

UOT: 631.67

VƏLİYEVA S.A., BAYRAMOVA S.S.

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Univeriteti
sevda.valiyeva@azmiu.edu.az, sanibayramova@gmail.com

QARABAĞ DÜZƏNLİYİNİN MELİORATİV VƏZİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Giriş. Müasir dövrdə global iqlim dəyişiklikləri, su ehtiyatlarının məhdudlaşması və torpaq degradasiyası dünya miqyasında aqrar sektorun dayanıqlı inkişafına mənfi təsir göstərən əsas problemlərdən biri kimi qiymətləndirilir. Xüsusilə arid və yarımarid iqlim qurşaqlarında yerləşən regionlarda torpaq və su ehtiyatlarının səmərəli idarə olunması, meliorativ tədbirlərin elmi əsaslarla həyata keçirilməsi və ekoloji tarazlığın qorunması strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan Azərbaycanın mühüm kənd təsərrüfatı regionlarından biri hesab olunan Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətin tədqiq olunması aktual elmi-praktiki məsələlərdən biridir.

Qarabağ düzənliyi Kür-Araz ovalığının əsas hissələrindən biri olmaqla geniş əkin sahələrinə, əlverişli təbii-coğrafi şəraitə və zəngin aqroiqlim ehtiyatlarına malikdir. Region uzun illər ərzində respublikanın mühüm təxılçılıq, pambıqçılıq və yemçilik bazalarından biri olmuşdur. Ərazidə kənd təsərrüfatı istehsalının əsas hissəsi suvarma əkinçiliyinə əsaslandığından meliorasiya və irriqasiya sistemlərinin düzgün fəaliyyəti xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Lakin uzun müddət ərzində su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə, hidrotexniki qurğuların texniki baxımdan köhnəlməsi, kollektor-drenaj şəbəkələrinin zəifləməsi və antropogen təsirlərin artması nəticəsində regionda torpaqların meliorativ vəziyyətində ciddi dəyişikliklər baş vermişdir.

Hazırda Qarabağ düzənliyində müşahidə olunan əsas meliorativ problemlər sırasında torpaqların şoranlaşması, qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi, bataqlaşma, eroziya proseslərinin intensivləşməsi və su çatışmazlığı xüsusi yer tutur. İqlim dəyişikliklərinin

təsiri nəticəsində temperatur göstəricilərinin artması və yağıntıların qeyri-bərabər paylanması su ehtiyatlarına əlavə təzyiq göstərərək meliorativ problemlərin daha da dərinləşməsinə səbəb olur. Xüsusilə yüksək buxarlanma şəraitində qrunut sularında olan duzların kapilyar yollar vasitəsilə torpağın üst qatına qalxması şoranlaşma prosesini sürətləndirir və kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını aşağı salır.

Məqalənin məqsədi Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətə təsir göstərən təbii və antropogen amillərin kompleks şəkildə təhlil edilməsi, mövcud meliorativ problemlərin qiymətləndirilməsi və onların aradan qaldırılması istiqamətində elmi əsaslandırılmış təkliflərin hazırlanmasından ibarətdir. Tədqiqat zamanı regionun təbii-coğrafi xüsusiyyətləri, torpaq və su ehtiyatlarının mövcud vəziyyəti, şoranlaşma və eroziya prosesləri, həmçinin müasir meliorasiya texnologiyalarının tətbiqi perspektivləri araşdırılmışdır.

Qarabağ düzənliyinin təbii-coğrafi xüsusiyyətləri. Qarabağ düzənliyi Azərbaycanın qərb hissəsində yerləşərək Kür-Araz ovalığının mühüm geomorfoloji sahələrindən birini təşkil edir. Ərazi əsasən Ağcabədi, Ağdam, Bərdə, Tərtər, Beyləqan və Füzuli rayonlarının düzən hissələrini əhatə edir. Regionun relyefi əsasən maili düzənliklərdən ibarət olmaqla dəniz səviyyəsindən orta yüksəklik göstəriciləri 50–200 m arasında dəyişir. Ərazinin geomorfoloji quruluşu burada kənd təsərrüfatının, xüsusilə suvarma əkinçiliyinin inkişafı üçün əlverişli şərait formalaşdırmışdır.

