Aqrar elmlər / Agrarian Sciences

FÜZULİ RAYONU ƏKİNƏ YARARLI TORPAQLARININ AQROKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Yeganə Manafova[1]*, Səbinə Rəhimova[1], İlahə Məmmədova[1], Elnarə Abasova[1]
[1]*Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Coğrafiya İnstitutu*
**Məsul müəllif: yegana.manafova@geo.edu.az*

Açar sözlər: *Qarabağ iqtisadi rayonu, aqrokimyəvi göstəricilər, Füzuli rayonu, torpaq diaqnostikası, torpaq münbitliyi, kənd təsərrüfatı, aqrotexniki tədbirlər, aqrar fəaliyyət, eroziya, deqradasiya*

Xülasə. Bu məqalədə Qarabağ iqtisadi rayonuna daxil olan Füzuli rayonunun Kənd Horadiz ərazisində geniş yayılmış dağ boz-qəhvəyi torpaqların aqrokimyəvi və diaqnostik göstəriciləri elmi əsaslarla təhlil olunmuşdur. Tədqiqatın əsas məqsədi Horadiz torpaqlarının mövcud aqrokimyəvi vəziyyətini müəyyənləşdirmək, onların münbitlik səviyyəsini qiymətləndirmək və kənd təsərrüfatında səmərəli istifadə imkanlarını araşdırmaqdan ibarətdir. Məqalədə torpaqların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, mühit reaksiyası (pH), humusun miqdarı, azotun miqdarı, karbonatlıq, udma tutumu, qranulometrik tərkib, sıxlıq və makroelementlər (azot, fosfor, kalium) müəyyən edilmişdir. Bu göstəricilərin təhlili əsasında torpaqların kənd təsərrüfatı üçün yararlılıq dərəcəsi müəyyən edilmiş, məhsuldarlığı məhdudlaşdıran əsas amillər aşkara çıxarılmışdır. Diaqnostik qiymətləndirmə nəticəsində Horadiz torpaqlarının ümumilikdə orta və yüksək münbitlik potensialına malik olduğu, lakin intensiv əkinçilik şəraitində əlavə aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsinə ehtiyac duyulduğu müəyyən edilmişdir. Məqalədə həmçinin torpaq münbitliyinin qorunması və artırılması məqsədilə gübrələmə sisteminin təkmilləşdirilməsi, üzvi maddə ehtiyatının artırılması və torpaq analizlərinin mütəmadi aparılmasının vacibliyi vurğulanmışdır. Tədqiqatın nəticələri Kənd Horadiz ərazisində kənd təsərrüfatının bərpası və inkişafı baxımından praktiki əhəmiyyət daşıyır və bu torpaqların gələcəkdə dayanıqlı aqrar istehsalata cəlb olunması üçün elmi əsaslar yaradır.

© 2026 Müəllif(lər). Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Coğrafiya İnstitutu tərəfindən nəşr edilmişdir. Bu məqalə Creative Commons Attribution 4.0 Beynəlxalq Lisenziyası (CC BY 4.0) əsasında yayımlanır.

Giriş

Qarabağ iqtisadi rayonu Azərbaycanın strateji və aqrar əhəmiyyətə malik bölgələrindən biridir. Bu regionun torpaq resursları kənd təsərrüfatı üçün böyük potensiala malikdir. Xüsusi ilə Füzuli rayonunun Kənd Horadiz ərazisi torpaq və iqlim xüsusiyyətləri baxımından yüksək məhsuldarlıq üçün əlverişli sayılır. Bu məqsədlə Kənd Horadiz torpaqlarının aqrokimyəvi tərkibi və diaqnostik göstəriciləri analiz edilmiş və onların münbitlik səviyyəsi, kənd təsərrüfatı üçün uyğunluq dərəcəsi qiymətləndirilmişdir (Allahverdiyev, 2006; Babayev və b., 2002).

İşğaldan əvvəl Kənd Horadiz torpaqlarında əsasən taxılçılıq (buğda, arpa), pambıqçılıq, tərəvəzçilik və yem bitkilərinin becərilməsi kimi sahələr inkişaf etmişdir. Suvarılan torpaqlarda məhsuldarlıq daha yüksək olmuş, əhali əsasən əkinçiliklə məşğul olmuşdur.

