

UOT: 338.43.02, 631.43, 631.582

DOI: <https://doi.org/10.30546/2788-8754.47.02.2025.1016>

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KƏND TƏSƏRRÜFATI
SİYASƏTİNDƏ DİVERSİFİKASIYA: PAMBIQ-QARĞIDALI-GÜNƏBAXAN
NÖVBƏLİ ƏKİN MODELİNİN İQTİSADI VƏ
AQROEKOLOJİ SƏMƏRƏLİLİYİ**

Kənan Ələsgər oğlu Məmmədov, i.ü.f.d.

Azərbaycan Texniki Universitetinin dosenti

ORCID: 0009-0009-0452-6978

e-mail: Kenan43@mail.ru

Xülasə

Qlobal iqlim dəyişiklikləri, su ehtiyatlarının məhdudlaşması və ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı artan risklər kənd təsərrüfatında istehsal strukturlarının yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri etmişdir. Xüsusilə mono-məhsul istehsalına əsaslanan modellərin uzunmüddətli iqtisadi və aqroekoloji baxımdan dayanıqsızlığı məhsul diversifikasiyasını müasir aqrar siyasətin əsas istiqamətlərindən birinə çevirmişdir. Bu məqalədə Azərbaycan Respublikasında pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul istehsal modelindən qarğıdalı və günəbaxan istehsalına mərhələli keçidin iqtisadi və aqroekoloji səmərəliliyi tədqiq edilir.

Tədqiqatın məqsədi pambıq, qarğıdalı və günəbaxan istehsalını məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, torpaq bərpası və gəlirlilik baxımından müqayisəli şəkildə qiymətləndirmək, eləcə də günəbaxan yağı üzrə idxal-əvəzləmə potensialının makroiqtisadi təsirlərini müəyyənləşdirməkdir. Aparılan analizlər göstərir ki, qarğıdalı pambıqla müqayisədə daha yüksək məhsuldarlıq və stabil gəlirlilik təmin edir, günəbaxan isə aşağı su sərfiyyatı və torpaq bərpasına müsbət təsiri ilə aqroekoloji üstünlüklərə malikdir.

Pambıq-qarğıdalı-günəbaxan növbəli əkin modelinin tətbiqi ümumi məhsuldarlığın 15-20% artmasına, su sərfiyyatının azalmasına və torpaq münbitliyinin qorunmasına imkan yaradır. Ssenari təhlili göstərir ki, günəbaxan istehsalının və emal güclərinin genişləndirilməsi orta müddətli dövrdə günəbaxan yağı idxalının 30-40%-nin yerli istehsalla əvəzlənməsinə şərait yarada bilər.

Araşdırmanın nəticələri göstərir ki, pambıqçılığın tam ləğvi deyil, onun məhsul strukturunda optimal payda saxlanması və paralel şəkildə qarğıdalı və günəbaxan istehsalının genişləndirilməsi Azərbaycanın aqrar sektoru üçün resursyönlü, iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış və dayanıqlı inkişaf modelini formalaşdırır. Alınan nəticələr aqrar siyasətin təkmilləşdirilməsi və diversifikasiya strategiyalarının tətbiqi baxımından elmi və praktik əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: aqrar diversifikasiya, mono-məhsul modeli, növbəli əkin sistemi, su sərfiyyatı, torpaq münbitliyi.

Giriş

Qlobal iqlim dəyişiklikləri, su ehtiyatlarının məhdudlaşması və ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı artan risklər kənd təsərrüfatı siyasətini bir çox ölkələr üçün strateji prioritetə çevirmişdir. Bu şəraitdə aqrar istehsalın yalnız həcmnin artırılması deyil, eyni zamanda resurslardan istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi, istehsal risklərinin azaldılması və uzunmüddətli dayanıqlığın təmin edilməsi əsas hədəf kimi çıxış edir (Klimek-Kopyra, 2021; Vilakazi, 2025; Kocira, 2025). Xüsusilə mono-məhsul istehsalına əsaslanan modellərin ekoloji və iqtisadi baxımdan dayanıqsız olması məhsul diversifikasiyasını müasir aqrar siyasətin mərkəzi elementlərindən birinə çevirmişdir.

Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı qeyri-neft sektorunun əsas dayaqlarından biri olmaqla yanaşı, regionların sosial-iqtisadi inkişafı və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması baxımından da mühüm rol oynayır. Lakin uzun müddət pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul istehsal modeli yüksək su sərfiyyatı, torpaq münbitliyinin zəifləməsi və beynəlxalq bazarlarda qiymət volatilliyinə həssaslıq səbəbindən struktur risklər formalaşdırmışdır. Xüsusilə suvarılan ərazilərdə pambıq istehsalının genişlənməsi torpaq şoranlaşması və resurs yüklənməsi problemini daha da dərinləşdirmişdir. Bu kontekstdə pambıqçılığın kənd təsərrüfatında rolu yenidən nəzərdən keçirilməli və daha balanslı istehsal strukturu formalaşdırılmalıdır.

2020-ci ildən sonra Azərbaycan aqrar siyasətində müşahidə olunan əsas istiqamət dəyişikliklərindən biri məhsul diversifikasiyasının ön plana çıxmasıdır. Qarğıdalı və günəbaxan kimi dənli və yağlı bitkilər həm nisbətən aşağı su sərfiyyatı, həm də daha yüksək və stabil iqtisadi gəlirlilik baxımından alternativ istehsal istiqamətləri kimi diqqət çəkir. Qarğıdalı heyvandarlıq üçün yem bazasının genişləndirilməsi, daxili bazarın təminatı və emal sənayesi üçün əhəmiyyətli xammal kimi çıxış etdiyi halda, günəbaxan yağı üzrə idxaldan yüksək asılılıq bu məhsulu strateji əhəmiyyətə malik edir. Beləliklə, pambıqçılıqdan qarğıdalı və günəbaxan istehsalına mərhələli keçid yalnız təsərrüfat səviyyəsində deyil, həm də makroiqtisadi və resurs təhlükəsizliyi baxımından aktualıq qazanır.

Mövcud elmi ədəbiyyat aqrar diversifikasiyanın iqtisadi və aqroekoloji üstünlüklərini geniş şəkildə araşdırsa da, Azərbaycan kontekstində bu prosesin konkret məhsullar üzrə (pambıq-qarğıdalı-günəbaxan) məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, torpaq bərpası və idxal-əvəzləmə potensialı baxımından inteqrə olunmuş empirik qiymətləndirilməsi məhduddur. Ədəbiyyatda daha çox ya ümumi nəzəri müzakirələrə, ya da ayrı-ayrı məhsullar üzrə fraqmentar təhlillərə rast gəlinir. Növbəli əkin sisteminin həm mikroiqtisadi (fermer gəlirləri, məhsuldarlıq), həm də makroiqtisadi (idxal-əvəzləmə, valyuta qənaəti) nəticələrinin eyni analitik çərçivədə qiymətləndirilməsi isə kifayət qədər işlənməmişdir.

Bu məqalə məhz həmin elmi boşluğu doldurmağı hədəfləyir. Məqalənin tədqiqat obyekti Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı istehsalının mövcud məhsul strukturu və onun diversifikasiyası çərçivəsində pambıq, qarğıdalı və günəbaxan bitkilərinin istehsal modelləridir. Tədqiqat çərçivəsində xüsusilə pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul istehsal modelinin iqtisadi və aqroekoloji xüsusiyyətləri, eləcə də qarğıdalı və günəbaxan istehsalına mərhələli keçidin məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, torpaq bərpası və idxal-əvəzləmə potensialı baxımından yaratdığı nəticələr araşdırılır.

