

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

XƏZƏR SAHİLİNİN FLORASI, BİTKİLİYİ VƏ ONLARIN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİ (AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ)

İxtisas: 2417.01 – Botanika
Elm sahəsi: Biologiya
İddiaçı: **Humirə Zəfər qızı Hüseynova**

Elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş
dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2024

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun Ali bitkilərin sistematikası və filogeniyası şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

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

Rəsmi opponentlər: Biologiya elmləri doktoru, AMEA-nın həqiqi
üzvü, Əməkdar elm xadimi, professor
Tariyel Hüseynəli oğlu Talıbov

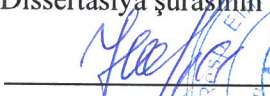
Biologiya elmləri doktoru,
AMEA-nın müxbir üzvü, professor
Novruz Məhəmməd oğlu Quliyev

Biologiya elmləri doktoru,
AMEA-nın müxbir üzvü, professor
İlham Xəyyam oğlu Ələkbərov

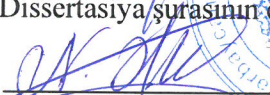
Biologiya elmlər doktoru, dosent
Fatmaxanım Xəlid qızı Nəbiyeva

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

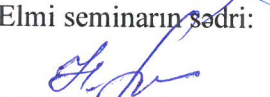
Dissertasiya şurasının sədri:


Biologiya elmləri doktoru, professor
Səyyarə Cəmişid qızı İbadullayeva

Dissertasiya şurasının elmi katibi:


Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Nuri Vaqif qızı Mövsüмова

Elmi seminarın sədri:


Biologiya elmləri doktoru, dosent
Naibə Pirverdi qızı Mehdiyeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Azərbaycanın Xəzər sahili bitki ekosisteminin rəngarəngliyi və zənginliyi ərazinin təbii şəraitinin müxtəlif olması, həmçinin uzaq floristik vilayətlərin təsiri altında formalaşması ilə əlaqədardır. Ərazidə biomüxtəlifliyə aid yabanı flora və təbii bitkiliyə dair floristik, eləcə də, ekoloji-geobotaniki tədqiqatların aparılmasına böyük ehtiyac vardır¹. Bununla bağlı müasir dövrdə biosenozun tərkibi olan fitosenozda tədqiqatların aparılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xəzər sahili ərazinin florasını analiz etmədən, bitki örtüyünün formasiya və assosiasiya üzrə növ tərkibini, quruluşunu öyrənmədən, fitosenozların təsnifatının verilməsi, ekoloji-geobotaniki xəritənin tərtibi, qış otlaqları və kəndətrafı örüş sahələrinin məhsuldarlığı, yem keyfiyyətinin hesablanması, ekoloji qiymətləndirilmə əsasında fitomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi üçün tövsiyələr hazırlamaq qeyri-mümkündür.

Müvafiq tədqiqatların antropogen təsirlərə məruz qalan Xəzər dənizi sahili zonasında aparılması nəzəri və təcrübi baxımdan böyük əhəmiyyətə malikdir. Buna görə də ərazidə ətraf mühitin mühafizəsi, otlaq-örüş sahələrindən geobotaniki göstəricilərə uyğun olaraq düzgün istifadə və yaxşılaşdırılması istiqamətində kompleks tədbirlərin (səthi və kökündən) işlənilməsi üçün təbii fitosenozların tədqiqatlarına botanika və ekologiya elmində zərurət yaranır.

Öncə qeyd edilən aktual problemin ölkəmizdə reallaşdırılması üçün “Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı”nda², həmçinin “Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastrı sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadənin və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin artırılmasına dair 2016-2020-

¹ Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017–2020-ci illər üçün Milli Strategiya// Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. -Bakı: Qanun. -2016. <https://president.az/az/articles/view/21261>

² Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı //Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 22 may tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. -Bakı: Qanun. -2004. <https://e-qanun.az/framework/5994>

ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın həyata keçirilməsi üzrə Tədbirlər Planında yem sahələrinin yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadəsindən üçün geobotaniki tədqiqat işlərinin aparılması nəzərdə tutulmuşdur³.

Beləki, Xəzərin sahil ərazisinin bitki örtüyünün tədqiqinə dair işlərə bəzi müəlliflərin əsərlərində rast gəlinir^{4,5,6}. Lakin bu tədqiqatlar konkret əraziləri əhatə etmiş, bütövlükdə Xəzər sahilinin bitki müxtəlifliyini tam əks etdirməmişdir. “Bitkilər aləminin bioloji əsaslarla səmərəli istifadə edilməsi və mühafizəsi problemi”nin həyata keçirilməsi məqsədilə Xəzər sahilinin flora və bitkiliyində elmi araşdırmalara əsaslanan tədqiqatların mütərəqqi üsullarla aparılması mühüm hesab edilmişdir.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı Xəzər sahilinin florası və bitki örtüyü olmuşdur. 2016-2020-ci illərdə Xəzər sahilində dəniz səviyyəsindən – 28,0 metrədən 200 metrə qədər hündürlükdə altı botaniki-coğrafi rayon hədudlarında (Samur-Şabran ovalığı, Xəzər sahili ovalıq, Abşeron, Qobustan, Lənkəran-Muğan və Lənkəran ovalığını) yerləşən Samur-Yalama, Abşeron, Şirvan, Hirkan Milli Parklarında və Qızılağac Dövlət Qoruğunda floristik və geobotaniki tədqiqatların aparılması, payız, qış və yaz fəsilərində Siyəzən, Neftçala və Astara rayonlarının ərazisindəki təbii yem sahələrinin məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi və yükünün müəyyənəşdirilməsi tədqiqatın predmeti olmuşdur.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi

³ Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastr sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadənin və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin artırılmasına dair 2016-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı” // -Bakı: Azərbaycan” qəzeti, -17 iyul, - 2016. -s. 2-4.

⁴ Шахсуваров, Р.Т. Псаммофитная растительность прибрежной полосы Каспийского моря (Самур-Дивичинская аллювиально-морская низменность): / Автореферат дисс. канд. биологических наук. /-Баку, 1994. –33 с.

⁵ Гахраманова, М.Х. Псаммофитно литоральная флора Апшеронского полуострова в связи с трансгрессией Каспийского моря: / Автореферат канд. биологических наук. / -Баку, 2002. - 25 с.

⁶ Ağaquliyev, İ.M, Vahabova, L.T. Şirvan Milli Parkın dənizsahili-qumsal bitkiliyinin fitosenoloji-floristik xüsusiyyətləri və qorunması // Xəzər dənizi və ətraf regionların ekosistemləri, -Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti, -2010. XV cild, -s.153-157.

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

Bunların həyata keçirilməsi üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Azərbaycan Respublikasının Xəzər sahilinin yabanı florasının konspektini tərtib etmək, onları son nomenklaturaya uyğun olaraq taksonlara (şöbə, sinif, fəsilə, cins, növ) görə təhlil etmək və biomorfoloji, ekoloji, botaniki-coğrafi təsnifatını hazırlamaq;

- Xəzər sahili floranın mühafizə statuslu nadir və azalmaq təhlükəsində olan (Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”na daxil edilən), o cümlədən, endemik və relikտ növlərini geobotaniki rayonlar üzrə müəyyən etmək;

- Tədqiqat ərazisinin təbii bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki parametrlərini araşdırmaq, bitkiliyi formasiya və assosiasiya rəqinadək təhlil etmək;

- Müasir təsnifata əsasən “Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər dənizinin sahil zonası təbii bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi”ni tərtib etmək,

- Ərazidə yayılan qış otlaqlarının məhsuldarlığını, yem keyfiyyətini, tutumunu və ekoloji qiymətləndirilməsini həyata keçirmək;

- Xəzər sahilinin bitki örtüyündə deqradasiyanı, xüsusən şorlaşma prosesini yaradan təsirləri aşkarlamaq, həmçinin bu təsirlərə məruz qalan fitomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması yollarını müəyyən etmək, elmi əsaslarla tədbir və tövsiyələr hazırlamaq.

Tədqiqat metodları. Azərbaycan Respublikası ərazisi daxilində Xəzər sahilinin altı botaniki-coğrafi rayonlarında marşrut və stasionar metodlar ilə çöl tədqiqat işləri aparılmışdır. Ərazinin flora

və bitkiliyinin floristik, bioekoloji, coğrafi arealoji və geobotaniki təhlili, yem məhsuldarlığının təyini, otlaqların qiymətləndirilməsi müasir metodlarla yerinə yetirilmişdir, həmçinin endemik və mühafizə statuslu bitkilər müəyyən edilmişdir.

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

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

Azərbaycan ərazisində Xəzər Sahili ərazilərin floristik və geobotaniki öyrənilməsi həmin ərazilərdə floranın və fitosenozda edifikatorların dominantlığı ilə səciyyələnən bitkilik tiplərinin formalaşmasında dəniz sularının təsirinin həlledici rolunu müəyyənləşdirir.

– Xəzər sahili ərazilərində bitkilərin müxtəlif həyatı formalarının və bitkilik tiplərinin əmələ gəlməsində qrunut suları həlledici əhəmiyyətə malikdir.

– Sahilyanı ərazilərdə dəniz səviyyəsindən yüksəkliyə qalxdıqca bitkilərin botaniki-coğrafi rayonlar üzrə yüksəklik qurşaqlarına uyğun yayılma qanunauyğunluğuna görə mezofitlik ekoloji əlamət kserofitliklə əvəzlənir.

– Dəniz səviyyəsinin qabarması və çəkilməsi ilə sahilyanı ərazilərdə formalaşmış bitkilik tipləri arasında korrelyativ əlaqə mövcuddur. Suyun qabarması və çəkilməsi bitkilik tiplərinin və flora biomüxtəlifliyinin dəyişməsinə əsas yaradır.

– Sahilyanı ərazilərdə flora, bitki örtüyü və areal tiplərinin formalaşması ilə dəniz suları arasında qarışıqlıqlı əlaqə mövcuddur.

– Xəzər sahili floranın genezisinin müəyyənləşdirilməsində və inkişafında “bitki dəniz” arasında təbii qanunauyğunluqlar aşkar edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Azərbaycanın Xəzər sahili ərazisində aparılmış çöl-geobotaniki tədqiqatlar və kameral-floristik araşdırmalar nəticəsində floranın konspekti müəyyənləşdirilmişdir.

Ərazinin yabanı florasında 124 fəsilə, 506 cinsə aid 1054 növ bitki öyrənilmişdir: 40 mamırkimilər, 16 polipodiumkimilər, 5

buğumlular, 1 çılpaqtoxumlu, 992 örtülütoxumlu; bundan 758 növü ikiləpəlilər və 234 növü birləpəlilər aşkar olunmuşdur. Xəzər sahilinin florasında qeyd edilən növlərin ümumi sayı Azərbaycan florasının (4557 növə görə) 23,42%-ni təşkil edir.

Floranın konspekti əsasında onun taksonomik, biomorfoloji, ekoloji, coğrafi, arealoji, endemikliyi, adı Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”na daxil edilən nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin analizi edilmişdir.

Ərazinin bitki örtüyündə apardığımız çoxillik çöl tədqiqatları zamanı qeydə alınmış geobotaniki təsvirlərin sistemləşdirilməsi əsasında fitosenozların təsnifatının, eləcə də, bitkilik tipləri üzrə sxemlərinin hazırlanması üçün bitki qruplaşmalarının dominantlığı və fitoekoloji prinsipləri (xəritəsinin tərtibi məqsədilə) əsas kriteriya kimi nəzərə alınmışdır.

Xəzər sahilinin fitosenozlarında (Samur-Yalama, Abşeron, Şirvan, Qızılağac və Hirkan Milli Parklarının bitkiliyi də daxil olmaqla) 6 tip, 25 formasiya sinfi, 125 formasiya qrupu, 179 assosiasiyalar və 21 növ bitkilərin yeni yayılma əraziləri dəqiqləşdirilmişdir.

1:200 000 miqyaslı “Azərbaycan ərazisində Xəzər dənizi sahil zonası təbii bitki örtüyünün geobotaniki xəritəsi”, bu xəritəyə uyğun olaraq ərazinin (şərti olaraq şimal, orta və cənub hissələrinin) ayrılma qruplaşdırılmasında müvafiq xəritələri, “Xəzər sahilinin florasında bitkilərin botaniki-coğrafi rayonlar ərazisində növlərin yeni yayılması arealları”, həmçinin “Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahilinin botaniki-coğrafi rayonlaşdırılmasının xəritəsi” 1:600000 miqyasında müasir kompüter proqramı (GIS) vasitəsilə tərtib edilmişdir.

Xəzər sahilinin florasında adı “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı”na salınmış 69 növün nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsinə məruz qalması müəyyənləşdirilmişdir.

Azərbaycanın ərazisindəki Xəzər sahilinin florasında bitkilərin botaniki-coğrafi rayonlar üzrə 21 növün yeni yayılma əraziləri tərtib etdiyimiz eyniadlı xəritədə göstərilmişdir. Bununla bağlı həmin növlər geobotaniki təsvirlərdə qeydə alınmış və bitkilərin herbariləri aşağıdakı botaniki-coğrafi rayonların hüduunda toplanmışdır:

1. Samur-Şabran ovalığında – *Calligonum polygonoides* L.,

Euphorbia iberica Boiss., *Astragalus falcatus* Lam.

2. Abşeronda- *Suaeda heterophylla* (Kar.et Kir) Bunge., *Salsola nitraria* Pall., *Gypsophila szovitsii* Fisch. et. C.A.Mey.ex Fenzl., *Erysimum caspicum* N.Busch.

3. Qobustanda- *Atriplex laciniata* L., *Scrophylaria divaricata* Ledeb.

4. Lənkəran-Muğanda- *Vicia ervilia* (L) Willd., *Galium articulata* (L) Ehrend., *Triglochin maritimum* L., *Crypsis alopecuroides* (Pall.et Mitt) Schard., *Tamarix meyeri* Boiss.

5. Lənkəran ovalığında- *Poa masenderana* Freyn & Sint., *Arabis mollis* Stev., *Trigonella cancellata* Desf., *Symphytum peregrinum* Ledeb., *Nonnea decurrens* (C.A.Mey) G.Don.fil., *Campanula odontosepala* Boiss., *Centaurea hyrcanica* Bornm.

Xəzər sahilində yerləşən Neftçala rayonunun qış otlaqlarında, Siyəzən və Astara rayonunun kəndətrafi örüş sahələrində yayılan yarımsəhra, səhra və çala-çəmən bitkiliyində geniş arealda təsadüf edilmiş yovşanlıq (*Artemisieta*), qışotuluq (*Petrosimonieta*), qarağanlı-yovşanlıq (*Salsoletum-Artemisiosum*) və qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq (*Paliuruseta-Sambucusetum-Cynodonosum*) formasiyalarının məhsuldarlığı təyin edilmiş, yem keyfiyyəti araşdırılmış, otlaq tutumu və ekoloji qiymətləndirilməsi müəyyən olunmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar (2016-2020-ci illərdə) və araşdırmaların nəticələrinə əsaslanmaqla tədqiq edilən Xəzər sahili ərazisində yerləşən Milli Parkların biomüxtəlifliyinə xas florası və bitkiliyinin qorunması, otlaq-örüş sahələrinin fitomüxtəlifliyinin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinə dair tövsiyələr verilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqatlar və araşdırmalara əsasən Xəzər sahili yabanı florasının qorunması məqsədilə ərazinin ilk dəfə hazırlanmış flora konspekti fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün ekoloji-geobotaniki təsnifat əsasında “Xəzər dənizinin sahil zonası təbii bitki örtüyünün geobotaniki xəritəsi”nin tərtibinə zəmin yaratmışdır. Tədqiqat işindən respublikanın digər botaniki-coğrafi rayonlarının ekoloji-fitosenoloji tədqiqatında, “Azərbaycan florası”, “Bitkilərin təyinediciləri”, “Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi”, “Yaşıl”

kitabların yenidən nəşrində, həmçinin “Azərbaycanın təbii yem sahələrinin Baş sxemi” və “Azərbaycan Respublikasının botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması xəritəsi”nin hazırlanmasında istifadə etmək olar.

Azərbaycan ərazisində Xəzər sahilində yerləşən Samur-Yalama, Abşeron, Şirvan, Qızılağac və Hirkan Milli Parkların florası və bitkililiyinə dair məlumatlardan, eləcə də, bioloji müxtəlifliyinin qorunması üzrə tövsiyələrdən Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi faydalana bilər.

Xəzər sahilində formalaşan yarım səhra, səhra və çala-çəmən fitosenozlarının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti, tutumu, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılmasına aid tədbirlərdən Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin bəhrələnməsi məqsəduyğun hesab edilir.

“Azərbaycan ərazisində Xəzər dənizinin sahil zonası təbii bitki örtüyünün geobotaniki xəritəsi”ndən, təbii yem sahələrinin məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinə dair göstəricilərdən torpaqların kadastrında iqtisadi və ekoloji qiymətləndirilmə üçün Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidməti tərəfindən istifadə edilə bilər.

Aprobasiyası və tətbiqi. Tədqiqatlar və araşdırmalara əsasən alınmış mühüm elmi nəticələr respublika və beynəlxalq səviyyəli elmi-praktiki konfranslar, konqres və qurultaylarda məruzə edilmiş, eləcə də, dissertasiya mövzusunun planı və proqramına uyğun halda aşağıdakı materiallarda dərc edilmişdir: The 3rd International Symposium on Euroasian biodiversity (Minsk, Belarus, SEAB-2017); Innovations in Biology and Agriculture to Solve Global Challenges. Dedicated to the 90th Anniversary of Academician Jalal A.Aliyev (Bakı, 2018); Министерство образования и науки Российской Федерации. Экология городской среды: История, современность и перспективы (Астрахан, 2018); Gənc Tədqiqatçıların III Beynəlxalq Elmi Konfransı (Bakı, 2019); Müasir təbiət və iqtisadi elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq Elmi Konfrans (Gəncə, 2019); Akademik A.A.Qrossheymin 130-cu ildönümünə həst olunmuş Gənc alim və tədqiqatçıların “Müasir Botanikada İnnovasiya və Ənənələr” mövzusunda Konfransın

Tezisləri (Bakı, 2019); Поведенческие теории и практика российской науки сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 2021); Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 99-cu ildönümünə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfrans (Gəncə 2022); Özbəkistan Respublikası Andijan Dövlət Universiteti, Türkiyə Respublikası Ege Universiteti və Azərbaycan Respublikası Bakı Dövlət Universitetinin birgə əməkdaşlığı ilə “Avrasiyanın biomüxtəlifliyinin qorunması: müasir problemlər, həll yolları və perspektivlər” mövzusunda I Beynəlxalq konfrans (Andijan, 2023); Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans (Gəncə, 2023); Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu “Heydər Əliyev ili”nə həsr edilmiş “Bitki Aləminin Öyrənilməsində Müasir Yanaşmalar” mövzusunda Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans (Bakı, 2023); Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi Bakı Dövlət Universiteti. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Biologiyanın aktual problemləri davamlı inkişaf kontekstində” mövzusunda Respublika elmi konfransı (Bakı, 2023); Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Biologiya və Tibb Elmləri Bölməsinin təşkilatçılığı ilə Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr edilmiş “Heydər Əliyev və Azərbaycan təbiəti” mövzusunda beynəlxalq konfrans (Bakı, 2023) və s., o cümlədən AR ETN Botanika İnstitutunun seminar və iclaslarında məruzə edilmişdir.

