

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

KÜR-ARAZ OVALIĞININ MİL DÜZÜNÜN FLORASI VƏ BİTKİLİYİ

İxtisas: 2417.01 – “Botanika”

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Kəmalə Adil qızı Əsədova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2024

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin Botanika və bitki fiziologiyası kafedrasının laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

Biologiya elmləri doktoru, professor,
AMEA-nın müxbir üzvü
Elşad Məcnun oğlu Qurbanov

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi

Müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji sistemdə yabanı floranın qorunması, eləcə də heyvandarlığın yem mənbəyi olan qış otlaqlarından səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması və idarə edilməsi problemlərinin elmi-praktiki əsaslarla həyata keçirilməsi məqsədilə geobotaniki tədqiqatlar mühüm əhəmiyyətə malikdir.

“Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastr sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadənin və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin artırılmasına dair 2016-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın “Tədbirlər Planı” üzrə 7.1.7 və 7.2.8 bəndlərində daşınmaz əmlaka aid torpaqlar, eləcə də otlaq sahələrindən səmərəli istifadəsindən ötrü ekoloji-geobotaniki tədqiqatların aparılmasının vacibliyi göstərilir [4].

Ölkə Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli 2353 nömrəli Sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya”sı təsdiqlənmişdir [2].

Respublika Prezidentinin 2016-cı il 7 mart tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında torpaqların elektron kadastr uçotu informasiya sistemi”nin yaradılması və rəqəmsal kadastr xəritəsinin tərtib olunması [3] məqsədilə tərəfimizdən ilk dəfə elmi mövzunun seçilməsində aktuallıq kəsb edən “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə sxemi” hazırlanmışdır.

Mil düzünün florası və bitki örtüyünə dair məlumatlar İ.N. Beydeman (1965), L.İ. Prilipko (1970, 1980), E.M. Qurbanov (2004), M.Q. Musayev (2006), A.M. Əsgərov (2011), F.X. Nəbiyeva (2010) və S.C. İbadullayevanın (2013) əsərlərində rast gəlinir.

Mil düzünün yabanı florası və təbii bitkiliyində yerinə yetirilmiş (2016-2020-ci illərdə) tədqiqatların nəticələrinə əsasən hərtərəfli təhlili, o cümlədən endem, subendem, adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilən nadir, nəslə kəsilmək təhlükəsində olan mühafizə statuslu növlərin qorunması, fitosenozlarından səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması müasir

dövrün aktual problemləridir.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Aparılmış geobotaniki tədqiqatın obyektı və predmeti olaraq Mil düzünün florası və təbii bitkiliyi (Mil düzünün ümumi sahəsi- 276 452,0 hektar) götürülmüşdür. Çöl tədqiqatları mərhələsində yarımşəhra və səhra bitkiliyinə aid yovşanlı-qarağanlıq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq və yovşanlı-efemerlik tədqiqat obyektləri kimi seçilmişdir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Kür-Araz ovalığının Mil düzünün flora müxtəlifliyinin taksonomik konspektini tərtib etmək, taksonların (şöbə, sinif, fəsilə, cins, növ) yeni nomenklaturaya uyğun olaraq təhlilini vermək, onların biomorfoloji, ekoloji, botaniki-coğrafi təsnifatını hazırlamaq, mühafizə statuslu növlərin azalma səbəblərini araşdırmaq, o cümlədən təbii bitkiliyin ekoloji-geobotaniki parametrlərini araşdırmaqla müasir vəziyyətini xəritələndirməkdən ibarətdir. Bundan başqa təbii qış otlaq sahələrinin məhsuldarlığı, onların yaxşılaşdırılmasına dair əməli tədbirlərin həyata keçirilməsi məsələləri də məqsədə daxil edilmişdir.

Qarşıya qoyulan məqsədlərin həyata keçirilməsi üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Kür-Araz ovalığının Mil düzünün yabanı florasının konspektini tərtib etmək, onları son nomenklaturaya uyğun olaraq taksonlara (şöbə, sinif, fəsilə, cins, növ) görə təhlil etmək və biomorfoloji, ekoloji, botaniki-coğrafi təsnifatını hazırlamaq;
- Nəzəri və praktiki araşdırmalara görə düzün florasının endem, subendem, nadir, nəslə kəsilmək təhlükəsində olan və mühafizə statuslu növlərin təhlili;
- Yabanı florada rast gəlinən yeni yayılma arealına aid növləri müəyyənləşdirmək;
- Tədqiqat ərazisinin təbii bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xüsusiyyətlərini araşdırmaq, assosiasiyalar və formasiyaların növ tərkibi və quruluşunun geobotaniki təsvirlərinin vermək;
- Mil düzünün bitki örtüyünün araşdırılmış legendaya əsasən regionun ekoloji-geobotaniki xəritə sxemini (1:200 000

miqyasında) tərtib etmək;

- Yarımşəhra və şəhra bitkiliklərində mühüm yem əhəmiyyətli formasiya qruplarının məhsuldarlığı, qidalılığı və otlaq tutumunu müəyyən etmək;
- Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsasən floranın qorunması, bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün kompleks tədbirlər hazırlamaq.

Tədqiqat metodları. Kür-Araz ovalığının Mil düzündə marşrut və stasionar metodlarla çöl tədqiqat işləri aparılmışdır. Ərazinin flora və bitkiliyinin floristik, bioekoloji, coğrafi arealoji və geobotaniki təhlili, yem məhsuldarlığının təyini, otlaqların qiymətləndirilməsi müasir metodlarla yerinə yetirilmişdir, həmçinin endemik və mühafizə statuslu bitkilər müəyyən edilmişdir.

Regionun müxtəlif relyef, torpaq-ekoloji şəraitində formalaşmış yabanı florası və təbii bitki örtüyündə geobotaniki tədqiqatlar hazırlıq, çöl və kameral mərhələlərdə aparılmışdır.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar.

Aparılan tədqiqatların nəticəsində aşağıdakı konseptual yanaşmalar əldə edilmiş və müddəa şəklində ortaya qoyulmuşdur:

- Kür-Araz ovalığının Mil düzü ərazisində floristik və geobotaniki tədqiqatların aparılması həmin ərazilərdə flora və bitkiliyin edifikatorlarının dominantlığı ilə səciyyələnən fitosenozların formalaşmasında ekoloji və fiziki-coğrafi şəraitin təsirinin həlledici rolunu müəyyənləşdirir.
- Mil düzü ərazisində bitkilərin həyati formalarının və fitosenozların əmələ gəlməsində ekoloji amillər (şorlaşma, su stressi və s.) təsiredici əhəmiyyətə malikdir.
- Araz və Kür çaylarının sahilində, o cümlədən Ağgöl və Sarısu göllərinin ətrafında qrunut sularının səviyyəsinin dəyişməsi torpaqlarda şorlaşmanın çoxalması bitkiliklər arasında müəyyən əlaqə yaradır;
- Mil düzünün florasının genezisinin müəyyənləşməsində

şorakətləşmə ilə müəyyən asılılıq aşkar edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Mil düzündə aparılan ekoloji-geobotaniki tədqiqatlar və kameral-floristik araşdırmalar nəticəsində ərazinin yabanı florasının konspekti müəyyənləşdirilmişdir. Ərazinin yabanı florasında 77 fəsilə, 333 cinsə aid 656 növ ali bitki müəyyən edilmişdir; bunlardan 7 növü ali sporlu, 3 növü çılpaqtoxumlular, 646 növü örtülütöxumlu və yaxud çiçəkli bitkilər şöbəsinə, o cümlədən 168 növü birləpəlilər və 478 növü isə ikiləpəlilər sinfinə aiddir. Düzün florasında rast gəlinən 656 növ Azərbaycan florasının (4557 növ) 14,6%-ni təşkil edir.

Floranın konspektinə uyğun olaraq, sistematik, biomorfoloji, ekoloji və coğrafi təhlilləri aparılmışdır. Adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilən nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin analizi edilmişdir. Mil düzünün bitkiliyində Qafqaz areallı endemiklər – 28 növlə və Azərbaycan areallı – 11 növlə təmsil olunur. Ərazidə ilk dəfə qeydə alınmış *Stipa arabica*, *Juncus filiformis*, *Medicago hemicycla* və *Artemisia splendens* yem areallı növlərinin yeni yayılma arealı müəyyən edilmişdir.

Düzün yabanı florasında yayılan bitkilərdən “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilmiş 8 fəsilə, 7 cinsə xas 9 növün nadir və məhv olma təhlükəsində olması müəyyənləşdirilmişdir. Burada yayılan bitki qruplaşmalarının təsnifatında 6 tip, 24 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiya cəmlənilir.

Tərtib olunmuş “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə sxemi” (1:200 000 miqyasda) Azərbaycan Respublikasının Müəllif hüquqları Agentliyindən şəhadətnamə alınmışdır (Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə №11525. Qeydiyyat tarixi- 10.03.2020).

Qarabağ və Mil-Muğan iqtisadi rayonlarına, eləcə də Mil düzünə aid Ağcabədi, Beyləqan və İmişli rayonlarının inzibati ərazisində yerləşən qış otlarlaqlarında (2016-2020-ci illər üzrə) yayılan yarımşəhra və şəhra bitkiliyinə xas formasiya qruplarının

məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti, otlaq yükü və tutumu geobotaniki və biokimyəvi göstəricilərə əsaslanmaqla müəyyən edilmişdir.

İlk dəfə tərəfimizdən Ağgöl Milli Parkının florasının qorunması, həmçinin Mil düzü ərazisindəki qış otlaqlarının düzgün (səmərəli), səthi və əsaslı yaxşılaşdırılması tədbirlərinə aid tövsiyələr verilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Aşağıdakı nəzəri və praktiki, yaxud təcrübi araşdırmalar qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur.

I. Nəzəri araşdırmalar:

- 1) Mil düzünün florasının öyrənilməsi tarixinin açıqlanması;
- 2) Ərazinin florasında sistemtik, biomorfoloji, ekoloji, coğrafi, endem, subendem, mühafizə statuslu, nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsində olan növlərin təhlili;
- 3) Düzün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki təsnifatına dair təsnifat-sxeminin tərtib edilməsi.

II. Praktiki araşdırmalar:

- 1) Mil düzü florasının göstəricilərinə əsasən fəsilələr, cinslər və növlər üzrə spektrlərinin hazırlanması;
- 2) Düzün florasının konspektinə uyğun cədvəllər və qrafiklərin işlənilməsi;
- 3) Növlərin sistemtik, biomorfoloji, ekoloji və coğrafi areal tiplərinin spektrinə müvafiq diaqramların tərtibi;
- 4) Ərazinin təbii bitkiliyinin təsnifatı və ekoloji-geobotaniki xəritəsinin hazırlanması;
- 5) Yarımsəhra və səhra fitosenozlarında əsas formasiyaların məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və otlaq tutumunun müəyyənəşdirilməsi;
- 6) Qış otlaq sahələrinin bitki örtüyündən səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün geobotaniki metodika, metodiki göstəriş və təlimatın tələblərinə əsasən tədbirlər haqda tövsiyələrin hazırlanması;
- 7) Otlaqların məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinə (yem vahidinə) aid göstəricilərdən tədqiq olunan düzün otlaqaltı torpaqlarının iqtisadi, ekoloji və normativ qiymətləndirilməsində istifadə edilməsi;
- 8) “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə-sxemi”ndən “ərazinin qış otlaqları torpaqlarının elektron

kadastr uçotu informasiya sistemi”nin yaradılması və rəqəmsal kadastr xəritəsinin tərtibi;

9) Ərazinin floristik və fitosenoloji tədqiqatlarında nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edən elmi-tədqiqat işindən “Azərbaycan Respublikasının bitki örtüyünün xəritəsi”nin hazırlanması, eləcə də “Azərbaycan florası” və “Azərbaycanın Qırmızı Kitabı”nın yeni nəşrində istifadə olunması.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalarına müvafiq halda aparılmış elmi-tədqiqatlar və araşdırmalar əsasında dərc edilmiş çoxsaylı məqalələr və tezislər üzrə aşağıdakı konfrans, konqres, simpozium və seminarlarda məruzələr edilmişdir:

Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsində keçirilmiş “Biologiyada elmi nailiyyətlər” mövzusunda Respublika elmi konfransında (Bakı, 2006); Adnan Menderes Universitetində “18 Ulusal Biyoloji Konqresi”ndə (Kuşadası, 2006); Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun elmi seminarında (Bakı, 2006); Bakı Dövlət Universitetində “Tətbiqi ekologiyanın problemləri” mövzusunda Respublika elmi konfransında (Bakı, 2007); Akademik Həsən Əliyevin yüzillik yubileyinə həsr olunmuş “Ekologiya: təbiət və cəmiyyət problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi konfrans (Bakı, 2007); “Естественное и гуманизм”. Межвузовский сборник научных трудов (Томск, 2007); International Conference on Environment//Survival and Sustainabilities (Near-East University, Nicosia-Nothern Cyprus, 2007); International symposium 7th Plant life of South West Asia. Anadolu University (Eskişehir, Turkey, 2007); Bakı Dövlət Universitetində “Ulu öndər H.Əliyevin anadan olmasının 85-ci ildönümünə həsr edilmiş Respublika elmi konfransı”nda “Kür-Araz ovalığının Mil düzünün yovşanlı yarımşəhraları” mövzusunda çıxış (Bakı, 2008); Gəncə Dövlət Universitetində “Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfrans (Gəncə, 2016); «Современные проблемы биологии и экологии» материалы докладов II Международной научно-практической конференции (Махачкала, 2016); The 3rd

International symposium on EuroAsian biodiversity (Belarusia, 2017); “XXI əsrdə ekologiya və torpaqsünaslıq elmlərinin problemləri” mövzusunda VII Respublika elmi konfransı (Bakı, 2018); “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfrans (Gəncə, 2018); “Botaniki tədqiqatlarda yeni çağırışlar” mövzusunda akademik Vahid Hacıyevin 90 illiyinə həsr olunmuş elmi konfrans (Bakı, 2018); Second International Scientific Conference of young scientists and specialists. Multidisciplinary approaches in solving modern problems of fundamental and applied sciences (Bakı, 2020) və s.