Obyektin seçilməsi Azərbaycan aqrar sektorunun struktur xüsusiyyətləri, suvarılan əkin sahələrinin payı, yağlı bitkilər üzrə idxaldan asılılıq və qeyri-neft sektorunda dayanıqlı artımın təmin edilməsi ehtiyacı ilə şərtlənir. Bu baxımdan pambıq-qarğıdalı-günəbaxan istehsal xətti Azərbaycan aqrar siyasətində həm mikroiqtisadi (fermer gəlirləri və resurs səmərəliliyi), həm də makroiqtisadi

(idxal-əvəzləmə və valyuta balansı) təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün təmsiledici analitik obyekt kimi çıxış edir. Tədqiqatda pambıq, qarğıdalı və günəbaxan istehsalı üzrə rəsmi statistik məlumatlar əsasında deskriptiv və müqayisəli analiz metodlarından, sadə aqro-iqtisadi modelləşdirmədən və ssenari yanaşmasından istifadə edilmişdir. Empirik baza Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin, FAO-nun, Dünya Bankının məlumatlarına və mövcud elmi ədəbiyyata əsaslanır.

Tədqiqat pambıqçılıqdan qarğıdalı və günəbaxan istehsalına keçidin iqtisadi və aqroekoloji səmərəliliyini rəsmi statistika, FAO məlumatları və sadə aqro-iqtisadi modellər əsasında kompleks şəkildə təhlil edir. Məqalənin nəticələri aqrar siyasətin formalaşdırılması, məhsul strukturunun optimallaşdırılması və resurs yönümlü diversifikasiya strategiyalarının tətbiqi baxımından qərarvericilər üçün praktik əhəmiyyət daşıyır. Eyni zamanda, tədqiqat fermer təsərrüfatları, aqrar planlaşdırma qurumları və akademik ictimaiyyət üçün faydalı analitik çərçivə təqdim edir.

Bu məqsədlə məqalədə aşağıdakı iki əsas tədqiqat sualına cavab axtarılır:

1. Pambıq, qarğıdalı və günəbaxan istehsalının məhsuldarlıq, su sərfiyyatı və torpaq bərpası baxımından müqayisəli üstünlükləri nələndir və bu fərqlər növbəli əkin sistemi kontekstində necə formalaşır?

2. Qarğıdalı və günəbaxan istehsalının genişləndirilməsi günəbaxan yağı üzrə idxal-əvəzləmə potensialını və aqrar sektorun makroiqtisadi dayanıqlılığını hansı dərəcədə gücləndirə bilər?

Məqalənin strukturu bu suallara ardıcıl və sistemli cavab vermək üzərində qurulmuşdur. Növbəti bölmədə diversifikasiyanın nəzəri və iqtisadi əsasları təqdim olunur, daha sonra empirik təhlil, məhsuldarlıq və səmərəlilik modelləri, idxal-əvəzləmə ssenariləri və yekun siyasət təklifləri ardıcıl şəkildə şərh edilir.

Kənd təsərrüfatında mono-məhsuldan diversifikasiyaya keçid: iqtisadi və aqroekoloji nəzəri çərçivə

Diversifikasiya iqtisadi ədəbiyyatda risklərin azaldılması, gəlirlərin sabitləşdirilməsi və resursların daha optimal bölüşdürülməsi məqsədinə xidmət edən əsas strateji yanaşmalardan biri kimi formalaşmışdır. Kənd təsərrüfatı kontekstində diversifikasiya bir və ya bir neçə əsas məhsuldan asılılığın azaldılması, məhsul strukturunun genişləndirilməsi və istehsal sistemlərinin daha çevik və dayanıqlı hala gətirilməsi kimi izah olunur. Bu yanaşma mono-məhsul (monokultura) modelinə alternativ olaraq meydana çıxmış və müasir aqrar-iqtisadi düşüncədə dayanıqlı inkişafın əsas şərtlərindən biri kimi qəbul edilmişdir.

Müasir elmi yanaşmalar diversifikasiyanı təkcə məhsul çeşidinin artırılması ilə məhdudlaşdırmır, onu aqroekoloji sistemlərin yenidən qurulması və təbii resursların qorunması ilə sıx əlaqələndirir. Di Bene və digərləri (2022) diversifikasiyanı kənd təsərrüfatı sistemlərinin struktur transformasiyası kimi qiymətləndirərək bu prosesin həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan çoxölçülü təsirlərə malik olduğunu vurğulayırlar. Müəlliflər qeyd edirlər ki, monokultura əsaslı istehsal modelləri qısa müddətli dövrdə məhsuldarlıq üstünlükləri yaratsa da, uzunmüddətli perspektivdə torpaq degradasiyası, bioloji müxtəlifliyin azalması və istehsal risklərinin artması ilə müşayiət olunur.

İqtisadi nəzəriyyə baxımından diversifikasiya risklərin bölüşdürülməsi mexanizmi kimi şərh edilir. Klassik portfel yanaşmasına uyğun olaraq məhsul və gəlir mənbələrinin şaxələndirilməsi bazar qiymətlərindəki dəyişkənliyin və iqlimlə bağlı qeyri-müəyyənliklərin mənfi təsirlərini zəiflətməyə

imkan verir. Kurdyś-Kujawska və digərləri (2021) Polşada kiçik fermer təsərrüfatları üzərində apardıqları empirik araşdırmada göstərilir ki, məhsul diversifikasiyası iqtisadi səmərəliliyin yüksəlməsinə və gəlirlərin volatilliyinin azalmasına səbəb olur. Xüsusilə resurslardan balanslı istifadə diversifikasiya edən təsərrüfatların monokulturaya əsaslanan təsərrüfatlarla müqayisədə bazar və istehsal şoklarına qarşı daha dayanıqlı olmasını təmin edir.

Bu nəzəri yanaşmalar göstərir ki, mono-məhsul istehsal modeli qısa müddətli iqtisadi üstünlüklərə baxmayaraq, uzunmüddətli dövrdə həm iqtisadi risklərin konsentrasiyası, həm də aqroekoloji degradasiya baxımından dayanıqsızdır və bu səbəbdən diversifikasiya onun alternativini kimi formalaşmışdır.

Diversifikasiyanın iqtisadi üstünlükləri aqrotekniki mexanizmlərlə də birbaşa əlaqəlidir. Sharma və başqaları (2021) tərəfindən aparılmış icmal tədqiqatları göstərir ki, məhsul diversifikasiyası əlaqəli otları və zərərvericilərlə mübarizədə kimyəvi vasitələrə olan asılılığı azaldır. Bu isə istehsal xərclərinin aşağı düşməsi ilə yanaşı, ekoloji risklərin də minimallaşdırılmasına şərait yaradır. Bu baxımdan diversifikasiya yalnız istehsal strukturunun dəyişdirilməsi deyil, həm də uzunmüddətli məhsuldarlığın qorunması və xərc səmərəliliyinin artırılması baxımından iqtisadi cəhətdən rəşional strategiya kimi çıxış edir.

Azərbaycanda aqrar siyasət kontekstində diversifikasiya: struktur məhdudiyyətləri və strateji zərurət

Mono-məhsul istehsal modeli iqtisadi baxımdan müəyyən qısamüddətli üstünlüklərə malik olsa da, uzunmüddətli perspektivdə yüksək risk konsentrasiyası ilə xarakterizə olunur. Monokultura şəraitində təsərrüfat gəlirləri əsasən bir məhsulun bazar qiymətindən, iqlim dəyişkənliyindən və bioloji risklərdən asılı olur ki, bu da gəlirlərin volatilliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Empirik tədqiqatlar göstərir ki, mono-məhsul əsaslanan təsərrüfatlar diversifikasiya etmiş təsərrüfatlarla müqayisədə bazar və istehsal şoklarına qarşı daha az dayanıqlıdır (Kurdyś-Kujawska və dg., 2021). Bu xüsusiyyət mono-məhsul modelinin struktur zəifliyini və onun davamlı iqtisadi inkişaf baxımından məhdudluğunu üzə çıxarır.

