

Ş.İ.Məmmədova¹, A.M.Kərimov², N.İ.Qəmbərova³

¹AR ETN Bakı Dövlət Universiteti,

²AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu,

³AR ETN Naxçıvan Dövlət Universiteti

E-mail: sheker.mammadova@mail.ru

azad.kerimov.59@mail.ru,

nurlana.qambarova@mail.ru

KÜR-ARAZ OVALIĞININ TORPAQ-EKOLOJİ SƏCİYYƏSİ

Təqdim olunan məqalədə Kür-Araz ovalığının Mərkəzi Aran, Mil-Muğan və Şirvan-Salyan iqtisadi rayonları üzrə 1:200000 miqyaslı torpaq xəritəsi əsasında, regionda formalaşmış torpaq tiplərinin hər biri üzrə torpaq-ekoloji şəraiti, coğrafi mövqeyi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü və diaqnostik əlamətləri təhlil edilmişdir. Torpaqların fiziki, kimyəvi və fiziki-kimyəvi göstəriciləri müvafiq şkalalara uyğun olaraq qiymətləndirilmişdir. Ovalıqda dominantlıq təşkil edən boz-çəmən torpaqların müqayisəli səciyyəsini aparmaq məqsədilə, Şimali Muğan və Salyan düzü şəraitində müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri altında və torpaqda torpaqların əsas diaqnostik göstəriciləri nəzərdən keçirilmişdir.

Açar sözlər: torpaq tipləri, torpaq xəritəsi, diaqnostik göstəricilər, torpaq-iqlim şəraiti

Giriş

Yer - yeganə planet olaraq münbit səthə - torpağ örtüyünə malikdir ki, bu da öz növbəsində onun kontinental hissəsində təbiətin əsasını təşkil edir. Bu barədə böyük ensiklopedik alim olan M.V.Lomonosov, hələ 1763-cü ildə özünün məşhur traktatında yazırdı: “Torpaq materiyasının ilkin təbii bir cismi olmayıb, bitki və heyvan qalıqlarının uzun müddət ərzində çürüməsi nəticəsində meydana gəlmişdir”. V.V.Dokuçayev (1846-1903) klassik əsərlərində ilk dəfə olaraq torpağı inert olmayıb, dinamik cisim şəklində hesab edərək sübut etmişdir ki, torpaq, daxilində çox sayda canlı yaşayan və eyni zamanda kifayət qədər mürəkkəb xüsusiyyətlərə malik olan bioinert ölü deyil, canlı bir cisimdir. Torpaq süxurların səthində baş verən mürəkkəb kimyəvi, fiziki, fiziki-kimyəvi və bioloji proseslər nəticəsində əmələ gəlmişdir [18].

Torpaqşünaslıq - V.V.Dokuçayevin genetik torpaqşünaslığın əsas ideyalarını formalaşdırmasından keçən müddətdə müasir təbiət elminin geniş və mühüm sahəsinə çevrilmiş genetik torpaqşünaslıq, elmlər iyerarxiyasında olan botanika, geologiya, zoologiya, və iqlimşünaslıq elmləri sırasında layiqli yerini tutdu [19].

Akademik B.B.Polinov [26] ilk növbədə V.V.Dokuçayevin torpaq profili və üzvi bütövlükdə landşaft haqqında fikirləri bir-biri ilə sıx əlaqələndirməsi ilə bağlı fikirlərinin əsas tərəfini qeyd etdi. Lakin sonradan rus torpaqşünaslığının inkişafı bu torpaq ideyasını dərinləşdirmək istiqamətində deyil, birtərəfli şəkildə getdi. B.B.Polinov [26] qeyd edir ki, “torpaq əmələ gətirən amil kimi iqlim birinci yerə qoyuldu və o, torpaqşünasların fikirlərində tədricən landşaftı nəinki örtüdü, hətta onu demək olar ki, tamamilə məhv etdi”. Bu prosesi xarakterizə etmək üçün, məsələn, K.D.Qlinkanın [16] endodinamomorf torpaqları ektodinamomorf torpaqlara qarşı qoyması son dərəcə maraqlıdır. Xarakterik xüsusiyyətləri sırf yerli səbəblərlə müəyyən edilən çürüntülü-karbonatlı torpaqlar və ya şam meşəsi qumları kimi bir sıra torpaqlar bir növ anomaliya kimi ümumiyyətlə nəzərə alınmırdı. B.B.Polinov

qeyd edir ki, bu cür fikirlər qismən ondan irəli gəlir ki, V.V.Dokuçayevin torpağı xüsusi təbii cisim kimi təsəvvürü lazımı dərinlikdə qəbul edilməmişdir [26].

Beləliklə, V.V.Dokuçayev, şübhəsiz ki, torpaqların coğrafi təbiətinin əsasını təşkil edən mahiyyəti (məkanla təbii torpaq əmələ gətirənlər əlaqəni) və torpaqların müşahidə olunan paylanması fərqləndirmişdir. V.M.Fridlandın [30] qeyd etdiyi kimi, müəyyən dərəcədə, hətta S.S.Neustruyev [25] (1915), sonra L.İ.Prasolov [27] (1926) və başqaları belə inanırdılar ki, inversiya, interferensiya, miqrasiya və s. kimi zonallığın “iğtişəsləri” ayrı-ayrı dağlıq ölkələrin şaquli zonallığının xarakterində yerli fərqlərin göstəricisi kimi qəbul edilməlidir. İ.P.Gerasimov [15] yazırdı ki, “indi torpaqların şaquli zonallığının hansısa “normal” və ya “universal” nümunəsi ideyasından tamamilə imtina etmək lazımdır...” Oxşar fikri Yu.A.Liverovski [22] Cənubi Qırğızıstanın dağ torpaqlarına münasibətdə V.M.Fridland [30] SSRİ-nin dağlıq ölkələrində *torpaqların şaquli* zonallığına dair icmalında müxtəlif dağlıq ərazilərdə zona dəyişikliyi xarakterini çox müxtəlif göstərmişdir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası

Tədqiqat obyektı kimi Kür-Araz ovalığının Mərkəzi Aran, Mil-Muğan və Şirvan-Salyan iqtisadi rayonları üzrə torpaqları qəbul edilmişdir.

Ərazinin coğrafi mövqeyi, geoloji-geomorfoloji şəraiti, iqlimi və s. ədəbiyyat materialları əsasında təhlil edilmiş, torpaqların fiziki, kimyəvi və fiziki-kimyəvi xassələri müvafiq metodikaya uyğun olaraq müəyyən edilərək R.H.Məmmədovun [23] (1970) şkalalarına əsasən qiymətləndirilmişdir.

Ərazi torpaqlarının müasir Beynəlxalq WRB sisteminə uyğun olaraq təsnifatlandırılmış, AMEA müxbir üzvü, prof. A.İ.İsmayılov, akademik M.P.Babayev, prof.V.H.Həsənov və dosent S.M.Hüseynova tərəfindən tərtib olunmuş Azərbaycanın İqtisadi Rayonlar üzrə 1:200000 miqyaslı (2022 -ci il) torpaq xəritəsindən istifadə edilmişdir [1,2,4].

