

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

ABŞERON YARIMADASININ FLORASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ DİNAMİKASI

İxtisas: 2417.01 – Botanika

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Şəhla Nizam qızı Mirzəyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunmuş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2024

Dissertasiya işi AR ETN Botanika İnstitutunun Herbari şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: biologiya elmlər doktoru, dosent,
M.V.Lomonosov adına MDU-nin
professoru
Aleksandr Sergeyeviç Zernov

Rəsmi opponenlər: biologiya elmlər doktoru, professor,
AMEA-nın müxbir üzvü
Maqsud Rüstəm oğlu Qurbanov


biologiya elmlər doktoru, professor
Elman Osman oğlu İsgəndər

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Aytakin Ağamusa qızı Axundova

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

Dissertasiya şurasının
sədri: 
biologiya elmlər doktoru, professor
Sayyara Cəmişid qızı İbadullayeva

Dissertasiya şurasının
elmi katibi: 
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Nuri Vaqif qızı Mövsümova

Elmi seminarın
sədri: 
biologiya elmlər doktoru, dosent
Naibə Pirverdi qızı Mehdiyeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Floranın, onun tərkibinin və dinamikasının öyrənilməsi taksonomiyanın, botaniki coğrafiyanın, resursşünaslığın, təbiətin mühafizəsinin bir çox nəzəri və praktiki məsələlərinin həlli, eləcə də floranın tarixini aydınlaşdırmaq və onun gələcək dəyişikliklərini proqnozlaşdırmaq üçün əsasdır^{1,2}.

Hazırda floraya antropogen faktor xüsusilə güclü təsir göstərir, bunun nəticəsində bir çox yerli növlərin yaşayış ərazisi daralır və eyni zamanda adventiv növlərin yerli növləri sıxışdırması aşkar görünür. Bu baxımdan tərkibi indiyədək kifayət qədər təfərrüatlı öyrənilməyən regional floraların tədqiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Floristik baxımdan ən maraqlı ərazilərdən biri, şübhəsiz ki, Qafqazdır. Ümumilikdə, Qafqazın flora və bitki örtüyünə dair ədəbiyyatın çox olmasına baxmayaraq, qərribə də olsa, kifayət qədər öyrənilməmiş əraziləri hələ də mövcuddur. Buna Azərbaycan ərazisində Abşeron yarımadasını misal göstərmək olar. Baxmayaraq ki, bu ərazi floristlərin diqqətini çoxdan cəlb etmişdir^{3,4}.

Floristik tədqiqatlar təbii floranın mühafizəsi üzrə tövsiyələrin işlənilib hazırlanması, nadir və mühafizəyə ehtiyacı olan bitki növlərinin siyahılarının tərtibi, qorunan təbiət əraziləri sisteminə gələcəkdə də daxil edilməsi məqsədi ilə qorunmağa ehtiyacı olan bitki örtüyü sahələrinin axtarışını həyata keçirməyə əsas verir. Bundan əlavə, yerli növlərlə yanaşı, Qafqazın florasında (o cümlədən, Abşeronun florasında) getdikcə daha mühüm rol oynayan yad, adventiv növlər bəzi hallarda təbii biosenozları zəbt edərək yerli

¹ Зернов, А.С. Чеклист флоры Апшерона / А.С.Зернов, Ш.Н.Мирзоева – Баку: CBS Polyg. Produc., – 2021. – 204 с.

² Михеев, А.А. Флора Апшеронского полуострова. Материалы по изучению растительных сообществ Азербайджана. / А.А. Михеев – Баку: земотдела Баксовета, – 1926. – 148 с.

³ Определитель растений Апшерона (Предварительные таблицы) / Коллектив сотрудников ботанических кафедр бакинских вузов: – Баку. – 1931. – 348 с.

⁴ Агаджанов, С.Д. Флора и растительность приморских песков Азербайджана и их значение для закрепления и освоения песков: / Авторе канд.биол. наук. / – Баку, 1967. – 32 с.

növləri sıxışdırırlar. Adventiv növlərin vaxtında qeydə alınması və onların floraya təsirinin müəyyən edilməsi floristikanın aktual vəzifələrindən biridir⁵.

Abşeron yarımadasının floristik tədqiqinə P.V. Şvan-Quriyskinin “Флора Апшерона и Ю.-В. Ширванской степи”⁶ (1928) əsərində, ən dolğun və müfəssəl məlumatlara isə «Флора Апшерона» (Karyagin, 1952) əsərində rast gəlmək olur⁷. Lakin, bu ədəbiyyatlar 70 il öncəyə aiddir.

Abşeron yarımadasının florasında endemik növlərin olması son dərəcə mühüm haldır. Yarımadaanın ərazisinin özünəməxsus fitocoğrafi sərhəddi vardır ki, bura bəzi endemik növlərin areallarının son hədududur⁸. Bu da ərazinin unikallığını bir daha sübut edir.

Beləliklə, floranın tam inventarlaşdırılmasının aktuallığı və müasirliyi onunla müəyyən edilir ki, Abşeron yarımadasının ərazisi son yetmiş il ərzində ciddi antropogen transformasiyaya məruz qalmış və ərazinin ətraflı monitorinqi heç vaxt aparılmamışdır. Bu, neft yataqlarının işlənməsi, yaşayış massivlərinin, texniki və sosial infrastrukturun intensiv tikintisi zamanı ekotopların genişmiqyaslı texnogen transformasiyası ilə bağlıdır. Bu cür təzyiqlər bir çox yerli stenotop növlərin mövcudluğunu şübhə altına alır. Eyni zamanda, invaziv və ekspansiv növlər üçün yeni yaşayış yerləri və şəraiti yaradır. Yuxarıda göstərilənlərin hamısı bizə Abşeron yarımadasının florasının hazırkı vəziyyətinin hərtərəfli tədqiqi ilə məşğul olmağa əsas vermişdir.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı Abşeron yarımadasının florasıdır. Predmeti - yarımadaanın florasının

⁵ Зернов, А.С. О некоторых понятиях флористики / Ред. А.К. Тимонин, «Леонид Васильевич Кудряшов. Ad memoriám: Сборник статей», – М.: Макс Пресс, – 2012. – с. 74-87.

⁶ Шванн-Гурийский, П.В. Флора Апшерона и Ю.-В. Ширванской степи (краткое пособие по определению растений) / П.В. Шванн-Гурийский. – Баку: АЗГИЗ, – 1928. – 132 с.

⁷ Карягин, И.И. Флора Апшерона / И.И. Карягин – Баку: АН Азерб. ССР, – 1952. – 440 с.

⁸ Шахсуваров, Р.Т. Псаммофитная растительность прибрежной полосы Каспического моря (Самур-Дивичинская аллювиально-морская низменность): / Автореф. дис. канд. биол. наук. / – Баку, 1994. – 33 с.

dinamikasının klassik və müasir üsullarla öyrənilməsidir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. İşin məqsədi Abşeron yarımadası ərazisinin müasir floristik tərkibini öyrənmək və onun dinamikasını müəyyən etmək idi. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir:

- ❖ Abşeron yarımadasının florasını tədqiq etmək, ekoloji, xoroloji və taksonomik məlumatlar daxil olmaqla, floranın annotasiya edilmiş flora konspektini tərtib etmək.
- ❖ Adventiv fraksiyanı nəzərə almaqla floranı (sistematik, coğrafi, ekoloji) və onun dinamikasını hərtərəfli təhlil etmək.
- ❖ Tədqiqat ərazisində növlərin yaşayış mühitinin tipinə görə paylanmasını öyrənmək.
- ❖ Mühafizəyə ehtiyacı olan növləri, floristik kompleksləri və onların daha geniş yayıldığı əraziləri müəyyən etmək.

Tədqiqat metodları. Tədqiqatlar 2012-2022-ci illərdə erkən yaz, yaz, yay və bəzən də payız aylarında, ənənəvi marşrut üsulu ilə aparılmış və ən maraqlı ərazilər ətraflı öyrənilmiş, floristik siyahıları tərtib edilmişdir.

Taksonların adları World Flora Online məlumat bazasına⁹ əsasən dəqiqləşdirilmişdir. Floristik tədqiqatlar zamanı floranın taksonomik tərkibinin müəyyən edilməsi, ekoloji, fitosenoloji məlumatların toplanması ilə eyni vaxtda növlərin bolluğu və rast gəlmə tezliyi də qeydə alınmışdır. Adventiv və yerli növlərin identifikasiyası təyinedicilərin əsasında verilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. 720 ali bitki taksonunu (bunlardan 656-sı aborigen, 64-ü isə adventiv) əhatə edən Abşeron yarımadası florasının konspektinin tərtib olunması, əldə olunan floristik yeniliklər (Azərbaycan, Qafqaz, Abşeron yarımadası və Cənubi Qafqaz üçün yeni növlər) elm üçün bir töhvədir.
2. Tədqiqat ərazisində antropogen və təbii amillərin təsiri, o cümlədən invaziv növlərin yayılması və miqrasiyası, Abşeron yarımadası florası üçün bir sıra təhlükələr yaradır.

⁹ World Flora Online. An Online Flora of All Known Plants, – 05.01.2024 – [Http://www.worldfloraonline.org](http://www.worldfloraonline.org)

3. Mühafizə olunmalı növlərin azalması yeni yaşayış yerlərinin salınması və floristik kompleksləri müəyyən edərək, ərazidə onların daha zəngin olduğu yerləri müəyyənləşdirmək vacibdir.

