

AZƏRBAYCANIN QƏRB BÖLGƏSİNDƏ EKOLOJİ TƏMİZ MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏ YETİŞDİRİLMƏSİNİN ELMİ-PRAKTİK ƏSASLARI

Tünzalə İsgəndərova

Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

e-mail : isgandarova65@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9553-7702

DOI: <https://doi.org/10.30546/2958-8111.2026.2.232>

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanın qərb bölgəsində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji cəhətdən təmiz becərilməsinin aqroekoloji əsasları araşdırılmışdır. Tədqiqatın məqsədi bölgənin təbii-coğrafi və torpaq-iqlim xüsusiyyətlərini, aqroekoloji potensialını və ekoloji yönümlü meyvəçilik üçün mövcud imkanları qiymətləndirmək, həmçinin dayanıqlı becərmə tədbirlərini sistemləşdirməkdir. Tədqiqat çərçivəsində torpaq münbitliyinin qorunması, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə və bitki mühafizəsi ilə bağlı müasir yanaşmalar, o cümlədən kompost, vermikompost, yaşıl peyin, malçlama, damcı suvarma və bioloji mübarizə üsulları təhlil edilmişdir. Azərbaycanın qərb bölgəsinin müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinin alma, armud, heyvə, gavalı, albalı, ərik, şaftalı, nar, üzüm, çiyələk, moruq və böyürtkən kimi bitkilərin becərilməsi üçün müxtəlif səviyyələrdə potensial yaratdığı müəyyən edilmişdir. Təhlillər göstərir ki, üzvi maddələrin tətbiqi, suvarmanın səmərəli təşkili və bioloji bitki mühafizəsinin integrasiyası torpaq münbitliyinin qorunmasına, resurslardan daha səmərəli istifadəyə və istehsal sistemlərinin dayanıqlılığının artırılmasına kömək edə bilər. Əldə olunan nəticələr bölgədə ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının elmi-praktik əsaslarının təkmilləşdirilməsi üçün istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: Azərbaycanın qərb bölgəsi, ekoloji meyvəçilik, aqroekologiya, torpaq münbitliyi, bioloji mübarizə, damcı suvarma

Giriş

Son illərdə təhlükəsiz və keyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsullarına tələbatın artması, torpaq və su ehtiyatlarının qorunması zərurəti, eləcə də kənd təsərrüfatının davamlı inkişafı ekoloji yönümlü istehsal texnologiyalarının tətbiqini aktuallaşdırmışdır.

Meyvə və giləmeyvə məhsulları insan qidasında mühüm yer tutur və onların istehsalında torpaq münbitliyinin qorunması, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə və bitki mühafizəsinin ekoloji yanaşmalar əsasında təşkili xüsusi əhəmiyyət daşıyır [2; 9].

Üzvi kənd təsərrüfatı istehsal prosesində sintetik gübrə və pestisidlərdən istifadənin məhdudlaşdırılması, torpaq münbitliyinin bioloji və aqrotexniki üsullarla qorunması və təbii resurslardan səmərəli istifadə prinsiplərinə əsaslanır [1; 4].

Bu yanaşmada kompost, vermikompost və yaşıl peyin kimi üzvi maddələrdən istifadə, malçlama, səmərəli suvarma və bioloji bitki mühafizəsi üsullarının tətbiqi mühüm yer tutur. Belə texnologiyaların kompleks tətbiqi torpağın münbitliyinin saxlanmasına və aqroekosistemlərin dayanıqlılığının artırılmasına kömək edə bilər.

Üzvi kənd təsərrüfatının inkişafı torpaq münbitliyinin qorunması, təbii resurslardan səmərəli istifadə və ekosistem xidmətlərinin dəstəklənməsi ilə əlaqəli kompleks yanaşma tələb edir. Azərbaycanda üzvi kənd təsərrüfatının inkişaf potensialı ilə yanaşı, torpaq eroziyası, şorlaşma, üzvi maddələrin azalması və su ehtiyatlarının məhdudluğu kimi problemlər də nəzərə alınmalıdır [1; 10].

Meyvə bağlarında üzvi maddələrin idarə olunması, bioloji mühafizə və ekosistem xidmətlərinə əsaslanan yanaşmaların tətbiqi torpaq sağlamlığının və aqroekosistem dayanıqlılığının qorunmasına töhfə verə bilər [5; 13].

Üzvi gübrələmənin damcı suvarma ilə birlikdə tətbiqi isə torpağın keyfiyyət göstəricilərinin və meyvə məhsuldarlığının yaxşılaşdırılmasına kömək edə bilər [5].

Eyni zamanda, kənd təsərrüfatının şaxələndirilməsi biomüxtəlifliyin və müxtəlif ekosistem xidmətlərinin dəstəklənməsinə şərait yaradır [13].

Azərbaycanın qərb bölgəsi meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi baxımından müxtəlif torpaq-iqlim şəraiti ilə səciyyələnir. Bölgənin müxtəlif yüksəklik qurşaqları, torpaq örtüyünün xüsusiyyətləri, iqlim şəraiti və su ehtiyatları müxtəlif meyvə və giləmeyvə

bitkilərinin becərilməsi üçün əlverişli imkanlar yaradır. Mövcud materiallarda bölgədə şabalıdı, qəhvəyi meşə, dağ-meşə, dağ-çəmən, boz və boz-qonur torpaqların yayıldığı və bu torpaqların bir sıra meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün potensial imkanlara malik olduğu göstərilir.

Bununla yanaşı, intensiv kənd təsərrüfatında mineral gübrələrin və bitki mühafizəsi vasitələrinin normadan artıq və ya düzgün idarə olunmadan tətbiqi torpaq münbitliyinin azalması, su ehtiyatlarının çirklənməsi və faydalı torpaq orqanizmlərinin fəaliyyətinin zəifləməsi kimi ekoloji risklər yarada bilər. Bu baxımdan, meyvəçilik təsərrüfatlarında üzvi maddələrin istifadəsi, təkmilləşdirilmiş suvarma texnologiyaları, bioloji bitki mühafizəsi və integrir yanaşmaların tətbiqi mühüm istiqamətlərdən biridir.