Dissertasiya işinin mövzusunə dair 41 əsər; 14 tezis, 27 elmi məqalə nəşr edilmişdir ki, bunlar dissertasiyanın ədəbiyyat siyahısında təqdim olunmuşdur.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi AR ETN Botanika İnstitutunun Ali bitkilərin sistematikasına və filogeniyasına şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu və həcmi. Dissertasiya işi girişdən, 7

fəsil, 22 paraqraf, 19 bənd, nəticə, istehsalata tövsiyələr və 310 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İşdə (əlavələr də daxil olmaqla) 28 şəkil, 7 sxem və 68 cədvəl verilmişdir. Tədqiqat işində giriş 15127 simvol, I fəsil 23002 simvol, II fəsil 12591 simvol, III fəsil 41509 simvol, IV fəsil 49476 simvol, V fəsil 220040 simvol, VI fəsil 40993 simvol, VII fəsil 38384 simvol, nəticə 4697 simvol, istehsalata tövsiyələr 1980 simvol, ədəbiyyat siyahısından ibarət olmaqla, 323 səhifə və işin ümumi həcmi (şəkillər, sxemlər, cədvəllər, ədəbiyyat siyahısı və əlavələr istisna edilməklə) 447799 simvoldan ibarətdir.

Dissertasiya işinin əlavəsində Xəzər sahili ərazisi florasının (1054 növün) konspekti, botaniki-coğrafi elementlərinin növlər üzrə təhlili, irimiqyaslı geobotaniki xəritələri (legendası ilə birgə), bitki örtüyünün təsnifatına dair sxemi, botaniki-coğrafi rayonlaşdırılmasının xəritəsi, geobotaniki təsvirlər, yeni növlərin yayılmasına aid xəritəsi, iqlim parametrləri, məhsuldarlıq, yem keyfiyyəti, tutumu və ekoloji qiymətləndirilməsi üzrə cədvəli və diaqramları, eləcə də, təbii bitki örtüyünün tiplərinə xas formasıya siniflərinin paylanması diaqramı, əlavədə qeyd edilən cədvəllər, fototəsvirlər və rəngli diaqramlar verilmişdir.

DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

I FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİ FLORASI VƏ BİTKİLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ TARİXİ (ƏDƏBİYYAT XÜLASƏSİ)

Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahili (bundan sonra Xəzər sahili) florası hələ uzun illər ərzində xarici ölkələrin, o cümlədən, Almaniya və Rusiyanın səyyahları, təbiətşünasları, coğrafiyaşünasları, botanikləri və digər tədqiqatçıları maraqlandırmışdır.

Azərbaycanın Xəzər sahilində müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində formalaşan yabanı florası və təbii bitkiliyinin öyrənilməsinə ilk dəfə XVII əsrdən başlanılmışdır. Xəzər sahili florası və bitkiliyinin ədəbiyyat xülasəsi üzrə açıqlanması tarixi xronoloji və inzibati prinsiplərə əsasən şərti halda beş dövrə (mərhələyə) bölünərək təhlil edilmiş, müxtəlif istiqamətlərdə aparılan elmi tədqiqatların nəticələri geniş şərh olunmuşdur.

II FƏSİL. TƏDQİQATIN METODLARI, OBYEKTləri VƏ MATERIALI

2.1. Tədqiqatın metodları. Azərbaycan Respublikası Xəzər sahilinin florası və bitkiliyi floristik və geobotaniki metodlarla öyrənilmişdir.

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

Çöl tədqiqat işləri irimiqyaslı topoqrafik və dəniz sahili inzibati rayonların dövlət torpaq uçotuna dair yerquruluşu planları (1:50 000 miqyasda) əsasında marşrutlar üzrə yarımstasionar və stasionar üsulla yerinə yetirilmişdir. Burada yayılan meşə, kolluq, yarımşəhra, şəhra, çala-çəmən və su-bataqlıq tipli fitosenozların təsnifatı (ən böyük təsnifat vahidi tip, ən kiçik vahidi isə assosiasiya əsas meyar kimi qəbul edilmişdir) üzrə formasiyaların növ tərkibi və quruluşu ayrı-ayrılıqda geobotaniki təsvirlərdə qeydə alınmışdır.

Regionda yerləşən inzibati rayonların təbii yem sahələrində (qış otlaqları və kəndətrafi ölüşlərdə) bitki örtüyünün tədqiqatı üçün «Полевая геоботаника»⁷, «Методика паспортизации природных кормовых угодий»⁸, «Azərbaycanın təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodiki göstəriş»⁹, «Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı geobotaniki tədqiqatlarına dair təlimat»dan¹⁰ istifadə olunmuşdur.

Növlərin botaniki-coğrafi elementlərinin araşdırılmasında areal sinifləri A.A.Qrossheymə¹¹, tipləri A.İ.Tolmaçevə¹², R.V.Kamelinə¹³

⁷ Полевая геоботаника: [В 5 т.] / Под ред. Е.А. Лавренко, А.А. Корчагина, - Москва; Ленинград: АН СССР. - т. 3 - 1964. - 287 с.

⁸ Методика паспортизации природных кормовых угодий/ Под. ред. колл., - Москва: ВНИИК. -1967. -127 с.

⁹ Ağaquluyev, İ.M. Azərbaycanın təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqatına dair metodiki göstəriş/ İ.M. Ağaquluyev, -Bakı: "Elm", -2001. - 72 s.

¹⁰ Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı geobotaniki tədqiqatlarına dair təlimat //-Bakı: "Maarif", -2002. - 142 s.

¹¹ Гроссгейм, А.А. Флоры Кавказа [в 7 томах] / А.А. Гроссгейм, - М.Л.: Наука, - 1939-1967, т.т. I-7.

¹² Толмачев, А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза/ А.И. Толмачев, -Новосибирск: Наука, -1986. -195 с.

¹³ Камелин, Р.В. Флоро-генетический анализ естественной флоры Средней Азии / Р.В.Камелин, - Москва: Наука, -1973. - 355 с.

və N.N.Portniera¹⁴ əsasən verilmişdir.

Bitkilərin həyatı formaları C.Raunkier¹⁵ və İ.Serebyakova¹⁶ görə, ekoloji qrupları isə B.Bıkova¹⁷ görə verilmişdir. Məhsuldarlıq İ.M.Ponyatovski¹⁸, İ.V.Larinin¹⁹ metodlarına əsaslanmaqla biçin və model üsulu ilə Siyəzən, Neftçala və Astara rayonları ərazisində ən geniş yayılmış yarımsəhra, səhra və çala-çəmən bitkiliyində təyin olunmuşdur. Floranın endemik və subendemik növlər üzrə araşdırılmasında «Флора Азербайджана»²⁰, Q.F.Axundov²¹, A.M.Əsgərov²², V.C.Hacıyev, S.H.Musayev, V.M.Əlizadə²³ və başqalarının əsərlərindən istifadə edilmişdir. Nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi olan bitkilər Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”na²⁴ əsasən müəyyənləşdirilmişdir.

2.2. Tədqiqatın obyektləri. Tədqiqatın obyektləri Xəzər sahilinin florası və bitki örtüyü olmuşdur. Müvafiq obyektlər Azərbaycan ərazisində altı botaniki-coğrafi rayonların həddlərini (Samur-Şabran ovalığı, Xəzər sahili ovalıq, Abşeron, Qobustan, Lənkəran-Muğan və Lənkəran ovalığını) əhatə edir.

2.3. Tədqiqatın materialı. Xəzər sahili ərazisinin florası,

¹⁴ Портниер, Н.Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // -Санкт Петербург: Ботанический журнал, -2000. Т.85, №6, -с.36-41.

¹⁵ Raunkier, C. The life forms of plants and statical plant geography / C. Raunkier, – Oxford: Clarendon Press. –1934. –632 p.

¹⁶ Серебряков, И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. -Москва-Ленинград: Наука, -1964. т.ІІІ, -с.146-202.

¹⁷ Быков, Б.А. Геоботаника / Б.А. Быков, -Алма-Ата: «Наука», -1978. - 288 с.

¹⁸ Понятовская, В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника, -Москва; Ленинград: Наука, -т.3, -1964. -с.209-285.

¹⁹ Ларин, И.В. Избранные труды / И.В. Ларин, -Москва: Колос, -1978. - 432 с.

²⁰ Флора Азербайджана/ Баку: Изд-во АН Азерб.ССР. -т. I-VІІІ. -1950-1961.

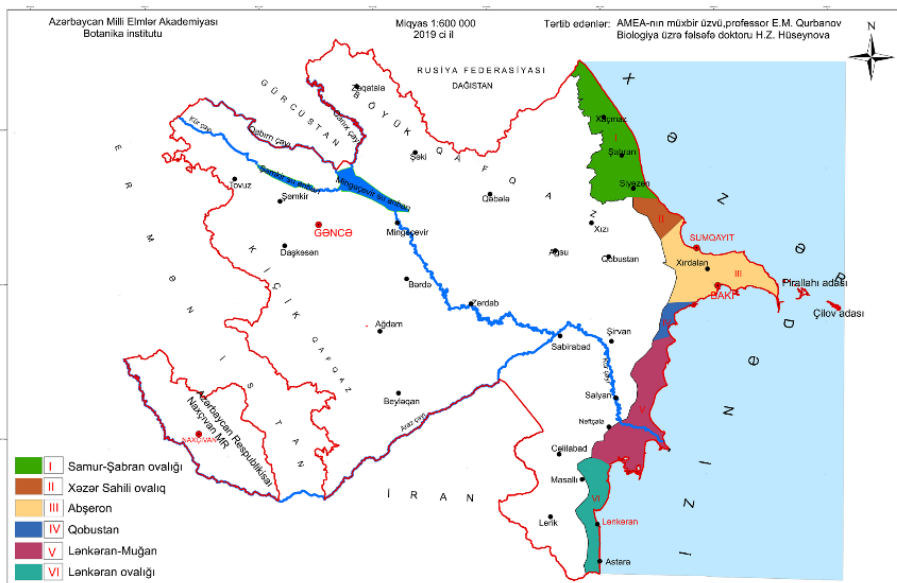
²¹ Ахундов, Г.Ф. Эндемы флоры Азербайджана: /Автореферат дис... доктора биологических наук. /- Баку, 1973. - 44 с.

²² Аскеров, А.М. Анализ эндемизма флоры Азербайджана // -Баку: Докл. НАНА, - 2014. No1, - с. 51-55.

²³ Alizade, V. Red List of the endemic plants of the Caucasus/ V.Alizade, V. Hajiev, V.Kerimov [et al.], By Miss.Botan.Garden Press. 299. -2014. -p.73-93.

²⁴ Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Flora [3 cildə] //Red. Hey. -Bakı: - с. 2. -2013. -667 s.; -с. 3. -2023. - 507 s.

bitkiliyi, onların müxtəlifliyinə dair tədqiqatlar və araşdırmalara 2009-cu ildən başlanılmış, o cümlədən. Samur-Şabran ovalığının florası və bitkiliyinin ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir²⁵. Bununla əlaqədar olaraq 2016-cı ildən Xəzər sahilinin ərazisində çöl geobotaniki təsvirlər üzrə 500-dən çox qeydiyyat aparılmış, eləcə də, 2000-dən artıq herbari toplanılmışdır. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən irimiqyaslı yerquruluşu planları əsasında ərazinin bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki xəritəsi tərtib edilmişdir^{26, 27, 28} (şəkil 1).



Şəkil 1. Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahilinin botaniki-coğrafi rayonlaşdırılmasının xəritəsi

- ²⁵ Hüseynova, H.Z. Samur-Şabran ovalığı florası və bitkiliyinin ekoloji xüsusiyyətləri: /Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis.. avtoreferatı./-Bakı, 2014. -23 s.
- ²⁶ Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin şimal hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi / Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. №11148. -Bakı: -2019. - 1 v.
- ²⁷ Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin orta hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi [Xəritə] / Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. №11146. -Bakı: -2019. - 1 v.
- ²⁸ Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin cənub hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi [Xəritə] / Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. № 14/C-11058-20. -Bakı: -2020. -1v.

III FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİNİN FLORASI VƏ ONUN ANALİZİ

Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Konvensiyalara qoşulması Xəzər sahilinin florasının öyrənilməsi, onun təhlili üçün elmi əsaslarla işlənilməsinə zəmin yaratmışdır.

Azərbaycanın Xəzər sahilinin ərazisinin (şimalda Samur-Şabran ovalığı, orta hissədə yerləşən Abşeron, Qobustan, cənub hissəsində isə Lənkəran-Muğan və Lənkəran ovalığı, həmçinin bütün botaniki-coğrafi (geobotaniki) rayonlarının) ekoloji-geobotaniki xəritəsinin (1:200 000, 1:50 000, 1:10 000 və 1:600 000 miqyasda) tərtibində başlıca kriteriya olan müasir təsnifatı əsasında “legenda”sının işlənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla bağlı floranın konspekti və onun parametrlərinə xas taksonların təhlili, habelə müvafiq göstəricilərin - həyatı formaları, ekoloji qrupları, coğrafi elementləri, endemikləri, subendemikləri, nadir, nəslə kəsilmək və ya məhv olma təhlükəsinə məruz qalan bitkilərin analizi və herbarilərin araşdırılması mühümdür. Bunu əsas götürərək çöl tədqiqatları zamanı (2011-2018-ci illərdə) marşrut üsulu ilə tədqiqat obyektlərindən herbari nümunələri toplanmış, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutuna təhvil verilmişdir, həmçinin herbari- lərin digər nüsxələri Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsi Botanika və bitki fiziologiyası kafedrasında saxlanılır.

3.1. Xəzər sahili florasının analizi. Aparılmış tədqiqatlar və araşdırmalara əsasən ərazi florası taksonomik, biomorfoloji, coğrafi, ekoloji və endemiklik baxımından təhlil olunmuş; «Xəzər sahili florasının konspekti» hazırlanmışdır. Konspektdə Xəzər sahilinin yabanı florasına aid taksonların (şöbə, fəsilə, cins və növlər) latınca və azərbaycanca adları “Флора Азербайджана”²⁹, A.M.Əskərova³⁰, “World Flora Online”na³¹ görə verilmişdir.

3.2. Floranın taksonomik analizi. Xəzər sahili florasının taksonlara görə təhlilinə əsaslanaraq ərazinin florası üçün 5 şöbə, 2

²⁹ Флора Азербайджана/ Баку: Изд-во АН Азерб.ССР. -Т. I-VIII. -1950-1961.

³⁰ Əsgərov A.M. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər-Embriophyta) //-Bakı: “Teass-press”.- 2016, 444 s.

³¹ <https://www.worldfloraonline.org/>

sinif, 124 fəsilə və 506 cinsə aid 1054 bitki növü təyin edilmiş və ərazinin florasında 40 növ mamırkimilər,

16 növ polipodiumkimilər, 5 növ qatırquyruğukimilər, 1 növ çılpaqtoxumlu və 992 növ örtülüttoxumlu bitki qeydə alınmışdır (cədvəl 1). Bunun 22,2%-i birləpəlilər (234 növ) və 71,9 %-i (758 növ) ikiləpəlilər təşkil edir.

Cədvəl 1. Xəzər sahili floranın taksonomik quruluşu

Bitkilərin qrupları (şöbə və sinifləri)		Taksonlar üzrə bölgüsü					
		Fəsilələr		Cinsləri		Növləri	
		miqdar	%-lə	miqdar	%-lə	miqdar	%-lə
1	Mamırkimilər (<i>Bryophyta</i>)	16	12,9	29	5,7	40	3,8
2	Polipodiumkimilər (<i>Polypodiophyta</i>)	9	7,2	14	2,7	17	1,6
3	Qatırquyruğukimilər (<i>Equisetophyta</i>)						
	Qatırquyruğunabənzərlər (<i>Equisetopsida</i>)	1	0,8	1	0,2	5	0,5
4	Çılpaqtoxumlular (<i>Gymnospermae</i>)	1	0,8	1	0,2	1	0,1
5	Örtülüttoxumlular (<i>Angiospermae</i>)	97	78,2	461	91,1	992	94,1
6	a) birləpəlilər (<i>Monocotyledon</i>)	22	17,8	107	21,1	234	22,2
7	b) ikiləpəlilər (<i>Dicotyledon</i>)	75	60,4	354	70,0	758	71,9
8	Cəmi	124	100,0	506	100,0	1054	100,0

Taksonların quruluşu üzrə analizə əsasən aşkar olunmuşdur ki, Xəzər sahili florasında tədqiq edilən 1054 bitki növü Azərbaycan florasında yayılan 4557 növün 23,1 %-ni və Qafqaz florasının isə (6350 növ) 16,6%-ni təşkil edir (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Xəzər sahilinin florasındakı taksonların Azərbaycan florası ilə müqayisəli analizi

Taksonlar və həyati formalar	Azərbaycan florasında		Xəzər sahili florasında	
	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə
Fəsilələr	159	100	124	77,9
Cinslər	1117	100	506	45,2
Növlər	4557	100	1054	23,1
Ağaclar	119	100	23	19,3
Kollar, yarımkollar, kolcuqlar, yarımkolcuqlar	316	100	75	23,7
Otlar	4122	100	956	23,1

Xəzər sahilinin florasında taksonlar və bitkilərin həyati formaları, yaxud biomorfların Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının florası ilə müqayisəsi aparılmışdır (cədvəl 3).

Cədvəl 3. Xəzər sahilinin florasında taksonların və biomorfların Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının florası ilə müqayisəsi [Şükürov E.S.-2003]

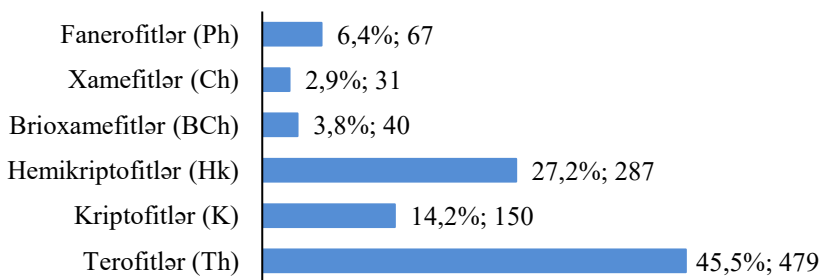
Taksonlar və həyati formalar	Azərbaycanın şimal-şərq rayonları florasında, miqdarı	Xəzər sahili florasında, miqdarı
Fəsilələr	106	124
Cinslər	656	506
Növlər	1819	1054
Ağaclar	71	23
Kollar, yarımkollar, kolcuqlar, yarımkolcuqlar	139	75
Otlar (çoxillik, ikiillik, birillik)	1609	956

Bitkilərin həyati formalarına və taksonlara görə ərazinin florasının Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının florası ilə müqayisəsindən məlum olur ki, cinslərin 77,1%-i və növlərin 57,9%-i Xəzər sahilinin florasında rast gəlinir. O cümlədən, 3 sayılı cədvəldə əks olunduğu kimi ağacların 32,4%, kolların, yarımkolların, kolcuqların, yarımkolcuqların 54,0 %, otların isə 59,4%-i Xəzər sahilinin florası üçün uyğunluq təşkil edir.