İşin elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Abşeron yarımadasının florasının taksonlarının tam siyahısı, onun hərtərəfli təhlili verilmiş və bu məlumatlar əsasında «Конспект флоры Апшерона» tərtib edilmişdir. İlk dəfə olaraq Abşeronda Qafqaz florası üçün 3 yeni növ (*Glebionis coronaria* (L.) Cass. ex Spach., *Solanum elaeagnifolium* Cav. və *Allium neapolitanum* Cirillo.), Cənubi Qafqaz florası üçün 3 yeni növ - (*Lepidium didymum* L., *Fumaria capreolata* L. və *Lemna gibba* L.), o cümlədən Azərbaycan florası üçün 4 yeni növ - (*Rumex marschallianus* Rchb., *Cuscuta campestris* Yunck., *Ruta graveolens* L. və *Mentha spicata* L.), *Carex divulsa* Stokes., *Geranium albanum* M. Bieb., *Zannichellia pedunculata* Rchb., *Cannabis sativa* L., *Sedum pallidum* M.Bieb., *Orchis simia* Lam., *Rosa canina* L., *Sagina procumbens* L. və s. kimi 45 növ üçün Abşeronda yeni yayılma yerləri, bir sıra nadir və endemik növlər üçün yeni yaşayış yerləri müəyyən edilmişdir. Nəzərdə tutulan təbiət qoruqları şəbəkəsində bitki örtüyünün mühafizəsinin təşkili üçün konkret tövsiyələr verilmişdir.

İşin praktiki və nəzəri əhəmiyyəti. Əldə edilmiş materiallardan “Azərbaycan florası”nın tərtibində, məktəblilər üçün əlavə təhsil sistemində, o cümlədən yaşayış yerlərinin xəritələrinin və müxtəlif məlumat bazalarının tərtibində, yeni xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri şəbəkəsinin yaradılması üzrə tədbirlərin təşkilində, bitkilərdən praktiki məqsədlər üçün, o cümlədən meliorasiya, xammal tədarüku üçün istifadə imkanlarının müəyyən edilməsində, adaptiv-landşaft kənd təsərrüfatı sistemlərində istifadə oluna bilər. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlər haqqında məlumatlar Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına daxil edilmişdir (2023).

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işindən alınmış elmi nəticələr elmi simpozium, sessiya, ümumrespublika və beynəlxalq səviyyəli elmi praktik konfranslarda, o cümlədən: “Ətraf mühitdə dəyişikliklər və bitki müxtəlifliyinin mühafizəsi” Beynəlxalq elmi konfransda (Bakı, 2013); “Akademik elm həftəliyi Beynəlxalq Multidissiplinar Form” Respublika elmi konfransında (Bakı, 2015);

“Dünya Bitkilərinin Durumu Simpoziumu. KEW Kral Nəbatat Bağı” (London, 2017); “Gənc bioloqların qış məktəbi” Respublika elmi konfransında (Bakı, 2019), II Qarabağ Beynəlxalq Konqresində “Zafer Günü və Şehitlərin Anısına” (Şuşa, 2021); “Bitkilər aləminin tədqiqində müasir yanaşmalar” mövzusunda Heydər Əliyev İlinə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfransda (Bakı, 2023); “Biomüxtəlifliyin dayanıqlılığının təmin edilməsində yeni çağırışlar (COP29). Yaşıl dünya və insan sağlamlığı” adlı Beynəlxalq Elmi-praktiki konfrans (Naxçıvan, 2024), həmçinin AR ETN-nin Botanika İnstitutunun elmi seminarında müzakirə edilmiş, Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına (2023) daxil edilmişdir.

Dissertasiya mövzusunə dair 18 elmi nəşr: 1 monoqrafiya, 11 məqalə və 6 tezis resenziyalı jurnallarda (3 məqalə RSCI və WoS-da və 1 məqalə WoS Core Collection və Scopus-da indekslənməmiş jurnalda) çap edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı.

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Botanika İnstitutunun Herbari şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi.

Dissertasiya işi girişdən, 6 fəsil, nəticə, ədəbiyyat, tövsiyələr və əlavələrdən ibarət olub, 274 səhifəni əhatə edir. Dissertasiya işinin ümumi həcmi 172.105 (giriş: 11.767 simvol, I fəsil - 9.787 simvol, II fəsil - 20.812 simvol, III fəsil - 6.837 simvol, IV fəsil - 55.034 simvol, V fəsil - 33.831 simvol, VI fəsil - 30.516 simvol, nəticələr – 2.308 simvol, tövsiyələr – 1.373 simvol) simvoldur. Ədəbiyyat siyahısı 211 adda olub, onlardan 40 azərbaycan, 138 rus, 33 xarici mənbələrdir. Dissertasiya işi 16 cədvəl, 6 xəritə-sxem və şəkillərlə zənginləşdirilmişdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

I FƏSİL. ABŞERON YARIMADASININ FLORASININ TƏDQIQAT TARİXİ

Fəsildə Abşeron yarımadasının flora və bitki örtüyünün öyrənilməsi tarixi haqqında məlumat verilmişdir. Bu tədqiqatlar

əsasən heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi, ilk növbədə yem təminatının qiymətləndirilməsi məqsədilə aparılmışdır.

II FƏSİL. ABŞERON YARIMADASININ FİZİKİ-COĞRAFI ŞƏRAİTİ

Fəsilə Abşeron yarımadasının təbii şəraitinin: coğrafi mövqeyi, relyefi, torpağı, su təchizatı və iqlimi haqqında qısa təsvir verilmişdir¹⁰.

Geomorfoloji cəhətdən Abşeron yarımadası Böyük Qafqazın cənub-şərq ucunun davamıdır və Taman yarımadasına bir növ antipoddur¹¹. Burada dağlıq relyefin deqradasiyası və iqlimin quraqlaşması, maye gil və neft püskürən aktiv palçıq vulkanları, yarımşəhra və quru çöl berçiyalarında əmələ gələn müxtəlif duzların qalıqları vardır¹².

III FƏSİL. TƏDQIQAT MATERIAL VƏ METODLARI

Abşeron yarımadasının florasının tədqiqi 2012-2022-ci illərdə erkən yaz, yaz, yay və bəzən də payız mövsümündə klassik marşrut üsulu ilə aparılmışdır. Yarımadanın sərhədlərini aşağıdakı kimi qəbul etmişik: şimal-şərqdən, şərqdən və cənub-şərqdən yarımada Xəzər dənizi ilə əhatə olunub; qərb sərhədi təxminən Sumqayıt çayın (şimalda) aşağı axını boyunca keçən meridiandan Korgöz dağına (cənubda), cənub-qərbdə sərhəd Ağ-Burun və İlxıdağ dağlarından, o cümlədən, Qobustanın ətlərlərindən qərbə qədər uzanır.

Növlərin siyahısını və Abşeron yarımadasında yayılmasını dəqiqləşdirmək üçün müxtəlif Herbari fondları: Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun herbari

¹⁰ Azərbaycanın Milli Atlası [xəritə]/ Redaksiya heyəti, - Bakı: Bakı Kartoqrafiya fabriki, -2014. – 444 s.

¹¹ Благоволин, Н.С. Геоморфология Керченско-Таманской области – М.: Изд-во АН СССР, – 1962. – 192 с.

¹² Hüseynli, N.İ. Abşeron yarımadasının müasir landşaftları və ekoloji problemləri: / coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru dis. / – Bakı, 2008. – 177 s.

fondu (BAK), V.L. Komarov adına Botanika İnstitutunun Herbari fondu RAS (LE), Baş Nəbatat Bağının N.V. Sıtın adına Herbari fondu RAS (MHA), M.V. Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin biologiya fakültəsinin D.P. Sireyşikov adına Herbari fondu (MW) araşdırılmışdır.

Floranın antropogen komponentinə həm adventiv, həm də mədəni növlər tərəfimizdən daxil edilmişdir. Sonunculardan yalnız yaşllaşdırmada və kənd təsərrüfatında ən çox yayılmış və vacib olanları nəzərə alınmışdır.

Çiçəkli bitkilər üçün bölmələr daxilində siniflər, siniflər daxilində fəsilələr, fəsilələr daxilində cinslər və cinslər daxilində növlər latın adları ilə əlifba sırası ilə təqdim olunur. Taksonların adları müəlliflərin taksonomik baxışlarına uyğun olaraq qəbul edilir, nomenklatura müəlliflərin taksonomik mövqeyi ilə uyğunsuzluq halları istisna olmaqla, əsasən World Flora Online (december, 2023) məlumat bazasına uyğun verilir.

İş prosesində floristik tədqiqatın ümumi qəbul edilmiş üsullarından: seçilmiş fitosenozla vizual tanışlıq; floristik tərkibi, bolluğu, fenoloji vəziyyəti, həyatiliyi və yayılması qeydə alınmaqla sınaq (hesablama) sahələrinin tərtibi və təsviri; coğrafi təhlili^{13,14}, nümunələrin herbariləşdirilməsindən, növlərin identifikasiyasından istifadə olunmuşdur.

Bitkilərin fitosenoloji və ekoloji təhlili üçün L.G. Ramenski¹⁵, A.P. Şennikov¹⁶ və P.D. Yaroşenkonun¹⁷

¹³ Гроссгейм, А.А. Флора Кавказа / А.А. Гроссгейм. – Баку: АзФАН, – т. 1-7 – 1939-1967.

¹⁴ Гурбанов, Э.М. Флора и растительность Атропотанской провинции (в пределах Азербайджанской Республики): / *biologiya üzrə doktorluq dis.* / – Баку: ЭЛМ, – 2007. – 240 с.

¹⁵ Раменский, Л.Г. Основные закономерности растительного покрова и методы их изучения // – Вестник опытного дела Средне-Чернозёмной области. Воронеж: Областная редакция издательского комитета Народного комиссариата земледелия, – 1924. – с. 37–73.

¹⁶ Шенников, А.Н. Введение и геоботанику / А.Н.Шенников. – Л.: Ленингр. ун-та, – 1964. – 447 с.

¹⁷ Ярошенко, П.Д. Геоботаника (Основные понятия, направления и методы) / П.Д. Ярошенко. – М.: Акад. наук СССР. – 1961. – 473 с.

təsnifatından, eləcə də, V.C. Hacıyev¹⁸ və E.M. Qurbanovun¹⁹ bitki örtüyü xəritəsindən istifadə etmişik.

Növlərin bolluğu A.A.Grossheymin²⁰ vizual metodu 5 ballıq şkala ilə (5 bal - 80-100%, 4 bal - 70-80%, 3 bal - 50-70%, 2 bal - 20-50%, 1 bal - 20% -ə qədər) verilmişdir. Adventiv və aborigen növlər A.S. Zernovun²¹ təyinedicisinə, endemik növlər isə Qafqazın Qırmızı siyahısına²² istinadən verilmişdir.

