8,2%	+12,5%	-0,2%	-2,3%	+15,3%	+11,5%

Mənbə: https://azertag.az/ru/xeber/za_tri_mesyaca_dohody_neftyanogo_fonda_sostavili_31_mlrd_manatov_rashody_sostavili_25_mlrd_manatov-1772023,
<https://az.sputniknews.ru/20200606/gosudarstvennyj-neftjanoy%20fond-postuplenie-nefti-gaza-%20424128478.html> materialları əsasında tərtib olunub.

ARDNF-nin gəlirləri müxtəlif mənbələrdən əldə edilir. Əsas hissəsi Azərbaycanın karbohidrogenlərinin satışından gəlir. Bundan əlavə, bonus ödənişləri, hər akr üzrə ödənişlər, layihələrdən gələn dividendlər, tranzit haqları və digər investor ödənişlərindən ibarət olur. 2015-2023-cü illər arasında Dövlət Neft Fondunun aktivləri əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir. 2023-cü ilin yanvar-sentyabr aylarında ARDNF-nin aktivləri 13,2% artaraq, 2023-cü ilin oktyabrında 55,524 milyard ABŞ dollarına çatmışdır. Hesabat dövründə ARDNF-nin aktivləri 12 milyard 227,2 milyon manat təşkil etmişdir. Bu gəlirlər, neft-qaz müqavilələri hesabına əldə olunan gəlirlər, gəlirli neft-qazın satışından gələn qazanc, bonus ödənişləri, layihələrdə iştirak üçün ödənişlər, tranzit gəlirləri və aktivlərin idarə olunmasından əldə edilən gəlirlərdən ibarətdir. Eyni zamanda, 2023-cü il dövlət büdcəsinin icrası çərçivəsində 3 milyard 550 milyon manat məbləğində transfertlər həyata keçirilmişdir.

Dövlət Neft Fondunun ilkin xərcləri, əsasən, dövlət büdcəsinə edilən transfertlər vasitəsilə təmin edilir. Eynilə, bu vəsaitlər ölkənin sosial-iqtisadi inkişafını dəstəkləmək məqsədilə iri infrastruktur layihələrinin və milli strateji təşəbbüslərin maliyyələşdirilməsinə yönəldilir. Bir neçə ölkə, zəngin təbii sərvətlərə, xüsusən də neftə sahib olmasına baxmayaraq, uzunmüddətli iqtisadi artımı və vətəndaşların yüksək həyat səviyyəsini təmin etməkdə çətinliklər yaşayır. Bu fenomen isə “resursların lənəti” kimi tanınır. Resursların bolluğu onların çıxarılmasından əldə edilən gəlirin düzgün idarə edilməməsi və sui-istifadə ilə əlaqədardır.

Neft gəlirlərinin ağıllı və əsaslandırılmış istifadəsi neft hasil edən ölkələrin əsas vəzifələrindən biridir və bu, potensial təhlükələrin aradan qaldırılması, iqtisadi artımın təmin



edilməsi və stimullaşdırılması üçün ən effektiv vasitələrdən biri kimi qəbul edilir. Bərpa olunmayan ehtiyatlar fondları bu məqsədə nail olmaq üçün istifadə edilən əsas vasitələrdən biridir. Bu fondların sayı hazırda 30-dan çoxdur və onlar 1970-ci illərdə yaradılmağa başlanmışdır ki, onların arasında aparıcı yer neft fondlarına aiddir. Bu fondların məqsədi iqtisadiyyatın xammaldan asılılığını azaltmaq, inflyasiya təzyiqini yüngülləşdirmək və gəlirlərə qənaət etməkdir.

Neft fondlarının yaradılması və istifadəsinin bir neçə yolu var:

- Dəyişən xarici iqtisadi şəraitdə cari büdcə balansını təmin etmək üçün sabitləşdirmə fondları;
- Uzunmüddətli perspektivə yönəlmiş gələcək nəsillərin yığım fondları;
- Təbii resurs rentasının yığılması və əhali arasında bölüşdürülməsi.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, neft fondları adətən iki və ya üç qeyd olunmuş funksiyanın yerinə yetirilməsi ilə tanınır. Lakin belə bir fondun yaradılması iqtisadi problemlərin həlli üçün hər zaman zəmanət vermir. Əsas məsələ onun resurslarından səmərəli istifadə etməkdir. Azərbaycan, hələ böyük neft gəlirləri əldə etməmişdən əvvəl, neft ixracından gələn gəlirlərin iqtisadiyyata təsirini azaltmaq məqsədilə hazırlıqlara başlamışdı. Həmçinin, neft strategiyasının əsas məqsədi qeyri-neft sektorunun inkişafını təmin etmək və indiki ilə gələcək nəsillərin rifahını qorumaqdır. Bu məqsədlə Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu (ARDNF) təsis edilmişdir (Məmmədova, 2024).

Növbəti mərhələdə neft strategiyası neft yataqlarının birgə işlənməsindən və onların səmərəli istifadəsindən ölkənin neft gəlirlərinin toplanmasına, bu vəsaitlərin qabaqcıl sahələrin inkişafına yönəldilməsinə və xüsusi sosial və iqtisadi əhəmiyyətə malik layihələrin həyata keçirilməsinə yönəlmişdir. Azərbaycan Respublikasında yaradılmış Neft Fondu 2001-ci ildən fəaliyyətə başlamaqla aşağıdakı əsas məqsədləri həyata keçirir:

- ölkədə makroiqtisadi sabitliyi qorumaq, maliyyə və vergi intizamını təmin etmək;
- ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına yönəlmiş ən mühüm milli layihələri maliyyələşdirmək;
- neft-qazın bərpa olunmayan təbii sərvətlər olduğunu nəzərə alaraq, neft-qaz ehtiyatlarından əldə edilən gəlirin nəsillər arasında bərabər bölüşdürülməsini və gələcək nəsillər üçün vəsaitlərin yığılmasını təmin etmək.

ARDNF-nin gəlirləri müxtəlif mənbələrdən əldə edilir. Əsas hissəsi Azərbaycanın karbohidrogenlərinin satışından gəlir. Bundan əlavə, bonus ödənişləri, hər akr üzrə ödənişlər, layihələrdən gələn dividendlər, tranzit haqları və digər investor ödənişlərindən ibarət olur.

Neft strategiyasında yeni mərhələ. Bir çox ölkələrdə fəaliyyətdə olan neft fondlarının mövcud təcrübəsi göstərir ki, neft fondları adətən iki və ya üç qeyd olunmuş funksiyanın yerinə yetirilməsi ilə tanınır. Bir fondun yaradılması iqtisadi problemlərin həlli üçün hər zaman zəmanət vermir. Əsas məsələ onun resurslarından səmərəli istifadə etməkdir. Azərbaycan, hələ böyük neft gəlirləri əldə etməmişdən əvvəl, neft ixracından gələn gəlirlərin iqtisadiyyata təsirini azaltmaq məqsədilə hazırlıqlara başlamışdı. Həm də, neft strategiyasının əsas məqsədi qeyri-neft sektorunun inkişafını təmin etmək və indiki ilə gələcək nəsillərin rifahını qorumaqdır. Bu məqsədlə Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu (ARDNF) təsis edilmişdir. Dövlət Neft Fondunun ilkin xərcləri əsasən dövlət büdcəsinə transfertlər hesabına daxil edilir. Bundan əlavə, vəsaitlər ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına töhfə vermək məqsədi daşıyan iri infrastruktur layihələrinin və milli strateji təşəbbüslərin



maliyyələşdirilməsinə yönəldilir. 2003-cü ildən başlayaraq dövlət büdcəsinə transfertlər həyata keçirilmiş və son on ildə 35,085 milyon manat məbləğində transfertlər edilmişdir. 2001-ci ildən bu günədək məcburi köçkünlərin sosial və məskunlaşdırılması məsələlərinin həlli üçün 1157,8 milyon manat vəsait ayrılmışdır. Bu tədbirlər çərçivəsində 20778 ailə üçün 61 qəsəbə salınmış, hündürmərtəbəli binalar tikilmiş və çoxsaylı infrastruktur obyektləri yaradılmışdır. 2006-cı ildə Samur-Abşeron suvarma sisteminin yenidən qurulmasına başlanılmış və bunun üçün Neft Fondundan 895,5 milyon manat vəsait ayrılmışdır. Bu layihənin məqsədi Bakı və Sumqayıt şəhərlərinin su təchizatını təmin etmək, su anbarları və nasos stansiyası tikməkdir. 2007-ci ildə Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolunun tikintisinə başlanmış və bu layihə üçün Neft Fondundan 341,5 milyon manat vəsait ayrılmışdır. Layihə Trans-Avropa və Trans-Asiya dəmir yolu şəbəkələrini birləşdirərək regionun tranzit potensialını artırmaq məqsədi daşıyır. Neft Fondu həmçinin Azərbaycan gənclərinin xaricdə təhsili proqramını həyata keçirməklə insan kapitalının inkişafına da sərmayə qoyur. “Gənclərin xarici ölkələrin nüfuzlu ali təhsil müəssisələrində təhsil almalarına dair 2022-2026-cı illər üçün Dövlət Proqramı”nın icrası zamanı Neft Fondundan 54,8 milyon manat vəsait ayrılmışdır (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, 28 fevral 2022-ci il N 3163).

H.Əliyev adına BTC magistral ixrac boru kəmərinin tikintisində Azərbaycanın paylı iştirakını Neft Fondu maliyyələşdirmişdir. Kəmərin tikintisi üçün 312,6 milyon dollar vəsait ayrılmışdır. Neft Fondu “Oğuz və Qəbələdən Bakıya su kəməri” layihəsini də maliyyələşdirmişdir. Layihənin məqsədi Bakıya saniyədə 5 m³ içməli su verməkdir. Bu layihəyə 779,6 milyon manat vəsait ayrılmışdır. Azərbaycanın neft strategiyasının uğurla həyata keçirilməsi ölkənin əsas makroiqtisadi göstəricilərinə, xüsusən də ÜDM-in və dövlət büdcəsinin gəlirlərinin dinamikasına müsbət təsir göstərmişdir.

Azərbaycanın neft strategiyasının hər üç istiqamətinin uğurla həyata keçirilməsi əsas makroiqtisadi göstəricilərə, xüsusən də ÜDM-in və dövlət büdcəsinin gəlirlərinin dinamikasına təsir göstərmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2. ÜDM və dövlət büdcəsi gəlirlərinin dinamikası (mln. manat)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ümumi daxili məhsul (ÜDM)	54380	60425,2	70135,1	80092	81896,2	72432,2	92857,7	133825,8
Büdcə gəlirləri	17498	17506	16516,7	22508,9	24218,1	24681,7	26419,1	30660,5

***Mənbə:** Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, Statistik bülleten № 01 (274)01/2023, s. 4, s. 7.*

2015-ci ildən 2022-ci ilə qədər ÜDM-in dinamikası təhlil edildikdə, 2015-ci ildən 2022-ci ilə qədər ÜDM-in 54,380 mln. manatdan 133,8 mln. manata yüksələrək əhəmiyyətli artım göstərdiyi müşahidə edilir. Eyni zamanda, dövlət büdcəsinin gəlirləri də artmışdır, belə ki, 2015-ci ildəki 17 milyard 498 min manatdan 2022-ci ildə 30 660,5 mlrd. manata çatmışdır (E. Məmmədova 2024, səh.354).



2023-cü ildə ÜDM – 123,4 mlrd. manat olduğuna baxmayaraq ümumi artım 2022-ci ilə nisbətən inflyasiya nəzərə alınmaqla 1% olmuşdur. 2024-cü ilin iyul ayında dövlət büdcəsində dəqiqləşdirmələr aparılaraq büdcə gəlirləri 36,388 mlrd. manata yüksəlmişdir. Büdcə xərcləri isə 39,742 mlrd. manat nəzərdə tutulmuşdur. 1 barel neftin qiyməti 2024-cü ilin dövlət büdcəsində 75\$ nəzərdə tutulur. 2024-cü ildə Azərbaycan Respublikasının maliyyə imkanları daha da yaxşılaşmışdır. Bu ildə Azərbaycan Respublikasının xarici dövlət borcu 5,9 mlrd. \$ təşkil etmişdir. Daxili borcları isə 11,5 mlrd. manat təşkil etmişdir. Bu bir daha göstərir ki, Azərbaycanda maliyyə sferasında uğurlu nailiyyət əldə olunmuşdur, ölkədə investisiya mühiti yaxşılaşmışdır.

Nəticə. Neft hasilatının illik artım templəri və dünya bazarındakı neft qiymətlərinin təhlili göstərir ki, son üç il ərzində hasil olunan neftin istehsal xərclərinə təsiri minimaldır. Ancaq, neftin dünya qiymətləri Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM), investisiya fəaliyyəti, dövlət gəlirləri və iqtisadiyyatın diversifikasiyası kimi əsas makroiqtisadi göstəricilər üzərində əhəmiyyətli təsirə malikdir. Bu baxımdan, neftin qiyməti ölkənin iqtisadi inkişafını müəyyən edən ən əsas xarici amil kimi görülməlidir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, Bakı şəhəri, 28 fevral 2022-ci il N 3163
2. E. B.Məmmədova Azərbaycan investisiya mühiti və onun yaxşılaşdırılması istiqamətləri.(monoqrafiya) Bakı 2024, səh., 424.
3. Məmmədova, E.B. “Azərbaycanda investisiya mühitinin formalaşması və səmərəlilik problemləri” mövzusunda doktorluq dissertasiyası, Bakı 2022-ci il, 252 səh.
4. Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyatının perspektivləri üzrə Strateji Yol Xəritəsi. Bakı 2016.
5. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 2022-ci il noyabrın 16-da “Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərə Böyük Qayıdış” Milli Planının birinci mərhələsinin təsdiq edilməsi haqqında fərman.
6. Hacıyev, E. Dövlət investisiyalarının idarə edilməsinə sistemli yanaşmanın tətbiqi. // – Bakı: “İpək yolu”, 3 mart 2020-ci il. – s. 59, 60.
7. <http://www.investplan.com.ua/pdf/23%202013/27.pdf>
8. <https://www.economy.gov.az/article/azerbaycan-respublikasinin-investisiya-muhiti-haq-inda/21336>
9. http://elibrary.az/docs/jurnal/jrn2017_584.pdf
10. <http://kaspi.az/az/investisiya-muhitinin-daha-da-yaksilasdirilmesi/>
11. <https://www.osce.org/az/eea/19772?download=true>
12. <http://www.taxes.gov.az/uploads/neshrler/vergiveinv.pdf>
13. http://www.azerbaijans.com/content/1614_az.html
14. <http://anl.az/new/>
15. <http://www.iqtisadiyyat.com/az/pages/34>

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕФТЯНОЙ СТРАТЕГИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СРЕДЫ СТРАНЫ

Эльнура Бунят кызы Мамедова

Резюме



Цель исследования - Основная цель и основные принципы стратегии в статье заключаются в том, чтобы внести различные предложения по более эффективному использованию богатых природных ресурсов Azerbaijan, включая ресурсы нефти и газа, на благо народа Azerbaijan, и проанализировать влияние нефтяной стратегии на показатели инвестиционной среды страны.

Методика исследования - составляют научные статьи по вопросам управления нефтегазовыми интересами отечественных и зарубежных экономистов, опыт стран-экспортеров нефти в этой области, мнения азербайджанских экономистов и другие.

Прикладное значение исследования – проведенные исследования, анализ и рекомендации в работе могут быть использованы при разработке новой нефтяной стратегии в современных условиях, а также при проведении дальнейших исследований по данной теме.

Результаты исследования - В результате проведенных исследований был сделан вывод, что реализуемая Azerbaijanом нефтяная стратегия создала условия для диверсификации внешнеторговых позиций нашей страны и повышения геоэкономического влияния нашей страны.

Научная новизна исследования - исследована сущность нефтяной стратегии Azerbaijan и ее роль в экономическом развитии.

Ключевые слова: нефтяная стратегия, экономические риски, инвестиции, инвестиционная среда, иностранные инвестиции, экономическое развитие.

ANALYSIS OF THE HISTORICAL DEVELOPMENT STAGES OF INVESTMENTS IN THE ECONOMY IN OUR COUNTRY

Mammadova Elnura Bunyat

Summary

The purpose of the study is - The main purpose and main principles of the strategy in the article are to make various proposals for the more efficient use of Azerbaijan's rich natural resources, including oil and gas resources, for the welfare of the people of Azerbaijan, and to analyze the impact of the oil strategy on the indicators of the country's investment environment.

Methodology of the research - consists of scientific articles on the control of oil and gas interests of domestic and foreign economists, experiences of oil exporting countries in this field, opinions of Azerbaijani economists and others.

Applied importance of the research - the research, analysis and recommendations in the work can be used in the development of a new oil strategy in modern conditions, and in conducting further research on this topic.

Results of the study - As a result of the conducted studies, it was concluded that the oil strategy implemented by Azerbaijan created conditions for the diversification of foreign trade positions of our country and the increase of geo-economic influence of our country.

The scientific novelty of the study - the essence of Azerbaijan's oil strategy and its role in economic development were investigated.

Key words: oil strategy, economic risks, investment, investment environment, foreign investment, economic development.

Məqalə daxil olmuşdur: 15.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

23.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 02.12.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 15.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 23.11.2024

Принято к печати: 02.12.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

15.11.2024

Send for reprocessing: 23.11.2024

Accepted for publication: 02.12.2024



BİZNES PROSESLƏRİNİN MAHİYYƏTİ, ONLARIN TƏŞKİLİ VƏ OPTİMALLAŞDIRILMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI

Günəl Sadiq qızı Həmidova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – biznes proseslərinin mahiyyəti, onların təşkili və optimallaşdırılmasının nəzəri əsaslarının müəyyən edilməsi.

Tədqiqatın metodologiyası – biznes prosesi anlayışına verilən təriflərin qruplaşdırılması, biznes proseslərin təsnifatının, neft-qaz hasilatı müəssisələrində biznes proseslərin qruplaşdırılmasının həyata keçirilməsi.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, istənilən müəssisədə əsas (profil) və köməkçi (qeyri-profil, infrastruktur) proseslər vardır və onların arasındakı fərqləri anlamaq lazımdır. Üstünlük Neft-qaz hasilatı müəssisələrində biznes proseslərin qruplaşdırılması və biznes proseslərin optimallaşdırılması texnoloji prosesin rəqabət aparən xassələri ilə bağlı problemlərin həllini müəyyən etməyə imkan yaradacaqdır.

Tədqiqatın nəticələri – tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, səmərəlilik və rentabelliğin təmin edilməsi, müştərək təkmilləşdirilmiş xidmətin göstərilməsi təcrübəsinin olması, innovasiyalardan geniş və vaxtında istifadə, risklərin yüksək dərəcədə idarə edilməsi şərtləri biznes proseslərinin təşkili və optimallaşdırılması təşkilatın səmərəliliyinin, rentabelliğinin, rəqabət qabiliyyətinin və uğurunun artırılması üçün əsas vasitədir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – biznes prosesi anlayışına verilən tərifləri, biznes proseslərin təsnifatı, o cümlədən neft-qaz hasilatı müəssisələrində biznes prosesləri imüqayisəli surətdə öyrənilmişdir.

Açar sözlər: biznes prosesi, proses yanaşma, neft-qaz, müəssisə, optimallaşdırma, qruplaşdırma.

Giriş. Dünya və yerli iqtisadiyyatdakı böhran hadisələri milli müəssisələrin fəaliyyətinə təsir edərək onların biznes proseslərinin reallaşmasını çətinləşdirir. Müəssisə öz rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün xərcləri minimuma endirməli, resurs axınlarını idarə edərək gəlirlərini qorumağa çalışır. Burada söhbət həm müəssisədaxili, həm də xarici şərtlərin dəyişməsi fonunda yaranan itkilərin qarşısının alınması və aradan qaldırılmasından gedir. Məlumdur ki, ənənəvi qaydada yeni texnologiyanın tətbiqi barədə qərar verərkən texnoloji prosesin variant seçimi, normativlərin və texniki-iqtisadi göstəricilərin hesablanmasına əsaslanır (Нестеренко və b., 2015). Nəticədə məhsullar hazırlayan və ya xidmət göstərən müasir müəssisələrin fəaliyyət elementlərini vahid sistem şəklində proses yanaşması çərçivəsində nəzərdən keçirmək məqsədəuyğun olur. Bu, yenilikləri tətbiq etməklə yanaşı, gündəlik fəaliyyətdə həm də səmərəliliyin təmin edilməsi üçün bir zəmin yaradır.