Bu tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanın qərb bölgəsində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji yönümlü becərilməsi üçün mövcud aqroekoloji imkanları qiymətləndirmək, torpaq-iqlim və digər istehsal amillərini sistemləşdirmək və məhsuldarlığın, məhsul keyfiyyətinin və resurslardan səmərəli istifadənin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş müasir becərmə tədbirlərini elmi-praktik baxımdan əsaslandırmaqdır.

Tədqiqatın əsas məqsədi

Tədqiqat işinin əsas məqsədi Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji cəhətdən təmiz meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsinin aqroekoloji xüsusiyyətlərinin hərtərəfli qiymətləndirilməsi, müasir becərmə texnologiyalarının elmi cəhətdən əsaslandırılması, istehsal olunan məhsulun keyfiyyətinin, eləcə də onun məhsuldarlığının, ekoloji təhlükəsizliyinin artırılması üçün elmi - praktik tövsiyələrin hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi

Elmi-tədqiqat işinin elmi yeniliyi Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının aqroekoloji, torpaq-ekoloji və texnoloji amillərinin kompleks şəkildə sistemləşdirilməsi və onların qarşılıqlı əlaqəsinin qiymətləndirilməsi ilə müəyyən olunur. Tədqiqat çərçivəsində bölgənin təbii-coğrafi mövqeyi, torpaq və iqlim xüsusiyyətləri, su ehtiyatları və digər aqroekoloji amillər nəzərə alınmaqla, ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə becərilməsinin mövcud potensialı qiymətləndirilmişdir. Torpaq münbitliyinin qorunması, üzvi maddələrdən istifadə, bioloji bitki mühafizəsi, müasir suvarma texnologiyaları, malçlama və digər aqrotexniki tədbirlərin istehsal sistemlərində tətbiq imkanları sistemləşdirilmişdir. Tədqiqatın yenilikçi tərəfi həmçinin Azərbaycanın qərb bölgəsinin müxtəlif əraziləri üzrə meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün mövcud aqroekoloji imkanların müqayisəli şəkildə qiymətləndirilməsi və ekoloji yönümlü istehsalın təşkili üçün elmi-praktik yanaşmaların ümumiləşdirilməsidir. Əldə olunan nəticələr əsasında torpaq münbitliyinin qorunması, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə, biomüxtəlifliyin mühafizəsi və bioloji bitki mühafizəsinin integrasiyasına əsaslanan ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının inkişafı üzrə praktik tövsiyələr formalaşdırılmışdır.

Material və metodlar

Tədqiqat işinin məlumat bazası 2018-cu ildən etibarən Azərbaycanın qərb bölgəsində, əsasən Gəncə-Daşkəsən və Qazax-Tovuz iqtisadi rayonlarına daxil olan ərazilərdə aparılmış müşahidələr, ərazi üzrə mövcud aqroekoloji məlumatlar, kənd təsərrüfatı və ekologiya sahəsində qəbul edilmiş normativ sənədlər, müvafiq statistik materiallar, yerli və xarici alimlərin elmi əsərləri və müasir elmi ədəbiyyat əsasında formalaşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas istiqamətini Azərbaycanın qərb bölgəsində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji yönümlü becərilməsi üçün mövcud təbii-coğrafi və aqroekoloji şəraitin qiymətləndirilməsi təşkil etmişdir. 2018–2026-cı illər ərzində aparılmış müşahidələr zamanı meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərildiyi ərazilərin torpaq-iqlim xüsusiyyətləri, relyef və yüksəklik fərqləri, su təminatı, becərmə şəraiti və tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlər nəzərdən keçirilmişdir. Tədqiqat əhatəsində Gəncə, Samux, Göygöl, Daşkəsən, Gədəbəy, Şəmkir, Tovuz, Ağstafa və Qazax ərazilərinin aqroekoloji xüsusiyyətləri müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirmə zamanı ərazilərin əsas torpaq tipləri, iqlim və relyef xüsusiyyətləri, su

ehtiyatları, meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün uyğunluğu, habelə ekoloji yönümlü becərmə texnologiyalarının tətbiq imkanları nəzərə alınmışdır. Tədqiqatda müşahidə, müqayisəli təhlil, sistemli yanaşma, ümumiləşdirmə və aqroekoloji qiymətləndirmə metodlarından istifadə edilmişdir. Ədəbiyyat araşdırması zamanı üzvi maddələrin tətbiqi, torpaq münbitliyinin qorunması, kompost və vermikompostdan istifadə, siderat bitkilərinin becərilməsi, malçlama, damcı suvarma, bioloji bitki mühafizəsi və biomüxtəlifliyin qorunması ilə bağlı elmi məlumatlar təhlil edilmişdir. Torpaq münbitliyinin qorunması baxımından üzvi maddələrin idarə olunması, xüsusilə kompost, vermikompost və yaşıl peyin tətbiqinin torpağın fiziki, kimyəvi və bioloji xüsusiyyətlərinə mümkün təsirləri qiymətləndirilmişdir. Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə baxımından damcı suvarma və digər qənaətcil suvarma üsullarının ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalında tətbiq imkanları nəzərdən keçirilmişdir. Bitki mühafizəsi üzrə isə bioloji mübarizə vasitələrinin, faydalı entomofaunanın qorunmasının, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı sortların seçilməsinin və inteqrir bitki mühafizəsi yanaşmalarının pestisidlərdən asılılığın azaldılmasına potensial töhfəsi təhlil edilmişdir. Ərazilərin aqroekoloji potensialının qiymətləndirilməsi zamanı “orta yüksək”, “yüksək” və “çox yüksək” kateqoriyalarının müəyyənəşdirilməsində torpaq tipi, relyef və yüksəklik, iqlim şəraiti, su təminatı, becərilən və tövsiyə olunan meyvə-giləmeyvə bitkilərinin uyğunluğu və ekoloji yönümlü becərmə tədbirlərinin tətbiq imkanları əsas meyarlar kimi qəbul edilmişdir. Tədqiqatın məlumatlarının təhlili və ümumiləşdirilməsi nəticəsində Azərbaycanın qərb bölgəsinin müxtəlif əraziləri üzrə ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının aqroekoloji imkanları müqayisəli şəkildə müəyyənəşdirilmiş və müvafiq elmi-praktik tövsiyələr hazırlanmışdır.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi

İnsanların sağlamlığının qorunub saxlanılmasında onların qəbul etdikləri qidanın ekoloji cəhətdən təmiz və orqanizm üçün təhlükəsiz olması çox mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Əvvəllər əsas pəhrizə xoş bir əlavə kimi qəbul edilən meyvə və giləmeyvə məhsulları hazırda sağlam pəhrizin əsas komponenti, müxtəlif vitaminlər, minerallar və funksional qidaların tərkib hissələrini təşkil edən bioloji cəhətdən aktiv ikinci dərəcəli bitki metabolitlərinin mənbəyi hesab olunur [2].