IV FƏSİL. ABŞERON YARIMADASININ FLORASININ TƏHLİLİ

Taksonomik analiz. Tədqiqat zamanı əldə etdiyimiz məlumatlardan aydın olduğu kimi Abşeron yarımadası ərazisində 396 cins və 85 fəsiləyə aid 720 takson vardır²³. Abşeron yarımadasının florası Qafqaz florasının²⁴ (6350 takson) 11,3%-ni; Azərbaycan florasının²⁵ (5000 takson) 14,5%-ni, Xəzər sahilinin

¹⁸ Hacıyev, V.C. Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi [Xəritə] / 1:600000 / – Bakı: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi, – 2007.

¹⁹ Qurbanov, E.M. Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi / Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. №13555. – Bakı: – 2023. – 1 v.

²⁰ Гроссгейм, А.А. Введение в геоботаническое обследование зимних пастбищ с Азербайджанской ССР / А.А. Гроссгейм. – Баку: Наркомзем, – Серия А. – вып.1. – 1929. – 68 с.

²¹ Зернов, А.С. Флора Северо-Западного Кавказа / А.С. Зернов – М.: Товарищество научн. изд. КМК, – 2006. – 664 с.

²² Ali-zade, V., Hajiev, V., Kerimov, V. Musayev, S, Abdiyeva, R, Farzaliyev, V. Endemic plants of Azerbaijan. In: Red List of the Endemic Plants of the Caucasus. Eds.J.Solomon, T.Shulkina, G.Schatz. USA, Missouri Botanical Garden Press: Saint Louis, – 2014 – p. 67-108.

²³ Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. Plant diversity of Absheron peninsula // Bakı: The Institute of Botany ANAS, Plant & Fungal Research, – 2021. №4(1). – p. 35-40.

²⁴ Əsgərov, A.M. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər-Embryophyta). – Bakı: TEAS Press Nəşriyyat evi, – 2016, – 444 s.

²⁵ Ibadullayeva, S.J, Huseynova, I.M. An Overview of the Plant Diversity of Azerbaijan. In: Öztürk, M., Altay, V., Efe, R. (eds). Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia. Springer, Cham; 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59928-7_17.

florasının²⁶ (1054 takson) 68,3%-ni təşkil edir.

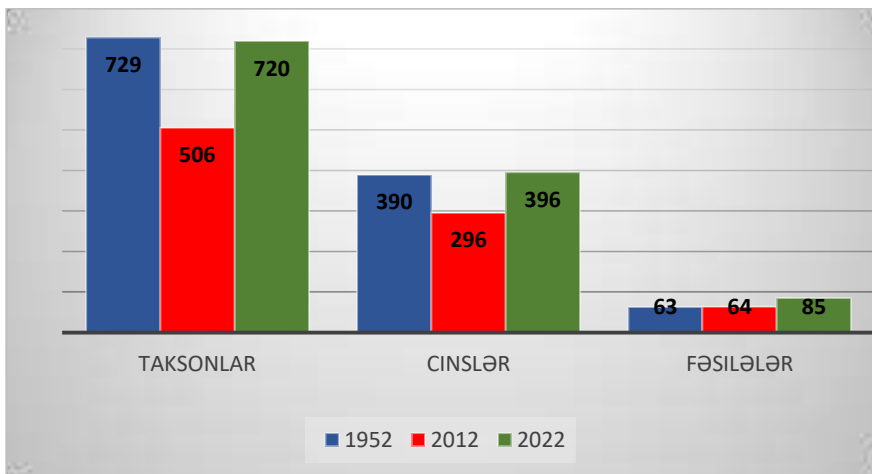
Hazırda Abşeron yarımadasının florasının dinamikası əksər aborijen floralara xas olan xüsusiyyətlərə malikdir. Növlərin sayı bir qədər artsa da, bu artımın əsas səbəbi mədəni və adventiv bitkilərin yabanılaşması, dənizin suyunun çəkilməsi, quraqlığın artmasıdır. Eyni zamanda, təəssüf ki, urbanizasiyanın nəticəsində insanların təsirinə məruz qalan bəzi yerli növlər nəslə kəsilməkdədir. Çöl tədqiqatları hər il yeni tapıntılar gətirdiyindən yarımada florasının öyrənilməsi işi tam başa çatmış sayılmır²⁷.

1952-2012-ci ilədək olan ədəbiyyat məlumatlarının^{7,28} və 2012-2022-ci illərdə apardığımız tədqiqatların müqayisəli təhlili floranın dinamikasında əhəmiyyətli dəyişikliyin baş verdiyini göstərmişdir. Bunu urbanizasiyanın artması, introduksiya edilmiş növlərin yabani təbiətə uyğunlaşması və Xəzər dənizinin suyunun artıb azalması ilə izah etmək olar (şəkil 1).

²⁶ Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin florası, bitkiliyi və onların səmərəli istifadəsi (Azərbaycan Respublikası ərazisində): / avtoref. dis. biol. elm.dok. / –Bakı: 2024. –58 c.

²⁷ Mirzayeva, Sh. N., Zernov, A. S. Dynamics of the flora of the Apsheron peninsula // Materials of International Scientific-Practical Conference "Modern Approaches The Study of The Plant Kingdom" dedicated to the Year of Heydar Aliyev. – Bakı: NSE of the RA Institute of Botany, – 2023. – p. 100-101.

²⁸ Axundova, A. A. Abşeron yarımadasının bitki örtüyünün bioekologiyası, qorunması və bərpası: / biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis. / – Bakı, 2012. – 200 s.



Şəkil 1. Yarımadaanın florasının dinamikasının 1952-2012-2022-ci illər arasında dəyişməsi

Abşeron yarımadasının florasının şöbələr üzrə paylanması cədvəl 1-də göstərilmişdir. Tədqiq olunan florada böyük əksəriyyəti örtülütoxumlulardır, onların arasında ikiləpəlilər əhəmiyyətli dərəcədə üstünlük təşkil edir.

Cədvəl 1

Abşeron yarımadasının florasının əsas şöbələri

Şöbələr	Taksonların sayı	%-lə	Cinslərin sayı	%-lə	Fəsilələrin sayı	%-lə
<i>Polypodiophyta</i>	5	0,7	5	1,3	3	3,6
<i>Equisetophyta</i>	2	0,3	1	0,3	1	1,2
<i>Pinophyta</i>	5	0,7	4	1	2	2,4
<i>Gnetophyta</i>	2	0,3	1	0,3	1	1,2
<i>Magnoliophyta</i>	706	98	385	97,2	78	93
Həmçinin:						
<i>Liliopsida</i>	145	20,2	77	19,5	13	15,5
<i>Magnoliopsida</i>	560	77,7	308	77,7	72	84,5
Cəmi:	720	100	396	100	85	100

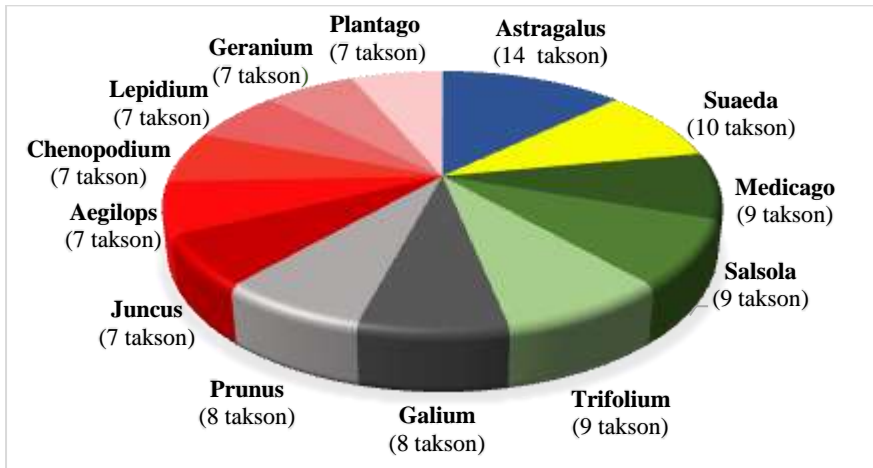
Tədqiq olunan florada 25-dən çox taksonu olan 7 ən böyük fəsilə var (cədvəl 2). Onların tərkibində 209 (53%) cins və 392 (54,5%) takson var.

Cədvəl 2

Abşeron yarımadasının florasının aparıcı fəsilələri

Fəsilələr	Cinslərin sayı	İştirak etmə faizi	Taksonların sayı	İştirak etmə faizi
1. <i>Poaceae</i> Barnhart	52	13,2%	94	13,1%
2. <i>Asteraceae</i> Giseke	51	12,3%	85	11,7%
3. <i>Fabaceae</i> Juss.	20	5,1%	60	8,4%
4. <i>Chenopodiaceae</i> Vent.	20	5,1%	52	7,2%
5. <i>Brassicaceae</i> Burnett	30	7,6%	46	6,4%
6. <i>Caryophyllaceae</i> Juss.	17	4,3%	30	4,2%
7. <i>Apiaceae</i> Lindl.	19	4,8%	25	3,5%
Cəmi:	209	53%	392	54,5%

Cinslər üzrə növ zənginliyini təhlil edərkən bir neçə qrup ayırd olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, 7-dən 14-ə qədər taksonu olan 13 cins var (şəkil 2).