İdarəetmənin proses yanaşmasına görə müəssisədəki idarəetmənin obyektı təşkilatın prosesləridir (Мосъяков, 2011). Müəssisənin hər bir struktur bölməsi müəyyən prosesin icraçısıdır və proses yanaşması qarşılıqlı əlaqədə olan biznes proseslərin şəbəkəsi olan fəaliyyəti nəzərdən keçirir (Джапаров və Ибрагимова, 2023). Proseslərin tənzimlənməsi təşkilatın necə işlədiyini aydın bir şəkildə izah edir, istehlakçı üçün dəyər yaratmayan prosesləri görmək və minimuma endirmək, bununla da xərcləri azaltmaq və bazarda rəqabət üstünlüyü əldə etmək imkanı verir (Ишмурадова və Шагайпов, 2016).

Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün aparıcı mövqedə olan neft-qaz müəssisələrinin biznes proseslərinin müasir tələblərə uyğunlaşdırılması strateji əhəmiyyət daşıyır. Neft və qazın qiymətinin, investisiya qoyuluşları və beynəlxalq tənzimləyici mühitin dəyişməsi, ekoloji tələblər neft-qaz sənayesində inkişaf strategiyasını işlənib hazırlanarkən və qərarlar qəbul edilərkən nəzərə alınmalı olan əsas xarici amillərdir. Biznes proseslərinin iqtisadi aspektləri isə neft-qaz müəssisəsində həlledici rol oynamaqla vacib şərt kimi onun gəlirliliyini və dayanıqlılığını müəyyən edir.



Ona görə müasir şəraitində biznes prosesinin təkmilləşdirilməsi, neft-qaz hasilatı müəssisələrində səmərəliliyinin artırılmasına, resursların idarə olunması strategiyasının düzgün seçilməsinə əsaslanır.

Biznes proseslərin optimallaşdırılmasına gəldikdə isə bu, müəssisənin iş və xidmətlərinin xarici rəqabət mühitinin tələb etdiyi yeni səviyyəsinə nail olmaq üçün transformasiya olunmasını nəzərdə tutmaqla (Руденко və Храменок, 2013). Müəssisə və təşkilatlarda biznes proseslərinin xüsusiyyətləri xarici ədəbiyyatda kifayət qədər təmsil olunmuşdur (Комиссарова, 2011; Медведев, 2016; Остроухова, 2015). Sənaye müəssisələrinin idarə edilməsi prosesinə müxtəlif yanaşmalara baxmayaraq, müəssisələrin biznes proseslərinin daha səmərəli olması üçün yeni texnologiyaların, metodların və mexanizmlərin işlənilib hazırlanması hələ də aktualdır. Müəssisələrin təcrübəsində proses yanaşmasının tətbiqi müşahidə edilsə də bu problem gündəmdə olaraq qalır. Bununla belə, elmi ədəbiyyatda bu sahəyə əhəmiyyətli töhfə verilməsinə baxmayaraq, neft-qaz sənayesində biznes proseslərinin təşkili və optimallaşdırılması məsələlərinin öyrənilməsi hələ də vacibdir. Bu tələb biznes proseslərinin iqtisadi səmərəliliyini artırmaq üçün müxtəlif vəziyyətlərdə optimallaşdırma ehtiyacı ilə bağlıdır.

Tədqiqatın şəraiti və metodikası. Müəssisənin biznes proseslərinin mahiyyətinin düzgün formalaşdırılması yeni sistemlərin və ya texnologiyaların tətbiqi kimi dəyişiklikləri, innovasiyaları daha yaxşı idarə etməyə imkan verir. Cari prosesləri düzgün başa düşmək və təhlil etmək, hansı dəyişikliklərin lazım olduğunu və onların digər proseslərə və ya şöbələrə necə təsir edəcəyini müəyyən etməyə imkan verir. Bu da gələcəkdə rutin və dəqiqlik tələb edən, həm də çətin işlərin avtomatlaşdırma üçün baza rolunu oynaya bilər. Biznes proseslər düzgün və dəqiq sənədləşdirilərsə və istər icraçılar, istərsə də rəhbərlər tərəfindən xırdalıqlarına qədər başa düşülərsə və konkret alqoritm halına salınsa, proqram təminatı və ya prosesin idarə edilməsi sistemlərindən istifadə etməklə onlar daha asan avtomatlaşdırıla bilər. Bu, müəssisənin səmərəliliyinin artmasına, xərclərin azalmasına və səhvetmə riskinin azalmasına səbəb olur.

Ümumiyyətlə, müəssisənin biznes proseslərinin mahiyyətinin düzgün müəyyən edilməsi onların optimallaşdırılması, səmərəliliyinin artırılması və uğurlu idarə olunması üçün əsas mərhələdir. Bu, müəssisənin fəaliyyətində problem sahələri müəyyənləşdirməyə və zəruri dəyişiklikləri təyin etməyə kömək edir, ünsiyyəti yaxşılaşdırılmasına, səmərəliliyə xidmət edəcək dəyişikliklərin aparılmasına bir zəmin yaradır.

Neft hasilatı müəssisələrində biznes proseslərinin təşkilinin effektivliyinin tədqiqini biznes prosesi kateqoriyasının dəqiq müəyyən edilməsi vasitəsilə aparmaq lazımdır. Ancaq apardığımız təhlil göstərir ki, müəssisənin biznes proseslərinin mahiyyətinin formalaşdırılması heç də asan olmayan uzun tarixi bir yola malikdir və bu, elmi-praktiki proses olaraq hələ də davam edir.

Əksər müəssisələrin funksiya və səlahiyyətlərinin iyerarxik şəkildə təşkil olunması insanları belə bir idarəetmə modelinin uğurlu və təbii olduğunu düşünməyə vadar etmişdir. Belə ki, 19-cu əsrin sonlarından təşkilatların strukturu elmi metodlardan istifadə edilməklə öyrənilir.

F.U. Teylorun idarəetməyə elmi yanaşması bu fikirlərin ən yaxşı ifadəsidir. O, təklif edirdi ki, əməyin daha sadə elementlərə bölünməsi və işçilərin, xüsusən də menecerlərin ixtisaslaşması nəticəsində iş daha səmərəli həyata keçiriləcək. Bundan əlavə, o, idarəetmənin vacibliyini vurğuladı və qeyd etdi ki, standartlaşdırma, qabaqcıl təcrübələrin sürətlə mənimsənilməsi və əməkdaşlığın artırılması yolu ilə işin daha sürətli görülməsi



mümkündür. Standartlara riayət etmə və kooperasiyanın artımı üzrə vəzifə yalnız rəhbərlərin üzərinə düşür (Тейлор, 1991). Bu baxışların təbii nəticəsi olaraq təşkilati strukturların və proseslərin funksional quruluşu üzrə ideyaların geniş yayılması baş verdi.

Növbəti dalğa, teylorizmin - effektiv idarəetmə üçün ixtisaslaşma, prosesin fərdi olaraq mütəxəssislər tərəfindən həyata keçirilən hissələrə ayrılması tələbinin ardınca, biznes proseslərinin reinjinerinqi məsələlərinin gündəmə gəlməsi oldu. Belə bir fikir yarandı ki, iş yerinə geniş bilik və bacarıqlara malik, müxtəlif funksiyaları birləşdirən bilən insanlar gəlməlidir. Bu ideya bu gün də aktualdır və onun təsdiqi təkcə maliyyə göstəricilərinə deyil, həm də texnoloji və sosial-psixoloji məqsədlərə əsaslanmalıdır. Bundan əlavə, bu meyarlar həmişə iş prosesinin inkişafını, risklərini və təşkilini nəzərə almalıdır (Кутелев və Мишурова, 2003).

Hazırda müəssisədə reallaşan “biznes prosesləri”nin açıqlanması - istehsal, idarəetmə və infrastruktur proseslərin məcmusu kimi onun strukturu haqqında fikir kimi ön plana keçir. Biznes prosesləri öz təbiətinə görə fərqli proseslərin geniş spektrindən ibarətdir. Ümumiyyətlə, proses dedikdə, resurslar dəstəsinin bir qayda olaraq yeni bir resursa və ya yeni bir resurslar dəstəsinə çevrilməsi başa düşülür (Harrington, 1991).

Amma qeyd etmək lazımdır ki, biznes prosesinin hamı tərəfindən birmənalı şəkildə qəbul edilən sabit tərif yoxdur. Müxtəlif elmi ədəbiyyatlarda qarşılaşdığımız terminologiyanın fərqli verilməsi çox vaxt elmi terminlərin bizim dilimizə ingilis dilindən keçməsi ilə izah oluna bilər. Beləliklə, gəldiyimiz nəticə belə olmuşdur ki, biznes prosesi anlayışının çoxlu sayda tərifləri vardır və təəssüf ki, bu mövzuda müəlliflərin fikirləri nəinki bir-birinə uyğun gəlmir, həm də belə fərqli fikirlərin sayı kəskin böyükdür. Buna baxmayaraq biz onların qruplaşdırılmasına və əsas tərifləri verməyə çalışaq (bax: cədvəl 1).

Beləliklə, aşağıdakı cədvəl 1. məlumatları əsasında olan təhlil göstərir ki, biznes prosesləri işlərin (funksiyaların və ya əməliyyatların) icrasının davamlılığı, onların məntiqi birləşməsi, həm xarici, həm də daxili tələbin mövcudluğu ilə xarakterizə olunur, müəssisənin imkanları nəzərə alınmaqla istehlakçı üçün gəlirin əldə edilməsinə və faydalılığın (dəyərin) artırılmasına yönəldilən istehsal-idarəetmə tədbirlərinin məntiqi ardıcılığı kimi başa düşülür.

Cədvəl 1. Biznes prosesi anlayışına verilən təriflərin qruplaşdırılması

Qrup xüsusiyyəti	Müəllif	Tərif
“Giriş” və “çıxış”ı olan proses	Hammer M., Çampi C.	"Girişində" bir və ya bir neçə növ resursun istifadə edildiyi və bu fəaliyyət nəticəsində "çıxışında" istehlakçı üçün dəyər verən məhsulun yaradıldığı müxtəlif fəaliyyət növlərinin məcmusudur (Hammer M., Champy J., 1993)
	Voynov İ.V.	Biznes prosesi, digər iş proseslərindən daxil olan və ya girişləri olan və çıxış və ya nəticələr yaratmaq (məəyyən nəticə və ya nəticələri əldə etmək) üçün məəyyən vəzifələrin həllini həyata keçirən bir prosesdir (Войнов И.В., 2002)
	Aqlitski İ.S., Samoldin A.N., Susov R.V.	Biznes prosesinin son məhsulu çıxış olub, daxili, korporativ və ya xarici istehlakçılar üçün zəruri olan məhsuldur (Аглицкий И.С., Самолдин А.Н., Сусов Р.В., 2014, s.28)
	Abbasov A.B.	Funksional – psixoloji model biznes-proseslərin yerinə yetirilməsi texnologiyasını müfəssəl açıqlayır, sənədlərin zəruri giriş və çıxış formalarını təsvir edir, həmçinin ayrı-ayrı əməliyyatların yerinə yetirilməsi reqlamentini müəyyənləşdirir (A.B. Abbasov, 2011).



	Əliyev M., Həmidov H.	Biznes fəaliyyətlərində birdən çox bölmə mövcuddur. Prosesin inputu və outputu bir-biri ilə sıx əlaqəsi olan əməliyyatların məcmusu olduğu unudulmamalıdır(Əliyev M., Həmidov H.,2013,s.438).
	Davenport T.H	Biznes fəaliyyətinin müəyyən bir çıxışına nail olmaq üçün həyata keçirilən məntiqi cəhətdən qarşılıqlı əlaqədar olan fəaliyyətlər toplusudur(Davenport T. H., Short J. E.,1990, s. 11-27)
		Biznes prosesi giriş və çıxışlarının dəqiq müəyyən edilməsi, başlanğıcı və sonu göstərilməklə, vaxt və məkana görə spesifik olaraq nizamlanmış işlərin, vəzifələrin məcmusudur. Müəyyən bir müştəri və ya bazar üçün müəyyən çıxışın aparılması üçün yaradılmış, qurulmuş ölçülə biləcək fəaliyyət dəstidir(Davenport T. H.,1993)
	Porter M. E., Millar V. E.	Biznes prosesi mahiyyətə istehsal edilən xidmət və ya əmtəənin dəyərinin artırılmasının baş verdiyi istehlakçı cihazlarının qismən daxil olduğu giriş və çıxış nöqtələri, interfeys və təşkilati cihazlar vasitəsilə müəyyən edilir(Porter M. E., Millar V. E.,1985, s. 149-160)
	Oyxman E.Q., Popov E.M.	Biznes prosesi bir və ya daha çox girişlə başlayan və müştəri üçün lazım olan məhsulların yaranması və dəyəri, dayanıqlığı, xidməti və keyfiyyəti baxımından onu ödəyən fəaliyyətlərin daxili addımlar (növlər) çoxluğudur(Ойхман Е.Г., Попов Э. М.,1997).
	Dövlət standartı, Rəsmi sənəd (18)	Biznes prosesi girişləri çıxışlara çevirə bilmək məqsədilə resursların istifadə və idarə edildiyi fəaliyyətdir. Tez-tez bir prosesin çıxışı birbaşa sonrakı girişi yaradır
Məntiqi ardıcılığı olan proses	Dövlət standartı. Rəsmi sənəd (11)	Biznes prosesi girişləri çıxışlara çevirən bir sıra qarşılıqlı əlaqəli fəaliyyət növləridir
	Hammer M., Çampi C.	Biznes prosesi müəyyən bir iş məqsədinə nail olmaq üçün istifadə olunan məntiqi əlaqəli tapşırıqlar qrupudur(Hammer M., Champy J.,1993)
	Draker P..F.	Biznes prosesi müştəri və cəlb olunanlar üçün dəyər yaradan hərəkətlərin məntiqi ardıcılığıdır(Drucker, P.F., 1990)
	Zinder E.Z.	Biznes prosesi müştəri üçün məhsul və ya xidmət kimi gələcəkdə faydalı olan öncədən gözlənilən və ya ölçülə bilən yaradılması, əldə edilməsi üçün müəssisə resurslarının istifadə edildiyi bir-birinə bağlı fəaliyyətlərin məntiqi seriyasıdır(Зиндер Е. З., 1996, s. 55-67)
	Davenport T.H	Biznes prosesi müəyyən bir müştəri və ya bazar üçün xüsusi xidmətlərin (məhsulun) istehsalı məqsədilə nəzərdə tutulan tədbirlərin strukturlaşdırılmış son dəstidir (Davenport T. H.,1993).
	Oyxman E.Q., Popov E.M.	Biznes prosesi müştərinin biznesin istifadəsini necə başlayacağını, aparacağını və tamamlayacağını təsvir edən sistemdə baş verən hadisələrin tam axınıdır(112)
Fəaliyyət növü olan proses	Heskett C.	Biznes prosesi şirkətə öz müştəriləri üçün məhsul və ya xidmətlər istehsal etməyə imkan verən əlaqəli, strukturlaşdırılmış hərəkətlər və ya fəaliyyətlər məcmusudur (Heskett J., 2008)
	Porter M.	Dəyər zənciri müştəriyə real və unikal dəyər verə bilən



		məhsul və ya xidmətin yaradılmasına yönəlmiş bir-biri ilə əlaqəli fəaliyyətlər ardıcılığını birləşdirən biznes proseslərindən ibarətdir (Поптер М., 2001).
	Deminq U. E.	Biznes prosesi təşkilatın işində hər hansı bir fəaliyyət növüdür (Deming W. E., 1982)
	TeleManagement Forum (175)	Biznes prosesi xüsusi nəticə gətirən funksional əməliyyatların sistemli ardıcıl icrasındır

Mənbə: Müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Müəssisələr rəqabət mühitində inkişaf edir və bu səbəbdən zaman keçdikcə müəssisələrin biznes prosesində və strukturunda müəyyən dəyişikliklər tələb olunur (Babayev, 2020). Bu dəyişikliklər biznes proseslərinin təşkilinə birbaşa təsir edir. Biznes prosesinin təşkili təşkilatın məqsədlərinə çatmaq üçün zəruri olan iş əməliyyatlarının ardıcılığının layihələndirilməsi, idarə edilməsi və optimallaşdırılması prosesidir. Biznes proseslərinin təşkilinin əsas məqsədi şirkətin səmərəliliyini artırmaq, xərcləri azaltmaq, səhvləri minimuma endirmək və məhsul və ya xidmətlərin keyfiyyətini artırmaqdır. Bu, təşkilata daha çevik, bazar dəyişikliklərinə uyğunlaşa və rəqabətə davamlı olmağa imkan verir. Beləliklə, biznes prosesinin təşkili hər hansı bir təşkilat üçün səmərəlilik və rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün vacib idarəetmə vasitəsidir.

Biznes proseslərinin təşkilinə proseslərin təhlili, təsviri, modelləşdirilməsi, avtomatlaşdırılması və nəzarəti, habelə bu proseslər daxilində işçilərin rol və məsuliyyətlərinin müəyyən edilməsi daxildir.

Müəssisənin fasiləsiz və uzudmüddətli fəaliyyət göstərməsi öncəliklə biznes proseslərin idarə edilməsinin təhlilini nəzərdə tutur. Biznes proseslərin təhlili və qiymətləndirilməsi zamanı - biz istehsal etdiyimiz məhsul və xidmətləri ucuz edə və buna müvafiq qiyməti aşağı sala bilərikmi, istifadə etdiyimiz maşın və avadanlıqlar qabaqcıldırımı və onların istehsal güclərindən necə istifadə edilir, istehsal prosesinin bütün fazalarına bizim nəzarət sistemimiz mütərəqqidirmi kimi suallara cavab verilməlidir (İsmayılov, 2018). Təhlilin nəticəsində həyata keçirilməli olan biznes prosesinin optimallaşdırılması müxtəlif metodlar və alətlər, o cümlədən avtomatlaşdırma, standartlaşdırma, prosesin yenidən dizaynı və yeni texnologiyaların tətbiqi ilə aparıla bilər.

Bu gün istənilən sahədə məşğul olan müəssisədə maliyyə idarəçiliyi, istehsalın planlaşdırılması, işçi sənədlərin dövriyyəsi, müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin idarə olunması, satış və təchizat işlərinin idarə olunması, heyətin idarə olunması kimi proseslər həyata keçirilir (Əliyev və Həmidov, 2013). Belə olan halda biznes proseslərin müəssisə üçün zəruri və əsas olanını müəyyən etmək məsələsi ön plana keçir.

Apardığımız təhlil (Колесова və Некрасов, 2012) belə qənaətə gəlməyə imkan verir ki, istənilən müəssisədə əsas (profil) və köməkçi (qeyri-profil, infrastruktur) proseslər vardır və onların arasındakı fərqləri anlamaq lazımdır. Profil prosesləri şirkətin cari fəaliyyət prosesidir, nəticəsi xarici müştərinin tələb etdiyi məhsulların istehsalıdır. Qeyri-profil proseslər isə əsas proseslərin həyata keçirilməsinə yardımçı olur. Onları bəzən struktur və qeyri-struktur biznes prosesləri kimi də qeyd edirlər (Колесова və Некрасов, 2012). Həmçinin təminedicisi və idarəetmə üzrə biznes proseslərdə var ki, onlar fəaliyyətin təşkilinə və idarə edilməsinə yönəlir (Джапаров və Ибрагимова, 2023). Qeyd edək ki, biznes proseslər bütün sahələr üçün əsas, köməkçi, təminedicisi (əlaqəli) və idarəetmə (strateji, maliyyə, heyət, risk və s. idarəedilməsi üzrə) biznes prosesləri, həmçinin inkişaf və təkmilləşdirmə üzrə biznes proseslər kimi qruplaşdırıla bilsə də, onların tərkibi hər sahə üçün, hətta eyni sahədə fəaliyyət göstərən müxtəlif müəssisələr üçün fərqlidir. Biznes prosesləri məsrəflərə, alıcılar üçün gəlirlərə səbəb



olduğu üçün, onlar arasında əlaqəni müəssisələr səviyyəsində deyil, istehlakçı səviyyəsində anlamaq daha düzgün olar (Məmmədova, 2022; Tapacoba, 2020). Bu baxımdan əsas biznes proseslər həm müəssisələrin gəlirinin, həm də istehlakçılar üçün məhsul və xidmətin faydalılığını təmin edən, köməkçi biznes proseslər əsas biznes proseslərə dəstək olarsa da istehlakçılar üçün heç bir faydalılıq kəsb etməyən, idarəetmə üzrə biznes proseslər müəssisə üçün önəmli olub, istehlakçılar üçün əhəmiyyətli olmayan, əlaqəli biznes proseslər müəssisə üçün gəlir mənbəyi rolunda çıxış etməsə də son məhsulun formalaşmasında əhəmiyyəti olan proseslərdir (35).