Bütün bunları nəzərə alıb, əhalinin təhlükəsiz və sağlam məhsullarla qidalanmasının təmin edilməsi üçün ölkəmizdə üzvi kənd təsərrüfatının, o cümlədən də ekoloji təmiz meyvəçiliyin inkişafına çox ciddi fikir verilməli, bu sahədə təxirəsalınmadan mühüm addımlar atılmalıdır.

Üzvi kənd təsərrüfatı təbii resursların qorunması, torpaq münbitliyinin saxlanılması, biomüxtəlifliyin dəstəklənməsi və sintetik xarici təsirlərin məhdudlaşdırılmasına əsaslanan istehsal yanaşması kimi formalaşmışdır [1; 4].

Son məhsulun doğrudan da üzvi olması üçün o, bir sıra əsas parametrlərə riayət edərək, təsərrüfatlardan mağaza rəfinə qədər bütün yolu keçməlidir: üzvi əkinçilik və heyvandarlıq üsulları; üzvi xammal; üzvi maddələr; istehsal prosesi.

Üzvi kənd təsərrüfatına və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz məhsullara marağın artması torpaq və təbii resursların qorunmasına əsaslanan istehsal sistemlərinin inkişafını aktuallaşdırır [1; 4].

Üzvi məhsulların istehsalı və bazarının inkişafı son illərdə beynəlxalq səviyyədə diqqət çəkən istiqamətlərdən biri olmuşdur [4].

Meyvəçilik dünyanın ən müxtəlif ölkələrində, o cümlədən də Azərbaycanda çox qədim zamanlardan inkişaf etmişdir. Belə ki, hələ çox qədim zamanlardan başlamış bu günümüze qədər Azərbaycan mühüm meyvəçilik adət və ənənələrinə malik olan bir diyar olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar Azərbaycan ərazisinin bir sıra meyvə bitkiləri, o cümlədən üzümün genetik müxtəlifliyi və becərilməsi baxımından mühüm ərazilərdən biri olduğunu göstərir [8].

Ekoloji meyvəçiliyin inkişafının insanların qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, ətraf mühit və onun mühüm komponentlərinin (atmosfer, hidrosfer, litosfer, fauna və flora) müxtəlif aqrokimyəvi vasitələrlə, o cümlədən də ilk növbədə çoxlu sayda ciddi ekotoksiki təhlükəli xassələrə malik olan pestisidlərlə çirkləndirilmədən mühafizə olunması ilə yanaşa, bir sıra mühüm üstünlükləri vardır.

Ekoloji yönümlü meyvəçiliyin inkişafı yerli istehsalın genişləndirilməsinə, ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsinə və kənd yerlərində iqtisadi fəallığın artırılmasına potensial töhfə verə bilər [1].

Azərbaycanın qərb bölgəsi üzvi meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün əlverişli təbii və aqroekoloji şəraitə malikdir. Qərb bölgəsinin torpaq örtüyü əkinçilik üçün kifayət qədər yararlıdır və əsasən göstərilən torpaqlardan ibarətdir: şabalıdı; qəhvəyi meşə; dağ çəmən; dağ-meşə; boz torpaq;boz-qonur.

Ərazidə epizodik şəkildə başqa torpaqlara da rast gəlmək mümkündür.

Azərbaycanın qərb bölgəsində yayılmış olan bu torpaq növləri humus ehtiyatı, hidrofiziki xüsusiyyətləri və qida maddələrinin mövcudluğu baxımından alma, armud, albalı, ərik, şaftalı, nar, xirnik, heyva və s. meyvə, eləcə də moruq, böyürtkən və qarağat kimi giləmeyvə bitkilərini yetişdirmək üçün əlverişli hesab olunur.

Bölgənin müxtəlif yüksəklikləri, mülayim kontinental iqlimi, bol günəş işığı, münbit torpağı və bol su ehtiyatları yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri ilə meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsinə əlverişli imkanlar verir (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji təmiz meyvə-giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün əlverişli təbii və aqroekoloji şərait

Sıra sayı	Əsas göstəricilər	Üstünlüklər	Ekoloji əhəmiyyəti
1	2	3	4
1	Mülayim iqlim şəraiti	Bitkilərin vegetasiya müddətinin uzunluğu	Meyvə və giləmeyvələrin keyfiyyətinin yüksəlməsi
2	Münbit torpaqlar	Qida maddələri ilə zənginlik	Üzvi becərmə üçün əlverişli şərait
3	Dağ və dağətəyi relyef	Mikroiqlim müxtəlifliyi	Müxtəlif meyvə növlərinin becərilməsi
4	Su ehtiyatları	Çaylar və yeraltı sular	Suvarmanın dayanıqlılığı
5	Biomüxtəliflik	Faydalı orqanizmlərin çoxluğu	Bioloji mübarizənin səmərəliliyi

Mənbə: müəllif tərəfindən 2018–2026-cı illərdə aparılmış müşahidələr və elmi ədəbiyyat məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

Tarazlı üzvi maddə balansının qorunub saxlanması və ərazidə torpaq eroziyası riskinin azaldılması torpaqların münbitliyinin uzunmüddətli olmaqla qorunması üçün xüsusilə vacib bir məsələ hesab edilir. Müasir aqroekoloji yanaşmalar bir daha onu göstərir ki, torpaq sağlamlığı üzvi meyvə və giləmeyvə istehsalında əsas amildir. Torpağın üzvi maddə tərkibinin artırılması, mikrobioloji fəallığın qorunub saxlanması və strukturunun yaxşılaşdırılması birbaşa yetişdirilən meyvə və giləmeyvə bitkilərinin məhsulunun keyfiyyətinə və becərilmənin dayanıqlığına təsir göstərir. Bu məqsədlə kompost, vermikompost və yaşıl peyin istifadəsi vacib kənd təsərrüfatı təcrübələri, aqrotexniki xidmət hesab olunur (cədvəl 2).