Resurslardan istifadə baxımından da mono-məhsul modelinin ciddi çatışmazlıqları mövcuddur. Di Bene və digərləri (2022) qeyd edirlər ki, monokultura torpaq örtüyünün bioloji müxtəlifliyinin azalmasına, qida elementlərinin birtərəfli tükənməsinə və torpaq strukturunun zəifləməsinə səbəb olur. Bu proseslər uzunmüddətli dövrdə məhsuldarlığın enməsinə və istehsal xərclərinin artmasına gətirib çıxararaq mono-məhsul modelinin ilkin iqtisadi üstünlüklərini neytrallaşdırır. Eyni zamanda, monokultura fermerləri kimyəvi gübrələrdən və pestisidlərdən daha çox asılı hala gətirir ki, bu da həm iqtisadi səmərəliliyi azaldır, həm də ekoloji riskləri dərinləşdirir (Sharma və dg., 2021).

İqlim dəyişiklikləri şəraitində bu zəifliklər daha qabarıq şəkildə özünü göstərir. Bosch-Serra və digərləri (2024) sübut edirlər ki, quraqlıq və ya qeyri-sabit yağıntı şəraitində monokultura əsaslı əkin sistemləri məhsuldarlıq və gəlir baxımından daha kəskin itkilərlə üzləşir. Diversifikasiya olunmuş əkin sistemləri isə müxtəlif bitkilərin fərqli fizioloji xüsusiyyətləri hesabına iqlim risklərinin bir hissəsini kompensasiya edə bilər ki, bu da ümumi iqtisadi dayanıqlılığın yüksəlməsinə səbəb olur. Bu kontekstdə diversifikasiya mono-məhsul modelinin yaratdığı risklərə cavab olaraq formalaşmış struktur alternativ kimi çıxış edir.

Azərbaycan kontekstində aqrar siyasətin əsas prioritetlərindən biri kənd təsərrüfatının uzunmüddətli dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi və sektorun iqtisadi baxımdan şaxələndirilməsidir. Tarixi baxımdan pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul istehsal modeli ixrac yönümlü gəlirlərin formalaşmasına töhfə versə də, zamanla bu modelin struktur məhdudiyyətləri daha aydın şəkildə üzə çıxmışdır. Yüksək resurs tutumluluğu, xüsusilə su ehtiyatlarından intensiv istifadə, beynəlxalq bazarlarda qiymət dəyişkənliyinə yüksək həssaslıq və artan ekoloji risklər aqrar siyasətdə diversifikasiya yanaşmasının zəruriliyini ön plana çıxarmışdır. Su ehtiyatlarının məhdudlaşması və iqlim dəyişikliklərinin təsirinin güclənməsi fonunda məhsul strukturunun şaxələndirilməsi artıq taktiki deyil, strateji seçim kimi dəyərləndirilir.

FAO tərəfindən aparılmış pambıq sektoru üzrə icmal bu qiymətləndirməni təsdiqləyir. Hesabatda göstərilir ki, Azərbaycanda pambıq istehsalı yüksək su sərfiyyatı və dövlət subsidiyalarından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır ki, bu da uzunmüddətli perspektivdə həm iqtisadi səmərəliliyi, həm də resurs dayanıqlılığını zəiflədir (Prikhodko və dg., 2019). FAO-nun qənaətlərinə görə, alternativ məhsulların, xüsusilə qarğıdalı və yağlı bitkilərin istehsalının genişləndirilməsi risklərin azaldılması, fermer gəlirlərinin stabilləşdirilməsi və istehsal strukturunun daha çevik hala gətirilməsi baxımından daha məqsədəuyğundur. Bu yanaşma aqrar siyasətdə diversifikasiyanın yalnız istehsal strategiyası deyil, eyni zamanda resursların səmərəli idarə olunması aləti kimi qəbul edilməsini zəruri edir.

Azərbaycanda aqrar artımı şərtləndirən amillərin təhlili də bu yanaşmanın iqtisadi əsaslarını gücləndirir. Həsənov və digərləri (2021) göstərir ki, kənd təsərrüfatının inkişaf dinamikası təkcə istehsal həcmələrinin artımı ilə izah olunmur; məhsul strukturunun çevikliyi, bazar mexanizmlərinə inteqrasiya səviyyəsi və institusional islahatlar aqrar sektorun dayanıqlılığını müəyyən edən əsas amillərdir. Məhsul çeşidinin genişləndirilməsi və müxtəlif bazar segmentlərinə çıxış imkanlarının artırılması sektorun ümumi məhsuldarlığını yüksəltməklə yanaşı, iqtisadi risklərin yayılmasına da imkan yaradır.

Aqrar diversifikasiyanın əhəmiyyəti mikroiqtisadi səviyyə ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda makroiqtisadi prioritetlərlə sıx uzlaşır. Kənd təsərrüfatı qeyri-neft iqtisadiyyatının əsas dayaqlarından biri kimi regionlarda məşğulluğun artırılması, gəlirlərin ərazi üzrə balanslaşdırılması və sosial-iqtisadi sabitliyin qorunmasında mühüm rol oynayır. Diversifikasiya ixrac potensialının genişlənməsinə, idxaldan asılılığın azalmasına və ümumi iqtisadi dayanıqlılığın möhkəmlənməsinə xidmət edən struktur mexanizm kimi çıxış edir.

Bu yanaşma regionların təbii-iqtisadi xüsusiyyətlərinə uyğun məhsul ixtisaslaşmasının formalaşdırılması üçün də imkanlar yaradır. Pambıqçılığın ənənəvi olaraq üstünlük təşkil etdiyi bölgələrdə istehsalın mərhələli şəkildə alternativ məhsullarla tamamlanması torpaq münbitliyinin qorunmasına, istehsal xərclərinin optimallaşdırılmasına və fermer gəlir mənbələrinin şaxələndirilməsinə şərait yaradır (Prikhodko et al., 2019; Manaflı, 2024). Beləliklə, aqrar siyasətdə vahid və mərkəzləşdirilmiş istehsal modelindən daha çevik və regionyönümlü strategiyaya keçidin zəruriliyi aydın şəkildə ortaya çıxır.

Qlobal tendensiyalar da bu istiqamətin aktuallığını artırır. FAO-nun məlumatlarına əsasən, 2020-2023-cü illər ərzində dünya üzrə günəbaxan yağı istehsalı təxminən 18% artmış, qarğıdalı üzrə isə ümumi istehsal həcmi 1,15 milyard tona çatmışdır. Eyni dövrdə pambıq istehsalında nisbi azalma meyili müşahidə olunur. Bu dinamika məhsul rotasiyası və diversifikasiyanın resurslardan daha

səmərəli istifadəsi və ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyətini ön plana çıxarır.

FAO Azərbaycan üzrə pambıq sektoruna dair təhlillərində vurğulayır ki, pambıqçılıq məşğulluq baxımından mühüm rol oynasa da, uzunmüddətli iqtisadi və resurs səmərəliliyi baxımından ciddi struktur məhdudiyyətlərə malikdir. Yüksək su tələbatı, torpağın intensiv istismarı və məhsuldarlığın iqlim amillərindən güclü asılılığı pambıq istehsalını riskli modelə çevirir. Bu səbəbdən FAO “resursyönümlü diversifikasiya” yanaşmasını tövsiyə edərək pambıq istehsalının tam ləğvini deyil, onun məhsul strukturunda optimal payda saxlanılmasını və paralel olaraq qarğıdalı və günəbaxan kimi alternativ məhsulların institusional səviyyədə dəstəklənməsini məqsəduyğun hesab edir.