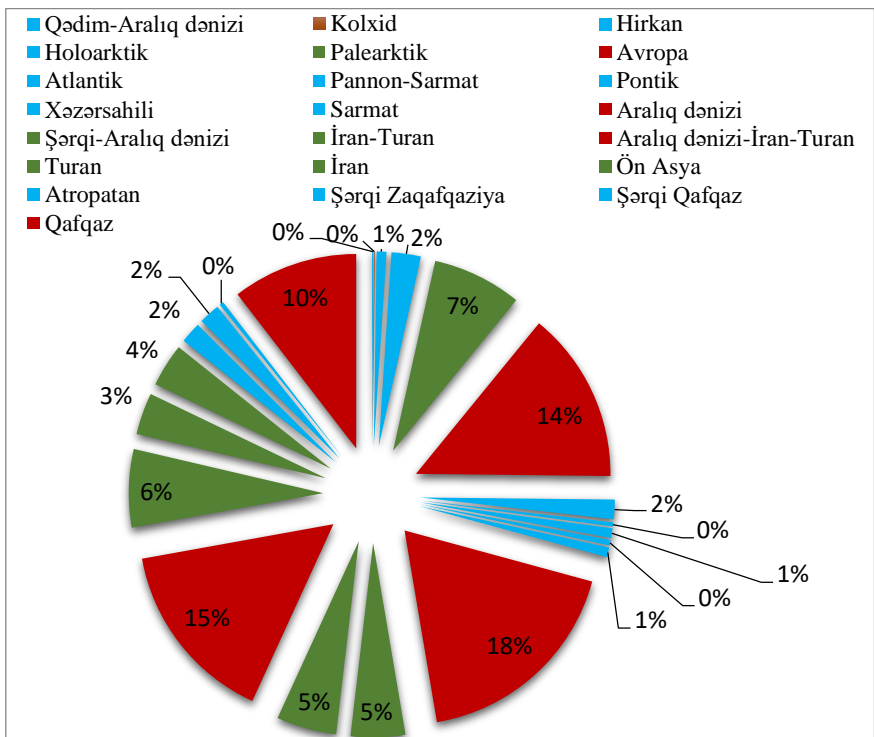


Şəkil 2. Abşeron yarımadasının florasının aparıcı cinsləri

Tək növlü cinslərin sayına görə ən böyük fəsilələr aşağıdakı ardıcılıqla düzülür: *Asteraceae* Giseke (33 takson), *Poaceae* Barnhart (31), *Brassicaceae* Burnett (20), *Chenopodiaceae* Vent. (13), *Fabaceae* Juss. (12), *Caryophyllaceae* Juss. (10 takson)²⁹.

Coğrafi analiz. Abşeron yarımadasının florasının fitocoğrafi təhlili üçün 23 coğrafi element, onların spektrləri və zonalar üzrə yayılma xüsusiyyətləri, o cümlədən, 3 kosmopolit, 64 adventiv, 7 naməlum və 23 mədəni növ müəyyən edilmişdir. Aparılan analizlər göstərir ki, daha çox taksonla təmsil olunan tiplər: kserofil (Aralıq dənizi və Aralıq dənizi-İran-Turan elementləri uyğun olaraq 112 və 95 takson), həmçinin boreal (Avropa və Palearktik elementləri uyğun olaraq 88 və 46 takson) və Qafqazdır (Qafqaz elementi 65 növ). Nisbətən az taksonla qeydə alınanlar isə: Boreal tipinin Holoarktik (15) və Atlantik (10) elementləri; Kserofil tipinin isə Turan (40), İran-Turan (31), şərq Aralıq dənizi (28), İran və Ön Asiya (hər biri 22 takson), həmçinin Səhra tipinin şərq Zaqafqaziya (11) elementidir. Daha az nümayəndə ilə: Qədim (Hirkan – 5, qədim Aralıq dənizi və Kolxid elementləri - hər biri 1 takson), Bozqır (Pontik və Sarmat – hər biri 5, Xəzəryanı – 3, Pannon-Sarmat – 2 takson), həmçinin Qafqaz coğrafi tipinin (Gürcü elementi – 4 takson) təmsilçiləridir (şəkil 3).

²⁹ Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. Life forms and ecological groups of the flora of the Absheron peninsula // Plant & Fungal Research, – 2020. v.3. №.2 (december), – p. 46-51.



Şəkil 3. Abşeron yarımadasının florasının coğrafi elementlərinin təsnifatı

Bioloji invazyalar və ekspansiyalar üçün əsaslı olaraq yeni yaşayış yerləri və şərait mütəmadi yaranır. Hər hansı bir bölgənin florasını iki qrupa bölmək olar: yerli və ya aborijen bitkilər, yad və ya adventiv bitkilər. Sonuncuların florada qeydə alınması kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərilə əlaqələndirilir, bunun nəticəsində yad mənşəli bitkilərin toxumları təbii areallarından kənardə yeni ərazilərə gətirilir. Regional florada bu yeni növlərin taleyi müxtəlifdir: bəzi ərazilərdə onların payı əhəmiyyətlidir və təbii flora ilə demək olar ki, müqayisə edilə bilər³⁰.

Abşeronda ümumilikdə 64 adventiv növ qeydə alınmışdır ki, onlardan 13-ü ərazinin florası üçün yeni növdür: *Lepidium*

³⁰ Mirzayeva, Sh.N. Additions to the Apsheron Flora // Bulletin of Science and Practice. – 2022. v. 8. №7, – p. 49–52.

didymum L., *Fumaria capreolata* L., *Glebinois coronaria* (L.) Cass. ex Spach (şəkil 4), *Solanum elaeagnifolium* Cav.³¹ (şəkil 5), *Cardamine hirsuta* L., *Oxalis corniculata* L., *Acalypha australis* L., *Euphorbia maculata* L., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Caesalpinia gilliesii* (Hook.) D.Dietr., *Lycium barbarum* L., *Allium neapolitanum* Cirillo³² (şəkil 6), *Datura innoxia* Mill., *Phytolacca americana* L.³³.



Şəkil 4. *Glebinois coronaria* (L.) Cass. ex Spach



Şəkil 5. *Solanum elaeagnifolium* Cav.



Şəkil 6. *Allium neapolitanum* Cirillo

Biomorfoloji və ekoloji analiz. Bitkilərin həyatı formaları onların ətraf mühitə necə uyğunlaşdıqlarını göstərir. Onlar bitkilərin ekoloji təsnifat vahidləridir və ümumi adaptiv quruluşa malik qruplara bölünən bitki qruplarını xarakterizə edir.

Abşeron florasında İ.G.Serebryakovun (1962)³⁴ təsnifatına əsasən 10 biomorf müəyyən edilmişdir ki, onlardan ən çoxu ot

³¹ Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. *Solanum elaeagnifolium* Cavara, a new invasive species in the Caucasus // Communications from the Kärntner Botanikzentrum Klagenfurt, – Austria: Wulfenia. vol. 23, – 2016. – p. 253-256

³² Мирзоева, Ш.Н., Зернов, А.С. *Allium neapolitanum* (Amaryllidaceae) – Новый Чужеродный вид для Флоры Кавказа // С.Пт.: Ботанический Журнал, – т. 107. – 2022. № 6, – с. 594–598.

³³ Зернов, А. С., Мирзоева, Ш. Н. Новые адвентивные виды цветковых растения во флоре Апшеронского полуострова // – Вакı: АМЕА Botanika İnstitutu Elmi əsərləri, – с. 33. – 2013. – s.10-14.

³⁴ Серебряков, И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, – 1962. – 277 с.

bitkiləri (87,3%), ən azı isə su-bataqlıq bitkiləridir (1,7%)³⁵ (cədvəl 3).

Cədvəl 3

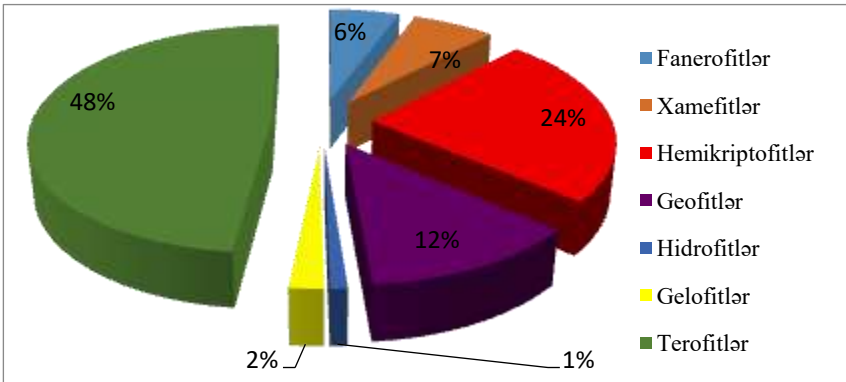
I.G.Serebryakova görə növlərin həyati formalarının spektri

Həyati formalar		Taksonların sayı	%-lə
Ağacvari	ağaclar	29	4
	kollar	14	2
	kolcuqlar	11	1,5
	yarım-kollar	32	4,5
	yarımkolcuqlar	5	0,7
Ağacvarilər bütünlükdə		91	12,7
Otvvari	Çoxilliklər	222	31
	İkiilliklər	26	3,6
	iki-birilliklər	40	5,6
	Birilliklər	329	46
Otvvarilər bütünlükdə		617	87,3
su-bataqlıq bitkiləri		12	1,7
Cəmi:		720	100

Abşeron yarımadasının flora nümayəndələrinin həyati formalarının K.Raunkier³⁶ sistemi üzrə təhlili göstərir ki, tədqiq olunan florada sayca ən çox terofitlər (348 takson), ikinci yerdə hemikriptofitlər (175), üçüncü yerdə kriptofitlər-geofitlər (89), ən az taksonla xamefitlər (47), fanerofitlər (40), kriptofitlər-helofitlər (12) və kriptofitlər-hidrofiflər (9) təmsil olunurlar (şəkil 7).

³⁵ Мирзоева, Ш.Н., Зейналзаде, Н.Ч. Классификация жизненных форм растений флоры Абшеронского полуострова по И. Г. Серебрякову. // Yaşıl dünya və insan sağlamlığı adlı Beynəlxalq Elmi-praktiki konfrans “Biomüxtəlifliyin dayaqnılığının təmin edilməsində yeni çağırışlar (COP29)”, – Naxçıvan: – 3-5 iyun, – 2024, – c. 150.

³⁶ Raunkier, K. The life forma of plant and statistical plant geography / K.Raunkier. – Oxford: Clarendon Press. – 1937. – 632 p.