Uzun illər işğal altında qalma Kənd Horadizin torplaqlarına ciddi ziyan vurmuşdur. Torpaq sahələrinin bir hissəsi minalarla çirklənmiş, meliorasiya sistemləri sıradan çıxmışdır. Bu da kənd təsərrüfatı sahələrinin fəaliyyətinin tamamilə dayanmasına səbəb olmuşdur. İşğaldan azad olunduqdan sonra mövcud dövlət proqramlarına əsasən torpaqların bərpası və kənd təsərrüfatının yenidən qurulması istiqamətində geniş miqyaslı işlər aparılır (Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası, 2021). Əsas tədbirlər bunlardır:

- torpaqların minalardan təmizlənməsi
- suvarma və meliorasiya sistemlərinin bərpası
- torpaq münbitliyinin artırılması
- fermerlərə subsidiyaların verilməsi
- müasir kənd təsərrüfatı texnikalarının tədbiqi

Torpaq profili aydın differensasiya olunmaqla gilli qranulometrik tərkibi topavari strukturalı, boz-qəhvəyi humus qatının yaranması, gilləşmə əlamətləri ilə seçilən kəltənvari strukturalı, mitsella və yumşaq ağ gözcüklü karbonat birləşmələri görünən orta qatın nəzərə çarpması və s. morfoloji əlamətlərlə səciyyələnir.

Hazırda dövlət səviyyəsində Qarabağ bölgəsinin bərpası və reinteqrasiyası prosesi sürətlə aparılır. Xüsusilə aqrar sektorun dirçəldilməsi, kənd təsərrüfatı torpaqlarının yenidən istifadəyə verilməsi və ərzaq

təhlükəsizliyinin təmin olunması prioritet istiqamətlərdəndir. Bu baxımdan torpaq ehtiyatlarının vəziyyətinin öyrənilməsi, onların məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi və səmərəli istifadə olunması məsələləri son dərəcədə aktualdır.

Füzuli rayonunda torpaq tədqiqatlarının aparılması mühüm səbəblə əsaslandırıla bilər:

Post-münaqişə dövründə bərpa və yenidənqurma ehtiyacı

Füzuli rayonu uzun müddət işğal altında qaldığından torpaq örtüyü, torpaq strukturu və məhsuldarlığı ciddi dəyişikliklərə məruz qalmışdır:

Minalanmış ərazilər torpaq istifadəsinə mane olur, buna görə torpağın təhlükəsizliyi və təmizlənmiş ərazilərdəki vəziyyət öyrənilməlidir.

Eroziya və deqradasiya riski artır – uzun müddət istifadə olunmayan torpaqlarda bu proseslər intensivləşə bilər.

Kənd təsərrüfatının bərpası və planlaşdırılması torpaq tədqiqatları kənd təsərrüfatının inkişafı üçün fundamental rol oynayır:

Əkinəyararlı torpaq sahələrinin identifikasiyası

Torpağın aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin (pH, humus miqdarı, makroelementlər) müəyyənləşdirilməsi

Hansı bitkilərin məhsuldar şəkildə becərilə biləcəyi haqqında məlumat

Füzuli rayonu uzun müddət işğal altında qaldığından torpaq örtüyü, torpağın strukturu və məhsuldarlığı ciddi dəyişiklərə məruz qalmışdır.

Füzuli rayonu Azərbaycanın cənub-şərqində, Kiçik Qafqazın cənub-şərq ərazilərində yerləşir və həm Aran, həm də dağətəyi əraziləri əhatə edir. Füzuli rayonu cənub və cənub – şərqdən İran İslam Respublikası ilə (Araz çayı boyunca) sərhəddir. Qərbdə Xocavənd rayonu, şimalda Ağdam və Ağcabədi rayonları, şərqdə isə Beyləqan rayonu ilə həmsərddir. Təqribən 1,4 min kvadrat kilometr (km²) əraziyə malikdir. Füzuli rayonunun geomorfoloji quruluşu onun relyef formalarını, mənşəyini və inkişaf tarixini əhatə edir. Bu rayonun geomorfoloji xüsusiyyətləri onu Qarabağ regionunun tipik təbii landşaft qurşaqlarından biri kimi xarakterizə edir.