Elmi tədqiqatlar və beynəlxalq analitik hesabatlar göstərir ki, pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul modelindən qarğıdalı və günəbaxan istehsalına mərhələli keçid yalnız iqtisadi baxımdan deyil, həm də su və torpaq resurslarının qorunması, aqrar risklərin azaldılması və kənd təsərrüfatının uzunmüddətli dayanıqlı inkişafı baxımından rəşional siyasət seçimidir. Bu kontekstdə pambıq istehsalının diversifikasiya cərəvəsində yenidən mövqeləndirilməsi Azərbaycan aqrar siyasətinin uzunmüddətli effektivliyini artırən əsas strateji istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir.

Tədqiqat metodologiyası və empirik təhlil yanaşması

Aparılan empirik təhlil 2020-2023-cü illər üzrə pambıq, qarğıdalı və günəbaxan istehsalının dinamikasını və struktur dəyişikliklərini müqayisəli şəkildə qiymətləndirməyə imkan verir. Rəsmi statistika məlumatları göstərir ki, pambıq istehsalı araşdırılan dövrdə nisbətən sabit xarakter daşısa da, artım templəri məhduddur. 2020-ci ildə 150 min ton olan pambıq istehsalı 2021-ci ildə 120 min tona qədər azalmış, sonrakı illərdə qismən bərpa olunaraq 2023-cü ildə 135 min ton səviyyəsində qərarlaşmışdır. Bu dinamika pambıqçılığın istehsal potensialının struktur məhdudiyyətlərlə üzləşdiyini və intensiv artım imkanlarının zəif olduğunu göstərir.

Cədvəl 1. 2020-2023-cü illər üzrə istehsal dinamikası

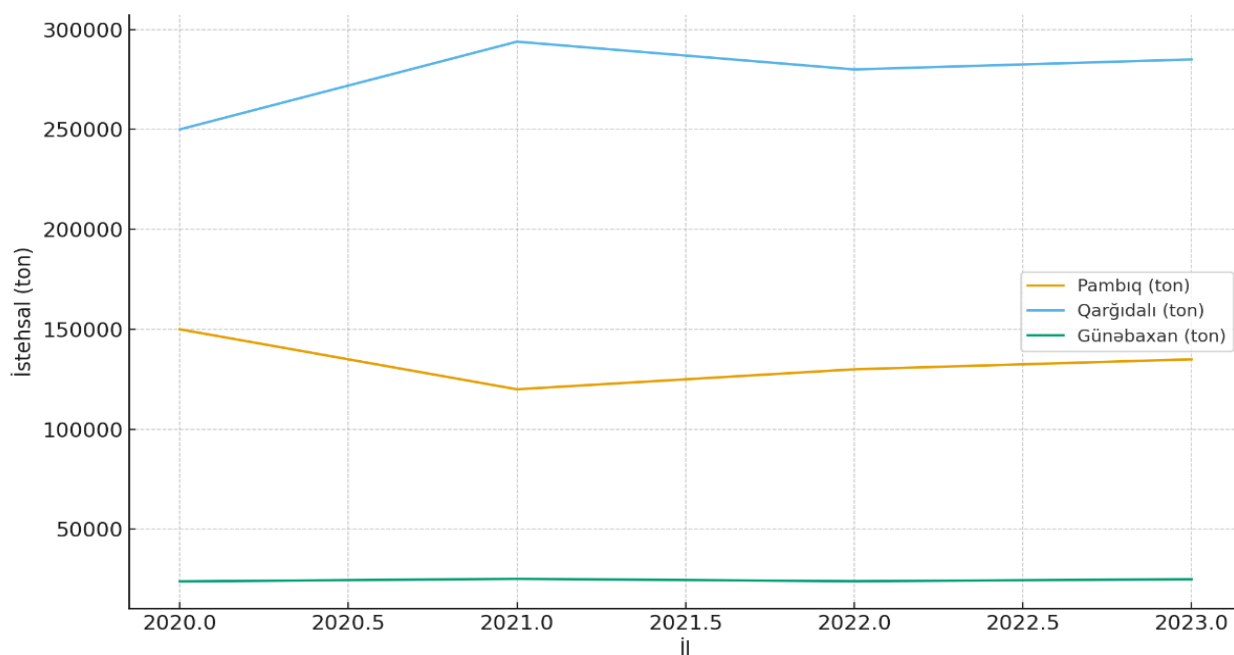
İl	Pambıq (ton)	Qarğıdalı (ton)	Günəbaxan (ton)
2020	150,000	250,000	23,900
2021	120,000	293,890	25,200
2022	130,000	280,000	24,000
2023	135,000	285,000	25,000

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən hazırlanmışdır.

Bunun əksinə olaraq qarğıdalı istehsalında daha sabit və yüksələn trend müşahidə olunur. 2020-ci ildə 250 min ton olan istehsal həcmi 2023-cü ildə 285 min tona yüksəlmiş, dörd il ərzində təxminən 35 min tonluq artım qeydə alınmışdır.

Günəbaxan istehsalı da artım tendensiyası nümayiş etdirsə də, onun həcmi hələ də daxili bazarın tələbatını tam ödəmək üçün kifayət etmir və 2023-cü ildə cəmi 25 min ton təşkil etmişdir.

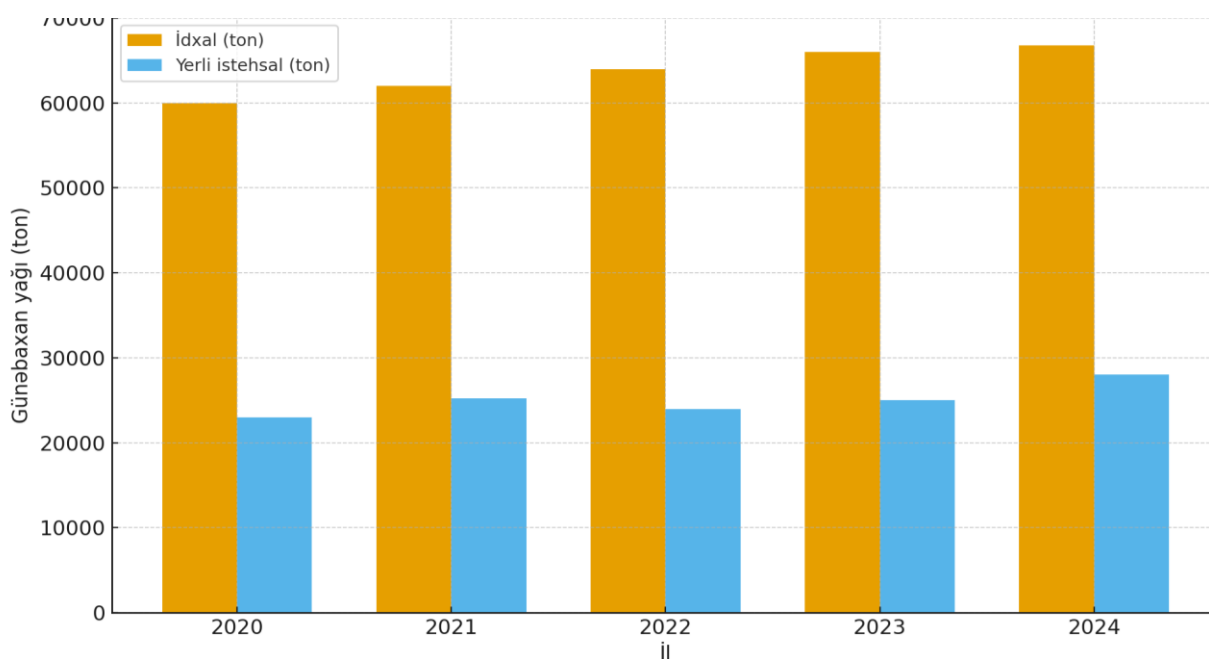
Qrafik 1. Azərbaycanca pambıq, qarğıdalı və günəbaxan istehsalının dinamikası, 2020-2023-cü illər