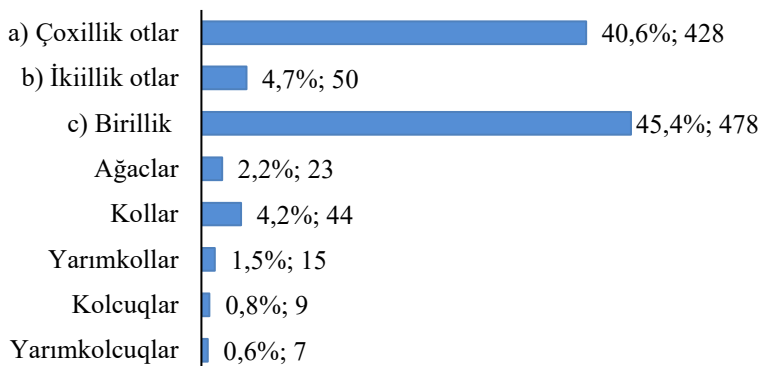
3.3. Floranın biomorfoloji analizi. Xəzər sahilinin florasında qeydə alınmış bitkilərin həyati formaları üzrə göstəriciləri müxtəlifdir (şəkil 2). Belə ki, ərazinin florasında ağac və kollara nisbətən ot bitkiləri daha çox yayılmışdır.

Şəkil 2-də qeyd olunduğu kimi Xəzər sahilinin florasının biomorfoloji təhlilindən aşkar olunmuşdur ki, ərazi florasının tərkibində terofitlər daha çox 479 növlə (45,5%), hemikriptofitlər 287 növlə (27,2%), kriptofitlər 150 növlə (14,2%), fanerofitlər 67 növlə (6,4%), brioxamefitlər 40 növlə (3,8%), xamefitlər 31 növlə (2,9%) təmsil olunur.

Serebryakova görə (1964) ərazinin floristik tərkibində 956 növ otlar (çoxillik otlar-428, ikiillik-50 və 478 növ birillik) qeydə alınır. O cümlədən, burada çoxillik otlar 40,6%, ikiillik otlar 4,7% və birillik otlar 45,5% təşkil edir.



Raunkierə (1934) görə bitki növlərinin sayı - 1054 (100%)



Serebryakova (1964) görə bitki növlərinin sayı - 1054 (100%)

Şəkil 2. Xəzər sahilinin florasında rast gəlinən bitki növlərinin biomorfoloji təsnifatı.

Ərazidə yarımşəhra, səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq fitosenozlarında formalaşan növlər də bir-birindən fərqlənilirlər. Səhra bitkiliyində halofitlər və psammofitlər geniş arealda yayılmışdır.

3.4. Floranın ekoloji analizi. Xəzər sahilinin florasının ekoloji qruplar üzrə analizi bitkilərin suya, rütubətə münasibəti və yayıldığı torpaqların qranulometrik tərkibi nəzərə alınmaqla təhlil edilmişdir. Ərazinin florası 6 ekoloji qruplara mənsub edilmişdir. Müvafiq ekoloji qrupların təhlilindən məlum olur ki, Xəzər sahili florasında ekoloji qruplar üzrə kserofitlər 199 (18,9%), kserohalofitlər 4 (0,4%), halofitlər 53 (5,0%), halokserofitlər 10 (0,9%), halomezofitlər 5 (0,5%), halopsammofitlər 20 (1,9%), psammofitlər 101 (9,6%), psammokserofitlər 78 (7,4%), psammokseromezofitlər 20 (1,9%),

psammohalofitlər 6 (0,6%), psammomezofitlər 28 (2,7%), psammomezokserofitlər 2 (0,2%) və psammohidromezofitlər 7 (0,7%) növlə təmsil olunur. Bundan əlavə ərazinin bitki örtüyündə daha çox yayılan mezofitlər (cəmi 429 növdən 40,7%, o cümlədən, tərkibinə görə mezofitlər 151 növdən (14,3%), mezokserofitlər 197 növdən (18,7%), mezopsammofitlər 39 növdən (3,7%), mezohalofitlər 4 növdən (0,4%), mezohidrofiflər 28 növdən (2,6%), hidrofiflər 73 növdən (6,9%), hidromezofitlər 15 növdən (1,4%) və hidrokseropsammofit 4 növdən (0,4%) ibarətdir.

3.5. Floranın botaniki-coğrafi elementlərinin analizi. Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahilinin yabanı florasının botaniki-coğrafi, yaxud fitocoğrafi elementlərinin metodoloji əsaslarla araşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Xəzər sahili florasında Qədim aralıq dənizi areal tipli elementlər 474 (45,0%) növlə üstünlüyə malikdir. Bundan sonra növlərin miqdarına görə boreal 349, səhra 82, Qədim (üçüncü dövr) 47, Qafqaz 36, adventiv 27, bozqır 13, müəyyən olunmayan 15 və kosmopolit 10 növlə təmsil olunur.

3.6. Floranın mühafizə statuslu növlərinin analizi. Müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji monitorinqinin həyata keçirilməsi problemlərindən biri də floranın qorunması, eləcə də, səmərəli istifadə edilməsidir³².

Floranın endemikliyinə analizi. Cədvəl 4-də qeyd olunan müqayisədən görünür ki, Q.F.Axundov Azərbaycan florasında 240 endemik, A.M.Əsgərov 181 endemiklərin və Beynəlxalq Qafqazın Endemik Bitkilərinin Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”na əsasən 200 növün yayıldığı müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 4-5). Ədəbiyyat mənbələrinin müqayisəsinə görə müvafiq endemiklərin miqdarı 28 (11,7%), 7 (3,9%) və 61 (30,5%) növlə təmsil olunduğu dəqiqləşdirilmişdir.

Cədvəl 5-də əks olunduğu kimi ərazinin florasında miqdarına görə *Asteraceae* 10 cins, *Fabaceae* 4 cins, *Scrophulariaceae* və

³² Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Abşeron Milli Parkı ərazisində biomüxtəlifliyinin mühafizəsi // AR ETN Botanika İnstitutu “Heydər Əliyev İli”nə Həsr Edilmiş “Bitki Aləminin Öyrənilməsində Müasir Yanaşmalar” Mövzusunda Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfrans, -Bakı: -22-24 İyun, -2023. -s. 50-51.

Brassicaceae hər ikisi 3 cins, *Boraginaceae* və *Chenopodiaceae* hər ikisi 2 cinslə, qalan 10 fəsilə isə 11 cins və 2-1 növdən ibarətdir.

Floranın tərkibində *Asteraceae* 12 növ, *Fabaceae* 5 növ, *Scrophulariaceae* və *Brassicaceae* hər biri 3 növlə, *Boraginaceae* 4 növ və *Chenopodiaceae* 3 növ, *İridaceae*, *Salicaceae*, *Polygonaceae* və s. fəsilələr isə hərəsi 2-1 növlə iştirak edirlər.

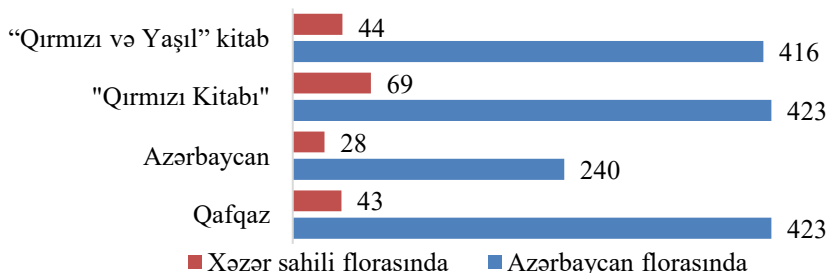
Cədvəl 4. Xəzər sahilinin florasındakı endemik növlərin Azərbaycan florasındakı endemiklərlə müqayisəsi

Endemik-lərin arealı	Q.F.Axundov		Xəzər sahilı florası		A.M.Əsgərov		Xəzər sahilı florası		Beynəlxalq Qafqazın Endemik Bitkilərinin Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”		Xəzər sahilı florası	
Azərbaycan arealı	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə
	240	100	28	11,7	181	100	7	3,9	200	100	38	30,5

Cədvəl 5. Xəzər sahilinin florasında təmsil olunan Qafqaz arealı endemik bitkilər

№	Fəsilələr	Cinslər		Növlər	
		Miqdarı	%-lə	Miqdarı	%-lə
1.	Asteraceae Giseke	10	28,6	12	27,9
2.	Fabaceae Juss.	4	11,4	5	11,6
3.	Scrophulariaceae Juss.	3	8,6	3	7,0
4.	Brassicaceae Burnett	3	8,6	3	7,0
5.	Boraginaceae Juss.	2	5,7	4	9,3
6.	Chenopodiaceae Vent.	2	5,7	3	7,0
Cəmi: 6 fəsilə		24	68,6	30	69,8
10 fəsilədə 2-1 növlə təmsil olunur		11	31,4	13	30,2
Ümumi: 16 fəsilə		35	100	43	100

“Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitab”ına əsasən nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsinə məruz qalan 460 növdən 69 növü Xəzər sahilı florasında təmsil olunur (şəkil 3).



Şəkil 3. Xəzər sahilinin florasında Qafqaz və Azərbaycan areallı endemiklər, adı Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”, “Qırmızı və Yaşıl” kitablarına daxil olunmuş növlərin müqayisəsi.

Floranın subendemikliyi analiz. Apardığımız araşdırmalar nəticəsində Xəzər sahilinin florasında 20 fəsilə, 40 cins üzrə 43 növ subendemik bitkilərin rast gəlinməsi müəyyən edilmişdir.

3.7. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı”na daxil edilən nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsinə məruz qalan növlərin analizi. Ərazidə yayılan nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsinə məruz qalan növlərin kateqoriyaları hazırlanmış, eləcə də, araşdırma nəticəsində floranın tərkibində 69 növ (nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan) bitkilər müəyyən edilmişdir (əlavə 2). Xəzər sahili florası üçün mühafizə statuslu bitkilərin 12-i (17,3%) CR, 22-i (31,8%) EN, 17-i (24,6%) VU, 4-ü (5,79%) LC, 2-i (2,89%) DD, 12-i (17,3%) NT ICUN-in kateqoriya və kriteriyalarına görə milli qiymətləndirmə siyahısına aiddir.

Tədqiqat ərazisində yayılmış ağaclardan - *Quercus castaneifolia* C.A.Mey., *Parrotia persica* C.A.Mey., *Pyrus hyrcana* Fed., *P.salicifolia* Hablitz, *Gleditsia caspia* Desf.; kollardan - *Anabasis brachiata* Fisch. & C.A.Mey. ex Kar. & Kir., *Calligonum bakuense* Litv., *Vitis sylvestris* C.C.Gmel., *Punica granatum* L. və *Hedera pastuchovii* Woronow nadir və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan bitkilərə aid edilmiş, Xəzər sahili psammofit səhra fitosenozlarında *Calligonum bakuense* Litv., *Astragalus bakuensis* Bunge, *Ferula persica* Willd., *Centaurea hyrcanica* Bornm. və s.növlərin çox seyrək halda yayılması müşahidə olunmuşdur.

Turizmin inkişafı ilə əlaqədar Xəzər dənizi kənarında çox saylı istirahət məskənlərinin inşası, habelə burada karxanaların genişlənməsi səbəbindən floranın tərkibində nadir və məhv olmaq

təhlükəsində olan bitkilərin arealının daralması və diqressiyası baş verir. Odur ki, biomüxtəlifliyin mühafizəsi və monitorinqinə dair tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədyönlüdür.

3.8. Floranın «Qırmızı» və «Yaşıl» kitabları»na daxil edilən bitkilərin analizi. Azərbaycan florasında olan 4200 növün hər 10-dan biri hazırda itmək təhlükəsi altındadır. O cümlədən, 416 növ nadir və ya məhv olma təhlükəsi qarşısındadır, onlardan ali sporlular 17, çıpaqtoxumlular 5, çiçəkli bitkilərdən isə 394 növ təşkil edir (cədvəl 6).

Cədvəl 6. Xəzər sahilinin florasında yayılan və adı «Azərbaycanın Qırmızı və Yaşıl kitabları»nda qeyd olunmuş bitkilərin taksonlara görə tərkibi

№	Fəsilələr	Cinslər		Növlər	
		miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə
1	<i>Poaceae</i> Barnhart.	7	17,5	7	15,9
2	<i>Fabaceae</i> Lindl.	5	12,5	5	11,4
3	<i>Cyperaceae</i> Juss.	3	7,5	4	9,2
4	<i>Asteraceae</i> Giseke	3	7,5	3	6,9
5	<i>Polygonaceae</i> Juss.	2	5,0	2	4,5
6	<i>Rosaceae</i> Juss.	2	5,0	2	4,5
7	<i>Iridaceae</i> Juss.	1	2,5	2	4,5
8	<i>Chenopodiaceae</i> Vent.	1	2,5	2	4,5
9	<i>Apiaceae</i> Juss.	1	2,5	2	4,5
Cəmi: 9 fəsilə		25	62,5	29	65,9
15 fəsilə isə 1cins və 1 növlə təmsil olunur		15	37,5	15	34,1
Ümumi: 24 fəsilədə		40	100,0	44	100,0

3.9. Floranın «Qafqaz Florasının Konspekti» üzrə taksonlara dair analizi. Xəzər sahili florasının taksonlar, yaxud kateqoriyalarına dair göstəriciləri “Qafqaz Florasının Konspekti” üzrə müəyyənləşdirilmişdir və məlum olmuşdur ki, ərazinin florasında 32 fəsilə və 150 cinsdə cəmlənmiş 243 növ bitkiyə rast gəlinir.

IV FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİNİN FLORASINDA BİTKİLƏRİN YENİ YAYILMA ƏRAZİLƏRİ VƏ BOTANİKİ-COĞRAFI RAYONLARI ÜZRƏ ENDEMİKLƏRİN ANALİZİ

4.1. Bitkilərin yeni yayılma ərazilərinin analizi. Araşdırmalar nəticəsində Xəzər sahilinin florasında 14 fəsilə və 21 cinsə aid 21 növün yeni yayılma ərazisi müəyyənləşdirilmişdir. Ərazinin florasında

bitkilərin yeni yayılma ərazilərinə əsasən fəsilələrdən *Fabaceae*, *Chenopodiaceae* hər biri 3 cinslə (14,3%) üstünlük təşkil edirlər. O cümlədən, *Boraginaceae*, *Poaceae* və *Brassicaceae* fəsilələrinin hər biri 2 növlə (9,6%), digər 9 fəsilə isə bir cins və bir növlə təmsil olunur.

Yeni yayılma əraziləri müəyyən edilmiş növlərin rast gəlinədiyi ərazilərdə, əsasən, Lənkəran ovalığında 7 növ (33,3%), Samur-Şabran ovalığında 3 növ (14,2 %), Lənkəran-Muğan ovalığında 5 növ (24 %), Abşeronda 4 növ (19 %), Qobustan botaniki-coğrafi rayonunda isə 2 növ (9,6%) olduğu müəyyənəşdirilmişdir. Bu növlər Xəzər sahili təbii fitosenozlarında meşə, kolluqlar, yarımsəhra, səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq bitkili tipləri üzrə formasıyalar, eləcə də, assosiasiyalarda qeydə alınmışdır³³.

4.2. Botaniki-coğrafi rayonlar üzrə endemiklərin analizi.

Xəzər sahilinin ərazisinə aid botaniki-coğrafi rayonlarda yayılan Azərbaycan areallı endemiklərin miqdarına görə Samur-Şabran və Xəzər sahili ovalıq (hər biri) 18 növ (18, 4 %), Abşeron 27 növ (27,6 %), Qobustan 19 növ (19, 4%), Lənkəran-Muğan 2 növ (2,0%), Lənkəran ovalığı 12 növ (12,2 %) və digər botaniki-coğrafi rayonlar isə 2 növlə təmsil olunur (cədvəl 7).

Cədvəl 7. Botaniki-coğrafi rayonlar üzrə Xəzər sahilinin bitkililiyində müəyyən edilən endemik bitkilərin yayılmasına dair göstəricilər (spektri)

№	Botaniki-coğrafi rayonlar	Qafqaz endemikləri		Azərbaycan endemikləri	
		miqdarı	%-lə	miqdarı	%-lə
1.	Samur-Şabran ovalığı	12	15,4	18	18,4
2.	Xəzər sahili ovalıq	14	18,0	18	18,4
3.	Abşeron	14	18,0	27	27,6
4.	Qobustan	16	20,5	19	19,4
5.	Lənkəran-Muğan	3	3,8	2	2,0
6.	Lənkəran ovalığı	15	19,2	12	12,2
7.	Digər botaniki-coğrafi rayonlar	4	5,1	2	2,0
	Cəmi:	78	100,0	98	100,0

³³ Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin şimal hissəsində Botaniki-coğrafi rayonlar ərazisində bəzi növlərin yeni yayılma arealları (Azərbaycan Respublikası ərazisində) // Bakı Universiteti "Xəbərlər" Təbiət elmləri seriyası, Bakı Universiteti. – 2020. №1, – s. 19-25.

V FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİNİN TƏBİİ BİTKİLİYİ, ONUN TƏSNİFATI, XƏRİTƏLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ FİTOSENOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

5.1. Bitkiliyin ekoloji-geobotaniki təsnifatı və xəritəsi. Xəzər sahilinin təbii bitkiliyi ərazinin iqlimi, relyefi və torpaqlarına uyğun olaraq 6 zonaya bölünmüşdür. Bu zonalar üzrə ərazinin təbii bitkiliyində 6 tip – meşə, kolluq, yarımşəhra, şorəngəli səhra, dəniz sahili (kənarı) psammofit səhra, çala-çəmən və su-bataqlıq tipləri 25 formasiya sinfi, 125 formasiya qrupu və 179 assosiasiyalardan təşkil olunmuşdur. Geobotaniki təsnifat vahidlərinə uyğun olaraq, qeyd olunan bitkiliklərin (formasiya və assosiasiyaları üzrə) növ tərkibi əsasında paylanma strukturu işlənilmişdir (cədvəl 8).

