

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

QUSAR-QONAQKƏND KADASTR RAYONU TORPAQLARININ EKOLOJİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ MÜHAFİZƏSİ

İxtisas: 2426.01–Ekologiya

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: Sənəm Şəmsəddin qızı İsayeva

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan
dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işinin əsas hissəsi Bakı Dövlət Universitetinin Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsinin Coğrafi ekologiya kafedrasında, bir hissəsi isə AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

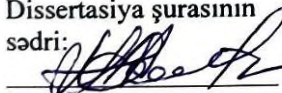
Biologiya elmləri doktoru, professor
Sara Zilfi qızı Məmmədova

Rəsmi opponentlər:

Biologiya elmləri doktoru, professor
Elman Osman İsgəndər
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Nigar Əli qızı Sultanova
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elşən Nurəddin oğlu Şamilov

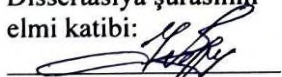
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının AR ETN-nin Mikrobiologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 1.07 Birdəfəlik Dissertasiya Şurası

Dissertasiya şurasının
sədri:



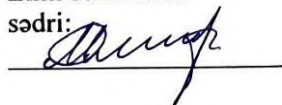
biologiya üzrə elmlər doktoru, professor,
AMEA-nın müxbir üzvi
Pənah Zülfiqar oğlu Muradov

Dissertasiya şurasının
elmi katibi:



biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Vəfa Yaşar qızı Həsənova

Elmi seminarın
sədri:



biologiya üzrə elmlər doktoru, dosent
Sevil Akif qızı Məmmədli

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Son 20 ildə dünyada kənd təsərrüfatının inkişafı 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda BMT Konfransı tərəfindən qəbul edilmiş təbiəti idarəetmənin yeni biosfer paradiqması altında baş verir. Onun əsas mahiyyəti iqtisadi fəaliyyətin ekologiyalaşdırılmasıdır, yəni bu fəaliyyəti ekologiyaya əsaslanan təbiəti idarəetmə qanunlarına və qaydalarına uyğunlaşdırmaqdır. Bu mövqenin konkret ifadəsi yerli ekoloji vəziyyətə maksimum dərəcədə uyğunlaşdırılmış, ekoloji və iqtisadi cəhətdən balanslaşdırılmış yüksək məhsuldarlıqlı və davamlı aqrolandşaftların yaradılmasında özünü göstərir.

AR Prezidentinin imzaladığı 2016-cı il 6 dekabr tarixli fərmanına əsasən “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” qəbul edilmişdir. «Strateji yol xəritəsi»nə əsasən, aqrar-sənaye istehsalının ekologiyalaşdırılması əsasında təbii, iqtisadi və sosial-demoqrafik proseslərin harmonik uzlaşdığı ərazilərin səmərəli təşkilinin tətbiq edilməsi dövlət aqrar siyasətinin əsas prioritetlərindən birinə çevrilməlidir. Yol xəritəsinin həyata keçirilməsində əsas məqsəd respublikamızda 2025-ci ilə qədər ənənəvi kənd təsərrüfatından bazar yönümlü intensiv aqrar təsərrüfatçılığa keçidin gücləndirilməsi əsasında rəqabətə davamlı aqrobiznesin formalaşmasına nail olmaqdır. Qeyd edək ki, Yol Xəritəsinin əsas prioritetlərindən biri kənd təsərrüfatı sahəsi ilə bağlı elmi tədqiqatların aparılması və əldə edilən nəticələrin tətbiq sahələrinin genişləndirilməsi hesab olunur. Bu baxımdan Azərbaycanın intensiv əkinçilik zonalarından olan Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq fondunun elmi cəhətdən tədqiq edilməsi, ekoloji qiymətləndirilməsinin aparılması və torpaqlarının səmərəli istifadəsi və mühafizəsinin təşkili yollarının işlənilməsi böyük aktuallığa malikdir.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaqları olaraq, ümumi sahəsi 453932 hektar (ümumi respublika ərazisinin 5,24%-i) təşkil etmişdir. Tədqiqatın predmeti Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaqlarının ekoloji

qiymətləndirilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədi Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsinin aparılması və mühafizəsi tədbirlərinin işlənilib hazırlanmasıdır. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi qarşıya qoyulmuşdur: Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisinin təbii-ekoloji şəraitinin müasir vəziyyətinin tədqiqi; ərazi torpaqlarının hərtərəfli tədqiqi əsasında kadastr rayonunun torpaq xəritə-sxeminin dəqiqləşdirilməsi; torpaqların tip və yarım tip səviyyəsində keyfiyyətə qiymətləndirilməsinin aparılması; təshih əmsalları tətbiq etməklə açıq və yekun qiymətləndirmə şkalalarının qurulması; açıq qiymətləndirmə şkalasına əsasən Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılmasının aparılması və bonitet kartoqramının tərtib edilməsi; ərazi torpaqları üçün əlamətlərin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarının tərtib edilməsi; Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsinin aparılması və ekoloji-qiymət xəritəsinin tərtibi; kadastr rayonu torpaqlarından istifadənin səviyyəsinə təsir edən amillərin müəyyən edilməsi; tədqiqat ərazisi torpaqlarının səmərəli istifadəsi və mühafizəsinin təşkili və müəbitliyinin yüksəldilməsi yollarının işlənilməsi.

Tədqiqat metodları. Götürülmüş torpaq kəsimi nümunələrinin fiziki-kimyəvi analizi aşağıdakı metodlar əsasında aparılmışdır: *“granulometrik tərkib – pipetka üsulu ilə, N.A.Kaçinskiyə görə; hiqroskopik nəmlik – termiki üsulla; tam su çəkimi analizi – D.İ.İvanov üsulu ilə; ümumi humusun və azotun faizlə miqdarı – İ.V.Tyurin üsulu ilə; ümumi fosforun faizlə miqdarı – rentgenospektral metodla; udulmuş Ca^{+2} və Mg^{+2} kationları – D.İ.İvanov üsulu ilə; karbonatların miqdarı – kalsimetr vasitəsi ilə; torpaq mühitinin pH-ı – potensiometr vasitəsi ilə müəyyən edilmişdir”¹.*

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitirovkası və

¹ Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв. / Аринушкина Е.В. - Москва: Изд-во Московского университета, - 1970, -488с.

ekoloji qiymətləndirilməsi aparılarkən aşağıdakı metodikalardan istifadə edilmişdir: *“Azərbaycanda torpaqların bonitirovkasının aparılmasına dair metodiki tövsiyələr”*², *“Torpaqların bonitirovkası”*³, *“Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi və onun əhəmiyyəti”*⁴, *“Azərbaycan SSR-də torpaq kadastrı məqsədi ilə bonitirovkanın aparılmasına dair metodiki tövsiyələr”*⁵, *Q.Ş.Məmmədovun*⁶ və *S.Z.Məmmədovanın metodikaları*⁷. Alınmış nəticələrin statistik riyazi təhlili *“B.A.Dospexovun metodikası əsasında aparılmışdır”*⁸.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

- Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının keyfiyyətə qiymətləndirilməsi əsasında müasir münbitlik vəziyyətinin təyini;
- Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının açıq bonitet şkalasına əsasən meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılması;
- Tədqiqat ərazisi torpaqlarının ekoloji ballarının təyini və ekoloji-qiymət xəritəsinin tərtibi;
- Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarından səmərəli istifadəyə və münbitliyinin yüksəldilməsinə yönəlmiş tədbirlər sisteminin hazırlanması.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitirovkası aparılmış və bonitet kartoqramı tərtib edilmiş; ərazi torpaqlarının meşə və aqroistehsalat

² Методические указания по проведению бонитировки почв в Азербайджане. - Баку: Элм, - 1973, - 40 с.

³ Мəmmədov, Q.Ş. Torpaqların bonitirovkası. / Мəmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B. - Bakı: Elm, - 1997. -174 s.

⁴ Мамедов, Г.Ш. Карта экологической оценки почв Азербайджана и ее значение. / Мамедов Г.Ш. - Баку: АЗНИИНТИ. - 1992, - 25 с.

⁵ Методические указания по проведению бонитировки почв в целях земельного кадастра Азерб.ССР.- Баку: Элм, - 1979, - 48 с.

⁶ Мəmmədov, Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. / Мəmmədov Q.Ş.- Bakı: Elm, - 1988. - 281 s.

⁷ Мəmmədova, S.Z. Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. / Мəmmədova S.Z. - Bakı: Elm, - 2006, - 370 s.