Mənbə: Müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

İstehsal dinamikasının daha aydın qiymətləndirilməsi idxal göstəriciləri ilə müqayisədə mümkündür. 2024-cü ildə Azərbaycana idxal olunan günəbaxan yağının həcmi 66 786 ton təşkil etmiş, bir tonun orta qiyməti 1 253 ABŞ dolları olmaqla ümumi idxal dəyəri təxminən 83,7 milyon ABŞ dollarına çatmışdır. Yerli istehsalın 2023-cü ildə cəmi 25 min ton olması daxili tələbatın yalnız 27-30 faizinin milli istehsal hesabına ödənildiyini göstərir.

Qrafik 2. 2020-2024-cü illərdə günəbaxan yağı üzrə idxal və daxili istehsal həcmi



Mənbə: Müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Hesablamalar göstərir ki, günəbaxan istehsalının ən azı iki dəfə artırılması halında illik 40 milyon ABŞ dollarına qədər vəsaitin ölkə daxilində saxlanması mümkündür ki, bu da həm tədiyyə balansının, həm də valyuta ehtiyatlarının qorunması baxımından əhəmiyyətli iqtisadi effekt yaradır. Bu kontekstdə pambıq istehsalından nisbətən yüksək bazar potensialına malik qarğıdalı və günəbaxan kimi məhsullara mərhələli keçid iqtisadi səmərəliliklə yanaşı, strateji üstünlüklər də formalaşdırır.

Məhsuldarlıq göstəricilərinin müqayisəsi diversifikasiya siyasətinin iqtisadi əsaslarını daha da gücləndirir.

Cədvəl 2. Məhsuldarlıq və səmərəlilik göstəriciləri

	Məhsuldarlıq (ton/ha)	Su sərfiyyatı (m³/ha)	Gəlir (AZN/ha)	Torpaq bərpa təsiri
Pambıq	2.8	7,500	450	aşağı
Qarğıdalı	6.5	5,200	900	orta
Günəbaxan	2.2	4,300	800	yüksək

Mənbə: Müəllifin hesablamaları

Təhlil edilən qrafik pambıq, qarğıdalı və günəbaxan bitkiləri üzrə məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, hektara düşən gəlir və torpaq bərpasına təsir göstəricilərinin müqayisəli qiymətləndirilməsinə imkan verir və kənd təsərrüfatında məhsul seçiminin yalnız qısamüddətli iqtisadi nəticələrlə deyil, həm də uzunmüddətli ekoloji təsirlərlə şərtləndiyini göstərir. Bu göstəricilərin birlikdə təhlili diversifikasiya siyasətinin həm iqtisadi, həm də aqroekoloji əsaslarını daha aydın şəkildə ortaya qoyur.

Məhsuldarlıq göstəriciləri qarğıdalının açıq üstünlüyünü nümayiş etdirir. Hektara orta hesabla 6,5 ton məhsul əldə olunması qarğıdalının pambıqla müqayisədə təqribən 2-2,5 dəfə, günəbaxanla müqayisədə isə az qala 3 dəfə yüksək məhsuldarlığa malik olduğunu göstərir. Bu nəticə eyni torpaq sahəsindən daha yüksək fiziki çıxışın əldə olunmasını təmin etməklə istehsalın intensivliyini artırır və qarğıdalını məhsuldarlıq baxımından prioritet məhsul kimi ön plana çıxarır.

Su sərfiyyatı üzrə göstəricilər resurs səmərəliliyində ciddi fərqləri üzə çıxarır. Pambıq üzrə hektara düşən su sərfiyyatının 7500 m³ səviyyəsində olması bu məhsulun yüksək resurs tutumluluğunu təsdiqləyir. Qarğıdalı üçün su sərfiyyatı 5 200 m³ təşkil edərək pambıqla müqayisədə təxminən 30 faizədən azdır. Günəbaxan isə hektara 4 300 m³ su sərfiyyatı ilə ən aşağı su tələbatına malik məhsul kimi seçilir. Bu göstəricilər su resurslarının məhdud olduğu və iqlim dəyişikliklərinin təsirinin artdığı şəraitdə məhsul strukturunun yenidən nəzərdən keçirilməsinin zəruriliyini göstərir.

Gəlirlilik baxımından qarğıdalı və günəbaxan pambıqla müqayisədə əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdir. Qarğıdalı üzrə hektara düşən orta gəlirin 900 AZN səviyyəsində olması yüksək məhsuldarlığın birbaşa iqtisadi nəticəyə çevrildiyini göstərir və bu məhsulun həm istehsal, həm də gəlir baxımından stabil model olduğunu təsdiqləyir. Günəbaxan üzrə 800 AZN/ha gəlir göstəricisi onun məhsuldarlıq baxımından qarğıdalıdan geri qalmasına baxmayaraq, az su sərfiyyatı və daha aşağı istehsal xərcləri hesabına yüksək iqtisadi səmərəlilik təmin etdiyini göstərir. Pambıq isə 450 AZN/ha ilə gəlirlilik baxımından ən zəif mövqedədir.

Torpaq bərpasına təsir göstəricisi qrafikin uzunmüddətli dayanıqlılıq baxımından ən mühüm komponentlərindən biridir. Pambığın torpaq bərpasına təsirinin “aşağı” səviyyədə qiymətləndirilməsi onun intensiv və uzunmüddətli istismar şəraitində torpağın strukturunu zəiflətdiyini, qida

elementlərinin tükənməsini sürətləndirdiyini və növbəli əkin sisteminə məhdud uyğunluğa malik olduğunu göstərir. Qarğıdalı üçün “orta” səviyyədə torpaq bərpası təsiri onun növbəli əkin sisteminə nisbətən neytral rol oynadığını, lakin uzunmüddətli torpaq münbitliyinin qorunması baxımından əlavə aqrotekniki tədbirlərə ehtiyac yaratdığını göstərir.

Günəbaxanın torpaq bərpasına təsirinin “yüksək” səviyyədə qiymətləndirilməsi isə bu məhsulun aqroekoloji üstünlüklərini ön plana çıxarır. Günəbaxan dərin kök sistemi vasitəsilə torpağın strukturunun yaxşılaşdırılmasına, torpaq qatlarının havalanmasının artmasına və üzvi maddə balansının nisbətən bərpasına töhfə verir. Eyni zamanda, onun növbəli əkin sisteminə istifadə olunması torpağın bioloji aktivliyini artırmaqla uzunmüddətli məhsuldarlığın qorunmasına xidmət edir. Bu xüsusiyyətlər günəbaxanı yalnız iqtisadi deyil, həm də ekoloji baxımdan strateji məhsul kimi xarakterizə edir.