Cədvəl 8. Xəzər sahilinin bitkiliyinin geobotaniki təsnifat vahidləri üzrə spektri

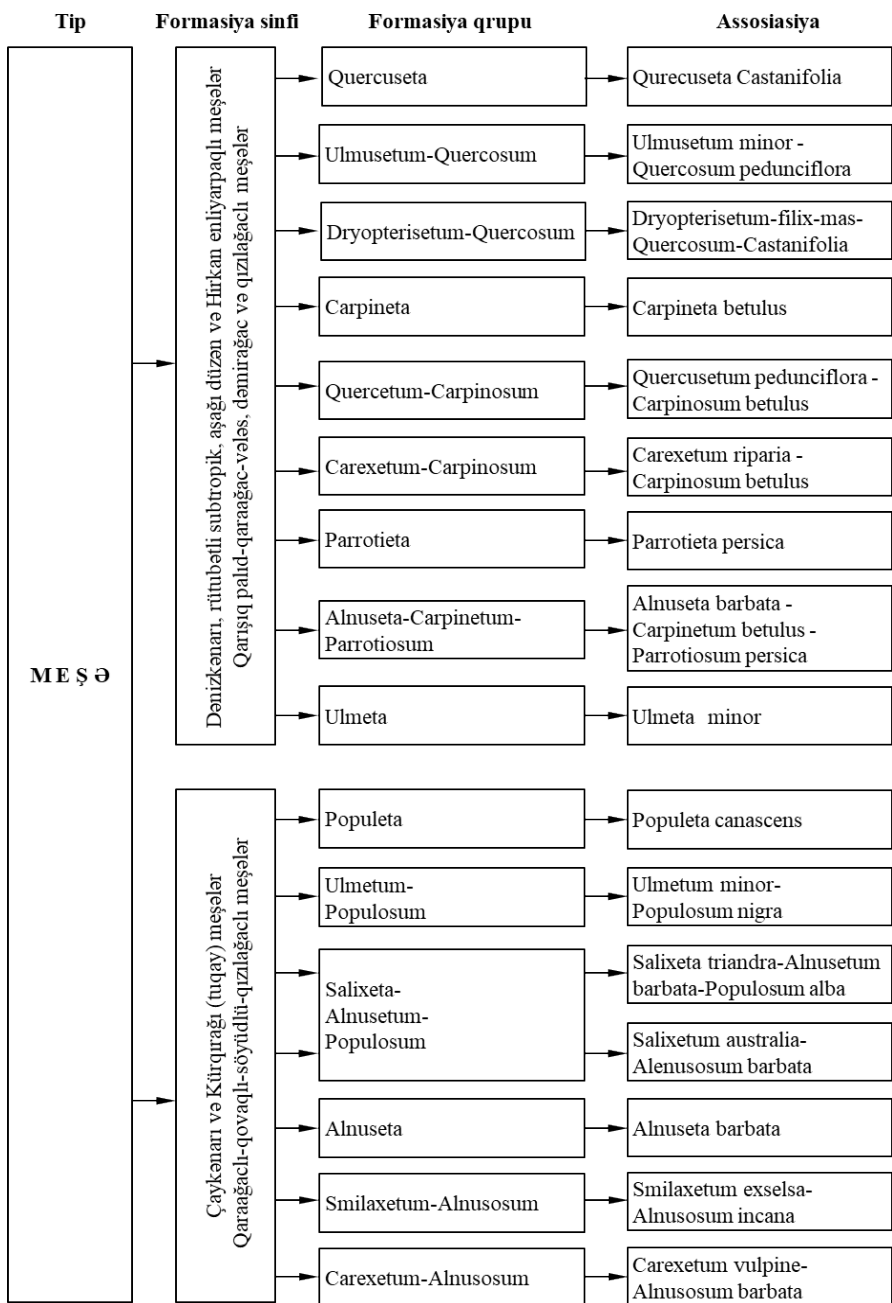
Tiplər	Meşə	Kolluq	Yarım- şəhra	Səhra		Çala- çəmən	Su- bataqlıq	Cəmi
				Şorəkətli	Qumlu			
Formasiya sinfi	2	2	4	5	3	4	5	25
Formasiya qrupu	15	7	7	39	23	16	18	125
Assosiasiyalar	17	13	15	48	30	31	25	179

5.2. Bitkiliyin fitosenoloji xüsusiyyətləri. Xəzər sahilinin təbii bitkiliyi zonalar üzrə aşağıdakı kimi təsnif edilmiş və təhlil olunmuşdur.

I. Çəmən-qəhvəyi, suvarılan çəmən-qəhvəyi, meşə-sarı, allüvial çəmən-meşə və suvarılan allüvial-çəmən torpaqlarda formalaşan meşələr zonasının bitkiliyi:

Meşə (Forest) bitkiliyi. Apardığımız araşdırmalara əsasən Xəzər sahilinin florasında 1054 növdən 23 növ (2,2%) ağaclar və 44 növ (4,2%) kolların yayıldığı aşkar edilmişdir. Xəzər sahilində formalaşan meşə tipli bitkilikdə 2 formasiya sinfinə aid 15 formasiya və 17 assosiasiya qrupları qeydə alınmışdır (təsnifat sxemi 1).

Meşələrin az hissəsi çayların (Kür, Lənkəran çay, Astaraçay (Xəzər sahilinin cənubunda) sahil boyunca uzanır, Tuqay meşələri isə çayların kənarında rast gəlinir. Tədqiq olunmuş ərazidəki dənizkənarı meşələrin əsasını uzunsaplaq palıd (*Quercus longipes* Stev.) və Qafqaz vələsi (*Carpinus betulus* L.) təşkil edərək ayrı-ayrı-



Təsnifat sxemi 1. Meşə bitkiliyinin təsnifat sxemi

ayrılıqda, həmçinin qarışıq qaraağacılı-palıdlıq (*Ulmusetum-Quercosum*), vələslik (*Carpineta*), palıdlı-vələslik (*Quercetum-Carpinosum*) və cilli-vələslik (*Carexetum-Carpinosum*) meşəliyini (Samur-Yalama Milli Parkında) yaradırlar. Həmin meşələrdə “ləkə” şəklində şabalıdyarpaq palıd (*Quercus castaneifolia*), dəmirağacı (*Parrotia persica*), qaraağac (*Ulmus suberosa* Moench) və s. ağaclar da qeydə alınmışdır.

II. Subasar-çəmən-meşə, çəmən-boz və boz torpaqlarda yayılmış meşə və qarışıq kolluqlar zonasının bitkiliyi:

Kolluq (Schurbs) bitkiliyi. Xəzər dənizi sahilində yayılan bitki örtüyünün kolluq tipinə 2 formasıya sinfi, 7 formasıya qrupu və 13 assosiasiya aiddir (təsnifat sxemi 2).

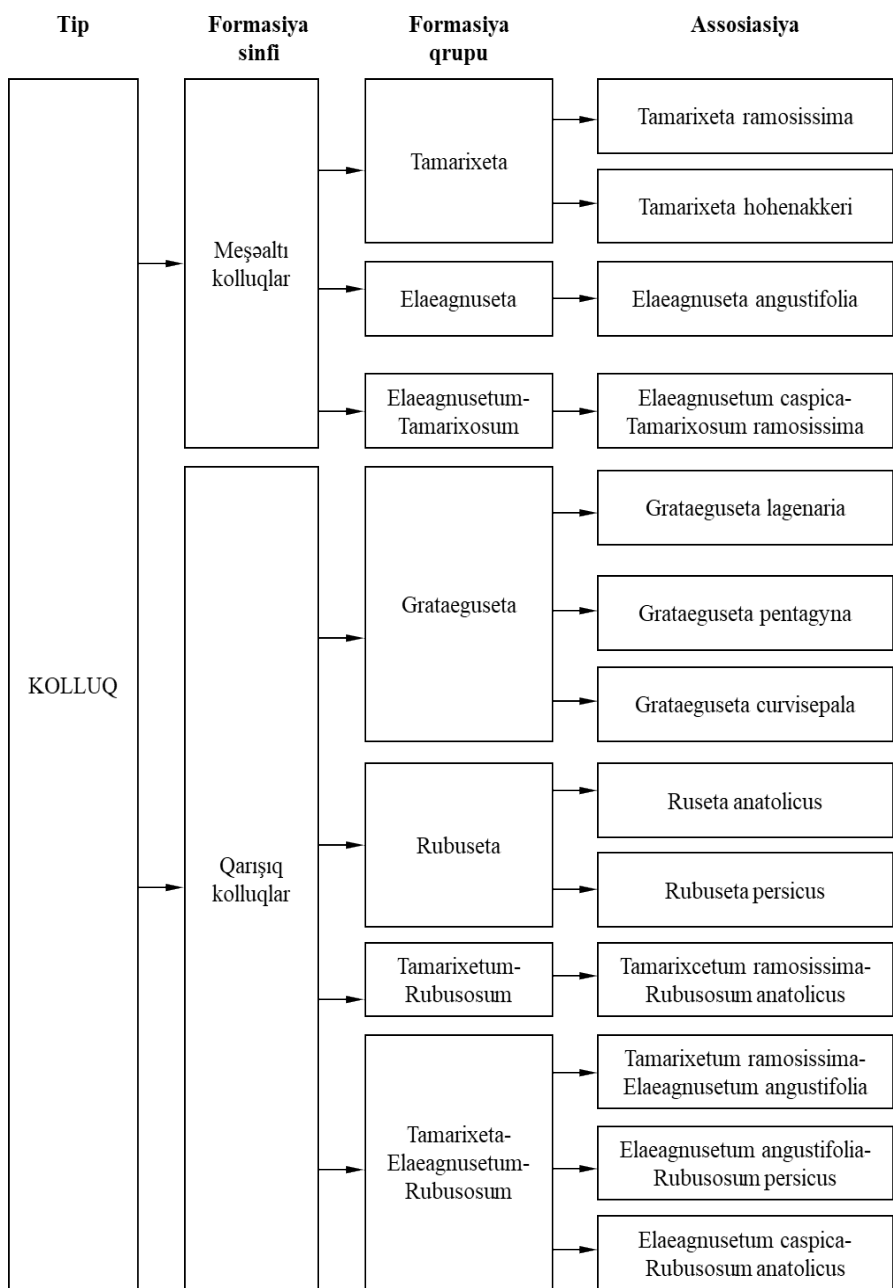
Bu bitkilik tipinə aid fitosenozlar Xəzər dənizi sahilində dəniz səviyyəsindən–28 metrədən 200 metrədək yüksəklikdə, o cümlədən, Samur-Şabran ovalığında çayların kənarı, Kürçayı sahilində, əsasən, subasar çəmən-meşə, çəmən-boz və boz torpaqlarda qeydə alınmışdır.

Kol bitkilərindən çoxbudaqlı yulğun (*Tamarix ramosissima* Ledeb.) və Xəzər iydəsi (*Elaeagnus caspica* (Sosn.) Grossh.) növlərinin Samur-Şabran ovalığından axan çaylar boyunca və Kür çayının aşağı hissəsində geniş arealda yayıldığı müəyyən edilmişdir.

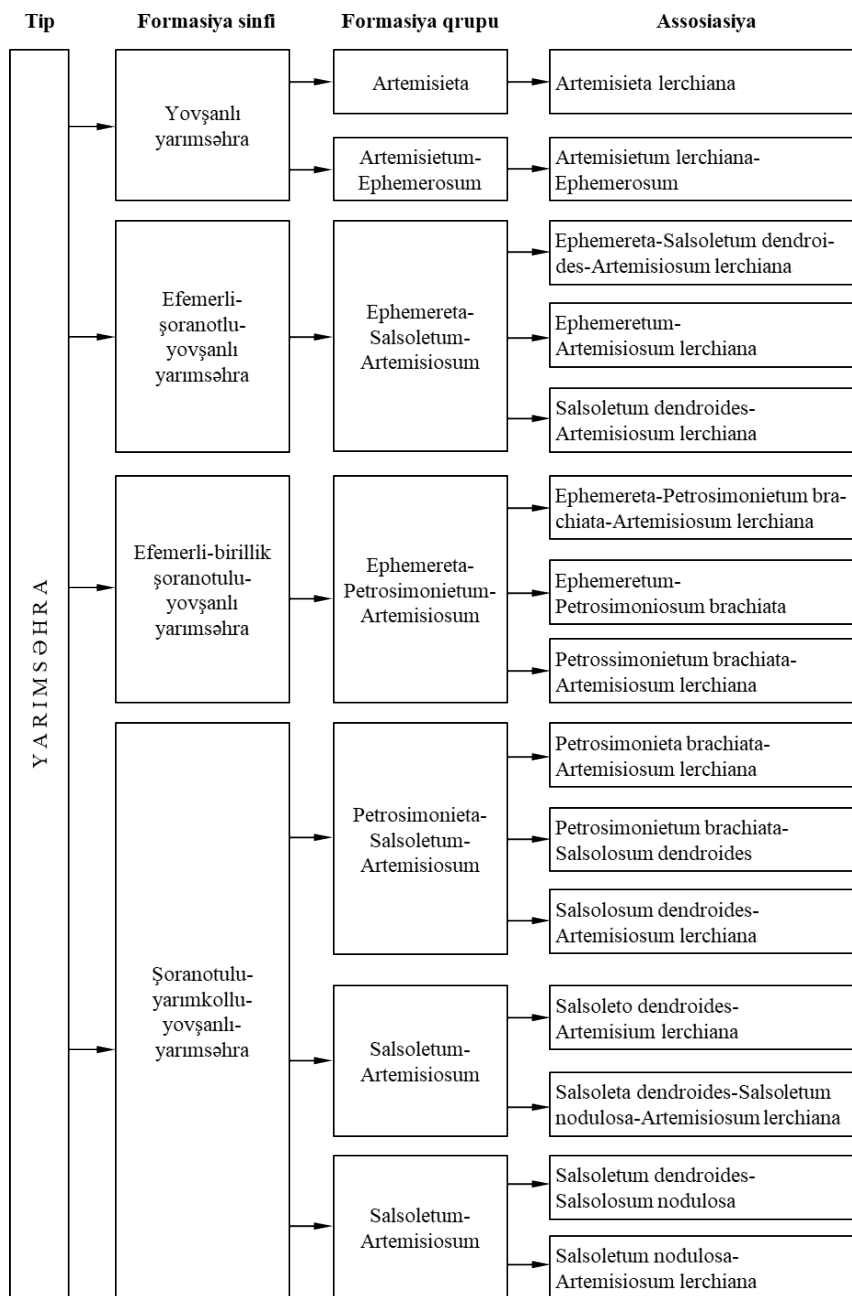
III. Boz, boz-çəmən və boz-qonur torpaqlarda yayılmış quru subtropik və yarımsəhra zonasının bitkiliyi:

Yarımsəhra (Semideserta) bitkiliyi. Yarımsəhra yerin əsas landşaftı tiplərindən biri olub, bozqır və səhra bitkiliyi arasında keçid zolaqları təşkil edir. Yarımsəhra bitkiliyinin inkişafında mövsümi ritmiklik özünü biruzə verir və burada yayılan bitkilər yazda (ilk yağmurdan sonra) intensiv inkişaf edir, yayda vegetasiyası dayanır, payızda inkişaf yenidən canlanır. Vegetasiya dövrü 8-9 ay davam edir. “Xəzər sahili bitki örtüyünün təsnifatı”ndan göründüyü kimi ərazinin bitki örtüyündə yarımsəhra bitkilik tipi 4 formasıya sinfi, 7 formasıya qrupu və 15 assosiasiyalarda təmsil olunur (təsnifat sxemi 3).

IV. Şoran, şorakətli, çəmən-boz, boz-qonur, qum və qumsal torpaqlar üzərində yayılmış şorangəlik və dənizkənarı psammofit səhra zonasının bitkiliyi:



Təsnifat sxemi 2. Kolluq bitkiliyinin təsnifat sxemi



Təsnifat sxemi 3. Yarımsəhra bitkiliyinin təsnifat sxemi

Səhra (Deserta) bitkiliyi. Tədqiqat ərazisinin relyefi, iqlimi, torpaq örtüyü və fitosenoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi burada şorəngəlik (halofitli) və dənizkənarı qumlu, yaxud psammofit səhra bitkiliyinin müasir təsnifatına imkan yaratmışdır. Səhra bitkiliyi Şimali Xəzər sahilində – Şabran, Siyəzən və Xızı rayonunun ərazisində enli və dar arealda zolaqlar şəklində formalaşmışdır³⁴.

Xəzər sahilinin səhra tipli bitkiliyində 5 formasiya sinfi, 39 formasiya və 48 assosiasiya qrupları müəyyən edilmişdir (təsnifat sxemi 4).

Bu senozların əsas elementləri *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Salsola dendroides* Pall., *Suaeda microphylla* Pall., *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *Artemisia lercheana* Weber və b. şorəngəli səhra bitkiləridir.

Dənizkənarı qumlu (*psammofit*) səhra bitkiliyi. Azərbaycan ərazisindəki şimal, orta və cənubi Xəzər sahilinin qumlu və ya psammofit səhra bitkiliyinin təsnifatında 3 formasiya sinfi, 23 formasiya və 30 assosiasiya qrupları əsas geobotaniki, yaxud fitosenoloji təsnifat vahidləri kimi qəbul edilmişdir (təsnifat sxemi 5).

Xəzər sahili boyunca bitki örtüyündə yayılan 1054 növdən 101 növ (9,6%) psammofitlərə aiddir. Bu senozların tərkibində *Argusia sogdiana* (Bunge) Czer., *Suaeda confusa* Iljin, *Convolvulus persicus* L., *Lolium rigidum* Gaudin, *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *Atriplex fominii* Iljin və b. növlər dominant və subdominat, yaxud da edifikator kimi əsas elementlərdəndir.

V. Subasar çəmən-meşə, açıq boz-çəmən, çəmən-qəhvəyi, karbonatlı allüvial-çəmən-boz torpaqlar üzərində inkişaf etmiş intrazonal bitkiliyi:

Çala-çəmən bitkiliyi. Xəzər sahilində yayılan çala-çəmən fitosenozları şorəngəli və psammofit səhra bitkiliyinin növ tərkibinə görə zəngindir, o cümlədən, çala-çəməndə mezofit çoxillik otlar bolluğuna əsasən üstünlüyə malikdir. Çala-çəmən səhra bitkiliyi layihə örtüyünün və ya sıxlığının yüksək olması ilə səciyyələnir, eləcə də, çala-çəmən bitkiliyi Xəzər sahili boyunca geniş arealda intrazonallıq təşkil edir.

³⁴ Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. Bioecological characteristics and importance of feed in xerophytes in the memorial desert plant of the Caspian coast // Аграрный научный журнал, -2021. №10, -p. 84-90.

Tip	Formasiya sinfi	Formasiya qrupu	Assosiasiya
ŞORANGƏLİK SƏHRA	Kollu, kolcuklu və yarımsəhra şorangelik səhrələr	Halocnemeta	Halocnemeta-Strobilaeum
		Halostachsetum-Halocnemum	Halostachsetum belangeriana-Halocnemum Strobilaeum
		Sualdaetum-Halocnemum	Sualdaetum dendroides-Halocnemum strobilaeum
		Halostachseta	Halostachseta belangeriana
		Tamarixetum-Halostachysosum	Tamarixetum ramosissima-Halostachysosum belangeriana
		Salsoletum-Halostachysosum	Tamarixetum hohenackeri-Halostachysosum belangeriana
		Sualdaetum-Halostachysosum	Salsoletum dendroides-Halostachysosum belangeriana
		Sualdaetum microphylla-Halostachysosum belangeriana	
		Kalidieta	Kalidieta Caspicum
		Halostachsetum-Kalidiosum	Halostachsetum belangeriana-Kalidiosum caspicum
		Ephemeretum-Kalidiosum	Ephemeretum-Kalidiosum caspicum
		Sualdaeta	Sualdaeta dendroides
		Halostachsetum-Sualdaosum	Halostachsetum belangeriana-Sualdaosum dendroides
		Salsoletum-Sualdaosum	Salsoletum cricoides-Sualdaosum dendroides
		Eremopyreta-Salsetum-Sualdaosum	Eremopyreta orientalis-Salsetum dendroides-Sualdaosum microphylla
		Ephemereta-Artemisietum-Sualdaosum	Ephemereta-Artemisietum lerchiana-Sualdaosum microphylla
		Salsoleta	Salsoleta dendroides
	Birillik şorangelik səhrələr	Tamarixetum-Salsosum	Tamarixetum ramosissima-Salsosum dendroides
		Artemisietum-Salsosum	Artemisietum lerchiana-Salsosum dendroides
		Ephemereta-Sualdaetum-Salsosum	Ephemeretum-Sualdaetum dendroides-Salsosum dendroides
		Ephemereta-Alhagietum-Salsosum	Ephemereta-Alhagietum pseudallagi-Salsosum dendroides
		Salsoleta	Salsoleta ericoides
		Artemisietum-Salsosum	Artemisietum lerchiana-Salsosum ericoides
		Petrosimonieta	Petrosimonieta brachiata
		Eremopyretum-Petrosimoniosum	Eremopyretum orientale-Petrosimoniosum brachiata
		Climacopterum-Petrosimoniosum	Climacopterum crassa-Petrosimoniosum brachiata
		Salicornietum-Petrosimoniosum	Salicornietum europala-Petrosimoniosum brachiata
	Yovşanlı-birillik şorangelik səhrələr	Salicornieta	Salicornieta europala
		Petrosimonieta-Salicorniosum	Petrosimonieta brachiata-Salicorniosum europala
		Climacoptereta	Climacoptereta crassa
		Ephemeretum-Climacopterum	Ephemeretum-Climacopterum crassa
	Çoxillik şorangelik-yovşanlıq səhrələr	Artemisietum-Petrosimoniosum	Artemisietum lerchiana-Petrosimoniosum brachiata
		Artemisieta-Eremopyretum-Petrosimoniosum	Artemisieta lerchiana-Eremopyretum orientale-Petrosimoniosum brachiata
		Salsoletum-Artemisiosum	Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana
		Salsoletum	Salsoletum ericoides
		Sualdaeta-Salsetum-Artemisiosum	Sualdaeta microphylla-Salsetum dendroides-Artemisiosum lerchiana
		Sualdaetum microphylla-Salsetum dendroides	
		Sualdaetum-Artemisiosum	Sualdaeta microphylla-Artemisiosum lerchiana
		Puccinelieta-Limonietum-Artemisiosum	Puccinelieta gigantea-Limonietum meyeri-Artemisiosum lerchiana
		Limonietum-Artemisiosum	Puccinelieta gigantea-Limonietum meyeri
		Limonietum meyeri-Artemisiosum lerchiana	
	Efemerli-efemeroidli yovşanlıq səhra	Limonietum caspicum-Artemisiosum lerchiana	
		Eremopyreta orientalis-Poaetum bulbosum	
		Eremopyretum triticeum-Poaetum bulbosa	
		Poaetum bulbosum-Artemisiosum lerchiana	