Regionun əsas su mənbələrini Kür və Araz çayları, həmçinin onlarla əlaqəli magistral suvarma kanalları təşkil edir. Qarabağ

düzənliyində kənd təsərrüfatı istehsalının böyük hissəsi məhz suvarma əkinçiliyinə əsaslandığından su ehtiyatlarının düzgün idarə olunması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Lakin uzun illər ərzində intensiv suvarma sistemlərinin tətbiqi, suvarma normalarına tam əməl olunmaması və kollektor-drenaj şəbəkələrinin texniki baxımdan zəifləməsi nəticəsində bir sıra meliorativ problemlər meydana çıxmışdır.



Şəkil 1. Qarabağ düzənliyinin coğrafi yerləşməsi və əsas hidroqrafik şəbəkəsi

Şəkil 1-də göründüyü kimi region Kür-Araz ovalığının mühüm hissəsini təşkil edir və əsas su ehtiyatları Kür və Araz çayları ilə əlaqədardır.

Ərazidə əsasən boz, boz-qonur, çəmən-boz və allüvial-çəmən torpaq tipləri yayılmışdır. Bu torpaqlar yüksək aqrar potensiala malik olsa da, antropogen təsirlər və hidroloji rejimin dəyişməsi nəticəsində bir çox sahələrdə torpaqların meliorativ vəziyyəti zəifləmişdir. Müasir dövrdə regionun bəzi hissələrində müxtəlif dərəcəli şoranlaşma və bataqlaşma prosesləri müşahidə edilir ki, bu da kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinə mənfi təsir göstərir.

Son illərdə iqlim dəyişikliklərinin təsiri nəticəsində regionda temperatur göstəricilərinin artması, quraqlıq dövrlərinin intensivləşməsi və su ehtiyatlarının azalması müşahidə olunur. Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılması məqsədilə elmi əsaslandırılmış yanaşmaların tətbiqi, müasir suvarma texnologiyalarının genişləndirilməsi və kollektor-drenaj sistemlərinin yenidən qu-

rulması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Şoranlaşma və qrunut sularının meliorativ vəziyyətə təsiri. Torpaqların şoranlaşması Qarabağ düzənliyində müşahidə olunan əsas meliorativ problemlərdən biri hesab edilir. Şoranlaşma hidrogeoloji, iqlim və antropogen amillərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşan mürəkkəb degradasiya prosesi olmaqla torpağın münbitlik göstəricilərinə ciddi mənfi təsir göstərir.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, Qarabağ düzənliyində müxtəlif dərəcəli şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqlar ümumi kənd təsərrüfatına yararlı sahələrin təxminən 35–40%-ni təşkil edir. Xüsusilə Ağdam, Ağcabədi, Beyləqan və Füzuli rayonlarının bəzi hissələrində zəif və orta şoranlaşmış torpaqlar geniş yayılmışdır.

Cədvəl 1-də Qarabağ düzənliyində meliorativ problemlərin əsasən şoranlaşma, qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi və su təsərrüfatı infrastrukturalarının texniki vəziyyəti ilə əlaqəli olduğunu göstərir. Statistik məlumatlardan aydın olur ki, regionda suvarma sistemlərində müşahidə olunan su itkiləri və drenaj şəbəkələrinin qeyri-qənaətbəxş vəziyyəti torpaq degradasiyasını sürətləndirən əsas amillərdəndir.

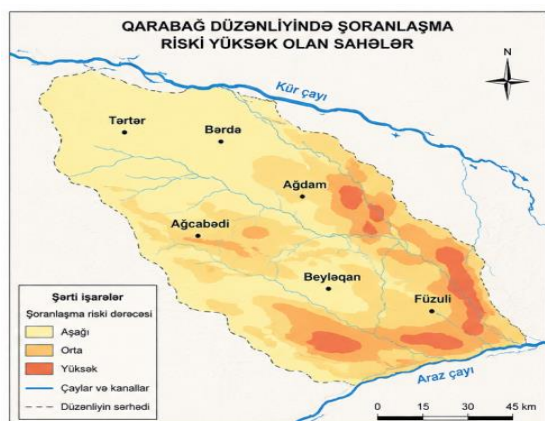
Cədvəl 1.