Əsas geomorfoloji quruluş xüsusiyyətləri:

Düzənlik və alçaq dağətəyi relyef: rayonun əsas hissəsi düzənliklərdən və alçaq dağ-ətəyi sahələrdən ibarətdir. Bu düzənliklər Kür – Araz ovalığının bir hissəsidir və Araz çayı vadisi boyunca uzanır. Ərazi əsasən akkumilyativ mənşəli olub çayların gətirdiyi çökmə süxurlar nəticəsində formalaşmışdır.

Dağətəyi və təpəlik relyef: qərb və şimal-qərb hissələrində dağ-ətəyi təpəliklər üstünlük təşkil edir. Bu sahələr abraziya və akkumuliyasiyan proseslərin təsiri ilə formalaşmışdır. Burada denudasiya mənşəli relyef formalarına da rast gəlinir (küləklə, yağış suları ilə aşınma nəticəsində yaranmış formalar).

Çay vadiləri və terraslar: əsas çay olan Araz çayı və onun kiçik qolları (Qozluçay, Köndələnçay və s.) vadilər inkişaf etmişdir. Bu terraslar kənd təsərrüfatı üçün əlverişli şərait yaranmasına kömək edir.

Seysmiklik və geodinamik proseslər: Füzuli rayonu seysmik fəallığı orta olan zonaya daxildir. Əzaridə məhdud da olsa sürüşmələr, eroziya və yuyulma prosesləri müşahidə olunur. Bu proseslər ən çox dağətəyi sahələrdə daha çox müşahidə olunur.

Torpaq örtüyü. Füzuli rayonunun torpaq örtüyü onun iqlimi, relyefi və bitki örtüyü ilə sıx bağlıdır. Rayonu torpaq örtüyü müxtəlifdir və əsasən aşağıdakı torpaq tipləri geniş yayılmışdır (Babayev və Həsənov, 2006).

Qara torpaqlar.

Bu torpaq növü əsasən dağətəyi və dağlıq zonalarda yayılışdır. Qida maddələri ilə zəngindir və məhsuldarlığı yüksəkdir. Əkinçilik üçün əlverişli sahələrdə rast gəlinir, xüsusilə taxıl, pambıq və üzümçülükdə istifadə olunmaq üçün faydalıdır.

Qəhvəyi dağ-meşə torpaqrı.

Rayonun dağlıq hissəsində, xüsusən meşəlik ərazilərdə bu torpaqlar geniş yayılmışdır. Orta məhsuldarlığa malikdir və əsasən təbii bitki örtüyü üçün əlverişlidir. Bu torpaqlarda meşə təsərrüfatı və otlaq sahələri inkişaf edə bilər.

Boz-qonur torpaqlar.

Bu torpaqlar əsasən düzənlik və aran ərazilərdə geniş yayılıb. Suvarma şəraitində çox məhsuldar olur və kənd təsərrüfatı üçün əlverişlidir. Pambıq, taxıl, tərəvəz və üzümçülük sahələri bu torpaqlarda inkişaf etdirilir.

Boz torpaqlar

Bu torpaqlar quraq iqlim şəraitinə uyğunlaşdırılmış torpaq növüdür. Qida maddələri nisbətən azdır, lakin suvarıldıqda yaxşı məhsul verir. Əsasən yarımsəhra və quru-çəmənlik ərazilərdə yerləşir.

Allüvial torpaqlar

Bu torpaqlar Araz çayının vadisi boyunca yerləşən ərazilərdə rast gəlinir. Çayların gətirdiyi çöküntülər nəticəsində əmələ gəlmiş məhsuldar torpaqlardır. Əsasən bağçılıq, bostançılıq və tərəvəzçilik üçün çox əlverişlidir.

Bitki örtüyü. Füzuli rayonunun bitki örtüyü onun iqlimi, torpaq növləri və relyefi ilə sıx bağlıdır. Bu səbəbdən də bitki örtüyü müxtəlif və zəngindir.

Füzuli rayonunun bitki örtüyünün əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır.

1. Yarımsəhra və quru çəmənlik bitkiləri (Aran zonası) rayonun düzənlik və quraq ərazilərində geniş yayılıb. Burada əsasən aşağıdakı bitkilər üstünlük təşkil edir. Yovşan, qamış, dəvətikanı, düzyarpaqlı otlar, acıgicə (halofitlər). Bu bitki örtüyü əsasən maldarlıq və otlaq məqsədilə olunur.

