

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 kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

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

Rəsmi opponentlər: Biologiya elmləri doktoru, professor,
AMEA-nın həqiqi üzvü
Tariyel Hüseynəli oğlu Talbov

Biologiya elmləri doktoru, professor
Əliyar Şahmərdan oğlu İbrahimov

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Pərvanə Xosrov qızı Qaraxani

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurası

Dissertasiya, Şurasın sədri:
/ /% /Z

Biologiya elmləri doktoru, professor
f Səyyarə Cəmşid qızı İbadullayeva

Dissertasiya şurasının elmi katibi:

f)


Nuri Vaqif qızı Mövsümoğlu

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Nuri Vaqif qızı Mövsümoğlu

Elmi seminarın sparı: < \ Biologiya elmləri doktoru, dosent
_ **aibə Pirverdi qızı Mehdiyeva**



GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji sistemdə yabarı floranın qorunması, eləcə də heyvandarlığın yem mənbəyi olan qış otlaqlarından səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması və idarə edilməsi problemlərinin elmi-praktiki əsaslarla həyata keçirilməsi məqsədilə geobotaniki floristik və tədqiqatlar mühüm əhəmiyyətə malikdir^{1, 2, 1 2 3}. Ölkə Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli 2353 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiqlənmiş “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya”sı⁴ flora müxtəlifliyinin monitorinqi və qorunması yolu ilə davamlı inkişafın və dayanıqlı iqtisadiyyatın yaradılmasını da özündə ehtiva edir.

“Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastr sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadənin və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin artırılmasına dair 2016-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın “Tədbirlər Planı”⁵ üzrə 7.1.7 və 7.2.8 bəndlərində daşınmaz əmlaka aid torpaqlar, eləcə də otlaq sahələrinin səmərəli istifadəsindən ötrü ekoloji-geobotaniki tədqiqatların aparılmasının vacibliyi göstərilir. Qeyd olunanlara əsasən seçilmiş mövzu müasir dövrün aktual problemlərindən biri kimi çıxış edir.

Mil düzünün florası və bitki örtüyünün tədqiqinə aid məlumatlar

¹ Qurbanov, E.M. Geobotanika / E.M.Qurbanov, M.T.Cabbarov, - Bakı: «Bakı Dövlət Universiteti», - 2017. - 320 s.

² İbadullayeva, S.J., Hüseynova, İ.M., An Overview of the Plant Diversity of Azerbaijan //Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia, -2021. V. 1, - p. 431-478.

³ Костин, А.Е., Авдеев, Ю.М. Геоботанические исследования биоразнообразия в урбанизированной среде // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, - 2015. № 3. - с. 19-23.

⁴ Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya [Elektron resurs] // Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli 2358 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir, - Bakı: Qanun, - 2016.

⁵ Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastr sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadənin və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin artırılmasına dair 2016-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın həyata keçirilməsi üzrə “Tədbirlər planı”// “Azərbaycan” qəz-i. -Bakı: -2016.

bəzi müəlliflərin əsərlərində rast gəlinir^{6 7 8 9 10 9}. Lakin bu tədqiqatlar müəyyən əraziləri əhatə etmiş, tamlıqda Mil düzünün bitki müxtəlifliyini tam əks etdirməmişdir.

Mil düzünün yabanı florası və təbii bitkiliyində yerinə yetirilmiş (2016-2022-ci illərdə) tədqiqatların nəticələrinə əsasən hərtərəfli təhlili, o cümlədən endem, subendem, adı “Azərbaycanın Qırmızı Kitabı”na və “Yaşıl” kitabına daxil edilən nadir, nəsli kəsilmək təhlükəsində olan mühafizə statuslu növlərin qorunması, fitosenozlarından səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması müasir dövrün aktual problemləridir.

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 olunması¹⁰ məqsədilə tərəfimizdən ilk dəfə elmi mövzunun seçilməsində aktualıq kəsb edən “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə sxemi” (1:200000 miqyasda) hazırlanmışdır.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Aparılmış geobotaniki tədqiqatın obyektı olaraq Mil düzünün florası və təbii bitkiliyi (Mil düzünün ümumi sahəsi- 276 452,0 hektar) götürülmüşdür. Mil düzünün qış otlaqlarında floristik və geobotaniki tədqiqatlar aparılması, yarımsəhra və səhra bitkiliyinə aid təbii yem sahələrinin məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi və otlağın yükünün müəyyən edilməsi tədqiqatın predmeti olmuşdur.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Kür-

⁶ Гроссгейм, А.А. Очерк растительности Мильской степи / А.А.Гроссгейм. - Баку: Наркомзем, -1929. -120 с.

⁷ Nəbiyeva, F.X. Kür-Araz ovalığı və Arazboyu düzənliklərdə səhralaşma prosesi və onun flora biomüxtəlifliyinə təsiri/ Biologiya üzrə elmlər doktoru diss.. /- Bakı, 2017. - s. 220-228.

⁸ Ömərov, S.X., Ağaquliyev, İ.M., Qasımova, Y.Q. Mil-Qarabağ düzünün boz- çəmən torpaqlarında bitkiliyin tədqiqatı və onun səmərəli istifadəsi//Bakı: АМЕА “Торпақşünaslıқ və Ақроқимья”, -2018. cild 23, №1-2, -s.120-124.

⁹ Алиев, Р.А. Прикуринские тугайные леса Азербайджана (современное состояние и пути улучшения и восстановления) / Р.А.Алиев, М.Ю.Халилов, - Баку: «Элм», -1976. -135с.

¹⁰ Azərbaycan Respublikasında torpaqların elektron kadastr uçotu informasiya sisteminin yaradılması Qaydaları/ Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 7 mart tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir. - Bakı: Qanun, - 2016.

Araz ovalığının Mil düzünün flora müxtəlifliyinin taksonomik konspektini tərtib etmək, taksonların (şöbə, sinif, fəsilə, cins, növ) yeni nomenklaturaya uyğun olaraq təhlilini vermək, onların biomor- foloji, ekoloji, botaniki-coğrafi təsnifatını hazırlamaq, mühafizə statuslu növlərin azalma səbəblərini araşdırmaq, o cümlədən təbii bitki- liyin 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.

Məqsədlərin həyata keçirilməsi üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

0 Kür-Araz ovalığının Mil düzünün yabanı florasının konspekti- nin tərtib edilməsi, son nomenklaturaya uyğun olaraq taksonlara (şöbə, sinif, fəsilə, cins, növ) görə təhlil olunması və biomorfoloji, ekoloji, botaniki-coğrafi təsnifatın hazırlanması;

0 Nəzəri və praktiki araşdırmalara görə düzün florasının ende- mik, subendemik, nadir, nəslə kəsilmək təhlükəsində olan və mühafizə statuslu növlərinin təhlil olunması;

0 Yabanı florada rast gəlinən yeni yayılma ərazisinə aid növlərin müəyyənləşdirilməsi;

0 Tədqiqat ərazisinin təbii bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xüsusiyyətlərinin araşdırılması, assosiasiyalar və formasiyaların növ tərkibi və quruluşunun geobotaniki təsvirlərinin verilməsi;

0 Mil düzünün bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə sxeminin tərtib olunması;

0 Yarımsəhra və səhra bitkiliklərində mühüm yem əhəmiyyətli formasiya qruplarının məhsuldarlığı, qidalılığı və otlaq tutumunun qiymətləndirilməsi;

0 Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsasən floranın qorunması, bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün kompleks tədbirlərin hazırlanması.

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.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar. Aparılan tədqiqatların nəticəsində aşağıdakı konseptual yanaşmalar əldə edilmiş və müddəə şəklində ortaya qoyulmuşdur:

1. Kür-Araz ovalığının Mil düzü ərazisində floristik və geobotaniki tədqiqatlar bu ərazilərdə bitkiliyin edifikatorlarının dominantlığı ilə səciyyələnən fitosenozların formalaşmasında ekoloji və fiziki- coğrafi şəraitin təsirinin həlledici rolunu müəyyənləşdirir.

2. Mil düzü ərazisində, xüsusilə də Araz və Kür çaylarının sahilində, o cümlədən Ağgöl və Sarısu göllərinin ətrafında bitki qruplaşmalarının formalaşması və struktur elementlərinin dəyişkənliyi ekoloji amillərin (qrunt sularının səviyyəsinin dəyişməsilə şorlaşma, iqlim dəyişmələri və s.) təsiri ilə sıx bağlıdır.

3. Mil düzünün otlaqlarında təbii bitkiliyin növ tərkibi, yem keyfiyyəti və məhsuldarlığı iqlim şəraitinin dəyişməsi, həddən artıq yüklənmə və otlağın istifadə müddətindən asılıdır.

4. Bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinin ekoloji-fitosenoloji əsaslarla tətbiqi Mil düzü, eləcə də Kür-Araz ovalığının ekosistemində yabanı floranın qorunması və fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsinə zəmin yaradacaqdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Mil düzündə aparılan ekoloji-geobotaniki tədqiqatlar və kameral-floristik araşdırmalar nəticəsində ərazinin yabanı florasının konspekti müəyyənləşdirilmişdir. Ərazinin yabanı florasında 73 fəsilə, 328 cinsə aid 656 növ ali bitki müəyyən edilmişdir; bunlardan 7 növü ali sporlu, 3 növü çıpaqtoxumlular, 646 növü örtülütöxumlu və yaxud çiçəkli bitkilər şöbəsinə, o cümlədən 170 növü birləpəlilər və 476 növü isə ikiləpəlilər sinfinə aiddir.

Ərazidən ilk dəfə qeyd alınmış *Stipa arabica* Trin. & Rupr., *Juncus filiformis* L., *Medicago hemicycla* Grossh. və *Artemisia splendens* Willd. növlərinin yeni yayılma əraziləri müəyyən edilmişdir. Burada yayılan bitki qruplaşmaları bitkiliyin təsnifatına görə 6 tip, 22 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiyada cəmlənmişdir. Bu təsnifata əsasən “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritə-sxemi” (1:200000 miqyasda) tərtib olunmuş və Azərbaycan Respublikasının Müəllif hüquqları Agentliyindən şəhadətnamə alınmışdır (Şəhadətnamə №11525).

