

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazma hüququnda

**GİLGİLÇAY HÖVZƏSİ TORPAQLARININ EKOLOJİ
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ MONİTORİNQİ**

İxtisas: 2511.01 - “Torpaqşünaslıq”

Elm sahəsi: Aqrar

İddiaçı: **Günəl Malik qızı Əliyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKİ -2022

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Bakı Dövlət Universitetinin Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: AMEA-nın həqiqi üzvü
biologiya elmləri doktoru, professor,
Qərib Şamil oğlu Məmmədov

Rəsmi opponentlər: aqrar elmləri doktoru, dosent
Mustafa Qılman oğlu Mustafayev
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Elxan Şıxbaba oğlu Bayramov
aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Mətanət Mahmud qızı Əsgərova

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.32 Dissertasiya şurası.

Dissertasiya şurasının sədri: AMEA-nın müxbir üzvü, a.e.d. professor

Əlövsət Gülüş oğlu Quliyev

Dissertasiya şurasının elmi katibi: biologiya üzrə fəlsəfə doktoru,
dosent 
Şəlalə Cəfər qızı Səlimova

Elmi seminarın sədri: aqrar elmləri doktoru, dosent

Nailə Hidayət qızı Orucova

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Torpaq resurslarının nisbi və mütləq ölçülərdə azalması ölkəmiz üçün səciyyəvi cəhətdir. Antropogen təsirlər səbəbindən torpaq və landşaft komplekslərinin transformasiyası da Respublikamızın regionlarında böyük miqyas almışdır. Neqativ halların qarşısının alınması, torpaq və landşaft komplekslərinin təbii parametrlərinin bərpa edilməsi təxirə salınmaz məsələlərdən biridir. Ölkə Prezidenti İlham Əliyevin təşəbbüsləri ilə 2014-2018-ci illər üçün “Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı”nın qəbul edilməsi, kənd təsərrüfatı və onunla bağlı sahələrin inkişaf etdirilməsi istiqamətində atılmış ciddi addım hesab edilməlidir. Torpaq örtüyünün və landşaft komplekslərinin tədqiq edilməsi, ekoloji və digər aspektlərdən qiymətləndirilməsi, torpaqlar üzərində ekoloji monitorinqin qurulması, torpaq qoruyucu aqrotexniki və meliorativ tədbirlərin hazırlanması aktuallıq kəsb edir. Maraqlı kəsb edilən ərazilərdən biri Gilgilçay hövzəsidir. Hövzə daxilində torpaq və landşaftların antropogen səbəbdən dəyişməsi elmi araşdırmalar əsasında öz təsdiqini tapmışdır. Gilgilçay hövzəsində müasir tədqiqat metodlarının tətbiqi landşaft kompleksləri, yaşayış məskənləri, təsərrüfat yerləri, yollar və s. obyektlərin sahələri, zaman daxilində onların dəyişməsi haqqında dəqiq məlumatlar əldə etməyə imkan vermişdir. Çay hövzələri daxilində torpaq və landşaftların ekoloji qiymətləndirilməsi elmi-nəzəri əhəmiyyət kəsb etməklə yanaşı, torpaq resurslarının idarə edilməsinə və onlardan səmərəli istifadənin yollarını optimallaşdırılmasına xidmət edən tədbir kimi elmi və praktiki əhəmiyyət daşıyır və bu sahədə araşdırmaların aparılması əhəmiyyətlidir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi Gilgilçay hövzəsi daxilində torpaq və landşaftları ekoloji qiymətləndirmək, təsərrüfat yerlərində və landşaft komplekslərində uzun dövr ərzində baş vermiş dəyişiklikləri təhlil etmək, torpaq resurslarından səmərəli istifadəyə dair tədbirlər sistemini irəli sürməkdir. Dissertasiya işində bu məqsədə nail olmaqdan ötrü aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi qarşıya qoyulmuşdur: Gilgilçay hövzəsində ayrı-ayrı landşaftlar daxilində yayılmış torpaqların morfogenetik və bioekoloji səciyyəsinə vermək,

torpaq resurslarını təsərrüfat baxımından təhlil etmək; çöl və kameral tədqiqatlar əsasında torpaqların və landşaftların sərhədlərini dəqiqləşdirmək, hövzə daxilində ekoloji zonalar ayırmaq; təsərrüfat yerlərinin və texnogen məkanların (yaşayış məskənləri, yollar və s.) torpaq örtüyünə və landşaftlara təsirini tədqiq etmək, onların landşaftlarda xüsusi çəkisini müəyyən etmək və qiymətləndirmək, antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkinə görə təshih əmsallarını işləmək; torpaqların ekoloji zonalar daxilində əsas və açıq bonitet şkalasını qurmaq, təshih əmsallarını tətbiq etməklə torpaqların yekun bonitet ballarını tapmaq, torpaqların müqayisəli dəyərlik əmsalını (MDƏ) müəyyən etmək; torpaqların ümumi və zonalar (suayrıcı, tranzit və akkumulyativ) üzrə aqroistehsalat qruplaşdırılmasını həyata keçirmək; torpaq, mühit, təsərrüfat əlamətləri üçün qiymət meyarlarını və təshih əmsallarını müəyyən etməklə torpaqları və landşaft komplekslərini ekoloji qiymətləndirmək, hövzə torpaqlarının CİS əsasında torpaq, landşaft, bonitirovka və ekoloji qiymət xəritələrini tərtib etmək; torpaqların məkan göstəricilərinin dinamikasını, landşaftlara antropogen təsirlərin çox illik dəyişikliklərini tədqiq etmək; torpaq resurslarından və landşaftlardan səmərəli istifadənin, onların idarə olunmasının praktiki əsaslarını işləmək.

Tədqiqat metodları. Tədqiqatlar 3 mərhələdə həyata keçirilmişdir: kameral-hazırlıq; çöl-laboratoriya; yekunlaşdırıcı. Hər mərhələyə uyğun olaraq tədqiqat metodları seçilmişdir: CİS texnologiyalarından istifadə etməklə xəritə və kartoqrafik materiallar tərtib edilmiş, çöl və laboratoriya tədqiqatları mövcud metodikalar əsasında həyata keçirilmişdir (bax: II fəsil).

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar. Dissertasiya işində aşağıdakı müddəalar müdafiə olunmuşdur: hövzə daxilində zonaların ayrılması, mühit, torpaq və antropogen göstəricilər əsasında torpaq və landşaftların ekoloji qiymətləndirilməsi; CİS əsasında torpaq, landşaft, bonitirovka və aqroistehsalat qruplaşdırılması, torpaqların ekoloji qiymət xəritələrinin tərtib edilməsi; monitoring əsasında hövzə daxilində təbii landşaft və antropogen məkanların sahə dəyişməsinin çox illik dinamikası.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının və landşaftların əsas, açıq, yekun bonitet şkalaları tərtib edilmiş, torpaqların

aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış, torpaq və landşaftların ekoloji qiymətləndirilməsi həyata keçirilmiş, antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisinə görə təshih əmsalları işlənmişdir. Ərazinin CİS əsasında torpaq, landşaft, bonitet və aqroistehsalat qruplaşdırılması, ekoloji qiymətləndirilməsi xəritələri tərtib edilmiş, torpaq resurslarının idarə edilməsinin elmi-nəzəri əsasları işlənmiş, Gilgilçay hövzəsində 33 il ərzində yaşayış məntəqələrinin və infrastrukturun dinamikası üzərində monitoring aparılmışdır.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Dissertasiyada əldə edilmiş bir sıra elmi nəticələr nəzəri əhəmiyyət kəsb edib, digər çay hövzələrinin tədqiqində tətbiq edilə bilər. Torpaqların bonitet, aqroistehsalat qruplaşdırılması, ekoloji (aqroekoloji) qiymət xəritələri, əsas, açıq və yekun bonitet şkalaları bölgənin torpaq və landşaftlardan düzgün və səmərəli istifadə olunmasında, torpaq resurslarının idarə edilməsində torpaq örtüyünün qorunmasında istifadə edilə bilər.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın müddəaları və ayrı-ayrı hissələri respublikamızda və xarici ölkələrdə keçirilən beynəlxalq elmi-praktiki konfranslarda aprobasiya olunmuşdur: Bakı, 2019; Kemerov, 2019. Gilgilçay hövzəsinin 1:100000 miqyaslı bonitet, aqroistehsalat qruplaşdırılması ekoloji qiymətləndirmə xəritə və kartoqramları Azərbaycan Dövlət Əmlak məsələləri komitəsinin bir sıra qurumlarında tətbiq edilir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Azərbaycan Respublikası Bakı Dövlət Universitetinin Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsi.

Nəşrlər. Dissertasiyanın əsas müddəaları müəllifin 13 elmi əsərində öz əksini tapmışdır.