2. Dağətəyi ərazilərdə təbii çəmənliklər və kolluqlar geniş yer tutur. Yaz-yay aylarında bu ərazilər otlaq kimi istifadə olunur. Burada əsasən əsri (yonca tipli otlar) çöl çobanyastığı, tikanlı kolluqlar, gicitkən, qirqovulotu kimi növlərə rast gəlinir.

3. Meşə bitkiləri (ərazinin dağlıq hissələri)

Rayonun dağlıq və yamaclı hissələrində qismən meşəlik sahələr də mövcuddur. Bu sahələrdə aşağıdakı ağac və kollar üstünlük təşkil edir. Palıd, qaratikanı, əzgil, yemişan, yabanı armud və alma.

Meşə əraziləri həm torpağın eroziyadan qorunmasında, həm də biomüxtəlifliyin saxlanmasında mühüm rol oynayır.

4. Kultivasiya olunmuş (əkin) bitkilər

Füzuli rayonunun kənd təsərrüfatı üçün yararlı ərazilərində çoxlu sayda əkin bitkiləri yetişdirilir. Pambıq, taxıl (buğda, arpa), üzüm, tərəvəz və bostan bitkiləri, yonca və digər yem bitkiləri.

Suvarma ilə bu bitkilərin məhsuldarlığı artırılır. İşğal dövründə (1993-2020) bir çox təbii landşaftlar zərər görmüş, meşə və kolluq sahələri məhv edilmişdir. Hazırda azad olunmuş ərazilərdə ekosistemlərin bərpası, yaşıllaşdırılma, təbiətin mühafizəsi istiqamətində tədbirlər görülür.

İqlim tipi. Rayonun iqlimi onun coğrafi mövqeyindən, relyefindən və Araz çayına yaxınlığından asılı olaraq dəyişir. Füzuli rayonunda yarı quraq, mülayim isti iqlim hakimdir. Araz çayı boyunca yerləşən düzənliklərdə quru və isti hava şəraiti, dağətəyi zonalarda isə nisbətən mülayim iqlim şəraiti müşahidə olunur.

Orta illik temperatur

İyul ayında (yayda) +25 °C, +30 °C (bəzi illərdə 35 °C-dən yuxarı) ola bilər.

Yanvar ayında (qışda) 0 °C, +4 °C (bəzən şaxtalar da) müşahidə olunur.

İllik orta temperatur təxminən +14 °C

3. Yağıntılar.

İllik yağıntının miqdarı 300-400 mm arasında dəyişir. Əsas yağıntı payız və yaz aylarında düşür. Yayda hava əsasən quraq və isti olur.

4. Rüzgarlar

Rayonun ərazisində şimal-şərq və qərb küləkləri üstünlük təşkil edir. Yay aylarında isti küləklər torpağın qurumasına səbəb olur.

İqlimin təsiri

Quraq iqlim şəraitində suvarma kənd təsərrüfatı üçün əsas amildir. Quraqlıq və isti hava xüsusilə pambıqçılıq, üzümçülük, taxılçılıq üçün uyğun şərait yaradır. Otlaq və yarımsəhra bitkiləri də bu iqlimə uyğun şəkildə inkişaf edir.

Torpaq eroziyası dağlıq və yamacı ərazilərdə problem yaradır, bu səbəbdən torpaqların mühafizəsi məqsədi ilə meşə zolaqları və torpaq bərkitmə tədbirləri əhəmiyyətlidir (FAO, 2020; Zeynalova, 2010).

Tədqiqatın obyekti və metodikası

Tədqiqat obyekti olaraq Füzuli rayonu Kənd Horadiz ərazisi seçilmişdir. Bu ərazilərdə dağ boz-qəhvəyi torpaqlar geniş yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 200-600 metr hündürlükdə alçaq dağlar və dağətəyi düzənliklər üstünlük təşkil edir (Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası, 2021). Dağ boz-qəhvəyi torpaqların geniş arealları Füzuli rayonunun işğaldan azad olunmuş Kənd Horadiz, Dördçinarlı, Aşağı Əbdülrəhmanlı, Musabəyli kəndlərində və başqa ərazilərdə yayılmışdır. Bu torpaqlar humusla nisbətən zəngin olub, düzgün aqrotexniki tədbirlər görüldükdə yüksək məhsuldarlıq verir. Ərazinin iqlimi quraq və yarımsəhra iqlim tipinə aiddir. Yaylar isti, qışlar isə mülayim keçir. Araz çayına yaxınlıq suvarma imkanlarını artırır və kənd təsərrüfatının inkişafı üçün mühüm rol oynayır.