Təhlil və müzakirə

Qafqazda ilk torpaq tədqiqatları hələ XIX əsrin sonunda Qafqaz torpaqlarının mənşəyi, coğrafiyası və xəritələşdirilməsi V.V.Dokuçayev tərəfindən aparılaraq, sonradan XX əsrin ortalarında Zaqafqaziya torpaqlarının tədqiq edilməsinə olduqca böyük marağın olması diqqəti cəlb etdi. Azərbaycanın torpaqları haqqında ilk fikir, Qafqaza səyahətindən sonra V.V.Dokuçayev tərəfindən söylənilmişdir [3]. Onun fikri Azərbaycanın dahi mütəfəkkiri, publisist Həsən bəy Zərdabının Azərbaycanın təbiəti və torpaqları haqqında yürütdüyü fikirlər ilə uzlaşırdı. Xüsusilə o dövrdə olan Sovet Azərbaycanı adlandırılan respublikamıza, Böyük Qafqazın torpaqlarının öyrənilməsində akad. H.Ə.Əliyev [8,9] Kiçik Qafqaz torpaqlarının tədqiqində AMEA m.ü., prof. M.M.Salayev [29], Kür-Araz ovalığı torpaqlarının torpaq-meliorativ və coğrafi tədqiqi və təsnifatlandırılmasında akademik V.R.Volobuyevin [13,14] müstəsna xidmətləri olmuşdur.

Tədqiqat obyektı olan Kür-Araz ovalığı Böyük və Kiçik Qafqaz və Talış dağları arasındakı çökəklikdə yerləşərək, şimalda Bozdağ, qərbdə kiçik Qafqaz dağlarının ətəkləri, cənub-şərqdə Talış dağları və Lənkəran ovalığı, şərqdə Xəzər dənizi ilə əhatə olunaraq, 22500 km² sahəyə malikdir. O, 40°00' şm.e. 48°30' şq.u. coğrafi koordinatlarda yerləşərək, uzunluğu qərbdən-şərqə 25 km, ən geniş yerdə isə 150 km bərabər olub, Şirvan, Qarabağ, Mil, Muğan və Salyan düzlərini özündə birləşdirir [5].

Kür-Araz ovalığının səthi zəif maili, yastı, qədim çay yataqlarına malik düzənliklərin olması ilə səciyyələnərək, dəniz səviyyəsindən -26 m hündürlükdə yerləşir, 0 m horizontalı Küdrü Şirvandan keçir və 150-200 m hündürlüyə Şirvan və Qarabağ düzlərinə bitişik dağətəyi ərazilərdə nail olur. Ovalığın relyefi və torpaqlarının formalaşması, bu günə qədər davam edən Kür və Araz çaylarının akkumulyativ fəaliyyəti sayəsində baş vermişdir [12].

Kür-Araz ovalığının yaranması, Xəzər dənizinin reqressiyası və dağlararası depressiyanın Kür və Araz və Böyük və Kiçik Qafqazın yamaclarından axan çoxsaylı kiçik çayların çöküntüləri ilə dolması nəticəsində baş verərək, sonradan ərazini Şərqi-Zaqafqaziya və ya Kür-Araz ovalığına çevirmişdir. Ovalıq Kaynozoyun III və IV dövr çöküntüləri ilə örtülüdür [20, 32]. Dəniz çəkildikcə çöküntüləri allüvial çöküntülərlə örtülürdü və düzən torpaqların əmələ gəlməsi də eyni şəkildə gedirdi.

Ovalığın səthində Xəzər çöküntüləri Kür və Arazın allüvial çöküntüləri ilə üst-üstə düşür və onların qalınlığı 10-20 m-ə çataraq, qərbdən şərqə doğru getdikcə artır. Kür və Arazın lilli çöküntüləri rənglərinə görə də müxtəlifdir - Kür boz-qəhvəyi, Arazın çöküntüləri isə qırmızıdır [13].

Relyefin formalaşmasında suvarma ilə bağlı insan fəaliyyəti də mühüm rol oynayır. Kollektor-drenaj şəbəkələrinin və yeni suvarma sistemlərinin tikintisi, sahələrin kütləvi şəkildə yuyulması və hamarlanması massiv relievi və xarici görünüşünü dəyişmiş və dəyişməkdə davam edir.

Ovalığın iqlimini İ.V.Fiqurovskiy [31] quru subtropik, L.S.Berq [10] qeyri - tropik səhralar olduğunu qeyd etmələrinə baxmayaraq, V.R.Volobuyev [11,14] ərazinin keçid xarakterli olduğunu nəzərə alaraq, onu subtropik yarımsəhra kimi qəbul etmişdir.

Energetik göstəricilərə əsaslanaraq Ə.M.Şixlinskiy [33] qeyd etmişdir ki, özünün landşaft-iqlim görünüşünə görə ovalığın iqlimi yarımsəhra subtropik qurşağa aiddir.

Yarımsəhra quru çöl iqlim tipinə aid olan Kür-Araz ovalığında havanın orta illik temperaturu $14,1-15,0^{\circ}\text{C}$, ən soyuq (yanvar) ayın temperaturu $1,5-2,0^{\circ}\text{C}$, ən isti (iyul-avqust) ayların temperaturu $26,5-26,8^{\circ}\text{C}$ - dir. Mümkün buxarlanmanın göstəricisi yüksək olub 1100-1400 mm, atmosfer yağıntılarının miqdarı 300-350 mm arasındadır. İllik radiasiya balansı $40-50\text{ kkal/sm}^2$ qeydə alınmışdır [33].

Kür-Araz ovalığının su ehtiyatlarının təhlili burada respublikanın ən iri su arteriaları olan Kür və Araz çayları və onlara tökülən irili xırda çay qolları meandırdan qırılan çay -dərə göllərini göstərmək olar. Bunlara Türyançay, Göyçay, Akkuşa çaylarını və şor sulu Ağgöl, Sarı su, Hacıqabul, Mehman, Duzdağ, Yastıqobu, Kəmkir, Oxçuqobu, Qarğalıçala və s. gölləri göstərmək olar [28].

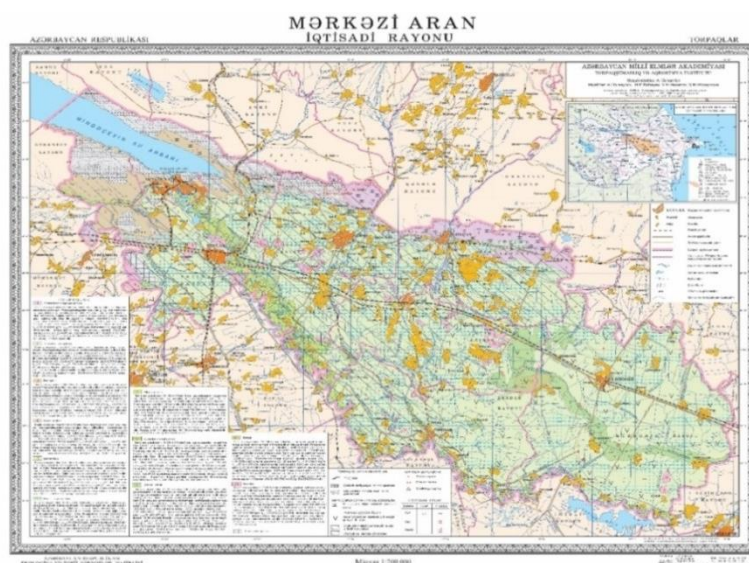
A.Q.Qrossheyim [17] Kür-Araz ovalığı ərazisində təbii örtüyünü şərti olaraq 4 qrupa ayırmışdır: 1. *Holofit bitkilər*. Bu qrupa əsasən duzadavamlı və ya duz sevən bitkilər daxil olaraq dominantlıq təşkil edirlər, səhra və yarımsəhra zonasında qunt sularının səthə yaxın olduğu ərazilərdə yayılmışlar. Onlara şirvan növləri, şorəngələr, yulğun və s. göstərmək olar. 2. *Kserofit bitkilər*. Quraqlığa davamlı olmasına baxmayaraq, torpaqəmələgəlmə prosesində o qədər də fəal iştirak etmirlər. Onlara yovşan, şirvan və s. göstərmək olar. 3. *Efemer bitkilər*. Əsasən erkən yazda və payız yağıntılarından sonra cücərməyə başlayır və çox da böyük olmayan əraziləri tutur. Bunlara məsmə, tonqalotu, şərq bozağanı, dovşan arpasını, sulufu və s. aid etmək olar. 4. *Hidrofil bitkilər*. Bu qrupa aid olan bitkilər il ərzində yaşıl olub, izafi rütubətlənmə şəraitində inkişaf edirlər. Onlara qamış, cili, qaçan çayır və s. aiddir [17].