İşin quruluşu və həcmi. Dissertasiya giriş, 15 yarımfəsil, 14 bənddən ibarət olan 5 fəsil, nəticə, əlavələr və istifadə edilmiş 171 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiyada 25 cədvəl, 8 xəritə-sxem, 19 diaqram, 17 şəkil verilmişdir. Dissertasiyanın ümumi həcmi 200 kompüter səhifəsi olmaqla 296816 işarədir.

Dissertasiyanın giriş hissəsində- işin aktuallığının qısa səciyyəsi verilmiş, elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti göstərilmişdir.

Birinci fəsildə- Gilgilçay hövzəsinin ekoloji səciyyəsinə həsr olunmuş, geomorfoloji quruluşu, iqlimi, hidroqrafiyası, bitki və landşaft örtüyü haqqında məlumat verilmişdir.

İkinci fəsildə - tədqiqatın elmi-nəzəri və metodikasından, tədqiqatın mərhələlərindən və hər mərhələdə istifadə olunmuş tədqiqat metodları haqqında məlumat verilir.

Üçüncü fəsildə - Gilgilçay hövzəsinin torpaq örtüyünün morfoqenetik xüsusiyyətləri və torpaq fondundan istifadənin vəziyyəti, təbii və antropogen landşaftlar, təsərrüfat yerlərinin landşaft tipləri daxilində paylanması səciyyələndirilmişdir

Dördüncü fəsildə - Gilgilçay hövzəsi üç ekoloji (aqröekoloji) zonaya ayrılmış, zonalar daxilində torpaq və landşaftların bonitirovkası, ekoloji qiymətləndirilməsi və aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış, torpaqların müqayisəli dəyərlik dərəcəsi hesablanmışdır.

Beşinci fəsildə - Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ekoloji monitorinqi və torpaq inzibatçılığının qurulması məsələləri təhlil edilmişdir.

Dissertasiyanın sonunda nəticələr, tövsiyələr, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və tədqiqat işinin mahiyyətini özündə əks etdirən əlavələr verilmişdir.

I FƏSİL. GILGİLÇAY HÖVZƏSİ ƏRAZİSİNİN EKOLOJİ SƏCİYYƏSİ

Gilgilçay hövzəsinin ekoloji səciyyəsinə həsr olunmuşdur. Hövzənin ümumi sahəsi 90774 ha olub, inzibati ərazi baxımından Şabran, Siyəzən, Quba və Xızı rayonlarını əhatə edir. Hövzədə aşağıdakı geomorfoloji ərazilər ayrılmışdır: orta dağlıq; alçaq dağlıq; ovalıq-düzənlik. Yağıntılardan illik miqdarı 500-600 mm, havanın orta illik temperaturu 10-14⁰C, ümumi radiasiya 132-124 kkal/sm²-dir. Ərazidə landşaftlar aşağıdakı kimi paylanmışdır¹: kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftı

¹ Климат Азербайджана / Под ред. А.А.Мадатзаде и Э.М.Шихлинского. -Баку: Изд-во АН Азерб.ССР, -1968. -344 с.

(64,7%); orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları (15,8%); intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftları (9,83%); orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları (7,82%); intensiv parçalanmış dağətəyi arid meşə-kolluq landşaftları (1,93%).

II FƏSİL. PROBLEMİN ELMİ-NƏZƏRİ VƏ METODİKİ ƏSASLARI

Problemin elmi-nəzəri və metodiki əsaslarına həsr olunmuşdur. Gilgilçay hövzəsində tədqiqatlar 3 mərhələdə həyata keçirilmişdir: *kameral-hazırlıq mərhələsində* tədqiqat obyektini fond materialları əsasında araşdırılmış, CİS əsasında yaşayış məntəqələrinin və yolların, təsərrüfat yerlərinin və landşaftların sahələri hesablanmışdır; *çöl-laboratoriya tədqiqatları mərhələsində* 2016-2017-ci illərdə marşrut üzrə hərəkət edərək, torpaq kəsimləri qoyulmuş, coğrafi koordinatları və dəniz səviyyəsindən hündürlüyü təyin edilmişdir. Torpaq nümunələrinin aşağıdakı analizləri aparılmışdır: qranulometrik tərkib – N.A.Kaçinskiyə görə pipetka üsulu ilə, hiqroskopik nəmlik – termiki üsulla, tam su çəkimi – Hedroyts üsulu ilə, ümumi humus və azot – İ.V.Tyurin üsulu ilə, ümumi fosfor – rentgenospektral metodla, udulmuş Ca və Mg -D.İ.İvanov üsulu ilə, karbonatlıq-kalsimetry, pH-potensiometry; *yekunlaşdırıcı-ümumiləşdirici mərhələdə* təsərrüfat yerlərinin və torpaq növmüxtəlifliklərinin inzibati-ərazi dairələri və landşaftlar üzrə paylanması təhlil edilmişdir. Torpaqların və landşaftların bonitirovkası və aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış, torpaqların, landşaftların ekoloji qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Müxtəlif torpaq, mühit və antropogen amillər üçün qiymət meyarları və təshih əmsalları müəyyən edilmişdir. 1:100000 miqyasında bonitet, aqroistehsalat qruplaşdırılması, ekoloji qiymətləndirmə xəritələri tərtib edilmişdir. Aerokosmik şəkillər əsasında landşaft və təsərrüfat göstəricilərinin uzun dövr ərzində dəyişkənliyi üzərində müşahidələr aparılmış, torpaq-landşaft komplekslərinin təbii-təsərrüfat parametrlərinin optimallaşdırılması yolları işlənmişdir.

III FƏSİL. GİLGİLÇAY HÖVZƏSİNİN TORPAQ ÖRTÜYÜ VƏ TORPAQ FONDUNDAN İSTİFADƏNİN SƏCİYYƏLƏNDİRİLMƏSİ

Torpaq örtüyünün və torpaq fondundan istifadənin müasir vəziyyəti səciyyələndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqları daha yüksək çəkiyə malikdir (22777 ha). Qalan torpaqlar azalan sıra üzrə aşağıdakı kimi paylanmışdır: karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə (16096 ha); çimli dağ çəmən (14471 ha); tünd və adi dağ boz-qəhvəyi (9467 ha); tipik qəhvəyi dağ-meşə (8701 ha); tünd və adi dağ –şabalıdı (4779 ha); karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə (4376 ha); çəmən-boz (1980 ha); açıq çəmən-boz (1002 ha); subasar-alluvial-çəmən (2746 ha); boz və boz-qonur (2627 ha); tipik qonur dağ-meşə (1752 ha).

Gilgilçay hövzəsi kənd təsərrüfatı baxımından orta dərəcədə mənimlənilmiş (36,78%-i) ərazilərdən hesab olunur. Hövzə daxilində təbii landşaftlarla yanaşı antropogen (yaşayış məskənləri, yollar və s., təsərrüfat yerləri - əkin, çoxillik əkmələr və s.) landşaftlar da yayılmışdır. Hövzə ərazisinin antropogen mənimlənilməsi dərəcəsi təhlil edilərkən aşağıdakı məlumatlardan istifadə edilmişdir: təsərrüfat yerlərinin strukturu; təsərrüfat yerlərinin landşaft tipləri daxilində paylanması (landşaft komplekslərinin mənimlənilməsi dərəcəsi).

Gilgilçay hövzəsində təsərrüfat yerlərinin aşağıdakı strukturu mövcuddur: əkin, çoxillik əkmələr, örüş, biçənək, dincə qoyulmuş torpaqlar. ArcGIS əsasında aparılmış araşdırmalar və hesablamalar göstərir ki, Gilgilçay hövzəsində təsərrüfat yerlərinin ümumi sahəsi 31042 ha (hövzə daxilində 34,25%) təşkil edir ki, onun da 3541 ha və ya 11,41%- i suvarılan, qalan hissəsi, yəni 27501 ha və ya 88,59%-i suvarılmayan sahələrdən ibarətdir.

Gilgilçay hövzəsində əkinlərin ümumi sahəsi 7397 ha olub, təsərrüfat yerlərinin 23,81%-i təşkil edib, hövzə daxilində xüsusi çəkisi 8,14%-dir. Tədqiqat obyektimizdə çoxillik əkmələrin xüsusi çəkisi 88 haddən çox deyildir. Bu da təsərrüfat yerlərinin ümumi sahəsinin 0,28%-ni, hövzə ərazisinin isə 0,097%-ni təşkil etmişdir.

Araşdırmalar göstərir ki, Gilgilçay hövzəsində örüş sahələri daha

böyük çəkiyə malikdir. Təsərrüfat yerlərinin 65,51%-i və ya 20342 ha-ı örüşlərin payına düşür. Bu təsərrüfat yerinin hövzə daxilində xüsusi çəkisi də əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür (22,40%).

Hövzə daxilində digər əhəmiyyətli təsərrüfat yeri olan biçənəklərin sahəsi 3032 ha olub, təsərrüfat yerləri daxilində 9,79% xüsusi çəkiyə malikdir. Bu təsərrüfat yerinin hövzə daxilində xüsusi çəkisi isə 3,35% olmuşdur. Təsərrüfat yerləri daxilində kiçik xüsusi çəkisi (0,42%) olan təsərrüfat yerlərindən biri də Gilçilçay hövzəsində qeydə alınmış dincə qoyulmuş torpaqlardır (130,0 ha).