Təhlil göstərir ki, biznes proseslərin təsnifləşdirilməsinə fərqli yanaşmalar var. Lakin onları bir araya gətirərək aşağıdakı şəkildə təqdim edirik.

Cədvəl 2. Biznes proseslərin təsnifatı

Biznes proseslərin təsnifat xüsusiyyətləri	Təsnifata görə biznes proseslərin növləri
Müəssisənin fəaliyyət xüsusiyyətinə görə	İstehsal prosesi (nəticəsi-məhsul) Xidmət prosesi (nəticəsi-xidmət)
Biznes prosesin mürəkkəbliyinə görə	Monoproses – tsiklik və eynilik təşkil edən biryönlü hərəkətlərdən ibarət proses Daxili proseslər – ardıcılığa ciddi riayət edilən proseslər Əlaqədar proseslər – ilkin plan əsasında ardıcılığı qurulan proseslər
Müəssisənin strukturunda yerinə görə	Üfüqi– iş funksiyaları eyni pozisiyalı işçilər tərəfindən icra olunur Çarpaz (matris) – müxtəlif pozisiyalı işçilərin birgə icrası Şaquli–iərarxiyada müxtəlif səviyyəli işçilərin icrası Pilləli (digər adı integrasiya olunmuş proses) – həm üfüqi, həm də şaquli əlaqənin eyni vaxtda icrası
Müəssisənin bölmələrinin funksiyalarına görə	İdarəetmə, istehsal, logistika, maliyyə, anbar-saxlama, satış bölmələrinin işinin təşkili və s.
Miqyasına görə	Mikroproseslər–yekun prosesin (son məhsulun alınması prosesinin) elementidir Makroproseslər– yekun prosesdir
Zəruriliyinə görə	Fəaliyyətin avtomatlaşdırılmasına istiqamətlənib icra edilən İş prosesinin xüsusiyyətinin öyrənilməsində istifadə olunaraq gələcəkdə icra edilməyən
Forma və funksiyasına görə	Daxili – daxili məsələlərin həllinə yönəlik olan Xarici – müştəri, tərəfdaş və təchizatçılarla münasibətlərin tənzimlənməsinə yönəlik olan Struktur – iş prosesinin dəstəklənməsi üçün Funksional – cari işlərin icrası üçün olan biznes proseslər

Mənbə: Müəllif tərəfindən öz əlavələri edilməklə və (Джапаров və Ибрагимова, 2003; Руденко və Храменок, 2013; Войнов, 2002; Мəmmədova, 2022; Babayev, 2020; İsmayilov, 2018) məlumatları əsasında tərtib edilib

Nəticələr və onların müzakirəsi. Neft-qaz hasilatı sahəsi bilavasitə inhisar sahəsinə aid edilməklə, öz spesifikasiyi ilə seçilir. Bu səbəbdən neft-qaz hasilatı müəssisələrinin biznes prosesləri digər sahələrdə mövcud olan biznes proseslərdən bir çox xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Əsasən neft-qaz hasilatı zamanı istehsalın növü (geoloji kəşfiyyat, qazma, hasilat, nəqlətmə, emal), əməyin predmeti (əmək predmetinin və istismar avadanlığının yeraltıda uzaqda olması, insanın əmək predmetinə birbaşa deyil, quyu qazmaqla təsir göstərməyə



məcbur olması, neft hasilatı prosesinin texnologiyasının unikal xarakterli olması və s.), məhsulun xüsusiyyətləri (yüksək əmək, fond, investisiya, enerji tutumluluğu, hasilat və ötürmənin fiksə edilmiş həcmdə olması və s.) biznes proseslərin tərkibinə təsir edir. Biznes proseslərə həm də geoloji, texnoloji, iqtisadi və situativ amillər də təsir edir.

Qeyd edək ki, neft sənayesi müəssisələrində köməkçi istehsal bölmələrinin payı əsas fondların dəyərinin 30-40%, işçilərin sayında 40-50%, əməliyyat xərclərində isə 15-25% təşkil edir (Сыромятников və Победоносцева, 1987).

Cədvəl 3. Neft-qaz hasilatı müəssisələrində biznes proseslərin qruplaşdırılması

Qrup	Biznes proses
Əsas biznes proseslər	– faktiki hasilat; – səmt qazının toplanması və utilizasiyası; – neft və qazın kompleks hazırlanması; – neftin daşınması və saxlanması; – yeraltı quyuların təmiri; – quyuların və avadanlıqların səthinin təmiri; – quyuların əsaslı təmiri; – quyuların və layların kəşfiyyatı; – mexaniki və enerji avadanlıqlarının quraşdırılması və sökülməsi
Köməkçi biznes proseslər	– istismar avadanlığı üçün prokat-təmir sexi; – elektrik avadanlıqları və enerji təchizatı üçün prokat-təmir sexi; – quyuların yeraltı və əsaslı təmiri emalatxanası; – istehsalın avtomatlaşdırılması sexi
Təminədiçi biznes proseslər	– idarəetmə və istehsalat-texniki xidmət bazaları və avadanlıqların komplektləşdirilməsi; – avadanlıqların təmiri üzrə mərkəzi istehsalat xidməti bazası; – enerji neftinin idarə edilməsi; – avtomatlaşdırılmış məlumat ötürmə vasitələrinin istismarı üçün idarəetmə; – avtomobil yolları istismarı idarəsi; – texnoloji nəqliyyat və xüsusi avadanlıqlar, mexaniki təmir zavodları; – yüksək quraşdırma və şlaklama idarələri; – tikinti-quraşdırma idarəsi; – təlim və kurs mərkəzi; – işçi təchizatı şöbəsi; – ticarət və satınalma bazası; – tibb bölməsi; – hərbişdirilmiş müdafiə
İdarəetmə üzrə biznes proseslər	– Neft-qazçıxarma idarəetməsi; – neft mədənləri idarəetmə; – neft qazının yataqda toplanması və istifadəsi üçün idarəetmə; – gücləndirilmiş neftvermə və quyuların əsaslı təmiri idarəetməsi; – lay təzyiqini saxlamaq üçün texnoloji mayenin hazırlanmasının idarə edilməsi; – klaster informasiya və hesablama mərkəzinin idarə edilməsi

Mənbə: (Джапаров və Ибрагимова, 2023)

Neft kompleksinin texnoloji təminatı üçün biznes proseslərinin təhlili və təkmilləşdirilməsi rəqabət şəraitində çox çətin, lakin zəruri məsələdir. O, müəssisələrin idarə



edilməsi üsulunu və istehsal proseslərinin strukturunu dəyişdirərək istehsalın, təchizatın və təşkilatın optimallaşdırılmasına kömək edə bilər və bununla da gəlirliliyi artırır. Nəticə etibarilə, biznes proseslərinin mahiyyəti müəssisə daxilində müəyyən əməliyyatların, prosedurların və fəaliyyətlərin sistemləşdirilməsi və standartlaşdırılmasından ibarətdir. Bu proseslər konkret məqsədlərə nail olmaq və müştərinin və digər maraqlı tərəflərin tələblərini ödəməyə yönəlmiş ardıcıl hərəkətlərin məcmusudur.

Biznes proseslərin optimallaşdırılması texnoloji prosesin rəqabət aparan xassələri ilə bağlı problemlərin həllini, məsələn, istehsal həcmi - xammal sərfi; istehsalın həcmi – malın keyfiyyəti əlaqəsinin daha təkmil oolmasını nəzərdə tutur, Bu zaman fərqləndirilməli olan məqam məqsədin düzgün seçilməsi ilə bağlı ola bilər. Belə ki, mümkün olan ən yüksək məhsuldarlığa müəyyən edilmiş istehsal maya dəyəri ilə nail olma və minimum istehsal xərcləri ilə planlaşdırılmış məhsuldarlıqda nail olma fərqli optimallaşdırmanı tələb edir. Birinci halda optimallaşdırma məhsuldarlığı, ikinci halda isə maya dəyərində olan xərclərə yönəlmiş olur. Onu da qeyd etmək ki, optimallaşdırma aşağıdan yuxarıya, reinjining və inzibati (direktiv) yanaşma metodları ilə həyata keçirilir.

Biznes proseslərinin təşkili və optimallaşdırılması aşağıdakı şərtlərlə bağlıdır:

– Səmərəlilik və rentabelliğin təmin edilməsi. Biznes prosesləri elə təşkil olunmalıdır ki, müəssisəyə resurslardan optimal istifadə etməyə, xərcləri azaltmağa və məhsul və ya xidmətlərinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa, məhsuldarlığın artmasına və təşkilatın gəlirliliyinin, rentabelliğinin artmasına töhfə versin.

– Rəqabətliyi təmin edilməsi. Biznes proseslərini təşkil edən və optimallaşdıran müəssisələr ətraf mühitdəki dəyişikliklərə və müştəri tələblərinə daha sürətli və effektiv cavab verməlidirlər ki, bu da müəssisənin bazarda daha rəqabətli olmasına gətirir.

– Müştərək təkmilləşdirilmiş xidmətin göstərilməsi təcrübəsinin olması. Optimallaşdırılmış biznes prosesləri ilə müəssisələr müştəri ehtiyaclarını daha dəqiq və vaxtında qarşılaya, müştəri məmnuniyyətini artırma və etibarlı məhsul və ya xidmətlərin təminatçısı kimi bazarda nüfuzunu gücləndirə bilər.

– İnnovasiyalardan geniş və vaxtında istifadə. Davamlı olaraq öz biznes proseslərini səmərəli təşkil edən və optimallaşdıran müəssisələr bazardakı dəyişikliklərə daha yaxşı uyğunlaşmaq və proseslərini təkmilləşdirmək üçün yeni texnologiyalar tətbiq etməklə innovasiyalardan geniş istifadə edirlər ki, bu da yeni məhsul və ya xidmətlərin ortaya çıxmasını təşviq edir.

– Risklərin yüksək dərəcədə idarə edilməsi. Biznes proseslərinin təşkili və optimallaşdırılması, əməliyyatların düzgün yerinə yetirilməməsi müəssisələrə əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi və məqsədlərə nail olunma ilə bağlı riskləri əvvəlcədən proqnozlaşdırmağa və nəzərə almağa, istənilən vəziyyətdə onları daha effektiv idarə etməyə imkan verir ki, bu da itkiləri və problemləri azaltmağa kömək edir.

Beləliklə, biznes proseslərinin təşkili və optimallaşdırılması təşkilatın səmərəliliyinin, rentabelliğinin, rəqabət qabiliyyətinin və uğurunun artırılması üçün əsas vasitədir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Babayev İ.A. Layihələrin idarə edilməsi. Layihələrin idarə edilməsi üzrə dərs vəsaiti. Bakı, “Zərdabi Nəşr” MMC nəşriyyatı, 2020, 398 s.
2. Biznesin təşkili və idarə edilməsi. Dərslik. Prof. A.B. Abbasovun ümumi redaktəsi ilə. Bakı, “İqtisad Universiteti”, 2011, 464 s.



3. Davenport T. H. Process innovation: reengineering work through information technology. — Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1993. — 337.
4. Davenport T. H., Short J. E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign//Sloan Management Review, 1990, (Summer), 11—27.
5. Deming W. E. Quality, productivity, and competitive position. — Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982. — 373.
6. Drucker, P.F. (1990). The Practice of Management.
7. Əliyev M., Həmidov H. Biznesdə insan resurslarının idarə edilməsi (dərslük). Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2013. - 532 s.
8. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. — New York, NY: HarperBusiness, 1993. — 223.
9. Harrington H. J. Business process improvement: the breakthrough strategy for total quality, productivity & competitiveness, McGraw-Hill, 1991.
10. Heskett J. What Is Management's Role in Innovation?, 2008 (Электронный ресурс), URL: <http://hbswk.hbs.edu/item/5821.html>
11. ISO/IEC. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем (ISO/IEC TR 15504-CMM). — М.: Книга и Бизнес, 2001. — 348.
12. İsmayilov B.V.«Strateji menecment». Dərs vəsaiti. Bakı, «Təhsil», 2018, 296 s
13. Məmmədova K.M. Strateji idarəetmə və liderlik – Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, AzMIU “Nəşriyyat- Poliqrafiya Mərkəzi”, 2022, 226 s.
14. Porter M. E., Millar V. E. How Information Gives You Competitive Advantage//Harvard Business Review, 1985, 85, (July—August), 149—160.
15. TeleManagement Forum. Telecom Operations Map. Evaluation Version 2.1. — Morristown, NJ: TMForum, 2000a. — 82.
16. Аглицкий И.С., Самолдин А.Н., Сусов Р.В. Экономические аспекты оптимизации бизнес-процессов функционирования коммерческой организации. Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2014. № 13. С. 27-31.
17. Войнов И.В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002. – 395 с.
18. Госстандарт. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования — М.: Стандартинформ, 2008. – 65 с.
19. Джапаров М.Б., Ибрагимова А.Х. Бизнес-процессы нефтегазовых компаний и их учетно-информационное сопровождение в условиях цифровой экономики. Научный журнал "Управленческий учет" № 4, 2023
20. Зиндер Е. З. Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес- реинжиниринг//Системы управления базами данных. — 1996. — № 1. — 55—67.
21. Ишмурадова И.И., Шагаипов Д.Р. Реинжиниринг бизнес-процессов на предприятиях по выпуску хлебобулочных изделий // Экономика, предпринимательство и право. – 2016. – № 1. – с. 37-48.
22. Колесова С.Б., Некрасов В.И. Развитие бизнес-процессов обеспечения производства нефтедобывающих предприятий. Монография. Под общ. ред. Волкова А.Я. – ФГБОУ ВПО «УдГУ», 2012, 168 с.



23. Комиссарова М.А. Возможности использования реинжиниринга как основного инструмента управления компаниями с позиций процессного подхода // Креативная экономика. – 2011. – № 7. – с. 10-16.
24. Кутелев П.В., Мишурова И.В. Технология реинжиниринга бизнеса: Учебное пособие. – М.: ИКИЦ «МарТ», 2003. – 176 с.
25. Медведев А.В. Теоретические аспекты реинжиниринга бизнес-процессов современного предприятия // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 2. – с. 786-790.
26. Мосьяков И.В. Реинжиниринг бизнес-процессов виртуального предприятия// Вопросы инновационной экономики. – 2011. – № 2. – с. 36-42.
27. Нестеренко В.П., Петрушин С.И., Губайдулина Р.Х., Пашкова Л.А. Методика расчета оптимального варианта технологического процесса в машиностроении // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-2. – с. 235-238.
28. Ойхман Е.Г., Попов Э. М. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. — М.: Финансы и статистика, 1997. — 333.
29. Остроухова Н.Г. Реинжиниринг бизнес-процессов: взаимосвязь с инновационной деятельностью предприятия // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2015. – № 3. – с. 118-125.
30. Портер М. Конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. Я.В. Заблоцкого. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2001.
31. Руденко И.В., Храменок С.Е. Теоретические аспекты сущности бизнес-процессов: управление ограничениями // Вестник омского университета. Серия: экономика. 2013. № 3. С. 206-210.
32. Сыромятников Е.С., Победоносцева Н.Н. Организация, планирование и управление нефтегазодобывающими предприятиями. – М.: Недра, 1987. 278 с.
33. Тарасова А.Н. Анализ бизнес-процессов нефтегазовой компании и пути их возможной оптимизации. Московский экономический журнал, №6, 2020
34. Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента/ Пер. с англ. А.И. Зак. - М.: «Журнал «Контроллинг», 1991. – 104 с.
35. <https://www.gd.ru/articles/12747-kak-opisat-biznes-protsessy>
36. <https://www.gd.ru/articles/9326-optimizatsiya-proizvodstva>

THE ESSENCE OF BUSINESS PROCESSES, THEIR ORGANIZATION, AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF OPTIMIZATION

Gunel Sadiq gizi Hamidova

ABSTRACT

Purpose of the research – To identify the essence of business processes, their organization, and the theoretical foundations of their optimization.

Research methodology – Grouping definitions of the concept of business processes, classification of business processes, and grouping of business processes in oil and gas production enterprises.

Practical significance of the research – The conducted studies show that in any enterprise, there are primary (core) and auxiliary (non-core, infrastructural) processes, and it is essential to understand the differences between them. The classification of business processes and optimization in oil and gas production enterprises will help solve problems associated with the competitive characteristics of technological processes.



Research results – It has been found that ensuring efficiency and profitability, having experience in providing integrated improved services, extensive and timely use of innovations, and managing risks at a high level are key factors in organizing and optimizing business processes to enhance the efficiency, profitability, competitiveness, and success of the organization.

Scientific novelty of the research – Definitions of the concept of business processes, their classification, and the comparative study of business processes in oil and gas production enterprises have been investigated.

Keywords: business process, process approach, oil and gas, enterprise, optimization, classification.

СУЩНОСТЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, ИХ ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Гюнель Садыг кызы Гамидова

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – определение сущности бизнес-процессов, их организации и теоретических основ оптимизации.

Методология исследования – группировка определений понятия бизнес-процессов, классификация бизнес-процессов, а также их группировка на предприятиях нефтегазодобывающей отрасли.

Практическая значимость исследования – Проведенные исследования показывают, что на любом предприятии существуют основные (профильные) и вспомогательные (непрофильные, инфраструктурные) процессы, и необходимо понимать различия между ними. Классификация и оптимизация бизнес-процессов на предприятиях нефтегазодобывающей отрасли позволяет решать проблемы, связанные с конкурентными характеристиками технологических процессов.

Результаты исследования – В ходе исследования было установлено, что обеспечение эффективности и рентабельности, наличие опыта предоставления интегрированных улучшенных услуг, широкое и своевременное использование инноваций, а также высокий уровень управления рисками являются ключевыми условиями организации и оптимизации бизнес-процессов для повышения эффективности, рентабельности, конкурентоспособности и успешности организации.

Научная новизна исследования – изучены определения понятия бизнес-процессов, их классификация, а также проведено сравнительное исследование бизнес-процессов на предприятиях нефтегазодобывающей отрасли.

Ключевые слова: бизнес-процесс, процессный подход, нефть и газ, предприятие, оптимизация, классификация.

*Məqalə daxil olmuşdur: 02.12.2024
Təkrar işləməyə göndərilmişdir:
10.12.2024
Çapa qəbul edilmişdir: 21.12.2024*

*Дата поступления статьи
в редакцию: 02.12.2024
Отправлено на повторную
обработку: 10.12.2024
Принято к печати:
21.12.2024*

*The date of the admission of the
article to the editorial office:
02.12.2024
Send for reprocessing:
10.12.2024
Accepted for publication:
21.12.2024*



ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН

Незрин Гаджиага гызы Рустамбекова¹

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - Основной целью исследования является выявление наличия зависимости конкурентоспособности и устойчивого развития от человеческого капитала, который в настоящее время является главным движущим ресурсом мировой экономики.

Методология исследования - С целью вычисления этой зависимости используются страны в качестве наблюдений. Используется эмпирический метод, отражающий корреляцию индекса конкурентоспособности и индекса человеческого капитала.

Прикладная значимость исследования - В статье имеет место рассмотрение этих показателей в Азербайджане, а также возможность использования мирового опыта с целью достижения более высокого уровня развития человеческого капитала и как следствие конкурентоспособности страны.

Результаты исследования - Основным выводом исследования является выявление зависимости глобальной конкурентоспособности от уровня качества человеческого капитала в различных странах.

Научная новизна исследования - В статье осуществляется регрессионный анализ зависимости конкурентоспособности стран от показателя индекса человеческого капитала.

