

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİNİN ERKƏN
YAZ FLORASININ FİTOSENOLOJİ TƏRKİBİ VƏ İSTİFADƏ
PERSPEKTİVLƏRİ**

İxtisas: 2417.01 – Botanika

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Fəridə Vaqif qızı Paşayeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işi ADAU-nun Biologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Biologiya elmləri doktoru, professor
Aynur Akif qızı Bayramova

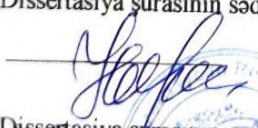
Rəsmi opponentlər: Biologiya elmləri doktoru, professor,
AMEA-nın həqiqi üzvü, Əməkdar elm
xadimi

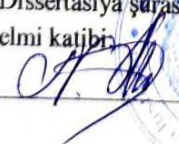
Tariyel Hüseynəli oğlu Talıbov

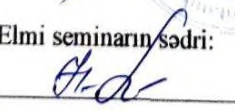
Biologiya elmləri doktoru, professor
Elman Osman oğlu İsgəndər

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Rəna Təhməzovna Abdıyeva

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali
Attestasiya Komissiyasının AR ETN Botanika İnstitutunun
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, dosent
Nuri Vaqif qızı Mövsümova

Elmi seminarın sədri: 
Naibə Pirverdi qızı Mehdiyeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Biomüxtəlifliyin qorunması təbii sərvətlərin idarə edilməsinin əsas komponenti hesab olunur^{1,2}. Yaşayış mühitinin parçalanması, təbii ehtiyatların azalması, meşələrin qırılması, invaziv növlərin sürətlə təbii floraya keçid etməsi və güclü iqlim dəyişikliyi biomüxtəlifliyin pozulmasında əsas hərəkətverici qüvvədir. Bugünkü mədəni landşaft insanların minilliklər ərzində təbii ekosistemlərə təsirinin, xüsusilə kənd təsərrüfatı istehsalı üçün landşaftların məqsədyönlü şəkildə yaradılmasının nəticəsidir.

Təbiətə olunan bu cür təsirlərin qarşısını almaqda beynəlxalq təşkilatlar da öz səylərini əsirgəməirlər. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən 1992-ci ildə “Bioloji müxtəliflik haqqında Konvensiya” qəbul olunmuşdur³. 2000-ci ildə bu Konvensiyaya qoşulmuş Azərbaycan Respublikasında bu istiqamətdə davamlı tədbirlər görülməkdədir. Bu işlərin davamı kimi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında “Bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya” təsdiq olunmuşdur⁴. Strategiyaya daxil olan tədbirlər planında əsas yeri Azərbaycan florasında nadir, endem, faydalı bitki növlərinin qorunması məsələsi tutur.

Hazırda Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabının üçüncü nəşrinə daxil olan nadir növlərin sayı 460-a qədər artmışdır⁵. Halbuki

¹ Ibadullayeva, S.J., Huseynova, I.M. An overview of the plant diversity of Azerbaijan Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia / M. Öztürk et al. (eds.), Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia. Springer Nature Switzerland AG, – 2021. Vol.1. – p. 431-478.

² Roberts, L. Biodiversity and Extinction Accounting for Sustainable Development: A Systematic Literature Review and Future Research Directions/ L. Roberts, A. Hassan, A. Elamer [and et al.]/ Business Strategy and Environment journal -2020. Vol 30, Issue 1, -p. 705-720.

³ The Convention on Biological Diversity: [Electron resources]/<http://www.cbd.int/>

⁴ Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya: [Elektron resurs] // – Bakı: Qanun, – 3 oktyabr, 2016. №2358.

⁵ Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Flora: [3 cildə] / Red.Hey.-Bakı: “İmak”, -c.3. -2023. -507s.

10 il bundan qabaq nəşr olunan 2-ci nəşrdə bu say 300 idi⁶. Bu rəqəm fərqlərinin səbəbi sənayenin və infrastrukturun gündən-günə artması, iqlim və antropogen təsirlərin daha da çoxalmasıdır.

Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsinin bitki örtüyünə dair müəyyən ədəbiyyatların olmasına baxmayaraq^{7,8,9,10} onlarda erkən yaz florasının inventarizasiyası və təsnifatı aparılmamışdır. Yalnız V.N.Abbasovanın “Kiçik Qafqazın şimali-şərqində ənənəvi istifadə edilən yabani bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətləri və ehtiyatları mövzusunda fəlsəfə doktoru avtoreferatında tədqiqat ərazisi üçün erkən yaz florasına aid 64 növ göstərilmişdir¹¹.

Bu səbəbdən konkret bir ərazinin flora və bitkilik tipini tədqiq etmək, orada yayılan nadir və endem növləri aşkar edib, onların mühafizə tədbirlərini araşdırmaq son dərəcə mühüm əhəmiyyətə malikdir və biomüxtəlifliyin qorunması istiqamətində atılan addımlar içərisində vacib yer tutur.

2024-cü ilin “Yaşıl Dünya naminə həmrəylik ili” və COP 29-un Azərbaycanda keçirilməsi ölkəmizin həm milli, həm regional və həm də global səviyyədə iqlim dəyişmələrinin qarşısının alınması və ətraf mühitin qorunması üçün bariz nümunədir.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, Kiçik Qafqazın şimal-şərq (KQŞŞ) hissəsinin erkən yaz florasına daxil olan növlərin tədqiqi, növ tərkibinin dəqiqləşdirilməsi, floranın fitosenoloji tərkibi, təbii ehtiyatlarının müəyyən edilməsi və istifadə olunması olduqca aktualdır.

⁶ Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri / Red. hey., -Bakı: Şərq-Qərb, 2- ci nəşr, -2013, - 676 s.

⁷ Гроссгейм, А.А. Растительный покров кавказа. / А.А. Гроссгейм, -М.: МОИП, -1948, -267с.

⁸ Hacıyev, V.C. Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkililiyinin ekosistemi / V.C. Hacıyev. -Bakı: Təhsil-Elm, -2004. -130 s.

⁹ Qurbanov, E.M. Azərbaycanın bitki örtüyü / E.M. Qurbanov, -Bakı: Elm, -2024. - 544 s.

¹⁰ Bayramova, A.A. Kiçik Qafqazın bəzi mühafizə olunan ərazilərin flora və bitkiliyi/ A.A. Bayramova, -Gəncə: -2023, 561 s.

¹¹ Abbasova, V.N. Kiçik Qafqazın şimal-şərqində ənənəvi istifadə edilən yabani bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətləri və ehtiyatları:/ biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis... avtoreferatı/ -Bakı, 2022. – 28 s.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində müxtəlif fitosenozların tərkibinə daxil olan erkən yaz bitkiləridir. Tədqiqatın predmeti isə erkən yaz florasının klassik və müasir botaniki metodlarla tədqiqi, eləcə də iqlim və antropogen amillərin floramüxtəlifliyinə təsirinin öyrənilməsidir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədini KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının taksonomik tərkibi, ərazinin bitki örtüyünün xüsusiyyətlərinin araşdırılması, fərdlərinin sayında azalma tendensiyası izlənilən bəzi növlərin ontogenezinin və senopopulyasiyalarının tədqiqi, iqlim və antropogen amillərin flora və bitkiliyə təsirini araşdırmaq təşkil edir.

Bu məqsədi yerinə yetirmək üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- KQŞŞ hissəsində erkən yaz florasının taksonomik strukturunun müəyyən edilməsi və onların təhlili.
- Növlərin botaniki-coğrafi təhlili;
- Növlərin hündürlük qurşaqları üzrə yayılması;
- Fərdlərinin sayı azalmaqla olan bəzi növlərin ontogenezinin, senopopulyasiyasının tədqiqi və fitosenoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- Tədqiqat ərazisinin bitki örtüyünün xüsusiyyətlərinin tədqiqi;
- Ərazinin erkən yaz florasının faydalı bitkilərinin istifadə perspektivlərinin öyrənilməsi.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat zamanı klassik və müasir olmaqla marşrut-rekoqnostik geobotaniki metodlardan, növlərin təyinatı zamanı klassik və müasir sisteməlik təyinedicilərdən, populyasiya-ontogenetik metodlardan, eləcə də statistik təhlil zamanı riyazi-kompüter metodlarından istifadə edilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar.

1. KQŞŞ hissəsinin təbii florasının formalaşmasında mühüm rol oynayan erkən yaz bitkiliyi fitosenozların uyğunlaşma imkanlarını üzə çıxarır.