Şəkil 7. K.Raunkierə görə həyati formalarının spektri

Tədqiq olunan florada rütubətə münasibətinə görə bitkilərin aşağıdakı 9 ekoloji qrupu fərqləndirilir:

1. Kserofitlər – 194 takson (26,7%): *Stipa arabica* Trin. & Rupr., *S. capensis* (Thunb.) Röser & Hamasha, *Petrorhagia dubia* (Raf.) G.López & Romo, *Sterigmotemum incanum* M.Bieb., *Astragalus bakuensis* Bunge, *A. asterias* Steven, *Amberboa nana* (Boiss.) Iljin və s.;

2. Ksero-mezofitlər – 220 takson (30,6%): *Achillea micrantha* Willd., *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit., *A. fragrans* Willd., *Schismus arabicus* Nees, *Linum corymbulosum* Rchb., *L. austriacum* L. və s.;

3. Mezo-kserofitlər – 20 takson (2,8%): *Bromus squarrosus* L., *Cannabis sativa* L., *Medicago minima* (L.) L., *Rosa canina* Sm., *Tragopogon graminifolius* DC., *Convolvulus arvensis* L. və s.;

4. Mezofitlər – 224 takson (31,2%): *Asplenium ruta-muraria* L., *Oxalis corniculata* L., *Geranium rotundifolium* L., *G. molle* L., *Vicia sativa* L., *Euphorbia maculata* L., *Malva sylvestris* L., *M. nicaeensis* All., *Gentiana septemfida* Pall.³⁷, *Bifora testiculata* Roth və s.;

5. Mezo-hiqrofitlər – 22 takson (3,1%): *Geranium robertianum* L., *Potentilla reptans* L., *Sedum pallidum* M.Bieb., *Thlaspi arvense*

³⁷ Zeynalova, A., Distribution of Species of the *Gentiana* Genus in Azerbaijan / A. Zeynalova, P. Garakhani, A. Guseinova, Sh. Mirzayeva // Бюллетень науки и практики, – 2023. v. 9. №12, – p. 97-101.

L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv., *Atriplex aucheri* Moq. və s.;

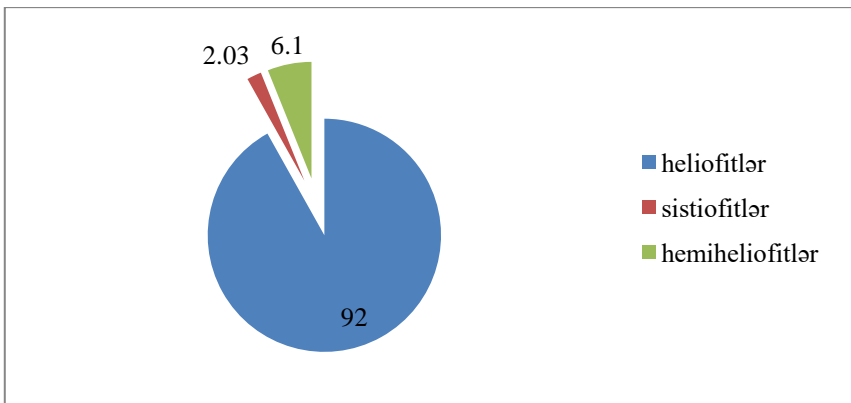
6. Hiqrofitlər – 25 takson (3,5%): *Epilobium hirsutum* L., *Samolus valerandi* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Ranunculus marginatus* d'Urv., *R. sceleratus* L., *Suaeda altissima* (L.) Pall., *S. prostrata* Pall. və s.

7. Hidrofitlər – 9 takson (1,4%): *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Potamogeton pusillus* L., *P. crispus* L., *Ruppia maritima* L., *Lemna minor* L., *L. gibba* L., *Ceratophyllum demersum* L. və s.;

8. Obliqant gövdə parazitləri – 2 növ (0,3%): torpağın nəmliyinə və işıqlandırılmasına tələbkar deyillər; *Cuscuta campestris* Yunck., *C. cesatiana* Bertol.

9. Obliqant kök parazitləri – 4 növ (0,4%): torpağın nəmliyinə və işıqlandırılmasına tələbkar deyillər; *Cistanche fissa* (C.A.Mey.) Beck, *Orobanche cernua* Loefl., *O. picridis* F.W.Schultz, *O. purpurea* Jacq.

Abşeron yarımadasının florası nöümayəndələri işıq intensivliyinə münasibətinə görə 3 qrupda cəmlənmişdir (şəkil 8): heliofitlər, sistiofitlər, hemiheliofitlər. Heliofitlərin mütləq əksəriyyəti tədqiq olunan ərazinin bütün florasında 656 taksonla müşahidə olunur. Hemiheliofitlər qrupu 49 taksonla bir öncəkindən 14 dəfə azdır. Əsasən, Abşeron yarımadasının meşə icmalarını təşkil edən sistiofitlər 15 taksonla təmsil olunurlar.



Şəkil 8. Abşeron yarımadası florasının işığa münasibətinə görə ekoloji qrupları: 1 – heliofitlər; 2 – sistiofitlər; 3 - hemiheliofitlər

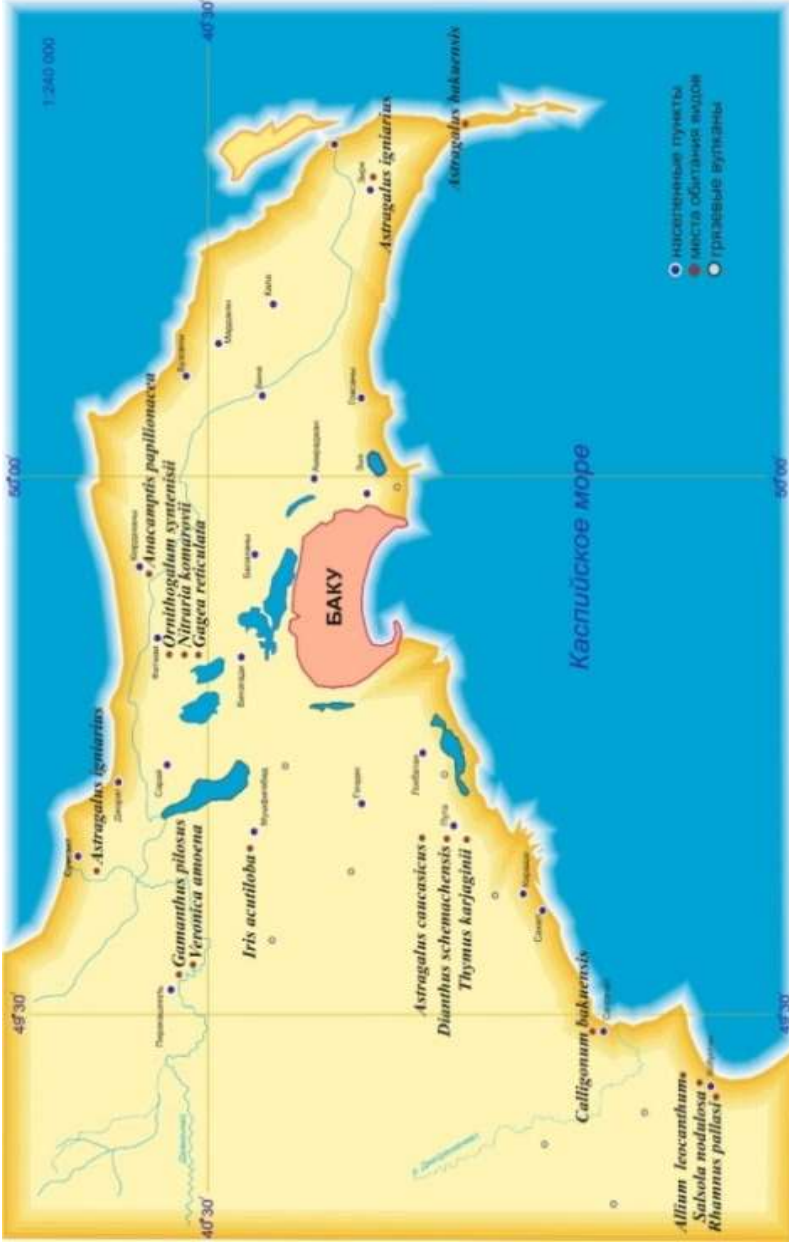
Endemizmin təhlili. Yarımadaanın ərazisində 18 fəsiləyə aid 50 (7%) endemik takson qeydə alınmışdır. Bunlardan 20-si Azərbaycan endemikləridir ki, bu da onların yalnız Azərbaycana məxsus olduğunu və dünyanın başqa bölgələrində rast gəlinmədiyini bildirir. 30 takson isə Qafqaz endemikləri kimi təsnif edilir ki, bu da onların daha geniş Qafqaz regionunda mövcudluğunu göstərir (Şəkil 9)³⁸.

Bu bitkilər üçün məhdudlaşdırıcı amillər, bir qayda olaraq, antropogen təbiətlidir. Texnogen çirklənmə sənaye tərəfindən İSO ekoloji standartlarına əməl edilməməsi ilə bağlıdır. Azərbaycan üçün endemik növ olan *Astragalus bakuensis* Bunge. (*Fabaceae* Juss.) arealı kəskin azalmışdır, *Ophrys mammosa* Desf. s.l. və *Iris acutiloba* C.A.Mey burada nadir hala rast gəlinir. Karxanaların inkişafı sayəsində *Lasiopogon muscoides* (Desf.) DC. növünün sayı kritik səviyyəyə enmişdir³⁹.

Floramızın və bütövlükdə biomüxtəlifliyin endemik bitkilərinin (*Tulipa biflora* Pall., *Iris acutiloba* C. A. Mey., *Ophrys mammosa* Desf. s.l., *Gypsophila capitata* Bieb., *Ornithogalum sintensinii* Freyn., *Dianthus schemachensis* Schischk., *Astragalus pseudoutriger* Grossh.) qorunması üçün əhalinin ekoloji savadının artırılması və yerli əhalinin ətraf mühitin mühafizəsinə cəlb edilməsi istiqamətində ciddi tədbirlərin görülməsi, torpaqların və otlaqların idarə olunmasının sistemləşdirilməsi, tikinti-quruculuq işlərinin standartlara uyğun şəkildə aparılması zəruridir. Nadir və endemik bitkilərin mühafizəsi də ekosistemlərin davamlılığının qorunması üçün mühüm vəzifədir. Bu, elmi ictimaiyyətin, dövlətin, qeyri-hökumət təşkilatlarının və ümumilikdə cəmiyyətin birgə səylərini tələb edir.