Ключевые слова: конкурентоспособность, человеческий капитал, устойчивое развитие, корреляция

Введение

В современных условиях особое значение приобретает международная конкурентоспособность, которая, в первую очередь, связана с национальным уровнем социально-экономического развития. Однако, поскольку сам этот уровень во всё большей степени коррелируется с развитием человеческого капитала, то следует выявить прямое соотношение между индексами человеческого развития и внешнеэкономической конкурентоспособностью стран. Данный показатель как бы аккумулирует в себе уровни и факторы формирования, а также и реализации человеческого капитала, выявляя в них положительные и отрицательные асимметрические тренды.

В настоящее время человеческий капитал становится главным фактором устойчивого развития экономики. В современных условиях конкурентные преимущества стран определяются уже не природными ресурсами (Chulanova, 2017), как это было раньше, а качеством человеческого капитала. Это можно наблюдать, проанализировав зависимость конкурентоспособности стран в мировой экономике от фактора человеческого капитала. Здесь надо отметить образование, технологии, здравоохранение и культура. Такое положение дел меняет саму природу конкуренции между странами, выдвигая на передний план ее новые формы.

Основной целью данного исследования является выявления наличия корреляции показателей индекса глобальной конкурентоспособности, который рассчитывается со стороны Всемирного Экономического Форума и индекса человеческого капитала. Последний, рассчитывается Всемирным банком и отражает качественные характеристики человеческого капитала по странам мира. Для расчета данной корреляции используется эконометрический метод регрессии данных, где в качестве зависимой переменной взят индекс глобальной конкурентоспособности, а независимой переменной, является,

¹ Незрин Рустамбекова, доктор философии по экономическим наукам, Бакинский Государственный Университет, преподаватель кафедры Экономика, Баку, nezrin.rustambekova@yahoo.com, <https://orcid.org/0009-0004-8413-9778>



соответственно, индекс человеческого капитала.

Материалы и методы исследования.

Эконометрическая модель корреляции между индексом конкурентоспособности и индексом развития человеческого капитала построена на основе фактологического материала Всемирного экономического форума и Всемирного Банка за 2020-й год. В данной модели были использованы показатели мирового индекса конкурентоспособности и индекс человеческого капитала по странам. В качестве наблюдений взяты 20 стран. Ниже приведена таблица, отражающая список используемых наблюдений в модели регрессии.

Таблица 1. Страны, используемые в качестве наблюдений для модели

Название страны	Индекс человеческого капитала	Индекс мировой конкурентоспособности
Сингапур	0,81	84,78
Гонконг	0,80	83,14
Япония	0,80	82,27
Канада	0,80	79,59
Финляндия	0,80	80,25
Норвегия	0,77	78,05
Швейцария	0,76	82,33
Германия	0,75	81,80
Израиль	0,73	76,74
США	0,70	83,67
ОАЭ	0,67	75,01
Азербайджан	0,58	62,72
Россия	0,68	66,74
Турция	0,65	62,14
Пакистан	0,41	51,36
Аргентина	0,60	57,20
Казахстан	0,63	62,94
Армения	0,58	61,28
Великобритания	0,78	81,20
Греция	0,69	62,58

Источник: Данные взяты из Официальной страницы Всемирного экономического форума и Всемирного Банка, 2020

Индекс человеческого капитала рассчитывается, начиная с 2018-го года, со стороны Всемирного Банка. Его расчет осуществляется каждые два года, в связи с тем, что факторы, образующие этот данный индекс обновляются не ежегодно. Основным отличием данного индекса является то, что он берет за основу не только количественные, но и качественные характеристики, формирующие человеческий капитал в той или иной стране. Расчет индекса проводится по следующим показателям:

1. доживут ли родившиеся на сегодня дети до тех пор, когда начнется процесс накопления человеческого капитала через формальное (школьное) образование. Рассчитывается этот показатель посредством данных о смертности детей до 5 лет;

2. сколько лет будет продолжаться образование, в возрасте до 18 лет и каково его качество, то есть объем знаний достаточных для дальнейшего успешного обучения и трудовой деятельности;

3. компонент здоровья, в котором используется два показателя: общего состояния среды по уровню здоровья в стране и ожидание производительной жизнедеятельности до 60 лет для 15-летних.

Полный индекс человеческого капитала (ИЧК) конструирует умножение вкладов



доживания, образования и здоровья в относительную производительность в следующих измерениях:

$$\text{ИЧК} = \text{доживаемость} \times \text{образование} \times \text{здоровье}$$

Индекс глобальной конкурентоспособности исчисляется ежегодно со стороны Всемирного Экономического Форума и включает в себя большой ряд показателей, которые влияют на него и способствуют производительности экономики страны в целом.

Для определения наличия и степени корреляции между индексом конкурентоспособности и индексом человеческого капитала была составлена следующая модель регрессии, где:

$$\text{LOG (Индекс конкурентоспособности)} = C (1) + C (2) * \text{LOG (Индекс человеческого капитала)}.$$

Здесь показана зависимость конкурентоспособности стран от индекса человеческого капитала. Нами подсчитаны следующие коэффициенты C1 и C2.

$$\text{LOG (Индекс конкурентоспособности)} = 4.58146723072 + 0.824812007107 * \text{LOG (Индекс человеческого капитала)}$$

Результаты и обсуждения

Экономический смысл данного уравнения регрессии состоит из того что: при изменении индекса человеческого капитала в среднем на 1% по взятым 20 странам, а индекс конкурентоспособности меняется на 0,82%. Эконометрическая статистика модели показана ниже в таблице.

Таблица 2. Сводка статистических показателей модели

Dependent Variable: LOG(COMPETITIVENESS_INDEX)

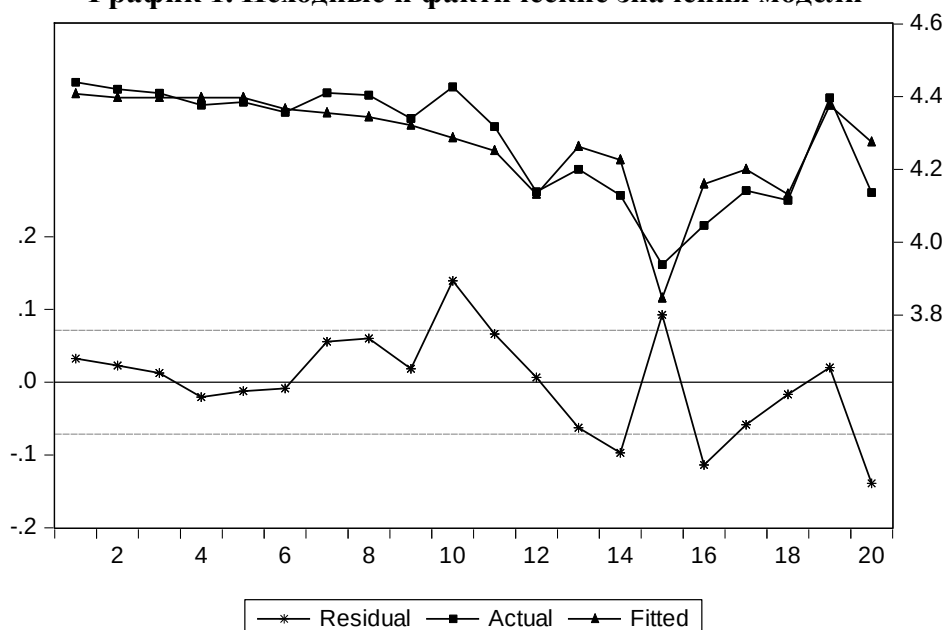
Method: Least Squares

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.581467	0.039751	115.2533	0.0000
LOG(HC_INDEX)	0.824812	0.098563	8.368377	0.0000
R-squared	0.795524	Mean dependent var		4.276760
Adjusted R-squared	0.784164	S.D. dependent var		0.153521
S.E. of regression	0.071323	Akaike info criterion		-2.348549
Sum squared resid	0.091566	Schwarz criterion		-2.248975
Log likelihood	25.48549	Hannan-Quinn criter.		-2.329111
F-statistic	70.02974	Durbin-Watson stat		1.603851



График 1. Исходные и фактические значения модели



На графике показаны исходные(actual) и фактические (fitted) значения, а также значения остатков (residual).

График ниже показывает, есть ли автокорреляция остатков в построенной нами регрессионной модели .

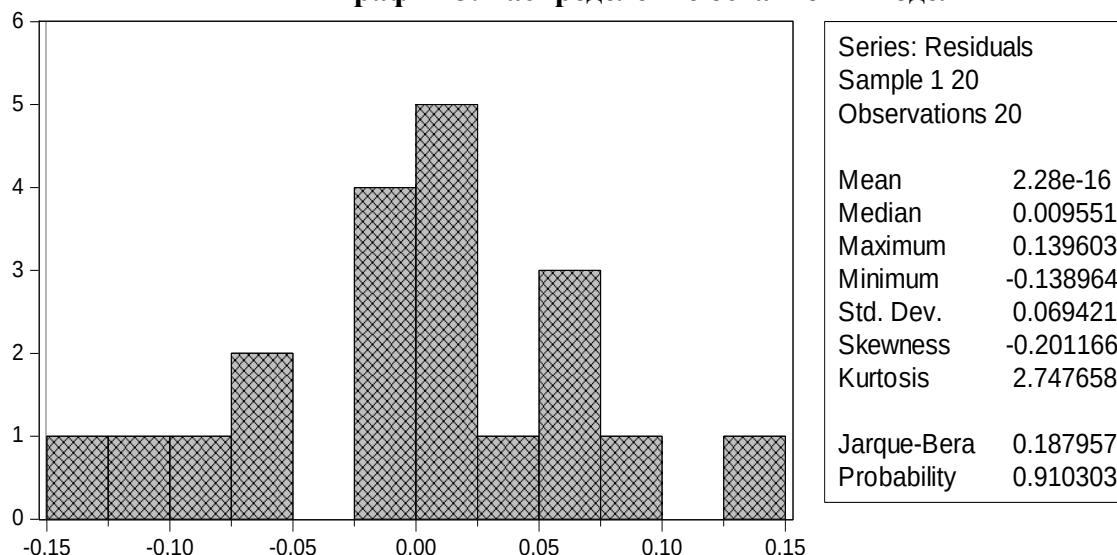
График 2. График наличия автокорреляции в модели

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.086...	0.086...	0.1748...	0.675...
		2 0.091...	0.084...	0.3781...	0.827...
		3 0.122...	0.109...	0.7642...	0.858...
		4 0.166...	0.145...	1.5255...	0.822...
		5 -0.16...	-0.21...	2.3003...	0.806...
		6 -0.16...	-0.19...	3.2066...	0.782...
		7 0.009...	0.031...	3.2099...	0.864...
		8 0.016...	0.079...	3.2198...	0.919...
		9 -0.09...	0.004...	3.5806...	0.936...
		1 -0.21...	-0.23...	5.6650...	0.842...
		1 -0.05...	-0.12...	5.7964...	0.886...
		1 -0.07...	-0.05...	6.1293...	0.909...

График показывает, что в модели нет автокорреляции.



График 3. Распределение остатков в модели



Вышепоказанный график показывает распределение остатков. Результаты теста Харке-Бера говорят о нормальном распределении остатков.

Еще один тест на гетероскедастичность, показанный ниже, говорит о том, что данная модель не гетероскедастична, а, следовательно, гомоскедастична.

Таблица 3. Тест на гетероскедастичность

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.026734	Prob. F(1,18)	0.1717
Obs*R-squared	2.024028	Prob. Chi-Square(1)	0.1548
Scaled explained SS	1.432610	Prob. Chi-Square(1)	0.2313

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000182	0.003371	0.054099	0.9575
LOG(HC_INDEX)	-0.011899	0.008358	-1.423634	0.1717
R-squared	0.101201	Mean dependent var		0.004578
Adjusted R-squared	0.051268	S.D. dependent var		0.006210
S.E. of regression	0.006048	Akaike info criterion		-7.283394
Sum squared resid	0.000659	Schwarz criterion		-7.183821
Log likelihood	74.83394	Hannan-Quinn criter.		-7.263956
F-statistic	2.026734	Durbin-Watson stat		1.880243
Prob(F-statistic)	0.171656			



Вышеуказанное демонстрирует, что данная эконометрическая модель регрессии является адекватной. Значимость вышеуказанных расчётов заключается в том, что доказывается предопределение развития всех сфер социально-экономического развития стран посредством такого фактора как человеческий капитал. Наиболее чётко это демонстрируется в данных Всемирного банка и Программы развития ООН. Согласно им в настоящее время физический капитал формирует 16 % общего объема богатства стран мира, природный – 20 %, человеческий же капитал – 64 %. Во многих развитых странах доля последнего приближается к 80 %. По расчетам Всемирного банка, в составе национального богатства США физический капитал составляет всего 19 %, природные ресурсы – 5 %, а человеческий капитал – 76 %. В Западной Европе соотношения по указанным показателям следующие – 23; 3 и 74 % (UNDP, 2020), (World Bank, 2020).

Выводы.

В условиях развития четвертой промышленной революции и экономики знаний возрастает значение человеческого капитала, поскольку его влияние на все показатели социально-экономического развития страны становятся на передний план. Именно знания и творческий потенциал человека выдвигаются на вперед для достижения обеспечения более высокого уровня конкурентоспособности национальных экономик.

На сегодняшний день человеческий капитал предопределяет устойчивый рост и развитие, в особенности это касается высокоразвитых стран, где больше половины экономического роста приходится на человеческий капитал. Экономический рост на базе теснейшей интеграции образования, науки и производства дает в современном мире мощный толчок для хозяйственного прогресса и конкурентоспособности стран именно благодаря выдвигению на первый план фактора человеческого образовательного капитала. В меньшей степени это коснулось развивающихся и наименее развитых стран, а также тех стран, которые в той или иной степени зависимы от ресурсного потенциала. Человеческий капитал является и движущей силой на корпоративном уровне, в создании добавочной стоимости и обеспечении конкурентоспособности фирмы (Dubra, 2010).

В Азербайджане все еще около 55% экономического роста формируется за счет нефтяных ресурсов. Однако, формированию и развитию человеческого капитала уделяется большое внимание в стране. В 2021 году был подписан указ Президента Азербайджана о создании Фонда развития образования, целями которого являются «формирование современной материально-технической базы учебных заведений, способной обеспечить высокую конкурентоспособность человеческого капитала, важнейшего фактора развития инновационной экономики будущего».(President.az, 2021).

Национальный человеческий капитал является интегрально результирующим индикатором индивидуальных, корпоративных и государственных инвестиций в сферы образования, здравоохранения и культуры, обеспечивающих экономическое развитие и международную конкурентоспособность страны. Возрастание значения человеческого капитала в экономике стран, естественно, влияет на их глобальную конкурентоспособность. Эмпирический анализ проведенный в данной статье наглядно показывает факт, того что индекс глобальной конкурентоспособности, который воплощает в себе все самые важные сферы, влияющие на конкурентоспособность экономики, зависит от развития индекса человеческого капитала. При чем более



развита экономика, тем больше инвестиций в ее человеческий капитал. А инвестиции в этот вид капитала предопределяют его качественное формирование (Dewi, 2021). В этих же странах самый высокий уровень глобальной конкурентоспособности.

Таким образом, главным выводом данной статьи является то, что глобальная конкурентоспособность экономик зависит от уровня индекса человеческого капитала, который в отличие от других индексов, например, индекса человеческого развития, охватывает качественные характеристики человеческого капитала в той или иной стране.

Список использованной литературы

1. Распоряжение Президента АР о создании Фонда развития науки, 2021, <https://president.az/az/articles/view/52454>
2. Chulanova Zauze K., The Human Capital as a Factor of Competitiveness and Economic Development East Asian Journal of Business Management 7-3, 2017, 23-31
3. Dewi A., A critical review of the labor competitiveness as human capital in Indonesia, Research in Business & Social Science IJRBS VOL 10NO 5ISSN: 2147-4478, 2021, 52-65
4. Dubra I., Human capital impact on the enterprise competitiveness. Publications of international conference, 2010, 53-57
5. World Bank, 2020
6. World Economic Forum, 2020
7. United Nations Development Program, 2020

İNSAN KAPİTALI GÖSTƏRİCİSİNİN ÖLKƏLƏRİN RƏQABƏTQABİLİYYƏTLİYİNƏ VƏ DAVAMLI İNKİŞAFINA TƏSİRİ

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Tədqiqatın əsas məqsədi rəqabət qabiliyyətinin və davamlı inkişafın hazırda dünya iqtisadiyyatının əsas hərəkətverici resursu olan insan kapitalından asılılığını müəyyən etməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası Bu asılılığı hesablamaq üçün observasiya kimi ölkələrdən istifadə edilir. Rəqabətqabiliyyətlilik indeksi ilə insan kapitalı indeksi arasındakı əlaqəni əks etdirən empirik metoddan istifadə edilir.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti - Məqalədə Azərbaycanda bu göstəricilər, eləcə də insan kapitalının inkişafının daha yüksək səviyyəsinə və nəticədə ölkənin rəqabət qabiliyyətinə nail olmaq üçün qlobal təcrübədən istifadə imkanları araşdırılır.

Tədqiqatın nəticələri - Tədqiqatın əsas nəticəsi müxtəlif ölkələrdə qlobal rəqabət qabiliyyətinin insan kapitalının keyfiyyət səviyyəsindən asılılığını müəyyən etməkdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Məqalədə ölkələrin rəqabətqabiliyyətliliyinin insan kapitalı indeksindən asılılığının regressiya təhlili verilmişdir

Açar sözlər: rəqabətqabiliyyətlilik, insan kapitalı, davamlı inkişaf, korrelyasiya

IMPACT OF HUMAN CAPITAL INDEX ON COMPETITIVENESS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COUNTRIES

SUMMARY

The purpose of the study - The main goal of the study is to identify the dependence of competitiveness and sustainable development on human capital, which is currently the main driving resource of the world economy



Methodology of the research - An empirical method is used that reflects the correlation between the competitiveness index and the human capital index. For the purpose of calculating the above correlation, countries are used as observations

Application importance of the research - The article examines these indicators in Azerbaijan, as well as the possibility of using global experience in order to achieve a higher level of human capital development and, as a result, the country's competitiveness

Results of the research – Main result of the research is determining the correlation between global competitiveness and qualitative characteristics of human capital

Scientific novelty of research – Regressive analysis of competitiveness index and human capital index is conducted in the article

Keywords: competitiveness, human capital, sustainable development, correlation

Məqalə daxil olmuşdur: 07.11.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

15.11.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 25.11.2024

Дата поступления статьи в редакцию: 07.11.2024

Отправлено на повторную

обработку: 15.11.2024

Принято к печати: 25.11.2024

The date of the admission of the article to the editorial office:

07.11.2024

Send for reprocessing: 15.11.2024

Accepted for publication: 25.11.2024



QLOBAL DƏYƏR ZƏNCİRİNDƏ BİZNES MÜHİTİNİN YAXŞILAŞDIRILMASINI ŞƏRTLƏNDİRƏN AMİLLƏR

Ramil Əlöysəd oğlu Əsgərov¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Qlobal dəyər zəncirində biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində tədqiqatlar aparmaq, biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasının prioritetlərini müəyyənləşdirmək və həmin prioritetlərin qlobal dəyər zəncirində rolunu və yerini müəyyənləşdirməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsi zamanı təhlil ümumiləşdirmə metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın təbii əhəmiyyəti. Qlobal dəyər zənciri məhsulun istehsalçıdan istehlakçıya çatdırılmasına qədər ki bütün proseslərin səmərəli təşkilini özündə əks etdirir. Qlobal dəyər zəncirində daxil olan bütün sferalarda biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istehsal edilən məhsulun rəqabətə davamlılığının yüksəldilməsinə əlverişli şərait yaratmaqla yanaşı, eyni zamanda iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinə də xidmət edir. Bu baxımdan tədqiqatın praktik əhəmiyyəti kimi mülkiyyət mənsubiyyətindən asılı olmayaraq müəssisələrin rəqabətə davamlılığının artırılmasına biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasını şamil etmək olar.