Son 10 ildə hazırda AR Elm və Təhsil Nazirliyinin tabeliyinə verilmiş Torpaqsünəşliq və Aqrokimya İnstitutunun əməkdaşları AMEA müxbir üzvü, prof. A.İ.İsmayilov, akademik M.P.Babayev, prof.V.H.Həsənov və a.e.ü.f.d., dosent S.M.Hüseynova tərəfindən tərtib olunmuş Azərbaycanın İqtisadi Rayonlar üzrə 1:200000 miqyaslı (2022 -ci il) torpaq xəritəsi [1], Azərbaycanın torpaqlarının fiziki-kimyəvi, fiziki-kimyəvi xassələri üzrə məlumatları toplayaraq, onların bazasını yaratmış və ümumiləşdirərək irimiqyaslı xəritəsini tərtib etmişlər. Müəlliflər Kür-Araz ovalığı fiziki-coğrafi vilayətinin Mərkəzi Aran iqtisadi rayonunda 11, Mil-Muğan iqtisadi rayonunda -9, Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunda isə 10 torpaq tipi ayırmışlar.

Mərkəzi Aran iqtisadi rayonunda 1. Mədəniləşmiş dağ-boz qəhvəyi, 2. Suvarılan boz-qəhvəyi, 3. Boz-qonur, 4. Suvarılan -boz, 5. Çəmən-boz, 6. Suvarılan çəmən-boz, 7. Allüvial-çəmən, 8. Suvarılan allüvial-çəmən, 9. Çəmən bataqlı, 10. Bataqlı, 11. Şoranlar.

1. *Mədəniləşmiş dağ-boz qəhvəyi torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən 300-600 m hündürlükdə, alçaq dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gilli-gillicəli karbonatlı və gəcləli delüvial çöküntülərdən üzərində formalaşmışlar. Dəmyə əkinçiliyində (dənli bitkilər, üzümlüklər, bağlar) istifadə olunurlar. İqlimi qışı yumşaq, yayı isti keçən quru subtropikdir. Orta illik yağıntının miqdarı 330-400 mm, havanın ortaillik temperaturu $12,8-13,5^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,5$ -dir. Quraqlıq indeksi $2,0-3,0$; $>10^0$ fəal temperaturlar cəmi $3344-4472^0$ günəş radiasiyasının ümumi şüalanması $122,5-128,5 \text{ kkal/sm}^2$, $t_{\text{hava}} >10^0 - 210-240$ gün, $t_{\text{torpaq}} >5^0 - 240-270$ gün davamiyyətə malikdir. Torpağın mədəniləşmiş qatının qalınlığı 40-50 sm olmasına müvafiq olaraq, kök sisteminin yayıldığı qat 30-50 sm civarındadır. Torpağın humus qatının rəngi boz-qəhvəyi, qalınlığı isə 25-30 sm olaraq, humusun miqdarı 2,5-4,0% təşkil edərək, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] kafidən-orta humusluğa kimi qitmətləndirilir. Qranulometrik tərkibinə görə bu torpaqlar gil fraksiyalarının $<0,01 \text{ mm}$ miqdarının 50-75% olaraq, N.A.Kaçinskiyə görə [23, s. 38] ağır gillicəli və yüngül gillidir. Lil hissəcikləri $<0,001 \text{ mm}$ 25-45 % arasındadır.

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 25-35 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 7,5-8,2 arasında tərəddüd edərək, zəif qələvidən, orta qələviyə doğru istiqamətlənmişdir. Torpağın sıxlığı $1,22-1,24 \text{ q/sm}^3$ arasındadır.



Şəkil1. Mərkəzi Aran iqtisadi rayonunun torpaq xəritəsi

2. *Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlar.* Dəniz səviyyəsindən 200-300 m hündürlükdə, dağətəyi ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı lössəbənzər gillicələrdən təşkil olunmuşdur. Bu tip torpaqlar əsasən texniki və dənli bitkilər altında istifadə olunur. Torpaqların yayıldığı ərazilərin iqlimi qışı yumşaq, yayı isti keçən quru subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının ortaillik miqdarı 330-400 mm, havanın ortaillik temperaturu $12,8-13,5^{\circ}\text{C}$ -dir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,5$, quraqlıq indeksi isə $2,0-3,0$ arasında tərəddüd edir. Aktiv temperaturlar cəmi $<10^0 - 3344-4472^0$ civarındadır. Torpaqların yayılma ərazilərində ümumi şüalanma $122,5-128,5 \text{ kkal/sm}^2$, $t_{\text{hava}} <10^0 - 210-240$ gün, t_{torpaq}

$<0,5^0$ -240-270 gün davam edir. Müəlliflər bu tip torpaqlarda mədəniləşmiş qatın 40-50 sm qalınlıqda olduğunu vurğulayaraq, humusun boz-qonur rəngdə olduğunu, 45-50 sm qalınlığa malik olduğunu qeyd edir və miqdarının torpağın profili boyu 2,6-3,5% arasında, yəni kafidən-orta humusluya qədər tərəddüd etdiyini göstərir.

Qranulometrik tərkibinə görə suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlar ağır gillicəli kimi qəbul edilir və fiziki gilin miqdarı $<0,01$ mm 40-60% arasında, lil hissəciklərinin $<0,001$ mm miqdarı isə 25-27% arasındadır. Udma tutumunda udulmuş əsasların cəmi 35-45 mmol/100 q.torpağa olub, orta və yüksək kimi qiymətləndirilir [23,s.40]. Su suspenziyasında pH 7,5-8,5 həddindədir, torpaqların sıxlığı isə 1,20-1,25 q/sm³ civarındadır.

3. *Boz-qonur torpaqlar.* Dəniz səviyyəsindən 100-300 m hündürlükdə, dağətəyi ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gipsli-duzlu gillicələr, palçıq vulkanı materiallarından ibarətdir. karbonatlı lössəbənzər gillicələrdən təşkil olunmuşdur. Bitki örtüyü əsasən yovşanlı-efemerli bitkilərdən təşkil olunmuşdur. Qış otlaqları, örüş sahələri, tərəvəz-bostan bitkiləri, çoxillik əncir və üzüm bağları altında istifadə olunur.

İqlimi mülayim-isti, yarımsəhra subtropikdir.. Atmosfer yağıntılarının ortaillik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,2-14,6⁰ C-dir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,3$, quraqlıq indeksi isə 3,2-5,8 arasında dəyişir. Fəal temperatur cəmi $<10^0$ -4000-4500⁰ civarındadır. Ərazidə günəşin ümumi şüalanması 120-135 kkal/sm², $t_{hava} <10^0$ - 250-285 gün, $t_{torpaq} <0,5^0$ -270-315 gün davam edir. Kök sisteminin yayıldığı qat 20-25 sm-dir. Boz-qonur torpaqlarda humus qatının rəngi açıq boz-qonur, qalınlığı 20-25 sm, torpaqda olan miqdarı isə 0,5-1,5% olaraq, R.H.Məmmədovun şkalasına görə [23,s.38] olduqca az humuslu kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə suvarılan boz-qonur torpaqlar ağır gillicəli və orta gilli olub, fiziki gilin miqdarı $<0,01$ mm 56-78% arasında, lil hissəciklərinin $<0,001$ mm miqdarı isə 23-38% arasındadır. Udma kompleksində udulmuş əsasların cəmi 15-20 mmol/100 q.torpağa olub, aşağı kimi qiymətləndirilir [23,s.40]. Mühitin reaksiyası su suspenziyasında pH 7,8-9,0 həddindədir və yüksək qələvidir. Torpaqların sıxlığı isə 1,20-1,25 q/sm³ arasında tərəddüd edir.