⁸ Доспехов, Б.А. Планирования полевого опыта и статистическая обработка его данных./ Доспехов Б.А. - Москва: Колос, - 1972, - 208 с.

qruplaşdırılması aparılmış; torpaqların müxtəlif əlamətlərinin təzahür səviyyəsini əks etdirən xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanmış; Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaq örtüyünün ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış və 1:100000 miqyaslı ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi tərtib edilmiş; Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarından səmərəli istifadənin və mühafizəsinin konseptual sxemi işlənib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitet kartoqramı, ekoloji qiymətləndirilmə xəritəsi, ərazi torpaqlarından səmərəli istifadənin və mühafizəsinin konseptual sxemi kimi materiallar təbii ekosistemlərin tarazlığının bərpası və mühafizəsi, ekoloji təhlükəsizliyinin və davamlılığının təmin edilməsi, torpaq örtüyünün qorunması problemlərinin həllində həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən əhəmiyyət kəsb edir.

Aprobasiyası və tətbiqi. Akademik Həsən Əliyevin 110 illik yubileyinə həsr olunmuş “Ekologiya: təbiət və cəmiyyət problemləri” mövzusunda III Beynəlxalq elmi konfransda (Bakı, 2017), BDU “XXI əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda VII Respublika elmi konfransında (may, 2018); BDU “XXI əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda VIII Respublika elmi konfransında (may, 2019); “Torpaqda və torpaq örtüyündə bio-, geo- və antroposfer əlaqələrin əks olunması” Beynəlxalq elmi konfransda (Tomsk, RF, sentyabr, 2020), “Innovations in Soil Science and Plant Nutrition under Climate Change” Eurasian Soil Congress (Samsun, Türkiyə, sentyabr, 2025) və fakültənin elmi hesabatlarında müzakirə olunmuşdur.

Müəllifin şəxsi iştirakı. Dissertasiya işində çöl və laborator tədqiqatlarının aparılması, alınmış nəticələrin təhlili və ümumiləşdirilməsi müəllif tərəfindən yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Tədqiqat işinin əsas hissəsi BDU-nun Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsində, bir hissəsi AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda aparılmışdır.

Dissertasiyanın işinin quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi giriş, 6

fəsil, nəticələr, 3 xəritə, 21 cədvəl, 6 diaqram, 3 şəkil və əlavələrdən təşkil olunmuşdur. Ədəbiyyat mənbələri 205 ölkə və xarici müəlliflərin işlərindən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi həcmi 305 min işarədən, o cümlədən, cədvəllər, diaqramlar, əlavələr və ədəbiyyat siyahısı istisna olmaqla 236 min işarədən ibarətdir.

I FƏSİL

QUSAR-QONAQKƏND KADASTR RAYONUNUN EKOLOJİ ŞƏRAİTİ

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu 453932 ha ərazini (ümumi respublika ərazisinin 5,24%-ni) əhatə edir. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunda ərazinin hündürlüyü şimalda 115-250 m-dən cənubda 950-1500 m-ə qədər dəyişir. Buraya Qusar, Quba, Şabran, Xızı və Siyəzən inzibati rayonlarının bütün alçaq, orta dağlıq və qismən yüksək dağlıq hissələri daxildir. Bu inzibati rayonların yüksək dağlıq hissəsini yarımrayon şəklində ayıraraq Xaltan-Xınalıq kadastr yarımrayonu adlandırmışlar. Ərazinin torpaqəmələgətirən süxurları cənub-qərb hissəsində yura və təbaşir dövrü süxurlarından, şimal-şərq hissədə dəniz çöküntülərindən təşkil olunmuşlar. Kadastr rayonuna 3 torpaq-iqlim zonası daxildir: 1. Qışı quraq keçən, soyuq iqlimə malik orta və yüksək dağlıq zona; 2. Qışı quraq keçən mülayim-isti iqlimə malik alçaq və orta dağlıq zona; 3. Mülayim-isti iqlimli alçaq dağlıq və dağətəyi zona. Meteoroloji stansiyaların göstəricilərinə əsasən tədqiqat obyektində orta aylıq temperatur qış aylarında -1,1-2,0⁰S, yay aylarında isə 17,1-21,7⁰S təşkil etmişdir. Ərazinin iqlimində mütləq minimal temperaturlar yanvar ayında müşahidə olunaraq, Qubada -14⁰S, Qusarda -12⁰S, hündürlük göstəriciləri daha aşağı olan Xaçmazda isə -8⁰S qədərində olmuşdur. Yağıntıların miqdarı aylar üzrə 23-82 mm-dən (Qusar), 29-80 mm-dək (Quba) dəyişildiyi qeyd edilmişdir. Kadastr rayonunun çay şəbəkəsi əsasən Qudyalçay, Qusarçay, Vəlvələçay, Quruçay, Ağçay, Çağacıqçay, Qaraçay və digər kiçik çaylardan təşkil olunmuşdur.

“*L.İ. Prilipkonun⁹ təsnifatına*” əsasən Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində aşağıdakı bitkilik tipləri yayılmışdır: 1) dağ kserofit bitkiliyi (500-1200 m); 2) meşə bitkiliyi (700-1800 m); 3) subalp çəmən bitkiliyi (1800-2200 m). Alçaq və orta dağ qurşaqlarının florasında taxıllı-yovşanlı və taxıllı-kollu bitki formasiyalarına rast gəlinir. Tədqiqat ərazisinin meşələri vələs, fıstıq və palıd təkibli olmaqla yanaşı, ərazidə iydəyarpaq armud, böyürtkən, qaratikan, yemişan, kollu-yovşanlı-ayrıqlı və s. bitki formasiyalarına rast gəlinir.

II FƏSİL

TORPAQLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ MÜHAFİZƏSİNİN ELMİ-NƏZƏRİ VƏ METODİKİ ƏSASLARI

2.1. Problemin öyrənilmə dərəcəsi

Bu yarımfəsildə torpaqların aqroekoloji tədqiqi əsasında ekoloji qiymətləndirilməsinin aparılmasının mühüm nəzəri-metodik aspektlərinin əks olunduğu tədqiqatların qısa icmal verilmişdir.

2.2. Tədqiqatın obyekti və metodikası

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaqları tədqiqat obyekti olaraq, ümumi sahəsi 453932 hektardır. Tədqiqat işi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

I mərhələ (kameral): Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonuna daxil olan Quba, Qusar, Şabran, Siyəzən, Xızı rayonlarının torpaq-ekoloji göstəricilərinə dair ədəbiyyat, fond və xəritəçilik materiallarının təhlili aparılaraq, çöl tədqiqatları üçün marşrut təyin edilmişdir.

II mərhələ (çöl): Çöl mərhələsi 2014-2016-cı illərdə həyata keçirilmiş, xarakterik torpaqlar üzərində seçilmiş dayaq məntəqələri

⁹Прилипка, Л.И. Растительный покров Азербайджана. / Прилипка Л.И. - Баку: Элм, - 1970, - 172 с.

üzrə çöl-torpaq tədqiqatları aparılmış və 38 kəsim qoyulmuşdur. Həmin torpaq kəsirlərinin qoyulduğu sahələrin bitki örtüyü də tədqiq edilmiş və təbii təsərrüfat yeri kimi hansı məqsədlə istifadə olunduğu dəqiqləşdirilmişdir.

III mərhələ (laboratoriya): Götürülmüş kəsirlərin ümumi qəbul edilmiş metodikalar əsasında fiziki-kimyəvi analizləri aparılmışdır.

IV mərhələ (ümumiləşdirici-yekunlaşdırıcı): Torpaqların münbitlik göstəricilərinin dürüstlüyünün təyini üçün riyazi-statistik hesablamalar aparılmış və korelyativ asılılıqlar tapılmış, torpaqların sabit diaqnostik əlamətləri əsasında bonitirovkası aparılmışdır. Torpaqların ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanmış, bu şkalaların tətbiqi əsasında tədqiqat ərazinin torpaq örtüyünün ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

III FƏSİL

QUSAR-QONAQKƏND KADASTR RAYONU

TORPAQLARININ MÜNBİTLİK SƏCİYYƏSİ

3.1. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq örtüyü

AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun 1:100000 miqyaslı “Azərbaycanın torpaq xəritəsi” (1994-cü il), “Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının torpaq xəritəsi”, bizim şəxsi çöl-torpaq və laboratoriya tədqiqatlarının nəticələri əsasında tədqiqat obyektinin 1:100000 miqyaslı torpaq xəritə-sxemi hazırlanmışdır (şəkil 1).