Qarabağ və Mil-Muğan iqtisadi rayonlarına, eləcə də Mil düzünə aid Ağcabədi, Beyləqan və İmişli rayonlarının inzibati ərazisində yerləşən qış otlaklarında (2016-2022-ci illər üzrə) yayılan yarımsəhra və səhra bitkiliyinə xas formasiya qruplarının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti, otlaq yükü və tutumu geobotaniki və biokimyəvi göstəricilərə əsaslanmaqla müəyyən edilmişdir.

Düzün yabanı florasının nadir, endemik və itmək üzrə olan növləri araşdırılmış, “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na (III nəşr) daxil edilmiş 7 fəsillə, 8 cinsə xas 9 növün nadir və məhv olma təhlükəsində olması, Qafqaz areallı endemiklərin 28 növlə və Azərbaycan areallı endemiklərin isə 5 növlə təmsil olunması müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqatlar və araşdırmalara əsasən Mil düzünün yabanı florasının qorunması məqsədilə ərazinin ilk dəfə hazırlanmış flora konspekti fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün ekoloji-geobotaniki təsnifat əsasında “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi”nin (1:200000 miqyasında) tərtibinə zəmin yaratmışdır. Tədqiqat işindən respublikanın digər botaniki-coğrafi rayonlarının ekoloji- fitosenoloji tədqiqatında, “Azərbaycan florası”, “Bitkilərin təyinediciləri”, “Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi” və s. kitab və xəritələrin yenidən nəşrində, həmçinin “Azərbaycanın təbii yem sahələrinin Baş sxemi”nin hazırlanmasında istifadə etmək olar. Mil düzünün florası və bitkiliyinə dair məlumatlardan, eləcə də Ağgöl Milli Parkında bufer zonalar və məntəqələrin yaradılmasına dair tövsiyələrdən Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi faydalana bilər. Mil düzündə rast gəlinən yarımsəhra və səhra fitosenozlarının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti, tutumu, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılmasına aid tədbirlərdən Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin bəhrələnməsi məqsəduyğun hesab edilir. “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi”ndən, təbii yem sahələrinin məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinə aid göstəricilərdən tədqiq olunan düzün otlaqaltı torpaqlarının iqtisadi, ekoloji və normativ qiymətləndirilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidməti tərəfindən istifadə edilə bilər.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin müdafiəyə çıxarılan

əsas müddəalarına müvafiq halda aparılmış elmi-tədqiqatlar 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); Bakı Dövlət Universitetində “Tətbiqi ekologiyanın problemləri” mövzusunda Respublika elmi konfransında (Bakı, 2007); Akademik Həsən Əliyevin yüzillik yubikyinə həsr olunmuş “Ekologiya: təbiət və cəmiyyət problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi konfrans (Bakı, 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 (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 və Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunda keçirilən elmi seminarda məruzə edilmişdir.

Dissertasiya işinin mövzusunə dair 49 əsər və bir xəritə; onlardan 17 elmi məqalə, 32 tezis nəşr edilmişdir ki, məqalələrdən 2-si Beynəlxalq xülasələndirmə və indeksləmə sistemlərinə (AGRIS) daxildir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Tədqiqat işi

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bakı Dövlət Universitetinin Botanika və bitki fiziologiyası kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiya işinin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi giriş, yeddi fəsil, nəticələr, tövsiyələr, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarət olmaqla 210 kompüter səhifəsi (239 892 işarə) həcmindədir: (giriş- 10856 işarə, I fəsil - 24942 işarə, II fəsil - 30459 işarə, III fəsil - 10 470 işarə, IV fəsil - 25690 işarə, V fəsil - 93200 işarə, VI fəsil - 20000 işarə, VII fəsil -20675 işarə, nəticələr - 2400 işarə, tövsiyələr - 1200 işarə). Dissertasiyada 28 cədvəl, 37 şəkil, 1 xəritə və 208 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, elmi əsərlərə və məqalələrə xronoloji qaydada istinad edilmişdir. Bu haqda dissertasiyada ətraflı şərh verilmişdir. Ədəbiyyatlar və digər mənbələr əsasında Mil düzünün yabarı 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 yabarı 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 düzü ərazisinin ümumi sahəsi 276 452 hektar təşkil edir ki, bunun 164 865 hektarı qış otluqlarından 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.

Düzün ərazisində Ağcabədi, Beyləqan, İmişli və Sabirabad rayonların hüdudlarında Kür-Araz çayları, Ağgöl Milli Parkı, Baş Mil-Qarabağ kollektoru, Mil kanalı, yaşayış məntəqələri, kəndətrafi öyrüşlər və qış otlaq sahələri yerləşir. Ərazidə formalaşan torpaqlar 3 zonal, 1 intrazonal və 7 tipə uyğun olaraq təsnif edilir.

Mil düzünün hidroqrafiyasına Kür, Araz çayları, Ağgöl, Sarısu gölü və bataqlıqlar daxildir. Mil düzü ərazisinin iqlimi mülayim-isti yarımşəhra və quru çöllər tipinə aid yayı quraq keçən iqlimdir.

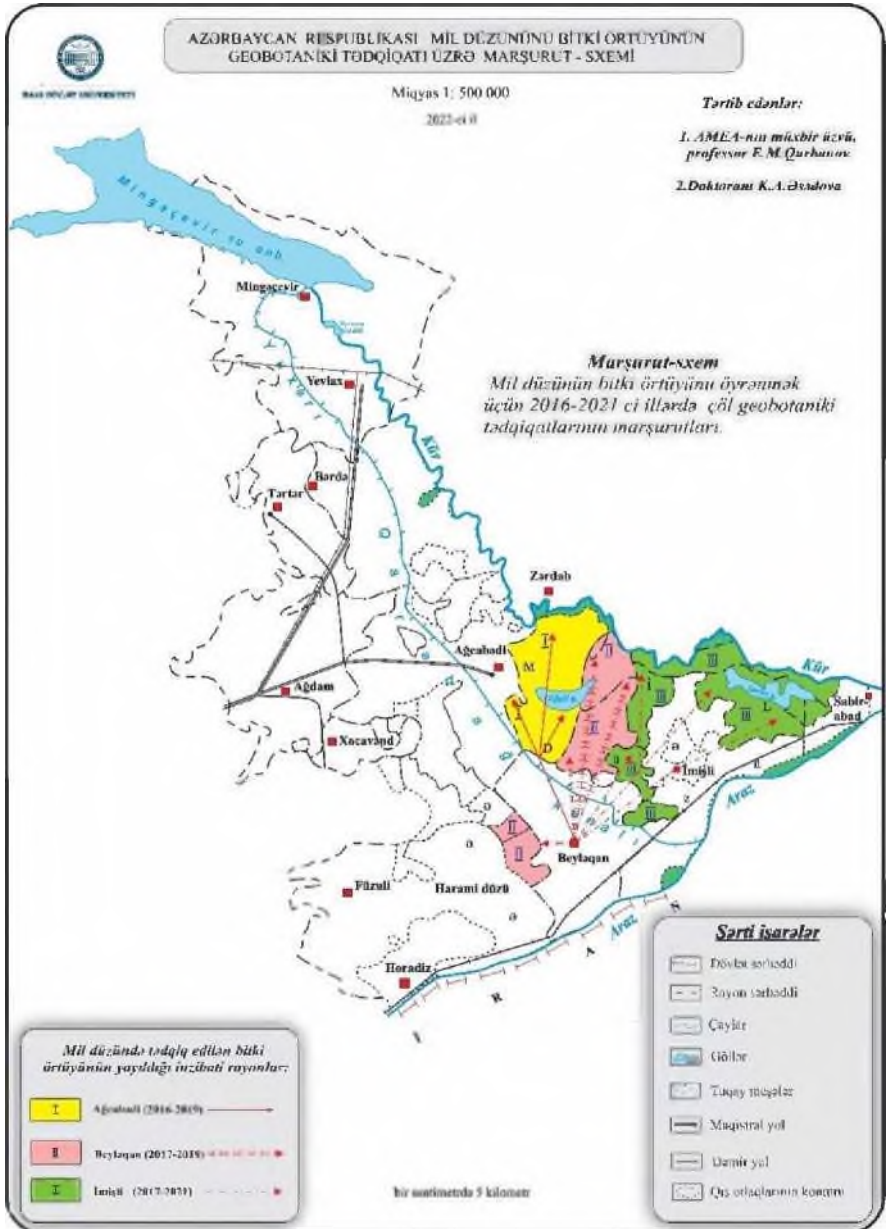
III FƏSİL. TƏDQIQATIN OBYEKTƏLƏRİ, MATERİALİ VƏ METODLARI

3.1. Tədqiqatın obyektləri

2016-2022-ci illərdə aparılmış tədqiqatın obyektini olaraq Mil düzünün florası və təbii bitkiliyi götürülmüşdür. Mil düzü ərazisindəki meşə (tuqay), kolluq, yarımşəhra, şorəngəli səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq bitkiliyi təhlil olunmuşdur.

3.2. Tədqiqatın materialı və metodları

Regionun müxtəlif relyef, torpaq-ekoloji şəraitində formalaşmış yabanı florası və təbii bitki örtüyündə geobotaniki tədqiqatlar hazırlıq, çöl və kameral mərhələlərdə aparılmış, materiallar toplanmış, yerquruluşu planları əsasında marşrutlar qeyd edilmişdir (şək. 1).



Şəkil 1. Mil düzünün bitki örtüyünün geobotaniki tədqiqatı üzrə marşrut sxemi

Çöl tədqiqat işləri marşrutlar üzrə yarımsasionar 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.

Ərazinin florasından toplanmış bitki nümunələrinin təyini zamanı “Флора Азербайджана”¹¹, “Флора Кавказа”¹² və б. əsərlərdən istifadə edilmişdir. Floranın sistematik taksonları (fəsilə, cins və növlər) üzrə təhlili üçün “Международный кодекс ботанической номенклатуры”¹³, “International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants”¹⁴ “Конспект Флоры Кавказа”¹⁵, “Azərbaycanın bitki aləmi”¹⁶ və б. əsasən dəqiqləşdirilmişdir.

Regionda yerləşən inzibati rayonların təbii yem sahələrində (bitki örtüyünün tədqiqatı üçün “Введение в геоботанику”¹⁷, “Методика паспортизации природных кормовых угодий”¹⁸, “Azərbaycanın təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodiki göstəriş”¹⁹, “Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı

¹¹ Флора Азербайджана: [в 8-х т.] / Под Ред. Колл. - Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1950-1961.