4. *Suvarılan boz torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən 0-200 m hündürlükdə, dağətəyi ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gipsli-duzlu gilli-gillicəli lössəbənzər çöküntülərdən təşkil olunmuşdur. Dənli, taxıl, yem bitkiləri və quru subtropik meyvə bağları altında istifadə olunur.

İqlimi - yayı çox isti yarımsəhra subtropikdir. Orta illik atmosfer yağıntılarının miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,3$ -dir. Quraqlıq indeksi 3,2-5,8; günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 120-135 kkal/sm², $t_{hava} >10^0$ – 250-285 gün, $t_{torpaq} >5^0$ – 270-315 gün davamiyyətə malikdir. Torpağın mədəniləşmiş qatının qalınlığı 35-40 sm, əkin qatı 22-25 sm arasındadır. Torpağın humus qatının rəngi açıq boz-qonur, qalınlığı isə 30-35 sm olaraq, humusun miqdarı 1,3-1,8% təşkil edərək, R.H..Məmmədova görə [23, s.38] az humuslu kimi qiymətləndirilir. Qranulometrik tərkibinə görə bu torpaqlar gil fraksiyalarının $<0,01$ mm miqdarı 48-64% olaraq, N.A.Kaçinskiyə görə [23, s. 38] ağır gillicəli və yüngül gillidir. Lil hissəcikləri $<0,001$ mm 32-43% arasındadır.

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 20-28 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 8,0-8,7 arasında tərəddüd edərək, qələviyi doğru yüksəkdir. Torpağın sıxlığı 1,18-1,24 q/sm³ arasındadır.

5. *Çəmən-boz torpaqlar.* Bu tip torpaqlar dəniz səviyyəsindən -2,5-100 m hipsmetrik səviyyədə olaraq, şleyf yatımları, depressiyaya uğramış çökəklik ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı allüvial lössəbənzər gillicələrdən, gilli-duzlu dəniz

çöküntülərindən ibarətdir. Bitki örtüyü əsasən yovşanlı-efemeli fitosenozlardan təşkil olunmuşdur. Qış otlaları qismində istifadə olunur.

İqlimi-yayı olduqca isti keçən yarımsəhra subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının ortaillik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C-dir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3, quraqlıq indeksi isə 3,0-4,0 arasında tərəddüd edir. Fəal temperatur cəmi <10⁰ - 3900-4600⁰ civarındadır. Torpaqların yayılma ərazilərində ümumi şüalanma 130-133 kkal/sm², t_{hava} <10⁰ - 300-330 gün, t_{torpaq} <0,5⁰ -350-360 gün davam edir. Müəlliflər bu tip torpaqlarda kök sistemini 20-25 sm qatda yayıldığını qeyd edərək, humusun bozuntul rəngdə olduğunu və 25-28 sm qalınlığa malik olduğunu və miqdarının torpağın profili boyu 2,6-2,8% arasında, yəni R.H.Məmmədovun şkalasına görə [23,s.38] kafi kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlar ağır gillicəli və yüngül gilli kimi qəbul edilir və fiziki gilin miqdarı <0,01 mm 55-75% arasında, lil hissəciklərinin <0,001 mm miqdarı isə 25-35% arasındadır. Udma tutumunda udulmuş əsasların cəmi 25-45 mmol/100 q.torpağa olub, kafi və yüksək kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Su suspenziyasında pH 6,8-7,2 həddində olub, neytrala yaxındır.Torpaqların sıxlığı isə 1,25-1,30 q/sm³ civarındadır.

6. *Suvarılan çəmən-boz torpaqlar.* Baltik dənizi səviyyəsindən -15-100 m hündürlükdə, şleyf yatımları, depressiyaya uğramış çökəkliklərdə formalaşmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar delüvial-allüvial lössəbənzər gillicələrdən, gilli-duzlu dəniz çöküntülərindən ibarətdir. Əkinçilikdə əsasən dənli, texniki və tərəvəz bitkiləri altında istifadə olunurlar.

İqlimi yayı çox isti keçən yarımsəhra subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi 3,0-4,0; >10⁰fəal temperatur cəmi 3900-4600⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 130-133 kkal/sm², t_{hava} >10⁰ – 210-240 gün, t_{torpaq} >5⁰ – 240-270 gün davamiyyətə malikdir. Torpağın mədəniləşmiş qatının qalınlığı 40-45 sm, əkin qatının qalınlığı 20-25 sm qədərdir. Torpağın humus qatının rəngi bozuntul, miqdarı isə 1,7-2,4% olub, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] az humusludan- kafiyyə kimi qiymətləndirilir. Qranulometrik tərkibinə görə bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarı 55-75% olaraq, N.A.Kaçinskiyə görə [23, s. 38] ağır gillicəli və yüngül gillidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 23-35 % arasındadır.

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 26-28 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 8,0-8,6 arasında tərəddüd edərək, qələvidir. Torpağın sıxlığı 1,15-1,20 q/sm³ arasındadır.

7. *Allüvial-çəmən torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən -15-100 m hündürlükdə, çay subasarlari və gətirmə konuslarının yayıldığı ərazilərdə formalaşmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gilli-gillicəli karbonatlı allüvial və qumlu-çaydaşlı allüvial-prolüvial çöküntülər ilə örtülmüşdür. Qrunt sularının dərinliyi 1,5-3,0 m-dir. Bitki örtüyünü çəmən-ot fitosenozları təşkil edir. Biçənək, kəndlərin ətrafında örüş qismində istifadə edilir.

İqlimi yarımsəhra quru subtropikdir. Orta illik yağıntının miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi 2,0-6,0; >10⁰ fəal temperatur cəmi 3350-4800⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-128 kkal/sm², t_{hava} >10⁰ – 230-310 gün, t_{torpaq} >5⁰ – 240-270 gün davamiyyətə malikdir. Torpağın çim qatının qalınlığı 8-10 sm lub, humus qatının rəngi bozuntul, qalınlığı isə 25-35 sm, miqdarı isə 2,6-3,8% təşkil edərək, R.H..Məmmədova görə [23, s. 38] kafidən-orta humusluğa kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarının 34-55% olaraq, orta və ağır gillicəlidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 18-23 % arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 18-23 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, aşağı və kafi kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 7,8-8,5 arasında tərəddüd edərək, zəif qələvidən, orta qələviyə doğru istiqamətlənmişdir. Torpağın sıxlığı 1,05-1,2 q/sm³ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 50-150 sm-də nəzərə çarpır.

Qida maddələrindən mütəhərrik fosfor Fe₂O₃- 280-350 mq/100 q., Eh- 340-415 mV-dir.

8. *Suvarılan allüvial-çəmən torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən -15-100 m hündürlükdə, çay subasarları və gətirmə konuslarının yayıldığı ərazilərdə formalaşmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı gilli-gillicəli allüvial və qumlu-çaydaşlı allüvial-prolüvial çöküntülər ibarətdir. Qrunt sularının yatım dərinliyi 1,5-3,0 m-dir. Əsasən tərəvəz-bostan, yem bitkiləri əkinləri və çoxillik meyvə bağları altında istifadə edilir.