Qarabağ düzənliyində əsas meliorativ problemlərin göstəriciləri

Göstəricilər	Təxmini göstəricilər
Müxtəlif dərəcəli şoranlaşmış torpaqlar	35–40%
Qrunut sularının kritik səviyyəyə yaxın sahələri	30–35%
Kənd təsərrüfatı məhsuldarlığında azalma	20–40%
Suvarma zamanı su itkiləri	25–30%

Şəkil 2-də təhlillər göstərir ki, şoranlaşma prosesi əsasən qrunut sularının səthə yaxın yerləşdiyi və yüksək buxarlanma şəraitinin müşahidə olunduğu sahələrdə daha intensiv xarakter daşıyır. Xüsusilə Ağdam, Füzuli və

Beyləqan istiqamətində yerləşən bəzi ərazilərdə torpaq profilində duzların toplanması kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının aşağı düşməsinə səbəb olur.



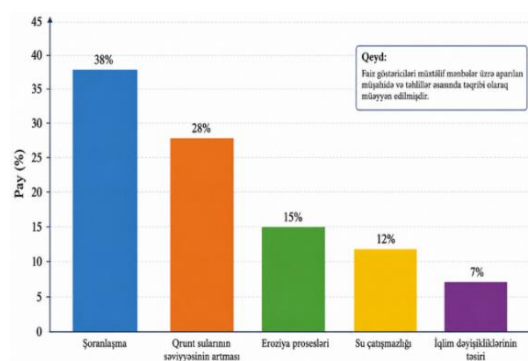
Şəkil 2. Qarabağ düzənliyində şoranlaşma riski yüksək olan ərazilər

Eroziya proseslərinin meliorativ vəziyyətə təsiri. Qarabağ düzənliyində müşahidə olunan mühüm ekoloji problemlərdən biri də eroziya prosesləridir. Regionun bəzi sahələrində güclü küləklər, səthi axınlar və torpaq mühafizə tədbirlərinin zəif aparılması nəticəsində torpağın üst münbit qatının degradasiyası müşahidə olunur. Eroziya prosesləri nəticəsində torpağın humus ehtiyatları azalır, su-fiziki xüsusiyyətləri zəifləyir və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığı aşağı düşür. Bu baxımdan qoruyucu meşə zolaqlarının salınması, torpaq mühafizə tədbirlərinin gücləndirilməsi və aqrotexniki qaydalara ciddi əməl olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

İqlim dəyişikliklərinin meliorativ vəziyyətə təsiri. Müasir dövrdə global iqlim dəyişiklikləri Qarabağ düzənliyində meliorativ problemləri daha da dərinləşdirən əsas amillərdən biridir. Son illərdə temperaturun artması, quraqlığın güclənməsi və yağıntıların qeyri-bərabər paylanması su ehtiyatlarına əlavə təzyiq göstərmişdir.

Şəkil 3-də (diaqramdan) göründüyü kimi ikinci əsas problem qrunut sularının səviyyəsinin artmasıdır. Regionun bəzi hissələrində qrunut sularının kritik həddə yaxınlaşması torpaqların bataqlaşmasına və ikinci dəfə şoranlaşmasına səbəb olur. Bununla yanaşı eroziya

prosesləri, su çatışmazlığı və iqlim dəyişikliklərinin təsiri də meliorativ vəziyyətin zəifləməsində mühüm rol oynayır.



Şəkil 3. Qarabağ düzənliyində əsas meliorativ problemlərin pay bölgüsü (%)

Müasir meliorasiya tədbirləri və həll istiqamətləri. Müasir dövrdə Qarabağ düzənliyində meliorativ problemlərin aradan qaldırılması və torpaq ehtiyatlarının davamlı istifadəsinin təmin olunması məqsədilə kompleks və elmi əsaslandırılmış meliorasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Regionda müşahidə olunan şoranlaşma, qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi, eroziya prosesləri və su çatışmazlığı kənd təsərrüfatının inkişafına mənfi təsir göstərdiyindən mövcud problemlərin həlli istiqamətində müasir texnologiyaların tətbiqi zəruri hesab olunur.

Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün əsas məsələlərdən biri kollektor-drenaj şəbəkələrinin yenilənməsi və texniki vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasıdır. Uzun müddət istismar olunan və köhnəlmiş drenaj sistemləri artıq suyun ərazilərdən uzaqlaşdırılmasını çətinləşdirir. Buna görə kollektor və drenaj kanallarının müasir standartlara uyğun yenilənməsi meliorativ sabitliyin təminində mühüm rol oynayır.

Torpaq münbitliyinin qorunması məqsədilə aqrotexniki tədbirlərin düzgün tətbiqi də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Növbəli əkin sisteminin tətbiqi, üzvi və mineral gübrələrdən balanslı istifadə, qoruyucu meşə zolaqlarının salınması və eroziyaya qarşı torpaq mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi torpaqların

deqradasiya riskini azaltmağa imkan verir. Azad olunmuş ərazilərdə həyata keçirilən yenidənqurma layihələri çərçivəsində yeni hidrotexniki qurğuların tikilməsi, magistral suvarma kanallarının bərpası və müasir meliorasiya sistemlərinin yaradılması regionun aqrar potensialının yenidən formalaşdırılması

baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır.

Cədvəl 2-də göstərilən müasir meliorasiya tədbirlərinin tətbiqi Qarabağ düzənliyində torpaq və su ehtiyatlarının daha səmərəli idarə olunmasına imkan yaradır. Xüsusilə damcı suvarma sistemlərinin tətbiqi su itkilərinin azalmasına və kənd təsərrüfatında su təminatının optimallaşdırılmasına şərait yaradır.

Cədvəl 2.

Qarabağ düzənliyində müasir meliorasiya tədbirlərinin səmərəlilik göstəriciləri

Meliorasiya tədbirləri	Gözlənilən nəticə	Səmərəlilik göstəricisi
Damcı suvarma sistemləri	Su itkilərinin azalması	35–50% su qənaəti
Drenaj şəbəkələrinin yenilənməsi	Şoranlaşmanın azalması	20–30% yaxşılaşma
GIS və SCADA sistemləri	Monitorinqin optimallaşdırılması	Operativ idarəetmə
Qoruyucu meşə zolaqları	Eroziyanın zəifləməsi	Torpaq mühafizəsi
Növbəli əkin sistemi	Münbitliyin qorunması	Məhsuldarlığın artması

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətə təsir edən əsas amillər sırasında torpaqların şoranlaşması, qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi, eroziya prosesləri, su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə və iqlim dəyişikliklərinin təsiri mühüm yer tutur. Regionun təbii-iqlim xüsusiyyətləri ilə yanaşı uzun illər ərzində meliorasiya və suvarma sistemlərinin qeyri-qənaətbəxş idarə olunması torpaqların meliorativ vəziyyətinin zəifləməsinə səbəb olmuşdur [1].

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Qarabağ düzənliyində müxtəlif dərəcəli şoranlaşma prosesi kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının azalmasına ciddi təsir göstərir. Xüsusilə qrunut sularının səviyyəsinin səthə yaxın yerləşməsi və kollektor-drenaj şəbəkələrinin zəif fəaliyyəti torpaqlarda ikinci dəfə

şoranlaşma prosesini sürətləndirir [2].

Araşdırmalar göstərir ki, mövcud problemlərin aradan qaldırılması məqsədilə müasir meliorasiya texnologiyalarının tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Damcı suvarma sistemlərinin tətbiqi, drenaj şəbəkələrinin yenilənməsi, rəqəmsal monitorinq sistemlərinin qurulması və su ehtiyatlarından səmərəli is-

tifadə regionda torpaq münbitliyinin qorunmasına və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının artırılmasına imkan yarada bilər [3].

Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılması yalnız aqrar sektorun inkişafı baxımından deyil, həm də regionun ekoloji dayanıqlığının qorunması və ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan elmi əsaslandırılmış meliorasiya tədbirlərinin kompleks şəkildə həyata keçirilməsi regionun sosial-iqtisadi inkişafına mühüm töhfə verə bilər [4].

TƏKLİFLƏR

- Qarabağ düzənliyində kollektor-drenaj şəbəkələrinin yenidən qurulması və texniki vəziyyətinin yaxşılaşdırılması məqsəduyğun hesab edilir.
- Regionda damcı suvarma və yağışyağdırma texnologiyalarının tətbiqinin genişləndirilməsi su ehtiyatlarından daha səmərəli istifadəyə imkan yarada bilər.
- Şoranlaşma riski yüksək olan ərazilərdə mütəmadi torpaq monitorinqinin aparılması və GIS texnologiyalarından istifadə məqsəduyğun hesab olunur.
- Qrunut sularının səviyyəsinə nəzarətin gücləndirilməsi və suvarma rejiminin elmi əsaslarla tənzimlənməsi meliorativ vəziyyətin stabilizə edilməsinə müsbət təsir göstərə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Zeynalov A.F. Torpaqşünaslıq və torpaq meliorasiyası. Bakı: BDU nəşriyyatı, 2016, 420 s.
2. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları və onların səmərəli istifadəsi. Bakı: Elm, 2018, 376 s.
3. Paşayev E.P., Həsənov F.H. Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin inkişaf istiqamətləri. Bakı, 2015, 248 s.
4. Əliyev M.C., Həsəni F.A. Meliorativ coğrafiya. Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2014, 312 s.
5. Məmmədova E.A. Meliorativ hidrogeologiya. Bakı, 2017, 286 s.
6. Rustamov S.Q., Cəfərov B.S. Kiçik Qafqaz çay hövzələrinin su balansı. Bakı: Elm, 2012, 205 s.
7. World Bank. Water security and irrigation development in arid regions. Washington DC, 2022.
8. OECD. Agricultural water management and climate adaptation. Paris, 2021.

UOT: 631.67

Vəliyeva S.A., Bayramova S.S.

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
sevda.valiyeva@azmiu.edu.az,
sanibayramova@gmail.com

Qarabağ düzənliyinin meliorativ vəziyyətinə təsir edən amillər

XÜLASƏ

Qarabağ düzənliyi Azərbaycanın mühüm aqrar regionlarından biri olmaqla intensiv suvarma əkinçiliyi və yüksək kənd təsərrüfatı potensialı ilə xarakterizə olunur. Lakin son illərdə global iqlim dəyişiklikləri, su ehtiyatlarının azalması, hidroloji rejimin pozulması və antropogen təsirlərin güclənməsi regionun meliorativ vəziyyətində ciddi dəyişikliklərin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Xüsusilə torpaqların şoranlaşması, qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi, eroziya proses-

lərinin intensivləşməsi və suvarma sistemlərinin texniki baxımdan zəifləməsi kənd təsərrüfatı torpaqlarının məhsuldarlığına mənfi təsir göstərən əsas amillərdən hesab olunur.

Məqalədə Qarabağ düzənliyində meliorativ vəziyyətə təsir edən təbii və antropogen amillər kompleks şəkildə təhlil edilmiş, regionun təbii-coğrafi xüsusiyyətləri, hidroqrafik şəbəkəsi, torpaq örtüyü və su ehtiyatlarının mövcud vəziyyəti elmi əsaslarla qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat zamanı müxtəlif dərəcəli şoranlaşmaya məruz qalmış torpaq sahələrinin yayılması, qrunut sularının səviyyəsində baş verən dəyişikliklər, suvarma və drenaj sistemlərinin texniki vəziyyəti, həmçinin eroziya proseslərinin meliorativ sabitliyə təsiri statistik göstəricilər və analitik materiallar əsasında araşdırılmışdır.