Beləliklə, təhlil göstərir ki, qarğıdalı yüksək məhsuldarlıq və stabil gəlir modeli formalaşdırır, günəbaxan isə az su sərfiyyatı və yüksək torpaq bərpası təsiri ilə resursyönümlü və ekoloji dayanıqlı istehsal modeli təqdim edir. Pambıq isə yüksək su tələbatı, aşağı gəlirlilik və torpaq bərpasına zəif təsiri səbəbindən resurs səmərəliliyi baxımından riskli istehsal modeli kimi çıxış edir. Bu nəticələr kənd təsərrüfatında məhsul strukturunun diversifikasiyasının yalnız qısamüddətli iqtisadi fayda deyil, həm də uzunmüddətli resurs qorunması və aqroekoloji dayanıqlılıq baxımından əsaslandırılmış strategiya olduğunu təsdiqləyir.

Təhlilin ümumi nəticələri göstərir ki, pambıqdan qarğıdalı və günəbaxan istehsalına mərhələli keçid Azərbaycan üçün həm iqtisadi, həm də strateji baxımdan səmərəli seçimdir. Qarğıdalının yüksək məhsuldarlığı və stabil gəlir formalaşdırma qabiliyyəti, günəbaxanın isə az su sərfiyyatı və torpaq bərpasına müsbət təsiri aqrar istehsalda risklərin azaldılmasına və resurslardan istifadənin optimallaşdırılmasına imkan verir. Xüsusilə növbəli əkin sisteminin tətbiqi torpaq resurslarının uzunmüddətli dayanıqlılığını artırmaqla yanaşı, mono-məhsul modelinin yaratdığı aqroekoloji problemlərin zəiflədilməsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, qarğıdalı və günəbaxan kimi məhsullar üzrə yerli istehsalın genişləndirilməsi idxaldan asılılığın azaldılmasına, daxili bazarın təminat səviyyəsinin yüksəldilməsinə və nəticə etibarilə valyuta ehtiyatlarının qorunmasına xidmət edən mühüm mexanizm kimi çıxış edir.

İstehsal dinamikasının təhlili də bu nəticələri dəstəkləyir. Məlumatlar göstərir ki, pambıq istehsalı araşdırılan dövrdə nisbətən sabit səviyyədə qalsa da, artım templəri məhduddur və struktur baxımdan intensiv genişlənmə potensialı zəifdir. Qarğıdalı istehsalı isə daha yüksək artım trendi nümayiş etdirmiş, 4 il ərzində təxminən 35 min tonluq artım qeydə alınmışdır ki, bu da onun həm bazar tələbi, həm də istehsal səmərəliliyi baxımından perspektivli məhsul olduğunu göstərir. Günəbaxan istehsalı da yüksələn dinamika nümayiş etdirsə də, mövcud istehsal həcmi hələ də daxili tələbatı tam ödəmək üçün kifayət etmir. Bu isə günəbaxanın aqrar siyasətdə strateji məhsul kimi mövqeləndirilməsini və istehsalın daha məqsədyönlü şəkildə təşviq edilməsini zəruri edir.

Beləliklə, məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, gəlirlilik və torpaq bərpası göstəricilərinin birlikdə təhlili göstərir ki, aqrar siyasətdə məhsul strukturunun diversifikasiyası yalnız qısamüddətli iqtisadi gəlirlərin artırılmasına deyil, həm də uzunmüddətli resurs qorunması, ərzaq təhlükəsizliyi və makroiqtisadi dayanıqlılığın gücləndirilməsinə xidmət edən kompleks strateji yanaşmadır. Bu kontekstdə pambıqyönümlü mono-məhsul modelindən uzaqlaşaraq qarğıdalı və günəbaxan istehsalının payının artırılması Azərbaycanın kənd təsərrüfatında dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə uyğun rəasional siyasət seçimi kimi çıxış edir.

Növbəli əkin və aqrar diversifikasiya modeli: iqtisadi, aqroekoloji və makroiqtisadi təsirlərin integrasiyası

Növbəli əkin sisteminin tətbiqi kənd təsərrüfatında torpaq münbitliyinin qorunması, istehsal risklərinin azaldılması və resurslardan istifadənin səmərəliliyinin artırılması baxımından əsas aqrotekniki mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir. Bu yanaşma torpaq-bitki-su qarşılıqlı əlaqəsinin balanslaşdırılmasına əsaslanaraq intensiv və birtərəfli istismarın yaratdığı struktur zəifləmələrinin qarşısını almağa yönəlir. FAO və Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə, növbəli əkin sisteminin tətbiq edildiyi sahələrdə məhsuldarlıq orta hesabla 18-22% artım göstərir ki, bu da sistemin həm aqronomik, həm də iqtisadi baxımdan səmərəli olduğunu təsdiqləyir.

Təklif olunan üçillik növbəli əkin sxemi pambıq-qarğıdalı-günəbaxan ardıcılığına əsaslanır və məhsulların torpaq, su və ekoloji təsir xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla formalaşdırılmışdır. Birinci mərhələdə pambıq yüksək ixrac potensialına malik məhsul kimi istehsal strukturunda yer alsın da, torpaqda azot balansının pozulması və yüksək su sərfiyyatı ilə müşayiət olunur. Bu mərhələdə hektara düşən su sərfiyyatının 7000-8000 m³, məhsuldarlığın 2,5-3 ton, gəlirin isə 400-500 AZN səviyyəsində olması pambığın resurs tutumlu və riskə həssas istehsal modelinə malik olduğunu göstərir.

İkinci mərhələdə pambıqdan sonra qarğıdalının əkilməsi torpaq balansının mərhələli şəkildə bərpasına xidmət edir. Qarğıdalı nisbətən orta su tələbatına malik olmaqla yüksək məhsuldarlıq nümayiş etdirir və torpağın fiziki strukturunun stabilləşməsinə töhfə verir. Su sərfiyyatının 5000-5500 m³/ha səviyyəsinə enməsi ilə yanaşı, məhsuldarlığın 6-7 ton/ha təşkil etməsi və hektara düşən gəlirin 800-1000 AZN intervalında formalaşması qarğıdalını növbəli əkin sistemində iqtisadi dayaq məhsulu kimi ön plana çıxarır.

Üçüncü mərhələdə günəbaxan əkini torpağın nisbi "dincəlməsi" funksiyasını yerinə yetirir və resursyönümlü istehsal mərhələsi kimi çıxış edir. Günəbaxanın dərin kök sistemi torpaq qatlarının havalanmasını yaxşılaşdırır, üzvi maddələrin parçalanmasını stimullaşdırır və növbəti istehsal dövrü üçün torpaq münbitliyinin bərpasına şərait yaradır. Bu mərhələdə su sərfiyyatının 4000-4500 m³/ha səviyyəsinə enməsi, məhsuldarlığın 2-2,3 ton/ha, gəlirin isə 700-900 AZN/ha olması günəbaxanı aqroekoloji və iqtisadi baxımdan strateji məhsul kimi xarakterizə edir.

Bu üçillik növbəli əkin modelinin tətbiqi nəticəsində torpaq münbitliyi mərhələli şəkildə bərpa olunur, ümumi məhsuldarlıq 15-20% artır və su sərfiyyatı əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Əsas üstünlüklərdən biri ondan ibarətdir ki, bu mexanizm pambıqyönümlü mono-məhsul modelinin yaratdığı resurs yüklənməsini balanslaşdırmaqla kənd təsərrüfatında daha dayanıqlı istehsal strukturunun formalaşmasına imkan verir. Bu baxımdan növbəli əkin modeli məhsuldarlıq-səmərəlilik qrafiklərində müşahidə edilən iqtisadi və ekoloji üstünlüklərin struktur əsasını təşkil edir və aqrar diversifikasiya siyasətinin praktik icra mexanizmi kimi çıxış edir.