Beləliklə, təsərrüfat yerlərinin Gilçilçay hövzəsi daxilində aparılmış təhlili göstərir ki, daha böyük təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edən əkin+dinc və çoxillik əkmələr hövzə daxilində ümumi şəkildə cəmi 8,38% (7615 ha) təşkil etmişdir. Təsərrüfat yerləri daxilində onların xüsusi çəkisi isə 24,51% olmuşdur. Təsərrüfat yerlərinin Gilçilçay hövzəsi daxilindəki inzibati rayonlar və inzibati-ərazi dairələri üzrə paylanması da maraq kəsb edən məsələlərdən biridir. Araşdırmalar göstərir ki, Gilçilçay hövzəsi üzrə təsərrüfat yerlərinin 28,9%-i və ya 8980 ha Şabran rayonunun; 47,7% və ya 14795 ha Siyəzən, 23,40% və ya 7267.7 ha Quba inzibati rayonunun payına düşür. Təsərrüfat yerlərinin inzibati rayonlar daxilində paylanmasında kəskin fərqli cəhətlər vardır. Belə ki, əkin yerləri Şabran rayonunda cəmi 12,21% (903 ha) təşkil etdiyi halda, Siyəzən rayonunda bu göstərici 82,24% (6080 ha), Quba rayonunda isə cəmi 5,55% (413,5 ha) təşkil etmişdir. İnzibati rayonlar daxilində digər təsərrüfat yerlərinin xüsusi çəkisi də fərqli şəkildə özünü göstərmişdir. Eynilə çox illik əkmələrin paylanmasında fərqli cəhətlər vardır. Belə ki, çoxillik əkmələrin 52,27%-i və ya 46 ha-ı Şabran rayonunun ərazisində, 47,72%-i və ya 42 ha Siyəzən rayonunun ərazisində yerləşmişdir.

Gilçilçay hövzəsi daxilində yaşayış məskənlərinin ümumi sahəsi 1908,36 ha (2.10%) təşkil etmişdir ki, bunun 17,09 %-i (326,19 ha) Quba, 20,02%-i (385,96 ha) Şabran, 62,68%-i (1196,21 ha) Siyəzən rayonlarının payına düşür.

İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftı yay otlaqları və biçənək sahəsi və qismən əkin sahəsi kimi istifadə olunur. İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaft tipi Gilçilçay hövzəsinin yüksək

dağlıq ərazilərini əhatə edir. Bu landşaft tipinin ümumi sahəsi 8917 ha olub, hövzə ərazisinin 9,83%- i əhatə edir. İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöllərində təsərrüfat yerlərinin vəziyyətinə dair diaqramdan göründüyü kimi, ərazi daxilində təsərrüfat dövriyyəsində istifadə edilməyən və ya qismən istifadə olunan təbii sahələr daha böyük çəkiyə malikdir (6801,48 ha və ya 76,28%).

Bütövlükdə təsərrüfat yerlərinin ümumi sahəsi 1862 ha olub, landşaft qurşağının 20,88%-ni təşkil etmişdir. Digər təsərrüfat yerləri azalan sıra üzrə aşağıdakı kimi paylanmışdır: örüş yerləri - 1502 ha və ya 16,86%; biçənək – 270 ha və ya 3,03%; əkin – 90 ha və ya 1,009%.

Bu qurşaq daxilində yaşayış məntəqələri və yollar altında qalmış torpaq sahələri mövcuddur. Yaşayış məntəqələrinin sahəsi 48,64 ha olub, landşaftda xüsusi çəkisi 0,54% təşkil etmişdir. Yolların və digər texnogen qurğular altında olan torpaqların ümumi sahəsi digər landşaftlarla müqayisədə aşağı göstəriciyə (173 ha, 1,94%) malik olsa da, torpaq və bitki örtüyünə əhəmiyyətli dərəcədə təsirə malikdir. Beləliklə, intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftı daxilində antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 2083,64 ha olub, landşaftda xüsusi çəkisi 23,36% olmuşdur.

Kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftı Gilgilçay hövzəsində kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaft tipi orta dağlıq əraziləri əhatə edir. Bu landşaft tipinin ümumi sahəsi 58664 ha olub, hövzə ərazisinin 64,67%-i əhatə edir. Bu ərazinin iqlimi əsasən sərin dir.

Kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaft tipi təsərrüfat baxımından orta dərəcədə mənimsənilmiş ərazilərdən hesab olunur. Burada təsərrüfat yerlərinin sahəsi 14897 ha olub, landşaft qurşağının 25,4%-ni təşkil etmişdir.

Ərazi daxilində təsərrüfat dövriyyəsində istifadə edilməyən və ya qismən istifadə olunan təbii yerlərin sahəsi 43251,57 ha olub, landşaft ərazisinin 73,73 %-ni təşkil edir. Bunun 11111 ha-ı və ya 18,94%-i örüş yerləri, 1293 ha-ı və ya 2,20%-i əkin, 2392 ha-ı və ya 4,08%-i biçənək, 46 ha-ı və ya 0,07%-i çoxillik əkmələr, 55 ha-ı və ya 0,09%-i Dövlət Torpaq Fondu sahələridir.

Bu landsaft qurşağında da yaşayış məntəqələri, yollar və digər qurğular altında olan ərazilərin ümumi sahəsi 515,43 ha olub, landsaftın 0,87%-i təşkil etmişdir. Bunun 513 ha (0,87%) yaşayış məntəqələrinin payına, 2,43 ha (0,004%) yollar və digər qurğular altında olan ərazilərin payına düşmüşdür. Antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 15412,43 ha olub, landsaftın 26,27%-i əhatə etmişdir.

Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landsaftı təsərrüfat baxımından yüksək dərəcədə mənimlənilmiş ərazilərdən hesab olunur. Belə ki, burada təsərrüfat yerlərinin sahəsi 8735 ha olub, landsaft qurşağının 61,14%-ni təşkil etmişdir. Ərazi daxilində təsərrüfat dövriyyəsində istifadə edilməyən və ya qismən istifadə olunan təbii yerlərin sahəsi 4744,4 ha olub, landsaft ərazisinin 33%-ni təşkil edir.

Bunun 5915 ha-ı və ya 41,40%-i öriş yerləri, 2421 ha-ı və ya 16,94 %-i əkin, 233 ha-ı və ya 1,63%-i biçənək, 40 ha-ı və ya 0,28%-i çoxillik əkmələr, 126 ha-ı və ya 0,88%-i dincə qoyulmuş sahələrdir.

Bu landsaft tipi daxilində yaşayış məskənləri, yollar və digər texnogen qurğular altında qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 862 ha olub, landsaft ərazisinin 6,03 %-ni təşkil edir. Bunun 4,89% (700 ha) yaşayış məskənləri, 1,13%-i (162 ha) isə yollar və digər texnogen qurğular altındadır. Antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 9597 ha olub, landsaftın 67 %-ni təşkil etmişdir.

İntensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landsaftı əhalinin əkinçilik və maldarlıqla intensiv məşğul olması ilə əlaqədar antropogen dəyişikliyə uğramış, mövcud bitki formasiyaları əsasən törəmə, bozqır-kserofil tiplidir. Belə ki, burada təsərrüfat yerlərinin sahəsi 1493 ha olub, landsaft qurşağının 85,16%-ni təşkil etmişdir. Ərazi daxilində təsərrüfat dövriyyəsində istifadə edilməyən və ya qismən istifadə olunan təbii yerlərin sahəsi 238 ha olub, landsaft ərazisinin 13,59%-ni təşkil edir. Bunun 651 ha-ı və ya 37,13%-i öriş yerləri, 838 ha-ı və ya 48,04%-i əkin, 4 ha-ı və ya 0,23%-i dincə qoyulmuş sahələrdir.

Bu landsaft tipi daxilində yaşayış məntəqələri qeydə alınmamışdır. Yolların ümumi sahəsi isə 22 ha olmuşdur. Bu da landsaft ərazisinin 1,25%-ni təşkil etmişdir. Beləliklə, intensiv parçalanmış dağətəyi arid meşə-kolluq landsaftı daxilində antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 1521 ha olmuşdur ki, bu landsaft ərazisinin 86,76%-ni təşkil etmişdir.

Orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftının sahəsi 7092 ha olub, hövzə ərazisinin 7,82%-i əhatə edir. O, təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində güclü şəkildə mənim-sənilməmişdir. Burada suvarma şəraitində bir sıra kənd təsərrüfatı bitkiləri yetişdirilir. Bu landşaft tipinin ərazisinin 4055 ha və ya 57,17%-i təsərrüfat yerlərinin altında istifadə olunur. Qalan 2309 ha və ya 32,56 % sahə təsərrüfat dövrüyyəsində istifadə edilməyən və ya qismən istifadə olunan təbii sahələr altında qalmışdır.