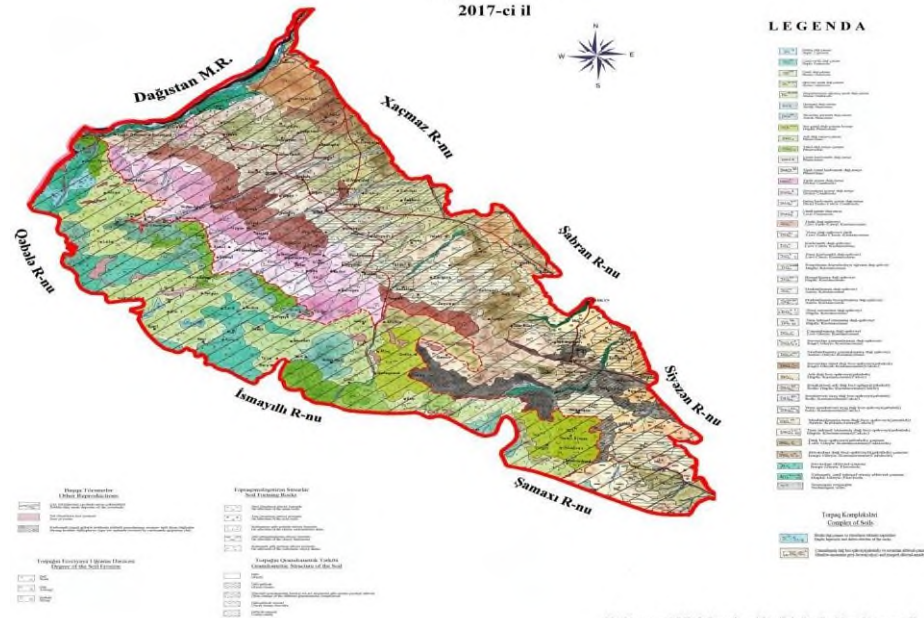
Xəritə-sxemə əsasən ərazidə aşağıdakı torpaq tip və yarımtiplərinin yayıldığı müəyyən edilmişdir:

I. Yüksək dağlıq zona - dağ-çəmən və dağ-meşə-çəmən torpaqlar (1200-2000 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə);

II. Orta dağlıq zona- qonur dağ-meşə torpaqlar (800-1200 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə);

III. Alçaq dağlıq zona -dağ-qəhvəyi, dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı), dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)-çəmən torpaqlar (200-800 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə);

Miqyas 1:100000
2017-ci il



Xarita-sxem M.E. Salayevin rəhbərliyi altında "Azərbaycanın Torpaq Xaritasi" (M 1:100000, 1994-cü il) əsasında tərtib edilmişdir.

Şəkil 1. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq xəritə-sxemi

IV. İntrazonal torpaqlar- dağ-meşə çimli-karbonatlı torpaqlar, allüvial-çəmən torpaqlar.

3.2. Yüksək dağlıq zona torpaqlarının morfogenetik və bioekoloji xüsusiyyətləri

Tədqiqat obyektində dağ-çəmən torpaqların ibtidai, çimli-torflu, çimli və qaramtıl yarımtipləri yayılmışdır.

İbtidai dağ-çəmən torpaqların humus qatı 5-14 sm qalınlığa malikdir, miqdarı 2,62-3,75 %, ümumi azotun miqdarı 0,22-0,25%; çimli-torflu dağ-çəmən torpaqlarda humus-5,65-9,30%, ümumi azot - 0,30-0,54%; çimli dağ-çəmən torpaqlarda isə humus- 3,47-7,13%, ümumi azot -0,25-0,39%, ümumi fosfor-0,17-0,22%; qaramtıl dağ-çəmən torpaqlarda humus -5,81-9,65%, ümumi azotun və fosforun miqdarı 0,31-0,49% və 0,22-0,29% təşkil etmişdir. Fiziki gilin miqdarı (0-100 sm) - 25,82-42,57% (ibtidai), 31,16-50,76% (çimli), 33,08-56,83% (qaramtıl); lil hissəciklərinin miqdarı 13,46-27,38% (ibtidai), 14,96-23,44 % (çimli), 16,10-23,96% (qaramtıl) təşkil etmişdir. Bu torpaqların profili zəif turşudur (pH 5,3-6,6) və udma tutumu - 14,81-25,37 mq-ekv (ibtidai), 34,42-47,39 mq-ekv (çimli-torflu), 25,81-35,41 mq-ekv (çimli) və 37,21-51,09 mq-ekv (qaramtıl) qədərində dəyişilir.

3.3. Orta və alçaq dağlıq zona torpaqlarının morfogenetik və bioekoloji xüsusiyyətləri

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisinin orta dağlıq zonasında qonur dağ-meşə torpaqların 4 yarımtipinə rast gəlinir: tipik -20752 ha, doymamış -12588 ha, qalıq karbonatlı -5500 ha və çimli qonur dağ-meşə-1530 ha.

Tipik dağ-meşə qonur torpaqlarda üst qatda humusun miqdarı 2,91-5,82%, ümumi azotun miqdarı 0,20-0,37%; qalıq karbonatlı yarımtipdə humus -4,56-8,84%, azot -0,28-0,51% təşkil etmişdir. Udulmuş əsasların cəmi (UƏC) - 23,10-37,69 mq-ekv (tipik), 27,44-43,50 mq-ekv (qalıq karbonatlı); gil hissəcikləri -39,51-55,19% (tipik), 45,04-60,18% (qalıq karbonatlı); lil hissəcikləri - 13,77-

25,63% (tipik), 15,31-27,70% (qalıq karbonatlı); karbonatların miqdarı -0,43-3,84% (tipik), 11-13% (qalıq karbonatlı); pH göstəricisi– 6,1-7,2 (tipik), 7,0-7,8 (qalıq karbonatlı) təşkil etmişdir.

Tədqiqat obyektində dağ-qəhvəyi torpaqların 13 yarım tip və növmüxtəlifliyi yayılmışdır. Tipik dağ-qəhvəyi torpaqlarda humusun miqdarı üst qatda 3,01-4,87%, ümumi azot -0,17-0,30%, ümumi fosfor-0,15-0,23%, karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlarda humus-2,31-4,22%, azot- 0,18-0,25%, fosfor- 0,15-0,23%; karbonatların miqdarı 0-100 sm qatda 0,76-5,43% (tipik), 8,40-15,31% (karbonatlı); pH- 6,5-6,9 (tipik), 6,8-7,5 (karbonatlı) təşkil etmişdir. Bu torpaqlar yüksək udma tutumuna malikdirlər. <0,001 mm hissəciklərinin miqdarı - 12,72-26,65% (tipik), 15,06-27,82% (karbonatlı); <0,01 mm hissəciklərinin miqdarı - 37,46-58,61% (tipik), 30,18-58,23% (karbonatlı) təşkil etmişdir.

Dağ boz – qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunda 40566 ha ərazidə yayılmışlar: onlardan 6000 ha tünd, 15240 ha adi, 9762 ha açıq dağ boz – qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlara aiddir.

Tünd dağ – boz qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda üzvi maddənin miqdarı 0-20 sm qatda 2,32-4,47%, azot-0,18-0,25%, fosfor-0,16-0,21%; adi dağ – boz qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda humus -2,18-4,01%, azot- 0,20-0,28%, fosfor- 0,18-0,25%; açıq dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda humus -2,06-3,21% olub, azot -0,15-0,21%, fosfor -0,15-0,20% təşkil etmişdir. Bu torpaqların udma tutumu, yarım tiplər üzrə yarım metrlik qatda -19,70-37,10 mq-ekv arasında dəyişilir. CaCO_3 miqdarı yarım tiplər üzrə -7,85-21,19% qədərindədir. pH qiyməti neytraldan qələviyə qədər dəyişilir - 7,1-8,3; qranulometrik tərkibi yüngül gilli və gillicəlidir – 30,88-65,10%. Quru qalıqın miqdarına görə açıq dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar zəif şorlaşmışlar – 0,15-0,25%.

3.4. İnzrazonal torpaqlar.

Çimli-karbonatlı dağ-meşə torpaqlarda humusun miqdarı üst qatda 5,90-10,21%, azotun miqdarı - 0,36-0,55%, UƏC miqdarı üst qatda 23-37 mq.ekv. təşkil edir, pH-8,0. Bu torpaqların qranulometrik

tərkibi ağır gillicəli və gillidir.

Allüvial-çəmən torpaqların üst qatında humusun miqdarı 2,11-3,76%, ümumi azotun miqdarı - 0,16-0,25% , UƏC - 18,20-24,50 mq-ekv (üst qatda); 17,62-25,20 mq-ekv (yarımmetrlik qatda), karbonatların miqdarı - 6,8-7,5% təşkil edir. pH-7,2-8,0. Qranulometrik tərkibi zəif gillicəlidən ağır gillicəliyədək dəyişərək 0-100 sm qatda 24,10-48,72% təşkil etmişdir.