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin Botanika və bitki fiziologiyası kafedrasında aprobasiya olunmuşdur. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunda keçirilən elmi seminarda dissertasiya işinin aprobasiyası və təbiiqinə dair məruzə edilmişdir.

Mil düzünün florasının qorunması və mühafizəsi məqsədilə Ağgöl Milli Parkında bufer zonalar və məntəqələrin yaradılmasına dair tövsiyələr Azərbaycan Respublikası Dövlət Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə təqdim edilmişdir.

“Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsxemi”ndə ərazinin otlaqaltı “torpaqların elektron kadastr uçotu informasiya sisteminin (TEKUIS) yaradılması və rəqəmsal kadastr xəritəsi”nin tərtibi üçün Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidmətinə təqdim olunması nəzərdə tutulur.

Mil düzünün qış otlaqlarının məhsuldarlığı, qidalılığı, yaxud yem keyfiyyəti, eləcə də otlaq tutumunun artırılması üçün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması, eləcə də idarə olunmasından ötrü hazırlanmış tədbirlər Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyində istifadə oluna bilər.

Dissertasiya işində 39 əsər: 16 elmi məqalə və 23 tezis dərc olunmuşdur ki, bunlar dissertasiyada istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısında verilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Tədqiqat işi Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi BDU-nun

Botanika və bitki fiziologiyası kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiya işinin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi uyğun olaraq, giriş, yeddi fəsil, nəticə, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarət olmaqla 286 kompüter sahifəsi həcmindədir. Dissertasiyada EXCEL proqramına uyğun olaraq, 31 cədvəl, ---şəkil, 34 geobotaniki təsvir, 10 diaqram, 7 sxem, 2 xəritə və 217 adda ədəbiyyat göstərilmişdir.

DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

I FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN FLORASI VƏ BİTKİLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏ TARİXİNİN ƏDƏBİYYAT XÜLASƏSİ

Mil düzünün florası və bitkiliyinin tərəfimizdən öyrənilməsi üçün ədəbiyyatlara, eləcə də elmi əsərlərə və məqalələrə xronoloji qaydada ardıcılıqla istinad edilmişdir. Ədəbiyyatlar və digər mənbələr əsasında Mil düzünün yabanı florası və təbii bitkiliyinin öyrənilməsi tarixini beş dövrə ayırmaq mümkündür.

Mil düzünün florası və bitkiliyinin öyrənilməsi tarixinə dair ədəbiyyat xülasəsinin araşdırılmasından nəticəyə gəlmək olar ki, bu ərazinin yabanı florası və təbii bitki örtüyü XVIII əsrin sonundan XXI əsrin əvvəlinə qədər (1770-ci ildən 2022-ci ilə kimi) müxtəlif ölkələrdən Azərbaycana (xüsusən Kür-Araz ovalığına) gəlmiş səyahətçilər, torpaqşünaslar, dendroloqlar, botaniklər və geobotaniklər tərəfindən öyrənilmişdir.

II FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN FİZİKİ-COĞRAFI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Mil düzünün ərazisinin ümumi sahəsi 276 452 hektar təşkil edir ki, bunun 164 865 hektarı qış otlarından ibarətdir. Mil düzünün təbii bitkiliyi quru subtropik yarımsəhra zonasında və Kür-Araz ovalığı botaniki-coğrafi rayonunda yayılır. Düzün ərazisi şərqdən Kür çayı ilə Şirvan düzündən və cənub-qərbdən Muğan düzündən ayrılır

Mil düzü 39°52'17" şimal enliyində Qrinvicdən şərq uzunluğu

48°37'00" arasında yerləşir. Düzün ərazisində Ağcabədi, Beyləqan, İmişli və Sabirabad (Qasımbəyli inzibati-ərazi dairəsində) rayonların hüdudlarında Kür-Araz çayları, Ağgöl Milli Parkı, Baş Mil-Qarabağ kollektoru, Mil kanalı, yaşayış məntəqələri, kəndətrafi örüşlər və qış otlaq sahələri yerləşir.

Ərazidə (qış otlqları və Ağgöl Milli Parkında) formalaşan torpaqlar 3 zonal, 1 intrazonal və 7 tipə uyğun olaraq təsnifatı aşağıdakı kimi verilir:

I. Subasar çəmən-meşə (tuqay) zonasının torpaqları

1. Allüvial-çəmən-meşə torpaqlar;

II. Kolluqlar zonasının torpaqları

2. Çəmən-boz torpaqlar;

III. Quru subtropik və yarımsəhra zonasının torpaqları

3. Boz torpaqlar;

4. Boz-çəmən torpaqlar;

5. Boz-qonur torpaqlar;

6. Şoran torpaqlar;

IV. İnzazonal zonasının torpaqları

7. Çəmən-bataqlıq və bataqlıq torpaqlar.

Mil düzünün ərazisi əsasən düzənliklə səciyyələnir; cənubdan-şimala və şərqdən-qərbə doğru maillidir (düzün mailliyi 1-2% təşkil edir). Ərazinin cənub hissəsi kiçik təpəciklər, gen dərələr, qobular (Beyləqan rayonunun hüdudunda Boş qobu və s.), həmçinin şimala doğru getdikcə tədricən az maili düzən sahəyə keçir.

Mil düzünün hidroqrafiyasına Kür, Araz çayları, Ağgöl, Sarısu gölü və bataqlıqlar daxildir.

Araz çayı Kür çayından fərqli olaraq 1072 km uzunluğa malikdir. Onun hövzəsinin ümumi sahəsi 102 000 km²-dir.

Ərazinin düzən yerində şor sulu göllər formalaşır; bundan ən genişinin sahəsi 3,1 mln. hektar olan Ağgöldür

Sarısu gölü (İmişli, Sabirabad və Saatlı rayonlarının inzibati ərazisində) su səthinin sahəsinə və su həcminə görə respublikanın ən böyük gölüdür. Bu göl Kür çayının sağ sahilində Arazın mənsəbə yaxın hissəsində yerləşdiyindən hər iki çayın daşqın suları ilə qidalanır.

Ərazisi 2,8 min hektar olan Sarısu gölü Ağgöl Milli Parkın sərhəddində yerləşir. Burada su-bataqlıq ərazisi “Ramsar Konvensiyası”na daxil edilmişdir.

Mil düzü ərazisinin hidroqrafiyasına Baş Mil-Qarabağ kollektoru, Yuxarı Qarabağ və Mil kanalı aiddir ki, bunların mühüm əhəmiyyəti vardır

Mil düzündə qrunut sularının yüksək səviyyəsi yaz və payız yağmurundan sonra, əksinə aşağı səviyyədə isə yay fəslində təsadüf edilir. Onu da əlavə etmək lazımdır ki, Mil düzündə qrunut sularının səviyyəsi əsasən coğrafi mövqe, torpaq, relyef və iqlim şəraitinin təsirindən bilavasitə asılıdır.

Mil düzünün Ağcabədi, Beyləqan, İmişli, Sabirabad rayonları və Ağgöl Milli Parkının iqlimi mülayim-isti yarımsəhra və quru çöllər (steplər) tipinə aid yayı quraq keçən iqlimdir

III FƏSİL. TƏDQIQATIN METODLARI, OBYEKTləri VƏ MATERIALI

3.1. Tədqiqatın metodları

“Elmi işlərin yerinə yetirilməsi metodikası”na (2016) əsaslanmaqla, Kür-Araz ovalığında yerləşən Mil düzünün yabanı florasının araşdırılması və təbii bitki örtüyünün tədqiqi üçün yeni geobotaniki metodlar, metodiki göstəriş və təlimatlara istinad edilməklə məlumatlar toplanmışdır.

Burada marşrut və yarımstasionar metodlar, yaxud üsullarla ekoloji-geobotaniki tədqiqatlar aparılmışdır. Bununla bağlı, Ağcabədi, Beyləqan, İmişli və Sabirabad rayonlarının inzibati ərazisindəki təbii yem sahələrində müvafiq tədqiqatlar yerinə yetirilmişdir.

Regionun müxtəlif relyef, torpaq-ekoloji şəraitində formalaşmış yabanı florası və təbii bitki örtüyündə geobotaniki tədqiqatlar hazırlıq, çöl və kameral mərhələlərdə aparılmışdır.

Çöl tədqiqat işləri irimiqyaslı topoqrafik dövlət torpaq uçotuna dair yerquruluşu planları (1:50 000 miqyasda) əsasında marşrutlar üzrə yarımstasionar və stasionar üsulla yerinə yetirilmişdir. Burada yayılan meşə, kolluq, yarımsəhra, səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq

tipli fitosenozların təsnifatı (ən böyük təsnifat vahidi tip, ən kiçik vahidi isə assosiasiya əsas meyar kimi qəbul edilmişdir) üzrə formasiyaların növ tərkibi və quruluşu ayrı-ayrılıqda geobotaniki təsvirlərdə qeydə alınmışdır.

Regionda yerləşən inzibati rayonların təbii yem sahələrində (qış otları və kəndətrafi örüşlərdə) bitki örtüyünün tədqiqatı üçün «Полевая геоботаника», «Методика паспортизации природных кормовых угодий», «Azərbaycanın təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodiki göstəriş», «Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı geobotaniki tədqiqatlarına dair təlimat»dan istifadə olunmuşdur.

Növlərin botaniki-coğrafi elementlərinin araşdırılmasında areal sinifləri A.A.Qrossheymə, tipləri A.İ.Tolmaçevə, R.V.Kamelinə və N.N.Portniera əsasən verilmişdir.

Bitkilərin həyatı formaları C.Raunkierə və İ.Serebyakova görə, ekoloji qrupları isə B.Bikova görə verilmişdir. Məhsuldarlıq İ.M.Ponyatovski, İ.V.Larinin metodlarına əsaslanmaqla biçin və model üsulu ilə Beyləqan, Ağcabədi və İmişli rayonları ərazisində ən geniş yayılmış yarımsəhra və səhra bitkiliyində təyin olunmuşdur. Bu baxımdan qış otlarında mövsümlər üzrə (payız, qış, yaz) məhsuldarlıq dörd il ərzində araşdırılmışdır. Formasiyaların bitki örtüyünün yem keyfiyyətini araşdırmaq üçün geobotaniki tədqiqatların çöl mərhələsində əsas yem bitkilərinin nümunələri toplanılmış və analizləri aparılmışdır.

Floranın endemik və subendemik növlər üzrə araşdırılmasında «Флора Азербайджана», Q.F.Axundov, A.M.Əsgərov, V.C.Наcıев, S.H.Musayev, V.M.Əlizadə və başqalarının əsərlərindən istifadə edilmişdir. Nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsi olan bitkilər «Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı»na əsasən müəyyənləşdirilmişdir.

Ekoloji qruplara görə Mil düzünün florası «Azərbaycan florası», A.P. Şennikov, V.C. Viktorov və E.M. Qurbanovun əsərlərinə əsasən təhlil edilmişdir.

İlk dəfə tərəfimizdən coğrafi informasiya sistemi (GIS) əsasında «Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi» tərtib

edilmişdir.