Bunun 1163 ha-ı və ya 16,40%-i örüş yerləri, 2755 ha-ı və ya 38,84%-i əkin, 137 ha-ı və ya 1,93%-i biçənək sahələrdir. Beləliklə, Gilgilçay hövzəsi daxilində landşaft kompleksləri daxilində aparılmış tədqiqatlar nəticəsində bu təbii komplekslərin təsərrüfat mənim-sənilməsi aşağıdakı kimi olmuşdur.

Orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftı məskunlaşmanın yüksək dərəcəsi ilə diqqəti çəlb edir. Bu landşaft tipi daxilində yaşayış məntəqələri, yollar və texnogen qurğular altında qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 728 ha olub, landşaft ərazisinin 10,26 % təşkil etmişdir. Bunun 644 ha-ı və ya 9,08 %-i yaşayış məskənləri altında, 84,0 ha-ı və ya 1,18%-i yolların altında qalmışdır. Bütövlükdə bu landşaft ərazisinin 4783 ha-ı və ya 67,44%-i antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilər altındadır. Bu da onun kifayət qədər yüksək dərəcədə mənim-sənildiyini göstərir.

IV FƏSİL. GİLGİLÇAY HÖVZƏSİ TORPAQLARININ EKOLOJİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsinə həsr olunmuşdur. Qiymətləndirmənin bütün formalarında ilkin olaraq torpaqların bonitirovkasından istifadə edilir. Gilgilçay hövzəsi daxilində üç ekoloji (aqröekoloji) zona ayrılmış və hər bir zona daxilində yüksək münbitli torpaqlar etalon torpaq kimi seçilmişdir: suayrıcı zona (tipik qonur dağ-meşə); tranzit zona (tipik qəhvəyi dağ-meşə); akkumulyativ zona (subasar allüvial-çəmən). Etalon kimi seçilmiş torpaqların münbitlik göstəriciləri digər torpaqların uyğun münbitlik göstəriciləri ilə müqayisə olunmuş uyğun ballarını almışlar:

Suayrıcı ekoloji (aqroekoloji) zona: çimli dağ-çəmən -84 bal; tipik qonur dağ-meşə (etalon torpaq)–100 bal; karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə -78 bal; yuyulmuş qəhvəyi dağ meşə -90 bal;

Tranzit ekoloji (aqroekoloji) zona: tipik qəhvəyi dağ-meşə (etalon torpaq)–100 bal; karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə-86 bal; tünd və adi dağ boz-qəhvəyi–96 bal; açıq dağ boz qəhvəyi (şabalıdı)–94 bal;

Akkumlyativ ekoloji (aqroekoloji) zona: çəmən-boz–72 bal; açıq çəmən-boz–67 bal; boz və boz-qonur–60 bal; subasar allüvial-çəmən (etalon torpaq) – 100 bal.

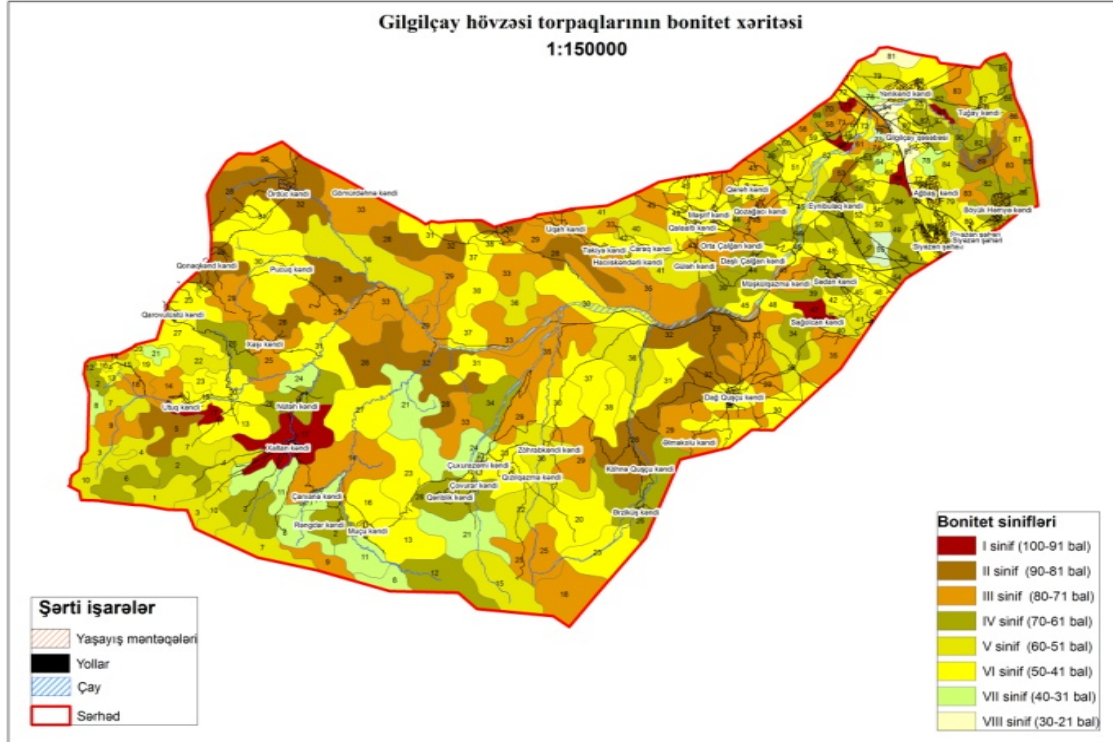
Ərazidə yayılmış torpaq növmüxtəlifliklərinin yekun bonitet balları və torpaq yarımтиплərinin orta hesabi balları müəyyən edilmişdir. Təshih əmsalları tətbiq edildikdən sonra torpaqların yekun bonitet balları aşağıdakı kimidir: çimli dağ-çəmən -56 bal; tipik qonur dağ-meşə (etalon torpaq) – 56 bal; karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə - 46 bal; yuyulmuş qəhvəyi dağ meşə - 65 bal; tipik qəhvəyi dağ-meşə (etalon torpaq) – 58 bal; karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə - 56 bal; tünd və adi dağ boz-qəhvəyi – 75 bal; açıq dağ boz qəhvəyi (şabalıdı) – 55 bal; çəmən-boz – 62 bal; açıq çəmən-boz – 58 bal; boz və boz-qonur – 38 bal; subasar allüvial-çəmən (etalon torpaq) – 59 bal. Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının orta hesabi balı 59 bal olmuşdur. Torpaqların müqayisəli dəyərlilik əmsalı (TMDƏ) 0,64-1,27 arasında tərəddüd etmişdir. Ekoloji zonalar üzrə torpaqların bonitet balları, onların orta hesabi balları və müqayisəli dəyərlilik əmsalları hesablanmış (cədvəl 1) və torpaqların bonitirovka xəritəsi tərtib edilmişdir (şəkil 1).

Gilgilçay hövzəsində ekoloji zonalar üzrə əsas və açıq şkalalardan götürülmüş torpaqların orta hesabi balları və bu balların MDƏ göstəriciləri aşağıdakı kimi olmuşdur: sutoplayıcı zona – 87 bal, 60 bal, MDƏ 0,77-1,08; tranzit zona – 92 bal, 61 bal, MDƏ 0,90 – 1,23; akkumulyativ zona – 77 bal, 53 bal, MDƏ 0,72-1,17.

Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılması. Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ümumi genetik-istehsalat qruplaşdırılması həyata keçirilmiş, dörd keyfiyyət qrupu ayrılmışdır (cədvəl 2):

Cədvəl 1
Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ekoloji (ağroekoloji) zonalar üzrə
yekun bonitet şəkəli

Torpaqların adı	əsas bonitet balı	yekun bonitet balı	TMDƏ	Sahəsi, ha
Sutoplayıcı zona				
çimli dağ-çəmən	84	56	0,93	14471
tipik qonur dağ-meşə	100	56	0,93	1752
karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə	78	46	0,77	4376
yuyulmuş qəhvəyi dağ meşə	90	65	1,08	22777
Orta hesabi bal:	87	60	1,00	43376
Tranzit zona				
tipik qəhvəyi dağ-meşə	100	58	0,95	8701
karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə	86	56	0,92	16096
tünd və adi dağ boz-qəhvəyi	96	75	1,23	9467
açıq dağ boz qəhvəyi (şabalıdı)	94	55	0,90	4779
Orta hesabi bal:	92	61	1,00	39043
Akkumlyativ zona				
çəmən-boz	72	62	1,17	1980
açıq çəmən-boz	67	58	1,09	1002
boz və boz-qonur	60	38	0,72	2627
subasar allüvial-çəmən	100	59	1,11	2746
Orta hesabi bal:	77	53	1,00	8355
Hövzə üzrə:	84	59	1,00	90774



Şək. 1. Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının bonitirovka xəritəsi

I qrup – *yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81)* əsasən orta və ağır gillicəli çimli dağ çəmən bozqır, tipik qonur dağ-meşə, yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, tipik qəhvəyi dağ-meşə, tünd və adi boz-qəhvəyi (şabalıdı) və s. torpaqlardan ibarət olmuşdur. Bu torpaqların orta hesabi balı 89 bal olub, ümumi sahəsi 13736 ha və ya hövzə ərazisinin 15,13 %-ni təşkil etmişdir;

II qrup – *yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61)* əsasən orta və ağır gillicəli qalın və orta qalınlıqlı çimli dağ çəmən bozqır, tipik qonur dağ-meşə, yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, tipik qəhvəyi dağ-meşə, tünd və adi boz-qəhvəyi (şabalıdı), subasar allüvial-çəmən və s. torpaqlardan ibarət olmuşdur. Bu torpaqların orta hesabi balı 69 bal olub, ümumi sahəsi 26877 ha və ya hövzə ərazisinin 29,61%-ni təşkil etmişdir.