Tədqiqat işləri Azərbaycan Respublikasının Füzuli rayonunun işğaldan azad olunmuş Horadiz kənd inzibati ərazi dairəsində müxtəlif senozlar altında torpaqlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin, münbitlik göstəricilərinin öyrənilməsi məqsədilə aparılmışdır.



Şəkil 1. Kənd Horadiz tədqiqat ərazisinin görünüşü



Şəkil 2. Tədqiqat ərazisində torpaq nümunələrinin götürülməsi

Tədqiqatda Füzuli rayonu torpaqların aqrokimyəvi xüüsusiyyətlərinin öyrənilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bu məqsədlə dağ boz-qəhvəyi torpaqların geniş yayıldığı Füzuli rayonunun Kənd Horadiz ərazisində genetik qatlar üzrə kəsimlər qoyulmuş, analiz üçün torpaq nümunələri götürülmüşdür. Həmin torpaq nümunələri laboratoriya şəraitində analiz olunmuş. Analizlərin aparılmasında ümumi qəbul edilmiş metodlardan istifadə edilmişdir.

Cədvəl 1

Dağ boz-qəhvəyi torpaqların diaqnostik göstəriciləri

Genetik qatlar və dərinlik, sm-lə	**Humus %**	**Azot %**	**C:N**	**$CaCO_3$**	**pH, su məhlu-lunda**	**Udma tutumu mmol/ekv.**	**Qranulometrik tərkib,%-l**		**Sıxlıq, q/sm**
							<0,001 mm	**<0,01 mm**	
AU"ca 0-15	6,12	0,58	6,12	3,1	8,1	36,2	29,2	71,3	1,32
AU"ca 15-38	3,25	0,32	5,89	12,7	8,3	31,7	30,8	75,6	1,40
Bca 38-61	2,18	0,23	5,49	14,0	8,4	27,2	36,2	80,0	1,46
B/Cca 61-92	1,15	T.e.	-	17,5	8,6	25,6	34,6	75,2	1,58
Cca 92-130	0,87	-	-	13,2	8,8	27,3	27,8	68,6	-

Qeyd. T.e. – təyin edilməyib.

Cədvəl 2

Füzuli rayonu Kənd Horadiz torpaqlarında aqrokimyəvi göstəricilər

Sıra №si	**Kəsim**	**Dərinlik, sm-lə**	**NH_4, mq/kq**	**P_2O_5, mq/kq**	**K_2O, mq/kq**
1		0-15	6,75	20,18	238,6
2		15-38	5,41	22,35	320,1

Sıra №si	Kəsim	Dərinlik, sm-lə	NH_4, mq/kq	P_2O_5, mq/kq	K_2O, mq/kq
3	1	38-61	4,25	21,14	300,0
4		61-92	3,18	19,76	280,5
5		92-130	2,65	18,00	240,0

Tədqiqat işində götürülmüş torpaq nümunələrində aşağıdakı təhlillər aparılmışdır:

Humus – İ.T.Tyurin üsulu ilə

Ümumi azot – İ.V.Tyurin üsulu ilə

Karbonatlıq – kalsimetr Şeybler üsulu ilə

Torpağın turşuluğu (pH – su məhlulunda) potensiometr cihazı ilə

Udulmuş əsaslar – İvanov üsulu ilə

Qranulometrik tərkib – Kaçinski pipetka üsulu ilə

Udulmuş ammonyak – Konev üsulu ilə

Mütəhərrik fosfor (P_2O_5) – Maçiqin üsulu ilə

Mübadiləvi kalium – alovlu fotokalorimetr üsuli ilə

Təhlil və müzakirə

Cədvəl 1 - də dağ boz-qəhvəyi torpaqların genetik qartala (AU, Bca, Cca) üzrə diaqnostik göstəriciləri verilib. Bu qatlar torpaq profilində yuxarıdan aşağıya doğru dəyişir. AU qatları – humuslu bioloji aktiv qat, Bca qatı - karbonatların toplanmağa başladığı keçid qat, Cca qatları isə - ana süxura yaxın karbonatla zəngin qatlar hesab edilir. Bu quruluş torpağın arid – yarımarid iqlim şəraitində formalaşdığını göstərir. Dərinliyə doğru humusun kəskin azalması dağ boz-qəhvəyi torpaqlar üçün tipikdir. Azot üst qatlarda 0,58%, 0,32%, 0,23%, aşağı qatlarda isə təyin olunmayıb. Azotun humusla paralel azalması onların birbaşa əlaqəli olduğunu göstərir. Bu torpaqlarda azot ehtiyatı əsasən üzvi maddə hesabınadır. C:N nisbətinin aşağı olması üzvi maddənin yaxşı parçalandığını göstərir. Bu torpaqda mikrobioloji proseslərin fəal getdiyini sübut edir. Bu da kənd təsərrüfatı baxımından müsbət göstəricidir .

Karbonatların dərinliyə doğru artması bu torpağın karbonatlı dağ boz-qəhvəyi torpaq olduğunu təsdiqləyir. CaCO3 – ün çoxluğu bəzi mikroelementlərin (Fe, Zn) mənimsənilməsini məhdudlaşdıra bilər. Torpaq orta dərəcədə qələvidir. Qələvi mühit karbonatların yüksəkliyi ilə bağlıdır. Bu pH bir çox bitkilər üçün uyğundur, ancaq fosforun mənimsənilməsini ləngidə bilər.

Üst qatlarda udma tutumu daha yüksəkdir. Bu da humusun çoxluğu ilə əlaqədardır. Aşağı qatlarda azalması torpağın qida maddələrini saxlama qabiliyyətini zəiflədiyini göstərir.

Torpaq ağır qronulometrik tərkibli (ağır gilliceli) torpaqlara yaxındır. Sututma qabiliyyəti yüksəkdir, lakin havalanma zəifləyə bilər. Suvarma düzgün aparılmasa sıxlaşma riski artar.

Dərinliyə doğru sıxlığın artması: üzvi maddənin azalması, karbonatların çoxalması və torpaq strukturunun zəifləməsi ilə bağlıdır. Bu o deməkdir ki, üst qat kənd təsərrüfatı üçün əlverişli, alt qat isə daha sərtdir. Aparılan analizlərin nəticələrinə əsasən bu qənaətə gəlmək olar ki,torpaqlar humusla zəngin üst qata malikdir, qələvi və karbonatlıdır, orta – ağır mexaniki tərkiblidir, əkinçilik üçün yararlıdır, əgər gübrələmə (xüsusi, azot və fosfor), suvarma rejiminin düzgün seçilməsi həyata keçirilərsə yüksək nəticə əldə etmək olar.

2-ci cədvəldə aktiv kök zonası (0-38 sm): Bu zonada azot (6.75-5.41 mq/kq) və mütəhərrik fosfor (20.18 – 22.35 mq/kq) göstəricilərin yüksək olması torpağın üst qatının bioloji aktivliyi sübut edir. Maraqlıdır ki, 15-38 sm dərinlikdə fosforun və kaliumun miqdarı (320.1 mq/kq) səth qatından daha yüksəkdir. Bu torpağın akkumiliyasiya horizontu olduğunu və qidalı maddələrin bu qatda daha çox qorunduğunu göstərir.

Keçid və alt qatlar (38-130 sm) dərinliyə getdikcə azotun 2.65 mq/kq –a qədər düşməsi təbiidir, lakin kaliumun 1 m-dən dərin qatda 240 mq/kq olması bu torpaqların mineroloji tərkibinin zənginliyindən xəbər verir. Bu dərin kök sisteminə malik meyvə ağacları (məsələn, badam, nar, üzüm) üçün əvəzsiz bazadır.