Tədqiqatın nəticələri. Qlobal dəyər zəncirinin bütün sferalarında səmərəli iqtisadi münasibətlərin formalaşdırılmasını, istehsalçıların və istehlakçıların bazardan əlçatan səviyyədə istifadə imkanlarının təmin edilməsini və biznes mühitində baş verən zərərli təzahürlərin aradan qaldırılması istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Qlobal rəqabət mühitində qlobal dəyər zəncirinin yeri və rolu araşdırılmış, qlobal dəyər zəncirinin bütün mərhələlərində biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasını şərtləndirən amillər müəyyənləşdirilmiş, qlobal dəyər zəncirinin mərhələlərində inkişaf etməkdə olan ölkələrdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasını əngəlləyən səbəblər müəyyənləşdirilmiş və onların aradan qaldırılması istiqamətləri qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: qloballaşma, qlobal rəqabət mühiti, qlobal dəyər zənciri, biznes mühiti, biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətləri, rəqabət qabiliyyəti.

Giriş.

Dünya iqtisadiyyatı qloballaşdıqca milli iqtisadiyyatlar arasında qarşılıqlı əlaqə və qarşılıqlı asılılıq sürətlə artmaqdadır. Dünya iqtisadiyyatının qloballaşması ölkələrarası xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsi ilə səciyyələnməklə yanaşı, eyni zamanda hər bir ölkənin beynəlxalq iqtisadi münasibətlər sistemində integrasiyasını da genişləndirir. Bu baxımdan müasir şəraitdə qlobal dəyər zənciri dünya iqtisadiyyatının ayrılmaz tərkib hissəsini təşkil etməklə yanaşı, eyni zamanda qloballaşmanın ən mühüm meyillərindən birinə çevrilmişdir.

Qlobal dəyər zənciri ilə transmilli korporasiyalar anlayışları arasında əslində sıx əlaqə də mövcuddur. Dünya iqtisadiyyatının qloballaşması prosesi qlobal rəqabət mühitində dəyər zəncirini, məhsulun istehsalçıdan istehlakçılara çatdırılmasına qədərki bütün proseslərin səmərəli təşkilini və ölkələrin bu zəncirdə özünəməxsus paya malik olmasını səciyyələndirir. Lakin danılmaz reallıq ondan ibarətdir ki, ölkələr arasında sosial-iqtisadi bərabərsizliklər qlobal dəyər zəncirində ölkələrin tarazlı payını formalaşdırmağa imkan vermir. Nə qədər ki inkişaf etmiş ölkələr dünya bazarına daha çox sənaye məhsulları ixrac edəcəklər, qlobal dəyər zəncirində inkişaf etmiş ölkələrinin payı təbiidir ki, daha çox olacaqdır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin isə bu zəncirdə payı onların istehsal etdikləri xammal resurslarının dəyəri qədərdir.

Qlobal dəyər zəncirində inkişaf etməkdə olan ölkələrin xüsusi çəkisinin yüksəldilməsi, ilk növbədə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması ilə sıx bağlıdır. Bu baxımdan dövlət tərəfindən həyata keçirilən iqtisadi siyasət, eləcə də davamlı olaraq qəbul edilən hüquqi-normativ aktlar

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Ramil Əsgərov, "Güvənli" MMC, bölmə rəhbəri, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin sabiq doktorantı, Gəncə şəhəri, ramil_asgarov@mail.ru, +994 77 737 77 66.



və strateji yol xəritələri biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasına və ölkənin milli iqtisadiyyatının global dəyər zəncirində yeri və rolunun artırılmasına xidmət edir. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06 dekabr 2016-cı tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi”ndə qeyd edilir ki, hazırda global və regional miqyasda investisiyaların cəlb edilməsi istiqamətində rəqabət güclənir və biznesin təşviqi mexanizmləri təkmilləşdirilir. Bu sahədə aparılan islahatlar sürətləndirilməklə, regional miqyasda investisiyaların cəlb edilməsi istiqamətində ölkənin daha əlverişli mövqeyə çıxarılması planlaşdırılır. Belə ki, daha çox investisiya cəlb etməklə, həm tədiyyə balansındakı gərginlik aradan qaldırılacaq, həm də getdikcə optimallaşan dövlət investisiyaları özəl sərmayələrlə əvəzlənərək, dayanıqlı iqtisadi inkişaf təmin ediləcəkdir. Xüsusilə də xarici investisiyalarının cəlbə Azərbaycanın global və regional miqyasda dəyər zəncirinə daha dərinlən qoşulması üçün zəmin yaradacaqdır (Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 06 dekabr tarixli 1138 nömrəli fərmanı ilə təsdiq edilmişdir). Strateji Yol Xəritəsindən göründüyü kimi, ölkə iqtisadiyyatına gətirilən investisiyaların həcmi, eləcə də ölkə iqtisadiyyatında birgə müəssisələrin sayının artırılması, istehsal edilən məhsulların dünya bazarına çıxarılmasını şərtləndirir ki, bu da ölkənin təsərrüfat subyektləri çərçivəsində global dəyər zəncirlə qoşulmasına əlverişli şərait yarada bilər.

Materiallar və metodlar. Milli iqtisadiyyatın sahə və ərazi kəsimlərində biznes və investisiya cəlb ediciliyinin yüksəldilməsi, ilk növbədə dayanıqlı iqtisadi artımın formalaşdırılmasına zəmin yaradır. Biznes və investisiya cəlb ediciliyinin yaxşılaşdırılması istiqamətində ən mühüm hədəflərə nail olması üçün, ilk növbədə iqtisadiyyatda biznes və investisiya mühiti təkmilləşdirilməli, bu sahədə zəruri qanunvericilik aktlarının formalaşdırılması təmin edilməlidir. Eyni zamanda müxtəlif mülkiyyət mənsublu təsərrüfat subyektləri arasında azad rəqabətin formalaşdırılmasına əlverişli şərait yaradılması, inşisərcılığın aradan qaldırılması və digər süni müdaxilələrin ləğv edilməsi iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətinin və ixrac imkanlarının genişləndirilməsinə də əlverişli şərait yaradır ki, bu da dövlət dəstəyi və təşviqi mexanizminin formalaşdırılmasından bilavasitə asılıdır.

Global dəyər zənciri global rəqabət etmək üçün formalaşdırılmasında ən mühüm vasitələrdən biri olub, əslində inkişaf etmiş ölkələrlə inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında qarşılıqlı iqtisadi əlaqələr zəminində formalaşır (İqnatenko və b., 2017).

Global dəyər zənciri anlayışı ilk dəfə dünya iqtisadiyyatında və bütövlükdə elmi dövriyyəyə 1985-ci ildə professor M.Porterin tədqiqatları ilə gətirilmişdir. Porter tərəfindən nəşr edilən “Rəqabət üstünlükləri” adlı monoqrafiyada qeyd edilir ki, kapital, əmək resurslarından istifadə edilməsi hesabına böyük bir dəyər şəbəkəsi formalaşır və bu da son məhsulun yaradılmasının ilkin resursları kimi səciyyələnir. Eləcə də həmin məhsulun bazarlara satışının həyata keçirilməsi, bütövlükdə böyük bir şəbəkənin sonuncu mərhələsi kimi xarakterizə olunur və bütün bunlar global miqyasda dəyər zənciri anlayışını özündə əks etdirir. Porter əsaslandırır ki, məhsulun istehsalçıdan istehlakçılara çatdırılmasına qədərki bütün mərhələləri global dəyər zəncirinin özünəməxsus səciyyəvi elementləri kimi şərtlənir və həmin elementlər arasında sıx qarşılıqlı əlaqənin yaradılması iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyəti baxımından önəmlidir (Portret, 2016).

Müəllifin fikirlərindən belə çıxır ki, global dəyər zəncirinin formalaşması, ilk növbədə xammal istehsalından tutmuş məhsulun istehlakına qədər olan prosesləri özündə əks etdirir. Bütün bunlar məhz xammal istehsalçıların da global dəyər zəncirində iştirak payına malik olmasını səciyyələndirir. Global dəyər zəncirinin formalaşması prosesinin özünəməxsus obyektiv zəruriliyi mövcuddur. Bu obyektiv zərurilik onunla şərtlənir ki, əslində XX əsrin 70-



ci illərin ikinci yarısından etibarən enerji resurslarının, xüsusilə karbohidrogen resursların dünya bazar qiymətlərinin artması son nəticədə qlobal dəyər zəncirinin formalaşması üçün arqumentlərdən biri kimi şərtlənir. Belə ki, enerji resurslarının qiymətlərinin artması dünya bazarına daha çox sənaye məhsulları çıxaran istehsalçıların xərclərinin də artmasına gətirib çıxardı. Belə bir şəraitdə isə dünyanın inkişaf etmiş sənaye güclərinə məxsus olan transmilli korporasiyalar əslində müqayisəli üstünlüklər axtarmaq məcburiyyətində qaldılar. Bu rəqabət üstünlüklərinin təmin edilməsində isə inkişaf etməkdə olan ölkələr, əslində bir vasitəyə çevrildi.

Belə ki, inkişaf etmiş ölkələrdə xammal resursları ilə yanaşı, həm də ucuz işçi qüvvəsi mövcud idi. Odur ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinə məxsus transmilli şirkətlərin daha çox inkişaf etməkdə olan ölkələrə doğru meyl etməsi, başqa sözlə, öz filiallarını inkişaf etməkdə olan ölkələrdə təmərküzləşdirməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrin qlobal dəyər zəncirində iştirakını şərtləndirdi. Təbiidir ki, transmilli şirkətlərin öz filiallarını Cənub-Şərqi Asiya ölkələrində, o cümlədən, Çində və Hindistanda qurmaları həmin ölkələrin ucuz əmək ehtiyatlarından istifadəyə əsaslanırdı və bütün bunlar isə istər-istəməz inkişaf etməkdə olan ölkələrin qlobal dəyər zəncirində iştirakını şərtləndirirdi. Məhz bu təmayül inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, o cümlədən Cənub-Şərqi Asiya ölkələrində, Çində və Hindistanda sürətli iqtisadi artımı doğurdu. Beləliklə, yuxarıda qeyd edilənlərdən bu qənaətə gəlmək olar ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrin qlobal dəyər zəncirinə qoşulması prosesi dünyada baş verən konyuktur dalğalanmalarından irəli gəlsə də, eyni zamanda bütün hallarda inkişaf etməkdə olan ölkələrin də maraqlarının təmin edilməsinə xidmət etdi.

ÜTT-nin məlumatlarına görə, hələ 1998-ci ildə ABŞ-da istehsal olunan avtomobillərin maya dəyərinin yalnız 37%-i Amerikada xərclənmişdir. Avtomobillərə çəkilən xərclərin 30%-i Cənubi Koreyanın payına düşür. Dəyərin 17,5%-i Yaponiyada kompyuterlərin və müasir texnologiyaların alınması üçün yönəldilmiş, 7,5%-i Almaniyada həyata keçirilən dizayn üçün xərclənmiş, 4%-i Tayvan və Sinqapurda kiçik ehtiyat hissələrinin istehsalı üçün yönəldilmiş, 2,5%-i reklam və marketinq üçün Böyük Britaniya şirkətlərinə verilmiş, 1,5%-i məlumatların emalı üçün İrlandiya və Barbados şirkətlərinə xərclənmişdir (OECD, 2009).

Qlobal iqlim dəyişiklikləri və qloballaşmanın istər birbaşa, istərsə də yan təsirləri yan təsirləri dünya iqtisadiyyatında özünəməxsus konyuktur dalğalanmalarını doğurmaqla yanaşı, eyni zamanda qlobal dəyər zəncirində inkişaf etməkdə olan ölkələrin payının bu və ya digər şəkildə artmasını şərtləndirdi. Bu prosesin yaranmasına səbəb olan amillərdən biri də ekoloji fəsadların artması idi. Belə ki, inkişaf etmiş ölkələrdə sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti zamanı təbiidir ki, ətraf mühitə karbon emissiyaları artırdı. Bu prosesin kəskinləşməsi isə həmin ölkələrdə ekoloji problemlər və ekoloji qeyri-tarazlıq doğururdu. Belə bir şəraitdə isə inkişaf etmiş ölkələr, xüsusilə məhsul istehsalı prosesində ekoloji qeyri-tarazlıq doğuran amillərin məhz inkişaf etməkdə olan ölkələrin torpaqlarına və ətraf mühitinə yönəltməyə məcbur idi. Odur ki, inkişaf etmiş ölkələrin öz transmilli şirkətlərinin bu və ya digər şəkildə öz ölkələrindən nəzərə cərpacaq dərəcədə çıxararaq, inkişaf etməkdə olan ölkələrə, o cümlədən Cənub-Şərqi Asiya ölkələrinə və bəzi hallarda Afrika ölkələrinə yönəltməsi də məhz bu prosesdən irəli gəlirdi. Bundan əlavə, ABŞ işçisini Çin və Hindistan işçisi qədər ucuz əmək haqqına işlətmək mümkün deyildi. Odur ki, əslində rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsal etmək üçün inkişaf etmiş ölkələrin transmilli şirkətlərinin inkişaf etməkdə olan ölkələrin iqtisadiyyatına sızması, məhz bu tip obyektiv zərurətdən irəli gəlirdi. Qlobal dəyər zəncirinin elementləri özünü daha çox ixrac prosesində və ixracda özünəməxsus paya malik olması ilə şərtləndirirdi. Ayrı-ayrı ölkələrin ixracının strukturunda əlavə dəyərin payı aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

**Cədvəl 1. Ayrı-ayrı ölkələrin ixracının strukturunda xarici əlavə dəyərinin payı (2020)**

	Birinci sektor (xammal istehsalı da daxil olmaqla)	Emal sənayesi	Xidmətlər	Cəmi
ABŞ	4.1	5.0	5.9	15.0
Almaniya	4.1	8.6	12.8	25.5
Yaponiya	4.9	5.3	5.4	15.6
Koreya	14.7	12.1	14.9	41.7
Hindistan	9.6	4.7	9.7	24.0
Meksika	3.5	15.6	12.7	31.8
Malayziya	7.7	15.1	17.8	40.6

(Mənbə: https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/countryprofiles_e.htm).

Cədvəldən göründüyü kimi, dünya iqtisadiyyatında baş verən konyunktur dalğalanmalar, eləcə də ekoloji problemlər, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ucuz işçi qüvvəsinin mövcudluğu və ən nəhayət dünya karbohidrogen resursları bazarında baş verən qiymət dalğalanmaları nəticə etibarilə əksər inkişaf etməkdə olan ölkələrin, xüsusilə iqtisadiyyatın birinci və emal sektorlarında payının nəzərə çarpacaq dərəcədə artmasına gətirib çıxarmışdır. Məsələn, ixracın strukturunda əlavə dəyər zəncirinin payında ilkin sektor ABŞ-da 4,1% paya malik olmuşdursa, Hindistanda bu göstərici 9,6%, Koreyada 14,7%-ə çatmışdır. Bu, ilk növbədə xammal resurslarının və ucuz işçi qüvvəsinin payı ilə əlaqədardır. Emal sənayesinə gəldikdə, ABŞ-ın bu sahədə payı 5%, Almaniyanın 8,6% olduğu halda, Koreyada emal sənayesinin sürətli inkişafına nail olunmaqdadır. Bu göstərici Meksikada və Malayziyada da müşahidə edilmişdir. Xidmətlər sektoruna gəldikdə isə Malayziyanın bu sahədəki payı daha çox yüksəlməkdədir. Bu isə ilk növbədə XX əsrin sonu, XXI əsrin əvvəllərində Malayziyada postsənaye cəmiyyətinin inkişafı ilə sıx bağlıdır. Digər Asiya ölkələri kimi Koreyada da müşahidə olunmuşdur. Hindistanda isə bu göstərici o qədər də yüksək olmamışdır.

Beləliklə, cədvəlin məlumatlarını ümumiləşdirsək, belə qənaətə gəlmək olar ki, ixracın strukturunda əlavə dəyərin payı Malayziyada daha yüksək xüsusi çəkiyə (40,6%), Meksikada 31,8%, Hindistanda 24%, Koreyada 41,7% olmuşdur. İnkişaf etmiş ölkələrdə isə bu göstərici nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağıdır. Məsələn, ən aşağı göstərici ABŞ-da (15%) qeydə alınmışdır. Bu onunla bağlıdır ki, ABŞ öz müəssələrinin əksəriyyətini Hindistana, Çinə, Meksikaya və digər ölkələrə keçirə bilmişdir. Bu da daha çox ekoloji problemlərin ABŞ-a təsir etməməsi, eləcə də həmin ölkələrin ucuz işçi qüvvəsindən istifadə edilməsi ilə sıx bağlıdır.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, qlobal dəyər zəncirində bu və ya digər ölkənin iştirakının səmərəliliyinin səciyyəli tənzimləyən ən mühüm məqamlardan biri ondan ibarətdir ki, həmin ölkələrdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində zəruri tədbirlər həyata keçirilir. Daha doğrusu, biznes mühiti kifayət qədər əlverişli xarakter daşıyır və əmtəə istehsalçıların bütövlükdə iqtisadi resurslara çıxış imkanları geniş şəkildə təmin edilir. Bütün bunlar isə iştirakçı tərəflərə, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrin təsərrüfat subyektlərinə bu prosesdən yararlanmaq imkanı verir. Məsələn burasındadır ki, inkişaf etmiş ölkələrdə biznes mühitinin əlverişli olması qəbul ediləndir və bu uzunmüddətli prosesin nəticəsi kimi formalaşmışdır. Odur ki, qlobal dəyər zəncirində inkişaf etmiş ölkələrin iştirakı son nəticədə onların rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsal etməsini şərtləndirir. Lakin son



istehlakçılara fayda gətirməsi prosesinə gəldikdə isə bu prosesdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasını təmin edən ölkələr bu və ya digər şəkildə faydalar əldə edə bilirlər. Müasir şəraitdə global dəyər zəncirində iştirak edən ölkələrin, o cümlədən təsərrüfat subyektlərinin qarşısında duran ən mühüm problemlərdən biri, ilk növbədə, onların informasiya kommunikasiya resursları sisteminə sərbəst çıxış imkanlarının təmin edilməsidir. Məhz informasiya kommunikasiya sistemlərinə çıxış imkanına malik olan, eləcə də təsərrüfat fəaliyyətini məhz postsənaye cəmiyyətinin inkişafı istiqamətinə inteqrasiya edən ölkələr bu prosesdən daha çox gəlir əldə edə bilirlər. Bütün bunlar isə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə xidmət sektorunun inkişaf etdirilməsini, eləcə də informasiya texnologiyalarından daha çox səmərə əldə etmələrini şərtləndirir (Interconnected Economies Benefiting from Global Value Chains. Synthesis Report, 2013).

Dünya iqtisadiyyatında baş verən müasir meyillərin təhlili belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrin global dəyər zəncirində iştirak imkanlarının genişləndirilməsi və bu prosesdən fayda əldə etmələri üçün ən başlıca şərt həmin ölkələrin hökumətləri tərəfindən biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasına istiqamətlənmiş tədbirlərin genişləndirilməsi, elmi tədqiqat və mühəndislik kimi aktivlərə investisiyaları stimullaşdırmaqdan və müasir texnologiyaların inkişafını tətbiq etməklə, modern iqtisadiyyatın dəstəklənməsi istiqamətində dövlət siyasətini qurmaqdan ibarətdir. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin təcrübəsindən çıxış etdikdə belə qənaətə gəlmək olar ki, az gəlirli ölkələrin global dəyər zəncirində iştirak imkanlarını məhdudlaşdıran ən mühüm məqamlardan biri həmin ölkələrdə fəaliyyət göstərən təsərrüfat subyektlərində infrastruktur sisteminin yetərinə inkişaf etməməsi və eləcə də biznes mühitində problemlərin yaranması ilə bağlıdır. Başqa sözlə, az gəlirli ölkələrdə biznes mühiti kifayət qədər problemlərlə səciyyələnir və əmtəə istehsalçıların təsərrüfat fəaliyyətində müxtəlif formada inhisarçılıq meyilləri mövcuddur (Trade in Value Added (TIVA) Database 2018).

İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində infrastruktur sisteminə çıxış imkanlarının genişləndirilməsini, eləcə də əmtəə istehsalçıların iqtisadi resurslardan səmərəli istifadə edilməsini nəzərə aldıqda, hesab etmək olar ki, Azərbaycan Respublikasında bu istiqamətdə son illər kifayət qədər geniş tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Belə ki, lisenziyalaşdırma ilə bağlı proseslər bu və ya digər şəkildə məhdudlaşdırılmış, əlverişli biznes mühitinin yaradılmasında hökumətin aparıcı rolunun gücləndirilməsi istiqamətində zəruri dövlət proqramları və strateji yol xəritələri qəbul olunmaqdadır.

Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06 dekabr 2016-cı il tarixli 1138 sayılı fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektiv üzrə Strateji Yol Xəritəsi”ndə qeyd edilir ki, ölkədə sahibkarlığın inkişafı, onun rəqabət qabiliyyətinin artırılması istiqamətində dövlət tənzimlənməsinin təkmilləşdirilməsi, qabaqcıl beynəlxalq təcrübəyə uyğun cəlbedici biznes və investisiya mühitinin yaxşılaşdırılması və əlverişliliyin daha da artırılması, bu sahədə mütərəqqi tənzimləmə və hüquq bazanın olması ən vacib məsələlərdir. Göstərilən hədəflərə nail olmaq üçün dövlət tərəfindən ardıcıl olaraq, dövlət-sahibkar münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi, sahibkarlıq fəaliyyətinə qanunsuz müdaxilənin və süni maneələrin aradan qaldırılması, rəqabət qabiliyyətliliyinin və ixrac imkanlarının genişləndirilməsi, sahibkarlara dövlət dəstəyi və təşviq mexanizmlərinin formalaşdırılması, beynəlxalq standartlara uyğun elektron dövlət xidmətlərinin göstərilməsi sahəsində kompleks tədbirlər həyata keçirilmişdir (Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi).



Strateji yol xəritəsində qeyd edilən situasiyanı qiymətləndirərkən, tamamilə haqlı olaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, ölkədə makroiqtisadi səviyyədə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması və bütövlükdə ixracın təşviqi, eləcə də resurs imkanlarından səmərəli istifadə edilməsi istiqamətində çoxsaylı tədbirlər həyata keçirilmiş, regionların sosial-iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsi istiqamətində silsilə dövlət proqramları qəbul edilmişdir. Lakin bununla belə, iqtisadiyyatın sahə və ərazi kəsimlərində vəziyyət tarazlı şəkildə inkişaf etmir. Əslində, bu prosesin özünəməxsus obyektiv səbəbləri də mövcuddur. Belə ki, iqtisadiyyatın neft-qaz sektorunda əldə edilən iqtisadi artım bu sahəyə yönəldilən investisiyaların həcmindən də bilavasitə asılıdır. Məlum olduğu kimi, iqtisadiyyatın digər sektorları ilə müqayisədə neft-qaz sektoruna, daha doğrusu, karbohidrogen resurslarının istehsalına və ixracına yönəldilmiş investisiyalar ölkə iqtisadiyyatına yatırılan investisiyaların strukturunda daha yüksək xüsusi çəkiyə malikdir. Məhz problemə bu aspektdən yanaşdıqda, qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsinə yönəldilmiş tədbirlər məhz obyektiv səbəblərdən müəyyən mənada geri qalmaqdadır. Bu prosesin yaranmasını şərtləndirən amillərin əslində, özü də obyektiv səbəblərdən irəli gəlir. Belə ki, iqtisadiyyata yönəldilən investisiyalar daha çox karbohidrogen resursları sektoruna yönəldilir. Bu isə həmin sektorun cəlbediciliyi və dünyanın enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində önəmli rol oynaması ilə bağlıdır. Qeyri-neft sektorun inkişafına gəldikdə isə bu sahədə önəmli rol oynayan kənd təsərrüfatı və aqrar sahə təbii iqlim şəraitindən bilavasitə asılı olduğundan, bu sahəyə investisiyaların yönəldilməsi üçün o qədər də mümkün şərait, daha doğrusu reallıq mövcud deyildir. Bu baxımdan hesab etmək olar ki, dövlət tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər sistemində qeyri-neft sektorunun, o cümlədən kənd təsərrüfatının sürətli inkişafına nail olunması təmin edilməlidir ki, bu da global dəyər zəncirində sahənin rolunu artırma bilər.

Dünya iqtisadiyyatında global dəyər zəncirində inkişaf etməkdə olan ölkələrin payını şərtləndirən ən mühüm amillərdən biri kimi biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində zəruri tədbirlərin roluna xüsusi diqqət yetirilsə də, fikrimizcə bu sahədə fərqli məqamlar da mövcuddur. Bu fərqli məqamlar ondan ibarətdir ki, əslində inkişaf etməkdə olan ölkələrin global dəyər zəncirində iştirak payının son illər güclənməsi və eləcə də inkişaf etməkdə olan ölkələrin bu prosesdən özünəməxsus fayda götürməsi, təkcə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində gerçəkləşdirilən tədbirlərlə bağlı deyil. Fikrimizcə, digər amillərə də daha çox diqqət yetirilməlidir. Bu məqam ondan ibarətdir ki, global dəyər zəncirində inkişaf etməkdə olan ölkələrin payı Sinqapur, Malayziya və Tayland istisna olmaqla, digər ölkələrdə, o cümlədən Çin və Hindistanda tamamilə fərqli meyarlar üzərində formalaşmaqdadır. Belə ki, Sinqapur, Malayziya və Taylandda informasiya texnologiyaları sürətlə inkişaf etməkdədir və həmin ölkələr artıq bu sahədə öz mövqelərini gücləndirirlər ki, hətta ABŞ belə avtomobil sənayesində əlavə dəyərin global dəyər zəncirindəki payını həmin ölkələrlə bölüşmək məcburiyyətində qalır. Təbii ki, adı çəkilən ölkələrin, daha doğrusu, Sinqapurun, Malayziyanın və Taylandın elektronika sənayesində sürətli inkişafı baxımından əldə edilir. Lakin fikrimizcə, Hindistanda bu təmayül bu adekvat deyil. Doğrudur, etiraf etmək lazımdır ki, Çində tamamilə başqa təmayüllər mövcuddur. Bu təmayüllərin mövcudluğu, ilk növbədə, onunla bağlıdır ki, Çində tullantılardan məhsul istehsal edilməsi prosesi nəticə etibarilə iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsində önəmli rol oynayır və bu proses istehsal edilən məhsulun maya dəyərinin bu və ya digər şəkildə ucuz başa gəlməsinə də şərtləndirir. Lakin Hindistanda isə tamamilə fərqli mövqelər var. Lakin bununla belə, Çin və Hindistanın global dəyər zəncirində iştirak payının yüksək olmasının bəzi ümumiləşdirilmiş məqamları vardır ki, bunu qərb müəllifləri öz tədqiqatlarında da təsdiq edir. Belə ki, Çin və Hindistan əhalinin sayına görə dünyanın iki ən böyük ölkəsi olduğundan,



istehsal sənayesində bir çox transmilli korporasiyalar həmin ölkələrə öz mallarını satmaq istiqamətində zəruri tədbirlər həyata keçirirlər və dünyada məşhur, xüsusilə inkişaf etmiş ölkələrdəki transmilli korporasiyalar həmin ölkələri özünün bazarları kimi qəbul edirlər (Stringer və Ge, 2010).

Odur ki, müəlliflərin qeyd etdiyi fikirlərdən belə qənaətə gəlmək olar ki, əslində global dəyər zəncirində Hindistanın iştirak payının son illər artması bütövlükdə transmilli korporasiyaların öz məhsullarını bu bazarlarda satması ilə sıx bağlıdır. Transmilli korporasiyaların istehsal etdikləri məhsulların özünəməxsus səciyyəvi xüsusiyyətləri mövcuddur. Belə ki, transmilli korporasiyalar inkişaf etmiş ölkələr üçün daha çox keyfiyyətli məhsullar istehsal edirlər, o cümlədən, ekoloji təmiz məhsullar da bu qəbildəndir və həmin məhsulların qiymətləri də kifayət qədər yüksəkdir. Təbii ki, bu zaman inkişaf ölkələrin əhalisinin alıcılıq qabiliyyətinin yüksək olması nəzərə alınır. Lakin transmilli korporasiyaların Çin və Hindistan, eləcə də digər inkişaf etməkdə olan ölkələrin əhalisinin tələbatına uyğun olaraq istehsal etdikləri məhsullar o qədər də yüksək keyfiyyətli olmamaqla, eyni zamanda ekoloji cəhətdən təmiz də deyil. Bu zaman geni dəyişdirilmiş məhsulları daha çox üstünlük verilir. Geni dəyişdirilmiş məhsulların istehsalı prosesində isə məhsuldarlıq amili daha mühüm rol oynadığından, bu zaman məhsulların çəkilən xərclərin aşağı olması təmin edilir və təbii ki inkişaf etməkdə olan ölkələrin, o cümlədən, Çin və Hindistanın bazarında kifayət qədər qiymət əlçatanlığına malikdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, oxşar tendensiya Cənubi Amerika ölkələrində də müşahidə edilmişdir. Cənubi Amerika ölkələrində kənd təsərrüfatı məhsullarına artan tələbat, ilk növbədə, iqlim şəraitinin əlverişsiz keçməsi və digər bu kimi amillərdən qaynaqlanır. Məhz bütün prosesləri nəzərə alan Yeni Zelandiyanın kənd təsərrüfatı holdingləri bu bölgəyə fəal şəkildə daxil olmaq üçün sərmayə qoyuluşları həyata keçirir və bu zaman qida zəncirində öz paylarını artırır. Eyni zamanda digər ölkələrə fəal şəkildə ərzaq ixracı həyata keçirirlər.

Oxşar təmayülləri dünyanın digər inkişaf etməkdə olan ölkələrində də müşahidə etmək mümkündür. Bu isə həmin ölkələrin global dəyər zəncirində payının yüksəlməsini şərtləndirir. Məsələn, Dünya Bankının araşdırmalarından belə qənaətə gəlinir ki, son illər, o cümlədən, XXI əsrin əvvəllərindən etibarən Banqladeşdə tekstil sənayesinin inkişafı, o cümlədən, geyim ixracının həcmi əhəmiyyətli dərəcədə artmaqdadır. Bu isə onunla bağlıdır ki, toxuculuq və geyim sənayesində beynəlxalq şirkətlər həmin ölkələrə investisiya qoyurlar və bu da istehsal prosesinin həmin ölkədə yerləşməsinə şərtləndirmişdir. Başqa sözlə desək, Banqladeşdə geyim istehsalının əlverişli olması, ilk növbədə, həmin ölkələrdə bu sənayedə iştirak edən işçilərin daha ucuz qiymətə işləməsi ilə bağlıdır. Təkcə bir faktı qeyd etmək olar ki, Banqladeşdə tekstil sənayesində işləyən qadınların orta əmək haqqı Çin, Hindistan və Vyetnamdan daha aşağı səviyyədədir (World Development Report 2020).

Dünya bankının hesabatından belə qənaətə gəlmək olar ki, əslində transmilli korporasiyalar üçün cəlbədicə məqam, ilk növbədə, ucuz işçi qüvvəsidir. Məsələn, əgər Çində, Hindistanda və Vyetnamda ucuz işçi qüvvəsi yoxdursa, onda adı çəkilən şirkətlər öz filiallarını daha ucuz işçi qüvvəsi ilə işləyən ölkələrə yönəldirlər. Belə bir şəraitdə isə bu əslində dünyada sosial-iqtisadi qeyri-bərabərliyi dərinləşdirməklə yanaşı, eyni zamanda ən zəif ölkələrin belə global dəyər zəncirində iştirak payının yüksəlməsini şərtləndirir. Məhz adı çəkilən amil, əslində bu və ya digər şəkildə bu prosesdən nisbi şəkildə yararlanmağın bir forması kimi də dəyərləndirilə bilər. Başqa sözlə, Çin və Hindistan global dəyər zəncirində iştirak etməklə, bu və ya digər şəkildə iqtisadi artımlarına nail ola bilmişlər. Məhz bunun nəticəsində adı çəkilən ölkələrdə iqtisadi artım səbəbindən əmək haqqının səviyyəsi də yüksəlmişdir. Lakin Banqladeşdə isə bu situasiya aşağıdır. Deməli, Banqladeşdə iqtisadi



artımın aşağı olması səbəbindən ucuz işi qüvvəsinin sayı çoxdur və bu zaman təbii ki transmilli korporasiyalar öz istiqamətlərini məhz həmin ölkəyə yönəldəcəkdir. Başqa sözlə desək, növbəti dalğa digər zəif iqtisadi artıma malik, ucuz işçi qüvvəsinə malik ölkələrə yönəli bilər.

Qlobal dəyər zəncirində iştirak payına gəldikdə, inkişaf etməkdə olan ölkələri bu sahədə təsnifləşdirmək daha doğru olardı. Fikrimincə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə işçi qüvvəsinin ixtisaslaşma səviyyəsi, daha doğrusu, yüksək ixtisaslı işçi qüvvəsinin mövcudluğu baxımından fərqlər məhz onların qlobal dəyər zəncirində iştirak payı ilə sıx bağlıdır. Maraqlıdır ki, inkişaf etməkdə olan ölkələr qlobal dəyər zəncirində məhz ucuz işçi qüvvəsi olması ilə çıxış edir. Bunu Çinin, Hindistanın, Banqladeşin və digərlərinin timsalında əyani şəkildə izah etmək mümkündür. Lakin bununla belə, digər ölkələrin, o cümlədən, Taylandın, Filippinin, Sinqapurun və digərlərinin qlobal dəyər zəncirində iştirak payının son illər yüksəlməsi isə son nəticədə həmin ölkələrdə ixtisaslı işçi qüvvəsinin mövcud olduğu səbəbindən meydana çıxır. Hesab etmək olar ki, bu qrupa Türkiyəni, eləcə də Latin Amerikası ölkələrinin bəzilərinə də aid etmək olar. Xüsusilə, Meksikada bu təmayül daha da yüksəlməkdədir. Eləcə də Filippində də bu təmayüllər mövcuddur. Beləliklə, yuxarıda qeyd edilən araşdırmalardan tamamilə haqlı olaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, əgər Çin, Hindistan, Banqladeş, Vyetnam bu və ya digər şəkildə qlobal dəyər zəncirində ucuz işçi qüvvəsinə malik insanlara sahib olan ölkə kimi çıxış edirlərsə, Tayland, Filippin, Malayziya və Sinqapur isə daha çox yüksək ixtisaslı işçi qüvvəsi hesabına bu prosesdə iştirak edir. Adı çəkilən ölkələrdə komputer sənayesinin inkişaf etməsi, eləcə də informasiya texnologiyalarının tətbiq edilməsi prosesinin yüksək səmərəliliyə malik olması və eləcə də rəqabət qabiliyyətinin artması bu ölkələr üçün tamamilə başqa bir mənzərə formalaşdırmaqdadır. Bu mənzərə isə ondan ibarətdir ki, adı çəkilən ölkələr, o cümlədən, Sinqapur, Malayziya, Tayland, Filippin və digərləri bütövlükdə qlobal dəyər zəncirində, həm də biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasına malik olduqları üçün fərqlənirlər. Bu baxımdan qlobal dəyər zəncirində daha yüksək yer tuturlar. Təsədüf deyildir ki, Sinqapur biznes reytingi üzrə dünya sıralamasında önəmli yerə malik olmaqdadır.

Qeyd etmək lazımdır ki, Dünya Bankı tərəfindən biznes fəaliyyətinin həyata keçirilməsi ilə bağlı dünya ölkələrinin reyting sıralaması müəyyənləşdirilir və bu sıralama 10 nəzarət indikatoru üzrə həyata keçirilir ki, bu indikatorlara aşağıdakıları şamil etmək olar: - müəssisələrin qeydiyyatdan keçməsi prosesi; -tikintiyə icazə alınması prosesi; -elektrik təchizatı sisteminə qoşulma prosesi; -mülkiyyətin qeydiyyatdan keçirilməsi prosesi; -kreditləşdirmə; -investorların müdafiəsi; -vergiqoyma; -beynəlxalq ticarət; -kontraktların icra təminatı; -məsələrin ləğv olunma proseduru (World Bank Group, 2020).

Dünya Bankının müəyyənləşdirmələrinə görə biznes fəaliyyətinin asanlıqı üzrə ölkələrin reyting sıralamasında Yeni Zelandiya, Sinqapur, Honkong, Danimarka ilkin yerləri tutmaqdadır. Dünya biznes fəaliyyətinin asanlıqı üzrə dünya ölkələrinin reyting sıralamasında ilk 15 ölkənin yeri aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2. Biznes fəaliyyətinin həyata keçirilməsi üzrə dünya ölkələrinin reyting sıralaması

№	Ölkə	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
1	Yeni Zelandiya	1	7	48	2	1	3	9	63	23	36
2	Sinqapur	4	5	19	21	37	3	7	47	1	27
3	Honkong	5	1	3	51	37	7	2	29	31	45
4	Danimarka	45	4	21	11	48	28	8	1	14	6



5	Cənubi Koreya	33	12	2	40	67	25	21	36	2	11
6	ABŞ	55	24	64	39	4	36	25	39	17	2
7	Gürcüstan	2	21	42	5	15	7	14	45	12	64
8	Böyük Britaniya	18	23	8	41	37	7	27	33	34	14
9	Norveç	25	22	44	15	94	21	34	22	3	5
10	İsveç	39	31	10	9	80	28	31	18	39	17
11	Litva	34	10	15	4	48	37	18	19	7	89
12	Malayziya	126	2	4	33	37	2	80	49	35	40
13	Mavriki	20	8	28	23	67	18	5	72	20	28
14	Avstraliya	7	11	62	42	4	57	28	106	6	20
15	Tayvan	21	6	9	20	104	21	39	61	11	23

(Mənbə: Рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса, World Bank Group, 2020 əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir).

Cədvəldən göründüyü kimi, Dünya Bankının müəyyənləşdirdiyi reyting sıralamasında Yeni Zelandiya, Sinqapur, Honkong, Danimarka, Cənubi Koreya, ABŞ, Gürcüstan, Böyük Britaniya, Norveç və İsveç ilk onluqda önəmli rol oynayır. Adı çəkilən ölkələrdə biznes fəaliyyətinin həyata keçirilməsi prosesi biznes asanlığının yüksək olması ilə şərtlənir. Adı çəkilən sıralamada Azərbaycan 34-cü yeri tutmuşdur. Qeyd edək ki, bu sıralamada 190 ölkə yer alır və 186-cı yeri Liviya, 187-ci yeri Yəmən, 188-ci yeri Venesuela, 189-cu yeri Eritreya, 190-cı yeri isə Somali tutur.

Yeni Zelandiya, Sinqapur, Honkong, Danimarka, İsveç və digər ölkələrin biznes fəaliyyətinin həyata keçirilməsi ilə bağlı beynəlxalq reyting sıralamasında ön yerdə olmaları həmin ölkələrdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində davamlı tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə şərtlənməklə yanaşı, eyni zamanda rəqəmsal ticarətin və rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına əlverişli şərait yaradılması ilə də sıx bağlıdır. İqtisad elmlər doktoru A.F.Abbasov qeyd edir ki, artıq rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşdığı müasir şəraitdə “kapitalsız” kapitalizm cəmiyyəti formalaşmağa başlamışdır. Elektron hökumətin yaradılması, elektron iqtisadiyyatın və postsənaye cəmiyyətinin formalaşdırılması istiqamətində zəruri tədbirlərin gerçəkləşdirilməsi dünya iqtisadiyyatında mühüm keyfiyyət dəyişiklikləri kimi xarakterizə olunur. Liberal iqtisadi münasibətlər sistemini müdafiə edən iqtisadi dairələrin nümayəndələri hesab edirlər ki, qloballaşma prosesi elə bir iqtisadi sistemi nəzərdə tutur ki, bu iqtisadi sistem dünya ölkələrinin hər birində özünəməxsus şəkildə müsbət təzahürlər doğuracaqdır. Lakin bütün bunlara baxmayaraq, təsərrüfat fəaliyyətinin həyata keçirilməsində kapital resurslarının rolu da danılmazdır. Bu prosesi beynəlxalq miqyasda ABŞ valyutası tənzimləyirsə, aksiyoma ondan ibarətdir ki, qloballaşma prosesi ABŞ-ın maraqlarının reallaşdırılmasına yönəlir. İnkişaf etmiş ölkələrdə ixracın strukturunda elm və kapitaltutumlu məhsulların xüsusi çəkisinin yüksəldilməsi bu məhsulların ticarətindən inkişaf etmiş ölkələrin daha çox gəlir əldə etməsini şərtləndirir (Abbasov, 2024)

Müəllifin qeyd etdiyi argumentləri əsas tutaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, inkişaf etmiş ölkələr ixracın strukturunda elm və kapital tutumlu məhsulların xüsusi çəkisinin yüksək olması kimi üstünlüklərdən istifadə edir və nəticədə dövlət büdcəsinə daha çox valyuta daxil olmalarına nail olurlar. Bununla yanaşı, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə ixracın strukturunda iqtisadiyyatın əsaslaşma istiqamətinə müvafiq olaraq, daha çox xammal resursları üstünlük təşkil edir. Hazır məhsulun xüsusi çəkisi isə nəzər çarpacaq dərəcədə aşağıdır. Odur ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrin global dəyər zəncirinə qoşulması və biznes



mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində dövlət tərəfindən həyata keçirilən səmərəli tədbirlər kompleksinə daha çox ehtiyac duyulur.