¹² Гроссгейм, А.А. Флора Кавказа: [в 7 томах] / А.А. Гроссгейм, - Баку. Аз ФАН СССР. -1939-1967.

¹³ Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс) принятый семнадцатым Международ. ботаническим конгрессом/ Товарищество научных изданий КМК, -Венгрия: -2005; - Санкт-Петербург: - 2009. - 282 с.

¹⁴ International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen [electron resources] / N.J. Turland, J.H. Wiersema, F.R. Barrie [et al.], -China: - 2017. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

¹⁵ Конспект Флоры Кавказа: [В 3 томах] / Под ред. Ю.Л.Меницкий, Т.Н. Попова, -СПб.: Изд-во, С.-Петербург. Ун-та, -том I-III, - 2003, - 2006, - 2008, - 2012.

¹⁶ Əsgərov, А.М. Azərbaycanın bitki aləmi / А. Əsgərov. - Bakı: TEASPRES, - 2016. - 444 s.

¹⁷ Шенников, А.П. Введение в геоботанику / А.П.Шенников, - Л.: Изд-во. ЛГУ, - 1964. -447 с.

¹⁸ Методика паспортизации природных кормовых угодий/ Товарищество научных изданий, -Москва: -1967. -127с.

¹⁹ Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodik göstəriş/ Red. hey. -Bakı:”Elm”, -2001. -72s.

geobotaniki tədqiqatlarına dair təlimat”dan²⁰, o cümlədən E.M. Qurbanovun “Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi”ndən ²¹ istifadə olunmuşdur.

Növlərin botaniki-coğrafi elementlərinin araşdırılmasında areal sinifləri A.A.Qrossheym²², tipləri A.İ.Tolmaçev²³ və R.V.Kamelinə²⁴ əsasən verilmişdir.

Bitkilərin həyatı formaları C.Raunkierə²⁵ və İ.Serebyakova²⁶ görə, ekoloji qrupları isə A.P. Şennikova²⁷, V.C. Viktorova²⁸ görə verilmişdir. Məhsuldarlıq İ.M.Ponyatovskaya ²⁹ metodlarına əsaslanmaqla biçin və model üsulu ilə Beyləqan, Ağcabədi və İmişli rayonları ərazisində ən geniş yayılmış yarımşəhra və şəhra bitkiliyində təyin olunmuşdur. Bu baxımdan qış otlarlarında mövsümlər üzrə məhsuldarlıq dörd il ərzində araşdırılmışdır. Formasiyaların bitki örtüyünün yem keyfiyyətini araşdırmaq üçün əsas yem bitkilərinin nümunələri toplanılmış və analizləri aparılmışdır. Qeyd edilən analizlərin təhlilinə əsasən yem vahidi, mənimsənilən protein və azotsuz ekst- raktiv maddələr (AEM) hesablanmışdır.

²⁰ Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin irimiqyaslı geobotaniki tədqiqatına dair təlimat /Həmmüəlliflər qrupu, -Bakı: -2002. -142 s.

²¹ Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi / miqyas 1:600 000/ AMEA-nın müxbir üzvü, professor E.M. Qurbanovun müəllifliyi ilə. -Bakı: -2022. -1v.

²² Гроссгейм, А.А. Флора Кавказа: [в 7 томах] / А.А.Гроссгейм, - Баку. Аз ФАН СССР. -1939-1967.

²³ Толмачев, А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза /А.И. Толмачев, Сибирское отделение, - Новосибирск: Наука, - 1986. -195 с.

²⁴ Камелин, Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии / Р.В. Камелин, -Л.: Наука, -1973.

²⁵ Raunkiaer, C. The life form of plants and statistical plant geography / C. Raunkiaer, - Oxford: Clarendon Press, -1934. - p. 48-154.

²⁶ Серебряков, И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение (Полевая геоботаника): [в 3-х т.] /И.Г.Серебряков, -М.-Л.: АН СССР, - т. 3, - 1964. -181 с.

²⁷ Шенников, А.П. Введение в геоботанику /А.П.Шенников, -Л.:ЛГУ, -1964.-447с.

²⁸ Ботаническая география с основами экологии растений: Учебник для вузов/ Под ред. В.С. Викторова, - Москва:Агропролнздат. -1986, -255с.

²⁹ Понятовская, В.М. Учет обилия и особенности размещения видов и естественных растительных сообществах// Полевая геоботаника. -М.: Наука, - 1964. т.3. -с.200-289.

Floranın endemik və subendemik növlər üzrə araşdırılmasında Q.F.Axundov^{30 31}, A.M.Əsgərov^{31, 32}, “Red list of the endemic plants of the Caucasus”³³ və başqalarının əsərlərindən istifadə edilmişdir. Nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi olan bitkilər “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na³⁴ əsasən müəyyənləşdirilmişdir.

M.F. Tommeyə³⁵ görə, sabit əmsallar nəzərə alınmış, eləcə də torpaqların elektron uçotu informasiya sisteminin (TEKUIS) qaydalarına əsasən formasiyaların yem vahidi və mənimsənilən proteini aşkar edilmişdir.

İlk dəfə tərəfimizdən coğrafi informasiya sistemi (CİS) əsasında “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi” (1:200000 miqyasında) tərtib edilmişdir.

IV FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN FLORASININ TƏHLİLİ

4.1. Floranın taksonomik analizi. Mil düzünün yabanı florasının tərkibində 3 şöbə, 5 sinif, 73 fəsilə, 328 cinsə aid 656 növ ali bitkinin yayılması dəqiqləşdirilmişdir (cədd. 1).

Düzün florasında qeyd olunan taksonların “Azərbaycan florası” və “Azərbaycanın bitki aləmi” ilə müqayisəsindən görünür ki, Mil

³⁰ Ахунгов, Г.Ф. Эндемы флоры Азербайджана: /автореф. дис. доктор. биол. наук. /-Баку. 1973, -44 с.

³¹ Əsgərov, A.M. Azərbaycan florasının endemləri // - Bakı: AMEA-nın Xəbərləri, Biologiya və tibb elmləri bölməsi, - 2011. c. 66, №1, -s. 99-105.

³² Əsgərov, A.M. Azərbaycan florasının subendemləri // -Bakı: AMEA-nın Xəbərləri, Biologiya və tibb elmləri bölməsi, -2014. №1, -s. 81-91.

³³ Schatz, G.E. Red list of the endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey / G.E. Schatz, T. Shulkina, J.C. Solomon, -St. Louis, US: Missouri Botanical Garden Press, -2014. - 451pp.

³⁴ Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Flora: [3 cilddə] / Red. Hey. - Bakı:”İmak”, -c.3. -2023. -507s.

³⁵ Томме, М.Ф. Корма СССР. Состав и питательность (таблицы)/ М.Ф. Томме, -Москва: Наука. -1964. -448с.

düzünün yabanı florasında rast gəlinən fəsilələr (73 fəsilə) respublikanın florasındakı fəsilələrin müvafiq olaraq 58,4% və 45,9%-nə, cinslərin (328 cins) 35,2% və 29,4%-nə, növlərin (656 növ) isə 14,6% və 14,4%-nə bərabərdir (cəđ. 2).

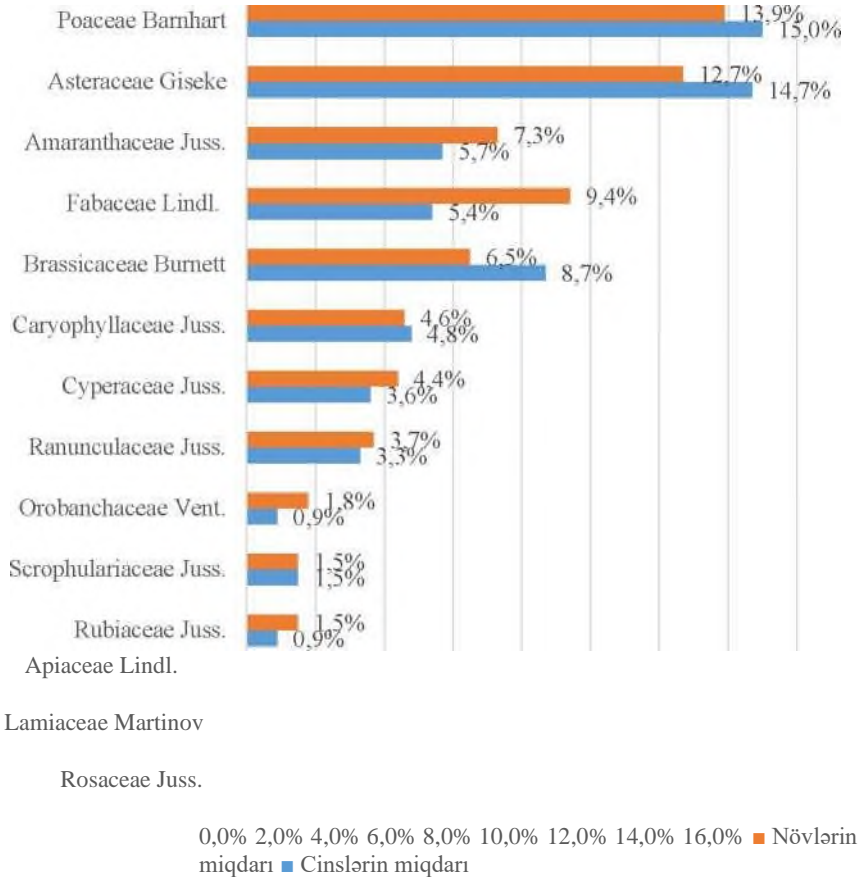
Cəđvəl 1. Mil düzü florasının sistematik quruluşunun taksonlar üzrə spektri

Bitki qrupları	Fəsilələr		Cinslər		Növlər	
	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə
1. Ali sporlular	4	5,5	4	1,2	7	1,1
2. Çılpaqtoxumlular	1	1,4	1	0,3	3	0,4
3. Örtülütəoxumlular	68	93,1	323	98,5	646	98,5
a) birləpəlilər	14	20,6	79	24,5	170	26,3
b) ikiləpəlilər	54	79,4	244	75,5	476	73,7
Cəmi:	73	100,0	328	100,0	656	100,0

Cəđvəl 2. Mil düzü florasının sistematik taksonlar və bitkilərin həyatı formaları üzrə Azərbaycan florası ilə müqayisəsi