Qeyd edilən analizlərin təhlilinə əsasən yem vahidi, mənimsənilən protein və azotsuz ekstraktiv maddələr (AEM) hesablanmışdır. Bununla əlaqədar M.F. Tommeyə görə, sabit əmsallar nəzərə alınmış, eləcə də torpaqların elektron uçotu informasiya sisteminin (TEKUIS) qaydalarına əsasən formasiyaların yem vahidi və mənimsənilən proteini aşkar edilmişdir.

3.2. Tədqiqatın obyektləri

2016-2020-ci illərdə tədqiqatların obyektləri Mil düzünün ərazisindəki meşə (tuqay), kolluqlar, yarımsəhra, şorangəli səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq bitkiliyi olmuşdur.

IV FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN FLORASININ TƏHLİLİ

Kür-Araz ovalığının cənub-qərb hissəsində yerləşən Mil düzünün təbii bitkiliyində aparılmış çoxillik tədqiqatlar və elmi araşdırmalar zamanı qeydə alınmış geobotaniki təsvirlər, eləcə də təyin olunan herbarilər və bir sıra ədəbiyyat mənbələrinə istinadən ərazinin florası təhlil olunmuşdur.

Tədqiq olunan düzün florasının sistematik, biomorfoloji, ekoloji, coğrafi, endem, subendem, nadir, nəslə kəsilmək təhlükəsinə məruz qalan, adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na (2023) daxil edilmiş mühafizə statuslu və ərazinin yeni yayılma areallı bitki növlərinin təhlili, yaxud analizi üçün “Mil düzü yabanı florasının konspekti” hazırlanmışdır.

4.1. Floranın taksonomik analizi.

Mil düzünün yabanı florasının tərkibində 3 şöbə, 2 sinif, 77 fəsilə, 333 cinsə aid 656 növ ali bitkinin yayılması dəqiqləşdirilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Mil düzü florasının sistematik quruluşunun taksonlar üzrə spektri.

Bitki qrupları	Sistematik taksonlar		
	Fəsilələr	Cinslər	Növlər

	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə
1. Ali sporlular	4	5,2	4	1,2	7	1,1
2. Çılpaqtoxumlular	1	1,3	1	0,3	3	0,4
3. Örtülütoxumlular	72	93,5	328	98,5	646	98,5
a) birləpəlilər	15	19,5	82	24,6	168	25,6
b) ikiləpəlilər	57	74,0	246	73,9	478	72,9
Cəmi:	77	100,0	333	100,0	656	100,0

Düzün florasında öncə qeyd olunan taksonların “Azərbaycan florası” (I-VIII) ilə müqayisəsindən görünür ki, Mil düzünün yabarı florasında rast gəlinən fəsilələr (77 fəsilə) respublikanın florasındakı fəsilələrin 61,6%-ni, cinslər (333 cins) 35,8%-ni və növlər (656 növ) isə 14,6 %-nə bərabərdir (cədvəl 2).

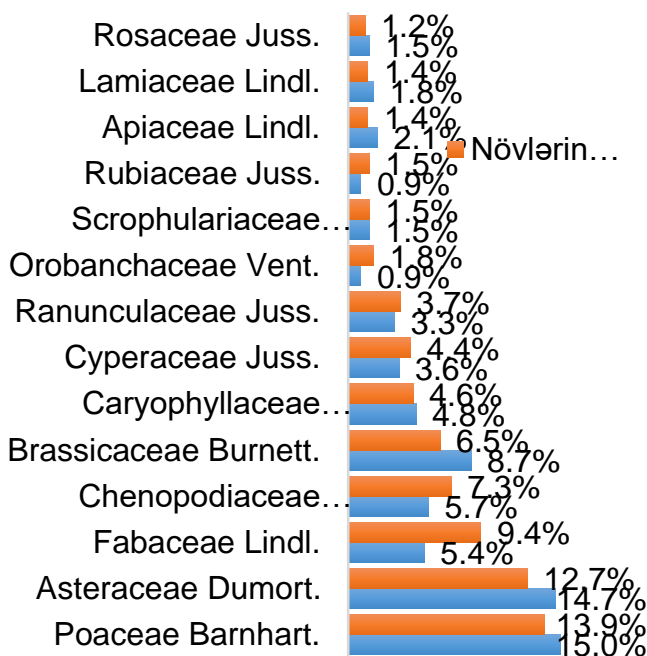
Cədvəl 2

Mil düzü florasının sistematik taksonlar və bitkilərin həyatı formaları üzrə Azərbaycan florası ilə müqayisəsi.

№	Taksonlar və həyatı formalar	“Azərbaycan florası”		Mil düzü florası	
		Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə
1.	Fəsilələr	125	100	77	61,6
2.	Cinslər	930	100	333	35,8
3.	Növlər	4500	100	656	14,6
4.	Ağaclar	107	100	8	7,5
5.	Ağac-kollar,kollar, kolcuqlar, yarım kollar, yarım kolcuqlar	328	100	38	11,6

6.	Otlar (çoxillik, ikiillik, bir/ikiillik, biriillik)	4065	100	610	15,0
----	---	------	-----	-----	------

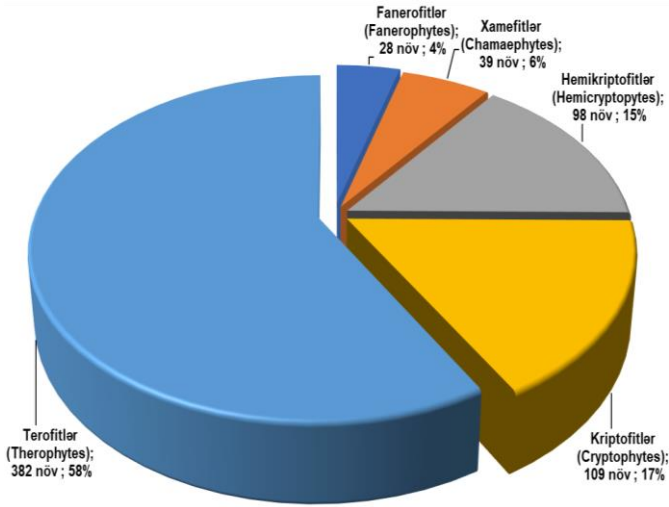
Cinslərin (333 cins) təhlilində növlərin miqdarına görə Medicago (11 növ); Carex, Chenopodium və Ranunculus cinslərinin hər biri 10 növ; Salsola (9 növ), eləcə də Trifolium, Astracantha, Plantago, Galium cinsləri- 8 növ, Juncus-7 növ; Potamogeton, Avena, Bromus, Atriplex, Lepidium və Vicia cinsləri 6 növ təmsil olunur. Floranın 208 cinsində növlərin sayı 5-1 növdən ibarətdir (diaqram 1).



Diaqram 1. Mil düzünün yabarı florasında rast gəlinən növlərin (miqdara görə, %-lə) bölgüsü

Floranın biomorfoloji analizi. Biomorfoloji qruplarda

növlərin miqdarı (656 növ) üzrə rəqəmlərdən göründüyü kimi, 382 növ (58,2%) terofitlər birinci, kriptofitlər ikinci 109 növ (16,6%), hemikriptofitlər üçüncü 98 növ (14,9%), xamefitlər dördüncü 39 növ (6,0%) və beşinci yerdə fanerofitlər 28 növ (4,3%) təmsil olunur. Müəyyən edilir ki, Mil düzü florasında terofitlər miqdara görə üstünlüyə malikdirlər (diaqram 2).



Diaqram 2. Mil düzünün florasında qeydə alınmış bitki növlərinin həyatı formaları üzrə spektri

Mil düzünün florasında (656 növ) birillik otlar 331 növ (50,5%) və çoxillik otlar 231 növlə miqdara görə üstünlük təşkil edirlər.

Ərazinin florasının biomorfoloji təhlilindən məlum olur ki, həyatı formalarına görə ikiillik otlar (29 növ), kollar (19 növ), ağaclar (8 növ), yarımkollar və yarımkolcuqlar (hər biri 6 növ), eləcə də ağaclar (8 növ) və ağac/kollar nisbətən az növlərdən ibarətdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3

Mil düzünün florasında ali bitkilərin həyatı formalarının (Serebryakova görə) təsnifatı və növ tərkibi

№	Həyatı formalar	Növlərin miqdarı	
		ədədlə	%-lə
1.	Ağaclar	8	1,2
2.	Ağac/kollar	2	0,3
3.	Kollar	19	2,9
4.	Kolcuqlar	5	0,8
5.	Yarımkollar	6	0,9
6.	Yarımkolcuqlar	6	0,9
7.	Çoxillik otlar	231	35,2
8.	İkiillik otlar	29	4,4
9.	Bir/ikiillik otlar	19	2,9
10.	Birillik otlar	331	50,5
Cəmi:		656	100,0

Floranın ekoloji analizi. Ekoloji spektrdə kserofitlər 205 növ (31,2%), mezokserofitlər 109 növ (16,6%), mezofitlər 107 növ (16,3%), halofitlər 93 növ (14,2%), psammofitlər 78 növ (11,9%) və hidrofiflər 64 növ (9,8%) təmsil olunur.

Floranın botaniki-coğrafi elementlərinin analizi. Ərazidə yayılan növlərin coğrafi areal tipləri və sinifləri A.A.Qrossheyne [141,s.7], N.N.Porteniye [160,s.76-84; 161,s.26-33] əsasən müəyyən olunmuşdur. Düzün florasında qeydə alınmış 656 növdən Qədim Aralıq dənizi (337 növ) və boreal (165 növ) areal tiplərinə aid növlər miqdarca üstünlüyə malikdir. Ərazinin florasına 51 növ (7,8%) səhra, 26 növ (4,0%) Qafqaz, 19 növ (2,9%) adventiv, 13 növ (2,0%) bozqır, 9 növ (1,4%) kosmopolit və 4 növ (0,8%) Qədim yaxud üçüncü dövrə aiddir.

Floranın mühafizə statuslu növlərinin analizi. Tərəfimizdən aparılmış araşdırmalar göstərir ki, Mil düzünün yabanı florasında 14

fəsilə, 24 cinsə aid 28 növ Qafqaz areallı endemik bitkilər yayılır (cədvəl 4).

Cədvəl 4

Mil düzü florasında Qafqaz arealı endemik bitkilərin sistematik taksonlar üzrə göstəriciləri

№	Fəsilələr	№	Cinslər	№	Növlər
1	2	3	4	5	6
1	Alliaceae Agardh - Soğankimilər	1.	Allium L - Soğan	1	A.leucanthum C.Kokh - Ağrəngli s.
2	Ruscaceae Hutch. - Biqəvərkimilər	2.	Tulipa L. - Dağlaləsi	2	T.eichleri Regel. - Eyxler d.
3	Orchidaceae Juss. – Səhləbkimilər	3.	Ophrys L.- Qaşsəhləbi	3	O.Caucasica Woronow ex Grossh. – Qafqaz q.s.
4	Chenopodiaceae Vent - Tərəçiçəkkimilər	4.	Salsola L. - Şorangə	4	S.nitraria Pall. - Quru ş.
				5	S.nodulosa (Moq.) İljin - Gənqiz ş.
5	Caryophyllaceae Juss. - Qərənfilkimilər	5.	Gypsophyla L. - Çoğan	6	G. robusta Grossh. - Bərk ç.
				7	G.stevenni Fisch.ex Schrank. - Steven ç.
				8	D.inamoenus Schisch - Yaraşıqsız q.
6.	Dianthus L. - Qərənfil	8			
6.	Rosaceae Juss. - Gülçiçəkkimilər	7.	Prunus L. - Gavalı	9	P.divaricata subs. caspica Browiez - Xəzər gavalısı (alçası)
7.	Fabaceae Juss. - Paxlakimilər	8.	Medicago L. - Qarayonca	10	M.Caucasia Vass. - Qafqz q.
				11	M.hemclycla - Grossh.- Yarıqıvrım q.
				12	A.kochianus Sosn. - Kox p.