2 sayılı cədvəldə verilən məlumatlardan da aydın olur ki, ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün həyata keçirilən üzvi aqrotexniki tədbirlər yalnız torpaq münbitliyinin qorunmasına deyil, həm də becərmə sisteminin ekoloji baxımdan dayanıqlığının gücləndirilməsinə xidmət edir.

Təsərrüfatlarda bitkilərin mühafizə edilməsinə inteqrasiya olunmuş yanaşma da ekoloji cəhətdən təmiz meyvə və giləmeyvə istehsalının vacib elementi hesab edilir. Meyvə və giləmeyvə yetişdirilməsi ilə məşğul olan təsərrüfatların yerləşmiş olduğu ərazisində faydalı həşəratların, başqa sözlə desək, faydalı entomofaunanın qorunması, bioloji məhsullardan istifadə edilməsi, kənd təsərrüfatı təcrübələrinin düzgün planlaşdırılması və xəstəliklərə qarşı davamlı olan sortların seçilməsi pestisid yükünün azaldılması üçün əlverişli şərait yaradır.

Cədvəl 2.

Ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə yetişdirilməsində üzvi aqrotexniki tədbirlərin torpaq və bitki inkişafına gözlənilən təsiri

Sıra sayı	Aqrotexniki tədbirlər	Torpağa təsiri	Bitkiyə təsiri	Ekoloji üstünlüyü
1	2	3	4	5
1	Kompost tətbiqi	Humusun artmasına və strukturun yaxşılaşmasına kömək edir.	Kök sisteminin inkişafını kömək edir.	Torpaqların münbitliyinin davamlı qorunmasına xidmət edir.
2	Biohumus	Mikroorqanizmlərin fəallığını artırır.	Bitkinin qida maddələrindən istifadəsini daha da yaxşılaşdırır.	Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsində kimyəvi gübrələrdən asılılığın azalmasına kömək edir.
3	Siderat bitkiləri	Üzvi maddə ehtiyatını artırır, torpaq strukturunu yaxşılaşdırır.	Bitkilərin inkişafı üçün əlverişli mühit yaradır.	Ərazidə eroziya riskini azaldır və torpağı qoruyur.
4	Malçlama	Rütubətin saxlanmasına kömək edir.	Bitkilərdə su stresini azaldır.	Sahədə alaq otlarının inkişafını zəiflədir.

Mənbə: müəllif tərəfindən elmi ədəbiyyat məlumatlarının ümumiləşdirilməsi əsasında hazırlanmışdır.

Belə yanaşma təkcə məhsulun təhlükəsizliyini artırmaqla yanaşı olaraq, həm də aqroekosistemdə bioloji tarazlığın qorunmasına da yetərincə kömək göstərir (cədvəl 3).

Cədvəl 3.

Ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə istehsalının əsas aqroekoloji komponentləri və onların gözlənilən nəticələri

Sıra sayı	Komponent	Əsas məqsəd	Gözlənilən nəticə
1	2	3	4
1	Torpaq münbitliyinin idarə olunması	Üzvi maddə ehtiyatının qorunması	Sağlam torpaq mühiti
2	Bioloji mühafizə üsulu	Kimyəvi yükün azaldılması	Ekoloji təhlükəsiz məhsul
3	Damcı suvarma	Sudan səmərəli istifadə	Su itkilərinin azalması
4	Növbəli əkin	Torpaq yorğunluğunun qarşısının alınması	Davamlı məhsuldarlıq
5	Biomüxtəlifliyin qorunması	Təbii tarazlığın saxlanılması	Dayanıqlı aqroekosistem

Mənbə: müəllif tərəfindən elmi ədəbiyyat və aqroekoloji yanaşmalar əsasında hazırlanmışdır.

Azərbaycanın qərb bölgəsinin müvafiq təbii-coğrafi şəraitinin nəzərə alınması ilə aqroekoloji baxımdan qiymətləndirmə göstərir ki, bu ərazilərdə meyvəçiliklə məşğul olan təsərrüfatlarda damcı suvarma sistemlərinin tətbiqi, üzvi gübrələrin geniş istifadə edilməsi və torpaq örtüyünün qorunmasına yönəlmiş tədbirlər buradakı mövcud su ehtiyatlarından daha da səmərəli istifadə etməyə və torpaq degradasiyası riskinin azaldılmasına kömək edə bilər. Xüsusilə iqlim dəyişiklikləri fonunda bu yanaşmaların əhəmiyyəti daha da artmaqdadır.

Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə məhsullarının istehsalının inkişaf etdirilməsi iqtisadi cəhətdən də çox perspektivlidir. Belə ki, bu məhsulların daxili və ixrac bazarlarında yüksək rəqabət qabiliyyəti fermerlərin gəlirlərinə müsbət təsir göstərə, kənd yerlərində məşğulluğu genişləndirə və regional sosial-iqtisadi inkişafa kömək edə bilər. Buna nail olmaq üçün isə, istehsalçıların ekoloji cəhətdən təmiz becərmə texnologiyaları barədə mütəmadi şəkildə məlumatlılığını artırmaq, onları maarifləndirmək, sertifikatlaşdırma mexanizmlərini daha da təkmilləşdirmək və tədqiqat institutları ilə fermerlər arasında əməkdaşlığı inkişaf etdirmək çox faydalı ola bilər.

Müxtəlif meyvə və giləmeyvə bitkiləri üçün əkin və eləcə də onlar üçün becərmə üsullarını seçərkən, Azərbaycanın qərb bölgəsinin daxilindəki təbii şəraitdəki fərqləri mütləq nəzərə almaq vacibdir.

Dağətəyi və dağlıq bölgələrdə nisbətən sərin hava alma, armud, albalı və giləmeyvələrin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.