Cədvəl 2

Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının yekun aqroistehsalat qruplaşdırılması

Aqroistehsalat qrupları	Bonitet balı	MDƏ	Sahəsi	
			ha	%
I qrup yüksək keyfiyyətli (100-81 bal)	89	1,51	13736	15,13
II qrup yaxşı keyfiyyətli.(80-61 bal)	69	1,17	26877	29,61
III qrup orta keyfiyyətli.(60-41 bal)	50	0,85	40239	44,33
IV qrup aşağı keyfiyyətli.(40-21 bal)	37	0,63	9922	10,93
Orta hesabi balı	59	1,00	90774	100

III qrup – *orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41)* yuxa, bəzən daşlı çimli dağ çəmən bozqır, tipik qonur dağ-meşə, yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, tipik qəhvəyi dağ-meşə, tünd və adi boz-qəhvəyi (şabalıdı), açıq boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar daxildir. Orta keyfiyyətli torpaqların orta hesabi balı 50 bal olub sahəsi 40239 ha və hövzə ərazisinin 44,33%-ni təşkil etmişdir .

IV qrup – *aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21)* yuxa və orta qalınlıqlı, daşlı çimli dağ-çəmən bozqır, karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə, karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə, tünd və adi dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı), boz-qonur, subasar-allüvial çəmən torpaqların növmüxtəliflikləri daxildir. Onların ümumi sahəsi 9922 ha olub, hövzə ərazisinin 10,93%-ni təşkil edir. Orta hesabi balı 37 baldır. Torpaqların zonalar üzrə aqroistehsalat qruplaşdırılması da həyata keçirilmişdir. Hər bir zona daxilində aqroistehsalat qrupları ayrılmış, onların orta hesabi balları və MDƏ tapılmışdır:

Suayrıcı ekoloji (aqroekoloji) zona. I qrup (100-81): bonitet balı – 87, MDƏ -1,45, sahəsi – 8182 ha (18,86%); II qrup (80-61):

bonitet balı – 70 bal, MDƏ - 1,16, sahəsi – 9982 ha (23,01%); III qrup (60-41): bonitet balı – 50 bal, MDƏ - 0,83, sahəsi – 19224 ha (44,32%); IV qrup (40-21): bonitet balı – 37 bal, MDƏ - 0,62, sahəsi – 5988 ha (13,80%). Suayrıcı ekoloji (aqrøekoloji) zona üzrə orta: orta hesabi bonitet balı – 60 bal, MDƏ – 1,02 (hövzəyə münasibətdə), sahəsi – 43376 ha (47,79%- hövzədə);

Tranzit ekoloji (aqrøekoloji) zona. I qrup (100-81): bonitet balı – 89 bal, MDƏ - 1,45, sahəsi – 6576 ha(16,84%); II qrup (80-61): bonitet balı – 67 bal, MDƏ - 1,10, sahəsi – 13395 ha (34,31%); III qrup (60-41): bonitet balı – 48 bal, MDƏ - 0,79, sahəsi – 18947 ha (48,53%); IV qrup (40-21): bonitet balı – 33 bal, MDƏ – 0,54, sahəsi – 125 ha (0,32%). Tranzit ekoloji (aqrøekoloji) zona üzrə orta: orta hesabi bonitet balı – 61 bal, MDƏ - 1,03 (hövzəyə münasibətdə), sahəsi – 39043 ha (43,01%);

Akkumulyativ ekoloji (aqrøekoloji) zona. I qrup (100-81): bonitet balı – 95 bal, MDƏ - 1,79, sahəsi – 188 ha (2,25%); II qrup (80-61): bonitet balı – 71 bal, MDƏ - 1,34, sahəsi – 2290 ha (27,41%); III qrup (60-41): bonitet balı – 52 bal, MDƏ - 0,98, sahəsi – 4146 ha (49,62%); IV qrup (40-21): bonitet balı – 27 bal, MDƏ – 0,51, sahəsi – 1731 ha (20,72%). Akkumulyativ ekoloji (aqrøekoloji) zona üzrə orta: orta hesabi bal – 53 bal, MDƏ – 0,90, sahəsi – 8355 ha (9,20%).

Landşaft komplekslərinin bonitirovkası. Gilgilçay hövzəsi landşaftlarının bonitet balları, MDƏ və orta hesabı balları tapılmışdır. Bundan ötrü aşağıdakı düsturdan istifadə edilmişdir²:

$$L_B = [(lb_1 X S_1) + (lb_2 X b_2) + \dots + (lb_n X S_n)]: (S_1 + S_2 + \dots + S_n) \quad (1)$$

Burada, lb_1, lb_2, \dots, lb_n – landşaft daxilində yayılmış torpaqların daxil xassələri əsasında tapılmış bonitet balları; S_1, S_2, \dots, S_n – landşaftların sahəsi.

Gilgilçay hövzəsi landşaftlarının bonitirovkası nəticəsində əldə edilmiş nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur: intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftları – 56 bal, MDƏ -0,95; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftları – 62 bal, MDƏ – 1,05; orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 57 bal, MDƏ – 0,97; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları – 68 bal, MDƏ – 1,15; orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və

² Будагов, Б.А., Мамедов, Г.Ш. Бонитировка типов ландшафтов Азербайджанской ССР // -Баку: Доклады АН Азерб.ССР, -1987. т.ХVIII, №7, -с.67-71.

ovalıqların yarımşəhra landşaftları – 53 bal, MDƏ – 0,69.

Təbii mühit göstəriciləri əsasında landşaft komplekslərinin ekoloji (ağro-ekoloji) ballarının tapılması. Landşaft komplekslərinin ekoloji qiymətləndirilməsi aparılarkən tədqiqatlar aşağıdakı mərhələlərdə həyata keçirilmişdir: *I mərhələdə* - qəbul olunmuş metodika əsasında ərazidəki landşaftların ayrı-ayrı mühit göstəricilərinin (ərazinin hündürlüyü, T °C, yağıntılar, $\sum T > 10$ °C,) xüsusi qiymətləndirmə şkalaları tərtib edilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3
Ayrı-ayrı mühit göstəricilərinin xüsusi qiymətləndirmə şkalaları
(S.Z.Məmmədovanın metodikasına görə)

Hündürlük

Dəyişkənliyi	Ekoloji balı
0-200	100
200-500	95
500-1000	80
1000-2000	70
2000-2400	50
2400-3000	40

Orta illik temperatur

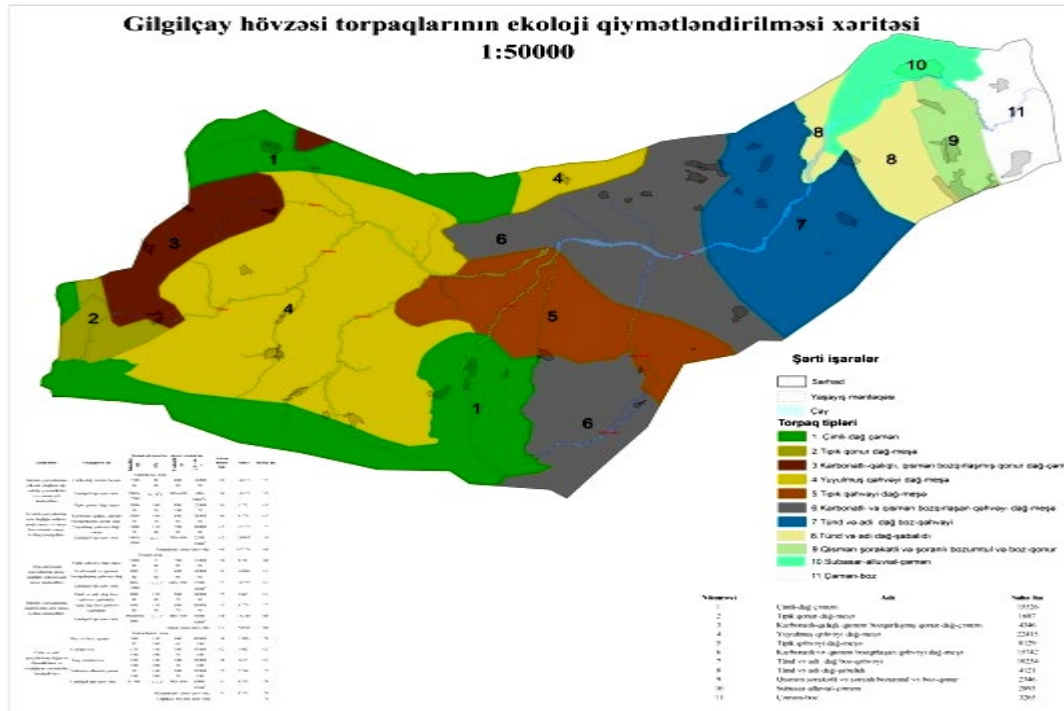
Dəyişkənliyi	Ekoloji balı
<10	40
10,0-11,0	50
11,0-12,0	80
12,0-13,0	90
13,0-14,0	100
>14,0	100