IV FƏSİL

QUSAR-QONAQKƏND KADASTR RAYONU

TORPAQLARININ BONİTIROVKASI

4.1. Respublikamızda torpaqların bonitirovkasında istifadə edilən qiymət meyarları

Torpaqların keyfiyyətə qiymətləndirilməsinin aparılması zamanı ən əsas məsələ qiymətləndirmə üçün düzgün meyarların seçilməsidir, yəni torpağın əsas diaqnostik göstəricilərinin içərisindən ən əhəmiyyətli və stabil torpaq xassələrinin seçilməsi hesab olunur. Torpaqların bonitirovkasında əsas qiymət meyarları kimi humusun və mineral maddələrin (azot, fosfor, kalium) miqdarı (%) və ehtiyatı (t/ha), həmçinin torpağın udma tutumu götürülmüşdür. Torpaqların keyfiyyətə qiymətləndirilməsi işləri aparılarkən toplanmış torpaq məlumatlarının dəqiqliyi mütləq yoxlanmalıdır, bunun üçün riyazi statistik təhlil həyata keçirilir: orta hesabı qiymət, orta kvadratik uzaqlaşma, dəyişkənlik əmsalı orta riyazi xəta və etibarlılıq dərəcəsi hesablanır.

4.2. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının əsas bonitet şkalasının və bonitet kartoqramının tərtibi

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitirovkasını işləyərkən istifadə etdiyimiz tədqiqat metodları girişdə verilmişdir. Toplanmış materiallar əsasında biz Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisini 2 agroekoloji rayona bölmüşük: 1) yüksək dağlıq və 2) orta və alçaq dağlıq zona torpaqları.

Tədqiq edilən ərazidə hər zona üçün ən yüksək münbitliyə malik olan torpaq yarım tipi “etalon” torpaq seçilərək, bütün göstəriciləri şərti olaraq 100 bal qəbul edilmişdir. Yüksək dağlıq zona üçün qaramtıl-dağ-çəmən torpaqlar, orta və alçaq dağlıq zona üçün qalığ-karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar etalon torpaq seçilmişdir.

Tədqiqat ərazisində yayılan hər bir torpağın keyfiyyət balları hesablandıqdan sonra Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının əsas bonitet şkalası qurulmuşdur (cədvəl 1).

Bonitirovka işlərinin nəticəsinə görə yüksək dağlıq zona torpaqları yüksək münbitli olaraq bonitet balları əsasən 62-100 bal arasında dəyişilir, bu ərazidə yalnız ibtidai dağ-çəmən torpaqlar aşağı münbitliyə malikdirlər (52 bal). Orta və alçaq dağlıq zona torpaqları da kifayət qədər münbit olaraq bonitet balları 58-100 bal arasında dəyişilir.

Bonitet şkalasına əsasən ərazinin dağ-meşə torpaqları bozqır zona torpaqlarına nisbətən daha yüksək münbitliyə (87-100 bal) malikdirlər. İntrazonal torpaqlar olan çimli-karbonatlı dağ-meşə torpaqları yüksək münbitliyə malik olaraq 91 bal almışlar. Dağ-qəhvəyi torpaqlar (66-84 bal) isə dağ boz-qəhvəyi (58-82 bal) torpaqlara nisbətən münbitliyi daha yüksəkdir. Ərazidə yayılan digər intrazonal torpaq olan allüvial-çəmən torpaqların isə 73 bal aldığı müəyyən edilmişdir.

“Praktiki torpaqşünaslıqda torpaqların yarım tip və növ müxtəlifliklərinin bonitet ballarının hesablanması torpağın ayrı-ayrı xassələrini əks etdirən təshih əmsallarının tətbiqi vasitəsi ilə həyata keçirilir”¹⁰. Metodikaya əsasən konkret torpaq növ müxtəlifliyinin balının hesablanması üçün torpağın əsas bonitet balı təshih əmsallarına vurulur.

¹⁰Методические указания по составлению почвенных, бонитировочных и др. необходимых картографических документов для целей земельного кадастра. - Баку: АЗНИИНТИ, - 1993, - 22 с.

Cədvəl 1.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının əsas bonitet şkalası

Torpaqların adı	Humus, t/ha bal			Azot, t/ha bal		Fosfor , t/ha bal		UƏC, mq-ekv. bal		Bonitet balı
	0-20	0-50	0-100	0-20	0-50	0-20	0-50	0-20	0-50	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14
Qaramtlı dağ-çəmən	<u>124,93</u> 100	<u>281,84</u> 100	<u>313,95</u> 100	<u>7,13</u> 100	<u>16,64</u> 100	<u>4,35</u> 100	<u>9,38</u> 100	<u>42,85</u> 100	<u>37,75</u> 100	100
Çimli-torflu dağ-çəmən	<u>122,50</u> 98	<u>266,76</u> 95	-	<u>6,96</u> 98	<u>16,64</u> 100	<u>3,83</u> 88	<u>8,84</u> 81	<u>39,37</u> 92	<u>33,25</u> 88	93
Çimli dağ-çəmən	<u>96,22</u> 77	<u>222,56</u> 79	-	<u>5,57</u> 78	<u>13,0</u> 78	<u>3,31</u> 76	<u>7,28</u> 67	<u>34,13</u> 80	<u>30,71</u> 81	77
İbtidai dağ-çəmən	<u>53,42</u> 43	<u>135,2</u> 48	-	<u>3,83</u> 54	<u>9,88</u> 59	<u>2,44</u> 56	<u>5,72</u> 53	<u>20,29</u> 47	<u>19,01</u> 50	52
Dağ-çəmən-bozqır	<u>87,62</u> 70	<u>165,88</u> 59	<u>128,80</u> 41	<u>5,39</u> 76	<u>13,0</u> 78	<u>3,65</u> 84	<u>7,28</u> 67	<u>31,17</u> 73	<u>27,10</u> 72	62
Dağ meşə-çəmən	<u>93,61</u> 75	<u>192,92</u> 68	<u>204,70</u> 65	<u>6,44</u> 90	<u>14,04</u> 84	<u>4,35</u> 100	<u>9,88</u> 90	<u>34,87</u> 81	<u>33,59</u> 89	79
Çimli-karbonatlı dağ-meşə	<u>120,06</u> 96	<u>245,44</u> 87	<u>277,15</u> 88	<u>7,13</u> 100	<u>16,12</u> 97	<u>4,35</u> 100	<u>10,00</u> 107	<u>32,45</u> 76	<u>29,15</u> 77	91
Qalıq-karbonatlı qonur dağ-meşə	<u>138,92</u> 100	<u>180,32</u> 100	<u>259,86</u> 100	<u>8,36</u> 100	<u>15,12</u> 100	<u>5,92</u> 100	<u>11,76</u> 100	<u>37,14</u> 100	<u>29,17</u> 100	100

Tipik qonur dağ-meşə	<u>94,45</u> 68	<u>179,38</u> 99	<u>245,11</u> 94	<u>6,12</u> 73	<u>11,76</u> 78	<u>4,90</u> 83	<u>11,20</u> 95	<u>31,07</u> 84	<u>24,67</u> 85	87
Tipik dağ-qəhvəyi	<u>92,75</u> 67	<u>174,38</u> 97	<u>229,87</u> 88	<u>5,19</u> 62	<u>11,25</u> 74	<u>4,48</u> 76	<u>10,63</u> 90	<u>34,01</u> 92	<u>30,62</u> 104	84
Karbonatlı dağ-qəhvəyi	<u>84,02</u> 60	<u>136,88</u> 76	<u>162,56</u> 63	<u>4,96</u> 59	<u>10,0</u> 66	<u>4,25</u> 72	<u>9,38</u> 80	<u>31,03</u> 84	<u>25,67</u> 88	70
Çəmənləşmiş dağ-qəhvəyi	<u>89,92</u> 56	<u>161,88</u> 90	<u>217,17</u> 84	<u>4,87</u> 58	<u>11,34</u> 75	<u>4,64</u> 78	<u>11,34</u> 96	<u>33,65</u> 91	<u>28,05</u> 96	81
Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi	<u>73,04</u> 53	<u>121,61</u> 67	<u>166,40</u> 64	<u>4,44</u> 53	<u>9,07</u> 60	<u>3,77</u> 64	<u>9,07</u> 77	<u>27,45</u> 74	<u>24,26</u> 83	66
Tünd dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)	<u>88,30</u> 64	<u>180,6</u> 100	<u>183,48</u> 71	<u>5,95</u> 71	<u>13,55</u> 90	<u>5,24</u> 89	<u>12,26</u> 104	<u>31,04</u> 84	<u>29,74</u> 102	82
Adi dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)	<u>72,83</u> 52	<u>123,84</u> 69	<u>134,64</u> 52	<u>5,47</u> 65	<u>12,26</u> 81	<u>4,76</u> 80	<u>10,32</u> 88	<u>29,32</u> 79	<u>27,51</u> 94	68
Açıq dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)	<u>61,40</u> 44	<u>93,53</u> 52	<u>126,72</u> 49	<u>4,28</u> 51	<u>10,32</u> 68	<u>4,05</u> 68	<u>9,03</u> 77	<u>23,85</u> 64	<u>23,46</u> 80	58
Dağ boz- qəhvəyi (şabalıdı)-çəmən	<u>72,62</u> 52	<u>128,96</u> 72	<u>135,20</u> 52	<u>5,8</u> 69	<u>12,4</u> 82	<u>4,08</u> 71	<u>9,3</u> 79	<u>29,97</u> 81	<u>29,30</u> 100	68
Allüvial-çəmən	<u>69,83</u> 50	<u>156,83</u> 87	<u>205,74</u> 79	<u>4,92</u> 59	<u>11,43</u> 76	<u>4,43</u> 75	<u>10,16</u> 86	<u>20,78</u> 56	<u>18,82</u> 65	73