³⁸ Ali-zade, V.M., Salimov, R.A., Mirzayeva, Sh.N. Multidisciplinary approach studying populations of rare and threatened plant species in Azerbaijan // State of the World's Plants Symposium. KEW Royal Botanic Garden, – 25 may - 26 may, – 2017, – p. 29.

³⁹ Mirzayeva, Sh. N., Zernov, A. S. The reason of reduction of endemic and rare plants Distributed on the Absheron peninsula // International conference Environmental changes and conservation of plant diversity, – Baku: – 21 april - 23 april, 2013. – p. 64.



Şəkil 9. Abşeron yarımadasında rast gəlinən endemik növlər (xəritə)

Sinantrop komponentlərin təhlili. Süni ekotoplar bu və ya digər səbəbdən məhv olmuş təbii fitosenozların yerində insanlar tərəfindən yaradılır. İnsanların onların yaradılma prosesində daxil etdikləri bitkilərin növ tərkibi kimi süni fitosenozlar da insan əməyinin məhsuludur⁴⁰.

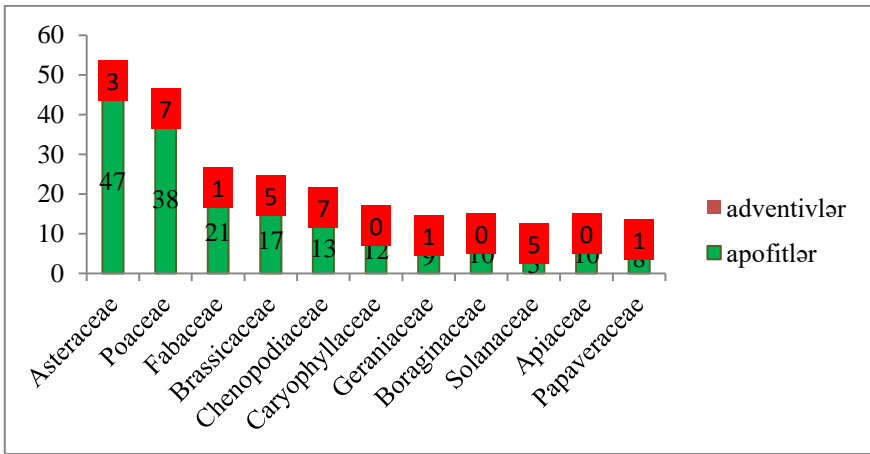
Abşeron florasında sinantrop növlərin payı 44,4% təşkil edir (319 takson) ki, onlar 54 fəsilə 193 cinsə daxildirlər. Bu qrup iki florogenetik elementdən ibarətdir - aborigen apofit (təbii yaşayış yerindən insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə dəyişdirilmiş ərazilərə köçən yerli flora bitkiləri) və adventiv. Abşeronun ən çox yayılmış sinantrop növlərinin (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Taraxacum erythrospermum* Andr. ex Besser, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Capsella bursa-pastoris* Medik., *Stellaria media* (L.) Vill., *Artemisia fragrans* Willd., *Plantago major* L., *Urtica dioica* L., *Poa trivialis* L., *P. annua* L., *Chenopodium album* L., *Trifolium repens* L., *T. pratense* L., *Vicia villosa subsp. varia* (Host) Corb., *Ranunculus sceleratus* L., *Bromus squarrosus* L., *Geranium molle* L., *G. pusillum* L. və s.) əksəriyyəti apofit - 84% (269 takson), 16%-i isə (50 takson) adventivdir.

Sinantrop florada 5 aparıcı fəsilənin (*Asteraceae* Giseke, *Poaceae* Barnhart, *Fabaceae* Juss., *Brassicaceae* Burnett, *Chenopodiaceae* Vent.) ümumi payı 50% (160 takson), on iki aparıcı cins 70% (223 takson) təşkil edir ki, bu da bütövlükdə floranın bu göstəricilərinin qiymətini üstələyir. 12 aparıcı fəsilə 192 apofit (bütün apofitlərin 86%-i) və 31 adventiv (bütün adventivlərin 14%-i) taksonla təmsil olunurlar (şəkil 10).

Boş ərazilər və yol kənarları ruderal biotopların növ tərkibinin daha zəngin olan mərkəzləridir. Ümumilikdə, ruderal biotopların parsial floralarının növ zənginliyinin keyfiyyət göstəricilərindən fərqli olaraq, kəmiyyət göstəriciləri əhəmiyyətli fərqlər göstərməmişdir. Məsələn, yarıqların parsial florasını öyrənərkən aşağıdakı növlərə (rast gəlmə tezliyinin azalması sırası ilə): *Stellaria media* (L.) Vill., *Taraxacum erythrospermum* Andr. ex Besser,

⁴⁰ Костин, А.Е., Авдеев, Ю.М. Геоботанические исследования биоразнообразия в урбанизированной среде // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, – 2015. № 3. – с. 19–23.

Sagina procumbens L., *Poa annua* L., *Plantago major* L., *Capsella bursa-pastoris* Medik., *Trifolium repens* L., *Chenopodium album* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Urtica dioica* L. və s.; qazonların biotopları üçün *Stellaria media* (L.) Vill., *Sisymbrium irio* L., *Geranium molle* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Taraxacum erythrospermum* Andrz. ex Besser, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Poa trivialis* L. və s.; şəhər dəmir yolu kənarlarında *Taraxacum erythrospermum* Andrz. ex Besser, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Artemisia fragrans* Willd., *Veronica persica* Poir., *Holosteum umbellatum* L., *Lathyrus cicera* Hauman, *Phleum paniculatum* Huds., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist və s. daha çox rast gəlinəndi aşkar edilmişdir.



Şəkil 10. Sinantrop floranın aparıcı fəsilələri

Həyətəni sahələrdə rast gəlinən daha maraqlı bitkilər arasında *Orchis simia* Lam., *Solanum elaeagnifolium* Cav., *Centaurea spicata* (L.) Fritsch və ergaziofitlərə (yabanılaşmış introduksiya edilmiş növlər) - *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, *Glebionis coronaria* (L.) Cass. ex Spach, *Reseda lutea* L., *Viola odorata* L. və s. daxildir.

Magistral yolların kənarında buzların əridilməsi üçün istifadə olunan duz və avtomobillərin buraxdığı çirkləndiricilər hesabına

halofitlər əmələ gəlir. Bakı, Sumqayıt və Xırdalan şəhərlərində bunlara misal olaraq, *Alopecurus myosuroides* Huds., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Lactuca tatarica* C.A.Mey. və nadir hallarda *Juncus gerardii* Loisel. növlərini göstərmək olar. Burada həmçinin mədəni olaraq becərilən və sonradan yabanılaşan *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Datura innoxia* Mill., *Allium neapolitanum* Cirillo, *Urtica urens* L., *Amaranthus caudatus* L. və digər introduksiya edilmiş növlərə də rast gəlinir ⁴¹.

V FƏSİL. ABŞERON YARIMADASININ BİTKİLİYİ

Abşeron yarımadasının müasir bitki örtüyü dördüncü dövrdən başlayaraq təbii və tarixi şəraitin təsiri altında formalaşmışdır. Xəzər dənizinin sahillərindən tutmuş Sumqayıt və Xırdalan şəhərlərinə qədər yarımadaının bütün hissələrində fitosenozların quruluşu və tərkibi relyefindən, torpaq şəraitindən, iqlimindən və digər təbii amillərdən asılıdır. Bitki birliklərinin çox hissəsi əsasən yarımadaının yarım səhra, səhra və quru subtropik zonalarına xas olan şoranlıq, boz, boz-qəhvəyi, çəmən-bataqlıq və allüvial-çəmən torpaqlarında yayılmışdır ⁴².

Yarımadaının bitki örtüyünün müasir təsnifatını L.I. Prilipkonun ⁴³, S.D. Ağacanovun ⁴⁴ və b. yanaşmalarından istifadə edərək, dominant-determinant təsnifatı əsasında həyata keçirilmişdir. Eyni zamanda ən çox nəzərə çarpan və geniş yayılmış təbii fitosenozlar da nəzərə alınıb. Bu təsnifata uyğun olaraq aşağıdakı bitki vahidləri müəyyən edilmişdir: bitkiliyin tipi və yarım tipi,

⁴¹ Мирзоева, Ш. Н., Зернов, А. С. Синантропный компоненты флоры Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. – 2024. т. 10. №6, – с. 52-57.

⁴² Qurbanov, E.M., Axundova, A.A. Abşeron yarımadasının səhra bitkiliyi // – Bakı: Azərbaycan Botaniklər cəmiyyətinin elmi əsərləri, – 2010. c. 1. – s. 95-99.

⁴³ Прилипко, Л.И. Растительный покров Азербайджана / Л.И. Прилипко. – Баку: Элм, – 1970. – 170 с.

⁴⁴ Агаджанов, С.Д. Флора и растительность приморских песков Азербайджана и их значение для закрепления и освоения песков: / Авторе канд.биол. наук. / – Баку, 1967. – 32 с.

formasiya sinfi, formasiya qrupu, formasiya, assosiasiya.

1. Dəniz kənarı qumlu-səhra bitkiliyi. Sahil qumlu səhra bitkiliyi çox müxtəlifdir, sahilboyu və səhra rayonlarının ekstrimal şəraitinə uyğunlaşmış, özünəməxsus ekosistemə malikdir. Belə bitki örtüyünün tipik bitkiləri halofitlər, sukkulentlər, psammofitlər, efemerlər və efemeroidlərdir. Sahil bitkiləri əsasən kserofit kollar, yarımkollar, kolcuqlar, yarımkolcuqlar, həmçinin çoxillik, ikiillik və birillik otlar, paxlalılar və taxıllardır (şəkil 11). Bu fitosenozların edifikatorları əsasən *Chenopodiaceae* Vent., *Poaceae* Barnhart və *Asteraceae* Giseke⁴⁵ fəsilələrinin nümayəndələridir. Bu bitkilik tipinə aid 1 yarım tip (psammofit-littoral səhralıq), 1 formasiya sinfi (psammofit-littoral müxtəlifotluq), 3 formasiya qrupu (*Artemiseta*, *Juncuseta*, *Tourniforteta*), 4 formasiya (*Artemisetum-Alhagosum*, *Juncuseta acutus* və s.) və 7 assosiasiya (*Artemisia arenaria* + *Alhagi pseudalhagi*, *Juncus acutus* + *Artemisia arenaria* və s.) ayırd edilmişdir.