İqlimi yayı çox isti keçən yarımsəhra subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın orta illik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi 2,0-6,0; >10⁰ fəal temperaturlar cəmi 3350-4800⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-128 kkal/sm², t_{hava} >10⁰ – 230-310 gün, t_{torpaq} >5⁰ – 240-270 gün davamiyyətə malikdir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 40-50 sm olub, əkin qatının qalınlığı 25-30 sm arasındadır. Humus qatının rəngi tünd boz, qalınlığı isə 40-45 sm, miqdarı isə 2,0-2,5% təşkil edərək, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] kafi kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarının 47-65% olaraq, ağır gillicəlidir və yüngül gillidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 27-35% arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 27-30 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi kimi qiymətləndirilir [23, s.40]. Mühitin reaksiyası pH 8,0-8,5 arasında tərəddüd edərək, orta qələvi olduğuna dəlalat edir. Torpağın sıxlığı 1,09-1,15 q/sm³ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 50-150 sm-də nəzərə çarpır.

Qida maddələrindən mütəhərrik fosfor Fe₂O₃- 250-300 mq/100 q., Eh- 350-430 mV-dir.

9. *Suvarılan allüvial-çəmən torpaqlar.* Qeyd olunan tipi torpaqlar dəniz səviyyəsindən -25-100 m hündürlükdə, depressiya çökəkliklərində, çay subasarlarının depressiyalı və axmazlı mikroçökəkliklərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı gilli-gillicəli allüvial və lilli-duzlu dəniz çöküntülərindən ibarətdir. Qrunt sularının dərinliyi 1,0-1,5 m arasında olub, səthə yaxın yerləşmişlər. Bitki örtüyündə çəmən-bataqlıq bitkiləri dominantlıq təşkil edir. Ərazinin bataqlıq sahələri aşağı keyfiyyətli olduğu üçün biçənlər qismində istifadə edilir.

İqlimi yayı çox isti keçən yarımsəhra subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın orta illik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi 2,0-6,0; >10⁰ fəal temperaturlar cəmi 3350-4800⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-128 kkal/sm², t_{hava} >10⁰ – 230-310 gün, t_{torpaq} >5⁰ – 240-270 gün davamiyyətə malikdir. Çim qatının qalınlığı 8-10 sm olub, sıxdır. Bitki kökləri 40-50 sm dərinlikdədir. Humus qatının rəngi tünd boz, qaramtıl-göyümsov, qalınlığı 40-45 sm, miqdarı isə 3,5-5,7% təşkil edərək, orta və normal humuslu kimi qiymətləndirilir [23, s. 38].

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarının 65-82% olaraq, yüngül və orta gillidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 25-30% arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 25-35 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi və orta kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 8,9-9,3 arasında tərəddüd edərək, yüksək qələvidir. Torpağın sıxlığı 0,95-1,20 q/sm³ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 30-150 sm-də baş verir.

Qida maddələrindən mütəhərrik fosfor Fe₂O₃- 400-450 mq/100 q., Eh- 250-335 mV-dir.

10. *Bataqlı torpaqlar.* Əsasən dəniz səviyyəsindən -25-100 m hündürlükdə, depressiya çökəkliklərində, çay subasarlının depressiyalı və axmazlı mikroçökəkliklərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı gilli-gilicəli allüvial və lilli-duzlu dəniz çöküntülərindən ibarətdir. Qrunt sularının dərinliyi 1,0-1,5 m arasındadır. Əsasən müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə edilir.

İqlimi yayı çox isti keçən yarımsəhra subtropikdir. Orta illik yağıntıların miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi 2,0-6,0; >10⁰ fəal temperaturalar cəmi 3350-4800⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-128 kkal/sm², thava >10⁰ – 230-310 gün, ttorpaq >5⁰ – 240-270 gün davamiyyətə malikdir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 45-50 sm, əkin qatının qalınlığı 25-30 sm-dir, Humus qatının rəngi tünd boz, qaramtıl-göyümsov, qalınlığı 50-55 sm, miqdarı isə 3,0-5,0% təşkil edərək, orta humuslu kimi qiymətləndirilir [23, s. 38].

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarının 65-80% olaraq, yüngül və orta gillidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 30-35 % arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 25-45 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi və yüksək kimi qiymətləndirilir [23, s.40]. Mühitin reaksiyası pH 8,2-9,0 arasında tərəddüd edərək, yüksək qələvidir. Torpağın sıxlığı 1,18-1,25 q/sm³ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 30-150 sm-də baş verir.

Qida maddələrindən mütəhərrik fosfor Fe₂O₃- 500-750 mq/100 q., Eh- 285-350 mV-dir.

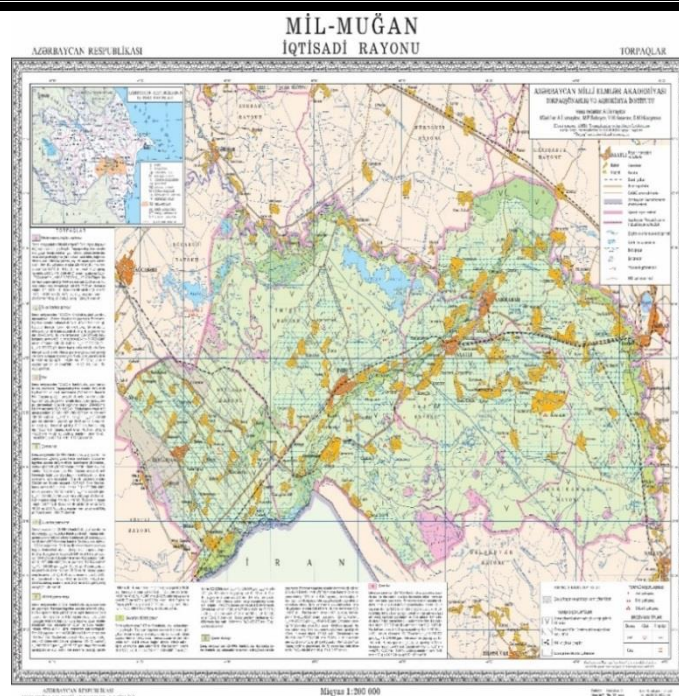
11. *Şoranlar.* Onlar əsasən dəniz səviyyəsindən -25-100 m hündürlükdə, çayların subasar deltası, konuslararası mikroçökəkliklər və dəniz sahili ovalığın depressiyalı relyef formalı ərazilərində yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gilli-duzlu dəniz və allüvial çöküntülərindən ibarətdir. Qrunt sularının dərinliyi 1,0-1,5 m arasındadır. Bitki örtüyü duzadavamlı efemerli-holomorflu bitkilər təşkil edir. Ərazi aşağı keyfiyyətli qış otlaqları və örüş sahələri kimi istifadə olunur.

İqlimi yarımsəhra və quru çöldür. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu 13,5-14,6⁰ C təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı <0,3-dir. Quraqlıq indeksi <0,3; >10⁰ fəal temperaturalar cəmi 3600-4400⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-128 kkal/sm², thava >100 – 240-310 gün, ttorpaq >5⁰ – 270-300 gün davamiyyətə malikdir. Kök sistemi 20-25 sm dərinlikdədir. Humus qatının rəngi açıq boz, qalınlığı 15-20 sm, miqdarı isə 0,4-0,6% təşkil edərək, demək olar ki, yox dərəcəsində olması kimi qiymətləndirilir [s. 38].

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının <0,01 mm miqdarının 64-84% olaraq, yüngül və orta gillidir. Lil hissəcikləri <0,001 mm 24-42 % arasındadır [s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 11-18 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, aşağı kimi qiymətləndirilir [23, s. 40]. Mühitin reaksiyası pH 8,4-8,9 arasında tərəddüd edərək, yüksək qələvidir. Torpağın sıxlığı 1,42-1,62 q/sm³ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 30-150 sm-də baş verir.