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində müxtəlif şorakətləşmə və yuyulma dərəcəsinə, qalınlığa və mədəniləşmə səviyyəsinə malik torpaqlar yayılmışlar. “*Torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet balları əsas bonitet şkalasından və təshih əmsallarından (yuyulma, yumşaq qatın qalınlığı, qleyləşmə, şorakətləşmə, mədəniləşmə dərəcəsinə görə) istifadə olunaraq müəyyən edilmiş*”¹¹ və ərazi torpaqlarının açıq bonitet şkalası qurulmuşdur. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının açıq bonitet şkalası əsasında torpaq örtüyünün yekun bonitet şkalası tərtib edilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının yekun bonitet şkalası

Sıra №	Torpağın adı	Yekun bonitet balı	Torpaqların müqayisəli dəyərlilik əmsalı	Sahəsi	
				Ha	%
1	Dağ-çəmən	83	1,08	142582	31,41
2	Dağ-meşə-çəmən	83	1,08	20650	4,55
3	Çimli karbonatlı dağ-meşə	91	1,18	8741	1,92
4	Qonur dağ-meşə	85	1,10	40370	8,89
5	Dağ-qəhvəyi	82	1,06	146 824	32,34
6	Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)	62	0,81	40566	8,94
7	Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı)-çəmən	69	0,90	17920	3,95
8	Allüvial-çəmən	52	0,67	9860	2,18
9	Texnogen torpaqlar	20	0,26	21660	4,77
10	Torpaq kompleksləri	69	0,90	4759	1,05
	Ümumi	77	100	453932	100,00

¹¹Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycan respublikasının dövlət torpaq kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələləri. / Məmmədov Q.Ş. - Bakı: Elm, - 2003, - 445 s.

Aparılmış hesablamalar nəticəsində Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının orta hesabı bonitet balının 77-ə bərabər olduğu müəyyən edilmişdir. Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, təshih əmsalları kimi götürdüyümüz təbii amillər, o cümlədən, yuyulma, yumşaq qatın qalınlığı, qleyleşmə, şorakətləşmə, mədəniləşmə torpaqların münbitliyinə müxtəlif yönümlü - müsbət və ya mənfi təsir göstərmişdir. Belə ki, dağ-meşə qonur və allüvial-çəmən torpaqların münbitliyi təbii amillərin mənfi təsirinə məruz qalaraq azalmış, qaramtıl dağ-çəmən, dağ-qəhvəyi və bozqırılaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların bonitet balları isə mədəniləşmə səbəbindən artmışdır.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitirovkası işlərinin yekunu olaraq tədqiq edilən ərazinin bonitet kartoqramı (1:100000 miqyaslı) tərtib edilmişdir (şəkil 2).

4.3. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılması

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılması "*Q.Ş.Məmmədovun metodikasına əsasən*"¹² torpaqların bonitet balları əsasında ümumi aqroistehsalat qruplaşması tipi üzrə aparılmışdır. Bunun üçün əsas kimi torpaqların açıq bonitet şkalası götürülmüşdür, onun əsasında meşə və aqroqruplaşmalar aparılmış, yekun olaraq, ərazi torpaqları 5 meşə və aqroistehsalat qrupunda birləşdirilmişdir.

Aşağıda Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində aparılmış meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılması nəticəsində ayrılan qrupların qısa səciyyəsi verilir:

¹²Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları. / Məmmədov Q.Ş. - Bakı: Elm, - 2007, - 854 s.

I qrup – yüksək keyfiyyətli torpaqlar. Yüksək keyfiyyətli torpaqlar Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisinin şimal-qərb və mərkəz hissəsində yayılmaqla, ümumi sahənin 176649 ha-nı (38,92%) əhatə edir. Bu qrupa qaramtıl dağ-çəmən, dağ-meşə-çəmən, dağ-meşə və dağ- qəhvəyi torpaqların mədəniləşmiş, qalın, çəmənləşmiş, becərilən, suvarılan, zəif yuyulmuş və yuyulmamış növmüxtəliflikləri daxildir. Yüksək keyfiyyətli torpaqlarda humusun ehtiyatı bir metrlik qatda 204-260 t/ha, azot və fosforun 0-50 sm qatda ehtiyatı 11-17 t/ha və 9-12 t/ha, udma tutumunun miqdarı 28-34 mq-ekv qədərində dəyişilir. Qranulometrik tərkibi gillidən orta və ağır gillicəli qədər dəyişilir. I qrup torpaqlarda orta hesabı bonitet balı 94 olmuşdur.

II qrup – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar. Bu qrupa daxil olan torpaqlar Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun şimalında, şimal-qərb və cənub-qərb hissəsində yayılmaqla sahənin 199579 hektarını (43,96%) təşkil edir. Dağ-çəmən çimli, dağ-qəhvəyi, bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlar, dağ boz- qəhvəyi (şabalıdı) və allüvial-çəmən torpaqların suvarılan variantları bu qrupa aiddir. Yaxşı keyfiyyətli torpaqlarda humus ehtiyatı 1 metrlik qatda 183-245 t/ha, 0-50 sm qatda azotun ehtiyatı 11-16 t/ha, fosforun ehtiyatı 10-11 t/ha intervalında dəyişilir, udma tutumu 25-27 mq/ekv civarındadır. Orta hesabı balı 71-dir.

III qrup – orta keyfiyyətli torpaqlar. Bu torpaqlar ərazinin şərqində, cənubunda və cənub-şərq hissəsində yayılaraq, sahəsi 53644 ha (11,82%) qədərindədir. Allüvial-çəmən, açıq dağ-boz qəhvəyi, dağ-qəhvəyi, dağ- boz qəhvəyi torpaqların deqradasiyaya uğramış, şorakərvəri və yuxa növmüxtəliflikləri orta keyfiyyətli torpaqlar qrupunun özəyini təşkil edir. III qrup torpaqların münbitliyi nisbətən aşağı olaraq, humus ehtiyatı metrlik qatda 134-217 t/ha, azot və fosfor ehtiyatı 0-50 sm qatda müvafiq olaraq, 10-12 t/ha və 9-11 t/ha, udma tutumu 22-27 mq/ekv təşkil etmişdir. Orta hesabı balı 48-dir.

IV qrup – aşağı keyfiyyətli torpaqlar qrupuna yuxa şorakərvəri açıq dağ-boz qəhvəyi torpaqlar daxildir, ərazinin cənub-şərqində Siyəzən yaxınlığında yayılmaqla 2400 ha (0,53%) sahəni əhatə edir. Orta bal 31-ə bərabərdir.

V qrup – şərti yararsız torpaqlar. Texnogen torpaqlar bu qrupa aid olaraq ərazinin əsasən cənubunda Siyəzən-Qonaqkənd ərazisində lokal

şəkildə müxtəlif hissələrdə yayılmaqla 21660 ha (4,77%) sahəni tutur. Orta hesabı balı 20-dən aşağıdır.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq örtüyündə meşə və aqroistehsalat qruplaşdırılmasının aparılması nəticəsində ərazi torpaqlarının orta hesabı bonitet balları tapılmış, torpaqların müqayisəli dəyərlik əmsalı (TMDƏ) hesablanmış və keyfiyyət qrupları üzrə sahələri müəyyən edilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının meşə və aqroistehsalat qrupları üzrə orta hesabı bonitet balı

Torpaqların keyfiyyət qrupları	Orta hesabı bonitet balı	TMDƏ	Sahəsi	
			ha	%
I – yüksək keyfiyyətli torpaq-r	94	1,22	176649	38,92
II – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar	71	0,92	199579	43,96
III – orta keyfiyyətli torpaqlar	48	0,62	53644	11,82
IV – aşağı keyfiyyətli torpaq-r	31	0,40	2400	0,53
V – şərti yararsız torpaqlar	20	0,26	21660	4,77
Orta	77	1,00	453932	100,00

V FƏSİL

QUSAR-QONAQKƏND KADASTR RAYONU TORPAQLARININ EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

5.1. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin öyrənilməsi tarixi

Yarımfəsildə respublikamızda torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi istiqamətində tədqiqatların yaranması və inkişaf xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilir.