Aparılmış təhlillər göstərmişdir ki, regionda mövcud meliorativ problemlərin əsas səbəbləri sırasında su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə, kollektor-drenaj şəbəkələrinin zəif fəaliyyəti, yüksək buxarlanma şəraiti və iqlim dəyişikliklərinin təsiri mühüm yer tutur. Müəyyən edilmişdir ki, şoranlaşma və qrunut sularının səviyyəsinin yüksəlməsi torpaq münbitliyinin zəifləməsinə, kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının azalmasına və ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olur.

Məqalədə müasir meliorasiya tədbirlərinin tətbiqi istiqamətləri də geniş şəkildə təhlil edilmişdir. Damcı suvarma sistemlərinin tətbiqi, rəqəmsal monitorinq texnologiyalarından istifadə, GIS və SCADA əsaslı idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqi, kollektor-drenaj şəbəkələrinin yenidən qurulması və torpaq mühafizə tədbirlərinin gücləndirilməsi regionda meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılması baxımından mühüm istiqamətlər kimi qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Qarabağ düzənliyində meliorativ problemlərin həlli yalnız kompleks və elmi əsaslandırılmış yanaşmaların tətbiqi ilə mümkündür. Müasir meliorasiya texnologiyalarının və dayanıqlı su idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqi regionda torpaq münbitliyinin qorunmasına, su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin olunmasına və kənd təsərrüfatının

dayanıqlı inkişafına mühüm töhfə verə bilər.

Açar sözlər: *Qarabağ düzənliyi, meliorativ vəziyyət, şoranlaşma, qrunut suları, drenaj sistemi, eroziya, su ehtiyatları, iqlim dəyişiklikləri, dayanıqlı idarəetmə.*

UOT: 631.67

Valiyeva S.A., Bayramova S.S.

*Azerbaijan University of
Architecture and Construction*

sevda.valiyeva@azmiu.edu.az,

sanibayramova@gmail.com

Factors affecting the ameliorative condition of the Karabakh plain

ABSTRACT

The Karabakh Plain is one of the important agricultural regions of Azerbaijan, characterized by intensive irrigated farming and high agricultural potential. However, in recent years, global climate change, reduction of water resources, disruption of the hydrological regime, and increasing anthropogenic impacts have caused significant changes in the ameliorative condition of the region. In particular, soil salinization, rising groundwater levels, intensification of erosion processes, and the deterioration of irrigation systems are considered among the main factors negatively affecting agricultural productivity.

The article comprehensively analyzes the natural and anthropogenic factors affecting the ameliorative condition of the Karabakh Plain. The natural-geographical characteristics of the region, hydrographic network, soil cover, and current state of water resources were scientifically evaluated. During the research, the distribution of salinized lands, changes in groundwater levels, the technical condition of irrigation and drainage systems,

and the impact of erosion processes on ameliorative stability were investigated based on statistical indicators and analytical materials.

The conducted analyses revealed that the main causes of the existing ameliorative problems in the region include inefficient use of water resources, poor functioning of collector-drainage networks, high evaporation conditions, and the impacts of climate change. It was determined that salinization and rising groundwater levels lead to the deterioration of soil fertility, reduction of agricultural productivity, and disruption of ecological balance.

The article also extensively examines the application directions of modern melioration measures. The implementation of drip irrigation systems, the use of digital monitoring technologies, GIS and SCADA-based management mechanisms, reconstruction of collector-drainage networks, and strengthening of soil protection measures are considered important directions for improving the ameliorative condition of the region.

The study concluded that solving ameliorative problems in the Karabakh Plain is possible only through the application of complex and scientifically grounded approaches. The implementation of modern melioration technologies and sustainable water management mechanisms can make a significant contribution to preserving soil fertility, ensuring efficient use of water resources, and promoting sustainable agricultural development.

Keywords: *Karabakh Plain, ameliorative condition, salinization, groundwater, drainage system, erosion, water resources, climate change, sustainable management.*

*Məqaləyə AzMIU-nun "Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi" kafedrasının dosenti
A.İ. Hacıyev rəy vermişdir.*

Redaksiyaya daxil olma/Received 05.06.2026

Çapa qəbul olunma/Accepted for publication 01.07.2026