Mil-muğan iqtisadi rayonunun torpaq xəritəsinin [1] legendasında Mərkəzi Aran iqtisadi rayonununun fərqli olaraq allüvial-çəmən- meşə torpaqları əlavə tip kimi ayrıldığı üçün, təkrara yol verməyin əhəmiyyətsiz olması baxımından, yalnız bu tipin ekodiaqnostik göstəricilərini qeyd etmək kifayət edər.



Şəkil 2. Mil-Muğan iqtisadi rayonunun torpaq xəritəsi

1. Mədəniləşmiş dağ-boz qəhvəyi; 2. Suvarılan boz-qəhvəyi; 3. Boz; 4. Çəmən-boz;
5. Suvarılan çəmən-boz; 6. Allüvial çəmən-meşə; 7. Suvarılan allüvial-çəmən;
8. Çəmən bataqlı; 9. Şoranlar.

6. *Allüvial-çəmən-meşə torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən 0-100 m hündürlükdə, çay subasarlarında formalaşmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı gilli-gillicəli və qumsal allüvial çöküntülər ibarətdir. Qrunt sularının yatım dərinliyi 2,0-3,0 m-dir. Bitki örtüyü qovaq, palıd, söyüd, qarağac və lianlı kolluqlardan ibarət tuqay və düzən meşələrdən təşkil olunmuşdur. Çay subasarlarının düzən və tuqay meşələri altında istifadə olunur.

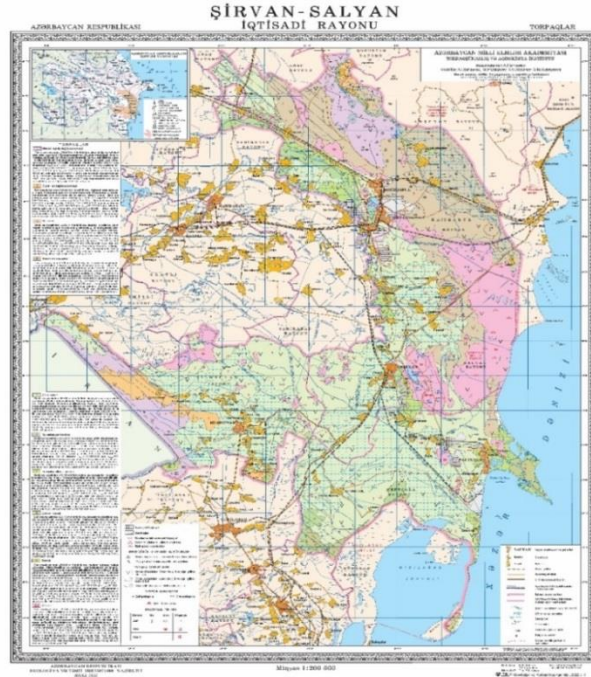
İqlimi yarımsəhra quru subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu $13,5-14,6^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,3$ -dir. Quraqlıq indeksi $2,0-6,0$; $>10^0$ fəal temperaturlar cəmi $3600-4000^0$, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması $125-130\text{ kkal/sm}^2$, thava $>10^0 - 230-310$ gün, ttorpaq $>5^0 - 240-270$ gün davamiyyətə malikdir. Meşə döşənəyinin qalınlığı 2-3 sm olub, zəifdir. Kök sisteminin yayıldığı qat 80-100 sm arasındadır. Humus qatının rəngi boz-qəhvəyi, qalınlığı 20-30 sm, miqdarı isə 2,8-4,0% təşkil edərək, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] kafi və orta kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının $<0,01\text{ mm}$ miqdarının 41-60% olaraq, orta və ağır gillicəlidir. Lil hissəcikləri $<0,001\text{ mm}$ 20-30 % arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 18-33 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, aşağı və orta kimi qiymətləndirilir [23, s.40]. Mühitin reaksiyası pH 8,0-8,6 arasında tərəddüd edərək, yüksək qələvi olduğuna dəlalat edir. Torpağın sıxlığı $1,10-1,18\text{ q/sm}^3$ arasındadır. Torpaq profilinin qleyləşməsi 70-150 sm-də nəzərə çarpır.

Qida maddələrindən mütəhərrik fosfor Fe_2O_3 - 300-410 mq/100 q., Eh- 360-440 mV-dir.

Xəritənin müəllifləri Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunda digərlərindən fərqli olaraq Suvarılan dağ boz-qəhvəyi və Suvarılan boz-qonur torpaq tiplərini ayıraraq, legendasını aşağıdakı kimi təsvir etmişlər [1].



Şəkil 3. Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunun torpaq xəritəsi.

1. Mədəniləşmiş dağ-boz qəhvəyi; 2. Suvarılan dağ boz-qəhvəyi; 3. Boz-qonur;
4. Suvarılan boz-qonur; 5. Çəmən-boz; 6. Suvarılan çəmən-boz;
7. Suvarılan allüvial-çəmən; 8. Çəmən bataqlı; 10. Bataqlı; 11. Şoranlar.

2. *Suvarılan dağ boz-qəhvəyi torpaqlar.* Bu tip torpaqlar respublikamızda dəniz səviyyəsindən 100-200 m hündürlükdə, dağətəyi ərazilərdə yayılmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar karbonatlı lössəbənzər gillicələrdən ibarət olub, texniki və dənli bitkilər altında istifadə olunur.

İqlimi qışı yumşaq, yayı isti keçən quru subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 350-400 mm, havanın ortaillik temperaturu $12,5-13,2^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı 0,3-0,45 arasındadır. Quraqlıq indeksi 1,8-3,6; $>10^0$ fəal temperaturlar cəmi 3300-4200⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 122-129 kkal/sm², $t_{\text{hava}} >10^0 - 240-300$ gün, $t_{\text{torpaq}} >50 - 270-330$ gün davamiyyətə malikdir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 40-50 sm olub, əkin qatının qalınlığı 25-30 sm arasındadır. Humus qatının rəngi boz-qəhvəyi, qalınlığı isə 45-50 sm, miqdarı isə 2,6-3,5% təşkil edərək, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] kafi və orta kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə bu torpaqlar gil fraksiyalarının $<0,01$ mm miqdarının 40-55% olaraq, orta və ağır gillicəlidir. Lil hissəcikləri $<0,001$ mm 25-27 % arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 30-40 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, orta kimi qiymətləndirilir [23, s.40]. Mühitin reaksiyası pH 7,9-8,5 arasında tərəddüd edərək, orta qələvi olduğuna dəlalat edir. Torpağın sıxlığı 1,09-1,19 q/sm³ arasındadır.

4. *Suvarılan boz-qonur torpaqlar.* Əsasən dəniz səviyyəsindən 0-200 m hündürlükdə, maili düzənliklərdə formalaşmışlar. Torpaqəmələgətirən süxurlar gilli-duzlu, lössəbənzər gilli-gilicəli və dəniz çöküntülər ibarətdir. Bitki örtüyü yovşanlı-efemerli birliklərdən ibarətdir. Bu torpaqlar dənli, taxıl, yem bitkiləri və quru subtropik meyvə bağları altında istifadə edilir.

İqlimi yarımsəhra quru subtropikdir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 230-300 mm, havanın ortaillik temperaturu $13,5-14,6^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Nisbi rütubətlənmə əmsalı $<0,3-$

dir. Quraqlıq indeksi 3,2-5,8; $>10^0$ fəal temperaturalar cəmi 4000-4500⁰, günəş radiasiyasının ümumi şüalanması 120-135 kkal/sm², thava $>10^0$ – 250-285 gün, torpaq $>5^0$ – 270-3315 gün davamiyyətə malikdir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 35-40 sm olub, əkin qatının qalınlığı 22-25 sm-dir. Humus qatının rəngi açıq boz-qonur, qalınlığı 30-35 sm, miqdarı isə 1,5-2,0% təşkil edərək, R.H.Məmmədova görə [23, s. 38] az humuslu kimi qiymətləndirilir.