Qloballaşma şəraitində dünya iqtisadiyyatında baş verən inkişaf meyilləri təhlil edib belə qənaətə gəlmək olar ki, müasir inkişaf meyilləri, o cümlədən, bərpa olunmayan enerji resurslarından bərpa olunan enerji resurslarından keçid prosesləri də global dəyər zəncirinə öz təsirini göstərməkdədir. Bu prinsipi həm də əmtəə istehsalçıları üçün biznes mühitinin əlçatanlığı prosesinə də öz təsirini göstərir. Nəzərə almaq lazımdır ki, iqlim problemləri və təhdidlərin artdığı müasir şəraitdə biznes subyektləri bütün sahələrdə, o cümlədən, global dəyər zəncirində davamlı inkişafa nail olmaq üçün əsas vasitə kimi yaşıl iqtisadiyyat konsepsiyasına daha çox diqqət yetirirlər. Məlum olduğu kimi, davamlı inkişaf əsas etibarilə 3 əsas tərkib elementindən - iqtisadi səmərəlilik, sosial ədalət və ekoloji tarazlıq prinsiplərinə əsaslanır. Bu baxımdan yaşıl iqtisadiyyatın formalaşdırılmasına istiqamətlənmiş tədbirlər həm də işlədirlər həm məhsuk istehsalına çəkilən xərclərin azaldılmasını, eləcə də ətraf mühitə dəyən zərərlərin aradan qaldırılmasını özündə ehtiva edir (Belova və b., 2021). Hesab etmək olar ki, müəlliflərin irəli sürdüyü arqumentlər prinsip etibarilə yaşıl iqtisadiyyatın formalaşdırılmasında yeni idarəçilik prinsiplərinin nəzərə alınmasına da gətirib çıxaracaqdır.

Təhlillər göstərir ki, müasir biznesdə yaşıl iqtisadiyyatın tələblərinin nəzərə alınması prosesi həm ekoloji problemlərin həllinə, həm də ətraf mühitə münasibətin dəyişməsinə istiqamətlənir. Təsəffü deyildir ki, son zamanlar iri şirkətlər ətraf mühit üçün ən təhlükəli olan plastik tullantıların həcmnin azaldılmasına yönəldilmiş qlobal təşəbbüslərlə də çıxış edirlər. Məsələn, “Little”, “Tesco”, “Carrefour” və başqa digər beynəlxalq şirkətlər tam təkrar emal edilə bilən məhsullardan istifadə etməyi ön plana çəkiblər və bu da, ilk növbədə, qabaqda proseslərində daha çox özünü büruzə verir. Eyni zamanda Avropa Birliyinə daxil olan ölkələrdə plastikdən hazırlanmış məhsulların istifadəsinə bu və ya digər məhdudiyyətlər və qadağalar da tətbiq edilməkdədir (Prudnikova, Mudreçov, 2020).

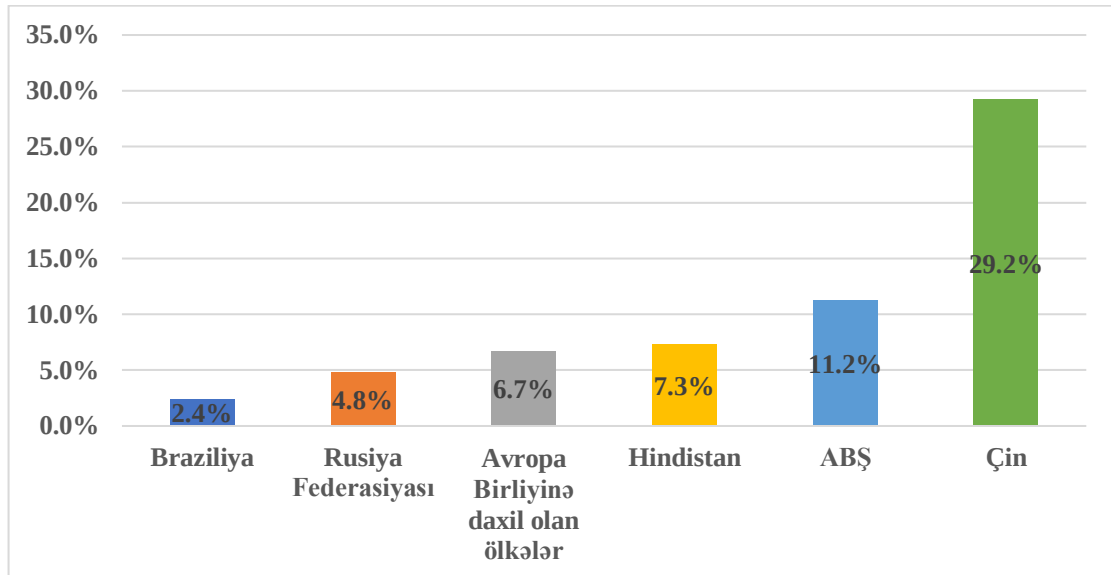
Məhz bu aspektdən çıxış edib, hesab etmək olar ki, əslində, qloballaşma prosesinin dərinləşdiyi müasir şəraitdə yaşıl iqtisadiyyatın fundamental əsaslarının formalaşdırılması global dəyər zəncirinin tərkibində yaşıl dəyər zəncirini də formalaşdırır. Yaşıl dəyər zənciri sosial və ekoloji amillərin yaxşılaşdırılmasını, ətraf mühitdə mənfi təsirlərin azaldılması üçün tərəfdaşların integrasiya olunmuş şəbəkəsini özündə əks etdirir.

Aparılan araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələri istehsal prosesində daha çox karbon qazlarını ətraf mühitə ixrac edirlər. Bu da karbon qazları emissiyalarında artımın yaranmasına gətirib çıxarır. İqtisadi fəaliyyətin genişlənməsi, eləcə də sənaye məhsulları istehsalının həcmnin artması ətraf mühitə antropogen təsirlərin güclənməsini də özündə ehtiva edir. Əgər XX əsrin əvvəllərində ətraf mühitə tullantıların 90%-i Avropa və ABŞ tərəfindən gerçəkləşdirilirdisə, əsrin ortalarında bu pay, yəni ətraf mühitə tullantılar ildə təxminən 85 %-ə bərabər olmaqdadır. Hazırda inkişaf etmiş ölkələrin daha çox rəqabət qabiliyyətli məşğul istehsal etməyə yönəlməsi məhz ucuz işçi qüvvəsindən istifadə və eyni zamanda aşağı karbonlu enerji mənbələrinin tətbiqi ilə bağlı prosesləri də özündə ehtiva edir. Bundan əlavə, məhz ətraf mühitin qorunmasını təmin etmək məqsədi ilə aşağı karbonlu enerji mənbələrindən istifadə prosesləri dövryyəyə gəlmişdir. Bu baxımdan istehsal edilən məhsulların inkişaf etmiş ölkələrdən inkişaf etmiş etməkdə olan ölkələrin iqtisadiyyatına ixracı ilə əlaqədar inkişaf etmiş ölkələrdə emissiyaları həcmi də azalmağa başlamışdır (Distribution of greenhouse gas emissions worldwide in 2022).

2022-ci ildə dünyanın inkişaf etmiş ölkələri tərəfindən ətraf mühitə buraxılan karbon emissiyalarının xüsusi çəkisi aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir.



Şəkil 1. 2022-ci ildə dünyanın inkişaf etmiş ölkələri tərəfindən ətraf mühitə iri həcmli karbon qazı emissiyaları.



Mənbə: Distribution of greenhouse gas emissions əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Şəkildən göründüyü kimi, 2022-ci ildə ətraf mühitə ən çox karbon emissiyaları Çində gerçəkləşmişdir (29,2%). Bu göstərici ABŞ-da 11,2 %-ə, Hindistanda 7,3 %-ə, Avropa Birliyinə daxil olan ölkələrdə 6,7 %-ə, Rusiyada 4,8 %-ə, Braziliyada isə 2,4 %-ə bərabər olmuşdur. Məhz bütün bunlar onu göstərir ki, qlobal dəyər zəncirində yaşıl iqtisadiyyatın formalaşdırılması yaşıl dəyər zəncirini də formalaşdırmağa məcburdur ki, bu da ətraf mühitə zərərlərin azaldılmasını, eləcə də ətraf mühitə vurulan zərərlərin bu və ya digər formada kompensasiya edilməsini, tullantılardan təkrar emal proseslərinin həyata keçirilməsini özündə əks etdirməkdə yaşıl iqtisadiyyata əhəmiyyətli töhfə verə bilər.

Yekun. Qlobal dəyər zənciri bütövlükdə dünyanın bütün ölkələrində məhsul istehsalı prosesindən istehlakçılara çatdırılmasına qədərki bütün mərhələlərdə yaranan əlavə dəyəri özündə əks etdirir. Qloballaşma prosesinin dərinləşməsi ilə əlaqədar olaraq, qlobal dəyər zəncirinin strukturunda inkişaf etməkdə olan ölkələrin payı da artmaqdadır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin bir hissəsi, o cümlədən Çin və Hindistan daha çox əhali sayı olduqlarına görə, eləcə də Çin tullantıların təkrar emalı ilə bağlı proseslərdə iştirak etdiyinə görə daha çox töhfə verirlər. Bundan əlavə, digər Asiya ölkələrində isə ucuz işçi qüvvəsinin mövcudluğu məhz həmin ölkələrin qlobal dəyər zəncirində payının yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Sinqapur, Malayziya, Koreya və digər ölkələr isə informasiya texnologiyaları sahəsində önəmli rol aldıklarından, onların istehsal etdikləri məhsullar qərb ölkələrində bu və ya digər hazır məhsulun istehsalında istifadə edilir. Bütün bunlarsa adı çəkilən ölkələrin qlobal dəyər zəncirində iştirak payının genişlənməsinə gətirib çıxarır.

Qlobal dəyər zəncirində bu və ya digər ölkənin payının artmasını şərtləndirən ən mühüm məqamlardan biri də biznes mühitinin yaxşılaşdırılmasıdır. Biznes mühiti əmtəə istehsalçıların iqtisadi resurslara çıxış imkanlarının genişləndirilməsini özündə ehtiva etməklə yanaşı, eyni zamanda kreditləşmənin şərtlərinin yaxşılaşdırılmasını, iqtisadiyyatın investisiyalaşdırılmasını, bundan əlavə, əmtəə istehsalçılarına məxsus torpaq resurslarından səmərəli istifadə edilməsini, əmlakın və torpağın qeydiyyatını və digər bu kimi amilləri



nəzərdə tutur. Son zamanlar biznes mühitinin yaxşılaşdırılması prosesinə ekoloji amillər, ilk növbədə, yaşıl iqtisadiyyatın elementləri də daxil olmaqdadır. Fikrimizcə, yaşıl iqtisadiyyat və yaşıl texnologiyalar nə qədər sürətlə inkişaf edərsə, bu da qlobal dəyər zəncirinin strukturunda yaşıl dəyər zəncirin payının daha da genişlənməsinə gətirib çıxara bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Анализ глобальных цепочек в моделях международной торговли: Учебник / Игнатенко, В.В. Идрисова, Ю.О. Литвинова. – 2017 (126 с.).
2. Майкл Портер «Конкурентное преимущество» перевод Калинина Э.Ю. Москва, 2016. (715 с.).
3. OECD. Interconnected Economies and WTO. Database & report. - 2009.
4. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/countryprofiles_e.htm (дата обращения 11.12.2016).
5. Interconnected Economies Benefiting from Global Value Chains. Synthesis Report. Paris, OECD. 2013. 54 p. Available at: <https://www.oecd.org/sti/ind/interconnected-economies-GVCs-synthesis.pdf> (accessed 12.10.2020).
6. Trade in Value Added (TIVA) Database 2018 Paris, OECD, 2018. Available at: <https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm> (accessed 12.10.2020).
7. Stringer C., Ge G. New Zealand agri-business investment in South America: A global value chain perspective // The Journal of Globalization, Competitiveness and Governability. 2010. Vol. 4. No. 3. P. 84-101. DOI: 10.3232/GCG.2010.V4.N3.05.
8. World Development Report 2020. Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC: World Bank: URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>.
9. Рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса (Doing Business), World Bank Group, 2020.
10. A.F.Abbasov, İqtisadi inkişafın müasir meylləri: qlobal çağırışlar, təhdidlər və perspektivlər. Monoqrafiya. Bakı, 2024, 576 s., s. 117-118.
11. Белова Е.А., Жевтун И.Ф., Карбышев А.В. «Зеленые» технологии в логистике и управлении цепями поставок // Вестник Академии знаний. 2021. № 43 (2). С. 51-57.
12. Прудникова А.А., Мудрецов А.Ф. «Зеленая экономика» как драйвер устойчивого развития // Экономика и математические методы. 2020. Т. 56. № 2. С. 32-39.
13. Distribution of greenhouse gas emissions worldwide in 2022, by major emitter [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://www.statista.com/statistics/500524/worldwide-annual-carbon-dioxide-emissions-by-select-country/> (дата обращения: 18.12.2023).

ФАКТОРЫ УЛУЧШЕНИЯ БИЗНЕС-СРЕДЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЦЕПОЧКЕ СТОИМОСТИ

Резюме

Цель исследования. Он состоит из проведения исследований в направлении улучшения бизнес-среды в глобальной цепочке создания стоимости, определения приоритетов улучшения бизнес-среды, а также определения роли и места этих приоритетов в глобальной цепочке создания стоимости.

Методика исследования. В ходе исследовательской работы использовались методы аналитического обобщения.



Прикладное значение исследования. Глобальная цепочка создания стоимости отражает эффективную организацию всех процессов от производителя к производителю. Улучшение деловой среды во всех сферах, входящих в глобальную цепочку создания стоимости, не только создает благоприятные условия для повышения конкурентоспособности производимой продукции, но и служит диверсификации экономики. В связи с этим практическая значимость исследования может быть применена к совершенствованию бизнес-среды для повышения конкурентоспособности предприятий независимо от формы собственности.

Результаты исследования. Формирование эффективных экономических отношений во всех сферах глобальной цепочки создания стоимости, предоставление возможностей производителям и потребителям использовать рынок на доступном уровне, определение направлений устранения вредных проявлений, происходящих в бизнес-среде.

Научная новизна исследования. Исследовано место и роль глобальной цепочки создания стоимости в глобальной конкурентной среде, выявлены факторы, определяющие улучшение бизнес-среды на всех этапах глобальной цепочки создания стоимости, причины, препятствующие улучшению бизнес-среды. в развивающихся странах на этапах глобальной цепочки создания стоимости выявлены и отмечены направления их устранения.

Ключевые слова: глобализация, глобальная конкурентная среда, глобальная цепочка создания стоимости, бизнес-среда, направления улучшения деловой среды, конкурентоспособность.

FACTORS FOR IMPROVING THE BUSINESS ENVIRONMENT IN THE GLOBAL VALUE CHAIN

SUMMARY

The purpose of the study. It consists of conducting research in the direction of improving the business environment in the global value chain, determining the priorities for improving the business environment, and determining the role and place of those priorities in the global value chain.

Research methodology. Analytical generalization methods were used during the research work.

Applied significance of the study. The global value chain reflects the efficient organization of all processes from the producer to the producer. Improving the business environment in all spheres included in the global value chain not only creates favorable conditions for increasing the competitiveness of the manufactured product, but also serves the diversification of the economy. In this regard, the practical importance of the research can be applied to the improvement of the business environment to increase the competitiveness of enterprises regardless of ownership.

Results of the study. Forming effective economic relations in all spheres of the global value chain, providing opportunities for producers and consumers to use the market at an accessible level, and determining directions for eliminating harmful manifestations occurring in the business environment.

Scientific novelty of the research. The place and role of the global value chain in the global competitive environment has been investigated, the factors that determine the improvement of the business environment at all stages of the global value chain have been identified, the reasons that prevent the improvement of the business environment in developing countries at the stages of the global value chain have been identified and the directions for their elimination have been noted.

Keywords: globalization, global competitive environment, global value chain, business environment, business environment improvement directions, competitiveness.

*Məqalə daxil olmuşdur: 12.12.2024
Təkrar işləməyə göndərilmişdir:
18.12.2024
Çapa qəbul edilmişdir: 28.12.2024*

*Дата поступления статьи в
редакцию: 12.12.2024
Отправлено на повторную
обработку: 18.12.2024
Принято к печати: 28.12.2024*

*The date of the admission of the
article to the editorial office:
12.12.2024
Send for reprocessing: 18.12.2024
Accepted for publication: 28.12.2024*



AZƏRBAYCANDA VƏ DÜNYADA KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN TƏSNİFAT MEYARLARI

Elvin Nağıyev

XÜLASƏ

Kiçik və orta sahibkarlıq iqtisadi artımın, innovasiyanın və məşğulluğun əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri hesab olunur. Bununla belə, maliyyə resurslarına məhdud çıxış, ixtisaslı kadr çatışmazlığı, institusional problemlər və regionlar üzrə qeyri-proporsional bölgü kimi maneələr onların inkişafına əngəl yaradır. Müxtəlif ölkələrdə kiçik və orta sahibkarlığın təsnifatı iqtisadi struktur və yerli qanunvericiliyə uyğun müəyyən edilir, bu da onların inkişafına və dövlət dəstəyi mexanizmlərinə birbaşa təsir göstərir. Kiçik və orta sahibkarlığın səmərəli inkişafı üçün beynəlxalq təcrübəyə uyğun olaraq innovasiya potensialının gücləndirilməsi, rəqəmsallaşmanın genişləndirilməsi və regional tarazlığın təmin edilməsi vacibdir. Strateji planlaşdırma və adekvat dövlət dəstəyi sayəsində kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri milli iqtisadiyyatda daha böyük rol oynaya bilər. Onların effektiv inkişafı üçün düzgün təsnifləşdirilməsi, tanımlanmasının əhəmiyyəti böyükdür. Məqalədə bu sahədə qabaqcıl dünya ölkələrinin təcrübəsi araşdırılmış, bəzi statistik məlumatlar təqdim olunmuşdur. Eyni zamanda Azərbaycanda və dünya praktikasında kiçik və orta sahibkarlığın ümumi daxili məhsulda payı müqayisə olunmuş, ölkəmizdə bu segmentin inkişafına mane olan faktorlar qeyd olunmuşdur.