Növbəli əkin və məhsul strukturunun diversifikasiyası yalnız təsərrüfat səviyyəsində iqtisadi səmərəliliyin artırılması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda aqrar sektorun makroiqtisadi təsirlərini gücləndirən mühüm mexanizm rolunu oynayır. Xüsusilə yağlı bitkilər üzrə istehsalın genişləndirilməsi idxal-əvəzlənmə potensialı formalaşdıraraq valyuta axınlarının strukturuna və daxili bazarın təminat səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. 2023-cü ildə Azərbaycanın 66,786 ton günəbaxan yağı idxal etməsi və bunun üçün 83,7 milyon ABŞ dolları həcmində valyuta xərcləməsi bu sahədə idxaldan asılılığın yüksək olduğunu nümayiş etdirir.

Yerli günəbaxan istehsalının genişləndirilməsi və emal güclərinin paralel inkişaf etdirilməsi ortamüddətli perspektivdə idxal olunan günəbaxan yağının 30-40%-nin daxili istehsal hesabına əvəzlənməsinə imkan yarada bilər. Bu isə yalnız valyuta vəsaitlərinin ölkə daxilində qalması deyil, həm də torpaqdan başlayaraq əkin, məhsul yığımı, emal və son məhsulun bazara çıxarılması mərhələlərini əhatə edən tam dəyər zəncirinin formalaşması deməkdir. Belə iqtisadi axın kənd yerlərində məşğulluğun artmasına, fermer gəlirlərinin stabilləşməsinə və daxili qiymət mexanizmlərinin güclənməsinə şərait yaradır.

Diversifikasiya əsasında formalaşan bu struktur dəyişikliklər idxaldan asılılığın azalması, ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsi və qeyri-neft sektorunun rolunun artırılması baxımından da mühüm üstünlüklər yaradır. Ssenari yanaşması göstərir ki, mülayim diversifikasiya şəraitində idxalın 20-25%-i, aqressiv diversifikasiya ssenarisində isə 40%-dək hissəsi yerli istehsalla əvəzlənə bilər. Sonuncu ssenari valyuta qənaətinin artmasına, emal sənayesinin genişlənməsinə və kənd təsərrüfatının makroiqtisadi dayanıqlılığının güclənməsinə daha çox töhfə verir.

İQTİSADI AXIN SXEMİ

TORPAQ → ƏKİN → MƏHSUL → EMAL → İXRAC

↓	↓	↓	↓
Su və gübrə	İşçi qüvvəsi	Qiymət artımı	Gəlir və ixrac payı

Diversifikasiya təsiri:

- **Gəlir sabitliyi ↑**
- **İdxaldan asılılıq ↓**

Nəticə və təkliflər

Aparılan kompleks empirik və aqro-iqtisadi təhlillər Azərbaycanın kənd təsərrüfatında mövcud məhsul strukturunun, xüsusilə pambıqçılığa əsaslanan mono-məhsul modelinin uzunmüddətli iqtisadi və ekoloji dayanıqlılıq baxımından ciddi məhdudiyyətlərə malik olduğunu göstərir. İstehsal dinamikası, məhsuldarlıq, su sərfiyyatı, gəlirlilik və torpaq bərpası göstəricilərinin müqayisəli analizi aşağıdakı əsas elmi nəticələri formalaşdırmağa imkan verir.

Birinci, məhsuldarlıq və gəlirlilik baxımından qarğıdalı pambıqla müqayisədə açıq üstünlüyə malikdir. Hektara düşən məhsul həcmnin 2-2,5 dəfə yüksək olması və bunun 900 AZN/ha səviyyəsində stabil gəlirə çevrilməsi qarğıdalını həm mikroiqtisadi (fermer gəlirləri), həm də sektor səviyyəsində daha səmərəli istehsal modeli kimi ön plana çıxarır.

İkinci, su sərfiyyatı göstəriciləri pambıq istehsalının resurs baxımından yüksək riskli olduğunu təsdiqləyir. Pambıq üzrə hektara düşən su sərfiyyatının 7000-8000 m³ səviyyəsində olması qarğıdalı və günəbaxanla müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Günəbaxanın isə ən aşağı su tələbatına malik olması iqlim dəyişiklikləri və su qıtlığı şəraitində bu məhsulun strateji əhəmiyyətini artırır.

Üçüncü, torpaq münbitliyi və aqroekoloji dayanıqlılıq baxımından günəbaxan əsas üstünlüklərə malikdir. Onun növbəli əkin sistemində istifadəsi torpaq strukturunun yaxşılaşmasına, bioloji aktivliyin artmasına və uzunmüddətli məhsuldarlığın qorunmasına şərait yaradır. Bu nəticə göstərir

ki, istehsalın qiymətləndirilməsi yalnız qısamüddətli gəlirliliklə deyil, torpaq bərpası təsiri ilə birlikdə aparılmalıdır.

Dördüncü, növbəli əkin (pambıq-qarğıdalı-günəbaxan) modeli aqrar istehsalda iqtisadi və ekoloji məqsədlərin uzlaşdırılmasına imkan verən effektiv mexanizm kimi çıxış edir. Təhlillər sübut edir ki, bu model tətbiq edildikdə ümumi məhsuldarlıq 15-20% artır, su sərfiyyatı azalır və mono-məhsul modelinin yaratdığı aqroekoloji risklər zəiflədilir.

Beşinci, idxal-əvəzləmə potensialının qiymətləndirilməsi göstərir ki, günəbaxan istehsalının və emal güclərinin genişləndirilməsi ortamüddətli dövrdə idxal olunan günəbaxan yağının 30-40%-nin daxili istehsalla əvəzlənməsinə imkan yarada bilər. Bu isə valyuta axınının ölkə daxilində saxlanılmasına, tədiyyə balansının yaxşılaşmasına və qeyri-neft sektorunun möhkəmlənməsinə mühüm töhfə verir.

Beləliklə, aparılan analiz təsdiqləyir ki, pambıqçılığın tam ləğvi deyil, onun məhsul strukturunda optimal payda saxlanılması və paralel şəkildə qarğıdalı və günəbaxan istehsalının gücləndirilməsi Azərbaycanın aqrar sektoru üçün iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış və aqroekoloji baxımdan dayanıqlı inkişaf modelidir.

Aparılan elmi araşdırmalar əsasında aqrar siyasət və praktik icra baxımından aşağıdakı təkliflərin irəli sürülməsi məqsədəuyğun hesab olunur:

1. *Resursyönümlü diversifikasiya strategiyasının institusional şəkildə möhkəmləndirilməsi.* Dövlət aqrar proqramlarında məhsul strukturu su sərfiyyatı, torpaq bərpası və uzunmüddətli məhsuldarlıq göstəriciləri əsasında formalaşdırılmalı, pambıq-qarğıdalı-günəbaxan növbəli əkin modeli prioritet mexanizm kimi tanınmalıdır.

2. *Suya qənaət edən məhsullar üçün diferensial stimullaşdırma mexanizmlərinin tətbiqi.* Qarğıdalı və xüsusilə günəbaxan istehsalına güzəştli kreditlər, sığorta alətləri və subsidiya mexanizmləri pambıqla müqayisədə daha üstün şərtlərlə təqdim edilməlidir.

3. *Günəbaxan və qarğıdalı üzrə yerli emal sənayesinin inkişafı.* İdxal-əvəzləmə məqsədilə yağlı bitkilər üzrə emal müəssisələrinin gücü artırılmalı, regional səviyyədə dəyər zəncirləri formalaşdırılmalıdır. Bu yanaşma həm valyuta qənaətini, həm də kənd yerlərində məşğulluğu artıracaqdır.