Düzənlik və yarımsəhra zonalarında ərik, şaftalı, nar, heyvə və üzüm kimi istiliyi sevən bitkilərin yetişdirilməsi daha məqsədəuyğundur. Bu xüsusiyyətlər elmi əsaslı regional ixtisaslaşmanın tətbiq edilməsini zəruri edir.

Ekoloji cəhətdən təmiz istehsalı daha da genişləndirmək üçün hər bir ərazinin torpaq və iqlim potensialını düzgün şəkildə nəzərə almaq məhsuldarlığı artırmaq, resurslardan səmərəli istifadə etmək və ekoloji riskləri azaltmaq üçün olduqca vacibdir (cədvəl 4).

Cədvəl 4-də Azərbaycanın qərb bölgəsinin ayrı-ayrı əraziləri üzrə aqroekoloji potensialın “çox yüksək”, “yüksək” və “orta yüksək” kimi qiymətləndirilməsi müəllif tərəfindən 2018–2026-cı illərdə aparılmış müşahidələr, mövcud aqroekoloji məlumatlar və elmi ədəbiyyat əsasında həyata keçirilmiş müqayisəli qiymətləndirməyə əsaslanır. Qiymətləndirmə zamanı meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi baxımından torpaq, iqlim, relyef, yüksəklik, su təminatı və becərmə şəraitinin uyğunluğu əsas meyarlar kimi nəzərə alınmışdır.

Aqroekoloji qiymətləndirmədə torpaq xüsusiyyətləri ilə yanaşı, bitkilərin iqlim tələblərinə uyğunluğu, vegetasiya şəraiti, su təminatı və ərazinin relyef xüsusiyyətlərinin birlikdə nəzərə alınması əsas götürülmüşdür.

“Çox yüksək” aqroekoloji potensial ərazinin torpaq və iqlim şəraitinin meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün ümumilikdə əlverişli olması, su təminatı və relyef şəraitinin uyğunluğu, həmçinin müxtəlif meyvə-giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi və ekoloji yönümlü texnologiyaların tətbiqi üçün geniş imkanların mövcudluğu ilə xarakterizə olunur.

“Yüksək” aqroekoloji potensial ərazidə meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün əlverişli torpaq-iqlim şəraitinin mövcud olduğunu, lakin ayrı-ayrı amillərin, məsələn, su təminatı, relyef, yüksəklik və ya konkret bitki növlərinin ekoloji tələblərinin əlavə aqrotexniki tədbirlərlə tənzimlənməsinin zəruri ola biləcəyini göstərir.

“Orta yüksək” aqroekoloji potensial isə ərazidə meyvə və giləmeyvə istehsalı üçün ümumilikdə əlverişli imkanların olduğunu, lakin torpaq, su təminatı, iqlim, relyef və ya digər aqroekoloji amillərdən bir və ya bir neçəsinin müəyyən məhdudiyyətlər yaratdığını və istehsalın səmərəliliyinin müvafiq aqrotexniki tədbirlərdən daha çox asılı olduğunu ifadə edir.

Beləliklə, cədvəl 4-də göstərilən kateqoriyalar rəsmi standart təsnifat kimi deyil, tədqiqatın məqsədlərinə uyğun olaraq müəllif tərəfindən aparılmış müqayisəli aqroekoloji qiymətləndirmə nəticəsi kimi qəbul edilmişdir.

Cədvəl 4.

Azərbaycanın qərb bölgəsinin rayonları üzrə ekoloji təmiz meyvə-giləmeyvə istehsalının aqroekoloji qiymətləndirilməsi

Sıra sayı	Ərazilər	Üstün torpaq tipi	Təvsiyə olunan əsas bitkilər	Aqroekoloji potensial
1	2	3	4	5
1	Gəncə	Şabalıdı	Şaftalı, ərik, nar, xirnik, heyva, üzüm	Yüksək
2	Samux	Boz-qonur	Nar, heyva, gavalı	Yüksək
3	Göygöl	Qəhvəyi meşə	Alma, armud, gilə, moruq, böyürtkən	Çox yüksək
4	Daşkəsən	Dağ-meşə	Alma, moruq, böyürtkən	Yüksək
5	Gədəbəy	Dağ-çəmən	Alma, armud, qarağat	Çox yüksək
6	Şəmkir	Şabalıdı	Üzüm, şaftalı, xirnik, ərik, gilə	Yüksək
7	Tovuz	Şabalıdı	Alma, gilə, heyva	Çox yüksək
8	Ağstafa	Boz torpaq	Nar, ərik, şaftalı	Orta yüksək
9	Qazax	Boz-qonur	Nar, heyva, gavalı	Orta yüksək

Mənbə: müəllif tərəfindən 2018–2026-cı illərdə aparılmış müşahidələr, mövcud aqroekoloji məlumatlar və elmi ədəbiyyat əsasında hazırlanmış müəllif qiymətləndirməsi.

4 sayılı cədvəldə ayrı-ayrı rayonlar üçün təvsiyə olunan meyvə və giləmeyvə bitkiləri həmin ərazilərin torpaq-iqlim xüsusiyyətləri, relyef və yüksəklik şəraiti, su təminatı və bitkilərin ekoloji tələbləri nəzərə alınmaqla müəyyən edilmişdir. Bitki seçimi zamanı həmçinin ərazidə mövcud becərmə təcrübəsi və konkret bitkilərin regional uyğunlaşma imkanları nəzərə alınmışdır.

Gəncə və Samux kimi daha isti və nisbətən quraq şəraitə malik ərazilərdə nar, heyva, şaftalı, ərik və üzüm kimi istiliksevər meyvə bitkilərinin becərilməsi daha məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Göygöl və Daşkəsən kimi daha yüksək və nisbətən sərin şəraitə malik ərazilərdə alma, armud, gilə və moruq-böyürtkən kimi bitkilərin becərilməsi üçün əlverişli imkanlar mövcuddur. Gədəbəyin dağlıq şəraiti və uyğun temperatur rejimi alma, armud və qarağat kimi bitkilərin seçilməsini əsaslandırır.