№	Taksonlar və həyatı formalar	“Azərbaycan florası”		Mil düzü florası		“Azərbaycanın bitki aləmi”		Mil düzü florası	
		Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə	Miqdarı	Ümumi miqdara görə, %-lə
1.	Fəsilələr	125	100	73	58,4	159	100	73	45,9
2.	Cinslər	930	100	328	35,2	1117	100	328	29,4
3.	Növlər	4500	100	656	14,6	4557	100	656	14,4
4.	Ağaclar	107	100	8	7,5	119	100	8	6,7
5.	Ağac-kollar, kollar, kolcuqlar, yarımkollar, yarımkolcuqlar	328	100	38	11,6	316	100	38	12,0
6.	Otlar	4065	100	610	15,0	4122	100	610	14,8

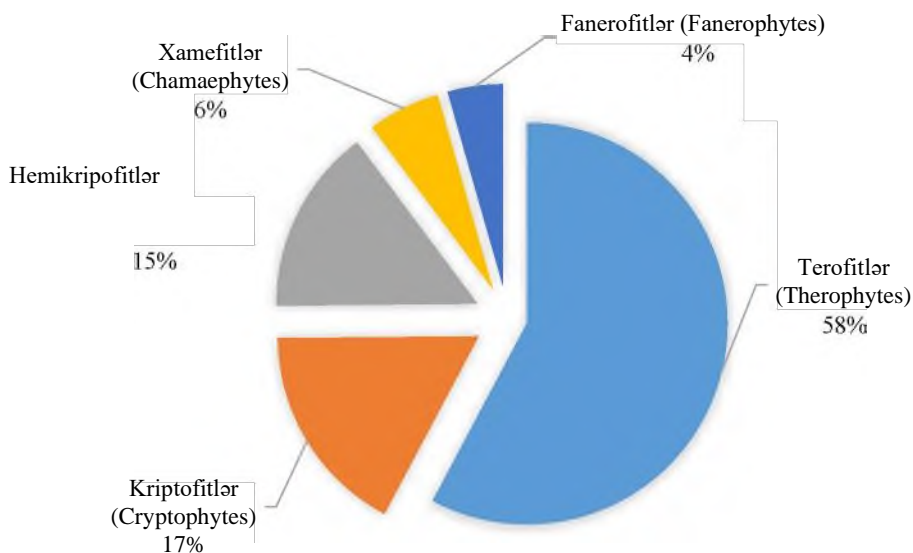
Bütün növlərin miqdarına görə 6 fəsilə, o cümlədən *Poaceae* Barnhart (92 növ), *Asteraceae* Giseke (82 növ), *Fabaceae* Lindl. (59 növ), *Amaranthaceae* Juss. (52 növ), *Brassicaceae* Burnett (43 növ), *Caryophyllaceae* Juss. (30 növ) ilə səciyyələnir və müvafiq fəsilələrə 182 cins və 358 növ daxildir (şək. 2).



Şəkil 2. Mil düzünün yabanı florasında rast gəlinən növ və cinslərin fəsilələr üzrə paylanması (miqdara görə, %-lə)

Cinslərin (328 cins) təhlilində növlərin miqdarına görə *Ranunculus* L. 15 növlə, *Medicago* L. və *Trifolium* Tourn. ex L. hər biri 12 növlə, *Cyperus* L. 11 növlə, *Carex* L. 10 növlə, *Orobancha* L. 9 növlə, *Plantago* L., *Galium* L. və *Bromus* L. cinsləri hər biri 8 növlə, *Juncus* L., *Atriplex* L., *Astragalus* L. və *Lepidium* L. hər biri 7 növlə, *Avena* L. və *Vicia* L. hər biri 6 növlə təmsil olunur. Floranın 195 cinsində növlərin sayı 5-1 növdən ibarətdir³⁶.

4.2. Floranın biomorfoloji analizi. Biomorfoloji qruplar üzrə təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Mil düzü florasında terofitlər miqdara görə üstünlüyə malikdirlər (şək. 3). Belə ki, 379 növlə (58%) terofitlər birinci, 112 növlə (17%) kriptofitlər ikinci, hemikriptofitlər 98 növlə (15%) üçüncü, xamefitlər 38 növlə (6%) dördüncü və fanerofitlər 29 növlə (4%) beşinci yerdə təmsil olunur (şək. 3).



³⁶ Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil ərəzisinin florasının təhlili// AMEA-nın Gəncə bölməsi "Xəbərlər" məcmuəsi, -Gəncə: "Elm", - 2018. №4, 74, - s.3-11.

Şəkil 3. Mil düzünün florasında qeydə alınmış bitki növlərinin həyati 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, həyati formalarına görə ikiillik otlar (29 növ), kollar və bir-ikiillik otlar (hər biri 19 növ), ağaclar (8 növ), yarımkollar və yarımkolcuqlar (hər biri 6 növ), eləcə də kolcuqlar və ağac/kollar nisbətən az növlərdən ibarətdir (cədv. 3).

Cədvəl 3. Mil düzünün florasında ali bitkilərin həyati formalarının (Serebryakova görə) təsnifatı və növ tərkibi

№	Həyati 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.	Yanmkollar	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

4.3. Floranın ekoloji analizi. Ərazi florası ekoloji spektrdə kserofitlər 201 növlə (30,6%), mezokserofitlər 109 növlə (16,6%), mezofitlər 108 növlə (16,5%), halofitlər 95 növlə (14,5%), psammofitlər 79

növlə (12,0%) və hidrofıtlər 64 növlə (9,8%) təmsil olunur.

4.4. Floranın botaniki-coğrafi elementlərinin analizi. Ərazidə yayılan növlərin coğrafi areal tipləri və sinifləri A.A.Qrossheymə³⁷ əsasən müəyyən olunmuşdur. Düzün florasında qeydə alınmış 656 növdən Qədim Aralıq dənizi (332 növ) və boreal (173 növ) areal tiplərinə aid növlər miqdarca üstünlüyə malikdir. Ərazinin florasına 52 növ (7,9%) səhra, 28 növ (4,3%) Qafqaz, 18 növ (2,7%) adventiv, 13 növ (2,0%) bozqır, 7 növ (1,1%) kosmopolit və 4 növ (0,6%) Qədim yaxud üçüncü dövrə aiddir.

4.5. Floranın endemikliyi və subendemikliyinə təhlili. Tərəfimizdən aparılmış araşdırmalar göstərir ki, Mil düzünün yabanı florasında 13 fəsilə, 24 cinsə aid 28 növ Qafqaz areallı endemik bitki yayılır.

Ərazinin florasının endemizminin təhlili nəticəsində Mil düzündə 4 fəsilə, 5 cinsə aid 5 növün Azərbaycan areallı endemik bitkiləri kimi müəyyən edilmişdir (cədv. 4).

Aparığımız araşdırmalar nəticəsində Mil düzünün florasında 11 növ subendemik bitkilərin yayılması müəyyən edilmişdir. Azərbaycan areallı subendemik bitkilər 8 fəsilə və 11 cinsə aiddir.

Cədvəl 4. Mil düzü florasında Azərbaycan areallı endemik bitkilərin sistematik taksonları üzrə gö

№	Fəsilələr	№	Cinslər	№	Növlər
1	<i>Asparagaceae</i> Juss.	1	<i>Bellevalia</i> Lapeyr.	1	<i>B. zygomorpha</i> Woronow
		2	<i>Muscari</i> Mill	2	<i>M. neglectum</i> Guss. ex Ten. & Sangiov. (~ <i>M. leucostomum</i> Woronow)
2	<i>Papaveraceae</i> Juss.	3	<i>Papaver</i> L.	3	<i>P. schelkovnikovii</i> N.Busch
3	<i>Brassicaceae</i> Burnett.	4	<i>Neotorularia</i> Hedge. et Leonard	4	<i>N. contortuplicata</i> (Stephan ex Willd.) Hedge & J.Leonard
4	<i>Asteraceae</i> Giseke	5	<i>Tragopogon</i> L.	5	<i>T. macropogon</i> C.A.Mey.

³⁷ Гроссгейм, А.А. Флора Кавказа: [в 7 томах] / А.А. Гроссгейм, - Баку. Аз ФАН СССР. -1939-1967.

4.6. Mil düzü florasında rast gəlinən və “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilmiş nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlərin təhlili. Mil düzünün florasında “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na əlavə edilən nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan 7 fəsilədən olan 8 cinsə aid 9 növ ali bitki aşkar edilmiş və bu növlərin IUCN Qırmızı siyahı üzrə qiymətləndirilməsi kateqoriya və kriteriyalar üzrə araşdırılmışdır³⁸.

4.7. Floranın yeni yayılma əraziləri müəyyən olunmuş növlərinin təhlili. Ərazi üçün 4 fəsiləyə aid eyni miqdar növlərin yeni yayılma ərazisi aşkar olunmuşdur. Mil düzündə yeni areallı bitkilərdən Qırtickimilər (*Poaceae*) fəsiləsinə aid şiyav cinsinin Ərəb şiyavı (*Stipa arabica* Trin. & Rupr.), Cığkimilər (*Juncaceae*) fəsiləsinə xas Cığ cinsinin sapvari cığ (*Juncus filiformis* L.), Paxlakimilər (*Fabaceae*) fəsiləsinə xas qarayonca cinsindən yarıqıvrım qarayonca (*Medicago hemicycle* Grossh.) və Asterkimilərə (*Asteraceae*) aid yovşan cinsinin parlaq yovşan (*Artemisia splendens* Willd.) növünün yeni yayılma ərazisi müəyyənləşdirilmişdir.

V FƏSİL. MİL DÜZÜNÜN TƏBİİ BİTKİLİYİNİN EKOLOJİ-GEBOTANİKİ 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 tədqiqatlara əsaslanmaqla təsnifat ilk dəfə tərəfimizdən hazırlanmışdır. Tədqiq edilmiş bitkiliklər - 6 tip (meşə (tuqay meşələr), kolluqlar, yarımsəhralar, şoran-gəli səhralar, çala-çəmənələr və su-bataqlıq), 22 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiyada cəmlənmişdir. Bu formasiya və assosiasiyaların geobotaniki təsvirləri sistemləşdirilməklə bitki örtüyünün təsnifatının sxemi və spektri müəyyənləşdirilmişdir.