Açar sözlər: Kiçik və Orta Sahibkarlıq, iqtisadi artım, təsnifat meyarları, innovasiya, regional inkişaf

GİRİŞ. Kiçik və Orta Sahibkarlıq (KOS) iqtisadiyyatın hərəkətverici qüvvəsi olmaqla yanaşı, innovativ həllərin inkişafında və ÜDM-in artmasında mühüm rol oynayır. Onların ölçü və xüsusiyyətləri sürətlə dəyişən dünyada yeni dəyər yaratmağa, istehlakçıların gözləntilərinə və tələblərinə çevik uyğunlaşmağa imkan verir. Qərarların qısa zamanda qəbulu, yeniliklərin çevik tətbiqi, inzibati xərclərin minimumlaşdırılması imkanının olması KOS-ların rəqabətqabiliyyətliyini artıran faktorlar hesab edilir. Amma bu müəssisələrin geniş maliyyə imkanlarının olmaması, bəzən maliyyə resurslarına çıxışın məhdudluğu, ixtisaslı kadrlar üçün cəlbəciliyyənin aşağı olması, ucuz proqram təminatı səbəbilə sistem və təhlükəsizlik təminatının aşağı olma riskləri kimi ciddi təhdidləri mövcuddur. Onların ehtiyaclarının və problemlərinin həll edilməsi üçün isə ilk növbədə KOS-ların doğru tanımlanması, təsnifləşdirilməsi, segmentləşdirilməsi vacibdir ki, effektivliklərinin artırmaq üçün adekvat və ölçüləbilən tədbir və layihələr hazırlamaq mümkün olsun. Ölkələrin inkişaf səviyyəsindən, iqtisadiyyatının xarakterindən, apardığı iqtisadi-sosial siyasətdən və ən başlıcası KOS subyektlərinin tanımlanmasından, ölçü meyarlarından asılı olaraq onların iqtisadiyyatda və milli gəlirdə çəkisi bir-birindən fərqlənir. Dünya praktikasında KOS-ların vahid təsnifləşdirmə meyarlarının olmaması onların həcmnin və iqtisadiyyata real təsirlərinin ölçülməsini çətinləşdirir, obyektiv müqayisənin aparılmasını mane olur. Son 20 il ərzində Azərbaycanda KOS subyektlərinin təsnifatında 4 dəfə dəyişiklik edilmişdir. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 20 aprel 2004-cü il tarixli 57 sayılı qərarında təsnifləşdirmə meyarı kimi müəssisənin fəaliyyət sahəsi və illik dövriyyəsi əsas götürülsə də, daha sonra edilmiş dəyişikliklərdə ölçü meyarı olaraq orada çalışan işçilərin sayı və illik dövriyyəsi əsas götürülməklə təsnifləşdirmə aparılmışdır. 21 dekabr 2018-ci il sonuncu qərara əsasən sahibkarlıq subyektlərinin ölçü vahidinə görə təsnifatına Cədvəl 1-dəki kimi mikro müəssisələr də əlavə edilmişdir.

**Cədvəl 1.**

Sahibkarlıq subyektlərinin ölçüsünə görə kateqoriyaları	İşçilərinin orta siyahı sayı (nəfər)	İllik gəliri (ig) (min manat)
Mikro sahibkar	1 - 10	$ig \leq 200$
Kiçik sahibkar	11 - 50	$200 < ig \leq 3\,000$
Orta sahibkar	51 - 250	$3\,000 < ig \leq 30\,000$
İri sahibkar	251 və ondan yuxarı	$30\,000 < ig$

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti, 21 dekabr 2018, 556 nömrəli qərarından çıxarış.

Dünya praktikasında isə KOS-ların təsnifat meyarları ölkələrin iqtisadi strukturu, yerli qanunvericilik, və maliyyə ehtiyaclarına görə fərqlənir. Eyni zamanda, kiçik və orta sahibkarlığın inkişaf etdiyi əksər ölkələrdə təsnifat meyarları əsasən işçilərin sayı və gəlir həddinə əsaslanır. Məsələn, Avropa İttifaqında (Aİ) həm işçi sayı, həm də gəlir və balans hesabatı meyarları tətbiq edilir (Schreyer, 1996). Avropa İttifaqı bu təsnifatı müxtəlif dəstək proqramlarının tətbiqi üçün istifadə edir. ABŞ-da KOS-ların təsnifatı sahələr üzrə həm işçi sayı həm də, gəlir limitlərinə görə bir-birindən fərqlənilir. Bu sektora nəzarət və dəstəyi həyata keçirən ABŞ Kiçik Biznes İdarəsi (SBA) bu təsnifatı nəzərə almaqla hər bir sektor üzrə limitləri müəyyənləşdirir. Yaponiyada sənaye, pərakəndə satış və xidmət sektorlara təsnifləşdirmə üçün fərqli meyarlar tətbiq edilir. Əsasən, daha çox işçi sayı olan kiçik biznesləri dəstəkləmək üçün xüsusi təsnifatlardan istifadə edir. Çində isə iqtisadiyyatın müxtəlif sektorları üzrə fərqli limitlər tərtib edilir. Həm işçi sayı həm də, gəlir limitləri sənaye və xidmət sektorları üzrə fərqli olduğundan bu sahələrin xüsusiyyətlərinə uyğun dəstək göstərilməsini asanlaşdırır. ÜDM-də KOS-ların çəkisi yüksək olan bəzi ölkələrin təsnifat meyarlarını aşağıdakı kimidir:

Cədvəl 2. KOS-ların effektiv fəaliyyətinə görə fərqlənən qabaqcıl ölkələrin təsnifat meyarları.

Ölkə	Kateqoriya	İşçi Sayı	İllik Gəlir (yerli valyutada)
Avropa İttifaqı	Mikro Sahibkar	1-9	≤ 2 milyon avro
	Kiçik Sahibkar	10-49	≤ 10 milyon avro
	Orta Sahibkar	50-249	≤ 50 milyon avro
ABŞ	Kiçik Sahibkar	Sahəyə görə 500-ə qədər	Sahəyə görə fərqlidir
Yaponiya	Mikro sahibkar	İstehsalat və tikintidə 20 nəfərədək, xidmətlərdə 5 nəfərədək	Sahəyə görə dəyişir
	Kiçik Sahibkar	50 nəfərədək (xidmət sektorunda 5 nəfərdən başlayır)	Sahəyə görə dəyişir
Çin	Mikro Sahibkar	10 nəfərədək	Sektora görə dəyişir
	Kiçik Sahibkar	Sektora görə 100-200 nəfər	Sektora görə fərqlidir
	Orta Sahibkar	Sektora görə 300-1000 nəfərə qədər	Sektora görə fərqlidir

Mənbə: Müvafiq ölkələrin bu sahədə mövcud olan təsnifat qaydalarına istinad olunaraq hazırlanıb.



Azərbaycanda hazırda qüvvədə olan KOS-ların təsnifatı ilə Avropa və ABŞ-dakı təsnifat arasında müəyyən oxşarlıqlar olsa da, illik gəlir və işçi sayı limitləri xeyli fərqlidir. Avropa və ABŞ daha yüksək gəlir limitləri və ixtisaslı işçi sayına malikdirlər, bu da onların geniş iqtisadi bazar və daha böyük maliyyə dövryyəsinə malik olması ilə əlaqədardır. Çin və Yaponiya kimi ölkələr isə sektor və iqtisadi vəziyyətə görə daha çevik təsnifat meyarları tətbiq etməklə fərq yaratmağı bacarırlar. Ölkəmizdə isə KOS-un inkişafı üçün milli iqtisadi xüsusiyyətlər nəzərə alınaraq daha spesifik limitlər təyin edilir ki, bu da kiçik və orta sahibkarların yerli bazarda daha dayanıqlı fəaliyyət göstərmələrinə hədəflənmişdir.

Ayındır ki, KOS-ların iqtisadi inkişafda əhəmiyyətini nəzərə alaraq bu sahədə bir sıra mühüm işlər görülmüş, qanunun layihələri qəbul olunmuşdur və bu sahədə ciddi irəliləyişə nail olunmuşdur. Lakin dünyanın bu sahədə uğur əldə etmiş ölkələri ilə müqayisədə, Azərbaycanda KOS-ların sayının çoxluğuna baxmayaraq onların Ümummilli Gəlirdə payı çox aşağıdır. İstər təsərrüfat sahələri üzrə, istərsə də, regionlar üzrə bölgüsü, yerləşməsi təzadlıdır. Bir çox hallarda bu müəssisələrin böyüməsi üçün tələb olunan maliyyə resurslarına çıxış imkanları məhduddur. Bəzən isə, maliyyə savadlılığının aşağı olması, səriştəli kadrların məhduddluğu, idarəetmənin düzgün qurulmaması, müəssisə dəyərlərinin düzgün ötürülməməsi, aydın və müasir çağırışlara uyğunlaşan strategiyaların olmaması və sair bu kimi faktorlar sahibkarlıq subyektlərinin stabil inkişafına, böyüməsinə mane olur. 2023-cü ilin yekunlarına görə ölkədə ümumilikdə 250,000-dən çox sahibkarlıq subyekti fəaliyyət göstərir ki, bunun təxminən 96%-i kiçik və orta sahibkarlıq subyektləridir. Onların ÜDM-də payı təxminən 30% təşkil edir. Sahə üzrə nəzər yetirdikdə isə, kənd təsərrüfatı və ticarət sahələrində KOS-lar daha dominantdır. Bölgələr üzrə baxdıqda isə Bakı və Abşeron yarımadası üzrə KOS-ların çəkisi 70%-dən çoxdur (Qazax-Gəncə-12%, Lənkəran-7%, Quba-Xaçmaz-5%, Digər-6%), qeyri-proporsional bölgü formalaşmış. Müqayisə üçün qabaqcıl KOS təcrübələri olan ölkələrdə onların ÜDM-də payı daha yüksəkdir. Aşağıda bir neçə ölkənin təcrübəsi ümumiləşdirilmişdir:

Cədvəl 3. Bir sıra qabaqcıl dünya ölkələrin sahibkarlıq subyektlərinin ümumi çəkisində KOS-ları həm say, həm də ÜDM-da payı və önə çıxan sahələr üzrə göstəriciləri.

Ölkə	KOS-ların sahibkarlıq subyektlərinə nisbəti	ÜDM-də payı (%)	Xüsusiyyətlər
Avropa İttifaqı	Təxminən 99%	Təxminən 50%-60%	KOS-lar əsasən xidmət və sənaye sahələrində fəaliyyət göstərir; dəstək proqramları və maliyyə resursları genişdir.
ABŞ	Təxminən 99%	43%-45%	Texnoloji yeniliklərdə və startapların inkişafında KOS-ların rolu böyükdür.
Yaponiya	Təxminən 99.7%	54.5%	KOS-lar daha çox istehsalat və texnologiya sektorlarında cəmləşib; hökumət tərəfindən aşağı faizli kreditlər verilir.
Çin	Təxminən 97%	60%-65%	KOS-lar daha çox kənd təsərrüfatı və yüngül sənaye sahələrində fəaliyyət göstərir; məşğulluq imkanlarını artırır.
Cənubi Koreya	Təxminən 99%	50%-55%	İxrac yönümlü sənayedə KOS-ların rolu böyükdür; dövlət tərəfindən rəqəmsallaşma və texnoloji dəstək verilir.

Mənbə: Müvafiq ölkələrin bu sahədə mövcud olan təsnifat qaydalarına istinad olunaraq hazırlanıb.



Müqayisəli təhlillər göstərir ki, inkişaf etmiş ölkələrdə KOS-ların ÜDM-dəki payı və iqtisadi dəyəri Azərbaycanla müqayisədə daha yüksəkdir. Bu göstəriciləri yaxşılaşdırmaq üçün KOS-ların innovasiya potensialının artırılması, rəqəmsallaşmanın tətbiqi və sektor üzrə diversifikasiyanın genişləndirilməsi vacibdir. Xüsusilə kənd təsərrüfatı, ticarət, xidmət və sənaye sahələrində bu müəssisələrin rolu daha da artırılmalıdır. KOS-ların təsnifləşdirmə meyarlarının beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması və regionlararası qeyri-proporsional bölgünün aradan qaldırılması onların daha dayanıqlı və səmərəli fəaliyyət göstərməsinə şərait yarada bilər.

Gələcəkdə, KOS-ların iqtisadiyyatımızda rolunun artırılması üçün müasir yanaşmalar, davamlı dəstək mexanizmləri və strateji planlaşdırma həyata keçirilməlidir. Bu tədbirlər Azərbaycanın iqtisadi inkişafını sürətləndirməklə yanaşı, milli sahibkarlıq mühitini daha da gücləndirəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. İri, orta və kiçik sahibkar meyarları haqqında qərar, 21 dekabr 2018.
2. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. (20 aprel 2004). 57 sayılı qərar: Təsnifat meyarları və sahibkarlıq subyektləri.
3. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Kiçik və Orta Sahibkarlıq üzrə Statistika: 2023-cü il yekunları.
4. Avropa Komissiyası. Aİ-də KOS təsnifat qaydaları. 2003.
5. ABŞ Kiçik Biznes İdarəsi (SBA). Kiçik və Orta Biznes Təsnifat Qayda və Standartları.
6. Yaponiya Kiçik və Orta Biznes Agentliyi. KOS Təsnifatına dair rəsmi sənədlər.
7. Çin Xalq Respublikası. KOS Təsnifatına dair qaydalar, 2011. World Bank, SME Finance Forum Reports.
8. European Commission, Annual Report on European SMEs.
9. Asian Development Bank, The Role of SMEs in Asia-Pacific Economic Growth.
10. Schreyer, P. (1996). SMEs and employment creation: Overview of selected quantitative studies in OECD member countries. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/smes-and-employment-creation_374052760815

КРИТЕРИИ КЛАССИФИКАЦИИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И В МИРЕ

РЕЗЮМЕ

Малых и средних предприятий (МСП) считаются одной из основных движущих сил экономического роста, инноваций и занятости. Однако их развитию препятствуют такие факторы, как ограниченный доступ к финансовым ресурсам, нехватка квалифицированных кадров, институциональные проблемы и региональный дисбаланс. В разных странах классификация МСП определяется экономической структурой и местным законодательством, что непосредственно влияет на их рост и механизмы государственной поддержки. Для эффективного развития МСП в соответствии с международной практикой важно укрепление инновационного потенциала, расширение цифровизации и обеспечение регионального равновесия. Благодаря стратегическому планированию и адекватной государственной поддержке МСП могут сыграть более значительную роль в национальной экономике. Их устойчивое развитие во многом зависит от правильной классификации и идентификации. В данной статье рассматривается опыт передовых стран, представлены статистические данные, а также проведено сравнение доли МСП в валовом внутреннем продукте (ВВП) Азербайджана и других экономик. Кроме того, анализируются ключевые факторы, ограничивающие развитие данного сектора в стране.

Ключевые слова: Малых и средних предприятий, Экономический Рост, Критерии Классификации, Инновации, Региональное Развитие



CLASSIFICATION CRITERIA FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN AZERBAIJAN AND IN THE WORLD

SUMMARY

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are considered one of the main driving forces of economic growth, innovation, and employment. However, barriers such as limited access to financial resources, a shortage of skilled personnel, institutional challenges, and regional disparities hinder their development. In different countries, the classification of SMEs is determined based on economic structures and local legislation, directly affecting their growth and government support mechanisms. Strengthening innovation potential, expanding digitalization, and ensuring regional balance are crucial for the effective development of SMEs in line with international best practices. Through strategic planning and adequate state support, SMEs can play a more significant role in the national economy. Proper classification and identification of SMEs are essential for their sustainable development. This study examines the experience of leading countries in this field, provides statistical data, and compares the share of SMEs in the gross domestic product (GDP) of Azerbaijan and other economies. Additionally, key factors limiting the development of this sector in Azerbaijan are analyzed.

Keywords: Small and Medium-Sized Enterprises, Economic Growth, Classification Criteria, Innovation, Regional Development

Məqalə daxil olmuşdur: 14.12.2024

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

18.12.2024

Çapa qəbul edilmişdir: 27.12.2024

Дата поступления статьи в

редакцию: 14.12.2024

Отправлено на повторную

обработку: 18.12.2024

Принято к печати: 27.12.2024

The date of the admission of the

article to the editorial office:

14.12.2024

Send for reprocessing: 18.12.2024

Accepted for publication: 27.12.2024

MÜNDƏRİCAT

OPTİMALLAŞDIRILMIŞ AQROTEXNİKİ TƏDBİRLƏRİN PAMBIQ SORTLARININ MƏHSULDARLIĞINA VƏ İQTİSADI GÖSTƏRİCİLƏRƏ TƏSİRİ

N. Y. Seyidəliyev, A.Q. İbrahimov, X. Q. Xəlilov, M. Z. Məmmədova, A.İ.Zeynalova, G. F. Ağazadə.....5-14

BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA SUVARMA SAYI FONUNDA MİNERAL GÜBRƏLƏRİN PAYIZLIQ ARPANIN STRUKTUR GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

H.Ə. Aslanov, S. İ.Allahyarova.....15-21

ƏTRAF MÜHİTİN ÇİRKƏNMƏ DƏRƏCƏSİNİN BİOTESTLƏŞDİRMƏSİNDƏ İNFUZORLARIN TƏTBİQİ

V. F. Məmmədova.....22-28

GƏNCƏÇAYIN İXTİFAUNASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

N. C. Mustafayev, N. M. Həsənov, G. S. Əmiri, N.İ.Qarayeva, N. V. Hümmətli.....29-39

TİCARƏT MƏQSƏDLİ BAĞÇILIĞIN ÜZLƏŞDİYİ ƏSAS PROBLEMLƏR

F. F. Ağayev, İ. Duman, G. B. Öztekin.....40-47

BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA ƏKİN SXEMİNİN VƏ MİNERAL GÜBRƏ NORMALARININ ŞƏKƏR ÇUĞUNDURUNDAN YEM VAHİDİ ÇIXIMINA TƏSİRİ

D. H. Aslanova.....48-54

AZFOREL BALIQYETİŞDİRMƏ TƏSƏRRÜFATINDA DONALDSON FORELİ İLƏ QIZILI FORELİN MÜQAYİSƏLİ SURƏTDƏ YETİŞDİRİLMƏSİ

G. S. Əmiri.....55-64

BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA MİNERAL GÜBRƏLƏRİN GÜNƏBAXANIN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

N. T. Abbasova.....66-72

MİKROSPORİYAYA SPONTAN YOLUXMUŞ İT VƏ PİŞİKLƏRDƏ QANIN ÜMUMİ VƏ BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏVİ ÖYRƏNİLMƏSİ

N.Z. Ələsgərova.....73-80

MÜXTƏLİF MƏNŞƏLİ BƏRK BUĞDA (T. DURUM L) GENOTİPLƏRİNDƏ ZÜLAL VƏ BƏZİ MORFOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

D. L. Əliyeva, S. E.Musayeva.....81-87

GƏNCƏ-DAŞKƏSƏN İQTİSADI RAYONU ŞƏRAİTİNDƏ MÜXTƏLİF PLOİDLİ TUT SORT-FORMALARININ YARPAQ PARAMETRLƏRİNƏ DAİR

Z.S. Seyidova.....88-96

AZƏRBAYCANIN ENERJİ SİYASƏTİNDƏ BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN ROLU

M. M. Yusifova, Ş. N.Əlizadə.....97-108

**HEYDƏR ƏLİYEV ADINA BEYNƏLXALQ HAVA LİMANINDA QIŞLAMA DÖVRÜNDƏ
UÇUŞLARA TƏHLÜKƏ YARADAN QUŞLAR**

F. Qədirzadə, Ə. Tağıyev, E.Qulu-zadə.....109-116

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ)**

К. Х. Хатков, С. Р. Расулов, А. В.Морозов, Э. З. Ягубов, Е. С. Морозова.....117-129

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KƏND TƏSƏRRÜFATI MƏHSULLARI
İSTEHSALI VƏ İXRAC POTENSİALININ ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ**

X. N.Cavadzadə.....130-138

**AZƏRBAYCANIN PƏRAKƏNDƏ TİCARƏT DÖVRİYYƏSİ, ONUN TƏRKİBİ,
STRUKTURU VƏ ƏHƏMİYYƏTİ**

G. A. Tağıyeva, T. A.Bağirova.....139-146

**NEFT STRATEGİYASININ ÖLKƏNİN İNVESTİSİYA MÜHİTİ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ
TƏSİRİNİN TƏHLİLİ**

E. B. Məmmədova.....147-153

**BİZNES PROSESLƏRİNİN MAHİYYƏTİ, ONLARIN TƏŞKİLİ VƏ
OPTİMALLAŞDIRILMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI**

G.S. Şükürova.....154-164

**ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН**

Н. Г. Рустамбекова.....165-172

**QLOBAL DƏYƏR ZƏNCİRİNDƏ BİZNES MÜHİTİNİN YAXŞILAŞDIRILMASINI
ŞƏRTLƏNDİRƏN AMİLLƏR**

R. Ə. Əsgərov.....173-185

**AZƏRBAYCANDA VƏ DÜNYADA KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN TƏSNİFAT
MEYARLARI**

E.Ə.Nağıyev186-190