Yağıntılar, mm

Dəyişkənliyi	Ekoloji balı
200-300	50
300-400	60
400-500	70
500-600	80
600-700	90
700-800	100

$\sum T > 10^0$

Dəyişkənliyi	Ekoloji balı
4000-4500 ⁰ C (isti)	100
3000-4000 ⁰ C (mülayim-isti)	90
2200-3000 ⁰ C (sərin)	80
1600-2200 ⁰ C (mülayim-soyuq)	70
<1600 ⁰ (soyuq)	50



Şək. 2. Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi

II mərhələdə - torpaq və landşaftların ekoloji qiymətləndirmə şkalaları qurulmuş, ekoloji qiymət balları tapılmışdır (cədvəl 4); metodikaya əsasən konkret torpaq və landşaftların ekoloji qiyməti (balı) tapılarkən aşağıdakı düsturdan istifadə edilmişdir:

$$L_B = \frac{(m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_n) + Bl}{S_n} \quad (2)$$

Burada, L_B – landşaft növünün ekoloji balı; $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ - mühit amillərinin balla ifadə olunmuş göstəricisi; Bl – torpaq və landşaftın bonitet balı; S_n – ekoloji qiymət meyarlarının sayı.

Beləliklə, torpaq və landşaft komplekslərinin ekoloji balları tapılmış və hövzənin ekoloji qiymət xəritəsi tərtib edilmişdir (şəkil 2). Hesablamalar nəticəsində torpaq və landşaft komplekslərinin ekoloji balları aşağıdakı kimi olmuşdur:

Suayrıcı ekoloji (ağroekoloji) zona. İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftı – 55 bal, MDƏ – 0,81; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftı - 62 bal, MDƏ – 1,09, Suayrıcı zona üzrə yekun göstərici: 68 bal.

Tranzit ekoloji (ağroekoloji) zona. Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 81 bal, MDƏ – 1,01; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları – 80 bal, MDƏ – 1,00. Tranzit zona üzrə yekun göstərici: 80 bal, MDƏ -1,08.

Akkumulyativ ekoloji zona. Orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftı– 79 bal, MDƏ – 0,69. Beləliklə, Gilgilçay hövzəsi landşaftlarının orta ekoloji (ağroekoloji) balı – 74 olmuşdur.

Cədvəl 4

Gilgilçay hövzəsində torpaq və landşaftlara antropogen təsirlərin təshih əmsalları

Antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisi (%-lə)	Torpaq və landşaft komplekslərinə antropogen təsirlərin təshih əmsalları
0-10	1,00
11-25	0,90
26-50	0,80
51-75	0,60
76- 80	0,50
>80	0,40

Antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisinə görə təshih əmsallarının tətbiqi ilə landşaft komplekslərinin yekun ekoloji (aqroekoloji) ballarının tapılması. Gilgilçay hövzəsi orta dərəcədə mənimsənilmişdir (36,56%). Tədqiqat obyektində landşaft və torpaq örtüyü antropogen təsirlərin xüsusi çəkisi 23,72% – 86,76% arasında dəyişir. Antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisinə (mənimsənilmə dərəcəsinə) görə təshih əmsalları (cədvəl 4) işlənmiş və onların tətbiqi ilə landşaft komplekslərinin yekun ekoloji balları alınmışdır (cədvəl 5).

Cədvəl 5
Gilgilçay hövzəsi landşaft komplekslərinin yekun ekoloji şkalası

Landşaftın adı	Landşaftın ekoloji balı	mənimsənilmə dərəcəsinə görə təshih əmsalları	Yekun ekoloji bal
İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl	55	0,9	50
Kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq	74	0,8	59
Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları	81	0,6	49
İntensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə kolluq landşaftları	80	0,4	32
Orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları	79	0,6	47
Hövzə üzrə orta:	74		55

Gilgilçay hövzəsində antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisinə görə təshih əmsallarının tətbiqindən sonra landşaftların yekun ekoloji balı aşağıdakı kimi olmuşdur: intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl – 50 bal; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq – 59 bal; orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 49 bal; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə kolluq landşaftları – 32 bal; orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları – 47 bal. Hövzə üzrə yekun ekoloji bal 55 bal olmuşdur.

V FƏSİL. GİLGİLÇAY HÖVZƏSİ TORPAQLARININ EKOLOJİ MONİTORİNQİ VƏ TORPAQ İNİZBATÇILIĞININ QURULMASI

Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ekoloji monitorinqi və torpaq inzibətçiliğinin qurulması məsələlərinə həsr olunmuşdur. Müşahidə materiallarının müqayisəli təhlil göstərir ki, 2000-ci il və ondan əvvəlki illərlə (1986-1987) müqayisədə Gilgilçay hövzəsində yaşayış məntəqələrinin genişlənməsi, təsərrüfat fəaliyyətinin artması və digər səbəblərdən təbii landşaft örtüyündə nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişikliklər baş vermişdir. Bu özünü həm təbii landşaftların sərhədlərində dəyişikliklərin baş verməsində, həm də landşaftların transformasiyasında göstərmişdir. Müxtəlif dövrlərdə çəkilmiş aerofotoşəkillərin müqayisəli təhlilini aparmaq ötrü Gilgilçay hövzəsində müxtəlif landşaft qurşaqları daxilində poliqonlar seçilmişdir. İlk araşdırmalar göstərir ki, aşağıdakı landşaftlarda dəyişikliklər özünü daha qabarıq şəkildə göstərir. Birinci poliqon kimi orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlıq enliyarpaqlı meşə landşaftı daxilində, Siyəzən rayonu ərazisində yerləşmiş Sədan yaşayış məntəqəsi seçilmişdir. 1986-cı ildə Sədan məntəqəsinin sahəsi 26 ha olduğu halda, 2019-cu ildə bu göstərici 58 ha kimi artırmışdır (şəkil 3). Demək 32 il ərzində yaşayış məntəqəsinin sahəsinin ümumi artımı 32 hektar (55%) təşkil etmişdir. Artım əsasən şəkildən görüldüyü kimi yaşayış məntəqəsinin ətrafında yerləşmiş örüş və kolluq ərazilərinin hesabına baş vermişdir.



Şək. 3. Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlıq enliyarpaqlı meşə landşaftı daxilində Sədan yaşayış məntəqəsinin sahə ölçülərində çox illik dinamika:
a) 1986-cı il; b) 2019-cu il

Gilgilçay hövzəsi daxilində yayılmış torpaq və landşaftların antropogen təsirlərə müxtəlif dərəcədə məruz qalmışdır. Müasir anlayışlara görə torpaq və landşaftların idarə edilməsi “təbiət-təsərrüfat” münasibətlərinin optimal nisbətinin formalaşdırılması əsasında həyata keçirilməlidir. Bu mövqedən çıxış edərək, Gilgilçay hövzəsi daxilində yayılmış torpaq və landşaftların ekoloji zonalar üzrə idarə edilməsinin konseptual modeli işlənmişdir.

Gilgilçay hövzəsində torpaq resurslarının idarə edilməsinin konseptual modeli

Ekoloji zona: Suayrıcı

Landşaft tipi: İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftları

İdarəetmənin elementləri:

1) alp və subalp çəmən və çəmən-bozqırlarda hədsiz otarmanın məhdudlaşdırılması həyata keçirilməli, eroziya dərəcəsindən asılı olaraq otarma normasına əməl edilməlidir: şiddətli eroziyalı torpaqlarda sahələr otarma dövrüyəsindən çıxarılmalıdır; orta dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda otarma norması 1-2 baş/ha, zəif dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda 3-4 baş/ha ilə məhdudlaşdırılmalıdır; 2) biçənlərdə əsaslı və səthi yaxşılaşdırılma işlərinin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmalı, dərman bitkilərinin tədarükü təşkil edilməlidir; 3)rekreasiya potensialından istifadə olunmasından ötrü tədbirlər görülməlidir; 4) bitki örtüyünün nektar potensialının yüksək olmasını nəzərə alaraq arıçılığın inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulmalıdır.