4. *Növbəli əkin sisteminin normativ çərçivəyə daxil edilməsi.* Aqrar subsidiya və dəstək mexanizmlərində növbəli əkin sistemini tətbiq edən təsərrüfatlara əlavə stimullar nəzərdə tutulmalı, torpaq münbitliyinin qorunması iqtisadi təşviqlərlə dəstəklənməlidir.

5. *Fermer maarifləndirilməsi və risk idarəetmə alətlərinin gücləndirilməsi.* Fermerlər üçün diversifikasiya, su səmərəliliyi və torpaq bərpası mövzularında təlim proqramları genişləndirilməli, aqrar sığorta mexanizmləri məhsul çeşidliliyini təşviq edəcək formada təkmilləşdirilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024. <https://www.stat.gov.az/>
2. Bosch-Serra, A.D.; Ortiz, C.; Molina, M.G.; Shakoob, A.; Parra-Huertas, B. Crop Diversification and Fertilization Strategies in a Rainfed System with Drought Periods. *Agriculture* 2024, 14, 1113. <https://doi.org/10.3390/agriculture14071113>

3. Di Bene, C.; Francaviglia, R.; Farina, R.; Álvaro-Fuentes, J.; Zornoza, R. Agricultural Diversification. *Agriculture* 2022, 12, 369. <https://doi.org/10.3390/agriculture12030369>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). World food and agriculture – Statistical Yearbook 2023 (384 pp.) [Statistical yearbook]. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8166en>
5. Hasanov, F. J., Suleymanov, E., Aliyeva, H., & Eynalov, H. (2021). What drives the agricultural growth in Azerbaijan? <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18026.85448>
6. İqtisadiyyat Nazirliyi: “Aqrar sektorun inkişaf trendləri”, 2023.
7. Klimek-Kopyra, A.; Sadowska, U.; Kuboń, M.; Gliniak, M.; Sikora, J. Sunflower Husk Biochar as a Key Agrotechnical Factor Enhancing Sustainable Soybean Production. *Agriculture* 2021, 11, 305. <https://doi.org/10.3390/agriculture11040305>
8. Kocira, A.; Staniak, M. Role of Agriculture in Implementing the Concept of Sustainable Food System. *Agriculture* 2025, 15, 1041. <https://doi.org/10.3390/agriculture15101041>
9. Kurdyś-Kujawska, A.; Strzelecka, A.; Zawadzka, D. The Impact of Crop Diversification on the Economic Efficiency of Small Farms in Poland. *Agriculture* 2021, 11, 250. <https://doi.org/10.3390/agriculture11030250>
10. Manafli, Murad, Leveraging Azerbaijan's Agricultural Sector for Economic Diversification: Strategies for Sustainable Development and Resilience (July 15, 2024). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4933972> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4933972>
11. Prikhodko, D., Sterk, B., Ishihara, Y., Mancini, F., Muminjanov, H., & Weissen, H. (2019). Azerbaijan: Cotton sector review. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
12. Report.az – Kənd təsərrüfatı bölməsi, 2024.
13. Sharma, G.; Shrestha, S.; Kunwar, S.; Tseng, T.-M. Crop Diversification for Improved Weed Management: A Review. *Agriculture* 2021, 11, 461. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050461>
14. Vilakazi, B.; Odindo, A.O.; Phophi, M.M.; Mafongoya, P.L. Socioeconomic Factors Influencing Crop Diversification Among Smallholder Farmers in Bergville, South Africa. *Agriculture* 2025, 15, 914. <https://doi.org/10.3390/agriculture15090914>
15. World Bank Agriculture Report, 2024. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture>

Ph.D., K.A. Mammadov

Associate Professor, Azerbaijan Technical University

Diversification of Agricultural Policy in the Republic of Azerbaijan: Economic and Agroecological Efficiency of the Cotton-Maize-Sunflower Crop Rotation Model

Abstract

Global climate change, increasing water scarcity, and growing food security risks have necessitated a reassessment of agricultural production structures. In particular, the long-term economic and agroecological unsustainability of monoculture-based production systems has positioned crop diversification as a central component of contemporary agricultural policy. This article examines the economic and agroecological efficiency of the gradual transition in the Republic of Azerbaijan from a cotton-oriented monoculture production model to the cultivation of maize and sunflower.

The purpose of the study is to comparatively assess cotton, maize, and sunflower production in terms of productivity, water consumption, soil restoration, and profitability, as well as to evaluate the macroeconomic effects of the import substitution potential for sunflower oil. The findings indicate that maize provides higher productivity and more stable income compared to cotton, while sunflower demonstrates substantial agroecological advantages due to its lower water requirements and positive impact on soil restoration. The implementation of the cotton–maize–sunflower crop rotation model contributes to a 15-20% increase in overall productivity, a reduction in water consumption, and the preservation of soil fertility. Scenario analysis suggests that expanding sunflower production and processing capacity could substitute 30-40% of sunflower oil imports in the medium term.

The study concludes that not the complete elimination of cotton cultivation, but rather its retention at an optimal share within the cropping structure, combined with the expansion of maize and sunflower production, constitutes a resource-oriented, economically justified, and sustainable development model for Azerbaijan's agricultural sector. The results provide valuable scientific and practical implications for the improvement of agricultural policy and the implementation of diversification strategies.

Keywords: agricultural diversification, monoculture model, crop rotation system, water consumption, soil fertility.

Д.ф.э.н., К.А. Мамедов

Доцент, Азербайджанский технический университет

**Диверсификация аграрной политики в Азербайджанской Республике:
экономическая и агроэкологическая эффективность севооборотной модели
«хлопок-кукуруза-подсолнечник»**

Резюме

Глобальные климатические изменения, ограниченность водных ресурсов и возрастающие риски в сфере продовольственной безопасности обусловили необходимость пересмотра структуры сельскохозяйственного производства. В частности, долгосрочная экономическая и агроэкологическая неустойчивость моделей, основанных на моно-культуре, вывела диверсификацию продукции в число ключевых направлений современной аграрной политики. В данной статье исследуется экономическая и агроэкологическая эффективность поэтапного перехода в Азербайджанской Республике от моно-культурной модели, ориентированной на хлопководство, к производству кукурузы и подсолнечника.

Целью исследования является сравнительная оценка производства хлопка, кукурузы и подсолнечника с точки зрения урожайности, водопотребления, восстановления почв и доходности, а также определение макроэкономических эффектов потенциала импортозамещения по подсолнечному маслу. Результаты анализа показывают, что кукуруза обеспечивает более высокую урожайность и стабильный доход по сравнению с хлопком, тогда как подсолнечник обладает значительными агроэкологическими преимуществами, связанными с низким водопотреблением и положительным воздействием на восстановление

почв. Применение севооборотной модели «хлопок-кукуруза-подсолнечник» позволяет повысить общую урожайность на 15-20%, сократить водопотребление и сохранить плодородие почв. Сценарный анализ свидетельствует о том, что расширение производства и перерабатывающих мощностей подсолнечника может обеспечить замещение 30-40% импорта подсолнечного масла в среднесрочной перспективе.

Результаты исследования подтверждают, что не полная ликвидация хлопководства, а его сохранение в оптимальной доле структуры посевов при одновременном расширении производства кукурузы и подсолнечника формирует ресурсно-ориентированную, экономически обоснованную и устойчивую модель развития аграрного сектора Азербайджана. Полученные выводы имеют важное научное и практическое значение для совершенствования аграрной политики и реализации стратегий диверсификации.

Ключевые слова: аграрная диверсификация, модель моно-культуры, севооборот, водопотребление, плодородие почв.