2. Kiçik Qafqazın erkən yaz florasının müqayisəli biomorfoloji və ekoloji strukturunun fərqli olmasına baxmayaraq növ tərkibi müxtəlif səviyyələrdə oxşardır. Senotik və coğrafi analizin nəticələri

göstərir ki, növlər əsasən boreal və kserofil areal tiplərinin törəmələridir.

3. Kiçik Qafqazın erkən yaz florasında olan fərdlərinin sayı azalmaqda olan bəzi növlərin ontogenetik və demoqrafik strukturunun öyrənilməsi zamanı əldə edilmiş nəticələr genofondun mühafizəsi üçün tədbirlər sisteminin hazırlanmasında elmi baza hesab oluna bilər;

4. Kiçik Qafqazın erkən yaz florasının faydalı və əhəmiyyətli bitkilərinin geniş xammal mənbəyi vardır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq müəyyən olunmuşdur ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florası 2 şöbə, 3 sinif, 5 alt sinif, 28 sıra, 53 fəsilə və 142 cinsə aid 256 növlə (onlardan 17-si yarımnöv və 2-si variasiya) təmsil olunur.

KQŞŞ hissəsində erkən yaz florasının həyati formalar, endemizm, itmə və məhv olma təhlükəsində olan növləri təhlil olunmuş, o cümlədən bitkiliyin müasir sisteminə görə təsnifatı aparılmışdır. Tədqiqat zamanı fərdlərinin sayı azalmaqda olan 6 növün (*Listera ovata* (L.) R.Br., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis palustris* (L.) Crantz və *Primula macrocalyx* Bunge, *Viola odorata* L., *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek) yeni rastgəlmə yerləri müəyyən olunmuşdur.

Coğrafi analizin təhlili zamanı 8 areal tipi, 24 areal sinfinə malik olan növlər qeydə alınmışdır. Tədqiq olunan növlər əsasən boreal və kserofil areal tiplərinin törəmələridir.

KQŞŞ hissəsinin bitkiliyinin tədqiqi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, səhra-yarımsəhra bitkiliyi ərazilərdə 3 formasiya sinfi, 9 formasiya, çox sayda assosiasiya və mikroqruplaşmalar; dağ-kserofit (firqana) bitkiliyi 5 formasiya sinfi, 12 formasiya və 21 assosiasiya; bozqır bitkiliyi 3 formasiya sinfi, 10 formasiya, 17 assosiasiya; kolluq bitkiliyi 2 formasiya sinfi, 9 formasiya və 14 assosiasiya; meşə bitkiliyi 3 formasiya sinfi, 8 formasiya və 17 assosiasiya; çəmən bitkiliyi 14 formasiya sinfi, 42 formasiya və 52 assosiasiya ilə təmsil olunur.

İlk dəfə olaraq KQŞŞ hissəsində yayılmış fərdlərinin sayı azalmaqda olan 6 növün (*Listera ovata* (L.) R.Br., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis palustris* (L.) Crantz və *Primula*

macrocalyx Bunge, *Viola odorata* L., *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek) ontogenetik və demoqrafik strukturu öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktik əhəmiyyəti. Əldə olunan məlumatlar “Azərbaycan florasının” və Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitab”-nın yeni nəşrlərinin, eləcə də ərazi üzrə monoqrafik əsərlərin hazırlanmasında istifadə edilə bilər. Ərazinin bitki örtüyünə dair alınmış məlumatlar gələcəkdə botanika və ekologiya sahəsində çalışan tədqiqatçılar üçün floranın mühafizəsi tədbirlərinin artırılması istiqamətində aparılan işlərdə faydalı ola bilər.

Aprobasiya və tətbiqi. Dissertasiyanın əsas bölmələrini özündə əks etdirən 15 elmi əsər nəşr olunmuşdur. Bu elmi əsərlərdən 9-u məqalə (3-ü xaricdə), 6-sı konfrans materiallarıdır (2-si xaricdə).

Dissertasiya işinə aid materiallar “III International Scientific and practical conference” (İspaniya, Barselona, 2022); Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 99-cu il dönümünə həsr olunmuş Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri beynəlxalq elmi konfransı (Gəncə 2022); Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri beynəlxalq elmi konfransı (Gəncə, 2023); “International Scientific-Practical Conference “Modern Approaches in the study of the plant kingdom” dedicated to the Year of Heydar Aliyev” (Bakı 2023), “International Conference on Conservation of Eurasian Biodiversity, ICEB” (Türkiyə, İzmir, 2024); “Elm və Təhsildə müasir tələblər” (Bakı, 2024) adlı yerli və beynəlxalq konfranslarda məruzə edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. ADAU-nun Biologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiya işinin həcmi və quruluşu. Dissertasiya 182 səhifə olmaqla, giriş, 6 fəsil, nəticələr, təklif və tövsiyələr, əlavələr və 176 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiyanın işarə ilə həcmi 187300 işarə (giriş-17269, I fəsil -15555 işarə, II fəsil-11218 işarə, III fəsil-8120 işarə, IV fəsil-41688 işarə, V fəsil-80654 işarə, VI fəsil-9486 işarə, nəticələr-2602 işarə, tövsiyələr-706 işarə) ibarətdir. Dissertasiya işinə 30 şəkil, 24 cədvəl, 2 şəkil-xəritə daxil edilmişdir.

I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI

KQŞŞ hissəsinin dağlıq zonasının flora və bitkiliyinə dair, floranın bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətlərinin, eləcə də ərazidə yayılmış faydalı bitkilərin tədqiqinə dair ədəbiyyat məlumatları geniş şəkildə əks olunmuşdur.

Dissertasiyanın bu fəslində KQŞŞ hissəsinin florasına dair yerli və dünya ədəbiyyatı barədə qısa şərh verilmiş, onların müqayisəli tərəfləri əksini tapmışdır.

II FƏSİL. KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİNİN TƏBİİ-COĞRAFI ŞƏRAİTİ

KQŞŞ hissəsi (Daşkəsən (bütövlükdə); Gədəbəy, Göygöl və Tovuz rayonlarının şimal-şərq yamacının dağlıq ərazilərinin əsas hissəsi) qışı quraq keçən, mülayim isti, orta dağlıq qurşaqda, qışı daha quraq keçən soyuq iqlim, yüksək dağlıqda tundra iqlimi hökm sürür. Buxarlanmanın yüksək həddi əsasən yay aylarında (iyul-avqust) daha çox qeydə alınır¹².

KQŞŞ hissəsinin torpaq örtüyü dağ-çəmən, dağ-meşə və şabalıdı, tünd boz-qəhvəyidir.¹³

Kiçik Qafqazın torpaq-iqlim və fiziki-coğrafi şəraitinin müxtəlifliyi Kiçik Qafqaz dağlarının şimal-şərq yamaclarında dağ meşə qurşağında fıstıq, fıstıq-vələs və palıd meşələri daha çox yayılmışdır¹⁴.

III FƏSİL. TƏDQİQATIN MATERIALI VƏ METODLARI

3.1. Tədqiqatın obyekti. Tədqiqat obyekti KQŞŞ hissəsində yayılan erkən yaz florası bitkiliyi olmuşdur. Tədqiqat işi 2019-2023-cü illərdə çöl tədqiqat və marşrut-stasionar şəraitdə aparılmışdır.

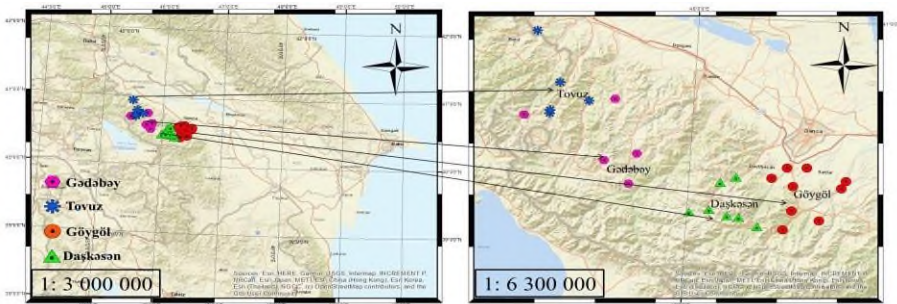
¹² Ekoloji atlas / tərt. ed. Q.Ş. Məmmədov, M.Y. Xəlilov, S.Z. Məmmədova – Bakı: Bakı Kartografiya fabriki, – 2010. – 176 s.

¹³ Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycan torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial – iqtisadi və ekoloji əsasları / Q.Ş. Məmmədov. – Bakı: Elm, – 2007. – 856 s.