Mil düzünün təbii bitki örtüyünün təsnifat sxeminə əks olunmuş formasiya qruplarına əsasən fitosenozların ekoloji-geobotaniki xəritəsi (1:200 000 miqyasda) ilk dəfə tərtib olunmuşdur (xəritə).

Mil düzü ərazisində dəniz səviyyəsindən 20-160m yüksəklikdə

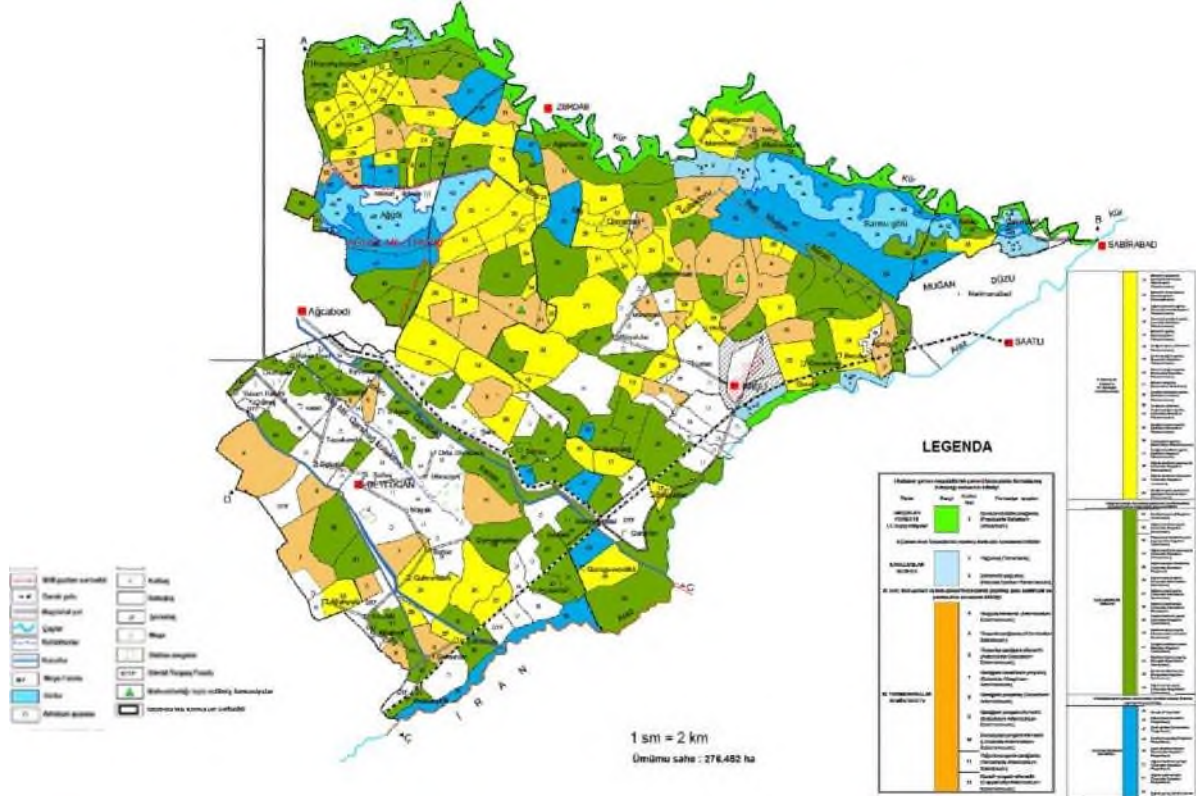
³⁸ Musayev, M.G., Asadova, K.A., Mukhtarova, Sh.J., Aliyev, S.I. Conservation of the rare and endangered species of Mil steppe of Azerbaijan// Jokull Journal. - 2018. Vol. 68, №8, -p.37-42.

aparılmış geobotaniki tədqiqatlar və araşdırmalara görə tədqiq olunan bitki örtüyü aşağıdakı zonalarda yayılır:

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

Bu bitkilik tipinə aid tuqay meşələri - Kür çayının subasarında, əsasən uzun söyüd (*Salix excelsa* J.F.Gmel.) və ağ qovaq (*Populus alba* L.) ağacları üstünlük təşkil edən nadir meşədir. Meşə tipli bitki- liyin təsnifat sxemində əks olunduğu kimi tuqay meşəlik formasiya sinfi, 1 formasiya qrupu və 2 assosiasiyada təmsil olunur (şək. 4).

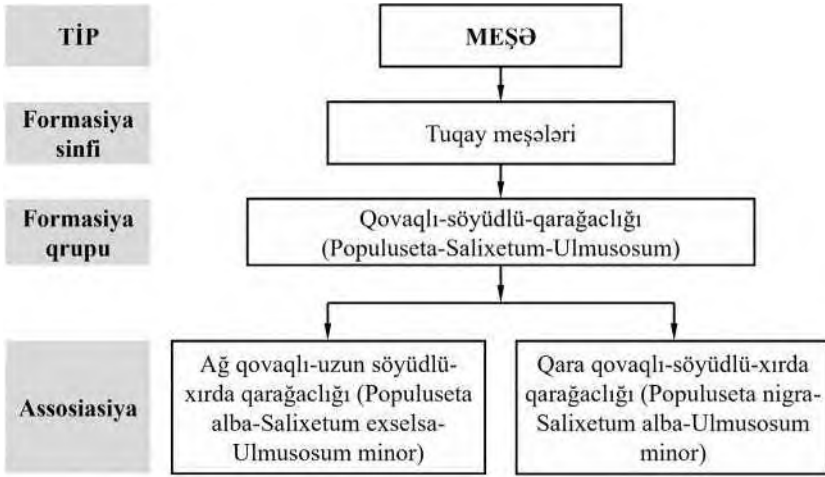
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
MİL DÜZÜNÜN TƏBİİ BİTKİ ÖRTÜYÜNÜN EKOLOJİ GEOBOTANİKİ XƏRİTƏSİ
Miqyas 1 200 000



xəritə müəssisəsinə yerləşən Ağcabədi, Bəyqan, Jmişli, Sabirabad inzibati rayonların topografik xəritələri (1 : 200 000 miqyasla) və dövlət torpaq uçotuna aid yerquruluş planları (1 : 50 000 miqyasla), "Azərbaycan Respublikası Mili-Qarabağ massivi qış otaqlarının Planı"(1 200 000 miqyasla) "Azərbaycan SSR-nin bitki örtüyünün müasir xəritəsi" (1 1100 000 miqyasla), "SSR-in Avropa hissəsi bitli iynin xəritəsi" (1 : 2.500 000 miqyasla), "Azərbaycan Respublikası siyasi inzibarı xəritəsi", "Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi"(1.600 000 miq'asla)"Azərbaycan Respublikası bil AHası"- "Bitki örtüyü xəritəsi" (1 : 060 000 miqyaslı), "Azərbaycanın təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodiki göstəriş", "Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı geobotaniki tədqiqatına dair Təlimat"-na, eləcə də 2016-2010-cı illərdə aparılmış geobotaniki tədqiqatlar və ar'dı məlumatlarının nəticələrinə əsasən AMEA-nın müdXbr üz'upir'f-essor

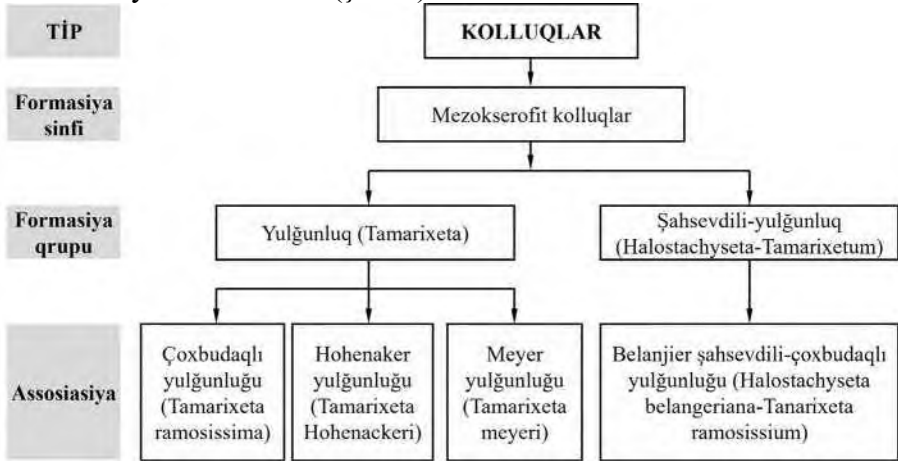
E.MLQurbanovun rəhbərliyi ilə ilk dəfə tərtib edilmişdir

Xəritə. Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geomorfoloji xəritəsi.



Şəkil 4. Mil düzünün meşə bitkiliyinin təsnifat sxemi

II. Çəmən-boz torpaqlarda yayılan kolluqlar zonasının bitkiliyi:
Kolluqlar bitkiliyi - bitkilik tipi 1 formasiya sinfi, 2 formasiya qrupu və 4 assosiasiyadan ibarətdir (şək. 5).



Şəkil 5. Mil düzünün kolluq bitkiliyinin təsnifat sxemi

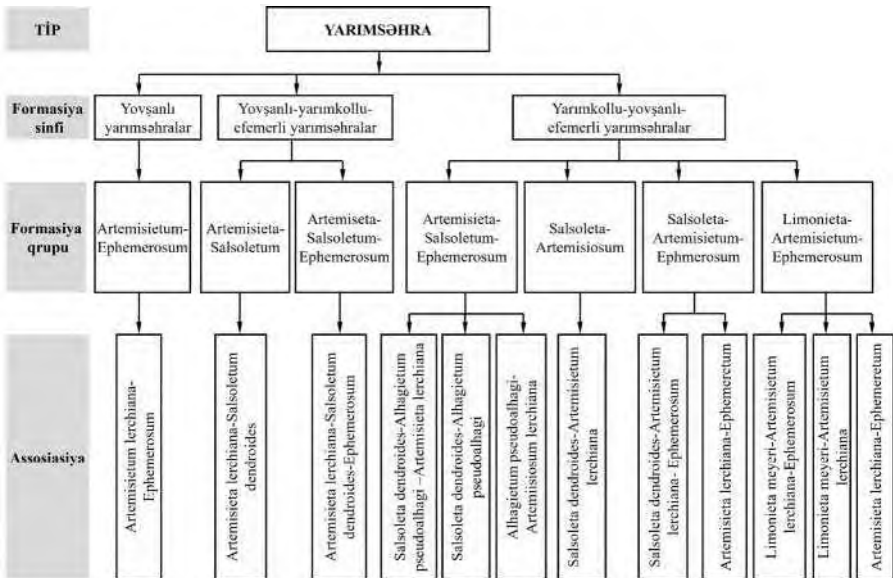
Boz-çəmən, çəmən-boz, şoran və şorakətli torpaqlarda yayılan quru subtropik və yarımsəhra zonasının bitkiliyi:

Yarımsəhra bitkiliyi - bu bitkilik tipində 5 formasiya sinfi, 9 formasiya qrupu və 18 assosiasiya müəyyən edilmişdir (şək. 6).