		9.	Onobrychis Hill. - Esparset (Xaşa)	13	O.cyri A.Grossh. - Kür c.
				14	O.vaginalis C.A.Mey.- Qınlı e.
		10.	Vicia L. - Lərgə	15	V.cincerea Bieb. - Bozumtul l.
8.	Rutaceae Juss. - Sədokimilər	11.	Haplophyllum Juss. - Sədovər	16	H.villosum (Bieb.) G.Don.fil.- Tüklü ş.
9.	Polygalaceae R.Br. - Südotukimilər	12.	Polygala L. - Südotu	17	P.hohenackeriana Fisch. et C.A.Mey. - Hohenakker s.
10.	Malvaceae Juss - Əməköməcikimilər	13.	Malvathaea İljin. - Dəli əməköməcis i	18	M.transcaucasica Sosn.) İljin. - Qafqaz d.ə
11.	Boraginaceae Juss. - Sümürgənçiçəkkimilər	14.	Nonnea Medik. - Nonneya	19	N.rosea (Bieb) Link. - Çəhrayı n.
12.	Scrophulariaceae - Keçiqulağıkimilər	15.	Veronica L. - Bulaqotu	20	V.amoena Bieb. - Xoş b.
13.	Plantaginaceae Juss. - Bağayarpağıkimilər	16.	Plantago L - Bağayarpağı	21	P.filiformis C.Koch. - Sapvari b.
14.	Asteraceae Dumort. - Asterkimilər (Mürəkkəbçiçəklilər)	17.	Artemisia L. - Yovşan	22	A.szovitsiana (Bess) Grossh. - Soviç y.
		18.	Echinops L - Toppuztikan	23	E.orientalis Trautv. - Şərqt.
		19.	Carduus L. - Şeytanqanqalı	24	C.seminudus Bieb. - Yarımqılpaq ş
		20.	Stizolophus Cass. - Stizolofis	25	S.coronopifolius (Lam.) Cass. - Qarğapəncəsi s.

		21.	Tragopogon L. - Yemlik	26	T.tuberosus C.Koch. - Şişkök y.
		22.	Scorzonera L. - Təkəsəqqallı	27	S.bibersteinii Lipsch. - Biberşteyn t.
		23.	Taraxacum Wigg - Acı qovuş	28	T.grossheymii Schisihk. - Qrossheym a.

Ərazinin florasının endemliyinin təhlili nəticəsində Mil düzündə 7 fəsilə, 10 cinsə aid 11 növün Azərbaycan areallı endemik bitkiləri kimi müəyyən edilmişdir (cədvəl 5).

Cədvəl 5.

Mil düzü florasında Azərbaycan areallı endemik bitkilərin sistematik taksonları üzrə göstəriciləri.

Nö	Fəsilələr	Nö	Cinslər	Nö	Növlər
1	Ruscaceae Hutch - Biqəvərkimilər	1	Tulipa L. - Dağlaləsi	1	T.eichleri Regel.- Eyxler d.
		2	Bellavalia Lapleur- Bellavaliya	2	B.fomini woronow — Fomin b.
				3	B. zygomorpha woronow - Zyqomorflu b.
		3	Muscari Hill - İlansoğanı	4	M. leucostomum woronow ex cremiak - Ağzısızlıqlı i.s
2	İridaceae Juss.– Süsənkimilər	4	İris L. – Süsən	5	İ.acutiloba C.A.Mey- İtikənarlı s.
3	Papaveraceae Juss- Xaşxaşkimilər	5	Papaver L. – Lalə	6	P.schelkownikowii N.Busch- Selkovnikov l.
4	Brassicaceae Burnett- Kələmçiçəyikimilər	6	Neotorularia Hedge.et Leonard – Məsməsi	7	N.contertuplicata (Steph) Hegde et Leonard – Buruqlu m.

5	Fabaceae Lindl - Paxlakimilər	7	Onobrychis Hill– Esparset	8	O.vaginalis C.A.Mey–Qinli e.
6	Scrophulariaceae Juss- Keçiqlağı	8	Veronica L. – Bulaqotu	9	V.amocana Bieb. – Xoş b.
7	Asteraceae Dumort- Asterkimilər	9	Tragopogon L. – Yemlik	10	T.macropogon C.A.Mey.-Kəkilli y
		10	Taraxacum Wigg - Acıqovuş (zəncirotu)	11	T. desertorum Schischk.- Səhra a.

Floranın subendemliyinin təhlili

Aparığımız araşdırmalar nəticəsində Mil düzünün florasında 12 növ subendem bitkilərin yayılması müəyyən edilmişdir. Azərbaycan areallı subendem bitkilər 7 fəsilə və 11 cinsə aiddir.

Mil düzünün florasında “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na əlavə edilən nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan 8 fəsilə, həmçinin 7 cinsə aid 9 növ ali bitkilər aşkar edilir.

Floranın yeni yayılma arealları müəyyən olunmuş növlərinin təhlili

Ərazi üçün 4 fəsiləyə aid eyni miqdar növlərin yeni yayılma arealı aşkar olunmuşdur. Mil düzündə yeni areallı bitkilərdən Qırtıckimilər (Poaceae) fəsiləsinə aid şiyav (*Stipa*) cinsinin Ərəb şiyavı (*Stipa arabica*), Cıǵkimilər (Juncaceae) fəsiləsinə xas Cıǵ (*Juncus*) cinsinin sapvari cıǵ (*Juncus filiformis*), Paxlakimilər (Fabaceae) fəsiləsinə xas Qarayonca (*Medicago*) cinsindən yarıqıvrım qarayonca (*Medicago hemicycle*) və asterkimilərə (Asteraceae) aid yovşan cinsinin parlaq yovşan (*Artemisia splendens*) növünün yeni yayılma arealları müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 6).

Cədvəl 6

Mil düzünün florasında təyin edilmiş ali bitkilərin yeni arealda yayılmasına dair sistematik taksonlar

Nö	Fəsilələr	Nö	Cinslər	Nö	Növlər
----	-----------	----	---------	----	--------

1.	Poaceae Barnhart – Taxılkimilər	1.	Stipa L. – Şiyav	1.	S. arabica Trin.et Rupr – Ərəb ş
2.	Juncaceae Juss – Cıǵkimilər	2.	Juncus L. – Cıǵ	2.	J. filiformis L. – Sapvari c.
3.	Fabaceae Lindl – Paxlakimilər	3.	Medicago L. –Qarayonca	3.	M.hemicycle Grossh. – Yarıqıvrım q.
4.	Asteraceae Dumort –Asterkimilər	4.	Artemisia L. –Yovşan	4.	A.splendens Willd – Parlaq y.

Floranın “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilən nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsi altında olan bitkilərinin təhlili

Mil düzünün florasında “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na əlavə edilən nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsi altında olan 8 fəsilə, həmçinin 7 cinsə aid 9 növ ali bitkilər aşkar edilir.

Araşdırmalar nəticəsində 9 növün IUCN kateqoriya və kriteriyaları müəyyənəndirilmişdir.

NE kateqoriyasına - *Tulipa biflora* VII A2c + 3c uyğun gəlmişdir. EN kateqoriyasına – *Iris acutiloba* VU A₂B (İİİ), B1ab (İİİ) *Ophrys oestiflora* B 1ab (İİİ) + 2ab (İİİ) aiddir. VU kateqoriyasına *Ophrys caucasica* A2c + 3c, *Gypsophyla robusta* uyğundur. NT kateqoriyasına *Veronica ameoena* aid edilir. VUD2 kateqoriyasına *Nymphaea alba*, *Nelumbo caspica* uyğun gəlmişdir. LC kateqoriyasına *Punica granatum* B1 ab(I, II, III, V) + 2ab(I, II, III, V) daxildir.

Floranın yeni yayılma arealları müəyyən olunmuş növlərinin təhlili

Ərazi üçün 4 fəsiləyə aid eyni miqdar növlərin yeni yayılma arealı aşkar olunmuşdur

Mil düzündə yeni areallı bitkilər - Qırtıckimilər (Poaceae) fəsiləsinə aid şiyav (*Stipa*) cinsinin Ərəb şiyavı (*Stipa arabica*), Cıǵkimilər (Juncaceae) fəsiləsinə xas Cıǵ (*Juncus*) cinsinin sapvari cıǵ (*Juncus filiformis*), Paxlakimilər (Fabaceae) fəsiləsinə xas Qarayonca (*Medicago*) cinsindən yarıqıvrım qarayonca (*Medicago hemicycle*) və

asterkimilərə (Asteraceae) aid yovşan cinsinin parlaq yovşan (*Artemisia splendens*) növünün yeni yayılma arealları müəyyənləşdirilmişdir

V FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN TƏBİİ BİTKİLİYİNİN EKOLOJİ-GEOBOTANİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Azərbaycan Respublikasının Qarabağ və Mil-Muğan iqtisadi rayonu, eləcə də Kür-Araz ovalığının cənub-qərb hissəsində yerləşən Mil düzünün təbii bitkiliyinin ekoloji xüsusiyyətlərinə dair tədqiqatlarına əsaslanmaqla təsnifat ilk dəfə tərəfimizdən hazırlanmışdır. “Botaniki nomenklaturanın Beynəlxalq kodeksi”nə uyğun olaraq, Mil düzünün fitosenoloji xüsusiyyətləri üzrə tədqiq edilmiş bitkililər-6 tip, 24 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiyada cəmlənmişdir. O cümlədən, meşə (tuqay meşələr), kolluqlar, yarımşəhralar, şorangəli səhralar, çala-çəmənələr və su-bataqlıq tiplərinə aid müvafiq formasiya və assosiasiyaların geobotaniki təsvirləri sistemləşdirilməklə bitki örtüyünün təsnifatının sxemi və spektri müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 7).

Cədvəl 7

Mil düzünün təbii bitki örtüyünün təsnifat sxemi üzrə spektri

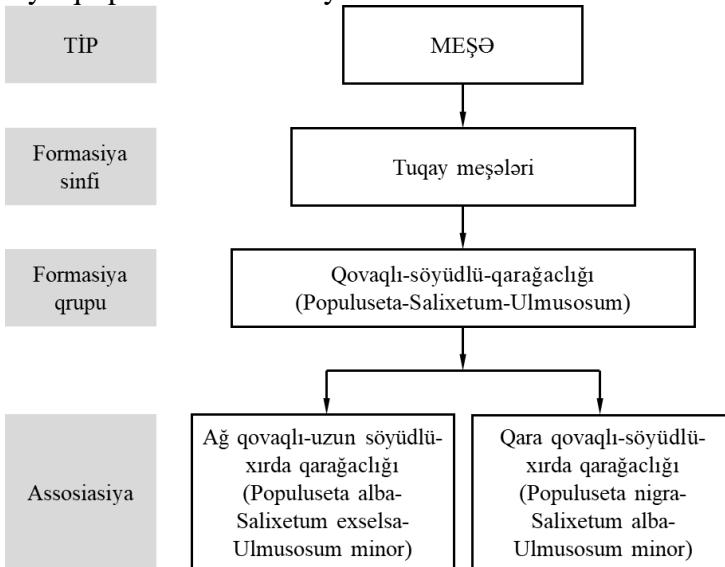
№	Tiplər	Formasiya sinifləri		Formasiya qrupları		Assosiasiyalar	
		miqdarı	miqdara görə, %-lə	miqdarı	miqdara görə, %-lə	miqdarı	miqdara görə, %-lə
1.	Meşələr	1	4,2	1	1,9	2	1,7
2.	Kolluqlar	1	4,2	2	3,9	4	3,4
3.	Yarımşəhralar	5	20,8	9	17,3	18	15,4
4.	Səhralar	10	41,7	18	34,6	38	32,5
5.	Çala-çəmənələr	4	16,6	14	26,9	39	33,3
6.	Su-bataqlıqlar	3	12,5	8	15,4	16	13,7
Cəmi:		24	100	52	100	117	100

“Mil düzünün təbii bitki örtüyünün təsnifat sxemi”ndə əks olunmuş formasiya qruplarına əsasən fitosenozların ekoloji-geobotaniki xəritəsi (1:200 000 miqyasda) ilk dəfə tərəfimizdən tərtib olunmuşdur. Bu xəritənin “legenda”ya uyğun tərtibi üçün Azərbaycanın bitki örtüyünə dair xəritələri, eləcə də Ağcabədi, Beyləqan, İmişli və Sabirabad rayonlarının fiziki xəritəsi, həmin rayonların yerquruluşu planları və geobotaniki təsvirlərindən istifadə olunmuşdur.