Şəkil 11. *Convolvulus persicus* L. və *Tournefortia sibirica* L. iştirakı ilə dənizkənarı psammofit müxtəlifotluq qruplaşması

⁴⁵ Axundova, A.A. Abşeron yarımadasının bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki tədqiqatları və onların əhəmiyyəti // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, – Bakı: Elm, – c. 29. – 2009. – s. 145-149.

2. Şoranlı dənizkənarı səhra bitkiliyi əsasən *Cakile euxinia*, *Suaeda prostrata*, *Salsola dendroides*, *Atriplex prostrata* və s. kimi sukkulent kserofitlərlə təmsil olunur. Halofitlərin əksəriyyəti *Chenopodiaceae* fəsiləsinə, bəziləri isə *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Plantaginaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Tamaricaceae*, *Caryophyllaceae*, *Frankeniaceae* və s. aiddir⁴⁶. Bu bitkilikdə tərəfimizdən 1 yarım tip (şoranlı-səhralıq), 2 formasiya sinfi (birillik şoranlı-səhralıq, yarımkolluq, birillik otlu-yarımkolcuqluq), 3 formasiya qrupu (*Petrosimona*, *Salsoleta*, *Efemereta*), 4 formasiya (*Petrosimona brachiata*, *Salsoleta dendroides* və s.) və 6 assosiasiya (*Petrosimonia brachiata* + *Salicornia perennans*, *Salsola dendroides* + *Suaeda dendroides* + *Ephemereta* və s.) qeydə alınmışdır.

3. Dənizkənarı yarım səhra bitkiliyi daha bol layihə örtüklə xarakterizə olunur. Səhralıqdan fərqli olaraq, burada halokserofit kollar, yarımkollar, kolcuqlar və yarımkolcuqlar daha azdır. Bu bitkilikdə tərəfimizdən 1 yarım tip (sahil yarım səhralığı), 1 formasiya sinfi (yarımkollu, yarımkolcuqlu-çoxillik otluq), 3 formasiya qrupu (*Artemiseta* (şoran və efemerlərin iştirakı ilə), *Alhageta* (çoxillik otluq)), 6 formasiya (*Halocnemeta strobilacea*, *Salsoleta nodulosa*, *Artemiseta fragrans*, *Alhageta pseudalhagi* və s.) və 9 assosiasiya (*Alhagi pseudalhagi*, *Artemisia fragrans* + *Halocnemum strobilaceum* + *Ephemereta*, *Salsola nodulosa* + *Ephemereta*, *Artemisia fragrans* + *Salsola ericoides*, *Artemisia fragrans* + *Salsola nodulosa* və s.) müşahidə edilmişdir.

4. Dənizkənarı çəmən bitkiliyi. Quraqlıq şəraitində Abşeronda bəzən çala-çəmən bitkiliyi formalaşır. Çala-çəmən ekosistemləri adətən, geniş biomüxtəliflik ilə xarakterizə olunur, bunlar növ tərkibinə və bolluğuna görə yarım səhra və səhra bitkilərindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Belə ki, bu fitosenozlarda daha əlverişli şəraitə görə mezofitlər üstünlük təşkil edir. Bu bitkilikdə tərəfimizdən 1 yarım tip (çala-çəmən), 2 formasiya sinfi (çoxillik

⁴⁶ Mirzayeva, Sh. N. Halophyte plants of the Absheron Peninsula // KARABAĞ 2. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ "Zafer Günü və Şehitlerin Anısına", – Karabağ, Azərbaycan: AMİA, – 8 Kasım - 10 Kasım, 2021. – s. 347.

müxtəlifotlu-taxıllı çala-çəmən, yarım kollu çala-çəmən), 3 formasiya qrupu (*Cynodoneta*, *Alhageta*, *Salsoleta*), 3 formasiya (*Cynodoneta dactylon*, *Alhageta pseudoalhagi*, *Salsoleta dendroides*) və 4 assosiasiya (*Cynodon dactylon* + *Artemisia szowitsisana* + *Alhagi pseudoalhagi*, *Ephemerae* + *Alhagi pseudoalhagi*, *Salsola dendroides* + *Aeluropus lagopoides* + *Tamarix ramosissima*, *Salsola dendroides* + *Aeluropus littoralis*) qeydə alınmışdır.

5. Su-bataqlıq bitkiliyi - digər fitosenozlardan fərqli olaraq, bu bitkilik yarımada daha məhdud ərazilərdə yayılmışdır (şəkil 12). Qeyd olunan bataqlıq fitosenozlarına əsasən göllərin ətrafındakı çəmən-bataqlıq və yaş qumlu torpaqlarda, qırt sularının çıxdığı yerlərdə rast gəlinir. Neftlə çirklənmiş boz-qonur torpaqlarda, bataqlıq bitkiliyi üçün xarakterik olan budaqlı yulğunlu - sahil cığlı -avstraliya qamışlıq assosiasiyası yayılmışdır. Bu bitkiliyin tərkibində 1 yarım tip (bataqlı çəmənlik), 2 formasiya sinfi (çoxillik taxıllı bataqlı çəmənlik və kollu çoxillik taxıllı bataqlı çəmənlik), 1 formasiya qrupu (*Phragmiteta*), 1 formasiya (*Phragmiteta australis*) və 4 assosiasiya (*Phragmites australis* + *Carex divisa*, *Phragmites australis* + *Typha domingensis*, *Phragmites australis* + *Tamarix ramosissima* + *Carex divulsa*, *Phragmites australis* + *Tamarix ramosissima* + *Juncus littoralis*) və 21 növ su və bataqlıq bitkiləri tərəfimizdən qeydə alınmışdır.



Şəkil 12. *Ranunculus trichophyllus* və *Carex divulsa* növlərinin
iştirakı ilə su-bataqlıq bitkiliyi

Tədqiqatlar və ədəbiyyatların⁴⁷ təhlili nəticəsində Abşeron yarımadasının bitki örtüyünün tərkibində 4 bitkilik tipi, 5 yarım tipi, 8 formasiya sinfi, 12 formasiya qrupu, 17 formasiya və 30 assosiasiya müəyyən edilmişdir.

VI FƏSİL. ABŞERON YARIMADASI FLORASININ NADİR NÖVLƏRİ

Ədəbiyyat məlumatlarına (Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı, 2023) əsasən demək olar ki, Abşeron yarımadasının florasında 35 (3,6%) nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitki növü vardır⁴⁸. Bunlardan 8 növ CR kateqoriyasına, 10 növ VU kateqoriyasına, 12 növ EN kateqoriyasına, müvafiq olaraq hər birində 1 növ olmaqla NT, DD və NE kateqoriyalarına və iki takson isə çəhrayı siyahıya aiddir. Qafqazın heç bir bölgəsində bitməyən, yalnız Abşeron florasında rast gəlinən və yarımadanın sərvəti sayılan nadir və unikal bitkiləri də vardır.

Qorunacaq növlərin ən obyektiv qiymətləndirilməsi üçün müəyyən meyarların tətbiqi lazımdır. Dar areal, həmçinin növlərin lokal endemizmi, yaşayış mühitinin məhv edilməsi təhlükəsi: yaşayış mühitinə yüksək təsərrüfat və ya rekreasiya təzyiqi, növlərin təsərrüfatda nəzarətsiz istifadəsi (dərman, qida, yem, texniki və ya dekorativ məqsədlər üçün) bunlara nümunədir.

Bəzi növlərin: *Lasiopogon muscoides* (Desf.) DC., *Linaria corrugata* Karjag., *Linaria albifrons* Spreng., *Anabasis salsa* (C.A. Mey.) Bnth., *Anogramma leptophylla* (L.) Link., *Ammochloa*

⁴⁷ Гусейнова, Х.З. Классификация полупустынной и пустынной растительности прибрежной полосы Каспийского моря (в пределах Азербайджана) // - Нижневартовск: Бюллетень науки и практики, - 2021. т. 7. №11, с. 49-54.

⁴⁸ Зернов, А. С., Мирозева, Ш. Н. Новые и редкие виды Апшеронского полуострова // Бюллетень Московского общества испытателей отдел Биологический., Изд.-во: Московского универ. – 2013. т. 118. № 6, – с. 109-112.

palestina Boiss., *Eversmannia subspinoso* (DC.) B.Fedtsch., *Stipa pellita* (Trin. et Rupr.) Tzvel., *S. capensis* Thunb., *Avena ventricosa* Balansa., *Trisetaria linearis* Forssk., *Puccinellia poecilantha* (K.Koch) Grossh., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng., *Artemisia szovitsiana* (Bess.) Grossh., *Taraxacum desertorum* Schischk., *Tragopogon brevirostris* DC., *Astargalus caucasicus* (Pall.) Podlech., *Onobrychis vaginalis* C.A.Mey., *Linum spicatum* L., *Gagea commutata* K. Koch., *Centaurea caspia* Grossh., *Chorispora iberica* (M. Bieb.) DC., *Thesium maritimum* C.A. Mey., *Th. szowitsii* A.DC., *Teucrium canum* Fisch. & Mey bu və ya digər səbəbdən Abşeronda yoxa çıxdığını söyləmək olar. Göstərilən növlərin köhnə herbari nümunələri Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Botanika İnstitutunun Herbari şöbəsində saxlanılır. Herbari etiketlərində göstərilən yayılma yerlərinə dəfələrlə ekspedisiyalar edilsə də bu növlər tərəfimizdən tapılmamışdır.