Səhra bitkiliyi - şorakətləşən çəmən-boz və şoran torpaqlarda formalaşır. Mil düzündə yayılan müvafiq səhra bitkilik tipində apardığımız geobotaniki tədqiqatların nəticələrinə əsasən fitosenozda 9 formasiya sinfi, 18 formasiya qrupu və 38 assosiasiya müəyyən edilmişdir³⁹ (şək. 7).

Çala-çəmən bitkiliyi tipi - açıq boz-çəmən və şorakətləşən çəmən-boz torpaqlarda qeydə alınmışdır. Düzün təbii bitki örtüyündə qeydə alınmış çala-çəmən bitkilik tipində 3 formasiya sinfi və 14 formasiya qrupunda 39 assosiasiya aşkar olunmuşdur (şək. 8).

Su-bataqlıq bitkiliyi - bataqlaşmış boz-çəmən, çəmən-bataqlı və bataqlıq torpaqlar üzərində yayılmış intrazonal bitkiliyi olub, 3 formasiya sinfi, 8 formasiya qrupu və 16 assosiasiya qeyd olunmuşdur (şək. 9).



Şəkil 6. Mil düzünün yarımsəhra bitkiliyinin təsnifat sxemi

³⁹ 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. -Bakı: "Elm", -2008. XXVIII cild. -s.53-58.

TIP

ŞORANGALI SAHRA

Formasiya
sınıfı

Elementi-sorangali sahralar

Yarımköllu-davaaygılı-
birlikli sorangali sahralar

Yarımköllu-yovganlı-
birlikli sorangali sahralar

Formasiya
qrupu

Ephemereta-
Salsoletum-
Petrosimionosum

Ephemereta-
Salsoletum

Salsoleta-
Limoniectum-
Petrosimionosum

Salsoleta

Artemisieta-
Salsoletum-
Petrosimionosum

Salsoleta-
Artemisietum-
Petrosimionosum

51

Ephemereta-Salsoletum dendroides-
Petrosimionosum brachiata

Ephemereta- Salsoletum dendroides

Ephemereta-Salsolosum dendroides

Salsoleta dendroides-Limoniectum
meyeri-Petrosimionosum brachiata

Salsoleta dendroides-
Limoniectum meyeri

Limonieta meyeri-
Petrosimionietum brachiata

Salsoleta dendroides

Artemisieta lerchiana-Salsoletum
dendroides-Petrosimionosum brachiata

Artemisieta lerchiana-
Salsoletum dendroides

Salsoleta dendroides-
Petrosimionosum brachiata

Salsoleta dendroides-Artemisietum
lerchiana-Petrosimionosum brachiata

Salsoleta dcnroides-
Artemisietum lerchiana

Artemisieta lerchiana-
Petrosimionictum brachiata

to
1

$$5 \frac{1}{g} = 4$$

4
9

ni

Halostachyseta belangeriana-Halocnematum
strobilaceum-Petrosimonium brachiata

Halostachyseta belangeriana-
Halocnematum strobilaceum

Halocnematum strobilaceum-
Petrosimonium brachiata

Halostachyseta belangeriana-
Climacopterygium crassa

Tamarixeta ramosissima-Halostachysetum
belangeriana-Petrosimonium brachiata

Tamarixeta ramosissima-
Halostachysetum belangeriana

Limoneta meyeri-Salsolium dendroides-
Petrosimonium brachiata

Limoneta meyeri-Salsolium dendroides

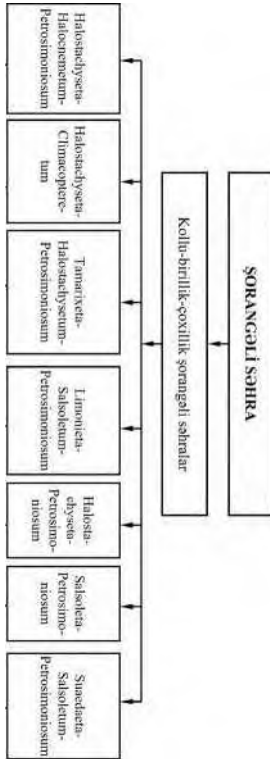
Salsolium dendroides-
Petrosimonium brachiata

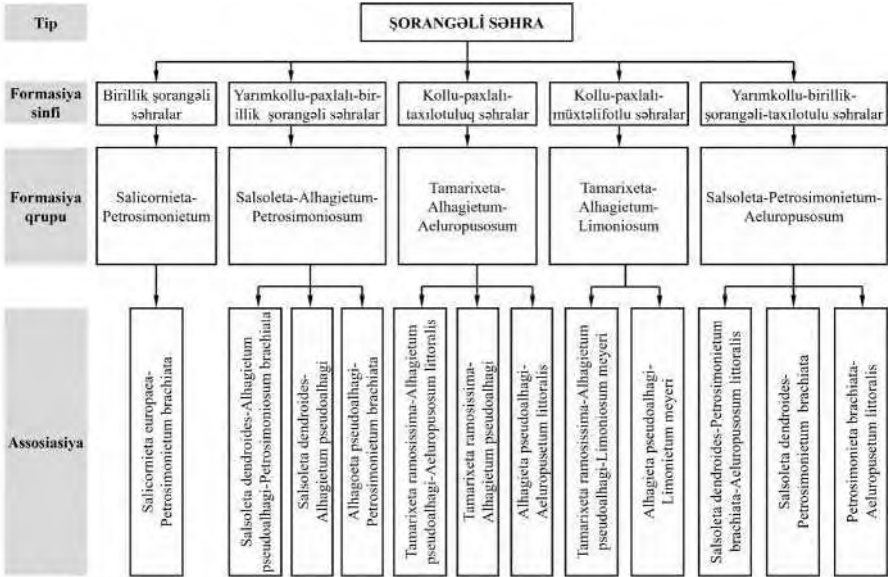
Halostachyseta belangeriana-
Petrosimonium brachiata

Salsolium dendroides-
Petrosimonium brachiata

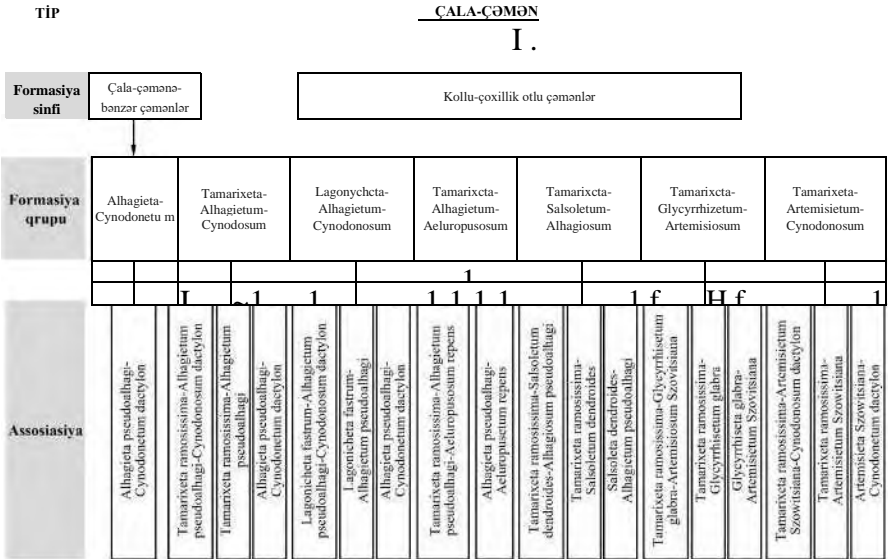
Suaeda dendroides-Salsolium dendroides-
Petrosimonium brachiata