Mil düzünün ərazisində dəniz səviyyəsindən 20-160m yüksəklikdə formalaşan torpaqlar, eləcə də aparılmış geobotaniki tədqiqatlar və araşdırmalara görə tədqiq olunan bitki örtüyü aşağıdakı zonalarda yayılır:

I. Subasar çəmən-meşə, yaxud alluvial-çəmən torpaqlarda formalaşmış Kürqırağı meşə zonasının bitkiliyi.

Bu bitkilik tipinə aid tuqay meşələri- Kür çayının subasarında, əsasən uzun söyüd (*Salix exselsa*) və ağ qovaq (*Populus alba*) ağacları üstünlük təşkil edən nadir meşədir. Meşə tipli bitkiliyin təsnifat sxemində əks olunduğu kimi tuqay meşəlik formasiya sinfi, 1 formasiya qrupu və 2 assosiasiyada təmsil olunur

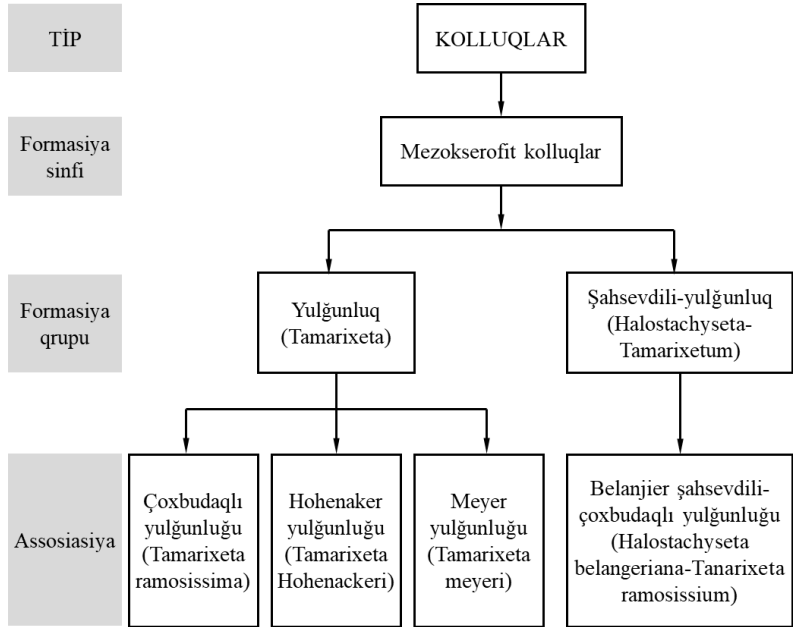


Təsnifat sxemi 1. Mil düzünün meşə bitkiliyinin təsnifat sxemi

II. Çəmən-boz torpaqlarda yayılan kolluqlar zonasının bitkiliyi

Kolluqlar bitkiliyi (Bushes)

Bitkilik tipi 1 formasiya sinfi, 2 formasiya qrupu və 4 assosiasiyadan ibarətdir.

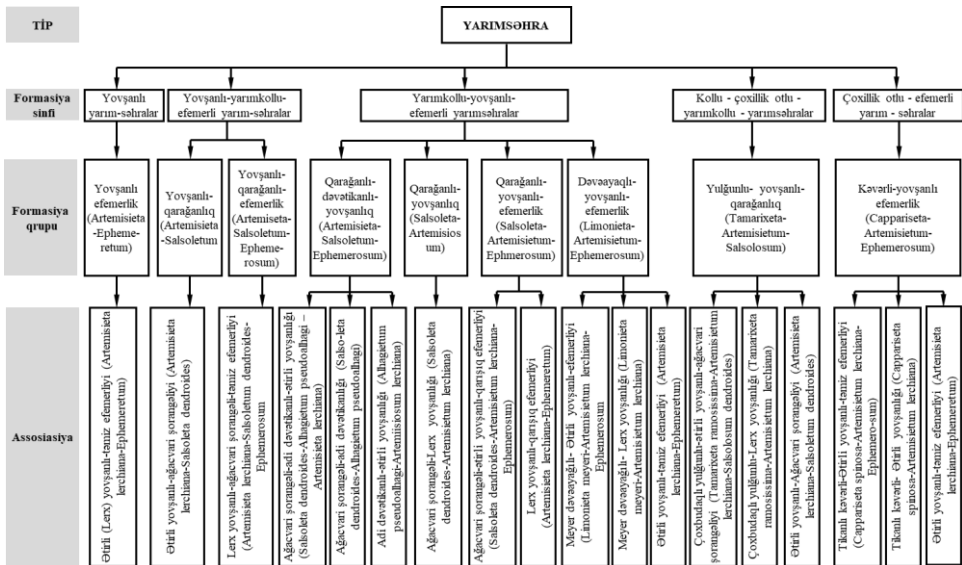


Təsnifat sxemi 2. Mil düzünün kolluq bitkiliyinin təsnifat sxemi

III.Boz-çəmən, çəmən-boz, şoran və şorakətli torpaqlarda yayılan quru subtropik və yarımsəhra zonasının bitkiliyi

Yarımsəhra bitkiliyi (Semideserts)

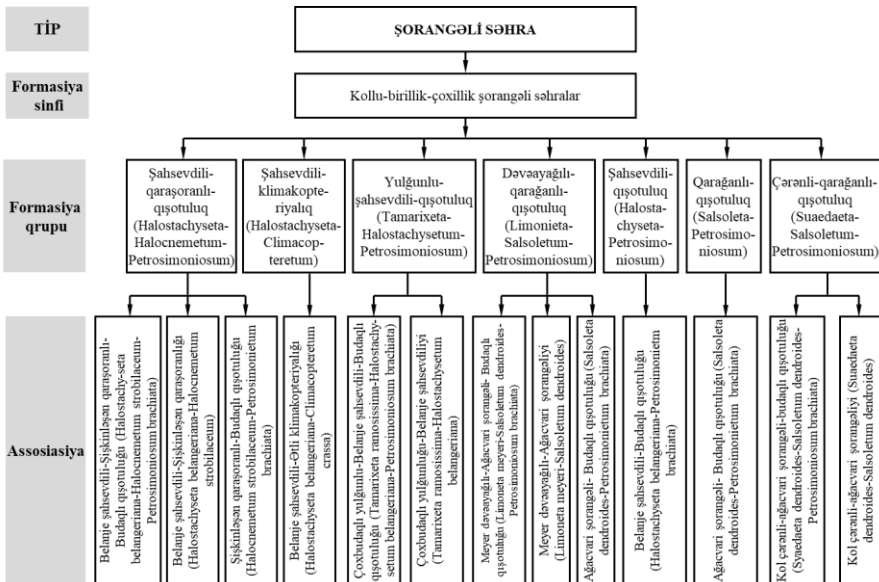
Bu bitkilik tipində 5 formasiya sinfi, 9 formasiya qrupu və 18 assosiasiyası müəyyən edilmişdir.



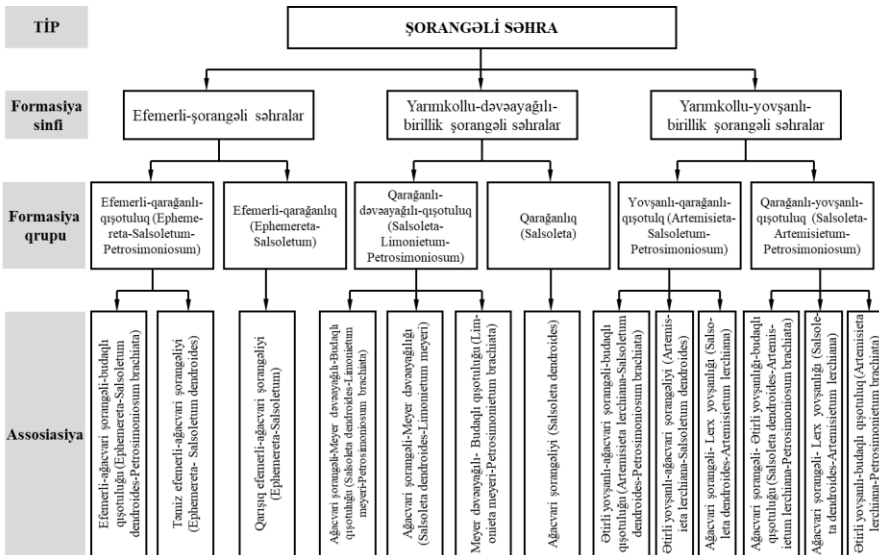
Təsnifat sxemi 3. Mil düzünün yarımsəhra bitkiliyinin təsnifat sxemi

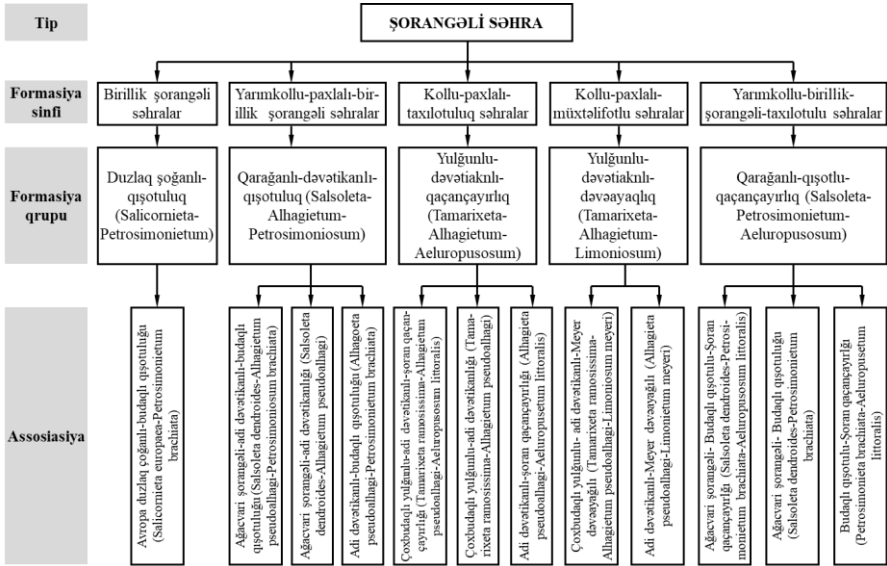
Səhra bitkiliyi (Deserts)

Mil düzündə yayılan müvafiq səhra bitkilik tipində apardığımız geobotaniki tədqiqatların nəticələrinə əsasən fitosenozda 10 formasiya sinfi, 18 formasiya qrupu və 38 assosiasiya müəyyən edilmişdir.



davamı

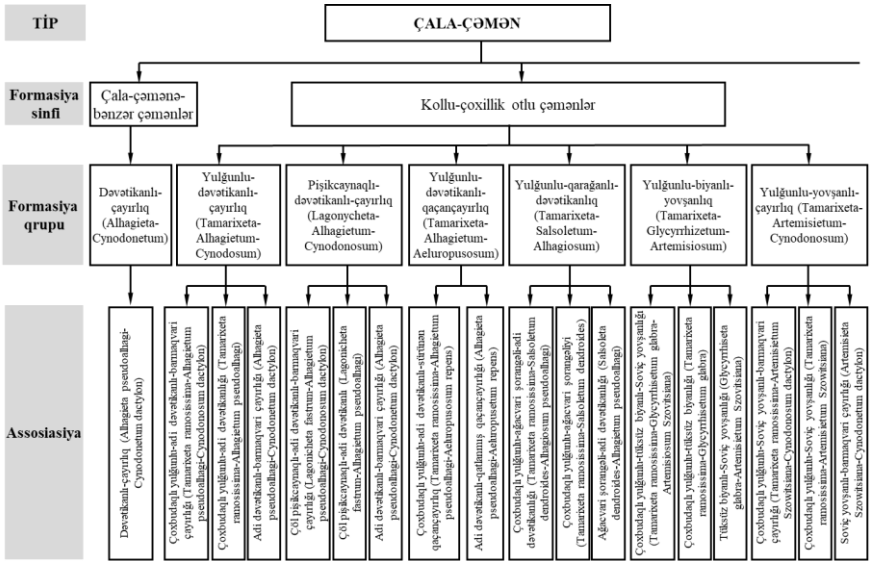




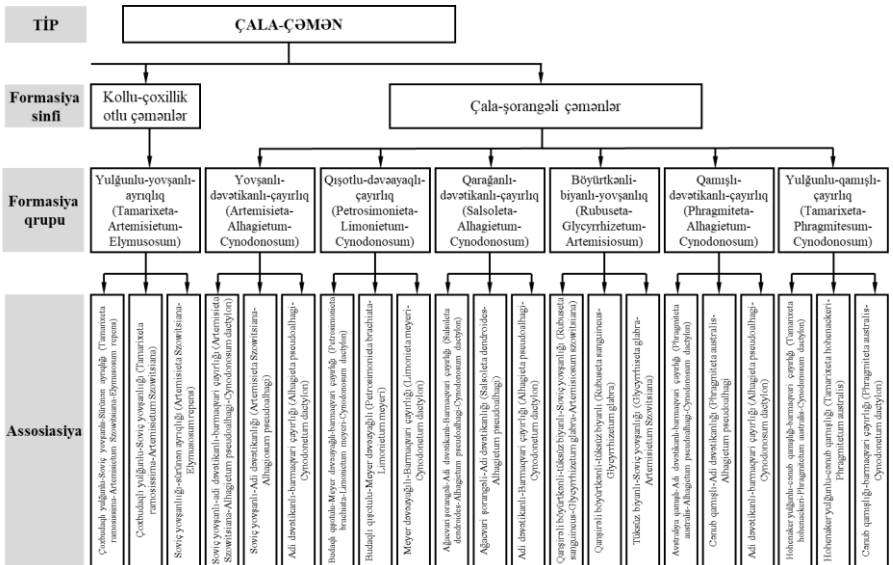
Təsnifat sxemi 4. Mil düzünün şorəngəli səhra bitkiliyinin təsnifat sxemi