¹⁴ Müseyibov, M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası / M.A. Müseyibov. – Bakı: Maarif, – 1988. – 399 s.

3.2. Bioloji tədqiqat metodları.

3.2.1. Tədqiqatın marşrut, stasionar-rekoqnostik və geobotaniki metodları. Çöl tədqiqatları aparmaq məqsədilə Göygöl, Daşkəsən, Gədəbəy, Tovuz rayonlarına marşrutlar üzrə gedişlər təşkil olmuşdur (şəkil 1). Rayonlar üzrə ekspedisiyalar (II-IV aylarda) tədqiqat üçün qəbul edilmiş marşrut, stasionar, rekoqnostik və geobotaniki¹⁵ metodlara uyğun olaraq aparılmışdır (şəkil 1).



Şəkil 1. Tədqiqatın marşrutları

Erkən yaz bitkilərin proyektiv örtüyü və bolluğun (beş ballı şkala ilə) öyrənilməsi üçün T.A.Rabotnovun¹⁶ və A.P.Şennikovun¹⁷, fitosenozların təsviri zamanı P.D.Yaroşenko¹⁸ və B.M.Mirkinin¹⁹ əsərlərindən istifadə edilmişdir. Biomorfoloji təhlil İ.Q. Serebryakova²⁰ və C.R. Raunkiyeə²¹ görə aparılmışdır.

¹⁵ Полевая геоботаника: [в 4 томах] / Ред. А.А. Корчагин и др. – Москва: Наука, – т. 2. – 1960. – 499 с.

¹⁶ Работнов, Т.А. Изучение ценоотических популяций в целях выяснения стратегии жизни видов растений // Бюл. МОИП. Отд. биол.-1975. №(80)2.-с.5-17.

¹⁷ Шенников, А.Н. Введение и геоботанику / А.Н.Шенников. – Л.: Ленингр. ун-та, – 1964. – 447 с.

¹⁸ Ярошенко, П.Д. Геоботаника (Основные понятия, направления и методы) / П.Д. Ярошенко. – М.: Акад. наук СССР. – 1961. – 473 с.

¹⁹ Миркин, Б.М. Современная наука о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, – Москва: Изд-во Логос, – 2001. – 264 с.

²⁰ Серебряков, И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков, – М.: Высшая школа, –1962. – 277 с.

²¹ Raunkiaer, C.R. The life forms of plants and statistical plant geography / C.R. Raunkiaer, – Oxford: Clarendon Press, -1934, -729 p.

Biocoğrafi təhlil zamanı əsasən A.A. Qrossheymin²² sistemini əsas götürsəkdə, N.N. Portenier sistemi²³ də nəzərə alınmışdır.

3.2.2. Populyasiya-ontogenetik metodlar. Bitkilərdə ontogenez səviyyədə inkişaf əlamətlərinin müşahidəsi ilk dəfə olaraq stasionar şəraitdə T.A. Rabotnov²⁴ metodikası ilə aparılmışdır. Senopopulyasiyanın tipi A.A. Uranovun²⁵ və L.A. Jivotovskinin²⁶ normal populyasiyanın $\Delta\omega$ (delta-omeqa) təsnifatı əsasında müəyyən edilmişdir.

Təsnifat sistemində nomenklatur dəyişikliklər nəzərə alınaraq “International Plant Names Index (IPNI)” bazasından²⁷ istifadə edilmişdir. Sıra, sinif, alt sinif, şöbələr və fəsilələr çiçəkli bitkilərin müasir APG IV taksonomik təsnifat sisteminə²⁸ əsasən verilmişdir.

IV FƏSİL. ERKƏN YAZ FLORASININ TAKSONOMİK, BİOCOĞRAFI, BİOEKOLOJİ VƏ BİOMORFOLOJİ TƏHLİLİ

4.1. Erkən yaz florasının taksonomik təhlili. Aparılan tədqiqat nəticəsində erkən yaz florasının ilkin təsnifatı verilmişdir. Tərtib olunan ilkin konspektə əsasən, tədqiq edilən KQŞŞ hissəsində yerləşən rayonların erkən yaz florası kifayət qədər yüksək növ müxtəlifliyinə malikdir²⁹. Çiçəkli bitkilərin müasir APG IV

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

²³ Портениер, Н.Н. Флора и ботаническая география Северного Кавказа / Н.Н. Портениер. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, – 2012. – 294 с.

²⁴ Работнов Т. А. Геоботаника. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах //Ред. колл., – М.-Л.: Академия Наук, -т. 6, -1950. с. 7-197.

²⁵Уранов, А.А. Возрастной спектр фитопопуляций как функция времени энергетических волоновых процессов // Биологические науки, -1975, № 2, -с. 7-34

²⁶Животовский, Л.А. Онтогенетические состояния, эффективность и классификация популяций растений // Экология, – 2001. № 1. – с. 3-7

²⁷International Plant Names Index (IPNI): [Elektron resurs]/ URL: <https://www.ipni.org/>.

²⁸ APG IV system [Elektron resurs] / URL: [https:// en.wikipedia.org/wiki](https://en.wikipedia.org/wiki)

²⁹ Bayramova, A.A. Rzayeva, F.V. Spring flora of the northeast part of the Lesser Caucasus and its classifications // Bulletin of Science and Practice, –2021, 7(5), – p. 85-89.

taksonomik təsnifat sisteminə uyğun təhlil edilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

KQŞŞ hissəsində erkən yaz bitkilərinin şöbə və siniflər üzrə bölünməsi

Şöbə, sinif	Sıra		Fəsilə		Cins		Növ	
	sayı	%	sayı	%	Sayı	%	sayı	%
Gymnosperms	1	3.58	1	1.89	1	0.7	2	0.79
Polypodiopsida	1	3.58	1	1.89	1	0.7	2	0.79
Angiosperms	27	96.42	52	98.13	141	99.3	254	99.21
Monocots	6	21.42	9	17	29	20.42	52	20.31
Eudicots	21	75.0	43	81.13	112	78.87	202	78.9
Ümumi:	28	100	53	100	142	100	256	100

Aparadığımız tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında 2 şöbə, 3 sinif, 5 alt sinif, 28 sıra, 53 fəsilə və 142 cinsə aid 256 növ (onlardan 17-si yarım-növ və 2-si variasiya) erkən yaz bitkisi yayılmışdır. Aparılan tədqiqatlara əsasən KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının əsas aparıcı fəsilələri qeyd olunmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2.

KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının aparıcı fəsilələri

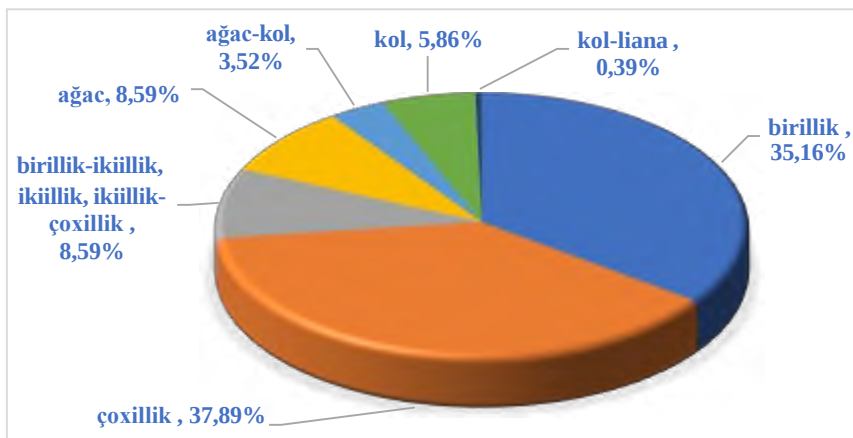
Fəsilə	Cinslərin sayı	Ümumi cins sayında %-lə payı	Növlərin sayı	Ümumi növ sayında %-lə payı
<i>Fabaceae</i> Juss.	7	5.04	21	8.26
<i>Brassicaceae</i> Burnett	16	11.51	19	7.48
<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	8	5.76	16	6.3
<i>Asteraceae</i> Giseke	9	6.47	13	5.12
<i>Asparagaceae</i> Juss.	8	5.76	13	5.12
<i>Boraginaceae</i> Juss.	6	4.31	12	4.72
<i>Rosaceae</i> Juss.	7	5.04	9	3.54
<i>Liliaceae</i> Juss.	2	1.43	9	3.54
<i>Plantaginaceae</i> Juss.	2	1.43	8	3.33
<i>Rubiaceae</i> Juss.	2	1.43	7	2.75
<i>Betulaceae</i> Gray,	4	2.87	6	2.36
<i>Lamiaceae</i> Martinov	3	2.15	6	2.36
<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	3	2.15	6	2.36
<i>Primulaceae</i> Batsch ex Borkh	3	2.15	6	2.36
<i>Cyperaceae</i> Juss.	2	1.43	6	2.36
<i>Salicaceae</i> Mirb.,	2	1.43	6	2.36
<i>Violaceae</i> Batsch	1	0.72	6	2.36
<i>Papaveraceae</i> Juss.	3	2.15	5	1.97

Müəyyən olunmuşdur ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında ən çox növlə *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Asteraceae*, *Asparagaceae* və *Boraginaceae* fəsilələri təmsil olunur.