Torpaqda ammonium azotunun miqdarı bitkilərin erkən inkişaf dövründə yaşıl kütlənin artmasına xidmət edir. Horadiz torpaqlarında bu göstərici orta aşağı səviyyədədir. Bu o deməkdir ki, yüksək məhsul almaq üçün vegetasiya dövründə azotlu gübrələrlə (karbomid, ammonium nitrat) yemləmə gübrəsinin verilməsi zəruridir.

Fosforun 20 mq/kq –dan yuxarı olması torpağın bu elementlə orta yaxşı təmin olunduğunu göstərir. Fosfor bitkidə enerji transferi (ATF) və dən dolumu üçün vacibdir. Bu səviyyə dənli bitkilərin (buğda, arpa) kök sisteminin möhkəm olması və qışa dözümlülüyü üçün kifayətdir.

Kalium bu torpaqlarda ən yüksək göstəricidir. 320 mq/kq –a çatan kalium miqdarı bu torpaqların yüksək kalium ehtiyatına malik olduğunu göstərir. Kalium bitkinin suya qənaet etməsini təmin edir

ki, bu da Horadiz kimi isti iqlimə malik ərazilərdə quraqlığa qarşı ən böyük müdafiədir.

Analiz nəticələrinə əsasən fermerlər və aqronomlar üçün tövsiyyələr:

Gübrələmə norması: Əkin qabağı şum altına fosforlu gübrələrin verilməsi (məsələn, ammofos) və yazda azotlu gübrələrlə (selitra) dəstəklənməsi tövsiyyə olunur. Kaliumlu gübrələrə olan ehtiyac isə minimumdur. Bu da gübrə xərclərinə 15-20 faiz qənaət deməkdir.

Suvarma rejimi – kalimun bolluğu bitkilərin transpitasiyasını (suyun buxarlanmasını) yaxşı tənzimləyir. Lakin fosforun mənimsənilməsi üçün torpağın rütubətliliyi stabil saxlanılmalıdır. Damcı-suvarma sistemi bu ərazi üçün ideal seçimdir.

Ərazi üçün xarakterik bitkilər:

Taxıl bitkiləri: arpa və buğda üçün əlverişli şərait var.

Pambıqçılıq: kaliumun çoxluğu lifin keyfiyyətini artırır.

Meyvəçilik: torpaq profili 130 sm-ə qədər əlverişli olduğu üçün intensiv nar və üzüm bağları üçün çox perspektivlidir.

Nəticə

Aparılan aqrokimyəvi və diaqnostik tədbirlər Qarabağ iqtisadi rayonuna daxil olan Füzuli rayonunun Kənd Horadiz ərazisində yayılmış dağ boz-qəhvəyi torpaqların kənd təsərrüfatı üçün əlverişli təbii istehsal potensialına malik olduğunu göstərir. Torpaqların fiziki – kimyəvi göstəricilərinin təhlili onların əsasən neytral və zəif qələvi reaksiyaya malik olduğunu, bu xüsusiyyətin isə əksər təsərrüfatı bitkilərinin normal inkişafı üçün əlverişli şərait yaratdığını təsdiq edir. pH balansının uyğun olması torpaqda qida maddələrinin bitkilər tərəfindən mənimsənilməsini asanlaşdırır və məhsuldarlığın yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir. Tədqiqat nəticələrinə əsasən Horadiz torpaqlarında münbitlik potensialının mövcud olduğunu göstərsə də intensiv və davamlı əkinçilik şəraitində humus ehtiyatının artırılmasına ehtiyac olduğunu ortaya qoyur. Üzvi maddələrin artırılması torpağın strukturunu yaaxşılaşdırmaqla yanaşı, su – hava rejiminin tənzimlənməsinə və mikrobioloji proseslərin aktivləşməsinə şərait yaradır. Bu ərazidə yayılmış torpaqların aqrokimyəvi göstəricilərinə əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, torpağın dərin qatlarında qida maddələrinin mövcudluğu uzun müddətli və dayanıqlı əkin üçün zəmanət verir. Düzgün aqrotexniki qulluqla bu torpaqlardan həm daxili bazar, həm də ixrac üçün yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etmək mümkündür. Ümumilikdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bu torpaqlarda düzgün aqrotexniki tədbirlər elmi əsaslandırılmış gübrələmə və torpaq münbitliyinin qorunması şərtilə həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində yüksək kənd təsərrüfatı məhsulları əldə etmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

Allahverdiyev, F. N. (2006). *Qarabağ dağətəyi zonasında işğaldan azad olunan torpaqların çirklənməsi, pozulması və deqradasiyası (hərbi eroziya)*.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası. (2021). *İşğaldan azad olunmuş ərazilərin bərpası və inkişafı*.