Təsnifat sxemi 4. Səhra bitkilisinin təsnifat sxemi

Tip	Formasiya sinfi	Formasiya qrupu	Assosiasiya
DƏNİZKƏNARI QUMLU PSAMMOFIT SƏHRA	Psammofit litoral (sahilboyu) səhralar	Argusieta	Argusieta – Soqdana
		Suaedaetum - Argusiosum	Suaedaetum confusa – Argusiosum – Soqdana
		Juneusetum - Argusiosum	Juneusetum littoralis-Argusiosum soqdana
		Convelvuletum-Argusiosum	Convelvuletum persicus - Argusiosum soqdana
		Elaeagnietum - Argusiosum	Elaeagnietum caspica - Argusiosum soqdana
		Ephemeretum -Convelvulosum	Ephemeretum soqdana - Convelvulosum persica
		Argusietum -Convelvulosum	Argusietum soqdana - Convelvulosum persica
		Atriplexeta	Atriplexeta fomini
		Puccinileta	Puccinileta gigantea
		Elytrigeta	Elytrigeta elongatiforme
		Plantageta	Plantageta indicus
		Foeniculeta	Foeniculeta vulgare
	Psammofit-litoral yovşanlıq səhralar	Elymisetum - Artemisiosum	Elymisetum ramosus - Artemisiosum arenaria
		Juneuseta - Argusietum- Artemisiosum	Juneuseta littoralis-Argusiosum soqdana-Artemisiosum scoparia
			Juneusetum maritimus-Argusiosum soqdana-Artemisiosum scoparia
		Juneusetum Artemisiosum	Argusietum soqdana - Artemisiosum scoparia
			Juneusetum aetius - Artemisiosum arenaria
		Tamarixeta - Juneusetum - Artemisiosum	Tamarixeta ramosissima - Juneusetum aetius
			Tamarixetum hohenackeri - Juneusosum aetius
		Alhagietum - Artemisiosum	Juneusetum littoralis - Artemisiosum scoparia
		Melilotusetum - Artemisiosum	Alhagietum pseudoalhagi - Artemisiosum arenaria
		Astracanthetum - Artemisiosum	Melilotusetum polonicus - Artemisiosum arenaria
	Psammofit – litoral efemerlik səhralar	Ephemereta	Astracanthetum ignarius - Artemisiosum scoparia
		Limonieta - Melilotusetum- Ephemerium	Ephemereta (Eremopyrum orientale, Lolium rigidum)
			Limonieta meyeri-Melilotusetum polonicus-Ephemerium
		Centauretum - Ephemerium	Limonietum caspicus-Melilotusetum polonicus-Ephemerium
			Melilotusetum polonicus - Ephemerium
		Alhagietum - Ephemerium	Centauretum arenaria - Ephemerium
			Alhagietum pseudoalhagi - Ephemerium

Təsnifat sxemi 5. Dənizkənarı qumlu psammofit səhra

Azərbaycan ərazisində Xəzər sahilində (təsnifat sxemində qeyd olunan torpaqlarda) formalaşan çala-çəmən bitkiliyində 4 formasiya sinifi, 16 formasiya qrupu və 31 assosiasiyalar müəyyənləşdirilmişdir (təsnifat sxemi 6). Bu bitkilikdə *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Alhagi pseudalhagi* (M.Bieb.) Desv. ex Shap., *Glycyrrhiza glabra* L.; *Medicago coerulea* Less. ex Nyman və s. mezofit növlər birgə qarışıq senozlar formalaşdırırlar.

VI. Suvarılan allüvial-çəmən və çəmən-bataqlı və bataqlı torpaqlar üzərində yayılmış intrazonal bitkiliyi:

Su-bataqlıq bitkiliyi. Respublika ərazisində su-bataqlıq bitkiliyinə həddən artıq nəmliyi olan sahələr daxildir, həmçinin bataqlıq fitosenozlarına axmazlarda, limanlarda, göllərdə, qarasu çalalarında, subasar torpaqlarda rast gəlinir və intrazonallığa malikdir.

Aparığımız tədqiqatların nəticəsində Samur-Şabran ovalığında su-bataqlıq bitki örtüyündə 2 formasiya sinifi, 7 formasiya qrupu və 9 assosiasiyalar müəyyənləşdirilmişdir. Bu senozların əsas elementlərinə *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Lemna minor* L., *Sparganium microcarpum* (Neuman) Raunk., *Arundo donax* L., *Cyperus longus* L., *Typha angustifolia* L., *Bolboschoenus macrostachys* (Willd.) Grossh. və b. növlər aiddirlər.

Tədqiqatlar zamanı Xəzər dənizinin qalxması və transgressiyası ilə əlaqədar suyun ətraf sahəni basması səbəbinədən yeni bataqlıqların əmələ gəlməsi və Kür çayının aşağı hissəsində Tuqay meşələrinin qalıqlarının görünməsi müşahidə olunmuşdur.

VI FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİ ZONASI TƏBİİ YEM SAHƏLƏRİ BITKİLİYİNİN MƏHSULDARLIĞI, YEM KEYFİYYƏTİ, TUTUMU VƏ EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Azərbaycanda əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmini üçün təbii yem sahələri bitkiliyinin qorunması, biomüxtəlifliyin, o cümlədən, fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması və degradasiya prosesinin qarşısının alınması üçün elmi-praktiki əsasların işlənilməsi aktualdır. Bu baxımdan Xəzər sahili ərazisində heyvandarlığın dəyərli yem mənbəyi olan yarımşəhra, şəhra və çala-çəmən fitosenozlarının məhsuldarlığının dinamikası, yem keyfiyyəti, otarma norması və bitmə mühitində yayıldığı bitki örtüyü və torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi üzrə parametrləri araşdırılmışdır.

Tip	Formasiya sinfi	Formasiya qrupu	Assosiasiya
ÇALA-ÇƏMƏN	Pütən subasar mezofil çəmənlər	Cynodoneta	Cynodoneta dactylon
		Alhagietum-Cynodonesum	Alhagietum pseudoalhagi-Cynodonesum dactylon
		Alhagieta-Artemisietum-Cynodonesum	Alhagieta pseudoalhagi-Artemisietum szovitski-Cynodonesum dactylon
			Alhagietum pseudoalhagi-Artemisiosum szovitsiana
			Artemisietum szovitsiana-Cynodonesum dactylon
		Medicagoetum-Cynodonesum	Medicagoetum coerulea-Cynodonesum dactylon
		Glycyrrhizaetum-Cynodonesum	Glycyrrhizaetum glabra-Cynodonesum dactylon
	Çala-çəmənbənzər çəmənlər	İrisetum-Cynodonesum	İrisetum cartholina-Cynodonesum dactylon
		Centauretum-Cynodonesum	Centauretum iberica-Cynodonesum dactylon
	Çala-şorənqəli çəmənlər	Aeluropuseta	Aeluropuseta littoralis
			Aeluropuseta reflexaristata
		Alhagietum-Aeluroposum	Alhagietum pseudoalhagi-Aeluroposum littoralis
			Alhagietum pseudoalhagi-Aeluroposum reflexaristata
		Limonietum-Aeluroposum	Limonietum caspica-Aeluroposum littoralis
			Limonietum meyeri-Petrosimietum brachiata-Aeluroposum littoralis
		Limonietum-Petrosimietum-Aeluroposum	Limonietum meyeri-Petrosimietum brachiata
			Petrosimietum brachiata-Aeluroposum littoralis
			Alhagieta pseudoalhagi-Glycyrrhizaetum glabra-Ephemerium
		Alhagietum-Glycyrrhizaetum-Ephemerium	Alhagietum pseudoalhagi-Glycyrrhizaetum glabra
	Çökəkli kollu çəmənlər	Rubuseta-Alhagietum-Cynodonesum	Glycyrrhizaetum glabra-Ephemerium
			Rubuseta anatolicus-Alhagietum pseudoalhagi-Cynodonesum dactylon
			Rubuseta anatolicus-Alhagiosum pseudoalhagi
		Rubuseta-Centauretum-Cynodonesum	Alhagietum pseudoalhagi-Cynodonesum dactylon
			Rubuseta anatolicus-Centauretum iberica-Cynodonesum dactylon
			Rubuseta anatolicus-Centaurosium iberica
		Paliurusetum-Cynodonesum	Centauretum iberica-Cynodonesum dactylon
			Paliurusetum spina-christi-Cynodonesum dactylon
		Tamarixeta-Alhagietum-Cynodonesum	Tamarixeta ramosissima-Alhagietum pseudoalhagi-Cynodonesum dactylon
			Tamarixetum hohennackeri-Alhagiosum pseudoalhagi
			Alhagietum pseudoalhagi-Cynodonesum dactylon

Təsnifat sxemi 6. Çala-çəmən bitkiliyinin təsnifat sxemi

Ölkəmizin Xəzər sahili ərazisindəki qış otlaqları və kəndətrafi örüşlərin məhsuldarlığının, həmçinin formasiyalara görə məhsuldarlığının dinamikası, yaxud dəyişkənliyinin təhlili üçün Salyan–Neftçala, Xaçmaz–Siyəzən və Lənkəran–Astara meteoroloji stansiyalarının son üçillik məlumatlarına istinad olunmuşdur. Bu mənada 2016-2018-ci illər üzrə orta aylıq və illik havanın temperaturu və yağıntının dəyişməsi haqqında proqnozlar əsas götürülmüşdür.

6.1. Qış otlaqlarının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Xəzər sahilində təbii qış otlaq sahələrinin məhsuldarlığına dair dinamikasının təhlili məqsədilə Salyan–Neftçala inzibati rayonun iqlim göstəricilərinə əsaslanılmışdır³⁵.

Yovşanlıq formasiyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Formasiyanın bitki örtüyü yarımsəhra tipinə xasdır; məhsuldarlığı Xəzər sahilinin cənub hissəsində yerləşən Neftçala rayonunun qış otlaq sahəsində (23 №-li konturda göstərilir) təyin edilmişdir.

2016-cı ilin payızında yovşanlıq fitosenozunun məhsuldarlığı – yaş kütlədə 7,8 sent/ha (39,6%), qışında 6,0 s/ha (30,4%) müxtəlifotlar və yazda 5,9 s/ha (30,0%) taxılotalar, eləcə də, paxlakimilər müəyyənləşdirilmişdir.

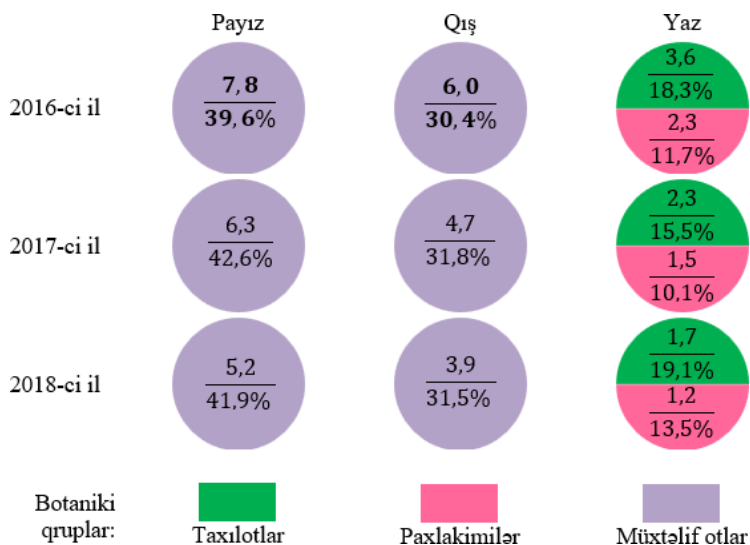
2017-ci ilin payızında yovşanlıq fitosenozunun məhsuldarlığı (yaş kütlədə) 6,3 s/ha (42,6%), qışında 4,7 s/ha (31,8%) və yazında 3,8 s/ha (25,6%) təşkil olunduğu halda ilin yazında (quru kütlədə) 1,6 s/ha (16,2%) taxılotalar, 1,0 s/ha (10,1%) paxlakimilər və payızında 4,2 s/ha (26,3%) müxtəlifotlar müəyyən edilmişdir.

2018-ci ilin payızında yovşanlıq fitosenozunun məhsuldarlığı (yaş kütlədə) 5,2 s/ha (41,9%), qışında 3,9 s/ha (31,5%) müxtəlifotlar, yazında 2,1 s/ha (16,9%) taxılotaları və 1,2 s/ha (9,7%) paxlakimilər aşkar edilmişdir (şəkil 4).

Yovşanlıq formasiyasının bitki örtüyündə yayılan əsas yem bitkilərinin biokimyəvi analizlərinin nəticələrinin təhlilindən görünür ki, biokimyəvi tərkibdə hiqroskopik nəmlik – 13,0%, mütləq quru maddədə xam kül 6,6%, xam protein 8,9%, xam yağ 2,7, xam

³⁵ Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. Classification and productivity of winter pastures in Lankaran-Mugan botanical-geographical region //Journal of Life Sciences & Biomedicine, -2021. Vol. 3(76), №1, –p. 84-90.

sellüloza 26,8% və AEM 42,0% təşkil edir. Bu formasiyanın yem keyfiyyəti (qidalılığına) görə 100 kq yemində 44,2 yem vahidi və 4,5 mənimsənilən protein hesablanmışdır.



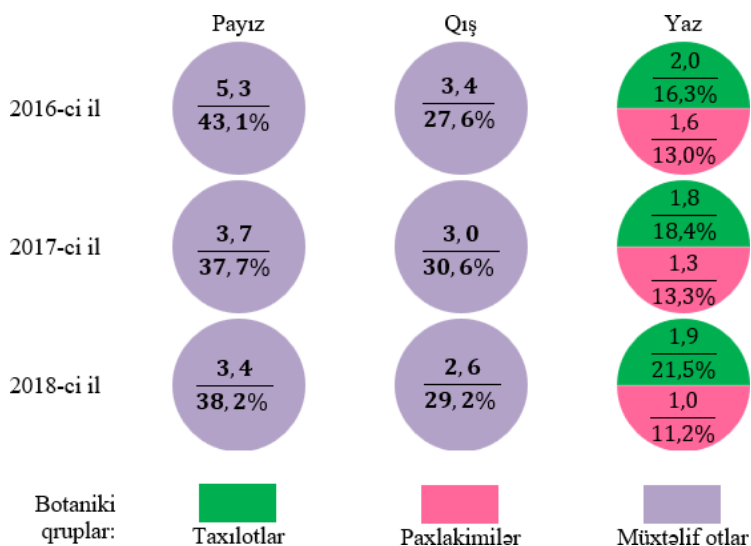
Şəkil 4. Yovşanlıq (*Artemisieta*) formasiyasının mövsümlər üzrə botaniki qruplara (yaş kütlədə, sent/%-lə) görə məhsuldarlığının dəyişkənliyi.

Ümumiyyətlə, yovşanlıq formasiyasının məhsuldarlığı, yem vahidi və optimal istifadəsi (otarma) normasına əsaslanaraq nəticəyə gəlirik ki, fitosenozun yayıldığı qış otlaq sahəsi orta keyfiyyət qrupu yaxud kateqoriyasına daxildir.

Qış otluq formasiyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Bu formasiyanın məhsuldarlığı Neftçala rayonunun qış otlaqlarının şoran torpaqlarında təyin edilmişdir (52 №-li konturda göstərilir).

2016-cı ilin payız mövsümündə qış otluq fitosenozunun məhsuldarlığı (yaş kütləyə görə) 5,3 s/ha (43,0%), qışında 3,4 s/ha (27,6%) müxtəlif otlar, yazında 2,0 s/ha (16,3%) taxıl otlar və 1,6 s/ha (13,0%) paxlakimilər təşkil etmişdir (şəkil 5).

2017-ci ildə məhsuldarlığı yaş kütləyə görə payız mövsümündə 3,7 s/ha (37,7%), qışında 3,0 s/ha (30,6%) müxtəlif otlar; yazında 1,8 s/ha (18,4%) taxıl otlar və 1,3 s/ha (13,3%) paxlakimilər müəyyən edilmişdir.



Şəkil 5. Qışotuluq (*Petrosimonieta*) formasıyasının mövsümlər üzrə botaniki qruplara (yaş kütlədə, sent/%-lə) görə məhsuldarlığının dəyişkənliyi

2018-ci ilin payızında məhsuldarlıq (qışotuluq fitosenozunda) müxtəlifotlarda yaş kütləyə görə 3,4 s/ha (38,2%), qışında 2,6 s/ha (29,2%); yazında 1,9 s/ha (21,4%) taxilotlar və 1,0 s/ha (11,2%) paxlakimilər təşkil etmişdir.

Qışotuluq fitosenozunda rast gəlinən əsas yem bitkilərinin biokimyəvi analizlərinin formasiya üzrə biokimyəvi göstəricilərinin tərkibində hiqroskopik nəmlik 12,0%, xam kül 5,8%, xam protein 5,3%, xam yağ 2,6%, xam sellüloza 29,1% və AEM 45,2% vardır.

Yem keyfiyyəti və yaxud qidalılığına əsasən qışotuluq formasıyasının 100 kq yemində 36,0 yem vahidi və 2,3 mənimsənilən protein müəyyən olunmuşdur. Bu göstəricilərdən yem vahidi, quru kütlədə məhsuldarlıq, həmçinin otlağın istifadə müddəti (210 gün) və davarın (kiçikbuynuzlu mal-qaranın) gündəlik yem norması (1,3 yem vahidi) nəzərə alınmaqla otlağın yükü (hektarda 1,1 baş) müəyyən edilmişdir. Bununla əlaqədar qışotuluq formasıyasının məhsuldarlığı (yeyilən kütlədə 8,6 s/ha), yem vahidi və optimal otarma normasına əsasən aşağı keyfiyyət (kateqoriya) qrupuna daxildir.

6.2. Kəndətrafi örüş sahələrinin məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Xəzər sahili ərazidə bələdiyyə mülkiyyətinin ümumi istifadəsində olan kəndətrafi örüş sahələrinin məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinin öyrənilməsi, eləcə də, örüşlərin tutumu və keyfiyyət qruplarının müəyyənləşdirilməsi üçün 2016-2018-ci illər üzrə Siyəzən (Xaçmaz) və Astara (Lənkəran) meteoroloji stansiyasının iqlim parametrləri araşdırılmışdır.