4.2. Erkən yaz florasının biomorfoloji təhlili. Tədqiqat zamanı KQŞŞ hissəsinin erkən yaz bitkilərinin həyati formalarının hər iki klassik təsnifat sistemi üzrə qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

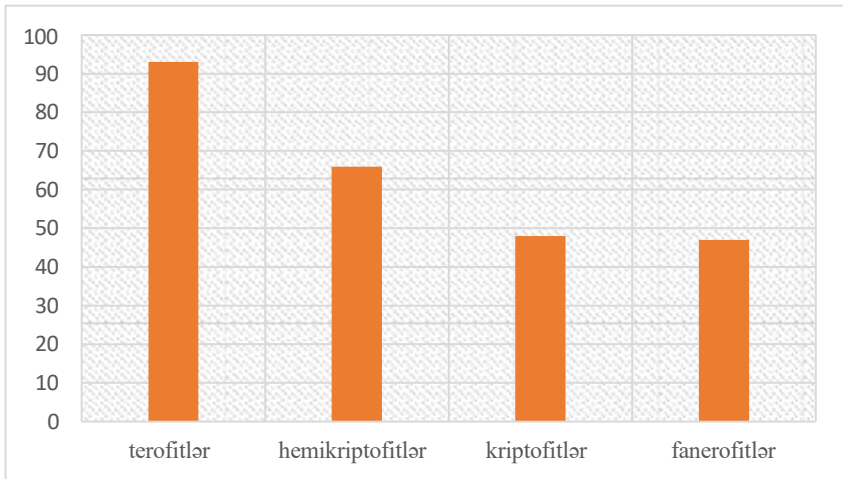
İ.Q.Serebryakov sistemi üzrə apardığımız biomorfoloji təhlil əsasında müəyyən edilmişdir ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florası əsasən ot bitkiləri ilə təmsil olunmuşdur - 209 növ (81,5%). Onların əksəriyyəti birillik (90) və çoxillik (97) növlərdir. Qalan növlər birillik-ikiillik, ikiillik, ikiillik-çoxillik növlərə aiddir.

Oduncaqlı bitkilərin sayı cəmi 47 növdür (18,5%). Onlardan 22-si ağac və 9-u ağac-koldur. Kolların sayı – 15, kol-liana isə 1 növdür (şəkil 2).



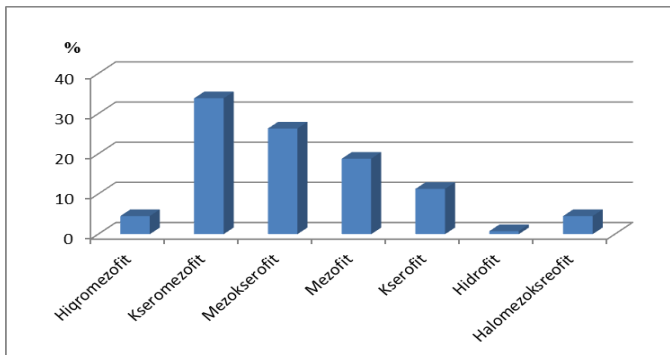
Şəkil 2. KQŞŞ-də erkən yaz bitkilərin həyati formalarına görə paylanması (İ.Q.Serebryakov)

C. Raunkier həyati formalar sistemində görə apardığımız təhlil göstərmişdir ki, həyati formalarına görə erkən yaz bitkilərin arasında say sırası ilə öncə terofitlər (93 növ), daha sonra hemikriptofitlər (66 növ), kriptofitlər (48 növ) və fanerofitlərdir (47 növ) (şəkil 3).



Şəkil 3. Erkən yaz bitkilərin həyatı formalarına görə paylanması (C.Raunkier)

4.3. Bioekoloji təhlil. Tərəfimizdən ərazidə bitən növlərin suya münasibətinə görə ekoloji təhlili aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, ən çox kseromezofitlər (67 növ) və mezokserofitlər (53 növ) üstünlük təşkil edirlər³⁰ (şəkil 4).



Şəkil 4. Rütubətə münasibətinə görə bitkilərin ekoloji qrupları

Tədqiq olunan ərazilərdə kseromezofitlərdən - *Draba nemorosa* L., *Alyssum calycinum* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Pyrus*

³⁰ Bayramova, A.A., Rzayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində yayılan erkən yaz florasının ekoloji qrupları // – Gəncə: AMEA Gəncə bölməsi. Xəbərlər məcmuəsi, – 2021. №3(82), – s. 9-13.

caucasica Fed., *Cerasus avium* (L.) Moench., mezokserofitlərdən - *Euphorbia condylocarpa* M Bieb., *Rhamnus spathulifolia* Fisch. & C.A.Mey., *Viola odorata* L., *Cornus mas* L., *Vinca herbacea* Waldest. & Kit., *Myosotis sylvatica* Hoffm., *Lamium maculatum* L. və s. yayılmışdır.

4.4. Biocoğrafi təhlil. Coğrafi elementlərin müəyyən edilməsi, yəni tədqiq olunan floranın oxşar yayılmaya malik növ qruplarına bölünməsidir. Son zamanlar N.N. Portenier³¹ tərəfindən işlənmiş Qafqaz florasının coğrafi elementləri sistemindən istifadə olunur. Biz tədqiqatlarımızda əsasən A.A. Qrossheymin sistemini əsas götürsəkdə, N.N. Portenier sistemini də nəzərə almışıq (cədvəl 3).

Cədvəl 3.

KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının coğrafi təhlili

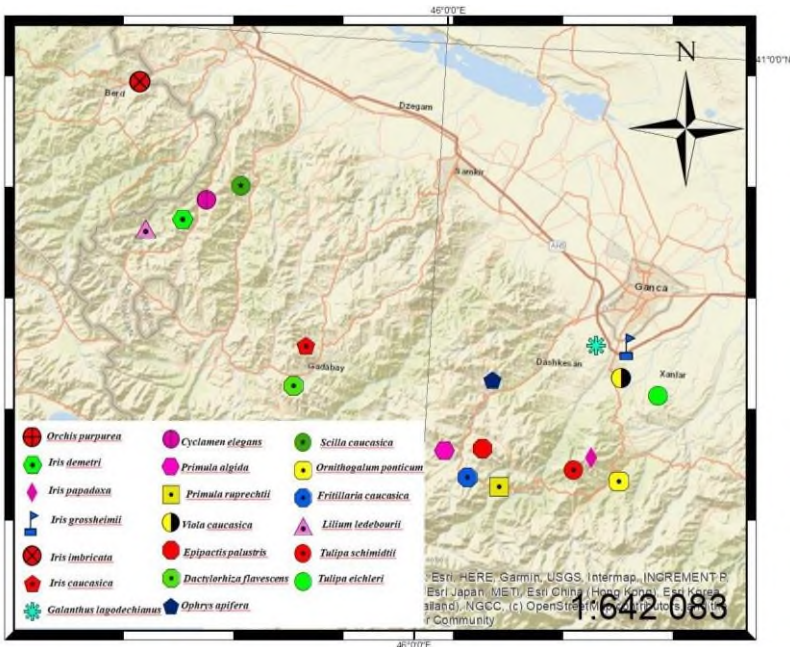
№	Areal tipi	Areal sinfi	Növ sayı	%
1	Qədim	Qədim Aralıq	1	0,4
		Kolxid	3	1,2
		Hirkan	7	2,8
2	Boreal	Holarktik	8	3,2
		Palearktik	32	12,8
		Avropa	27	10,8
		Atlantik	4	1,6
3	Bozqır	Pontik-Sarmat	2	0,8
		Pontik	3	1,2
		Xəzəryanı	1	0,4
4	Kserofil	Aralıq	32	12,8
		Şərqi Aralıq	17	6,8
		İran-Turan	4	1,6
		Aralıq-İran-Turan	17	6,8
		Turan	1	0,4
		İran	2	0,8
		Ön Asiya	13	5,2
		Mərkəzi Asiya	9	3,6
		Kiçik Asiya	8	3,2
5	Səhra	Atropatan	2	0,8
		Şərqi Zaqafqaziya	7	2,8
		Şərqi Qafqaz	4	1,6
6	Qafqaz	Qafqaz	27	10,8
7	Kosmopolit	-	4	1,6
8	Məlum deyil	-	6	2,4

³¹ Портенер, Н.Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // – Москва: Бот. журн. – 2000а, Т. 85. № 6, – с. 76-84.