Babayev, M. P., & Həsənov, V. H. (2006). *Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı*. Elm.

Babayev, M. P., Həsənov, V. H., & Babayev, İ. M. (2002). Azərbaycan Respublikasının torpaq örtüyünün deqradasiyası. *Azərbaycan Respublikasında torpaq islahatlarının elmi təminatı*. Elm.

Dr. Rohit Sublaik, Swati Prajapat, Mr. Sony Varghese, Dr.Vandna Sharma, & Sarkhan Jafarov. (2024). Marketing Innovations And Their Impact On Financial Performance: Perspectives From Management Experts. *Educational Administration: Theory and Practice, 30*(5), 9286–9292. Retrieved from https://kuey.net/index.php/kuey/article/view/3504

FAO. (2020). *Post-conflict land and soil assessment guidelines*.

Jafarov, S., & Imrani, Z. (2021). Comparison of the Azerbaijani education system with the US education system (XX-XXI centuries (1960-2015)). “In World Science: problems and innovations” The XVI International Scientific Symposium, East Lansing (Michigan, USA). https://doi.org/10.5281/zenodo (Vol. 5895028)

Jafarov, S., Imrani, Z., & Eminov, Z. (2024). The current state of foreign trade relations of the Republic of Azerbaijan. *South Florida Journal of Development, 5*(7), e4194. https://doi.org/10.46932/sfjdv5n7-034

Jafarov, S. (2024). Education, research and globalization. *South Florida Journal of Development, 5*(10), e4485. https://doi.org/10.46932/sfjdv5n10-012

Jafarov, S. & Aliyev, Y. (2022). Education Policy and Leadership. *International Journal of Innovation and Economic Development, 7*(6), 14-23. https://doi.org/10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.76.2002

Jafarov, S. (2024). Accreditation and quality assurance in World-Leading universities. *International Journal of Current Science Research and Review, 07*(12). https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v7-i12-77

Zeynalova, X. Ə. (2010). *Böyük Qafqazın cənub yamacının dağ əkinçilik zonasında eroziya prosesinin torpaqların münbitlik parametrlərinə və ekoloji şəraitinə təsiri*.

STUDY OF THE AGROCHEMICAL PROPERTIES OF ARABLE SOILS IN FUZULI DISTRICT

Yegana Manafova[1]*, Sabina Rahimova[1], Ilaha Mammadova[1], Elnara Abasova[1]
[1]*Institute of Geography, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan*
**Corresponding author: yegana.manafova@geo.edu.az*

Abstract. This study examines the agrochemical and diagnostic properties of mountain grey-brown soils widespread in the Kand Horadiz area of Fuzuli District, within the Karabakh economic region of Azerbaijan. The aim is to determine the current agrochemical condition of these soils, assess their fertility, and identify opportunities for their efficient agricultural use. The investigation considers soil reaction (pH), humus and nitrogen contents, carbonate content, exchange capacity, particle-size distribution, bulk density, and the availability of nitrogen, phosphorus, and potassium. These indicators are used to assess agricultural suitability and identify factors limiting productivity. The diagnostic assessment indicates that the soils generally have moderate to high fertility potential, although intensive cultivation requires additional soil management measures. Particular attention is given to improving fertilization practices, increasing organic matter reserves, and conducting regular soil analyses to maintain and enhance fertility. The findings have practical relevance for agricultural restoration and development in Kand Horadiz and provide a basis for the sustainable use of these soils in agricultural production.

Keywords: *Karabakh economic region, agrochemical indicators, Fuzuli District, soil diagnostics, soil fertility, agriculture, agrotechnical measures, agricultural activity, erosion, degradation*

İstinad vermək üçün (APA 7):
Manafova, Y., Rəhimova, S., Məmmədova, İ., & Abasova, E. (2026). Füzuli rayonu əkinə yararlı torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. *Coğrafiya və Təbii Resurslar, 12*(1), 131–137. https://doi.org/10.5281/zenodo.24434445