Çala-çəmən bitkiliyi (Meadow)

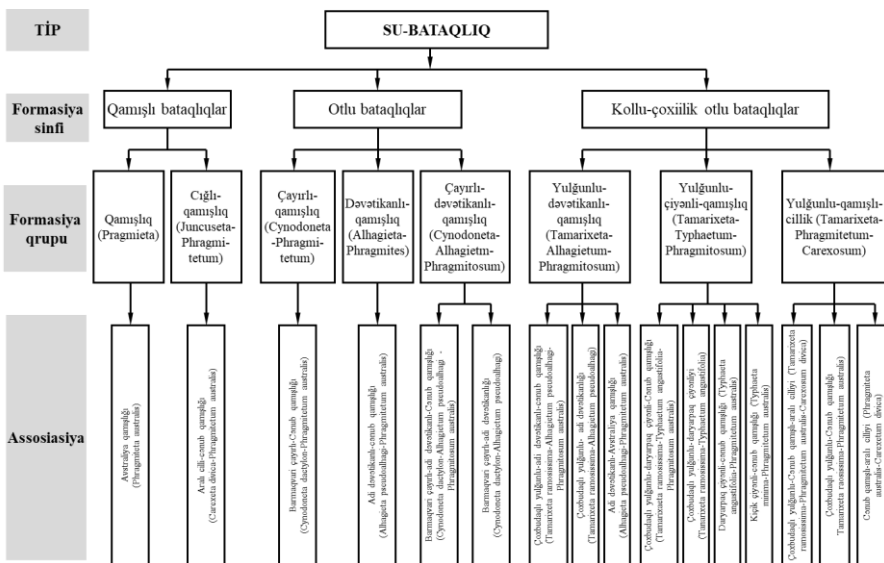
Düzün təbii bitki örtüyündə qeydə alınmış çala-çəmən bitkilik tipində 4 formasiya sinfi və 14 formasiya qrupunda 39 assosiasiya aşkar olunmuşdur.



davamı



Təsnifat sxemi 5. Mil düzünün çala-çəmən bitkiliyi



Təsnifat sxemi 6. Mil düzünün su-bataqlıq bitkiliyinin təsnifat sxemi.

VI FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN OTLAQLARINDA TƏBİİ BİTKİLİYİN MƏHSULDARLIĞI, YEM KEYFİYYƏTİ VƏ TUTUMU

Aparılan tədqiqatın məqsəd və vəzifələrinə uyğun olaraq Mil düzünün səhra və yarımşəhra fitosenozlarında yovşanlı-qarağanlıq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq və yovşanlı-efemerlik formasiyalarının məhsuldarlığı öyrənilmişdir. Belə ki, bitki qruplaşmalarının edifikatoru, dominant və subdominant növləri əsasən halofitli fitosenozlar əmələ gətirir.

Qeyd olunanlarla əlaqədar Azərbaycanın Qarabağ və Mil-Muğan iqtisadi rayonu və Mil düzünün hüdudunda yerləşən Ağcabədi, Beyləqan və İmişli rayonlarının qış otlalarında şorakətləşən boz-çəmən, çəmən-boz və şoran torpaqlarda qeydə alınmış formasiyaların bitki örtüyünün məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinin araşdırılması üçün əsas yem bitkilərinin nümunələri çiçəkləmə fazasında botaniki qruplar üzrə 2016-2020-ci illərin payız, qış və yaz mövsümlərində, o cümlədən müxtəlif otlar payız və qışda, taxıl otlar və paxlakimilər isə yazda götürülmüşdür. Məhsuldarlığın dəyişməsi otlarda qeydə

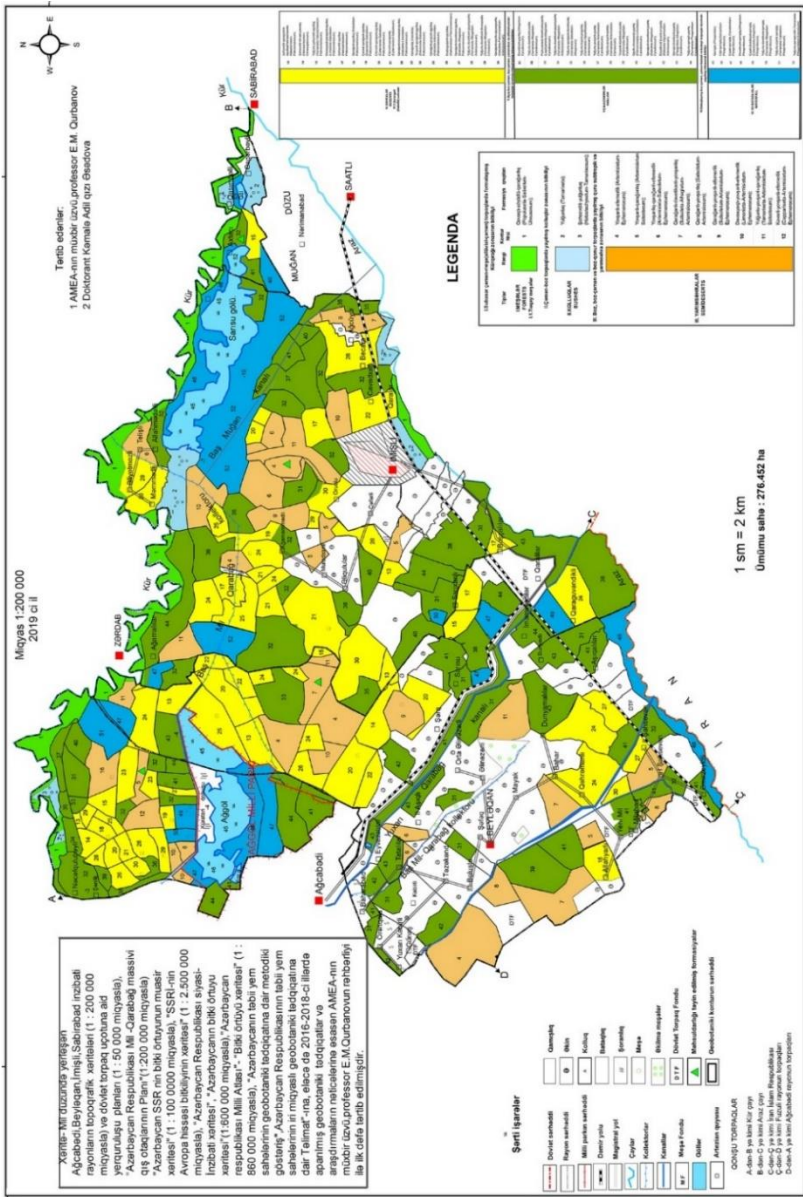
alınmış formasiyaların növ tərkibi, quruluşu, yayıldığı mühitlə, iqlim şəraitinin dəyişməsi və otlağın istifadə müddətindən asılıdır. Mil düzündə məhsuldarlığın iqlim dəyişkənliyi ilə təhlil olunmasında İmişli rayonunun meteoroloji məntəqəsinin məlumatları, eləcə də havanın orta illik temperaturu və yağıntının miqdarı (2016-2020-ci illərin fəsiləri) nəzərə alınmaqla otlaq mövsümlərində məhsuldarlığın dinamikası müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 8.

Mil düzün qış otlaqlarında təbii fitosenozların 2016-2020-ci illər üzrə məhsuldarlığı (sent/ha) üzrə dinamikasının spektri

İllər	Formasiyalar							
	Yovşanlı-qarağanlıq		Çərənli-qarağanlı-qışotuluq		Qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq		Yovşanlı-efemerlik	
	Yaş	Quru	Yaş	Quru	Yaş	Quru	Yaş	Quru
2016-2017	10,1	6,3	7,9	6,1	11,8	8,4	6,8	5,7
2017-2018	13,6	8,5	13,8	9,2	13,8	9,2	9,1	6,5
2018-2019	14,8	10,6	13,2	9,4	14,2	8,9	14,4	9,6
2019-2020	11,1	7,4	16,3	10,2	16,2	9,5	10,7	8,3
Cəmi:	12,4	8,2	12,8	8,7	14,0	9,0	10,3	7,5

Yovşanlı-qarağanlıq formasiyasının məhsuldarlığına dair nəticələrindən qənaətə gəlirik ki, 2016-2017-ci ildə quru kütləyə görə 6,3 s/ha, 2017-2018-ci ildə 8,5 s/ha, 2018-2019-cu ildə 10,6 s/ha və 2019-2020-ci ildə 7,4 s/ha təyin edilmişdir (cədvəl 6.1.2). İllər üzrə orta məhsuldarlığın qurutma əmsalı 1,5-dir. Formasiyanın mütləq quru maddəsində həzmə gedicilik əmsalında protein 50%, yağ 46%, sellüloza 58% və AEM (azotsuz ekstraktiv maddələr) 59%-lə səciyyələnir. bu formasiyanın bitki örtüyünün yayıldığı qış otlaq sahəsinə (1230 hektar), otarma müddətinə (210 gün), məhsuldarlığına (quru kütlədə 8,2 s/ha), eləcə də 100 kq yemdə yem vahidi (50,2) və davarın gündəlik yem normasına (1,3 yem vahidi) əsasən Ağcabədi rayonunun ərazisindəki 31-32^h №-li qış otlaq sahəsinin yükü (hektarda 1,5 baş kiçikbuynuzlu mal-qara) və tutumu (1845 baş davar) aşkar edilmişdir.



Xəritə. Milli Düzünün təbii örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi.

Məhsuldarlıq əsasən havanın temperaturu və yağıntının miqdarından asılı olaraq dəyişir.

Çərənli-qarağanlı qışotuluq formasiyasının illər üzrə məhsuldarlıq quru kütləyə görə 2016-2017-ci ildə 6,1 s/ha, 2017-2018-ci ildə 9,2 s/ha, 2018-2019-cu ildə 9,4 s/ha və 2019-2020-ci ildə 10,2 s/ha müəyyən edilmişdir. Yem keyfiyyətinə, yaxud qidalılığına əsasən ümumi nəmlik 30,0%, hiqroskopik nəmlik 9,3, xam kül 10,9%, xam protein 2,9%, xam sellüloza 26,4% və AEM 49,7%-dir. Müvafiq formasianın 100 kq yemində 40,3 yem vahidi və 4,1 mənimsənilən protein alınır. Fitosenozun qidalılığı (yem vahidi), qış otlaq sahəsinin otarma müddəti, məhsuldarlığı, davarın gündəlik yem norması nəzərə alınmaqla 39^h №-li qışlağın yükü (1,7 baş) və tutumu 1998 baş davarı otarmaq hesablanmışdır. fitosenozun yayıldığı 39^h №-li qış otlaq sahəsinə (1175 ha), otlağın otarma müddətinə (210 gün), məhsuldarlığına (quru kütlədə 8,7 s/ha); 100 kq yemdə 40,3 yem vahidi, gündəlik yem norması (1,3 yem vahidi) otlaq tutumuna əsasən 1 hektarda yükü 1,7 baş, cəmi sahədə 1998 baş kiçikbuynuzlu mal-qaranın otarılması mümkündür.

Qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq formasiyasının fitosenozun (yeyilən quru kütlədə) məhsuldarlığı 2016-2017-ci ildə 8,4 s/ha, 2017-2018-ci ildə 9,2 s/ha, 2018-2019-cu ildə 8,9 s/ha və 2019-2020-ci ildə 9,5 s/ha müəyyən edilmişdir. Mütləq quru maddədə protein 51%, yağ 44%, sellüloza 53% və AEM 55% olmuşdur. Fitosenozun yem keyfiyyətinə dair biokimyəvi analizinə əsasən quru kütlə halında ümumi nəmlik 21,1%, hiqroskopik nəmlik 9,0%, xam kül 8,9%, xam protein 10,3%, xam yağ 3,4%, xam sellüloza 27,1% və AEM 50,3%; 100 kq yemdə 53,3 yem vahidi və 5,3 mənimsənilən protein hesablanmışdır. Formasiyanın məhsuldarlığı (quru kütlədə 9,0 s/ha), yem vahidi, otlaq mövsümündə otarma müddəti (210 gün), qış otlaq sahəsi 216 ha, 100 kq quru yemdə 53,3 yem vahidi, davarın gündəlik yem norması (1,3 yem vahidi) nəzərə alınmaqla otlağın yükü, yaxud 1 hektarda tutumu 1,8 baş, eləcə də otlaq tutumu (929 baş kiçikbuynuzlu mal-qara) müəyyən edilmişdir.