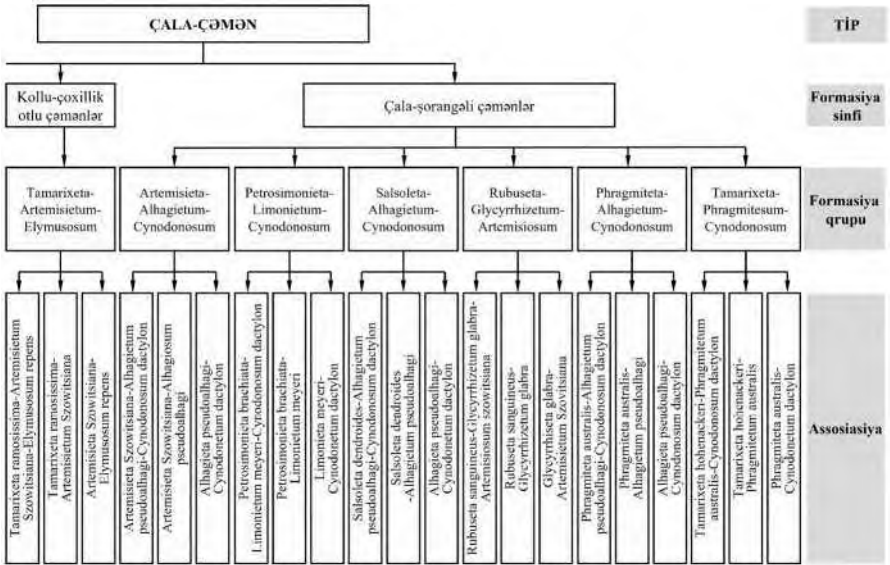
Suaeda dendroides-Salsolium dendroides



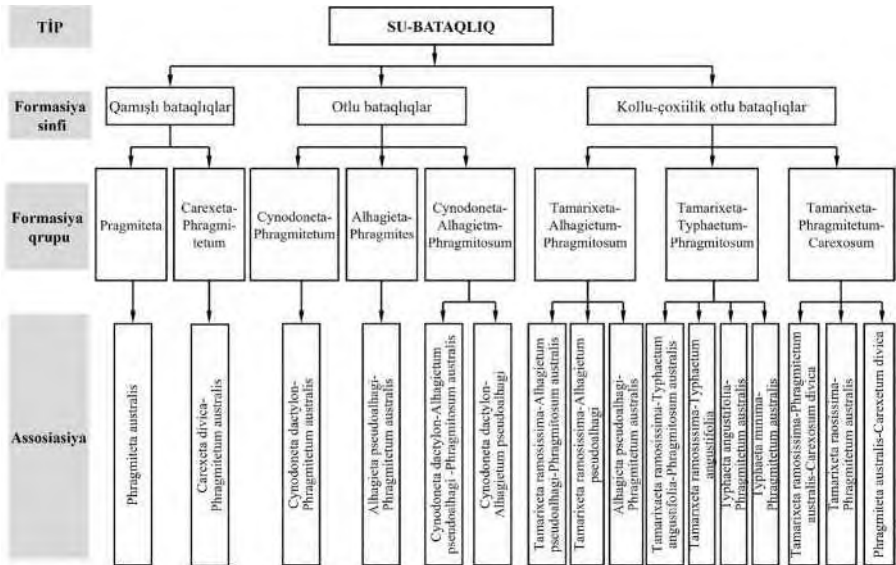


Şəkil 7. Mil düzünün şorəngəli səhra bitkiliyinin təsnifat sxemi





Səkil 8. Mil düzünün cala-çəmən bitkilivinin təsnifat sxemi



Səkil 9. Mil düzünün su-bataqlıq bitkilivinin təsnifat sxemi

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

Aparılan tədqiqatın məqsəd və vəzifələrinə uyğun olaraq Mil düzünün səhra və yarımsəhra fitosenozlarında yovşanlı-qarağanlıq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq və yovşanlı-efemerlik formasiyalarının məhsuldarlığı öyrənilmişdir.

Mil düzünün hüdudunda yerləşən Ağcabədi, Beyləqan və İmişli rayonlarının qış otlaqlarında 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, taxilotlar və paxlakimilər isə yazda götürülmüş-^{40, 40}
41

Yovşanlı-qarağanlıq (*Artemisieta-Salsoletum*) 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 (cədv. 5). İllər üzrə orta məhsuldarlığın qurutma əmsalı 1,5-dir. Formasiyanın mütləq quru maddəsində həzmə gedici əmsalında protein 50%, yağ 46%, sellüloza 58% və AEM (azotsuz ekstraktiv maddələr) 59%-lə səciyyələnir. Bu formasiyanın 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) hesablanmışdır.

Çərənli-qarağanlı-qışotuluq (*Suaedaeta-Salsoletum-Petrosimnium*) formasiyasının illər üzrə məhsuldarlığı quru kütləyə görə

⁴⁰ 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). -Naxçıvan: “Qeyrət”, -2017. №7 (88), -s.60-63.

⁴¹ 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. -Baku: Khazar University, -2019. Vol. 3, num. 2, -p.56-62.

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 formasiyanın 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 qış otlaq sahəsinin (1175 ha) yükü və tutumu hesablanmışdır. Bu otlaq sahəsində 1 hektarın yükü 1,7 başdır, sahədə cəmi 1998 baş kiçikbuynuzlu mal-qaranın otarılması mümkündür.

Cədvəl 5. Mil düzünün qış otlaqlarında təbii fitosenozların 2016-2020-ci illər üzrə məhsuldarlığının (sent/ha) dinamikası

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

Qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq (Salsoleta-Alhagietum-Artemisiosum) formasiyasının fitosenozunun (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 (*Artemisieta-Ephemeretum*) 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 formasıyasının 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 mənimşənilən 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 məqsədüyükün hesab edirik:

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

b) Xüsusi qoruyucu məntəqə. Adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na daxil edilmiş İtikənarlı süsən (*Iris acutiloba* C.A.Mey), Qafqaz qaşşəhləbi (*Ophrys caucasica* Woronow (= *O. mammosa* subsp. *caucasica* (Woronow ex Grossh.) Soo)), Xəzər şanagülləsi (*Nelumbo caspica* Fisch. (= *N. nucifera* Gaertn.)) 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* S.G.Gmel.), ağ qovaq (*Populus alba* L.), çoxbudaqlı yulğun (*Tamarix ramosissima* Ledeb.) və s. ağac-kolların əkilməsi;

d) Qadağan məntəqəsi. Ərazinin florası və bitkiliyinə antropogen amillərin düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyətinin qarşısını almaq şərti ilə Ağgölün, eləcə də Kiçik Ağgölün sahilində qadağan məntəqəsini təşkil etməklə orada rast gəlinən nadir, nəsli kəsilməkdə olan, endemik, subendemik növlərin qorunması;

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 ekosisteminə fitomüxtəlifliyin əhəmiyyətli təbiət komplekslərinin, nəsli 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.

Qeyd edilən məntəqələr üzrə Ağgöl Milli Parkın florasının qorunması ilə yanaşı fitomüxtəlifliyin və ekoloji mühitin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər planı hazırlanmış və tövsiyələr verilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. Mil düzünün yabanı florasının təhlilinə əsasən 73 fəsilə və 328 cinsə daxil olan 656 növ bitkinin konspekti hazırlanmışdır. Floranın tərkibində 7 növ (1,1%) ali sporelular, 3 növ (0,4%) çıpaqto-xumlular və 646 növ (98,5%) örtülütoxumlular, yaxud çiçəkli bitkilər şöbəsinə aid, o cümlədən 170 növ (26,3%) birləpəlilər və 476 növ (73,7%) 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, terofit-

lərin 379 növlə (57,8%) üstünlüyə malik olması tədqiqat sahəsi üçün səciyyəvidir; kriptofitlər 112 növ (17,1%), hemikriptofitlər 98 növ (14,9%), xamefitlər 38 növ (5,8%) və fanerofitlər 29 (4,4%) növdən ibarətdir. Biomorfoloji təsnifata görə, ağaclar 8 (1,2%), ağac-kollar 2 (0,3%), kollar 19 (2,9%), kolcuqlar 5 (0,8%), yarımkollar 6 (0,9%), yarımkolcuqlar 6 (0,9%), 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, 332 növ (50,6%) Qədim Aralıq dənizi, 173 növ (26,4%) boreal, 52 növ (7,9%) səhra, 28 növ (4,3%) Qafqaz, 18 növ (2,7%) adventiv, 13 növ (2,0%) bozqır, 7 növ (1,1%) kosmopolit və 29 növ (4,4%) müəyyən olunmayanlara aiddir.

4. Düzün florasında 13 fəsilə və 24 cinsə aid 28 növ Qafqaz, 4 fəsilə, 5 cinsdə 5 növ Azərbaycan areallı endemiklər, 8 fəsilə, 11 cinsə aid 11 növ subendemlər, eləcə də adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na (III nəşr) daxil edilən 7 fəsilə və 8 cinsə aid 9 növ müəyyən olunmuşdur. Mil düzünün ərazisi üçün 4 növün (*Stipa arabica*, *Juncus filiformis*, *Medicago hemicycla*, *Artemisia splendens*) yeni yayılma yeri müəyyən edilmişdir.

5. Düzün təbii bitkiliyində ekoloji-geobotaniki xüsusiyyətlər və dominantlıq prinsipinə əsaslanaraq 6 bitkilik tipi: meşə (tuqay), kolluqlar, yarımsəhra, halofitli səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq müəyyən olunmuşdur. Bu tiplər 22 formasiya sinfi, 52 formasiya qrupu və 117 assosiasiya ilə təmsil olunur. Mil düzünün bitkilikləri əsasında “Mil düzünün təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi (1: 200 000 miqyasında)” tərtib edilmişdir.

6. Yovşanlı-qarağanlıq, çərənli-qarağanlı-qışotuluq, qarağanlı-dəvətikanlı-yovşanlıq və yovşanlı-efemerlik formasiyaları üzrə dörd illik məhsuldarlıq araşdırılmış, bu fitosenozlarda orta məhsuldarlığa əsasən dinamikanın spektri tərtib edilmişdir (uyğun olaraq 8,2 s/ha, 8,7s/ha, 9,0 s/ha, 7,5 s/ha). Yem keyfiyyəti və qidalılığı təyin olunmuş, o cümlədən yem vahidləri hesablanmış, 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.

TÖVSIYƏLƏR

1. Mil düzündə yerləşən Ağgöl Milli Parkının florası və bio-müxtəlifliyin qorunması üçün bufer zonalar, eləcə də məntəqələrə bölünməsinə dair hazırlanmış təkliflərin Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən istifadəsi məqsədə-uyğundur.

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 qıç 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; endemik, subendemik, 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.

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. - Bakı: “Elm”, - 2006. XXVI cild, - s. 206-207.
2. Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü ərazisinin bitki örtüyü// “Biologiyada elmi nailiyyətlər” mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları. - Bakı: BDU, 28-29 aprel, - 2006. - s. 31-32.
3. Асадова, К.А. Водно-болотная растительность Мильской степи Кура-Араксинской низменности //Естествознание и гуманизм. Межвузовский сборник научных трудов. -Томск: - 2007. Т.4,

№3, -c.117-118.