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi boreal areal tipində ən çox Palearktik və Avropa areal sinfinə daxil olan bitkilərdir. Ümumiyyətlə növlərin əksəriyyəti kserofil areal tipinə daxil olan bitkilərdir³². Bu areal tipində ən çox növ Aralıq sinfinə, ən az isə Turan, İran və Atropatan olmuşdur.

KQŞŞ hissəsində erkən yaz florasının coğrafi analizinin nəticələrinə əsasən, növlər boreal və kserofil areal tiplərinin törəmələridir. Ümumilikdə 8 areal tipi, 24 areal sinfinə malik olan növlər qeydə alınmışdır.

4.5. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının nadir növləri. KQŞŞ hissəsində, yaz florasında rast gəlinən nadir və Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitab”ının 2-ci və 3-cü nəşrinə daxil edilmiş 7 fəsilə, 14 cinsə aid 20 növ aşkar olunmuşdur. Həmin növlərin yeni yayılma yerləri müəyyən edilmişdir (şəkil 5).



Şəkil 5. Nadir növlərin yayılma yerlərinin xəritəsi

³² Bayramova, A.A. The florogenetical analysis of the vegetations of the specially protected natural territories of the Lesser Caucasus // – Poland: SYLWAN, – 2017, 161(6), – p. 509-515.

4.6. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının endemizminin analizi. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında 2 fəsiləyə, 2 cinsə aid 2 növ endem, 6 fəsilə 8 cinsə aid 8 növ subendəmlərə rast gəlinir. Bütövlükdə Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsi üçün 13 fəsilə, 24 cinsə aid 30 növ Azərbaycan endemləri, 22 fəsilə, 37 cinsə aid 48 növ Azərbaycan subendəmləri və 170 növ Qafqaz endemləri məlumdur³³. Bir sıra endem növlər subendəmlərlə əvəz olunmuşdur. *Gagea alexeenkoana* Misch., *Ornithogalum sintenisii* Freyn, *Scilla caucasica* Misch., *Muscari caasicum* (Griseb.) Baker buna misaldır. Endemlər *İridaceae* Juss., *Amaryllidaceae* Juss. fəsilələrinə aiddir³⁴ (cədvəl 4).

Cədvəl 4-də erkən yaz florasına daxil olan endem və subendem növlər göstərilmişdir.

Cədvəl 4.

KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının endem və subendem növləri

Fəsilə	Cins	Növ	Endem	Subendem
<i>Liliaceae</i>	<i>Gagea</i>	<i>Gagea alexeenkoana</i>		+
<i>Hyacinthaceae</i>	<i>Ornithogalum</i>	<i>Ornithogalum sintenisii</i>		+
	<i>Muscari</i>	<i>Muscari caasicum</i>		+
	<i>Scilla</i>	<i>Scilla caucasica</i>		+
<i>İridaceae</i>	<i>İris</i>	<i>İris caucasica</i>	+	
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Galanthus</i>	<i>Galanthus caucasica</i>	+	
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus</i>	<i>Quercus macranthera</i>		+
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia</i>	<i>Euphorbia iberica</i>		+
<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea</i>	<i>Nonea flavescens</i>		+
<i>Scorophulariaceae</i>	<i>Veronica</i>	<i>Veronica crista-galli</i>		+

V FƏSİL. KQŞŞ HİSSƏSİNİN BİTKİLİYİ VƏ BƏZİ NÖVLƏRİN SENOPOPULYASIYALARININ TƏDQIQI

5.1. KQŞŞ hissəsinin bitkiliyi. Ərazidə d.s. 100 m hündürlükdən başlayaraq səhra və yarımsəhralar, 650-1000 m-də

³³ Байрамова, А.А. Эндемы и реликты особо охраняемых территорий западных регионов Азербайджана // Вестник Алтайского государственного университета, – 2015. № (126), – с. 66-70.

³⁴ Bayramova, A.A, Paşayeva, F.V. Endemic and subendemic species in the early spring flora of the northeastern part of the Lesser Caucasus // – Baku: Plant&Fungal Research, – 2022, № 2(46), – p. 50-55.

düzənliklər, 1000-1500 m-də dağətəyi və aşağı dağlıq, 1500-2000 m-də orta dağlıq, 2000-2500 m-də yüksək dağlıq, 2500-3000 m-də subalp, 3000-3500 m-də alp, 3500-3724 m-də isə subnival və nival qurşaqlar yerləşmişdir. Tədqiqat ərazisinin əsas hissəsini dağlıq zona təşkil edir. Burada bitki örtüyü qurşaqlar üzrə zonallıq yaratmaqla, şaquli istiqamətdə düzənliklərdən yüksək dağlığa doğru dəyişilir³⁵.

Səhra-yarımsəhra bitkiliyi 3 formasiya sinfi, 9 formasiya, həmçinin çox sayda assosiasiya və mikroqruplaşmalarla təmsil olunur. Bu bitkilik tipində Şorəngəli-yovşanlıq formasiyasının edifikatorları kserofit yarımkolcuqlarından olan *Artemisia szowitsiana*, *Salsola nodulosa*, *Salsola dendroides* bitki növləridir.

Efemerli-yovşanlıq formasiyasında olduğu kimi gəngizlik senozlarında da mövsümi inkişaf səciyyəvidir. Formasiyada gəngiz və yovşan bitkiləri fon yaradırlar.

Dağ-kserofil (firqana) bitkiliyi. Bu bitkilik tipi regionun 1200-1500 m dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə yerləşməklə zonallıq xüsusiyyəti daşıyır. Firqana tipi 5 formasiya sinfi (traqakantlar, tikanlı kolluqlar, kolcuqluq və yarımkolcuqluq, firqanalıq və çoxillik otlar) və 12 formasiya və 21 assosiasiya ilə təmsil olunur.

Bozqır bitkiliyi. Regionun bozqır bitkiliyi 1500-1700 m dəniz səviyyəsindən hündürlüyü əhatə edir. Kiçik Qafqaz ərazisində bozqır bitkiliyində 3 formasiya sinfi, 10 formasiya, 17 assosiasiya təyin edilmişdir.

Kolluq bitkiliyi. Kolluqlar Kiçik Qafqaz ərazisindəki Hacıkənd, Şəhriyar, Toğana kəndlərinin ərazilərində dəniz səviyyəsindən 1200-1300 m yüksəklikdə yayılır. Ərazidə bu bitkilik 2 formasiya sinfinə, 9 formasiya və 14 assosiasiyaya bölünmüşdür.

Meşə bitkiliyi. Bu bitkilik tipi əsasən dəniz səviyyəsindən 1500-2700 m yüksəklikdə Xoşbulaq, Şəhriyar və Göygöl əraziləri ətrafında yayılan bir neçə meşədən ibarətdir. Bu meşələrin qurulmasında əsasən *Betula pendula* Roth., *Quercus macranthera* Fisch.&C.A.Mey., *Fraxinus excelsior* L. və s. növlər üstünlük təşkil

³⁵ Bayramova, A.A., Rzayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində subalp çəmənlərinin erkən yaz florası // – Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti Elmi Xəbərlər məcmuəsi, – 2021. №4/37, – s. 87-90.

edir. Bu bitkilik tipində 3 formasiya sinfi, 8 formasiya, 17 assosiasiya müəyyənləşdirilmişdir.

Çəmən bitkiliyi. Bu bitkilik tipinə şaquli zonallıq təşkil edən bütün hündürlük qurşaqlarında rast gəlmək mümkündür. Subasar, çala-çəmən, meşəaltı, meşədən sonrakı çəmən-kolluq, subalp, alp və alp xalıları çəmənlikləri bu bitkilik tipinin yarımtiplərinə aid olub, 14 formasiya sinfi, 42 formasiya və 52 assosiasiyada yayılmışdır.