5.2. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi üçün şkalaların tərtibi

S.Z.Məmmədovanın metodikasına əsasən tərəfimizdən ilk dəfə olaraq Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaq örtüyünün müxtəlif

əlamətlərin təzahür dərəcələrinin meşə, çoxillik əkmələr, tərəvəz, taxıl, yem bitkilərinin ekoloji tələbinə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi şkalaları tərtib edilmişdir. Xüsusi qiymətləndirmə şkalalarında toplanılmış göstəricilərə hündürlük, yağıntılar, temperatur, meyllik, Md göstəricisi, pH, qranulometrik tərkib, şorlaşma dərəcəsi daxildir. Bu şkalaları tətbiq etməklə ərazi torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

5.3. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi

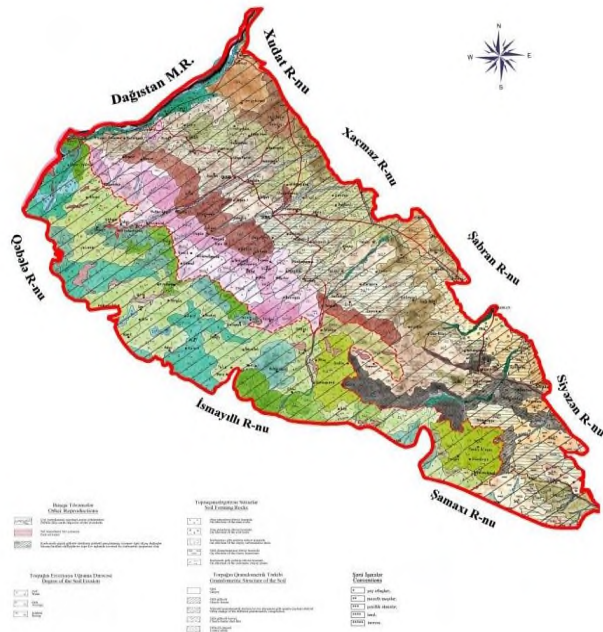
Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji balları S.Z.Məmmədovanın metodikasına əsasən hesablanmışdır. Bu zaman tədqiqat ərazisi torpaqlarının relyef, iqlim və torpaq üzrə toplanmış göstəricilərinə torpaqların təzahür dərəcələri üzrə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları tətbiq etməklə torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış və Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının 1:100000 miqyaslı ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi hazırlanmışdır (şəkil 3).

Legendadan göründüyü kimi mühit amilləri və torpaq amilləri bonitet ballarına təsir edərək torpaqların ekoloji balının fərqli olmasına səbəb olmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun yüksək dağlıq zonasının dağ-çəmən torpaqlarında mühit amillərindən-yamacların yüksək meylliyinin (33-45 bal) və torpaq amillərindən-torpaqların daxili diaqnostik göstəriciləri əsasında (humus, azot, fosfor, udulmuş əsasların cəmi) hesablanmış bonitet ballarının (52-86 bal) yay otlaqları üçün əsas məhdudlaşdırıcı amillər olduğu müəyyən edilmişdir.

Orta dağlıq zona torpaqlarında inkişaf edən mezofit meşələr üçün mühit amillərindən meyllik (58 bal) və aktiv temperaturlar cəminin (80-90 bal), torpaq amillərindən pH göstəricisinin (80 bal) və qranulometrik tərkibin (80-90 bal) məhdudlaşdırıcı amil olduğu müəyyən edilmişdir.

2021-ci il



LEGENDA

[illegible]

Xəritə 2017-ci ildə TƏİ Xəritə fonduna aid materiallar əsasında hazırlanmış Qusar-Qonaqkənd Kadastr rayonunun torpaq xəritə-sxemi əsasında tərtib olunmuşdur.

Şəkil 3. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi

Alçaq dağlıq zona torpaqları üzərində becərilən taxıl və tərəvəz bitkiləri üçün əsas məhdudlaşdırıcı mühit amili yağıntıların miqdarı (80-90 bal), torpaq amillərindən isə torpaqların münbitlik göstəriciləri (bonitet balları 58-82 bal) çıxış etmişdir.

Intrazonal torpaq olan allüvial-çəmən torpaqlarda tərəvəz becərilməsinin əsas məhdudlaşdırıcı amilləri yağıntıların miqdarı (70 bal), Md göstəricisi (90 bal) və münbitlik göstəriciləri hesab olunur.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində ekoloji cəhətdən ən yüksək balları qaramtıl dağ-çəmən, tünd və adi dağ- boz qəhvəyi (93 bal) torpaqlar almışlar.

VI FƏSİL. EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRMƏ ƏSASINDA TORPAQLARIN MÜHAFİZƏSİ

6.1. Torpaqların antropogen təsirlərdən qorunmasının nəzəri əsasları

Dünyada torpaq degradasiyasının səbəbləri, torpaq örtüyünün qorunmasının əsas prinsipləri, təbii ehtiyatların, o cümlədən torpaqların mühafizənin əsas istiqamətləri və prinsipləri, torpaqların mühafizəsinin elmi əsasları və digər məsələlər nəzərdən keçirilmişdir.

6.2. Torpaqların mühafizəsində istifadə edilən üsulların təcrübi nəticələrinin qiymətləndirilməsi

Torpaqların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi sahəsində xarici və yerli alimlərin apardığı tədqiqatların əsas istiqamətləri haqqında qısa məlumat verilmişdir.

6.3. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının mühafizəsinin və səmərəli istifadəsinin təşkili

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarından istifadənin müasir vəziyyəti araşdırıldıqdan, torpaqların keyfiyyətə və ekoloji qiymətləndirilməsi aparıldıqdan sonra ərazi torpaqlarından istifadədə

ortaya çıxan əsas problemlər bizim tərəfimizdən aşağıdakı kimi qruplaşdırılmışdır:

1. Torpaqların eroziyaya uğraması;
2. Meşə ehtiyatlarının azalması;
3. Becərilən torpaqların münbitliyinin azalması;
4. Torpaqların şorakətləşməsi.

Bizim tərəfimizdən hazırlanmış Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq örtüyünün səmərəli istifadəsi və mühafizəsi sisteminə daxildir:

1. Eroziyaya qarşı tədbirlər.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun yay və qış otlaqlarında və kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlarında gedən *“eroziya proseslərinin aşağıda göstərilən aqrotexniki-meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsi vasitəsilə qarşısının alınması məsləhət görülür”*^{13,14,15,16}

Otlaqların zəif dərəcədə eroziyaya uğramış sahələrində mal-qaranın miqdarını və otarma müddətini azaltmaq, dövriyyə otarma sistemini tətbiq etmək, orta səviyyədə eroziyaya uğramış sahələrdə iri və xırda buynuzlu mal-qaranın miqdarını azaltmaq (ən azı 25%), dövriyyə otarması tətbiq etmək, örüş-biçənək sistemini tətbiq etmək, şiddətli yuyulmuş ərazilərdə ən azı 2-3 il otarmanı dayandırmaq, otlaq sahələrini alaquotu, kol-kos və daşlardan təmizləmək, örüş-biçənək sistemini tətbiq etmək, yamacların eninə üzdən yumşaltma aparmaq, mineral və üzvi gübrələr vermək, örüş və otlaqların küləklərdən qorumaq üçün qoruyucu meşə zolaqlarının salınması və s. məsləhətdir.

¹³Abdullayev, R.A. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı torpaq örtüyünün deqradasiyası və qarşısının alınması yolları: - /aqrar üzrə fəlsəfə doktoru dis. avtoreferatı./ - Bakı, 2014.- 20 s.

¹⁴Aşırov, M.M. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində eroziya prosesinə məruz qalmış torpaqların münbitliyinin bərpası yolları : - /aqrar üzrə fəlsəfə doktoru dis. avtoreferatı./ - Bakı, 2015.- 20 s.

¹⁵Məmmədova, M.N. Eroziya prosesinin torpağın münbitlik parametrlərinə təsiri / Məmmədova, M.N., Abasova, E.M., Nəsirova, T.A. // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, - Bakı: 2019, Cild 24. №1, - s. 133-137

¹⁶Nəbiyev, Z.C. Yay otlaqlarında məhsuldarlığın artırılması üçün aparılan kompleks tədbirlər sistemi // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, - Bakı: 2013, Cild 21. №1, - s. 73-78.