Qarağanlı-yovşanlıq formasiyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Yarımsəhra bitkiliyinə xas olan qarağanlı-yovşanlıq (*Salsoletum-Artemisiosum*) formasiyasının məhsuldarlığı Xəzər sahilinin şimal hissəsində yerləşən Samur-Şabran ovalığında Siyəzən rayonunun Böyük və Kiçik Həmyə inzibati-ərazi dairəsinin şorakətləşən boz-qonur torpaqlarında formalaşan kəndətrafi örüş sahələrində (28 №-li konturda göstərilir) təyin edilmişdir.

2016-cı ilin payızında tədqiq olunan kəndətrafi örüş sahəsində qarağanlı-yovşanlıq fitosenozunun botaniki ot qrupları üzrə məhsuldarlığı (yaş kütlədə) – 8,3 s/ha (44,2%); qışında 5,4 s/ha (28,7%) müxtəlifotlar və yazında 3,2 s/ha (17,0%) taxıl otlar və 1,9 s/ha (10,1%) paxlakimilər təşkil etmişdir.

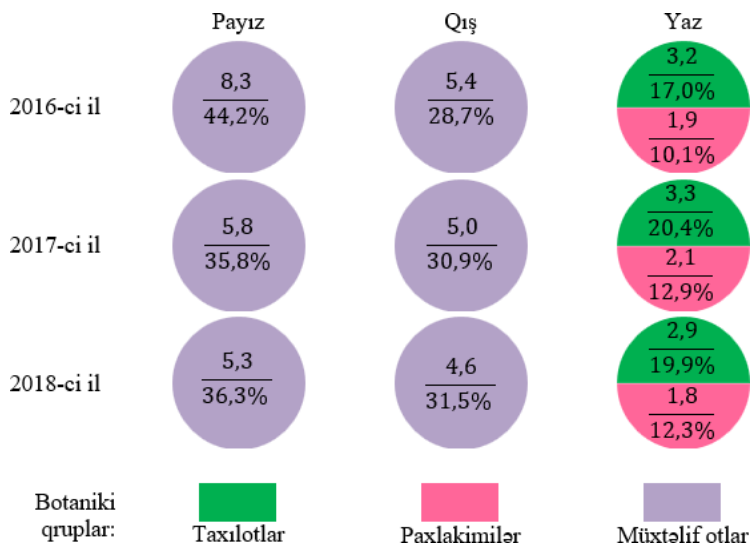
Qarağanlı-yovşanlıq formasiyasının məhsuldarlığı 2017-ci ilin payızında (yaş kütləyə görə) 5,8 s/ha (35,8%), qışında 5,0 s/ha (30,9%) müxtəlif otlar və yazında 3,3 s/ha (20,4%) taxıl otlar və 2,1 s/ha (12,9%) paxlakimilər təşkil etmişdir.

2018-ci ilin payızında qarağanlı-yovşanlıq fitosenozunun məhsuldarlığı (yaş kütlədə) 5,3 s/ha (36,3%), qışında 4,6 s/ha (31,5%) müxtəlifotlar; yaz mövsümündə 2,9 s/ha (19,9%) taxıl otlar və 1,8 s/ha (12,3%) paxlakimilər müəyyənləşdirilmişdir (şəkil 6).

Qarağanlı-yovşanlıq formasiyasında qeydə alınmış və toplanmış əsas yem bitkilərinə görə fitosenozun biokimyəvi tərkibində hiqroskopik nəmlik 12,4%, mütləq quru maddədə xam kül 7,4%, xam protein 10,0%, xam yağ 3,1%, xam sellüloza 25,2% və AEM 41,9% təşkil edir.

Siyəzən rayonu ərazisində kəndətrafi örüş sahəsində tədqiq olunmuş qarağanlı-yovşanlıq formasiyası üzrə quru kütləyə görə məhsuldarlığı 11,0 s/ha, 100 kq yemində 53,3 yem vahidi, örüşün istifadə müddəti (245 gün) davarın gündəlik yem norması 1,3 yem

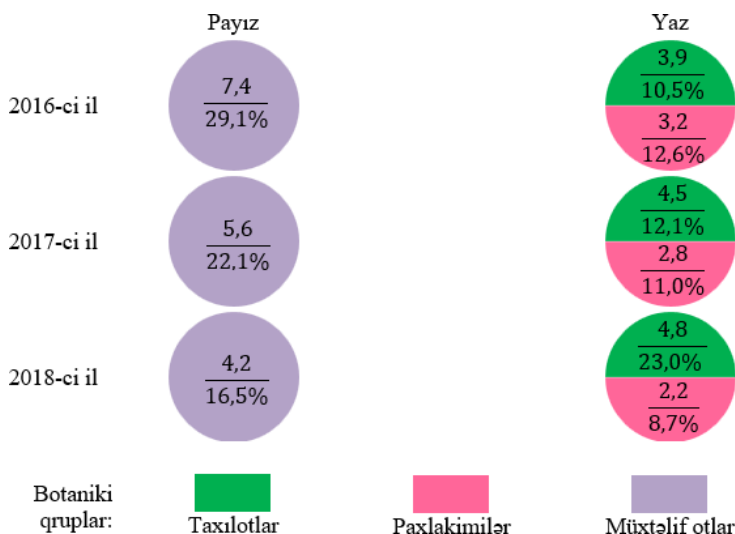
vahidi, iribuynuzlu mal-qara üçün 3,9 yem vahidi qəbul edilməklə örüşün yükü (baş hesabı ilə) aşkar edilmişdir. Formasiyanın məhsuldarlığı, qidalılığı və tutumu (optimal otarmanı) nəzərə alınmaqla, qarağanlı-yovşanlıq fitosenozu yaxşı keyfiyyət qrupuna aid olunur.



Şəkil 6. Qarağanlı-yovşanlıq (*Salsolium-Artemisiosum*) formasiyasının mövsümlər üzrə botaniki qruplara (yaş kütlədə, sent/%-lə) görə məhsuldarlığının dəyişkənliyi

Qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq formasiyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu. Formasiyanın bitki örtüyü çala-çəmən bitkiliyinə aiddir. Bu fitosenozun məhsuldarlığı Xəzər sahilinin cənub hissəsində yerləşən Astara inzibati rayonunun Şiyəkəran bələdiyyəsinin kəndətrafi örüş sahəsində (106 №-li konturda göstərilir) padzollu sarı torpaqla yayılan qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq (*Paliuruseta-Sambucusetum-Cynodonosum*) formasiyasında təyin edilmişdir (şəkil 7).

2016-cı ilin yazında qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq formasiyasının məhsuldarlığının təyində yaş kütləyə görə taxıl otlar 7,4 s/ha (29,1%), paxlakimilər 3,2 s/ha (12,6%); payız mövsümündə - müxtəlifotlar 3,9 s/ha (10,5%) aşkar olunmuşdur.



Şəkil 7. Qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq (*Paliuruseta-Sambucuse-tum-Cynodonosum*) formasiasının mövsümlər üzrə botaniki qruplara (yaş kütlədə, sent/%-lə) görə məhsuldarlığının dəyişkənliyi.

2017-ci ildə formasiasının məhsuldarlığı üzrə dinamikası öncə qeyd etdiyimiz kimi Astara rayonunun ərazisində havanın temperaturu və yağıntının normasından bilavasitə asılıdır. Beləki, sözügedən rayonun hüdudunda yaz mövsümündə havanın temperaturu 12,4°C, yağıntının norması 119 mm-ə çatmışdır.

Həmin ilin yazında formasiasının orta məhsuldarlığı (yaş kütlədə) əvvəlki ilə nisbətən 1,3 dəfə azalmışdır.

2018-ci ilin yazında qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq formasiasısının məhsuldarlığı (yaş kütlədə) əvvəlki illərə nisbətən aşağı (təqribən 3 dəfə) aşağı düşmüşdür (belə göstəricinin olması isə havanın temperaturu və yağıntının təsiri ilə izah edilir). Bununla bağlı həmin ilin yaz mövsümündə məhsuldarlıq üzrə taxilotlar 4,2 s/ha (16,5%), paxlakimilər 2,2 s/ha (8,7%); payızında müxtəlifotlar 4,8 s/ha (13,0%), həmçinin 3,5 s/ha (9,4%) taxilotlar və 1,7 s/ha (4,6%) paxlakimilər təşkil etmişdir. Belə ki, qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq fitosenozunun biokimyəvi tərkibində hiqroskopik nəmlik 14,0%, mütləq quru maddədə xam kül 7,7%, xam protein 8,5%, xam yağ 2,6%, xam sellüloza 27,0% və AEM 40,2% təşkil etmişdir (cədvəl 6.1.4). Formasiasının yem keyfiyyəti, yaxud qidalılığına görə 100 kq

yemində 50,2 yem vahidi və 5,1 mənimsənilən protein vardır.

Formasiyanın quru kütləyə görə məhsuldarlığı 7,5 s/ha, 100 kq yemdə 50,2 yem vahidi, öyrüşün istifadə müddəti (245 gün), davarın gündəlik yem norması 1,3 yem vahidi və iribuynuzlu mal-qara üçün 3,9 yem vahidinə əsaslanmaqla öyrüşün yükü hesablanmışdır. Öyrüş sahəsi orta kateqoriya qrupuna daxildir.

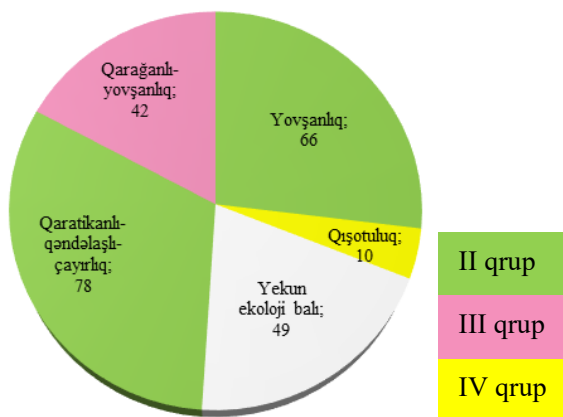
Əlavə edək ki, tədqiq olunmuş Xəzər sahili təbii qış otlaqları və kəndətrafi öyrüş sahələrində yayılmış yarımsəhra, şorəngəli səhra və çala-çəmən bitkililiyinin məhsuldarlığı, qidalılığı həmin fitosenozların formalaşdığı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinə zəmin yaradır.

6.3. Təbii yem sahələrinin ekoloji qiymətləndirilməsi.

Müasir elmi-texniki tərəqqi dövründə biomüxtəlifliyin mühafizəsi üzrə tədqiqatların aparılması, eləcə də, təbii yem sahələrinin bitki və torpaq örtüyünün səmərəli istifadəsi, məhsuldarlığı və qidalılığının araşdırılması; otlaqların idarə olunması və monitorinqi, yəni ətraf mühitə nəzarətin qiymətləndirilməsi və proqnozu Xəzər sahili ərazisində qış otlaqları və kəndətrafi öyrüşlərin ekoloji qiymətləndirilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Yovşanlıq formasiyasının ekoloji qiymətləndirilməsi. Xəzər sahilinin cənub hissəsində yerləşən Neftçala rayonun qış otlaq sahəsində yayılmış yovşanlıq (*Artemisieta*) formasiyasının bitki örtüyü boz torpaqlarda inkişaf etmişdir. Burada “bitki bloku”nın quru kütləyə görə məhsuldarlığı 10,4 s/ha və 100 kq yemdə 44,2 yem vahidi (şəkil 8) müəyyən edilmiş, həmçinin otarma norması isə hektarda 1,7 baş davar hesablanmışdır (cədvəl 9). Otlqaaltı torpaqların fitoekoloji parametrlərindən bioiklim potensial (0,8-1,80); humusun miqdarı (1,6%) “torpaq bloku”nda başlıca meyar qəbul olunmuşdur. Bu mənada boz torpaqların ekoloji (bonitet) balı, bonitet sinfi (VII-VIII) dəqiqləşdirilmiş və 66 balla qiymətləndirilmişdir.

Fitosenozun məhsuldarlığı, yem vahidi, otarma norması, eləcə də, yayıldığı boz torpaqlarda humusun miqdarı, ekoloji balı və sinfi (VII-VIII) əsasında otlaqaltı torpaqların (torpaq blokunda) aqroistehsalat qruplaşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yovşanlıq formasiyasının bitki örtüyü yaxşı və ya II qrup keyfiyyətli torpaqlarda yayılmışdır.



Şəkil 8. Xəzər sahili ərazisində yovşanlıq, qışotuluq, qarağanlı-yovşanlıq və qaratikanlı-qəndəlaşlı-çayırılıq formasiyaları üzrə fitosenozların yayıldığı torpaqların ekoloji (bonitet) balları və keyfiyyət qruplarının paylanması

Cədvəl 9. Xəzər sahili ərazisi təbii yem sahələrində bitkiliyi üzrə formasiyaların məhsuldarlığı, yem vahidi və torpaqlarının fitoekoloji parametrləri

Torpaqların fitoekoloji parametrləri	Tip l ər			
	Yarımsəhra	Səhra	Yarımsəhra	Çala-çəmən
	F o r m a s i y a l ər			
	Yovşanlıq	Qışotuluq	Qarağanlı-yovşanlıq	Qaratikanlı-qəndəlaşlı-çayırılıq
	Torpaq bloku			
Məhsuldarlıq (quru kütlə, s/ha)	10,4	8,6	11,0	7,5
Yem vahidi (100 kq yemdə)	44,2	36,0	53,3	50,2
Otarma norması	1,7	1,1	$\frac{1,8}{0,6}$	$\frac{1,2}{0,4}$
Bioiqlim potensialı	0,8-1,80	0,8	0,8	3,00-4,40
Münbitlik göstəricisi:	Torpaq bloku			
	Boz	Şoran	Boz-qonur	Sarı-podzollu
Humusun miqdarı, %-lə	1,6	0,3-0,8	1,0	3,0
Ekoloji (bonitet) balı (şkalası)	66	10	42	78
Bonitet sinfi	VII-VIII	I	V-VI	VII-VIII
Aqroistehsalat (keyfiyyət) qrupları	II qrup (yaxşı)	V qrup (şərti yararsız)	III qrup (orta)	II qrup (yaxşı)

Qeyd: “Bitki bloku”na aid göstəricilər apardığımız geobotaniki tədqiqatlara və biokimyəvi araşdırmalara əsasən verilir.

Qışotuluq formasiyasının ekoloji qiymətləndirilməsi. Fitosenoz şorangelı səhra bitkiliyində Neftçala rayonu ərazisində az münbitliyi olan şoran torpaqlarda yayılmışdır. O cümlədən, rayonun qış otlaq sahəsində qeydə alınmış müvafiq formasiyanın məhsuldarlığı, yem vahidi, otarma norması və “torpaq bloku”ndakı göstəricilər yovşanlıq formasiyasına nisbətən aşağı düşmüşdür (şəkil 8). Belə ki, bitki örtüyünün məhsuldarlığı, yem vahidinin və otlaq yükünün azalmasında başlıca səbəb iqlim şəraitinin son illərdə arıqlaşması, Xəzər sahilində torpaqların deqradasiyası (şoranlaşması, eroziyası) və ərazinin qış otlağında davarların həddindən artıq otarılması nəticəsində həmin otlaqların suksessiyası, seyrəkləşməsi, eləcə də, zəhərli və zərərli bitkilərlə zənginləşməsi olmuşdur.

Bu formasiyanın quru kütləsində məhsuldarlığı 8,6 s/ha, yem vahidi 36,0 (100 kq yemdə) və otarma norması isə 1,1 baş kiçikbuynuzlu mal-qara hesablanmışdır. Bununla bağlı otlaq sahəsindəki torpaqların ekoloji parametrləri üzrə bioiqlim potensialı – 0,8; humusun miqdarı 0,3-0,8% müəyyən edilmişdir. Beləliklə, həmin fitosenozun formalaşdığı şoran torpaqların ekoloji və ya bonitet balı 10 balla qiymətləndirilmişdir. Belə ki, humusun miqdarı, bonitet balı və sinfi (I) əsasında qış otlağına aid torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşmasından görünür ki, qışotuluq formasiyasının bitki örtüyü şərti yararsız (V qrup) torpaqlarda rast gəlinir.

Qarağanlı-yovşanlıq formasiyasının ekoloji qiymətləndirilməsi. Xəzər sahilində yerləşən - Siyəzən rayonunun kəndətrafi örüş sahəsində qeydə alınmış qarağanlı-yovşanlıq (*Salsoletum-Artemisiosum*) formasiyasının bitki örtüyü boz-qonur torpaqlarda təsadüf edilir.

Cədvəl 9-da əks olunduğu kimi “bitki bloku” üzrə müvafiq fitosenozun məhsuldarlığı (quru kütləyə görə) 11,0 s/ha, 100 kq yemdə 53,3 yem vahidi; örüşün 1 hektarında tutumu 1,8 baş kiçikbuynuzlu və 0,8 baş iribuynuzlu mal-qaranın otarma norması hesablanmışdır. Bununla əlaqədar “torpaq bloku”nda isə örüşaltı torpaqların ekoloji parametrləri üzrə bioiqlim potensialı qışotuluq formasiyasına uyğun halda – 0,8 və humusun miqdarı 1,0% əsas meyar qəbul edilmişdir. Belə ki, bu fitosenozun yayıldığı boz-qonur torpaqların ekoloji yaxud bonitet balı, humusun miqdarı və bonitet

sinfi (V-VI) dəqiqləşdirilməklə 42 balla qiymətləndirilmişdir (şəkil 8). O cümlədən, boz-qonur torpaqların bonitet sinfinə (V-VI) xas olması isə formasiyanın orta keyfiyyətli (III qrup) aqroistehsalat qruplaşmasına mənsubdur.

Qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq formasiyasının ekoloji qiymətləndirilməsi. Xəzər sahilində yerləşən Astara rayonunun Şiyəkəran inzibati-ərazi dairəsinin kəndətrafı örüş sahəsində sarı-podzollu torpaqlarda bu formasiyanın bitki örtüyü qeydə alınmışdır. Belə ki, Xəzər sahilinin hissələrində olduğu kimi Lənkəran ovalığında, o cümlədən, sözügedən rayonun ərazisindəki örüş sahəsində bitki örtüyünün (çala-çəmən bitkiliyinə xasdır) məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və torpaq münbitliyinin ekoloji qiymətləndirilməsinin öyrənilməsi də mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Ümumiyyətlə, Xəzər sahilinin geobotaniki tərkibi, təbii yem sahələrinin məhsuldarlığı, qidalılığı “bitki bloku” üzrə və onun parametrləri, habelə “torpaq bloku” isə münbitlik göstəricilərinə uyğun olaraq ekoloji, yaxud bonitet ballar ilə qiymətləndirilmişdir. Nəticədə yarımşəhra, şəhra və çala-çəmən bitkiliyinin formalaşdığı torpaqların aqroistehsalat qrupları aşkar edilmişdir. O cümlədən, yovşanlıq – 66, qışotuluq – 10, qarağanlı-yovşanlıq – 42 və qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq – 78 balla təmsil olunur.

Beləliklə, Xəzər sahili zonası təbii yem sahələrinin ekoloji qiymətləndirilməsi mühüm dövlət tədbiri sayılan torpaq kadastrını həyata keçirmək tədbirlərində həmin parametrlərdən istifadə etmək olar. Odur ki, otlaq və örüşlərin ekoloji qiymətləndirilməsinə əsaslanmaqla ölkəmizdə heyvandarlığın (maldarlığın) yem bazasının zənginləşdirilməsi, məhsuldarlığı və yem keyfiyyətini yüksəltmək üçün aqrofitosenozların yaradılması, səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması, o cümlədən, fitomeliorativ tədbirlərin aparılması və idarə olunmasının mümkünlüyünü zəruri edə bilər.