Su-bataqlıq bitkiliyi. Bataqlıqlar əsasən düzənliklərdə yağış sularının bir yerə cəmləndiyi və qrunut sularının səthə yaxın olduğu ərazilərdə yaranır. Yüksək dağ qurşağında, bulaqların, təbii və süni göllərin ətrafında bataqlıq ərazilərə rast gəlinir. Bu bataqlıqların əmələ gəlməsində *Veronica anagalis-aquatica*, *Mentha longifolia*, *Mentha aquatica* və s. növlər üstünlük təşkil edir.

Qaya və töküntü bitkiliyi. Bütün dağlıq qurşaqları əhatə edən bu bitkilik tipi 2 formasiya sinfində (qaya və töküntü bitkiləri) yayılmışdır. Qayalıq ərazilərdə əsasən *Saxifraga pontica* Albov., *Sedum tenellum* Bieb., *Erysimum pulchellum* (Willd.) Gay, *Dianthus orientalis* Adams., *Campanula bayerniana* Rupr. növlərinə daha çox rast gəlinir.

Vahə bitkiliyi. Düzənlik ərazilərdə, orta dağlıq qurşağında məskunlaşan bağların və suvarılan mədəni tarla sahələrinin əsasını vahə bitkilik tipi təşkil edir. Bu bitkilik tipinin tərkibində ağac və kolların: *Platanus orientalis* L., *Juglans regia* L., *Populus gracilis* Grossh., *Fraxinus excelsior* L. və s., çoxillik otların isə *Onobrychis transcaucasica* Grossh., *Hordeum bulbosum* L. və s. növlərinə daha çox rast gəlinmişdir.

5.1.1 KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının təhlili. Erkən yaz florasının təhlili nəticəsində mövcud olan bitki örtüyü, xüsusilə yaz aylarının ilk dövrlərində ətraf mühitə uyğunlaşma strategiyası araşdırılmışdır. Erkən yazda bitki hələ tam inkişaf etməmiş olsa da bu dövr özünəməxsus xüsusiyyəti ilə fərqlənir. Qışın soyuq şəraitindən sonra sürətlə böyüyür və çiçəkləyir. Bu zaman bəzi növlərin arealı geniş yayılır: *Gagea chanae* - Xanı qazsoğanı, *Polygonatum verticillatum* - Topa güyənə, *Aconitum ranunculoides* L. – Qaymaqçiçəkli kəpənəkçiçək, *Ficaria vaticana* Reichenb. (= *F. ledebourii* Grossh. et Schischk.) – Şişyarpaq fikariya, *Papaver*

orientale L. – Şərq laləsi, *Corydalis marschalliana* Pers. – Marşal mahmızlaləsi, *Fumaria officinalis* L. – Apteş şahtərəsi.

5.1.2 KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının subalp çəmənləri. Subalp çəmənlərinin əsas xarakterik xüsusiyyəti hündürboylu bitki örtüyü və zəngin floristik tərkibə malik olmasıdır və KQŞŞ hissəsində dar zolaq şəklində rast gəlinir.

5.1.3 KQŞŞ meşələrinin erkən yaz florası. KQŞŞ hissəsinin meşə bitkiliyini üç hissəyə bölmək olar: 1. Dağ-çəmən-meşə qurşağının (1700-2100 m), yuxarı dağ-meşə yarımqurşağı (1600-2000 m), orta dağ-meşə yarımqurşağı (1000-1700 m). Burada fıstıq, palıd, şam, ağcaqayın və s. ağacların birgə yayılması nəticəsində qarışıq meşələr formalaşır.

5.2. KQŞŞ hissəsində yayılmış bəzi növlərin ontogenetik xüsusiyyətləri və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. Tərəfimizdən KQŞŞ hissəsində yayılmış bəzi növlərin ontogenetik xüsusiyyətləri və senopopulyasiyalarının vəziyyəti tədqiq edilmiş, onların ontogenetik və demoqrafik strukturu müəyyənəşdirilmişdir. Tədqiqat obyektı olaraq *Listera ovata* (L.) R.Br., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis palustris* (L.) Crantz və *Primula macrocalyx* Bunge, *Viola odorata* L., *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek növləri seçilmişdir³⁶.

5.2.1. *Listera ovata* (L) R.Br. növünün ontogenezi və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Listera ovata* növünün ontogenezinə 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti (yuvenil (j), immatur (im), virginil (v), cavan generativ (G1), orta yaşlı generativ (G2), yaşlı generativ (G3), subsenil (ss), senil (s)) öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri, ölçüləri tədqiq edilmişdir³⁷ (cədvəl 5).

Listera ovata növünün 1-ci senopopulyasiyası (SP 1) Daşkəsən rayonunda Aşağı Daşkəsən kəndində d.s. 1325 m hündürlükdə meşə

³⁶ Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində yaz florasında rast gəlinən nadir növlərin populyasiyalarının vəziyyəti // – Naxçıvan: Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri, Təbiət və Tibb Elmləri Seriyası, – 2022. №3(116), – s. 57-64.

³⁷ Paşayeva, F.V. Ontogenetic characteristics and coenopopulation status of the rare and endangered species *Listera ovata* (L.) R.Br. in the northeastern part of the Lesser Caucasus // – Россия.Нижевартовск: Бюллетень науки и практики», – 2024.Vol-10, Issue 2, – p. 33-37.

massivində, 2-ci senopopulyasiyası (SP 2) Tovuz rayonu Əsrik Cırdaxan kəndi ətrafı d.s 764 m hündürlükdə açıq meşədə, 3-cü senopopulyasiyası (SP 3) Tovuz rayonu İsabəy kəndi ətrafında aşkar edilmişdir.

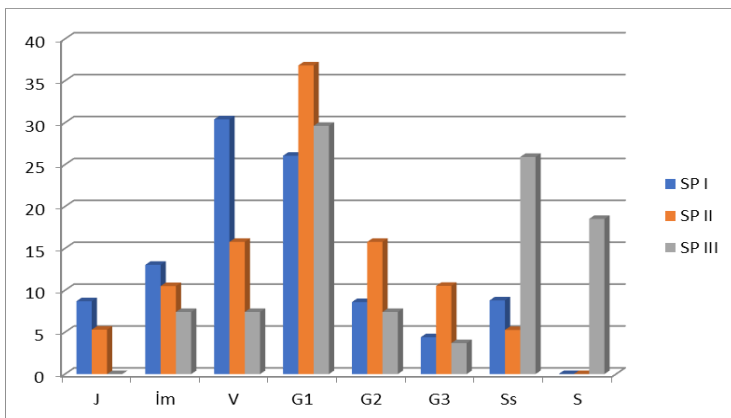
Cədvəl 5.

***Listera ovata* (L.) R.Br. növünün ontogenetik strukturu**

Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP 1	2	3	7	6	2	1	2	0	23
SP 2	1	2	3	7	3	2	1	0	19
SP 3	0	2	2	8	2	1	7	5	27
Σ	3	7	12	21	7	4	10	5	69

Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histogram təsvir edilmişdir (şəkil 6).

Tədqiq olunmuş 3 senopopulyasiyada pregenerativ fərdlərin faizi müvafiq olaraq 51%-32%-14,82% generativ fərdlərin 38%-64%-50,74%, postgenerativ fərdlərin isə 9%-5%-44,44% olmuşdur (şəkil 6). Oval gizliçiçək (*Listera ovata*) bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 6-də əks olunmuşdur.



Şəkil 6. *Listera ovata* (L.) R.Br. bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Fərdlərin sayı və orta sıxlığı SP3-də ən çox, SP2-də isə ən az olduğu müəyyən edilmişdir. Bərpaolunma indeksi SP2-də ən

yüksək qiymətə çatmışdır. Δ və ω indekslərinin göstəricilərinə əsasən SP 1 və SP 2 “yetişməkdə olan”, SP 3 isə “yaşlı” tiplidir.

Cədvəl 6.

***Listera ovata* (L.) R.Br. bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər/ SP	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	23	1,5	0,417	0,417	0	0,333	0,681	Yetişməkdə olan
SP 2	19	1,3	0,437	0,437	0	0,295	0,685	Yetişməkdə olan
SP3	27	1,6	0,401	0,36	0,173	0,561	0,523	Yaşlı

Qeyd: n – fərdlərin sayı.; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı.; $\dot{I}_{b\text{ərpa}}$ – bərpaolunma indeksi.; $\dot{I}_{q\text{oc}}$ – qocalma indeksi.; $\dot{I}_{\text{əvəz}}$ – əvəzolunma indeksi.; Δ – yaş indeksi; ω – effektivlik indeksi.

5.2.2. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. növünün ontogenezi və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Cephalanthera rubra* növünün ontogenezində 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri, ölçüləri tədqiq edilmişdir³⁸.