Əkin sahələrində eroziyaya qarşı aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilir: eroziyaya zəif dərəcədə uğramış sahələrdə cərgələrarası bitkilər və taxıl əkmək, şum və vegetasiya dövründə becərmə işlərini yamacın eninə aparmaq, şum zamanı kotanın hər gedişində bir sutoplayıcı dərin şırım çəkmək, torpaqların münbitliyinin bərpası üçün tələb olunan miqdarda mineral və üzvi gübrələr vermək.

2. Meşəliklərin bərpası və artırılması.

Bir zamanlar meşəliklərlə örtülü olan Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisinin cəmi 49111 hektarında (ümumi sahənin 10,81%-i) meşəliklər vardır, buna əsas səbəb kənd təsərrüfatında istifadə məqsədi ilə regionda kütləvi surətdə meşələrin qırılması olmuşdur.

Bu sahədə işlər aparmış bir çox alimlərin tədqiqatlarına əsasən ərazinin *“meşə örtüyünün bərpası üçün alçaq dağlıq qurşağında 500-600 m yüksəklikdə daşlı yamaclarda dağdağan, badam, püstə, Eldar şamı, armud, saqqızağac, aşağı meşə zonasında eroziyaya uğramış daşlı yamaclarda qarmaqvari şam, kırım şamı, adi şam, yuxarı meşə zonasında adi şam, quşarmudu və tozağacı kimi ağacların əkilməsi məsləhətdir”*¹⁷.

3. Kənd təsərrüfatı yerlərindən (uqodyalardan) istifadənin təkmilləşdirilməsi. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun yüksək mənimsənilmiş ərazilərində tarlaqoruyucu işlər aparılmalı və qobu-yarğanlarda meşələr salınmalı, qobu və yarğanların meyilli yamacları terraslar qurulmaqla çoxillik əkmələr altında istifadə edilməlidir. Eroziyaya uğramış və kələ-kötür relyefə malik təsərrüfatların əkin sahələrində konturlu-zolaqlı becərmənin tətbiqi məsləhət görülür. Bu zaman yamacların meyilliyindən asılı olaraq zolaqların eni 0-2⁰-də 100-300 m; 3-5⁰ və daha çox meyillikdə 50-100 m arasında olması tövsiyyə edilir. Külək eroziyasının güclü olduğu ərazilərdə əkin zolaqlarının eni yüngül mexaniki tərkibli torpaqlarda 50 m, ortaqilicəli və ağırqilicəli torpaqlarda 100 m, gilli torpaqlarda 150 m qədərində olmalı məsləhət görülür.

4. Çoxillik əkmələrin sahələrinin artırılması. Çoxillik əkmələrin, ilk növbədə bağların və üzümliklərin genişləndirilməsini az

¹⁷Dolxanov, A. Azərbaycan meşələrinin davamlı idarəedilməsinin əsasları.

məhsuldar yamacların mənimsənilməsi hesabına aparmaq olar ki, bu da öz növbəsində kənd təsərrüfatı uqodyalarından daha səmərəli istifadə etmək və eroziya proseslərini azaltmaq imkanı yaradır. *“Çoxillik əkmələr dağ yamaclarında əkilərkən yamaca göndələn, relyef şəraiti çox mürəkkəb olduqda isə horizontlar boyunca, konturlu şəkildə yerləşdirilməsi tövsiyyə olunur, kvartalın sahəsinin 15 ha qədərində olması tövsiyyə olunur. 8-20⁰ meyilliyə malik yamaclarda terraslama aparılır. Yamacların meyilliyi 6-15⁰ olan ərazilərdə kvartalın ölçülərinin 250-400 m uzunluqda, 80-250 m endə götürülməsi tövsiyyə olunur”*¹⁸.

5. *Tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması*. Eroziyaya uğramış, öruş, otlaq və əkin yerləri kimi istifadəyə yararsız sahələrdə meşə zolaqlarının salınması məsləhət görülür. Tədqiqatçıların göstərdiyi kimi palıd ağacından salınmış meşəliklərin iqtisadi-meliorativ səmərəliliyi daha yüksəkdir. *“Təpəli relyefə malik, su eroziyasına məruz qalan ərazilərdə meşə zolaqlarının yamacın köndələnində salınması məsləhət görülür”*¹⁹.

Meyilliyi 2⁰-dən böyük olan və əkin altında istifadə edilən yamaclarda səthi axınları azaltmaqdan ötrü meşə zolaqlarını daha enli salaraq, enini 21 m qədər artırmaq olar. Zəif dərəcədə eroziyaya uğramış ərazilərdə 15 m, orta dərəcədə yuyulmuş ərazilərdə eni 20-25 m, şiddətli eroziyaya uğramış torpaqlarda isə eni 30 m olan meşə zolaqlarının salınması məsləhət görülür. Əgər meşə zolaqları uzununa salınmışsa, dağ-qara və dağ-qəhvəyi torpaqlar üçün məsafə 600 m, dağ boz-qəhvəyi torpaqlar üçün 500 m götürülməsi tövsiyyə edilir.

6. *Torpaqların şorakətləşməsinin qarşısının alınması*.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaqlarının 10000 ha (2,2%) şorakətləşməyə məruz qaldığı müəyyən edilmişdir. Bununla əlaqədar ərazinin şorakətləşmiş torpaqlarının münbitliyini artırmaq

¹⁸Məmmədov, Q.Ş. Aqroekologiya. / Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. - Bakı, II hissə, - 2011, - 448 s.

¹⁹Abdullayev, R.A. Torpaq degradasiyasına qarşı meşəmeliorasiya tədbirləri // “Müstəqillik illərində Coğrafiya elminin inkişafı” konfransının materialları, -Bakı, - 2013, - s. 406-410.

məqsədi ilə aqrobioloji üsuldən istifadə etmək səmərəlidir. Aqrobioloji üsulda bioloji və aqronomik tədbirlərin birgə istifadəsi həyata keçirilir: CaCO_3 və gips olan qatlarda bu birləşmələrin həll olunması üçün plantaj və dərin şum həyata keçirilir. Şorakət torpaqların bərpası üçün aqrobioloji üsulun tətbiqi zamanı şorakətaltı qatda yerləşən Ca^{2+} duzları əkin qatına daxil edilir və bərkimiş şorakət qatının yumşalmasına nail olunur.

Bu zaman mineral və üzvi gübrələrin verilməsi, suvarma fonunda ot səpinin həyata keçirilməsi effektivdir. *“Şorakətli torpaqların sufiziki xassələrinin yaxşılaşması, mineral qida maddələri ilə zənginləşməsi, mikrobioloji aktivliyin yüksəlməsi üçün azotlu və fosforlu gübrələrin verilməsi tövsiyə edilir”*²⁰. Xırda və ortaölçülü şorakət konturlarının yayıldığı ərazilərdə torpaqlamaq əməliyyatından da istifadə etmək məsləhətdir, bunun üçün 2-3 sm qalınlığında olan münbit torpaq qatı gətirilərək şorakətli ləkələrin üzərinə tökülməsi tövsiyə edilir.

7. *Kəndli-fermer təsərrüfatlarının sərhədlərinin düzgün yerləşdirilməsi*. Kəndli-fermer təsərrüfatlarının sərhədlərinin ərazidə yerləşdirilməsi elə aparılmalıdır ki, ərazinin sonradan təsərrüfatdaxili təşkili üçün, torpaqlardan düzgün və səmərəli istifadəsi üçün əlverişli şərait yaradılmış olsun. Xüsusən əkin konturlarının xırdalanması, düzgün formada olmayan, əlverişsiz yerləşdirilmiş sahələrin yaranması kimi hallar aradan qaldırılmalıdır. Kənd-fermer təsərrüfatlarında əkin sahələrində əkin dövriyyəsinin tətbiq edilməsi məsləhət görülür.

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunda dəmyə əkinçiliyi tətbiq edildiyindən kəndli-fermer təsərrüfatlarında əkin dövriyyəsi zamanı herikə yer ayrılmasına diqqət edilməlidir (herik; payızlıq buğda; arpa; yonca). Tədqiqat ərazisində kəndli-fermer təsərrüfatlarında heyvandarlığın inkişafı üçün əkin dövriyyəsində yonca, sorqo və qarğıdalı sahələrinə yer ayrılması da effektiv olardı.

*“Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”*nə²¹ əsaslanaraq

²⁰Məmmədov, Q.Ş. Aqroekologiya. / Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. - Bakı, II hissə, - 2011, - 448 s.