VII FƏSİL. XƏZƏR SAHİLİ FLORASININ QORUNMASI, FİTOMÜXTƏLİFLİYİN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİ VƏ YAXŞILAŞDIRILMASI TƏDBİRLƏRİ

Son illərdə ölkə ərazisində bioloji müxtəlifliyin problemləri önə çəkilərək bu sahədə xeyli işlər görülmüş, o cümlədən, biomüxtəlif-

liyin vacibliyi nəzərə alınaraq müxtəlif qanunvericiliklər təsis etmişdir. Regionlarda biomüxtəlifliyin *in situ* mühafizəsinin və ekosistemlərin sabitliyinə nail olunmasının səmərəli forması müxtəlif növ xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin: Milli Parklar, Dövlət Təbiət Qoruqlarının, Yasaqlıqların və s. təşkil edilməsi, eləcə də, Xəzər sahilində yaşıllaşdırmanın həyata keçirilməsidir.

7.1. Floranın qorunması tədbirləri. Azərbaycanın Xəzər sahil florası və faunasının mühafizəsi məqsədilə 5 Milli Park (Samur-Yalama, Abşeron, Şirvan, Qızılağac və Hirkan) yaradılmışdır.

İlk dəfə tərəfimizdən Xəzər sahilindəki Milli Parkların florası və bitkiliyinin qorunması məqsədilə öyrənilmişdir.

Milli Parkların ərazisində meşə fitosenozlarında mal-qaranın otarılması, ağac-kolların qırılması, eləcə də, antropogen landşaftın (suvarma, kollektor, neft yatağı və s.) salınması və istifadəsi, o cümlədən, təbii faktorların təsirindən flora və bitki örtüyünün digressiyası intensivləşir. Buna səbəbdən ərazinin yabanı florasının qorunmasından ötrü hazırlanmış bir sıra tədbirlərin həyata keçirilməsi təklif edilmişdir. Xüsusilə də, ərazinin dənizsahili zolağında baş verə biləcək külək eroziyası və ya deflyasiyasının qarşısını almaq üçün sahilkənarı və düzən sahələrdə sovrulan qumluqların bərkidilməsi məqsədilə əraziyə uyğun fitomeliorantlar seçilmişdir.

7.2. Fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi tədbirləri. Müasir dövrdə biomüxtəlifliyin, o cümlədən, fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi üçün ekoloji-geobotaniki tədqiqatların aparılmasına baxmayaraq, müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi gərgin olaraq qalır.

Xəzər sahil zonasının hissələrində yayılan yovşanlıq, qışotuluq, qarağanlı-yovşanlıq və qaratıkanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq fitosenozları hüquqi və fiziki şəxslər tərəfindən səmərəli istifadə olunmur. Burada normadan artıq mal-qara otarılmasına görə bitki örtüyünün digressiyası intensivləşir. Odur ki, bu cür mənfi təsirlərin qarşısını almaq üçün fitomüxtəlifliyin düzgün istifadəsinə dair tədbirlər sistemi işlənilmişdir³⁶ (cədvəl 10).

³⁶Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Cənubi Xəzər sahilində (Astara Rayonu Timsalında) bitki örtüyünün öyrənilməsi və səmərəli istifadəsi //-Bakı: Bakı Universiteti "Xəbərlər" Təbiət elmləri Seriyası, -2018. № 4, -s. 41-52.

Cədvəl 10. Xəzər sahili ərazisi qış otlaqları və kəndətrafi örüşlərində formasiyalar üzrə fitomütəlifliyinin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirləri. Qeyd: “+” işarəsi tövsiyə edilir, “-” işarəsi tövsiyə edilmir.

Formasiyalar	Tədbirin adı	Optimal otarma müddəti		8 küzlü sistem ilə otarma	Məhv ediləcək zərərli və zəhərli bitkilər	Səpin üçün yem bitkilərinin		
		başlanırlar	qurtarırlar			müddət	adı	norma, kq/ha
Yovşanlıq	Səmərəli istifadə	10/X	10/V	+	Enliyarpaq bozalaq Qıvrım xırdaləçək Başcıqlı lələ Sikuta durmaotu Piramidal küllüçə Kələkötür südotu	15/X	Lerx yovşanı Bərk quramat Sivrim əzgen Mavi qarayonca Soğanaqlı dişə	2-6 5-8 4-6 3-7 2-5
Qışotuluq	Kökündən yaxşılaşdırma	15/XI	15/IV	-	Buassye süddüyəni, Tikanlı kəvər Ərəb şeytanqanqalı Yaz isitməotu Şöber şorgiləsi	15/XII	Lerx yovşanı Bərk quramat Sivrim əzgen Mavi qarayonca Səhra ayrığı	2-4 4-6 8-10 5-7 7-9
Qarağanlı-yovşanlıq	Səmərəli istifadə, səthi yaxşılaşdırma	10/XI	5/V	+ +	Qırmızıciq soğan Türküstan çuğundurotu Tikanlı pıtraq Qızıyarpaq biraotu Yabanı turpca	20/X	Ağacvari şoragə Uzunsov ayrıq Lerx yovşanı Sivrim əzgen Yapon tonqalotu Əkin qarayoncası	8-10 6-8 2-4 4-6 6-8 4-7
Qaratikanlı-gəndələşli-çayırılıq	Səthi yaxşılaşdırma	25/IV	20/XI	-	Qaratikan Otvari qəndalaş Şoviç qanqalı Hirkan güləvəri Qafqaz zımbırtikan	10/IX	Barmaqvəri çayır Adi kasın Ərəb qarayoncası Ağ xəşənbül Köpüklü amoriya	10-12 4-8 5-7 2-5 6-9

Müvafiq tədbirlərə otlaq-örüş sahələrinin hissə-hissə (küzlərlə) otarma, torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olaraq otlaq dövriyyəsi yaratmaq; həmin sahələrin yükünün, optimal otarma müddətləri müəyyən edilməsi aiddir.

Otlaq-örüş sahəsinin yükü və keyfiyyət qruplarına əsasən otarma nın oktyabr - noyabr ayından mayın 10-dək müddətdə aparılması fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi üçün məqsədyönlüdür.

Cədvəl 10-dan göründüyü kimi yovşanlıq fitosenozunda səpin üçün lərx yovşanı 2-6 kq/ha, bərk quramit 5-8 kq/ha, sivrim əzgən 4-6 kq/ha və s.; qarağanlı-yovşanlıqda ağacvari şorəngə 8-10 kq/ha, uzunsov ayırıq 6-8 kq/ha və s. dəyərli yem bitkilərinin toxumlarından istifadə etməklə (səmərəli istifadəsi tədbirlərinin aparılması ilə yanaşı) səthi yaxşılaşdırılma tədbirləri aparılmalıdır.

Bizim apardığımız araşdırmaya görə Neftçala rayonunun qış otlaq sahəsində yovşanlıq formasıyasının hər hektarda 1,7 baş kiçik buynuzlu mal-qaranın otarılması müəyyən edilmişdir.

Nəticəyə gəlirik ki, Xəzər sahili ərazinin təbii yem sahələrindən səmərəli istifadə tədbirlərinin aparılması ilə yanaşı, fitomüxtəlifliyin yaxşılaşdırılması da tətbiq olunmalıdır.

7.3. Fitomüxtəlifliyin yaxşılaşdırılması tədbirləri.

Səthi yaxşılaşdırılma tədbirləri. Xəzər sahili ərazisindəki təbii yem sahələrində tədqiq olunmuş qarağanlı-yovşanlıq (Siyəzən rayonu ərazisində) və qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq (Astara rayonunda) formasıyasının məhsuldarlığı, qidalılığı, öyrüş sahələrinin tutumu və keyfiyyət qrupuna əsaslanmaqla fitomüxtəlifliyinin səthi yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlər hazırlanmışdır.

O cümlədən, bu tədbirlər fitosenozda ot örtüyü çox seyrəkləşmiş və az məhsuldar olan qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırılıq formasıyasında (kəndətrafi öyrüş sahəsində) tətbiq edilmişdir^{37, 38}.

³⁷Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Siyəzən rayonu Xəzər sahili kənd ətrafi öyrüşlərin bitki örtüyü // Müasir təbiət və iqtisadi elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq Elmi Konfrans. Gəncə Dövlət Universiteti, -Gəncə: -2019. II hissə, -s.11-14.

³⁸Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Şirvan milli parkın Xəzər sahili bitkiliyi // Gənc Tədqiqatçıların III Beynəlxalq Elmi Konfransı. Bakı Mühəndislik Universiteti. -Bakı: -29-30 aprel, -2019. -s.227-331.

Tədqiq olunmuş qarağanlı-gəndəlaşlı-yovşanlıq formasıyasında (Siyəzən rayonu hüdudunda Böyük və Kiçik Həmyə bələdiyyəsinin kəndətrafi örüş sahəsində) mal-qaranın yemədiyi qırmızıciq soğan (*Allium rubellum*), Türküstan çuğundurrot (*Alyssum desertorum*), Tikanlı pıtraq (*Xanthium spinosum*) və s. məhv olunması məqsədəuyğundur. Müvafiq fitosenozda səthi yaxşılaşdırılması üçün yem bitkilərinin – Ağacvari şorəngə (*Salsola dendroides*) – 8-10 kq/ha, uzunsov ayrıq (*Agropyrum elongatiforme*) – 6-8 kq/ha, lərx yovşanının (*Artemisia lercheana*) – 2-4 kq/ha və s.toxumlarını səpmək (payızda – noyabr ayında) tövsiyə edilir. Eyni zamanda torpağın su-hava rejimini tənzimləmək, aqrotexniki qaydalara uyğun üzvi və mineral gübrələri verməli, bu mənada yaxşılaşdırılan həmin sahələrə 1-2 sent/ha azot, 3-4 sent/ha fosfor gübrələri verilməlidir. O cümlədən, Siyəzən rayonu ərazisindəki örüş sahələrinə müvafiq tədbirlər aparılarkən süni yağış yağdırmaq, eləcə də “hövzə” suvarma şəbəkəsi yaratmaqla məhsuldarlığı 1-2 dəfə artırmaq olar.

Səthi yaxşılaşdırma tədbirlərindən biri də məhsuldarlığı az olan, tapdalanmış örüş sahəsini, çoxillik mezofit bitkilər ilə (qaratikanlı-gəndəlaşlı-çayırliq fitosenozunda) zənginləşdirməkdir. Bundan ötrü Barmaqvari çayır (*Cynodon dactylon*) – 10-12 kq/ha, ağ xəşənbül (*Melilotus alba*) – 6-9 kq/ha və s. bitkilərin toxumlarını vərdənə ilə torpaq səthinə səpməklə yerinə yetirmək olar.

Xəzər sahili ərazisində yarımşəhra və çala-çəmən bitkililiyinin səthi yaxşılaşdırılması nəticəsində ot örtüyünün vegetasiyasından sonra səmərəli istifadəsi tədbirləri həyata keçirilməlidir.

Kökündən yaxşılaşdırılma tədbirləri. Xəzər sahilinin cənub hissəsində qoyunçuluğun yem mənbəyini zənginləşdirmək, aqrofitosenoz və ya “mədəni otlaq” yaradılması üçün qış otlaq sahələrinin kökündən yaxşılaşdırılması vacibdir. Burada şəhra bitkililiyinin qışotuluq fitosenozunun səmərəsiz istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirləri həyata keçirilmədiyinə görə bitki örtüyünün növ tərkibi azalmış, quruluşunda sıxlığı seyrəkləşmiş, məhsuldarlığı aşağı düşmüş və deqradasiyaya məruz qalmışdır. Odur ki, Neftçala rayonu ərazisindəki müvafiq bitki senozunun geobotaniki parametrlərinə əsaslanmaqla kökündən yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlərin həyata

keçirilməsi tövsiyə edilir.

Bu baxımdan əsaslı yaxşılaşdırılma aparılarkən qışotuluq formasıyasının bitki örtüyündə şoran torpaqların 25-30 sm dərinliyə kimi şumlanmış sahəsindən dren-kollektor şəbəkəsi ilə duzları meliorativ üsulla yumaq məqsədyönlüdür. O cümlədən, şumun vəziyyətindən asılı olaraq həmin sahə bir neçə dəfə malalanmalıdır, sahələr səpin üçün hazırlandıqdan sonra oraya lərx yovşanı (*Artemisia lercheana*), bərk quramat (*Lolium rigidum*), sivrim əzgən (*Kochia prostrata* (L.) Schrad.) və s. torpaq-iqlim şəraitinə uyğun gələn kserofit yem bitkiləri toxumlarını hektara 2-10 kq səpmək; torpağın su-hava rejimini tənzimləməklə məhsuldarlığı yüksək olan “mədəni otlaq” yaratmaq lazımdır. Bu zaman dənizə doğru axan kanal və kollektor suyundan istifadə edilə bilər. Tədbirdən əvvəl şoran torpaqların münbitlik göstəricisi (ekoloji parametrləri)- humusu, rütubətlənmə şəraiti və s. amillər nəzərə alınmalıdır.

Qeyd edək ki, eroziya prosesi baş verməsin deyə Lənkəran-Muğan regionun qış otlaqlaqlarında kanal və kollektor kənarında kolları qırmaq olmaz; yataqların ətrafında isə quraqlığa davamlı yulğun (*Tamarix* L.), nar (*Punica* L.), zeytun (*Olea* L.) və s. cinslərə aid torpaq iqlim şəraitinə uyğunlaşan kolların əkilməsi məqsədəuyğundur.

Ümumiyyətlə, aparılmış çoxillik geobotaniki tədqiqatlar və araşdırmaların nəticələrinə əsasən Xəzər sahili zonada floranın qorunması, təbii yem sahələrinin səmərəli istifadəsi, fitomüxtəlifliyinin yaxşılaşdırılması tədbirlərinin floristik və ekoloji-fitosenoloji əsaslarla həyata keçirilməsi biomüxtəlifliyin mühafizəsində aktuallıq kəsb edir. Odur ki, Azərbaycan ərazisində Xəzər sahilinin yabanı florasının qorunması, fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılmasının elmi əsasları öyrənilmişdir.

Yuxarıda qeyd olunan tədbirlərin istehsalatda tətbiqi, yaxud həyata keçirilməsi üçün hazırlanmış elmi-praktiki tövsiyələr Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi və İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidmətinə təqdim edilmişdir. O cümlədən, Xəzər sahilinin şimali, orta və cənub hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi;

botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması və bitki növlərinin yeni yayılma ərazilərinə dair xəritəsi Azərbaycan Respublikası Əqli Mülkiyyət Agentliyində qeydiyyatı alınmış, bununla əlaqədar şəhadətnamə qeyd olunmuşdur^{39, 40, 41}.

NƏTİCƏLƏR

1. Xəzər sahili yabanı florasının konspekti hazırlanmış və aşkar edilmişdir ki, burada 124 fəsiləyə daxil olan 506 cinsdə 1054 növ bitki yayılmışdır. Onlardan 40 növ (3,8%) mamırkimilər (*Bryophyta*), 17 növ (1,6%) polipodiumkimilər (*Polypodiophyta*), 5 növ (0,5%) qatırquyruğukimilər (*Equisetophyta*), 1 növ (0,1%) çıpaqtoxumlu (*Gymnospermae*) və 992 növ (94,1%) örtülüttoxumlu (*Angiospermae*) bitkilərdir.

2. Cinslərin sayına əsasən *Astragalus* L. (15 növ) birinci yeri tutur; *Trifolium* – 12, *Veronica* – 11, *Carex*, *Medicago* və *Vicia* hər biri 10 növ (30 növ); *Avena*, *Bromus*, *Ranunculus*, *Galium* və *Orobancha* cinsləri hər biri 9 növlə (45 növ); *Cyperus*, *Atriplex*, *Salsola* və *Euphorbia* hər biri 8 növlə (32 növ), *Poa*, *Chenopodium*, *Lathyrus*, *Lepidium*, *Geranium*, *Plantago*, *Centaurea* və *Scirpus* hər biri 7 növlə (56 növ); *Verbascum*, *Linaria*, *Cerastium*, *Papaver*, *Sisymbrium* və *Nonnea* hər biri 6 növlə (36 növ); *Trigonella*, *Juncus*, *Rumex*, *Polypogon*, *Amoria*, *Halothamnus*, *Gypsophila*, *Erodium*, *Viola*, *Lythrum*, *Artemisia*, *Carduus* və *Tragopogon* cinsləri hər biri 5 növlə (65 növ), o cümlədən, qalan cinslər üzrə 296 növ və 1-4

³⁹Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahilinin botaniki-coğrafi rayonlaşdırılmasının xəritəsi/ Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. №11147. - Bakı: 2019. - 1 v.

⁴⁰Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Azərbaycan Respublikası Siyəzən rayonu ərazisində “Siyəzənneft” neft və qazçıxarma idarəsinin ərazisində olan çirkənlənmiş torpaqların ekoloji-geobotaniki xəritəsi/ Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. № 14/C-11057-20. -Bakı: 2020. - 1 v.

⁴¹Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Xəzər sahili botaniki-coğrafi rayonları ərazisində bitki növlərinin yeni arealna dair xəritəsi [Xəritə] /Azərbaycan Respublikası əqli mülkiyyət agentliyi. Əsərin qeydiyyatı haqqında şəhadətnamə. №11145. -Bakı: -2019. - 1 v.

növlə təşkil olunan cinslərdə 210 növ və bütün növlərin 506 cinsdə cəmlənməsi müəyyən edilmişdir.

3. Ərazi florasında yayılan bitkilərin (1054 növün) həyati formalara və ya biomorflara görə analizi göstərir ki, terofitlər 479 (45,5%) növlər ilə üstünlüyə malikdir, həmçinin hemikriptofitlər 287 (27,2%), kriptofitlər 150 (14,2%), fanerofitlər 67 (6,4%), brioxamefitlər 40 (3,8%) və xamefitlər 31 (2,9%) növlə təmsil olunur. Biomorfoloji təhlildə isə 956 növ (90,7%): birilliklər 478 (45,4%), çoxilliklər – 428 (40,6%), ikiilliklər 50 (4,7%); kollar 44 (4,2%); ağaclar 23 (2,2%); yarımkollar 15 (1,5%); kolcuqlar 9 (0,8%) və yarımkolcuqlar 7 (0,6%) növ müəyyənləşdirilir.

4. Ekoloji qruplara (suya tələbatına və torpaqların qranulometrik tərkibinə görə) əsasən Xəzər sahili florasında kserofitlər 199 (18,9%), kserohalofitlər 4 (0,4%), halofitlər 53 (5,0%), halokserofitlər 10 (0,9%), halomezofitlər 5 (0,5%), halopsammofitlər 78 (7,4%), psammokseromezofitlər 20 (1,9%), psammohalofitlər 6 (0,6%), psammomezofitlər 28 (2,7%), psammomezokserofitlər 2 (0,2%), psammohidromezofitlər 7 (0,7%), mezofitlər 151 (14,3%), mezokserofitlər 197 (18,7%), mezopsammofitlər 39 (3,7%), mezohalofitlər 4 (0,4%), mezohidrofiflər 28 (2,6%), hidrofiflər 73 (6,9%), hidromezofitlər 15 (1,4%) və hidrokseropsammofitlər 4 (0,4%) növlə qeydə alınmışdır.