NƏTİCƏLƏR

1. Abşeron florasının 396 cins və 85 fəsiləyə aid olan 720 taksondan ibarət (bu, Qafqaz florasının 11,3%-i və Azərbaycan florasının 14,5%-ni təşkil edir) tam konspekti tərtib edilmişdir ki, onlardan aparıcı fəsilələr *Poaceae* (94 takson), *Asteraceae* (85), *Fabaceae* (60), cinslər *Astragalus* L. (14) və *Suaeda* Forssk. ex J. F. Gmel. (10)-dır. Ümumi taksonlardan 656-sı (91%) aborigen, 319-u (44%) sinantrop, 64-ü (9%) isə adventivlərdir. Lakin, bu göstəriciləri sabit hesab etmək olmaz çünki adventiv flora bölgəyə gətirilmiş və introduksiya edilmiş növlər təsir edir.
2. Abşeronda ilk dəfə olaraq Qafqaz florası üçün 3 yeni növ (*Glebionis coronaria* (L.) Cass. ex Spach., *Solanum elaeagnifolium* Cav. və *Allium neapolitanum* Cirillo.), Cənubi Qafqaz florası üçün 3 yeni növ (*Lepidium didymum* L., *Fumaria capreolata* L. və *Lemna gibba* L.), həmçinin Azərbaycan florası üçün 4 yeni növ (*Rumex marschallianus* Rchb., *Cuscuta campestris* Yunck., *Ruta graviolens* L. və *Mentha spicata* L.) aşkar edilmişdir. 45 növ üçün isə (*Carex*

divulsa Stokes., *Geranium albanum* M. Bieb., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Zannichellia pedunculata* Rchb., *Cannabis sativa* L., *Sedum pallidum* M.Bieb., *Orchis simia* Lam., *Rosa canina* L. və s.) Abşeronunda yeni yaşayış sahələri müəyyən edilmişdir.

3. Fitocoğrafi təhlildən məlum olmuşdur ki, Abşeron florası əsasən Aralıq dənizi, Aralıq dənizi-İran-Turan, Avropa və Qafqaz elementləri ilə xarakterizə olunur (müvafiq olaraq 112, 95, 88 və 65 takson).
4. Tədqiq olunan florada İ.G.Serebryakovun təsnifatına uyğun olaraq 10 biomorf müəyyən olunmuşdur: ot bitkiləri (617 takson), ağacvari formalar (91 takson), ən az isə su və bataqlıq bitkiləri (12 takson). K.Raunkierin sisteminə görə 7 biomorf var ki, onların əksəriyyətini terofitlər (348) və hemikriptofitlər (175), daha az hissəsini fanerofitlər, xamefitlər (hər biri 40 və 47), heliofitlər (12) və hidrofifitlər (9) təşkil edir. Dominant ekoloji qruplar mezofitlər və kseromezofitlər (hər biri 224 və 220 takson) və kserofifitlərdir (194).
5. Tədqiq olunan ərazinin bitki örtüyü 4 bitkilik tipi və 5 yarım tip, 8 formasiya sinfi, 13 formasiya qrupu, 18 formasiya və 30 assosiasiya ilə təmsil olunur.
6. Endemiklər ümumi Abşeron florasının 7%-ni (50 takson) təşkil edir ki, onlardan 20-si (40%) Azərbaycan endemikdir (*Acantholimon schemachense*, *Calligonum bakuense*, *Astragalus bakuensis*, *A.caspius*, *Dianthus schemachensis*, *İris acutiloba*, *Linaria corrugata* və s.), 35-i isə Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabına (2023) daxil edilmiş nadir və nəsli kəsilməkdə olan növlərə aiddir.

PRAKTİKİ TÖVSIYƏLƏR

Ruderal biotopların biomüxtəlifliyinin müşahidəsi göstərdi ki, bu biotopların ekoloji vəziyyətini saxlamaq üçün bir sıra tədbirlər görmək lazımdır. Xüsusilə, ruderal biotopları bərpa etmək vacibdir:

1. Eroziyaya uğramış biotopların məhv edilmiş üst qatını bərpa etmək; zibillikləri ləğv etmək; yol kənarı və dəmir yolu biotoplarını herbisidlərlə müalicə etmək; yeni adventiv bitkiləri müəyyən etmək və invaziv növlərin yayılmasının qarşısını almaq üçün biotopların biomüxtəlifliyinə nəzarət etmək.
2. Regional Floranın Qara Kitabının yaradılması və yad növlərin rayonun bitki örtüyünə daxil olmasının qarşısının alınması üçün konkret tədbirlərin görülməsi. Bu, inzibati orqanların, ekoloji və kommunal xidmətlərin və Azərbaycan Respublikası Kənd Təssərrüfatı Nazirliyinin birgə fəaliyyəti ilə həyata keçirilməlidir.
3. Nadir növlərin qorunması və sayını artırmaq üçün sağ qalan populyasiyaların vəziyyətinə mütəmadi olaraq nəzarət etmək, həmçinin bu növlərin yeni yaşayış yerlərini axtarmaq lazımdır.
4. Nadir növlərin bitdiyi yerlərdə ərazilərin hasarlanması, Qırmızı Kitaba düşmüş növlər haqqında fotosəkillərin və qısa məlumatların əks olunduğu plakatların quraşdırılması, habelə, onların toplanmasının qadağan edilməsi lazımdır.
5. Abşeron yarımadasının səhrələşməsinin qarşısının alınması üçün elmi əsaslarla tədbirlər planı hazırlanması lazımdır.

DİSSERTASIYAYA AİD NƏŞR EDİLMİŞ ELMİ ƏSƏRLƏR:

1. Зернов, А.С., Мирзоева, Ш.Н. Новые адвентивные виды цветковых растений во флоре Апшеронского полуострова // – Bakı: AMEA Botanika İnst. Elmi əsərləri, – 2013. c. 33. – s.10-14.
2. Зернов, А.С., Мирзоева, Ш.Н. Новые и редкие виды Апшеронского полуострова // Бюллетень Московского общества испытателей отдел Биологический., – 2013. т. 118, вып. 6, – с. 109-112.
3. Mirzayeva, Sh.N., Zernov, A.S. The reason of reduction of endemic and rare plants Distributed on the Absheron peninsula // International conference Environmental changes and conservation of plant diversity, – Baku, Azerbaijan, – 21 april - 23 april, 2013. – p. 64.

4. Зернов, А.С., Мирзоева, Ш.Н. Новые инвазии и экспансии во Флоре Апшеронского полуострова // XƏBƏRLƏR biologiya və tibb elmləri, Bakı: Elm, – 2014. c. 69, № 2, – с. 19-22.
5. Mirzəyeva, Ş.N. Abşeron yarımadasının Florasında yayılan lokal endemlər və onların qorunması // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının təşkilatçılığı ilə keçirilən Akademik Elm Həftəsi, «AMEA-nın 70 illik yubileyinə həsr olunub», – Bakı, Azərbaycan: – 02 – 04 noyabr, – 2015, – s. 394.
6. Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. *Solanum elaeagnifolium* Cavara, a new invasive species in the Caucasus // Communications from the Kärntner Botanikzentrum Klagenfurt, – Austria: Wulfenia. – 2016. v. 23, – p. 253-256.
7. Ali-zade, V.M., Salimov, R.A., Mirzayeva, Sh.N. Multidisciplinary approach studying populations of rare and threatened plant species in Azerbaijan // State of the World's Plants Symposium. KEW Royal Botanic Garden, – 25 may - 26 may, – 2017, – p. 29.
8. Mirzayeva, Sh.N., Zernov, A.S. The new plants of Apsheron peninsula // Proseedings of the Institute of Botany: ANAS, – 2017. v. 37, – p. 75-81.
9. Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. Life forms and ecological groups of the flora of the Absheron peninsula // Plant & Fungal Reseach, – 2020. v.3, №.2 (december), – p. 46-51.
10. Зернов, А.С. Чеклист флоры Апшерона / А.С.Зернов, Ш.Н.Мирзоева – Баку: CBS Polyg. Produc., – 2021. – 204 с.
11. Zernov, A.S., Mirzayeva, Sh.N. Plant diversity of Absheron peninsula // Baku: The Institute of Botany ANAS, Plant & Fungal Research, – 2021. №4 (1). – p. 35-40.
12. Mirzayeva, Sh. N. Halophyte plants of the Absheron Peninsula // KARABAĞ 2. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ "Zafer Günü ve Şehitlerin Anısına", – Karabağ, Azərbaycan: AMİA, – 8 Kasım - 10 Kasım, 2021. – s. 347.
13. Мирзоева, Ш.Н., Зернов, А.С. *Allium neapolitanum* (Amaryllidaceae) – Новый чужеродный вид для Флоры

14. Mirzayeva, Sh.N. Additions to the Apsheron Flora // Bulletin of Science and Practice. – 2022. v. 8, №7, – p. 49–52.
15. Mirzayeva, Sh.N., Zernov, A.S. Dynamics of the flora of the Apsheron peninsula // Materials of International Scientific-Practical Conference "MODERN APPROACHES THE STUDY OF THE PLANT KINGDOM" dedicated to the Year of Heydar Aliyev. – Baku: NSE of the RA Institute of Botany, – 2023. – p. 100-101.
16. Zeynalova, A., Distribution of Species of the Gentiana Genus in Azerbaijan / A. Zeynalova, P. Garakhani, A. Guseinova, Sh. Mirzayeva // Бюллетень науки и практики, – 2023. v. 9, №12, – p. 97-101.
17. Мирзоева Ш. Н., Зернов А. С. Синантропные компоненты флоры Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. – 2024. т. 10, №6, – с. 52-57.
18. Мирзоева, Ш.Н., Зейналзаде, Н.Ч. Классификация жизненных форм растений флоры Абшеронского полуострова по И. Г. Серебрякову. // Yaşıl dünya və insan sağlamlığı adlı Beynəlxalq Elmi-praktiki konfrans "Biomüxtəlifliyin dayaqçılılığının təmin edilməsində yeni çağırışlar (COP29)", – Naxçıvan: – 3-5 iyun, – 2024, – с. 61.



Dissertasiyanın müdafiəsi 27 sentyabr 2024-cü il tarixində saat 11⁰⁰-da Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1004, Bakı şəhəri, A.Abbasızadə küç., 1128 kəsişməsi.

Dissertasiya ilə AR Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 23 avqust 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 20.08.2024

Kağız formatı: A5

Həcm: 38213

Tiraj: 30