Yovşanlı-efemerlik fitosenozunda 2016-2017-ci ildə quru kütlədə 5,7 s/ha, 2017-2018-ci ildə 6,5 s/ha, 2018-2019-cu ildə 9,6

s/ha və 2019-2020-ci ildə 8,3 s/ha məhsuldarlıq müəyyən edilmişdir. Mütləq quru maddədə 54% protein, 28% yağ, 57% sellüloza və 59% AEM müəyyənləşdirilmişdir. Yovşanlı-efemerlik formasıyanın quru kütlə halında biokimyəvi analizlərinin nəticələrindən bəlli olmuşdur ki, tərkibdə ümumi nəmlik 20,0%, hiqroskopik nəmlik 9,7%, xam kül 10,3%, xam protein 10,4%, xam yağ 3,2 %, xam sellüloza 28,0% və AEM 48,1%-dir. Belə ki, yem keyfiyyətinə əsasən sözügedən formasıyanın 100 kq yemində (quru otunda) 45,2 yem vahidi, 4,6 mənimsənilən protein hesablanmışdır. Otlaq tutumunu aşkar etmək üçün formasıyanın quru kütləyə görə məhsuldarlığı (7,5 sent/ha), yem vahidi (45,2), otlaq mövsümündə otarma müddəti (210 gün), qış otlaq sahəsi 982 ha, eləcə də kiçikbuynuzlu mal-qaranın gündəlik yem norması (1,3 yem vahidi) nəzərə alınmaqla otlağın yükü (1,2 baş) və tutumu (1178 baş davar) müəyyən edilmişdir

VII FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN FLORASININ QORUNMASI, BİTKİ ÖRTÜYÜNÜN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİ VƏ YAXŞILAŞDIRILMASI TƏDBİRLƏRİ

Aparılan tədqiqatlar və araşdırmalara əsasən Ağgöl Milli Parkı florasının qorunması üçün aşağıdakı məntəqələrə bölünməsinə məqsədəuyğun hesab edirik:

a) Təbii məntəqə. Burada su-bataqlıq bitkiliyinin növ tərkibində rast gəlinən endem, subendem, nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsində olan, mühafizə statuslu bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;

b) Xüsusi qoruyucu məntəqə. Adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na [11, s.33-36] daxil edilmiş İtikənarlı süsən (*Iris acutiloba*), Qafqaz səhləbi (*Ophris caucasica*), Lessing kafirotu (*Camphorosma lesingii*) və s. bitki növlərinin mühafizəsi üçün qoruyucu məntəqənin yaradılması, habelə burada ev, yaxud məməli heyvanların otarılmasına qadağa qoyulması üçün biotexniki tədbirlərin aparılması;

c) Meşə zolağı üzrə məntəqə. Milli Parkın hüdudu ilə qış otlaq sahələri arasında qoruyucu meşə zolağının salınması məqsədilə uzun söyüd (*Salix exselsa*), ağ qovaq (*Populus alba*), çoxbudaqlı yulğun (*Tamarix ramosissima*) və s. ağac-kolların əkilməsini;

d) Qadağan məntəqəsi. Ərazinin florası və bitkiliyinə antropogen amillərlə düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyətinin qarşısını almaq şərti ilə Ağgölün, eləcə də Kiçik Ağgölün sahilində qadağan məntəqəsini təşkil etməklə orada rast gəlinən nadir, nəslə kəsilməkdə, endem, subendem, adı “Qırmızı” və “Yaşıl” kitablarda qeyd olunmuş növlərin qorunmasını;

e) Təcrübə məntəqəsi. Milli Parkın yabanı florası, quşların və məməli heyvanların qorunmasına dair məlumatların təhsil və tədris istiqamətində öyrənilməsi üçün ali məktəblərdə ekologiya, biologiya və botanika ixtisasları üzrə kadrların vaxtaşırı çöl təcrübəsi keçməsinə təmin etmək.

f) Ekoloji maarifləndirmə və təbliğat məntəqəsi. Parkın ekosistemində biosenozlar və fitomüxtəlifliyin əhəmiyyətli təbiət komplekslərinin, nəslə kəsilməkdə olan növlərin qorunması məqsədilə ölkəmizin atributları ilə quşların təsvirinin nişanlanması, ekoturizmin inkişafı üçün rekreasiya meşə zolağının qurulması, həmçinin rekreasiya meşələrin yaşıl zonalarda yollar, cığırlar salınması və əhalinin ekoloji baxımdan maarifləndirilməsi;

Ağgöl Milli Parkın florasının qorunması ilə yanaşı fitomüxtəlifliyin və ekoloji mühitin yaxşılaşdırılması üçün [38, s.78-83] aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi tövsiyə edilir:

1. Ərazinin florası və bitkiliyinin bərpasında Parkın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun dəyərli yem mənbəyi kimi bitkilərin əkilməsi;

2. Fitomeliorasiyanın aparılması;

3. Köçəri və yerli quşların yaşayış yerinin əlverişli olması məqsədilə Parkın ərazisinin antropogen və texnogen təsirlərdən azad olunması;

4. Təbii və qoruyucu məntəqələrin kənarında 2-10 km-lik məsafədə bufer məntəqəsinin yaradılması [114, s.122; 38, s.81]. Bununla əlaqədar qorunan həmin ərazidə təsərrüfat fəaliyyəti qadağan olunur və ekoloji tarazlığın sabitliyi saxlanılır.

Ərazinin tuqay meşələrinə bilavasitə mənfi təsir göstərən antropogen və zoogen amillərin qarşısını almaq üçün aşağıdakı tədbirlər tövsiyə olunur:

a) Meşə fitosenozunun növ tərkibi və quruluşuna əsasən mezofit

ağaclardan ağ qovaq (*Populus alba*), uzun söyüd (*Salix exselsa*), xırda qarağac (*Ulmus minor*), kollardan Hohenaker yulğununun (*Tamarix hohenackeri*) Kür çayının sahilində və “axmaz”ın ətrafında əkilməsini;

b) qovaqlı-söyüdlü-qarağaclıq formasıyısında seyrəkləşən tuqay meşəliyində torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşan qara qovaq (*Populus nigra*), tozağacıyabənzər vələs (*Carpinus betulus*), Meyer yulğunu (*Tamarix meyeri*), adi nar (*Punica granatum*) kollarının basdırılmasını;

c) Süni meşəsalımda göbələk və zərərverici həşəratlara qarşı davamlı növlərdən saplaqlı palıd (*Quercus pedunculiflora*), ağ söyüd (*Salix alba*) və s. quraqlığa davamlı ağacların əkilməsi ilə meşənin bərpasını;

d) Tuqay meşəsinin məhsuldarlığını artırmaq üçün öncə qeyd olunan ağacların əkilməsini, eləcə də çoxillik otlardan Soviç yovşanı (*Artemisia szowitsiana*), tüksüz biyan (*Glycyrrhiza glabra*), dərman xəşənbülü (*Melilotus officinalis*) və s. çiməmələgətirən bitkilərdən ibarət senozun bərpasını;

e) Müvafiq meşəlikdə floranın qorunması və mühafizəsi məqsədilə rekreasiya zolağının yaradılmasını;

f) Ağgöl Milli Parkın meşəlik (11 ha) sahəsində qoruyucu zolağın salınmasını artırmaq, habelə mütəmadi olaraq ekoloji maarifləndirmə və təbliğat aparmaq.

Bunlardan başqa, bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirləri cədvəl şəklində verimmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. Mil düzünün yabanı florasının təhlilinə əsasən 77 fəsilə və 333 cinsə daxil olan 656 növ bitkinin konspekti hazırlanmışdır. Floranın tərkibində 7 növ (1,1%) ali sporelular, 3 növ (0,4%) çılpaqtoxumlular və 646 növ (98,5%) örtülütoxumlular, yaxud çiçəkli bitkilər şöbəsinə aid 168 növ (25,6%) birləpəlilər və 478 növ (72,9%) ikiləpəlilər sinfinə aid bitki müəyyənləşdirilmişdir. Ərazinin yabanı florasında rast gəlinən 656 növ Azərbaycan florasının (4500 növ) 14,6%-ni təşkil edir.

2. Ərazinin florasında həyati formalarının təhlilinə görə, terofitlər-382 (58,2%) miqdarca üstünlüyə malik olması tədqiqat sahəsi üçün səciyyəvidir; kriptofitlər 109 (16,6%), hemikriptofitlər 98 (14,9%), xamefitlər 39 (6,0%) və fanerofitlər 28 (4,3%) növdən ibarətdir. Biomorfoloji təsnifata görə, ağaclar 8 (1,2%), ağac-kollar 2 (0,3%), kollar 19 (2,9%), kolcuqlar 5 (0,8%), yarımkollar 6 (1,8%), yarımkolcuqlar 6 (1,8%), çoxillik otlar 231 (35,2%), ikiilliklər 29 (4,4%), bir-ikiilliklər 19 (2,9%) və birilliklər 331 (50,5%) növ təşkil edirlər.
3. Düzün florasında coğrafi areal tiplərinə görə, araşdırmalar aparılmış, 338 (51,5%) Qədim Aralıq dənizi, 165 (25,1%) boreal, 51 (7,8%) səhra, 26 (4,0%) Qafqaz, 19 (2,9%) adventiv, 13 (2,0%) bozqır, 9 (1,4%) kosmopolit və 31 (4,7%) müəyyən olunmayanlara aiddir.
4. Düzün tədqiq olunan florasında 14 fəsilə və 24 cinsə aid 28 növ Qafqaz, 7 fəsilə, 10 cinsdə 11 növ Azərbaycan areallı endemlər, 11 cins və eyni miqdar növ subendemlər, eləcə də adı “Qırmızı Kitab”a daxil edilən 8 fəsilə və 7 cinsə aid 9 növ müəyyən olunur. Düzün yabanı florasında 4 fəsilə və cinsə aid 4 növün (*Stipa arabica*, *Juncus filiformis*, *Medicago hemyclycea*, *Artemisia splendens*) Mil düzünün ərazisi üçün yeni yayılma arealı müəyyən edilir.
5. Düzün təbii bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xüsusiyyətləri və dominantlıq prinsipinə əsaslanaraq, tərəfimizdən 6 bitkilik tipi: meşə (tuqay), kolluqlar, yarımsəhra, halofitli səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq müəyyən olunmuşdur. Bu tiplər 24 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiyalarla təmsil olunur. Ərazinin bitki örtüyünün tiplər üzrə təsnifatına dair spektri verilir. Mil düzünün bitkiliklərinin formasiyalarının qruplarına istinadən “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi (1: 200 000 miqyasında)”, “Legendası”na uyğun halda tərtib edilmişdir.
6. Yovşanlı-qarağanlıq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq və yovşanlı-efemerlik formasiyaları üzrə dörd illik məhsuldarlığının dinamikası araşdırılmışdır. Bununla

əlaqədar yovşanlı-qarağanlıq (8,2 s/ha), çərənli-qarağanlı-qışotuluq (8,7s/ha), qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq (9,0 s/ha) və yovşanlı-efemerlik (7,5 s/ha) fitosenozunda orta məhsuldarlıq əsasında dinamikasının spektri izlənilmişdir.