Şəmkir, Tovuz, Ağstafa və Qazax ərazilərində bitki seçimi əsasən ərazilərin istilik təminatı, torpaq xüsusiyyətləri, suvarma imkanları və meyvə bitkilərinin ekoloji tələbləri nəzərə alınmaqla aparılmışdır. Bu ərazilərdə üzüm, nar, heyva, ərik, şaftalı, alma və gilə kimi

bitkilərin becərilməsi üçün müxtəlif səviyyədə əlverişli şərait formalaşır.

Giləmeyvə bitkilərinin seçilməsində xüsusilə yüksəklik və temperatur şəraiti nəzərə alınmışdır. Azərbaycanın qərb bölgəsində aparılmış tədqiqatlar da dağətəyi və düzənlik ərazilər arasında giləmeyvə bitkilərinin vegetasiya müddəti, inkişafı və məhsuldarlığı baxımından fərqlərin olduğunu göstərmişdir [12]. Bu nəticələr Cədvəl 4-də Göygöl, Daşkəsən və Gədəbəy kimi ərazilərdə giləmeyvə bitkilərinə üstünlük verilməsinin elmi əsaslarından biri kimi qəbul edilmişdir.

Beləliklə, cədvəl 4 sayılı cədvəldə verilən bitki tövsiyələri universal xarakter daşıyır; onlar konkret ərazinin aqroekoloji şəraitinə uyğunlaşdırılmış istiqamətləndirici tövsiyələrdir. Təsərrüfat səviyyəsində son bitki və sort seçimi zamanı torpağın aqrokimyəvi göstəriciləri, suvarma imkanları, mikroiqlim və seçilən sortun bioloji xüsusiyyətlərinin əlavə olaraq qiymətləndirilməsi məqsədəuyğundur.

Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji təmiz meyvə-giləmeyvə yetişdirilməsində müasir aqrotexnologiyaların rolu çox böyük və danılmazdır. Belə ki, müasir kənd təsərrüfatı elmində üzvi istehsalın səmərəliliyi aqroekosistemlərdə yalnız mineral gübrələrin və müxtəlif növ pestisidlərin aradan qaldırılması ilə deyil, həm də torpağın münbitliyinin elmi şəkildə əsaslandırılmış düzgün idarə olunması, ərazidə mövcud olan su ehtiyatlarından mümkün qədər daha qənaətlə istifadə edilməsi və biomüxtəlifliyin qorunması ilə qiymətləndirilir. Bu baxımdan da üzvi istehsalın əsas elementlərinə üzvi gübrələr, yaşıl gübrələr (sideratlar), damcı suvarma sistemləri, malçlama və inteqrirlən zərərverici idarəetməsi daxil edilmişdir.

Ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün meyvə bağlarında aqrotexniki xidmət göstərilməsi ilə bağlı kompost və vermikompost istifadəsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, bu tədbirlərin həyata keçirilməsi aqrar sənaye sahələrinin əvəzolunmaz əsas istehsal vasitəsi hesab olunan torpaqların məhsuldarlığı artır, onların münbitliyi yüksəlir və ekoloji vəziyyəti yaxşılaşır. Başqa sözlə desək, ekoloji meyvəçilikdə kompost və vermikompostdan geniş şəkildə istifadə olunması meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirildiyi torpaqda humus ehtiyatlarının artmasına, torpağın strukturunun yaxşılaşdırılmasına və eləcə də mikrobioloji fəallığın yüksəlməsinə xeyli kömək edir.

Siderat bitkilərinin istifadəsi isə, öz növbəsində torpağın üzvi maddələrlə zənginləşdirilməsi, eroziyanın qarşısının alınması və qida dövrünün yaxşılaşdırılması üçün kifayət qədər əlverişli olan şərait yaradır (cədvəl 5).

Qeyd etmək lazımdır ki, damcı suvarma sistemləri ekoloji təmiz meyvə və giləmeyvə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün daha məqsədəuyğun hesab olunur. Belə ki, damcı suvarma sistemləri suyu birbaşa bitkinin kök zonasına çatdırmaqla su itkisini xeyli azaldır və suvarmanın səmərəliliyini xeyli artırır.

Son zamanlar bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da iqlim dəyişikliyi və qlobal istiləşmənin təsirini nəzərə alaraq, bu texnologiya xüsusilə qərb bölgəsinin müəyyən ərazilərində çox aktual və vacibdir.

Su ehtiyatlarının ciddi şəkildə mühafizə edilməsi, onlardan qənaətlə istifadə olunması hazırda çox aktual qlobal ekoloji problemlərdən biridir. Suyun həyatımızda əvəzolunmaz mühüm əhəmiyyətini nəzərə alaraq, itkiyə yol verilməməsi və onun daha səmərəli istifadəsinə daim diqqət yetirilməlidir.

Su ehtiyatlarından səmərəli və qənaətli istifadə ekoloji yönümlü meyvəçiliyin əsas şərtlərindən biridir. Xüsusilə suvarılan ərazilərdə torpaq və su ehtiyatlarının inteqrirlən idarə olunması resurslardan səmərəli istifadənin və davamlı kənd təsərrüfatının təmin edilməsinə xidmət edir [5].

Cədvəl 5.

Ekoloji təmiz meyvə-giləmeyvə istehsalında tətbiq olunan müasir texnologiyaların müqayisəli xarakterizəsi

Sıra sayı	Texnologiya	Torpağa təsiri	Məhsulun keyfiyyətinə təsiri	Ətraf mühitə təsiri
1	2	3	4	5
1	Kompost	Humus ehtiyatını artırır.	Müsbət	Çox əlverişli
2	Biohumus	Mikrobioloji fəallığı artırır.	Müsbət	Çox əlverişli
3	Sideratlar	Strukturunu yaxşılaşdırır.	Müsbət	Çox əlverişli
4	Damcı suvarma	Rütubət rejimini optimallaşdırır.	Müsbət	Suya qənaət edir.
5	Bioloji mübarizə	Kimyəvi yükü azaltmağa kömək edir.	Məhsulun təhlükəsizliyini artırır	Çox əlverişli
6	Malçlama	Rütubətin qorunmasına kömək edir.	Müsbət	Torpağı mühafizə edir.

Mənbə: müəllif tərəfindən elmi ədəbiyyat məlumatlarının ümumiləşdirilməsi əsasında hazırlanmışdır.