Cephalanthera rubra növünün 1-ci senopopulyasiyası (SP 1) Göygöl rayonunun Toğanalı kəndi yaxınlığında dəniz səviyyəsindən 492 m hündürlükdə meşə massivində, SP 2 Gədəbəy rayonunun Namərdqala adlanan ərazidə d.s. 1364 m hündürlükdə meşədə, SP 3 Göygöl rayonunun Göygöl Milli Parkında Maral göl ətrafında aşkar edilmişdir (cədvəl 7).

Cədvəl 7.

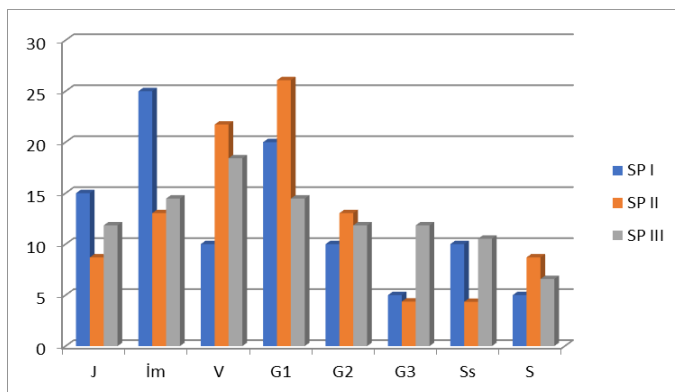
***Cephalanthera rubra* (L.) Rich. növünün növünün ontogenetik strukturu**

Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP 1	3	5	2	4	2	1	2	1	20
SP 2	2	3	5	6	3	1	1	2	23
SP 3	9	11	14	11	9	9	8	5	76
Σ	14	19	21	21	14	11	11	8	119

³⁸ Paşayeva, F.V. Ontogenetic and demographic structure of the cenopopulation of the species *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. // – Gəncə: ADAU-nun Elmi Əsərləri, – 2024. – s. 11-18.

Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histoqram təsvir edilmişdir (şəkil 7).

Tədqiq olunmuş *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. bitkisinin 3 senopopulyasiyasında pregenerativ fərdlərin faizi müvafiq olaraq 45%-34%-44,73%, generativ fərdlərin 35%-43%-38,15%, postgenerativ fərdlərin isə 15%-13%-17,11% olmuşdur.



Şəkil 7. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Qırmızı tozbaş səhləb (*Cephalanthera rubra*) bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 8-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 8.

***Cephalanthera rubra* (L.) Rich. bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər/ SP	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	20	1,33	1,2	1,2	0	0,291	0,489	Cavan
SP 2	23	1,53	0,2	0,21	0,042	0,458	0,769	Yetkin
SP3	76	5,05	0,5	1,712	0,708	0,372	0,493	Keçid

Qeyd: n – fərdlərin sayı; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı; $\dot{I}_{b\bar{p}a}$ – bərpaolunma indeksi; $\dot{I}_{qoc}$ – qocalma indeksi; $\dot{I}_{\bar{v}az}$ – əvəzolunma indeksi; Δ – yaş indeksi; ω – effektivlik indeksi.

Bu növdə fərdlərin sayı və orta sıxlığı ən çox SP3-də qeydə alınmışdır. Bərpaolunma indeksi və əvəzolunma indeksi SP3-də

ən yüksək qiymətə çatıb. Δ və ω indekslərinin göstəricilərinə əsasən SP 1 cavan, SP 2 yetkin, SP3 isə keçid tiplidir.

5.2.3. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. növünün ontogenezi və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Epipactis palustris* növünün ontogenezinə 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri və ölçüləri tədqiq edilmişdir (cədvəl 9).

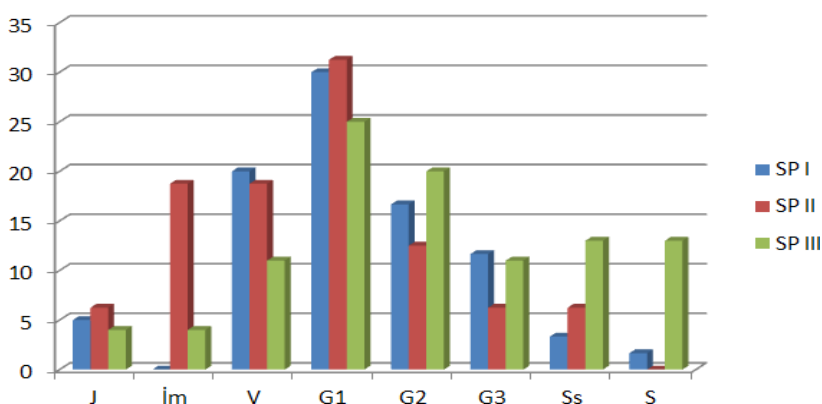
Cədvəl 9.

***Epipactis palustris* (L.) Crantz növünün ontogenetik strukturu**

Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP I	2	7	12	18	10	7	2	1	60
SP II	1	3	3	5	2	1	1	0	16
SP III	-	2	5	11	9	5	6	6	44
Σ	4	12	20	34	21	13	9	7	120

Epipactis palustris növünün 1-ci senopopulyasiyası (SP 1) Göygöl rayonunun Üçbulaq kəndi ərazisində dəniz səviyyəsindən 1317 m yüksəklikdə meşə ərazisində, SP 2 – Göygöl rayonunun Keşkü kəndi ətrafı meşəlikdə, SP 3- Gədəbəy Zəhmətkənd kəndi ərazisində öyrənilmişdir.

Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histogram təsvir edilmişdir (şəkil 8).



Şəkil 8. *Epipactis palustris* (L.) Crantz bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Tədqiq olunmuş növün I və II senopopulyasiyasında pregenerativ fərdlərin faizi müvafiq olaraq 37%-35%, generativ fərdlərin 54%-50%, postgenerativ fərdlərin isə 6%-7% olmuşdur. III senopopulyasiyada isə ss+s fərdlərin miqdarı 26 % olmuşdur.

Batdaxlı mürğəkotu (*Epipactis palustris*) bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 10-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 10.

***Epipactis palustris* (L.) Crantz bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	60	4	0,304	0,359	0,117	0,468	0,674	Keçid
SP 2	16	1,2	0,772	0,895	0,077	0,428	0,532	Keçid
SP3	44	2,9	0,556	0,28	0,189	0,539	0,6915	Keçid

Qeyd: n – fərdlərin sayı.; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı; İ_{bərpa} – bərpaolunma indeksi.; İ_{qoc} – qocalma indeksi.; İ_{əvəz} – əvəzolunma indeksi.; Δ – yaş indeksi; ω – effektivlik indeksi.

Fərdlərin sayı və orta sıxlığı SP I -də ən çox, ən az isə SP II də tədqiq edilmişdir. Bərpaolunma indeksi və qocalma indeksi SP2-də ən yüksək qiymətə çatmışdır. Δ və ω indekslərinin göstəricilərinə əsasən hər üç senopopulyasiya keçid tiplidir.

5.2.4. *Primula macrocalyx* Bunge. növünün ontogenetik strukturu və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Primula macrocalyx* ontogenezinə 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri və ölçüləri tədqiq edilmişdir (cədvəl 11).

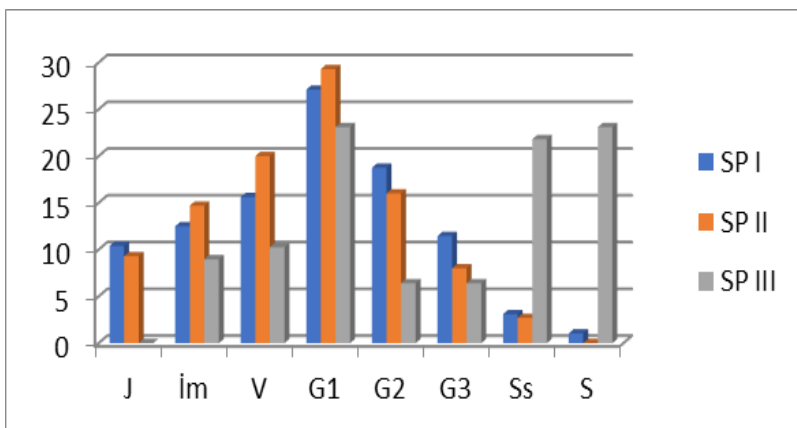
Cədvəl 11.