²¹<https://static.president.az/pdf/38542.pdf>

Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunda kiçik fermer təsərrüfatlarının bazara çıxışını gücləndirmək məqsədi ilə təmərküzləşmələrin aparılması, ailə təsərrüfatlarında islahatın aparılaraq kooperativlər və müqavilə fermerliyi sisteminə keçilməsi qabaqcıl aqrotexniki qaydaların tətbiq edilməsinə imkan verəcək və nəticədə təsərrüfatlardan əldə olunan gəlirlərin artmasına səbəb olacaqdır.

NƏTİCƏLƏR

1. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq örtüyünün tərkibi öyrənilərək əsas zonal torpaqların müasir torpaq-ekoloji səciyyəsi verilmiş, çöl-laboratoriya, kameral tədqiqatlar, ədəbiyyat və fond materialları əsasında kadastr rayonu ərazisinin 1:100000 miqyaslı torpaq xəritə-sxemi dəqiqləşdirilmişdir [1,3,4].

2. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun ərazisinə daxil olan torpaqların bonitirovkası işləri aparmaqla əsas bonitet şkalası qurulmuşdur. Yüksək dağlıq zona üçün etalon (100 bal) torpaq olaraq qaramtıl dağ-çəmən, orta və alçaq dağlıq zona üçün qalıq-karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar götürülmüş, digər torpaqların keyfiyyət balları onlara nisbətdə təyin edilmişdir. Kadastr rayonu ərazisində çimli-torflu dağ-çəmən (93 bal) və çimli-karbonatlı dağ-meşə (91 bal) torpaqların yüksək münbitliyə, ibtidai dağ-çəmən (52 bal) və açıq dağ boz- qəhvəyi (şabalıdı) (58 bal) torpaqların aşağı münbitliyə malik olduğu müəyyən edilmişdir [7,10,12].

3. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində yayılmış torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet ballarını müəyyən etmək üçün təshih əmsalları tətbiq etməklə açıq və yekun bonitet şkalaları tərtib edilmiş, torpaqların hesablanmış orta bonitet balları və TMDƏ müəyyən edilmişdir. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisinin orta hesabı bonitet balının 77 bal olduğu müəyyən edilmiş, “Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının bonitet kartoqramı” (1:100000 M) tərtib edilmişdir [6,8,10,12].

4. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının tərtib olunmuş açıq bonitet şkalası əsasında meşə və aqroistehsalat qruplaşması aparılaraq qruplar üzrə orta hesabi bonitet balları və sahələri

müəyyənləşdirilmişdir: I qrup - 94 bal, sahəsi-176649 ha (38,92%) ; II qrup – 71 bal, 199579 ha (43,96%); III qrup – 48 bal, 53644 ha (11,82%); IV qrup – 31 bal, 2400 ha (0,53%); V qrup – 20 bal, 21660 ha (4,77%) [9,10].

5. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu ərazisində yayılan torpaqların ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinin yay otlaqları, mezofit meşələr, çoxillik əkmələr, tərəvəz və taxıl bitkilərinin ekoloji tələbatına görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları işlənib hazırlanmışdır [2,5,11].

6. Ekoloji şəraitin qiymətləndirmə şkalalarını tətbiq etməklə Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış, ərazi üzrə torpaqların münbitliyinə təsir göstərən əsas məhdudlaşdırıcı amillər müəyyən edilmiş və torpaq yarımtyplərinin ekoloji balları hesablanmışdır. Kadastr rayonu ərazisi üzrə ən yüksək ekoloji balları yüksək dağlıq zona üzrə qaramtıl dağ-çəmən torpaqlar, alçaq və orta dağlıq zona üzrə tünd və adi dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) (93 bal) torpaqlar almışlar. Aparılmış tədqiqatların yekunu olaraq Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaq örtüyünün ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi (1:100 000 miqyaslı) tərtib edilmişdir [2,5,14].

7. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonu torpaqlarından istifadədə ekoloji şəraitə əsaslı təsir göstərən antropogen təsirlərin növləri (eroziya proseslərinin inkişafı, meşə ehtiyatlarının azalması, torpaq münbitliyinin azalması, şorakətləşmə və s.) araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, kadastr rayonu torpaqlarının 56,1%-i müxtəlif dərəcədə eroziyaya uğramış, dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların 24,6%-i şorakətləşməyə məruz qalmışdır [6,14, 15].

8. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunda ekosistemin ekoloji təhlükəsizliyini və davamlılığını təmin etmək məqsədi ilə torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi və mühafizəsinin əsas istiqamətləri müəyyən edilmiş, müvafiq tədbirlər sistemi (eroziya əleyhinə tədbirlərin həyata keçirilməsi, meşələrin qorunması və artırılması, kənd təsərrüfatı sahələrindən istifadənin təkmilləşdirilməsi, tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması və s.) işlənib hazırlanmışdır [6,13,15].

DİSSERTASIYANIN MÖVZUSUNA AİD DƏRC EDİLMİŞ ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI

1. Исаева С.Ш. Анализ экологического состояния кадастрового района Гусар – Гонагкенд // Перспективы развития научных исследований в 21 веке. Материалы IV Международной научно-практической конференции, - 2014, - с. 157-158
2. İsayeva S.Ş. Azərbaycanda torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin inkişaf perspektivləri // Xəbərlər Məcmuəsi, Gəncə: -2017, Cild 70. №4, -s.128-133
3. İsayeva S.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının torpaq ehtiyatları // Akademik Həsən Əliyevin 110 illik yubileyinə həsr olunmuş “Ekologiya: təbiət-cəmiyyət problemləri” mövzusunda Respublika elmi konfransının materialları, - BDU, - Bakı: - 2017, - s.45-46.
4. İsayeva S.Ş. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin müasir metodiki və metodoloji aspektləri // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, Bakı: -2018, № 1-2, - s.250-254
5. İsayeva S.Ş. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun torpaq fondu // Gənc tədqiqatçı. Elmi-praktiki jurnal, Bakı: - 2019. IV cild, №2, - s.103-108.
6. İsayeva S.Ş. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun dağ-boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının münbitlik səciyyəsi // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, - Bakı: -2019, Cild 24. №1, - s.150-155.
7. İsayeva S.Ş. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqları // Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 96 illiyinə həsr olunmuş “XXI əsrdə Ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda VIII respublika elmi konfransının materialları, - BDU,- Bakı: -2019, -s. 120-122
8. Исаева С.Ш. Агроэкологические особенности горно-сери-коричневых почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджана // Материалы Международной конференции «Отражение био-, гео-, антропоферных

- взаимодействий в почвах и почвенном покрове», - Томск: - 2020, - с. 230-233
9. Исаева С.Ш. Бонитировка почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджанской Республики // Известия Оренбургского Государственного Аграрного Университета, -2020, -№85. – с.17-22
 10. Исаева С.Ш. Экологическая оценка почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджана // Вестник НГАУ (Новосибирский Государственный Аграрный Университет), -2020, №56, -с.46-53.
<https://doi.org/10.31677/2072-6724-2020-56-3-46-54>
 11. İsayeva S.Ş. Qusar-Qonaqkənd kadastr rayonunun qonur dağ-meşə torpaqların bioekoloji xüsusiyyətləri // Azərbaycan Texnologiya İnstitutunun Elmi Xəbərləri, - Gəncə: - 2024, №4, - s.26-30.
 12. Исаева С.Ш. Основные проблемы землепользования в Гусар-Гонагкендском кадастровом районе // Бюллетень науки и практики,- Россия, г.Нижевартовск: -2024,- №10, - с.376-384 <https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/47>
 13. Isayeva Sanam. Garib Mammadov, Sara Mammadova, Mahluga Yusifova, Sona Osmanova, Kamala Nuriyeva, Nazaket Ismayilova. Soil fertility management in the Gusar-Gonagkend cadastral district of Azerbaijan based on agroecological land assessment // Advances in Biology &Earth Sciences, - 2025, Volume 10 (2), - p. 226-244. **Scopus, Q1.**
<https://doi.org/10.62476/abes.102226>.
 14. Isayeva Sanam. Organization of effective soil management in the Gusar-Gonagkend cadastral district of Azerbaijan. // Abstract book of Eurasian Soil Congress “Innovations in Soil Science and Plant Nutrition under Climate Change”. -Samsun, Turkiye: - 2025, -p.50



Dissertasiyanın müdafiəsi **05 noyabr 2025-ci** il tarixində saat **11-00**-də ARETN Mikrobiologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 1.07 Birdəfəlik Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ1004, Bakı, A.Abbaszaadə 115.

Dissertasiya ilə AETN Mikrobiologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları ARETN Mikrobiologiya İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.
<https://www.azmbi.az/index.php/az/>.

Avtoreferat **03 oktyabr 2025-ci** il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb:01.10.2025
Kağızın formatı: 60x84 ¹/₁₆
Həcm: 38214
Tiraj: 100