Azərbaycanın qərb bölgəsində üzvi meyvə və giləmeyvə istehsalının genişləndirilməsi üçün bir sıra həm təbii və həm də aqroekoloji real imkanlar mövcuddur. Lakin bu potensialı tam şəkildə həyata keçirmək üçün torpaq ehtiyatlarını mühafizə edib, onları qorumaq, meyvə bağlarında üzvi gübrələrin istifadəsini genişləndirmək, su ehtiyatlarından imkan daxilində səmərəli istifadə etmək, fermerlərə təlim keçmək, maarifləndirmə işləri aparmaq və ekoserifikatlaşdırma sisteminin hazırlanması olduqca vacib məsələlərdəndir.

Eyni zamanda, kənd təsərrüfatı elmi ilə praktik istehsal arasında əlaqələrin gücləndirilməsi, tədqiqat institutları tərəfindən hazırlanmış innovativ becərmə texnologiyalarının fermer təsərrüfatlarında tətbiq edilməsi və müasir rəqəmsal kənd təsərrüfatı texnologiyalarından istifadə olunması üzvi meyvə və giləmeyvə istehsalının səmərəliliyini daha da artırmaqla bilər.

Nəticə

Aparılmış tədqiqat nəticəsində Azərbaycanın qərb bölgəsində, xüsusilə Gəncə-Daşkəsən və Qazax-Tovuz iqtisadi rayonlarında meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji yönümlü becərilməsi üçün mövcud aqroekoloji imkanlar kompleks şəkildə qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat 2018–2026-cı illərdə aparılmış müşahidələr, mövcud aqroekoloji məlumatlar və yerli və beynəlxalq elmi ədəbiyyatın təhlili əsasında həyata keçirilmişdir.

Azərbaycanın qərb bölgəsində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji yönümlü becərilməsi üçün torpaqların mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Gəncə-Qazax ərazisinin torpaq örtüyünün tədqiqinə dair məlumatlar müxtəlif torpaq tipləri və ərazi şəraitləri arasında münbitlik və ekoloji göstəricilər baxımından fərqlərin mövcud olduğunu göstərir. Torpağın mexaniki tərkibi, pH göstəricisi, şorlaşma dərəcəsi, su təminatı, relyef və digər amillər kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsinə və məhsuldarlığına təsir göstərə bilən əsas aqroekoloji amillər sırasındadır [6; 7; 11]. Buna görə ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının təşkili zamanı torpaqların ümumi vəziyyəti ilə yanaşı, konkret sahənin aqrokimyəvi və ekoloji göstəricilərinin də nəzərə alınması zəruridir.

Azərbaycanın qərb bölgəsinin torpaqları “daha az çirklənmiş” və ya “ekoloji cəhətdən

tam təhlükəsiz” kimi ümumiləşdirilməməlidir. Torpaqların ekoloji vəziyyəti ərazi üzrə fərqləndirilməli və istehsalə cəlb ediləcək konkret sahələr torpaq münbitliyi, şorlaşma, su təminatı və mümkün antropogen təsirlər baxımından qiymətləndirilməlidir. Bu yanaşma ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının daha etibarlı və davamlı təşkilinə imkan verir.

Aparılmış müqayisəli qiymətləndirmə göstərmişdir ki, Azərbaycanın qərb bölgəsinin müxtəlif ərazilərində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin becərilməsi üçün aqroekoloji imkanlar eyni səviyyədə deyildir. Torpaq tipi, iqlim şəraiti, yüksəklik, relyef, su təminatı və bitkilərin ekoloji tələbləri nəzərə alınmaqla Gəncə, Samux, Göygöl, Daşkəsən, Gədəbəy, Şəmkir, Tovuz, Ağstafa və Qazax əraziləri üzrə müxtəlif səviyyəli aqroekoloji potensial müəyyən edilmişdir. Bu qiymətləndirmə rəsmi təsnifat deyil, 2018–2026-cı illərdə aparılmış müşahidələr və mövcud elmi məlumatlar əsasında hazırlanmış müəllif qiymətləndirməsidir.

Torpaq münbitliyinin qorunması və ekoloji yönümlü istehsalın davamlılığının təmin edilməsi baxımından kompost, vermikompost, yaşıl peyin və digər üzvi maddələrin tətbiqi, malçlama, torpaq örtüyünün qorunması və biomüxtəlifliyin dəstəklənməsi mühüm aqrotexniki tədbirlər kimi müəyyən edilmişdir.

Üzvi maddələrin torpağın bioloji aktivliyinin, strukturunun və su rejiminin yaxşılaşdırılmasına töhfə verə bilməsi elmi ədəbiyyatda da göstərilmişdir [3].

Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə baxımından damcı suvarmanın ekoloji yönümlü meyvə istehsalında tətbiqi məqsədəuyğundur. Üzvi gübrələmə ilə birlikdə damcı suvarmanın torpağın üzvi karbon ehtiyatına, duzluluğun idarə olunmasına və meyvə məhsuldarlığına müsbət təsir göstərə bildiyi eksperimental tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir [5].

Bitki mühafizəsi baxımından bioloji mübarizə vasitələrinin, faydalı orqanizmlərin qorunmasının, integrir zərərverici idarəetməsinin və aqrotexniki tədbirlərin birlikdə tətbiqi ekoloji yönümlü istehsal sisteminin əsas komponentləri kimi qiymətləndirilmişdir.

Bu yanaşma təbii zərərverici nəzarəti, tozlanma, torpaq sağlamlığı və digər ekosistem xidmətlərindən səmərəli istifadəni dəstəkləyər bilər [13].