Qranulometrik tərkibinə görə, bu torpaqlar gil fraksiyalarının $<0,01$ mm miqdarının 45-60% olaraq, ağır gillicəlidir. Lil hissəcikləri $<0,001$ mm 25-32 % arasındadır [23, s. 38].

Udma kompleksində, udulmuş əsaslar cəmi 20-25 mmol/100 q. torpağa təşkil edərək, kafi kimi qiymətləndirilir [23, s.40]. Mühitin reaksiyası pH 8,2-9,0 arasında tərəddüd edərək, qələviliyi göstərir. Torpağın sıxlığı 1,20-1,28 q/sm³ arasındadır.

Cədvəl 1

Boz-çəmən torpaqların bəzi diaqnostik əlamətləri

Torpaq sahəsi	Dərinlik, sm	Humus, %	pH	CaCO ₃ , %	Udulmuş əsaslar						
					mq/ekv.				%		
					Ca	Mg	Na	Cəm	Ca	Mg	Na
Arpa	0-25	2,83	7,4	9,71	19,16	7,52	1,11	27,79	68,95	27,06	3,99
	25-50	2,68	7,7	22,23	20,31	7,31	1,17	28,79	68,0	25,39	6,61
	50-75	2,33	8,1	22,00	18,15	4,12	0,95	23,22	78,17	17,66	4,17
	75-100	1,25	8,0	24,13	17,11	2,45	0,7	20,26	84,00	12,00	4,00
Pambıq	0-25	2,68	8,0	20,25	17,76	10,71	1,21	29,68	59,84	36,08	4,08
	25-50	2,51	8,1	23,14	16,52	8,22	1,48	26,22	63,01	31,35	5,64
	50-75	1,89	8,3	24,56	13,15	4,21	1,30	18,02	73,00	23,36	3,64
	75-100	1,23	8,2	22,65	13,00	4,0	0,87	17,87	73,00	22,0	5,0
Xam torpaq	0-25	2,98	8,4	19,76	21,42	14,11	1,18	36,71	58,00	38,00	4,00
	25-50	2,78	8,2	24,55	20,35	11,15	1,21	32,71	62,00	34,00	4,00
	50-75	2,14	8,2	24,45	20,00	11,00	1,62	32,62	61,00	34,00	5,00
	75-100	1,86	7,9	15,78	18,19	8,5	1,45	28,14	65,00	30,00	5,00
Yonca	0-25	2,85	7,2	21,22	22,00	7,17	1,12	30,29	72,63	23,60	3,77
	25-50	2,72	7,6	24,20	18,41	4,41	0,95	23,77	77,00	19,00	4,00
	50-75	2,45	7,6	22,76	17,55	4,13	0,65	22,33	79,00	18,00	3,00
	75-100	1,28	8,1	20,65	17,0	3,85	0,58	21,43	79,00	18,00	3,00

Kür-Araz ovalığında boz-çəmən torpaqlar daha geniş ərazi tutaraq dominantlıq təşkil etdiyi üçün, onların göstərilən diaqnostik əlamətlərinin müqayisəli təsdiqini vermək məqsədilə, Saatlı rayonu Cəfərxan Muğan Melorativ Təcrübə Stansiyası və Salyan Dövlət Sort Sınaq məntəqəsinin uyğun torpaqlarının müvafiq əlamətlərinə nəzər salaq. Qeyd edək ki, məlumatlar 2021-2024- cü illəri əhatə edir [6, 21, 24].

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkildiyi sahədə torpaqların həcm kütləsi torpağın profili boyu 1,27-1,46 q/sm³, xüsusi kütlə 2,56-2,76 q/sm³ olub, N.P.Kaçinskiyə görə (23, s. 36) humuslu torpaqlar üçün tipik və dəmir birləşmələrinin olması kimi, məsələlik isə 46-8-53,9 % arasında olub, yaxşı və çox yaxşı torpaqlar kimi qiymətləndirilir.

Torpaqlar boz-çəmən, çəmən-boz, çəmən-bataqlıq, şorakət və qumlarla təmsil olunur və qranulometrik tərkibinə görə gilli, gilli-qumlu gil fraksiyaları ilə xarakterizə olunurlar. Humusun miqdarı 1,2-2,8% dəyişərək, aşağı horizontlara doğru tədricən azalır.

Ətraf mühitin reaksiyası - tədqiqat obyektinin suvarılan boz-çəmən torpaqlarının pH-ı əkin təbəqəsində 8,0 (0-25 sm), 25-50 sm təbəqədə 7,4-7,6-a qədər azalan, zəif qələvi

mühitdən xəbər verir. CaCO_3 də dərinliyin artması ilə 20,14%-dən 23,14%-ə qədər dəyişir, orta karbonatlı kimi qiymətləndirilir [23, s. 39].

Qranulometrik tərkibinə görə, boz-çəmən torpaqlar orta gilli, fiziki gilliliyi 47,60-47,84% təşkil edir.

Udulmuş əsaslar kompleksində Ca üstünlük təşkil edir (69-75%), Mg bir qədər aşağıdır (21-24%), Na göstəriciləri isə ümumidən 1,11-1,17%, səthə yaxın yuxarı (0-25 sm) təbəqədə 3,99%-ə uyğun – şorakətsiz, 25-50 sm dərinlikdə isə artaraq 6,61%-ə çatır və zəif şorakətli kimi qiymətləndirilir. Kompleksdə udulmuş əsasların miqdarı 27,79-28,79 mq/ekv olmaqla kafi kimi qiymətləndirilir (cədvəl 1).

Nəticə

1. Kür-Araz ovalığının torpaq örtüyünün tərkibini təşkil edən və yararlı sahəsi 1mln 419 min 454 hektara (67,1%) çatan müxtəlif tip və yarım tip torpaqlar hazırda kənd təsərrüfatında geniş istifadə olunur. Bunun 42,2% əkin və dincə qoyulmuş torpaqlardır. Çoxillik əkmələr altında becərilən torpaqların sahəsi 12,4 min hektardır (0,9%). Kənd təsərrüfatında istifadə edilən həyətyanı torpaqlar 5,6% təşkil edir. Örüş və otlaq torpaqları ərazidə geniş yayılmışdır və yararlı torpaq ehtiyatlarının 51,1%-ni təşkil edir və əsasən qış otlaqları və kəndətrafi örüş sahələri kimi istifadə olunur. Əraziyə daxil olan rayonların kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin ölçüsü müxtəlif olduğu kimi təbii təsərrüfat sahələri altında istifadə edilən torpaq sahələrinin də ölçüsü xeyli fərqlidir.

2. Tədqiqat regionunda kənd təsərrüfatında istifadə edilən torpaqların 665,3 min ha (46,8%) suvarılan sahələrdən ibarətdir. Bunun 564,4 min hektarını (84,9%) əkin sahələri tutur. Çoxillik əkmələr altında becərilən torpaqların 1,7%-i, örüş və otlaq torpaqlarının 3,1% və müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri becərilən həyətyanı torpaqların 10,1%-i suvarılır. Ərazidə ümumi meşə fondu torpaqlarının yalnız 0,9%-i suvarılır. Kənd təsərrüfatında istifadə olunmayan torpaqlar ərazinin ümumi torpaq fondunun 31,3%-nə bərabərdir. Bunun əsas hissəsi kənd təsərrüfatına az yararlı və şərti yararsız torpaqlardan ibarətdir.