Təsərrüfat istifadəsinin nəzəri səviyyəsi: ərazinin eroziya dərəcəsindən asılı olaraq təbii landşaftın saxlandığı hədd 80-90%-dən az və antropogen landşaftın saxlandığı hədd isə 10-20%-dən çox olmamalıdır.

Landşaft tipi: Kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftları.

İdarəetmənin elementləri:

1) enliyarpaq meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftını qorumaq məqsədilə ağacqırma işlərinin kəskin surətdə azaldılması, bəzi

yerlərdə tamamilə qadağan olunması, meşəbərpa işlərinin həyata keçirilməsi tətbiq olunmalıdır; 2) meşəsizləşmiş sahələrdə otarma normasının gözlənilməsinə əməl edilməlidir: şiddətli dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda bəzi sahələr otarma dövrüyyəsindən çıxarılmalıdır; orta dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda otarma norması 1-2 baş/ha, zəif dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda 3-4 baş/ha ilə məhdudlaşdırılmalıdır; 3) xətti eroziyanın qarşısını almaq məqsədilə kompleks hidrotexini və hidromeliorativ tədbirlərin görülməsi həyata keçirilməlidir; 4) əkin işlərinin həyata keçirildiyi yamaclarda eninə şumun aparılması və digər aqrotexniki tədbirlərin görülməsi, torpağa yüksək dərəcədə üzvi və mineral gübrələrin verilməsi və s. planlaşdırılmalıdır.

Təsərrüfat istifadəsinin nəzəri səviyyəsi: ərazinin eroziya dərəcəsindən və meşəlilik dərəcəsindən asılı olaraq təbii landşaftın saxlandığı hədd 80-90%-dən az və antropogen landşaftın saxlandığı hədd isə 10-20%-dən çox olmamalıdır.

Ekoloji zona: Tranzit

Landşaft tipi: Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları; İntensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları

İdarəetmənin elementləri:

1) enliyarpaq meşə landşaftını qorumaq məqsədilə ağacqırma işlərinin qadağan olunması, meşəbərpa işlərinin həyata keçirilməsi planlaşdırılmalıdır; 2) meşəsizləşmiş sahələrdə oturmanın həyata keçirildiyi məkanlarda eroziya dərəcəsindən asılı olaraq otarma normasının gözlənilməsinə əməl edilməlidir: şiddətli dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda bəzi sahələr otarma dövrüyyəsindən çıxarılmalıdır; orta dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda otarma norması 1-2 baş/ha, zəif dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda 3-4 baş/ha ilə məhdudlaşdırılmalıdır; 3) əkin işlərinin həyata keçirildiyi ərazilərdə yamaclarda eninə şumun aparılması, torpağa yüksək dərəcədə üzvi və mineral gübrələrin verilməsi və s. planlaşdırılmalıdır və s.

Təsərrüfat istifadəsinin nəzəri səviyyəsi: ərazinin eroziya dərəcəsindən və meşəlilik dərəcəsindən asılı olaraq təbii landşaftın saxlandığı hədd 90-95%-dən az və antropogen landşaftın saxlandığı hədd isə 10-15%-dən çox olmamalıdır.

Ekoloji zona: Akkumulyativ

Landşaft tipi: Orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları

İdarəetmənin elementləri:

1) *yarımşəhra* landşaftında “təsərrüfat istifadəsinə cəlb olunmamış” ərazilərin ümumi sahəsi 30-40%-dən az olmamalıdır; 2) ərazinin meyliliyindən, bitki formasiyalarının tərkibindən asılı olaraq qış otlaq sahələrində və məntəqələr ətrafı ötrüş sahələrində otarma norması optimallaşdırılmalıdır; 3) məntəqələrin hədsiz genişlənməsinin qarşısını almaq məqsədilə müasir şəhərsalma qaydalarından istifadə edərək ərazi planlaşdırılması aparılmalıdır; 4) əkin sahələrindən səmərəli istifadə təşkil edilməlidir; 5) təbii qoruq rejimində istifadə olunan meşə ərazilərinin sahəsi 45%-dən az olmamalıdır; 6) su eroziyasına qarşı mübarizə tədbirləri həyata keçirilməlidir: a) ərazidə tarla və torpaqqoyucu meşə və kolluq sahələrinin salınmasına üstünlük verilməlidir; b) qobu və yarpaqların atəklərinin bərkidilməsindən ötrü xüsusi layihələr işlənməlidir; c) yamaqlarda heyvanların sistemli şəkildə otarılması və otlaplarda eroziya əleyhinə tədbirlərinin aparılmasından ötrü xüsusi normativlər hazırlanmalıdır. *Təsərrüfat istifadəsinin nəzəri səviyyəsi:* ərazinin eroziya dərəcəsiindən asılı olaraq təbii landşaftın saxlandığı hədd 40-50% - antropogen landşaftın saxlandığı hədd – 60-50% arasında saxlanılmalıdır.

NƏTİCƏLƏR

1. Gilgilçay hövzəsində çöl və laboratoriya tədqiqatları əsasında torpaq örtüyü və landşaftlar (təbii və antropogen) tədqiq olunmuş və ərazinin 1:100000 miqyasında torpaq, landşaft, təsərrüfat yerlərinin xəritəsi tərtib edilmiş, təsərrüfat yerlərinin, yaşayış məskənlərinin, yollar və digər texnogen qurğular altında qalmış ərazilərin (torpaq sahələrinin) inzibati rayonlar və landşaft kompleksləri üzrə təhlili aparılmışdır;
2. Gilgilçay hövzəsində ekoloji zonalar ayrılmış, hər bir zona daxilində torpaq və landşaft komplekslərinin ekoloji qiymətləndirilməsinin dörd mərhələli sistemi irəli sürülmüşdür;
3. Ekoloji zona torpaqlarının əsas bonitet şkalaları qurulmuşdur:

suayırıcı ekoloji (aqrøekoloji) zona: çimli dağ-çəmən -84 bal; tipik qonur dağ-meşə (etalon torpaq) – 100 bal; karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə - 78 bal; yuyulmuş qəhvəyi dağ meşə - 90 bal; tranzit ekoloji (aqrøekoloji) zona: tipik qəhvəyi dağ-meşə (etalon torpaq) – 100 bal; karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə - 86 bal; tünd və adi dağ boz-qəhvəyi – 96 bal; açıq dağ boz qəhvəyi (şabalıdı) – 94 bal; akkumulyativ ekoloji (aqrøekoloji) zona: çəmən-boz – 72 bal; açıq çəmən-boz – 67 bal; boz və boz-qonur – 60 bal; subasar allüvial-çəmən (etalon torpaq) – 100 bal.

4. Təshih əmsallarının tətbiqi ilə hövzə daxilindəki torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet balları və torpaqların orta hesabi balları tapılmışdır: çimli dağ-çəmən -56 bal; tipik qonur dağ-meşə (etalon torpaq) – 56 bal; karbonat qalıqlı, qismən bozqırlaşmış qonur dağ-meşə - 46 bal; yuyulmuş qəhvəyi dağ meşə - 65 bal; tipik qəhvəyi dağ-meşə (etalon torpaq) – 58 bal; karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə - 56 bal; tünd və adi dağ boz-qəhvəyi – 75 bal; açıq dağ boz qəhvəyi (şabalıdı) – 55 bal; çəmən-boz – 62 bal; açıq çəmən-boz – 58 bal; boz və boz-qonur – 38 bal; subasar allüvial-çəmən (etalon torpaq) – 59 bal.
5. Torpaqların müqayisəli dəyərlilik əmsallarının (TMDƏ) Gilgilçay hövzəsində qiymət göstəriciləri 0,64-1,27 arasında tərəddüd etmiş, ekoloji zonalar üzrə torpaqların orta hesabi balları və bu balların MDƏ göstəriciləri aşağıdakı kimi olmuşdur: sutoplayıcı zona – 87 bal, 60 bal, MDƏ 0,77-1,08; tranzit zona – 92 bal, 61 bal, MDƏ 0,90 – 1,23; akkumulyativ zona – 77 bal, 53 bal, MDƏ 0,72-1,17.
6. Gilgilçay hövzəsi torpaqlarının ümumi və ekoloji zonalar üzrə genetik-istehsalat aqroistehsalat qruplaşdırılması həyata keçirilmişdir: suayırıcı ekoloji zona (nümunə); I qrup – yüksək keyfiyyətli (100-81): bonitet balı – 87, MDƏ -1,45, sahəsi – 8182 (18,86%); II qrup – yaxşı keyfiyyətli (80-61): bonitet balı – 70 bal, MDƏ - 1,16, sahəsi – 9982 (23,01%); III qrup - orta keyfiyyətli (60-41): bonitet balı – 50 bal, MDƏ - 0,83, sahəsi – 19224 ha (44,32%); IV qrup – aşağı keyfiyyətli (40-21): bonitet balı – 37 bal, MDƏ - 0,62, sahəsi – 5988 ha (13,80 %). Suayırıcı ekoloji (aqrøekoloji) zona üzrə orta:

- orta hesabi bonitet balı – 60 bal, MDƏ – 1,02 (hövzəyə münasibətdə), sahəsi – 43376 ha (47,79%- hövzədə).
7. Landşaftların bonitirvokası aparılmışdır: intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftları – 56 bal, MDƏ -0,95; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftları – 62 bal, MDƏ – 1,05; orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 57 bal, MDƏ – 0,97; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları – 68 bal, MDƏ – 1,15; orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları – 53 bal, MDƏ – 0,69.
 8. Torpaq və landşaftların ekoloji balları tapılmışdır: intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftı – 55 bal, MDƏ -0,81; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftı - 62 bal, MDƏ – 1,09; orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 81 bal, MDƏ – 1,01; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları – 80 bal; orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftı – 79 bal, MDƏ – 0,69. Gilgilçay hövzəsi landşaftlarının orta ekoloji (aqrøekoloji) balı – 74 olmuşdur.
 9. Antropogen təsirlərin landşaftda xüsusi çəkisinə (mənimsənilmə dərəcəsinə) görə təshih əmsalları işlənmiş və onların tətbiqi ilə landşaft komplekslərinin yekun ekoloji balları tapılmışdır: intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl – 50 bal; kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq – 59 bal; orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları – 49 bal; intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə kolluq landşaftları – 32 bal; orta və zəif parçalanmış dağarası düzənliklərin və ovalıqların yarımşəhra landşaftları – 47 bal. Hövzə üzrə yekun ekoloji bal 55 bal olmuşdur.
 10. Müxtəlif dövrlərdə çəkilməş aerofotoşəkillərin müqayisəli təhlili əsasında Gilgilçay hövzəsində 33 il ərzində yaşayış məntəqələrinin və infrastrukturun artım dinamikası üzərində monitoring aparılmış,

antropogen və texnogen ərazilərin müxtəlif landşaft qurşaqları daxilində 47-55% artdığı müəyyən edilmişdir.

11. Gilgilçay hövzəsi daxilində torpaq örtüyünün, təsərrüfat yerlərinin və landşaft komplekslərinin qorunması, bərpası və idarə olunmasının konseptual modeli irəli sürülmüşdür.

İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR

Beləliklə, Gilgilçay hövzəsi daxilində torpaq-landşaft komplekslərinin qorunması və torpaq resurslarından istifadənin əsas istiqamətlərini ümumi şəkildə aşağıdakı kimi formalaşdırmaq mümkündür:

- yay və qış otlaq sahələri kimi istifadə olunan alp və subalp landşaftında (suayırıcı zona) və yarımsəhra landşaftında (akkumulyativ zona) hədsiz otarmanın qarşısını almaq məqsədilə torpaqların eroziya dərəcəsindən və bitki formasiyalarının deqradasiya səviyyəsindən asılı olaraq otarma normasının müəyyən edilməsi və bəzi yerlərdə torpaq sahələrinin otarma dövrüyyəsindən çıxarılması;
- meşələrin qırılmasının məhdudlaşdırılması, bəzi yerlərdə tamamilə qadağan edilməsi və bütün meşəli qurşaqlarda (kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə-kolluq landşaftları, orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftları, intensiv parçalanmış dağətəyinin arid meşə-kolluq landşaftları) meşə bərpa işlərinin həyata keçirilməsi;
- təbii şəraitin imkan verdiyi ərazilərdə turizm təsərrüfatına və ekoturizmə üstünlük verilməklə rekreasiya ərazilərinin genişləndirilməsi;
- dağlıq ərazilərdə səth və xətti eroziya, düzən ərazilərdə külək eroziyası proseslərinə qarşı kompleks səmərəli tədbirlərin (təşkilatı, hidrotexniki, hidromeliorativ, meşə-meliorativ, aqrotexniki və s.) görülməsi;
- yaşayış məntəqələrinin və infrastrukturun hədsiz genişlənilib, təbii landşaft komplekslərinə təzyiqinin qarşısını almaq məqsədilə müasir ərazi planlaşdırma və şəhərsalma işlərinin

həyata keçirilməsi (o cümlədən mövcud yaşayış məntəqələrini “ağıllı şəhər” və “ağıllı kəndlərə” transformasiya etməklə), məkanlardan səmərəli (qənaətlə) istifadənin elmi əsaslandırılmış konsepsiyasının hazırlanması.

Dissertasiya mövzusu üzrə nəşr olunan elmi əsərlərin siyahısı

1. Əliyeva, G.M. Ecological characteristics of the soil of Gilgilchay basin // GİSAP Journal International Academy of Science and Higher Education London, United Kingdom Global International Scientific Analytical Project – 24-29 July - 2014. p. 24-25.
2. Əliyeva, G.M. Structure and composition of Gilgilchay basin oil // GİSAP Journal International Academy of Science and Higher Education London, UK Global International Scientific Analytical Project. -26-31 August, -2015. p. 12-14.
3. Əliyeva, G.M. Gilgilçay hövzəsi daxilində təsərrüfat yerlərindən istifadə vəziyyəti // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Torpaqşünaslıq və Aqrokimya. Bakı: Elm Cild 24, iyun - 2019, №1, s. 209-213.
4. Əliyeva, G.M. Gilgilçay hövzəsində landşaft örtüyünün xüsusiyyətləri və onlara antropogen təzyiqlərin səciyyəsi // APİ Xəbərlər, İSSN 2520-2049, C.67,- 2019, №2, s. 96-105
5. Əliyeva, G.M. Gilgilçay hövzəsində torpaq örtüyünün formalaşmasına təsir göstərən ekoloji amillərin səciyyəsi // BDU Xəbərlər Təbiət elmləri seriyası. 2019, №1, s. 187-193.
6. Əliyeva, G.M., Məmmədov Q.M. Gilgilçay hövzəsində intensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən-çöl landşaftının səciyyəsi və təsərrüfat məqsədi ilə mənimsənilməsi // Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyəti. Bakı: – Elm, Cild XV, -2019, s. 308-313.
7. Алиева, Г.М. Составление основной шкалы бонитета почв бассейна Гильгильчай. // Bulletin of Science and Practice Scientific Journal. -2020, Volume 5, Issue 11, p. 197-204.

AGRIS <https://cyberleninka.ru/article/n/sostavlenie-osnovnoy-shkaly-boniteta-pochv-basseyna-gilgilchay>.

8. Алиева, Г.М. Качественное подразделение почв по диагностическим показателям бассейна р. Гиль-гиль (Азербайджан) // Bulletin of Science and Practice Scientific Journal, Volume 1, Issue 1, -2020, p. 155-162
AGRIS <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvennoe-podrazdelenie-pochv-po-diagnosticheskim-pokazatelyam-basseyna-r-gil-gil-azerbaydzhan/viewer>
9. Əliyeva, G.M. Gilgilçay hövzəsinin ekoloji şəraitinin müasir səciyyəsi / BDU. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş respublika elmi konfrans. 2013, -7-8 may, s. 263-264.
10. Əliyeva, G.M. Gilgilçay hövzəsi kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı meşə kolluq landşaftının təsərrüfat mənimsənilməsi / BDU. XXI əsrdə Ekologiya və Torpaqşünaslıq Elmlərinin aktual Problemləri VIII respublika elmi konfransının materialları. -3-4 may,-2019, s. 160-162.
11. Алиева, Г.М. Сопоставлений оценка почв Гильгильчай бассейна. Экология и Мелиорация Агрolandшафтов: /Перспективы и достижения молодых ученых, Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 120-летию со дня рождения Албенского Анатолия Васильевича, г. Волгоград, - 6-9 ноября, -2019 г, с. 125-126.
12. Алиева, Г.М., Мамедов Г.М. Морфогенетические свойства и агропроизводственная группировка почв бассейна р. Гиль-Гиль Западно-Сибирский научный центр. Научный Прогресс: Проблемы И Перспективы Развития /Сборник материалов Международной научно-практической конференции. г. Кемерово, -30 ноября,- 2019, №1, с. 149-156.
13. Алиева Г.М. Агроэкологическая оценка почвенно-ландшафтных комплексов бассейна р. Гильгильчай (Азер-

байджан) // Bulletin of Science and Practice Scientific
Journal, Volume 8, Issue 5, -2022, p. 192-201
AGRIS <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/26>

Dissertasiyanın müdafiəsi «13» oktyabr 2022-ci il saat 11⁰ da Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.32 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 1073, Bakı, M.Rahim küçəsi 5 e-mail: tai.amea@mail.ru

Dissertasiya işi ilə AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları deftexana@tai.science.az rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat «16» sentyabr 2022-ci il tarixində zəruri ünvana göndərilmişdir.