5. Floranın botaniki-coğrafi elementlərinin qruplara görə növlərin 9 areal tipinə ayrılmasının analizi göstərir ki, coğrafi areal tiplərinə əsasən Qədim Aralıq dənizi 474 növlə (45,0 %), boreal 349 (33,1%) tipli elementlər birinci və ikinci yeri tuturlar; sonrakı yerləri səhra 82 (7,8%), qədim (üçüncü dövr) 47 (4,5%), Qafqaz 36 (3,4%), adventiv 27 (2,5%), bozqır 13 (1,2%), müəyyən olunmayan 15 (1,4%) və kosmopolitlər 10 (1,0%) təşkil edir. Botaniki-coğrafi rayonlar üzrə 21 növün yeni yayılma ərazisi aşkar edilmişdir.

6. Endemik növlər İUCN meyarları üzrə qiymətləndirilmiş, müəyyən edilmişdir ki onlardan 40-ı (65, 6%) NE, 6-sı (9,8%) VU, 5-i (8,2%) DD, 4-ü (6,6%) EN, 3-ü (4,9%) CR, 2-si (3,3%) NT və 1-i (1,6%) LC kateqoriyasına aiddir.

7. Xəzər sahili florasında botaniki-coğrafi rayonlar üzrə 176 endemik növə rast gəlinir ki, bunlardan 78 növ Qafqaz və 98 növ

Azərbaycan areallıdır. O cümlədən, Qafqaz endemiklərindən 12 növ (15,4%) və Azərbaycan endemiklərindən 18 növ (18,4%) Samur-Şabran ovalığında; 14 növ (18%) Qafqaz və 18 növ (18,4%) Azərbaycan endemikləri Xəzər sahili ovalıqda; 14 növ (18,0%) Qafqaz, 27 növ (27,6%) Azərbaycan endemikləri Abşeronda; 16 növ (20,5%) Qafqaz, 19 növ (19,4%) Azərbaycan endemikləri Qobustanda; 3 növ (3,8%) Qafqaz, 2 növ (2,0%) Azərbaycan endemiki Lənkəran-Muğanda; 15 növ (19,2%) Qafqaz, 12 növ (12,2%) Lənkəran ovalığında, digər botaniki-coğrafi rayonlarda 4 növ Qafqaz və 2 növ isə Azərbaycan endemikləri təsadüf edilir.

8. Xəzər sahilində yayılan bitki örtüyünün ekoloji-geobotaniki təsvirlərinə əsasən fitosenozlarda 7 tip, 25 formasıya sinfi, 125 formasıya qrupu və 179 assosiasiya qeydə alınmışdır.

9. Xəzər sahilinin bitki örtüyünün təsnifatına dair sxemində göstərilmiş formasıya qrupları səviyyəsində “Azərbaycan ərazisində şimali, orta və cənubi Xəzər sahilinin zonası təbii bitki örtüyünün geobotaniki xəritəsi”, “Azərbaycan Respublikası ərazisində Xəzər sahilinin botaniki-coğrafi rayonlaşdırma xəritəsi” və “Xəzər sahili florasında botaniki-coğrafi rayonların ərazisində bitkilərin yeni yayılma arealları xəritəsi” müasir kompüter proqramı coğrafi informasiya sistemi (GIS) əsasında tərtib olunmuşdur.

10. Xəzər sahili ekosistemində formalaşan yarımsəhra, səhra və çala-çəmən bitkiliyinin məhsuldarlığı; yovşanlıqın (kütləyə görə məhsuldarlığı 10,4 s/ha və 100 kq yemdə 44,2 yem vahidi müəyyən-ləşdirilmiş, həmçinin otarma norması isə hektarda 1,7 baş davar hesablanmışdır, qışotuluq, qarağanlı-yovşanlıq (quru kütləyə görə) 11,0 s/ha, 100 kq yemdə 53,3 yem vahidi; örüşün 1 hektarında tutumu 1,8 baş kiçikbuynuzlu və 0,8 baş iribuynuzlu mal-qaranın otarma norması və digər formasiyalarda da (2016-2020-cu illərdə) təyin olunmaqla, yem keyfiyyəti, tutumu və ekoloji qiymətlən-dirilməsi aparılmışdır.

11. Azərbaycanın Respublikası ərazisində Xəzər sahili ekosis-temində biomüxtəlifliyin, eləcə də floranın mühafizəsi, bitki örtüyü-nün səmərəli istifadə edilməsində hazırlanan tövsiyələr aidiyyatı orqanlara göndərilmişdir.

İSTEHSALATA TÖVSIYƏLƏR

1. Azərbaycan Respublikası ərazisi daxilində Xəzər sahilinin biomüxtəlifliyini, eləcə də, yabanı florası və bitkiliyinin qorunması üçün ilk dəfə tərəfimizdən müasir kompüter proqramı əsasında tərtib edilmiş “Azərbaycan ərazisində Xəzər dənizinin sahil zonası təbii bitki örtüyünün geobotaniki xəritəsi”, məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti, otlaq tutumu, eləcə də, ekoloji və torpaqların iqtisadi qiymətləndirilməsinə dair göstəricilər Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Əmlak Məsələləri Dövlət Xidmətində istifadə oluna bilər.

2. Xəzər sahilindəki qış otlaq sahələri və kəndətrafı örüşlərin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması, həmçinin əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı məqsədilə “mədəni otlaq və örüşlər”in yaradılması məaldarlığın, o cümlədən, köçəri qoyunçuluğun yem bazasının möhkəmləndirilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Qeyd edilənlərlə əlaqədar Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı

Nazirliyində həmin tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün tərəfimizdən geobotaniki tədqiqatlara əsasən tövsiyələr verilmişdir. Bununla bağlı fiziki və hüquqi şəxslərə Xəzər sahilində yerləşən qış otlaqları, eləcə də, kəndətrafı örüşləri istifadəyə və icarəyə verərkən həmin tövsiyələr nəzərə alınmalıdır.

3. Xəzər sahilindəki Milli Parkların ərazisində yayılan nadir, məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan növlərin qeydə alınması, monitorinqinin aparılması, florasının mühafizəsi probleminin həyata keçirilməsi məqsədilə hazırlanmış tövsiyələr Azərbaycan Respublikası Dövlət Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə təqdim olunmuşdur.

Tövsiyələrin elmi-metodik əsaslarla Samur-Yalama, Abşeron, Şirvan, Qızılağac və Hirkan Milli Parkların ekosistemində biogeosenozların, eləcə də, təbii fitosenozların və biotopların qorunmasında mühüm rol oynayır. Bu problemlə bağlı Xəzər sahilində endemiklər, subendemiklər, nəslə kəsilmək təhlükəsi olan növlərin qorunması, onların bioekoloji tədqiqatlarının aparılması üçün parkların hüdunda “Stasionar”ların təşkili, yabanı florası və vəhşi faunasının fotosəkillərini buklet, plakat formasında yaymaq, bitkilər aləmi və fauna növlərinin mühafizəsi məqsədilə ictimaiyyət arasında təbliğat, təşviqat işlərini təşkil etmək məqsəduyğundur.

**Dissertasiyanın əsas məzmunu və elmi müddəalar
aşığıdakı məqalə və tezislərdə əksini tapmışdır:**

1. Huseynova, H.Z., Gurbanov, E.M., Mammadova, Z.J. The importance of logominous phytocenoses in the sandy desert and psammophyte-littoral vegetation types of the seaside of Azerbaijan// Journal of Qafqaz University. Chemistry and Biology, -2016. Volume 1, Number 1, -s.38-46.

2. Hüseynova, H.Z., Qurbanov, E.M., Baxşiyev, V.S. Şirvan düzünün florasında tərəçiçəkkimilər (*Chenopodiaceae* Vent.) fəsiləsinin bioekoloji təhlili// -Gəncə: AMEA Gəncə bölməsi "Xəbərlər məcmuəsi", -2016. № 4 (66), -s. 8-16.

3. Gurbanov E.M., Huseynova, H.Z. Tugay forests of the northern coast of the Caspian Sea // The 3rd International Symposium on Euroasian biodiversity. SEAB, -Minsk, Belarus: -2017. - p. 674.

4. Huseynova, H.Z. Plants adapted to oil soils in the Samur-Shabran lowland // Conference of Young Scientists and Students. Innovations in Biology and Agriculture bto Solve Global Challenges. Dedicated to the 90th Anniversary of Academician Jalal A. Aliyev, – Baku: -31 oktober, -2018. –p.142.

5. Мамедова, З.Дж, Гурбанов, Э.М, Гусейнова, Х. Бобовые растения, адаптированные экологическим стрессам в озеленении прикаспийского побережья Азербайджанской Республики //Министерство образования и науки Российской Федерации. Экология городской среды: История, современность и перспективы. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. -Астрахан: «Астраханский университет», -25-26 октября, -2018. -с.128-131.

6. Hüseynova, H.Z., Qurbanov, E.M., Bahadurlu, G. Şimali xəzər sahilində siyəzən rayonuböyük və kiçik həmyə kəndətrafi örüşlərin bitki örtüyünün tədqiqatı // -Naxçıvan: AMEA Naxçıvan bölməsi. Xəbərlər. Təbiət və texniki elmlər seriyası. -2018. №4, -s.109-116.

7. Hüseynova, H.Z., Qurbanov, E.M. Cənubi Xəzər sahilində (Astara Rayonu Timsalında) bitki örtüyünün öyrənilməsi və səmərəli istifadəsi //Bakı Universiteti "Xəbərlər" Təbiət elmləri Seriyası, -2018. № 4, s. 41-52.

8. Əhmədova, A.B., Hüseynova, H.Z. *Elaeagnus angustifolia* L. və *Buxus microphylla* Sieb. növlərində hövzələrində su rejminin dinamikası //Biologiyanın Müasir Problemləri Respublika Elmi Konfransın materialları, Sumqayıt Dövlət Universiteti, -23-24 oktyabr, -2018. -s. 251-253.

9. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Siyəzən rayonu Xəzər sahili kənd ətrafı örüşlərin bitki örtüyü // Müasir təbiət və iqtisadi elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq Elmi Konfrans. Gəncə Dövlət Universiteti, -Gəncə: -2019. II hissə, -s.11-14.

10. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Şirvan milli parkın Xəzər sahili bitkiliyi // Gənc Tədqiqatçıların III Beynəlxalq Elmi Konfransı. Bakı Mühəndislik Universiteti. -Bakı: -29-30 aprel, -2019. -s.227-331.

11. Hüseynova, H.Z. Şimali Xəzər Sahilində yarımsəhra bitkilik tipinin yovşanlı-qarağanlıq (*Artemisietum-salsolosum*) formasiyası // Akademik A.A. Qrossheymin 130-cu ildönümünə həsr olunmuş Gənc alim və Tədqiqatçıların Müasir Botanikada İnnovasiya və Ənənələr mövzusunda konfransın tezisləri, -20 dekabr, -2019. - s. 33.

12. Huseynova, H.Z., Gurbanov, E.M. Analysis of the Caspian flora of Azerbaijan// European academic research, -2019. Vol. VI, Issue 10, -p. 5538-5549.

13. Hüseynova, H.Z., Qurbanov, E.M. Xəzər sahili florasının (Azərbaycanın ərazisində) endem və subendem bitkiləri //Naxçıvan Dövlət Universiteti. "Elmi əsərlər". Təbiət və Tibb elmləri seriyası. - 2020. №3(104), -s. 93-101.

14. Huseynova, H.Z., Gurbanov, E.M., İbrahimov, Sh.İ. Methods for Determining Soil Contamination by Oil and Petroleum Products and Indicator Plants in the North of Caspian Sea //İnternational Journal of Agriculture and Biological Sciences, – 2020. -p. 84-89.

15. Huseynova, H.Z., Gurbanov, E.M. Ecological – Phytocenological Features and Protection of Vegetation of The Shirvan National Park // Journal of Baku Engineering University - Chemistry And Biology, - 2020. Volume 4, Number 1, -p. 66-72.

16. Hüseynova, H.Z., Qurbanov, E.M., Bahadurlu, G. Samur-Şabran qış otlaqlarında yayılmış bəzi formasiyaların yem

əhəmiyyəti və ekosisteminin qorunması //Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun 70 illik yubileyinə həsr edilir, -Bakı: Müəllim, -2020. 2 (31) cild, № 1, - s. 48-55.

17. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Xəzər sahili meşə, kol-luq, su-bataqlıq bitkiçilik tiplərinin (Azərbaycan Respublikası ərazisində) təsnifatı // Naxçıvan Dövlət Universiteti. “Elmi əsərlər”. Təbiət və tibb elmləri seriyası. -Naxçıvan: -2020. № 8 (109). -s. 44-51.

18. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Azərbaycanın Xəzərsahili qış otlaqlarının zəhərli və zərərli bitkilərinə qarşı mübarizə tədbirləri // Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Aqrar sahədə elmi araşdırmalar və heyvandarlıqda innovasiyalar” jurnalı. –Göygöl: – 2020. № 1, is. 3, -s. 123-133.

19. Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin şimal hissəsində Botaniki-coğrafi rayonlar ərazisində bəzi növlərin yeni yayılma arealları (Azərbaycan Respublikası ərazisində) // Bakı Universiteti “Xəbərlər” Təbiət elmləri seriyası, Bakı Universiteti. – 2020. №1, – s. 19-25.

20. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z.. *İsartis tinctoriya* L. bitkisinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin patogen viruslara təsiri //Azərbaycan Respublikasının Elm Və Təhsil Nazirliyi Bakı Dövlət Universiteti. Koronavirus Pandemiyası və epidemiyaları: Bioloji və sosial-Psixoloji aspektlər mövzusunda beynəlxalq elmi-konfransın materialları, -Bakı: -5-6 may, -2020. -s.68-70.

21. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. Phytosenological structure of meadow plants spread in the Samur-Shabran plain // Поведенческие теории и практика российской науки сборник научных статей по итогам международной научно- практической конференции, -Санкт-Петербург: -26-27 февраля, -2021. - p.12-17.

22. Huseynova, H.Z., Gurbanov, E.M. Research And Protection of The Coastal Psammophyte-Desert Vegetation Of Absheron National Park //Bulletin of Science and Practice, -2021. v. 7, №1, -p. 49-54.

23. Hüseynova, H.Z. Xəzər sahilinin şimal hissəsində botaniki-coğrafi rayonları ərazisində bəzi növlərin yeni yayılma arealları //

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Texnologiya Universiteti «Elmi Xəbərlər» məcmuəsi. -Gəncə: -2021. № 1/34, - s. 73-77.

24. Hüseynova, H.Z.. Xəzərsahili meşə bitkilik tipinin (Azərbaycan Respublikası ərazisində) təsnifatı // -Bakı: Pedaqoji Universitetin Xəbərləri. Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası, -2021. c.69, № 2, - s.151-161.

25. Hüseynova, H.Z. Azərbaycanın Samur-Şabran ovalığı ərazisində çala-çəmən bitkiliyinin fitosenoloji quruluşu yem əhəmiyyəti və qorunması // -Gəncə: Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Texnologiya Universiteti «Elmi xəbərlər» məcmuəsi. – 2021. № 2/35, -s.105-110.

26. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. Classification and productivity of winter pastures in Lankaran-Mugan botanical-geographical region //Journal of Life Sciences & Biomedicine, - 2021. Vol. 3(76), №1, –p. 84-90.

27. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. Bioecological characteristics and importance of feed in xerophytes in the memorial desert plant of the Caspian coast // Аграрный научный журнал, -2021. №10, -p. 84-90.

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

29. Huseynova, H.Z. Vegetation of the southern part of the Caspian Coast and its nutritional value // Biosystems Diversity, - 2022. 30(3), –p. 205–212.

30. Huseynova, H.Z. Biodiversity conservation of the Gizilagaj National Park of the south Caspian coast // -Delhi: International Journal of Botany Studies, -2022, -vol. 7, Issue 7, -p. 57-63.

31. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. New spreading areas of some species in the Botanical-geographical regions of the middle part of the Caspian coast // -Baku: Acta Botanica Caucasica. -2022. Vol. 1, № 1, -p. 4-8.

32. Гурбанов, Э.М., Ибрагимов, Ш.И., Гусейнова, Х.З. Фитоэкологические исследования для биологической рекуль-

тивации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами на Апшеронском полуострове (Азербайджан) //- Нижневартонск: Бюллетень науки и практики, - 2022. т. 8, № 12, -с.126-132.

33. Əliyeva, F.T., Hüseynova, H.Z. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə yayılan ksilotrof makromisetlərin tədqiqinin perspektivləri //Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Sumqayıt Dövlət Universiteti. Konfrans Materialları, -2022. № 2, -s. 202-205.

34. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Neftçala rayonu qış otlaqlarında rast gəlinən zəhərli və zərərli bitkiləri // Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 99-cu ildönümünə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfrans II hissə. -Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti, -2022. -s. 8-12.

35. Huseynova, H.Z. New distribution areas of some species of plants on the southern part of the Caspian coast // Biosystems Diversity, -2023. V. 31(1), –p.123–130.

36. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. The rare and endangered plants including in “Red Book of Azerbaijan” in the lora of the Caspian coast //Özbəkistan Respublikası Andijan Dövlət Universiteti, Türkiyə Respublikası Ege Universiteti və Azərbaycan Respublukası Bakı Dövlət Universitetlərinin birgə əməkdaşlığı ilə “Avrasiyanın biomüxtəlifliyinin qorunması: müasir problemlər, həll yolları və perspektivlər” mövzusunda I Beynəlxalq konfrans. - Andijan: -15-17 may, -2023. II Hissə, -p. 265-267.

37. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z. New distribution areas of some species on Absheron Botanical-Geographical Regions of the Caspian Coast // "Actual problems of contemporary natural and economic sciences" dedicated to the 95th anniversary of the national leader Heydar Aliyev, Ganja: -05-06 may, -2023. -p. 13-15.

38. Qurbanov, E.M., Hüseynova, H.Z. Abşeron Milli Parkı ərazisində biomüxtəlifliyinin mühafizəsi // Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu “Heydər Əliyev İli”Nə Həsr Edilmiş “Bitki Aləminin Öyrənilməsində Müasir Yanaşmalar” Mövzusunda Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfrans, -Bakı: -22-24 İyun, -2023. -s. 50-51.

39. Hüseynova, H.Z. Samur-Yalama Milli Parkın ərazisində

çala- çəmən bitkiliyinin geobotaniki tədqiqatları və ekosisteminin qorunması tədbirləri // Biologiya və Tibb Elmləri Bölməsinin təşkilatçılığı ilə Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr edilmiş “Heydər Əliyev və Azərbaycan təbiəti” mövzusunda beynəlxalq konfrans, - Bakı:- 19-20 iyun, -2023. -s. 56-57.

40. Gurbanov, E.M., Huseynova, H.Z., Rzayeva, A. Distribution of the Juniper (*Juniperus* L.) genus on the Absheron peninsula// 3rd International Paris Congress On Applied Sciences, -Paris: -February 17-19, -2024. -p.140.

41. Askerov, A., Huseynova, H., Bakhshiyev, V. Vegetation mapping in the territory of the Republic of Azerbaijan is an actual problem// Acta Botanica Caucasica, -2023. Vol. 2, No 1, -pp. 33-37.

Handwritten signature in blue ink.

Dissertasiyanın müdafiəsi 29 may 2024-cü il tarixində saat 11⁰⁰ - da AR ETN Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1004, Bakı şəhər, Badamdar şossesi, 40.

Dissertasiya ilə AR ETN Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

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

Avtoreferat 19 aprel 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb:15.04.2024
Kağızın formatı: 60×84^{1/16}
Həcm: 76000
Tiraj:100