7. Bitki örtüyünün yem keyfiyyəti və qidalılığı müəyyən edilmiş, o cümlədən yovşanlı-qarağanlıq 50,2 kq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq 40,3 kq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq 53,3 kq və yovşanlı-efemerlikdə 45,2 yem vahidləri hesablanmış və yovşanlı-qarağanlıqda (hektarda) 1,7 baş, çərənli-qarağanlı-qışotuluqda 1,7 baş, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıqda 1,8 baş və yovşanlı-efemerlikdə 1,2 baş kiçikbuynuzlu mal-qara otarılması mümkün olduğu müəyyən edilmişdir.
8. Mil düzü massivi qış otlaqlarının məhsuldarlığını, yem keyfiyyətini artırmaq, otlaq tutumunun yüksəldilməsi, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlər sistemi işlənmişdir. Bununla əlaqədar müvafiq tədbirlərin, eləcə də “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi”, “Torpaqların elektron kadastr uçotu informasiya sisteminin yaradılması və rəqəmsal kadastr xəritəsinin tərtib olunması” elmi yenilik kimi mühüm elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

TÖVSIYƏLƏR

1. Mil düzündə yerləşən Ağgöl Milli Parkının florası və biomüxtəlifliyin qorunması üçün bufer zonalar, eləcə də məntəqələrə bölünməsinə dair hazırlanmış tövsiyələr Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyində istifadə oluna bilər.
2. Tərtib edilmiş “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi” Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidmətində “Torpaqların elektron kadastr uçotu informasiya sisteminin yaradılması və rəqəmsal kadastr xəritəsi”nin hazırlanması üçün nəzərdə tutulur.
3. Heyvandarlığın yem mənbəyi kimi istifadə olunan Ağcabədi, Beyləqan və İmişli rayonlarının inzibati ərazisindəki qış

otlaqlarından səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üzrə işlənmiş kompleks tədbirlərə aid tövsiyələrin Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyində həyata keçirilməsi ərzaq təhlükəsizliyinin qarşısının alınması və otlaqların idarə edilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

4. “Bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”nın tətbiqində Mil düzünün florası və bitkiliyinin qorunmasının ekoloji-geobotaniki əsaslarla həyata keçirilməsi; endem, subendem, nadir və nəslə kəsilməkdə olan və mühafizə statuslu növlərin adının “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilməsi, həmin bitkilərin qorunması və mühafizəsində elmi əhəmiyyətə malikdir.
5. Yuxarıda qeyd edilən tövsiyələrin ekoloji-fitosenoloji əsaslarla tətbiqi Mil düzü, eləcə də Kür-Araz ovalığının ekosisteminə yabani florasının qorunması və fitomüxtəlifliyindən səmərəli istifadəsinə zəmin yaradacaqdır.

Dissertasiyanın əsas məzmunu və elmi müddəalar aşağıdakı məqalə və tezislərdə əksini tapmışdır:

1. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü ərazisinin bitki örtüyü və onların təsərrüfat əhəmiyyəti/AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri. XXVI cild, Bakı: “Elm”, 2006. s.206-207.
2. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü ərazisinin bitki örtüyü/ “Biologiyada elmi nailiyyətlər” mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları (28-29 aprel). BDU, 2006, s.31-32.
3. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil ərazisinin halofit səhra bitkiliyi / “Tətbiqi biologiyanın problemləri” mövzusunda Respublika Elmi konfransının materialları (27-28 aprel). “Bakı Universiteti” nəşriyyatı, 2007. s.170-171.
4. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü sahəsinin tuqay meşələri / Akademik Həsən Əliyevin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Ekologiya: təbiət və cəmiyyət problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi Konfransı (8-9 noyabr). Bakı,

2007. s.383.

5. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü sahəsinin subataqlıq bitkiliyinin bioekoloji xüsusiyyətləri/“Biokimyəvi nəzəriyyələrin aktual problemləri” mövzusunda Elmi-praktik konfransının materialları. Gəncə Dövlət Universiteti. Gəncə, 2007, s.68-73.
6. Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün yovşanlı yarımşəhraları / Ulu öndər Heydər Əliyevin anadan olmasının 85-ci ildönümünə həsr olunmuş Respublika Elmi Konfransının materialları (25-26 aprel), Bakı. “Bakı Universiteti” nəş-tı. 2008. s.227.
7. Əsədova K.A. Mil düzü ərazisinin yarımşəhra bitkiliyinin bəzi növlərinin təsərrüfat əhəmiyyəti. BDU-nun Biologiya fakültəsinin 80 illik yubileyinə həsr olunmuş “Eksperimental biologiyanın inkişaf perspektivləri” mövzusunda Respublika elmi konfransının materialları. Bakı, 19-20 dekabr. 2014. Səh.213.
8. Əsədova K.A. Cənubi Mil düzünün çala-çəmən bitkiliyində Tamarixeta-Alhagietum-Cynodonosum formasiasının fitosenoloji xüsusiyyətləri/ Ümummillə lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 95 illiyinə həsr olunmuş “XXI əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin problemləri” mövzusunda VII Respublika Elmi Komfransının materialları (3-4 may). Bakı-2018. S.173-174.
9. Əsədova K.A. Mil düzünün qış otlaq sahələrində yayılmış yovşanlı-efemerlik formasiasının tədqiqi/ “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları (4-5 may). Gəncə, 2018. s.65-67.
10. Əsədova K.A. Mil düzü florasının endemizminin analizi. Azərbaycanda mikoloji tədqiqatların inkişafında akademik V.İ. Ulyanişevin rolu. Akad. V.İ. Ulyanişevin 120 illiyinə həsr olunmuş simpozium. 25 dekabr, 2018. Bakı. səh. 54.
11. Əsədova K.A. Mil düzü Sabirabad rayonun (Qasımbəyli kəndi) kəndətrafi öyrüşlərin bəzi fitosenozlarının xarakteristikası. Pedaqoji Universitetin Xəbərləri jurnalı, Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası. ADPU-2020. C.68, №2. Səh. 66-75.

12. Əsədova K.A. Mil düzü florasının nadir növlərinin müasir qiymətləndirilməsi/ Biologiyanın müasir problemləri Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt. 23-24 oktyabr 2018. S.239.
13. Əsədova K.A., Qurbanov E.M. “Azərbaycan Respublikası Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi”. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə №11525. Qeydiyyat tarixi- 10.03.2020.
14. Qurbanov E.M., Əsədova (İbayeva) K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün səhra və yarımsəhra bitkiliyi və onun bioekoloji xüsusiyyətləri/AMEA Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri. XXVIII cild. Bakı, “Elm”, 2008, s.53-58.
15. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün bəzi bitkilik tiplərinin qısa təsviri/ “Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri”. Ümummillə lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları. Gəncə Dövlət Universiteti (12-13 may), Gəncə, 2016. s.21-23.
16. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Mil düzünün qış otlaqlarının bitkiliklərinin tədqiqi və onların səmərəli istifadəsi / Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri (Təbiət və tibb elmləri seriyası). NDU. “Qeyrət” nəş-1, №7 (88). İSSN 2223-5124. Naxçıvan 2017, s.60-63.
17. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Mil düzündə yayılmış yovşanlı-efemerlik formasıyının fitosenoloji xüsusiyyətləri/ “Botaniki tədqiqatlarda yeni çağırışlar” mövzusunda akad. V.C. Hacıyevin 90 illiyinə həsr edilmiş konfransın materialları (20-21 iyun), Bakı, 2018. s.143-145.
18. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün cənub hissəsinin səhra və çala-çəmən bitkiliyinin fitosenoloji quruluşu və məhsuldarlığı /AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya və Tibb elmləri. Cild 73. №3, Bakı, 2018. s.87-91.
19. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Mil düzü ərazisinin səhra və yarımsəhra fitosenozları. Bakı Universiteti Xəbərləri, təbiət elmləri seriyası. №2, Bakı, 2018. Səh. 37-44.

20. Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Mil ərazisinin florasının təhlili/AMEA-nın Gəncə bölməsi “Xəbələr” məcmuəsi, №4, 74, “Elm” nəşriyyatı. Gəncə: 2018. s.3-11.
21. Qurbanov E.M., Məmmədova Z.C., Əsədova K.A. Mil düzü florasının coğrafi təhlili. Azərbaycanda mikoloji tədqiqatların inkişafında akademik V.İ. Ulyanişevin rolu. Akad. V.İ. Ulyanişevin 120 illiyinə həsr olunmuş simpozium. 25 dekabr, 2018. Bakı. səh. 36.
22. Məmmədova Z.C., Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Kür-Araz ovalığının Tuqay meşələrinin müasir vəziyyəti/Aqrar elmin və təhlilin innovativ inkişafı. Dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər. Beynəlxalq elmipraktik konfransın materialları. 2015-ci ilin Azərbaycan Respublikasında “Kənd təsərrüfatı ili” elan edilməsinə həsr olunur. I cild. Gəncə (23-24 oktyabr), 2015, s.222-224.
23. Məmmədova Z.C., Qurbanov E.M., Əsədova K.A. Azərbaycanın Mil düzündə paxlalı bitkilərin üstünlüyü ilə rast gəlinən fitosenozlarına iqlim dəyişikliklərinin təsiri. “İqlim dəyişkənliyinin bitki biomüxtəlifliyinə təsiri” Beynəlxalq elmi konfransı. Məruzələr toplusu /AMEA Biologiya və Tibb elmləri bölməsi. AMEA Dendrologiya İnstitutu. Bakı, Azərbaycan, 2017. s.463-464.
24. Асадова К.А. Водно-болотная растительность Мильской степи Кура-Араксинской низменности/Естествознание и гуманизм. Межвузовский сборник научных трудов. Т.4. №3. Томск. 2007. С.117-118.
25. Гурбанов Э.М., Асадова К.А. Типы растительности Мильской степи Кура-Араксинской низменности/Современные проблемы биологии и экологии. Материалы докладов II Международной научно-практической конференции (4-5 марта). Махачкала, 2016. С.177-179.
26. Asadova K.A. Conservation of the rare and endangered species of Mil steppe of Azerbaijan// Jokull Journal. ISSN: 0449-0576. Vol.68, №8, aug.2018. Iceland, p.37-42.

27. Asadova K.A. Characteristics peculiarities of Suaedaeta-Salsoletum-Petrosimonium formation (Mil steppe of Azerbaijan)/ Conference of young scientists and students. Innovations in biology and agriculture to solve global challenges. Baku. 31 October 2018. P.109
28. Asadova K.A. Study on endemic, rare and threatened species of Mil steppe (Azerbaijan Republic)// Second international scientific conference of young scientists and specialists. Multidisciplinary approaches in solving modern problems of fundamental and applied sciences. Baku. 3-6 March. 2020, P.57.
29. Asadova K.A. Bioecological features of some feed, poisonous and noxious plants of the winter pastures of the Mil steppe in Azerbaijan// Khazar Journal of science and technology. Vol. 3., number 2. Khazar University,- 2019. –p.56-62.
30. Asadova K.A. To the study of endemic and subendemic species of the Asteraceae family in the flora of the Mil steppe (in Azerbaijan Republic)// Proceedings of II. International agricultural, biological & life science conference E-AGBIOL-2020. 1-3 September, 2020, Edirne, Turkey, p.347
31. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Floristic Diversity and Phytogeography of Mil steppe Azerbaijan //Journal of ecology of Health and Environment. –An international journal. Vol. 7, №1. – Natural Sciences Publishing USA. New York. -2019, p.21-30.
32. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Phytocenosis created by leguminous plants of Mil steppe of Azerbaijan and their agricultural importance. Pelagia research library// Asian Journal of plant science and research. – ISSN: 2249-7412. – CODEN (USA). AJPSKY. – 2019, 9(2), p.1-5.
33. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Taxonomic synopsis of Salsola genus (Mil plain, Azerbaijan)// Bulletin of science and practice, - 6(11), 2020, p.78-84. <http://doi.org/10.33619/2414-948/60/08>.
34. Gurbanov E.M., Ibayeva K.A. Desert vegetation of the Mil part of Kura-Araks lowland/ International Conference on Environment//Survival and sustainability- 19-24 February, 2007.

- Near University,- Nicosia-Northern Cyprus. P.101-102.
35. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Bioecological features of the wetland vegetation of Kura-Araks lowland of Azerbaijan//Symposium on EuroAsian biodiversity (SEAB-2016). (23-27 May): Antalya, Turkey. -2016. –p.25.
 36. Gurbanov E.M., Mammadova Z.J., Asadova K.A. Phytocenological structure of the perennial wheaty-leguminous grassy hole-meadow vegetation distributed at Mil steppe of Azerbaijan/The 3rd International Symposium on EuroAsian biodiversity. –Belarusian State University, Minsk, Belarus. – SEAB, -2017. –p.661.
 37. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Study of Ceratophylletum and Najasetum formations of the water-marshy vegetation of Mil area (Azerbaijan) “Pontokaspi və Qafqaz Bölgəsi: ekosistemlərin birləşməsi və izolyasiyası şəraitində dəyişikliklər, canlıların filogenezi, geologiya, ekologiya və coğrafiyası” Multidisiplinar Beynəlxalq Konfrans (onlayn). 27-28 noyabr, 2020. Bakı, Azərbaycan p.131-133
 38. Gurbanov E.M., Asadova K.A. Wormwood semi-deserts of the Mil Plain pf Kurs-Aras lowland. 11th International Conference: Achievements & challenges in biology. Devoted to 120th anniversary of professor Mirali Akhundov. Baku State University. Baku, 13-14 October 2022. p. 222-223.
 39. Gurbanov E.M., Mukhtarova Sh.J., Asadova K.A. Wetland vegetation and algoflora of the lakes of Kur-Aras lowland /Azerbaijan Journal of Botany. Published by Society of Azerbaijani Botanists. Vol.1, №2, 2020.s.13-18.