3. Kür-Araz ovalıqda kənd təsərrüfatına yararlı torpaq ehtiyatları tükəndiyindən, hazırda Azərbaycanda fəaliyyət göstərən və özünün istehsal edərək Azərbaycanın brendi kimi nümayiş etdirdikləri DRİP-DROP 369 maddəsinin tətbiqi ilə, milyardlarla vəsait sərf edib kollektor-drenaj şəbəkəsi qurmadan, nanotexnologiyadan istifadə etməklə, gələcəkdə bu torpaqların, xüsusilə şoranların qısa müddət ərzində (30-35 gün) duzlardan yuyularaq, əsaslı şəkildə yaxşılaşdırılması yolu ilə əkin dövrüyyəsinə cəlb edilməsi gündəmdə duran vacib məsələlərdən biridir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın İqtisadi Rayonlar üzrə 1:200000 miqyaslı torpaq xəritəsi (2022 -ci il) (Tərtib etdilər: AMEA müxbir üzvü, prof. A.İ.İsmayılov, akademik M.P.Babayev, prof. V.H.Həsənov və dosent S.M.Hüseynova), Bakı, 2022.
2. Babayev M.P., Cəfərova Ç.M., Həsənov V.H. Azərbaycanın torpaqlarının morfogenetik diaqnostikası, nomenklaturası və təsnifatı, Bakı, 2011, 443 s.
3. Babayev M.P., Cəfərov Ə.M., Cəfərova Ç.M., Hüseynova S.M., Qasımov X.M. Böyük Qafqazın müasir torpaq örtüyü. Bakı, 2017, 345 s.
4. İsmayılov A.İ., Babayev M.P., Hüseynova S.M. Azərbaycan milli torpaq təsnifatının Beynəlxalq sistemə inteqrasiyası. Bakı, 2017, 272 s.
5. Müseyibov M.A. "Azərbaycanın fiziki coğrafiyası" Bakı, "Maarif", 1998, 400 s.
6. Rzayev M.A. Azərbaycan: Suvarma əkinçiliyinin reformasiyası və ekoloji dayanıqlığı, Bakı, 2019, 369 s.

7. Азизов К.З. Засоление почв Азербайджана, их мелиорация и пути повышения плодородия, Баку, 1999, 75 с.
8. Алиев Г.А. Почвы Большого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР, Баку, 1978, 157 с.
9. Алиев Г.А. Почвы Большого Кавказа., т. II, Баку, 1994, 308 с.
10. Берг Л.С. Основы климатологии. Изд. 2-ое. Учпедгиздат. М.-Л., 1938, 455 с.
11. Волобуев В.Р. Почвы и климат, Баку, 1953, 320 с.
12. Волобуев В.Р. О геоморфологии Кура-Араксинской низменности. Тр. конф. по геоморфологии Закавказья. Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1953, 319 с.
13. Волобуев В.Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности, Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1953, 248 с.
14. Волобуев В.Р. Мугань и Сальянская степь (Почвенно-мелиоративный очерк). Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1951, 131 с.
15. Герасимов И.П. Почвоведение как естественно-историческая наука. Почвоведение, №3, 1947.
16. Глинка К.Д. Почвообразование, характеристика почвенных типов и географии почв. СПб., 1913.
17. Гроссгейм А.А. Геоботанический очерк Муганской степи. Изд. Наркомзема, Баку, 1929, с. 73.
18. Докучаев В.В. Собрание сочинений, М.-Л., Изд. АН СССР, 1949, т. 1.
19. Докучаев В.В. Собрание сочинений, М.-Л., Изд. АН СССР, 1951, т. VI.
20. Кашкай М.А. Геология Азербайджана (ч. II. Петрография). Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1952.
21. Керимов А.М., Самедов П.А. и др. Экологические, энергетические и экономические пути повышения плодородия и производительности почв, ее проблемы и прикладное значение, Баку, 2019, 135 с.
22. Ливеровский Ю.А. Горные почвы Южной Киргизии. Тр. Почв. Ин-та АН СССР, т. XXX, 1949.
23. Мамедов Р.Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы Азербайджанской ССР, Баку, 1970. 276 с.
24. Надиров Н.Г., Керимов А.М., Салманов Б.М., Мамедова Ш.А. Динамика развития хлопчатника в условиях Сальянской степи Азербайджана. Bulletin of Science and Practice, РФ, г. Нижневартовск, т. 10, №1, 2024, с. 123-124.
25. Неуструев С.С. О почвенных комбинациях равнинных и горных стран. Почвоведение, №1, 1915.
26. Полюнов Б.Б. Очерк развития учения о почве как отрасли естествознания. Тр. Ин-та ист. естеств., т. II, АН СССР, 1948.
27. Прасолов Л.И. В.В. Докучаев - основатель современного научного почвоведения. Тр. юбил. сессии, посв. столет. со дня рожд. В.В. Докучаева, Изд. АН СССР, М.-Л., 1949.
28. Рустамов С.Г., Гашгай Р.М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку. 1986. 132 с.
29. Салаев М.Э. Почвы Малого Кавказа, Баку, 1966, 328 с.
30. Фридланд В.М. Опыт почвенно-географического разделения горных систем СССР. Почвоведение, №9, 1951.
31. Фигуровский И.В. Климатическое районирование Азербайджана. Изд. Аз. ЦИК, ч. 1-2, Баку, 1926.

32. Хаин В.Е., Шарданов А.Н. Геологическая история и строение Куринской впадины, Баку, АН Азерб.ССР, 1952.
33. Шихлинский Э.М. Климат Азербайджана. Изд. АН Азерб.ССР, Баку, 1966 , 340 с.

УДК 631.4

Ш.И.Мамедова¹, А.М.Каримов², Н.И.Гамбарова³

¹АР МНО Бакинский Государственный Университет

²АР МНО Институт Почвоведения и Агрохимии

³АР МНО Нахчыванский Государственный Университет

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЛИНЫ КУРЫ-АРАЗА РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: типы почв, почвенная карта, диагностические показатели, почвенно-климатические условия

В представленной статье, основанной на почвенной карте Центрально-Аранского, Мил-Муганского и Ширван-Сальянского экономических районов Кура-Аразской низменности масштаба 1:200000, приведены почвенно-экологические условия, географическое положение, высота над уровнем моря и диагностика для каждого из типов почв, сформировавшихся в Кура-Аразской низменности. были проанализированы региональные симптомы. Физические, химические и физико-химические показатели почв оценивались по соответствующим шкалам. Для того чтобы провести сравнительную характеристику серотравяных почв, преобладающих на равнине, были рассмотрены основные диагностические показатели почв под различными сельскохозяйственными культурами и в почве в условиях Северо-Муганской и Сальянской равнин.

UDC 631.4

Sh.I.Mammadova¹, A.M.Karimov², N.I.Gambarova³

¹AR MSE Baku State University

²AR MSE Institute of Soil Science and Agrochemistry

³AR MSE Nakhchivan State University

SOIL-ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE KUR-ARAZ VALLEY SUMMARY

Key words: soil types, soil map, diagnostic indicators, soil-climate conditions

In the presented article, based on the 1:200000 scale soil map of the Central Aran, Mil-Mugan and Shirvan-Salyan economic regions of the Kura-Araz lowland, the soil-ecological conditions, geographical position, height above sea level and diagnostics for each of the soil types formed in the region symptoms were analyzed. The physical, chemical and physico-chemical indicators of soils were evaluated according to the relevant scales. In order to conduct a comparative characterization of the gray-grass soils that dominate the plain, the main diagnostic indicators of soils under various agricultural crops and in the soil in the conditions of the North Mughan and Salyan plains were considered.

Daxil oldu: 24.02.2025-ci il