4. Gurbanov, E.M., Asadova (İbayeva), K.A. Desert vegetation of the Mil part of Kura-Araks lowland// International Conference on Environment, Survival and sustainability, Near University, -Nicosia-Northern Cyprus: 19-24 February, -2007. - p.101-102.
5. Gurbanov, E.M., Asadova (İbayeva), K.A. Semidesert vegetation of the Mil part of Kura-Araks lowland// International Symposium 7th Plant life of South west Asia (7th PLOSWA). - Eskişehir: - 25-29 June, -2007. -p. 71.
6. Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil ərazisinin halofit səhra bitkiliyi // “Tətbiqi biologiyanın problemləri” mövzusunda Respublika Elmi konfransının materialları. - Bakı: “Bakı Universiteti”, 27-28 aprel, -2007. -s.170-171.
7. 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. -Bakı: 8-9 noyabr, -2007. - s.383.
8. Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzü sahəsinin su-bataqlıq bitkiliyinin bioekoloji xüsusiyyətləri// “Biokimyəvi nəzəriyyələrin aktual problemləri” mövzusunda Elmi-praktik konfransının materialları. -Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti. -2007. -s. 68-73.
9. Gurbanov, E.M., Asadova, K.A. Genofund protection of the vegetative resources of Kura-Araks lowland// Proceedings of the ninth Baku International Congress “Energy, ecology, economy”. -Baku: 7-9 June, -2007. -p. 458-460.
10. Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün yovşanlı yarımsəhraları // Ulu öndər Heydər Əliyevin anadan olmasının 85-ci ildönümünə həsr olunmuş Respublika Elmi Konfransının materialları. -Bakı: “Bakı Universiteti”, 25-26 aprel, - 2008. -s.227.
11. 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. -Bakı: “Elm”, -2008. XXVIII cild. -s.53-58.
12. Əsədova, K.A. Mil düzü ərazisinin yarımsəhra 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. -s.213.
13. Qurbanov, E.M., Məmmədova, Z.C., Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Tuqay meşələrinin müasir vəziyyəti// Aqrar elmin və təhlilin innovativ inkişafı. Dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər. Beynəlxalq elmi praktik konfransın materialları. 2015-ci ilin Azərbaycan Respublikasında “Kənd təsərrüfatı ili” elan edilməsinə həsr olunur. -Gəncə: 23-24 oktyabr, -2015. I cild, -s.222-224.
 - 14 . 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. -Махачкала: 4-5 марта, -2016. -с.177-179.
 15. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil düzünün bəzi bitkilik tiplərinin qısa təsviri// “Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri”. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları.-Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti, 12-13 may, -2016. -s.21-23.
 16. Gurbanov, E.M., Asadova, K.A. Bioecological features of the wetland vegetation of Kura-Araks lowland of Azerbaijan // Symposium on EuroAsian biodiversity (SEAB-2016). Antalya: 23-27 May, -2016. -p.25.
 - 17 . Mammadova, Z.J., Gurbanov, E.M., Asadova, K.A. Leguminous phytocenosis distributed in hole-meadow vegetation of Azerbaijan and their agricultural importance// European Academic Research. - 2017. Vol. V., Issue 1, -p.580-594.
 18. Gurbanov, E.M., Mammadova, Z.J., Asadova, K.A. Phytocological 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: 05-08 July, -2017. -p.661.
 19. 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. -Bakı: -2017. -s.463-464.
 20. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Mil düzünün qış otlaqlarının bit-

- kiliklərinin tədqiqi və onların səmərəli istifadəsi // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri (Təbiət və tibb elmləri seriyası). - Naxçıvan: "Qeyrət", -2017. №7 (88), -s.60-63.
21. Qurbanov, E.M., Asadova, K.A. Contemporary assesment of the species content of endemics and subendemics of Mil steppe flora of Azer- baijan// "German Science Herald", Germany: -2018. №4, - p.3-6.
22. Əsədova, K.A. Cənubi Mil düzünün çala-çəmən bitkiliyində Tamarixeta-Alhagietum-Cynodonosum formasıyasının fitosenoloji xüsusiyyətləri// Ümummillî lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 95 illiyinə həsr olunmuş "XXI əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin problemləri" mövzusunda VII Respublika Elmi Konfransının materialları. -Bakı: 3-4 may, -2018. -s.173-174.
23. Əsədova, K.A. Mil düzünün qış otlaq sahələrində yayılmış yovşanlı-efemerlik formasıyasının tədqiqi// "Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri" mövzusunda Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları. -Gəncə: 4-5 may, -2018. -s.65-67.
24. Əsədova, K.A. Mil düzü florasının endemizminin analizi// Azərbaycanca mikoloji tədqiqatların inkişafında akademik V.İ. Ulyanişevin rolu. Akad. V.İ. Ulyanişevin 120 illiyinə həsr olunmuş simpozium. -Bakı: 25 dekabr, - 2018. -s. 54.
25. Əsədova, K.A. Mil düzü florasının nadir növlərinin müasir qiymətlən- dirilməsi// Biologiyanın müasir problemləri Respublika elmi konfransının materialları. -Sumqayıt: 23-24 oktyabr, -2018. - s.239.
26. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Mil düzündə yayılmış yovşanlı-efemerlik formasıyasının fitosenoloji xüsusiyyətləri// "Botaniki tədqiqatlarda yeni çağırışlar" mövzusunda akad. V.C. Hacıyevin 90 illiyinə həsr edilmiş konfransın materialları. -Bakı: 20-21 iyun, - 2018. -s.143-145.
27. 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. -Bakı: - 2018. Cild 73. №3, - s.87-91.
28. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Mil düzü ərazisinin səhra və yarımsəhra fitosenozları// Bakı Universiteti Xəbərləri, təbiət elmləri seriyası. -Bakı: - 2018. №2, -s. 37-44.

29. Musayev, M.G., Asadova, K.A., Mukhtarova, Sh.J., Aliyev, S.I. Conservation of the rare and endangered species of Mil steppe of Azerbaijan// *Jokull Journal*. -2018. Vol. 68, №8, -p.37-42.
30. Asadova, K.A. Characteristic peculiarities of Suaedaeta-Salsolium-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.
31. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Kür-Araz ovalığının Mil ərazisinin florasının təhlili// AMEA-nın Gəncə bölməsi “Xəbərlər” məcmuəsi, -Gəncə: “Elm”, -2018. №4, 74, - s.3-11.
32. Qurbanov, E.M., Məmmədova, Z.C., Əsədova, K.A. Mil düzü florasının coğrafi təhlili// Azərbaycanca mikoloji tədqiqatların inkişafında akademik V.İ. Ulyanişevin rolu. Akad. V.İ. Ulyanişevin 120 illiyinə həsr olunmuş simpozium. -Bakı: 25 dekabr, -2018. -s. 36.
33. Əsədova, K.A. Mil düzü florasında rast gəlinən nadir növlərin biomüxtəlifliyinin qorunması// Akad. A.A. Qrossheymin 130-cu ildönümünə həsr olunmuş gənc alim və tədqiqatçıların “Müasir botanikada innovasiya və ənənələr” mövzusunda konfrans. -20 dekabr, -2019. - s.31.
34. Əsədova, K.A. Mil düzündə yayılmış Tamarixeta-Salsolium-Alhagiosum formasiyasının məhsuldarlığı və təsərrüfat əhəmiyyəti// Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XXIII Respublika Elmi Konfransının materialları. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti. -03-04 dekabr, -2019. I cild. -s. 69-71.
35. Qurbanov, E.M., Əsədova, K.A. Mil düzündə yayılmış yulğunluşahsevdi-qışotuluq formasiyasının məhsuldarlığı, qidalılığı və tutumunun tədqiqi// Heydər Əliyevin 96 illiyinə həsr olunmuş Gənc tədqiqatçıların III Beynəlxalq elmi konfransı. -Bakı: Mühəndislik Universiteti, 29-30 Aprel, - 2019. -s. 223-225.
36. 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*. -Baku: Khazar University, -2019. Vol. 3, num. 2, -p.56-62.
37. Asadova, K.A. Chorological structure of the flora of Mil steppe// *Journal of Baku engineering university. Chemistry and biology*. -

2019. Vol. 3, №2, -p. 149-153.
38. Gurbanov, E.M., Naglaa Y. Abdallah, Mammadova Z.J., Asadova, K.A., Ahmed Elkordy. Floristic Diversity and Phytogeography of Mil steppe Azerbaijan //Journal of ecology of Health and Environment. Natural Sciences Publishing USA. -New York: - 2019. Vol. 7, №1, -p.21-30.
39. Gurbanov, E.M., Mammadova, Z.J., 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. - 2019. Vol. 9, is. 2, -p.1-5.
40. Gurbanov, E.M., Asadova, K.A. Taxonomic synopsis of *Salsola* genus (Mil plain, Azerbaijan)// Bulletin of science and practice, - 2020. Vol. 6, is. 11, -p.78-84.
41. 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.
42. Əsədova, K.A. Mil düzü Sabirabad rayonunun (Qasımbəyli kəndi) kəndətrafı örüşlərinin bəzi fitosenozlarının xarakteristikası// Pedaqoji Universitetin Xəbərləri jurnalı, Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası. -Bakı: ADPU, -2020. C.68, №2. -s. 66-75.
43. Asadova, K.A. Study on endemic, rare and threatened species of Mil steppe (Azerbaijan Republic)// Second international scientific

conference of young scientists and specialist. Multidisciplinary approaches in solving modern problems of fundamental and applied sciences. —Baku: 3-6 March. —2020. —p.57.

44. Gurbanov. E.M., Asadova. K.A. Study of Ceratophylletum and Naiasium formations of the water-marshy vegetation of MHar^{ea} (Azerbaijan) //“Pontokaspi və Qafqaz Bölgəsi: ekosistemlərin birləşməsi və izolyasiyası şəraitində dəyişikliklər, canlıların filogenezi. geologiya, ekologiya və coğrafiyası Multidisiplinar Beynəlxalq Konfrans (onlayn). -Bakı: 27-28 noyabr, —2020. -p. 131-133.
45. 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. - 2020. Vol. 1. №2, -s.13-18.
46. 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, -Edirne: 1-3 September. -2020. -p.347.
47. Asadova. K.A. Characteristic of the hole-meadow vegetation of Kur-Aras lowland (Azerbaijan)// Bulletin of science and practice. -2021. Vol.7, №11,-p. 51-56.
48. Gurbanov. E.M., Asadova, K.A. Wormwood semi-deserts of the Mil Plain of Kur-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.
49. Asadova, K.A. Geographical analysis of the flora of Mil steppe of Kur-Araz lowland (Azerbaijan)// Materials of the 1st International Conference: conservation of Eurasian biodiversity: Contemporary problems, solutions and perspectives. Andijan State University. - 2023. Part II.-p. 16.
50. Gurbanov, E.M., Asadova, V.M., Adok K.A. Effect of salinity of the sod of Kur-Araz lowland on the activity of seepweed (*Suaeda* Forsk.) species // ICEB- 2022 -Izmir: 24 September. -2024. -p. 360-362.

Dissertasiyanın müdafiəsi 30 yanvar 2025-ci il tarixində saat 11⁰⁰ da AR ETN Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1004, Bakı şəhəri, A.Abbasızadə küç., 1128-ci keçid.

Dissertasiya ilə AR ETN Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları AR ETN Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (<http://www.botany.az>).

Avtoreferat 29 dekabr 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 27.12.2024

Kağızın formatı: 60x841/16

Həcm: 37382

Tiraj:100