Ümumilikdə, tədqiqat nəticələri Azərbaycanın qərb bölgəsində ekoloji yönümlü meyvə və giləmeyvə istehsalının inkişafı üçün əlverişli aqroekoloji imkanların mövcud olduğunu göstərir. Lakin yüksək keyfiyyətli və davamlı istehsalın təmin edilməsi üçün əraziyə uyğun bitki və sort seçimi, torpaq münbitliyinin qorunması, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə, bioloji bitki mühafizəsi və konkret sahələrin ekoloji vəziyyətinin əvvəlcədən qiymətləndirilməsi vahid idarəetmə sistemi daxilində həyata keçirilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Aksoy, U., Boz, İ., Eynalov, H., & Guliyev, Y. (2018). *Organic agriculture in Azerbaijan: Current status and potentials for future development*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
2. Antipenko, M. I., Minin, A. N., Petrova, A. B., & Kavelenova, L. M. (2021). Ecological aspects of regional fruit production development in the Samara Region. *Samara Journal of Science*, **10**(3), 10–18. <https://doi.org/10.17816/snv2021103101>
3. Bot, A., & Benites, J. (2005). *The importance of soil organic matter: Key to drought-resistant soil and sustained food production*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. IFOAM – Organics International. (2018). *Annual report 2018: Change for good*. IFOAM – Organics International.
5. Li, F., Yuan, C., Lao, D., Yao, B., Hu, X., You, Y., Wang, L., Sun, S., & Liang, X. (2020). Drip irrigation with organic fertilizer application improved soil quality and fruit yield. *Agronomy Journal*, **112**(1), 608–623. <https://doi.org/10.1002/agj2.20052>
6. Mammadov, G. Sh., & Mammadov, M. I. (2016). Ecology evaluation of vineyard soils

- under the condition of Ganja-Gazakh and Mountainous Shirvan zone of Azerbaijan. *Annals of Agrarian Sciences*, 14(4), 343–345. <https://doi.org/10.1016/j.aasci.2016.10.007>
7. Mehtiyev, M. (2022). Soils monitoring in Ganja-Gazakh cadastral district (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(10), 132–140. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/83/16>
 8. Musayev, M. (2019). Results of the study of grape resources. *International Journal of Minor Fruits, Medicinal and Aromatic Plants*, 5(1), 7–10.
 9. Musayev, M., Əkrərov, Z., Kələntərova, N., & Əhmədli, S. (2025). Meyvə bitkilərinin biomüxtəlifliyinin ərzaq təhlükəsizliyinə və əhali sağlamlığına təsiri. *Texnika və Aqrar Elmləri*, 2(12), 27–34. <https://doi.org/10.30546/2958-8111.2025.2.27>
 10. Mustafayev, M. G., Sadigov, R. A., Mirsalahov, M. M., Gurbanov, E. A., Jalilova, L. Z., Mustafayev, F. M., & Ahmadova, A. R. (2025). Salts deposition and groundwater mineralization effect on soil salinization in the Shirvan Plain and Ganja-Gazakh Massif, Azerbaijan. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, 57(5), 2147–2155. <https://doi.org/10.54910/sabrao2025.57.5.35>
 11. Nasirova, A. I., Mammadova, R. N., Aliyeva, M. M., & Hasanova, T. A. (2022). Bioecological edificators of gray-brown soils in Ganja-Gazakh massif (Azerbaijan). *Environment and Ecology Research*, 10(3), 392–397. <https://doi.org/10.13189/eer.2022.100307>
 12. Sardarova, D. I., & Gasanov, Z. M. (2017). Scientific and economic aspects of the introduction of new nonconventional small fruit crops in Azerbaijan. *Horticulture and Viticulture*, (3), 45–48. <https://doi.org/10.18454/VSTISP.2017.3.6296>
 13. Tamburini, G., Bommarco, R., Wanger, T. C., Kremen, C., van der Heijden, M. G. A., Liebman, M., & Hallin, S. (2020). Agricultural diversification promotes multiple ecosystem services without compromising yield. *Science Advances*, 6(45), eaba1715. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba1715>

SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASIS OF GROWING ECOLOGICALLY CLEAN FRUIT AND BERRY CROPS IN THE WESTERN REGION OF AZERBAIJAN

Tunzale Isgandarova

Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

The article investigates the agroecological foundations of environmentally clean cultivation of fruit and berry crops in the western region of Azerbaijan. The study aims to assess the natural-geographical and soil-climatic characteristics, agroecological potential, and existing opportunities for environmentally oriented fruit production in the region, as well as to systematize sustainable cultivation practices. The study analyzes modern approaches to soil fertility conservation, efficient use of water resources, and plant protection, including the use of compost, vermicompost, green manure, mulching, drip irrigation, and biological control methods. It was established that the diverse soil and climatic conditions of the western region of Azerbaijan create varying levels of potential for the cultivation of crops such as apple, pear, quince, plum, sour cherry, apricot, peach, pomegranate, grape, strawberry, raspberry, and blackberry. The analysis indicates that the application of organic matter, efficient irrigation management, and the integration of biological plant protection can contribute to maintaining soil fertility, improving resource-use efficiency, and increasing the sustainability of production systems. The results obtained can be used to improve the scientific and practical foundations of environmentally oriented fruit and berry production in the region.

Keywords: western region of Azerbaijan, ecological fruit production, agroecology, soil fertility, biological control, drip irrigation

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Тунзала Искендерова

Гянджинский государственный университет, Гянджа, Азербайджан

В статье исследованы агроэкологические основы экологически чистого выращивания плодовых и ягодных культур в западном регионе Азербайджана. Цель исследования заключается в оценке природно-географических и почвенно-климатических особенностей региона, его агроэкологического потенциала и существующих возможностей для экологически ориентированного плодоводства, а также в систематизации устойчивых методов выращивания. В рамках исследования проанализированы современные подходы к сохранению плодородия почв, рациональному использованию водных ресурсов и защите растений, включая применение компоста, вермикомпоста, сидератов, мульчирования, капельного орошения и методов биологической защиты. Установлено, что разнообразные почвенно-климатические условия западного региона Азербайджана создают различные уровни потенциала для выращивания таких культур, как яблоня, груша, айва, слива, вишня, абрикос, персик, гранат, виноград, клубника, малина и ежевика. Результаты анализа показывают, что применение органического вещества, рациональная организация орошения и интеграция биологических методов защиты растений могут способствовать сохранению плодородия почв, более эффективному использованию ресурсов и повышению устойчивости производственных систем. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования научно-практических основ экологически ориентированного производства плодовых и ягодных культур в регионе.

Ключевые слова: западный регион Азербайджана, экологическое плодоводство, агроэкология, плодородие почв, биологическая защита, капельное орошение.

Daxil oldu:

01.06.2026

Çap edildi:

19.10.2026