***Primula macrocalyx* Bunge növünün ontogenetik strukturu**

Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP I	10	12	15	26	18	11	3	1	96
SP II	7	11	15	22	12	6	2	0	75
SP III	-	7	8	18	5	5	17	18	78
Σ	17	30	38	66	35	22	22	19	249

Primula macrocalyx növünün 1-ci senopopulyasiyası (SP1) Göygöl Milli Parkı ərazisində dəniz səviyyəsindən 1459 m yüksəklikdə meşədə, SP 2 – Göygöl rayonunun Üçbulaq kəndi ətrafı meşəlikdə, SP 3 – Göygöl rayonunun Aşağı Ağcakənd kəndində 895 m yüksəklikdə tədqiq edilmişdir.

Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histogram təsvir edilmişdir (şəkil 9).



Şəkil 9. *Primula macrocalyx* Bunge bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Tədqiq olunmuş növün I və II senopopulyasiyada pregenerativ fərdlərin faizi müvafiq olaraq 38%-45%, generativ fərdlərin 57%-54%, postgenerativ fərdlərin isə 4%-3% olmuşdur. III SP –də isə pregenerativ fərdlərin miqdarı 23,1%, generativ və postgenerativ fərdlərin miqdarı 44,9%-ə (23,1% + 21,3%) bərabər olmuşdur.

İrikasacığ novruzçiçəyi (*Primula macrocalyx*) bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 12-də əks olunmuşdur.

Fərdlərin sayı və orta sıxlığı ən çox SP 1-də, SP 2 və SP 3-də isə nisbətən az olmuşdur. Bərpaolunma indeksi SP 2-də, əvəzolunma indeksi ən yüksək göstəriciyə SP3– də malikdir. Δ və ω indekslərinin nəticələrinə görə SP1 və SP2 cavan, SP3 senopopulyasiya yaşlı tiplidir.

Cədvəl 12.

***Primula macrocalyx* Bunge bitkisinin senopopulyasiyalarının
demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	96	6,4	1,2	1,263	0,023	0,264	0,505	cavan
SP 2	75	5	1,461	1,688	0,055	0,303	0,464	cavan
SP 3	78	5,2	1,53	0,55	0,24	0,553	0,488	yaşlı

Qeyd: n – fərdlərin sayı.; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı.; İ_{bərpa} – bərpaolunma indeksi; İ_{qoc} – qocalma indeksi.; İ_{əvəz} – əvəzolunma indeksi.; Δ – yaş indeksi.; ω – effektivlik indeksi.

5.2.5. *Viola odorata* L. növünün ontogenetik strukturu və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Viola odorata* ontogenezinə 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri və ölçüləri tədqiq edilmişdir³⁹ (cədvəl 13).

Cədvəl 13.

***Viola odorata* L. növünün ontogenetik strukturu**

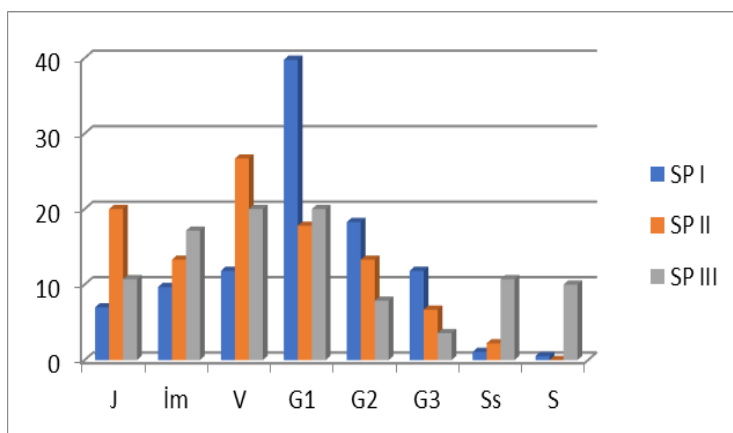
Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP 1	13	18	22	74	34	22	2	1	186
SP 2	9	6	12	8	6	3	1	0	45
SP 3	15	24	28	28	11	5	15	14	140
Σ	37	48	62	110	51	30	18	15	371

Viola odorata növünün 1-ci senopopulyasiyası (SP1) Tovuz rayonunun Mollalar kəndi ətrafı ərazisində dəniz səviyyəsindən 931 m yüksəklikdə meşədə, SP 2 – Göygöl rayonunun Toğanalı kəndi ətrafı meşəlikdə, SP 3-Gədəbəy rayonunun Slavyanka kəndi Aşağı Narzanın ətrafında öyrənilmişdir.

Tədqiq olunmuş növün 3 senopopulyasiyasında pregenerativ fərdlərin faizi müvafiq olaraq 28,49%-60%-47,85% generativ

³⁹ Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində erkən yaz florasında rast gəlen Violaceae fəsiləsinin bioekoloji xüsusiyyətləri // Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 99-cu il dönümünə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” adlı beynəlxalq elmi konfransın materialları. II hissə. – Gəncə: – 2022. – s. 78-84.

fərdlərin 69,89%-37,77%-31,43%, postgenerativ fərdlərin isə 1,61%-2,22%-20,71% olmuşdur. Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histoqram təsvir edilmişdir (şəkil 10).



Şəkil 10. *Viola odorata* L. bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Ətirli bənövşə bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 14-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 14.

***Viola odorata* L. bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər/ SP	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	186	12,4	0,41	0	0,41	0,33	0,67	Yetişməkdə olan
SP 2	45	3	1,59	0	1,59	0,261	0,492	Cavan
SP 3	140	9	0,89	0,66	0,56	0,36	0,45	Keçid

Qeyd: n – fərdlərin sayı.; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı.; $\bar{I}_{bərpa}$ – bərpaolunma indeksi.; $\bar{I}_{qoc}$ – qocalma indeksi.; $\bar{I}_{əvəz}$ – əvəzolunma indeksi.; Δ – yaş indeksi.; ω – effektivlik indeksi.

Fərdlərin sayı və orta sıxlığı ən çox SP 1-də, ən az isə SP 2-də olmuşdur. Əvəzolunma indeksi SP 2-də ən yüksək qiymətə malikdir. Δ və ω indekslərinin göstəricilərinə əsasən SP1 yetişməkdə olan, SP2 isə cavan, SP 3 isə keçid tiplidir.

5.2.6. *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek növünün ontogenezi və senopopulyasiyalarının vəziyyəti. *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* ontogenezində 3 dövr, 8 ontogenetik yaş vəziyyəti öyrənilmiş, onların morfoloji əlamətləri, ölçüləri tədqiq edilmişdir (cədvəl 15).

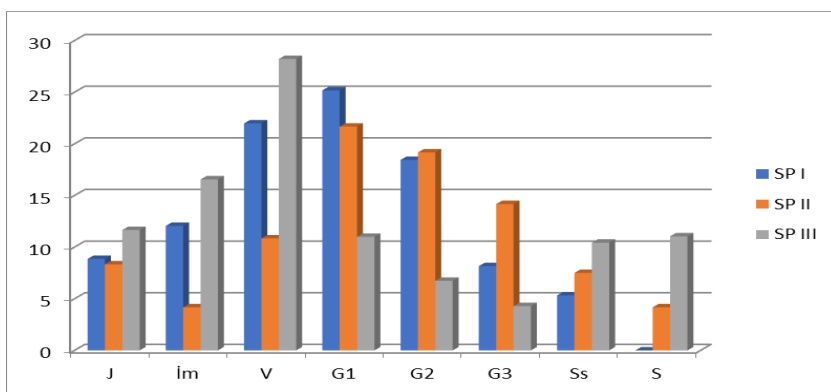
Cədvəl 15.

***Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek. növünün ontogenetik strukturu**

Ontogenetik dövrlər / SP	J	İm	V	G ₁	G ₂	G ₃	Ss	S	Σ
SP 1	25	34	62	71	52	23	15	0	282
SP 2	10	5	13	26	35	17	9	5	120
SP 3	19	27	46	18	11	7	17	18	163
Σ	54	66	121	115	98	47	41	23	565

Corydalis cava subsp. *marschalliana* taksonunun 1-ci senopopulyasiyası (SP1) Gədəbəy rayonu ərazisində Turşsu kəndi ətrafı meşəlikdə dəniz səviyyəsindən 1052 m yüksəklikdə meşədə, SP 2 – Göygöl rayonunun Toğanalı kəndi ətrafı meşəlikdə, Tovuz rayonu Mollalar kəndi ətrafında öyrənilmişdir.

Ontogenetik spektrin yaş qruplarını özündə əks etdirən histqram təsvir edilmişdir (şəkil 11).



Şəkil 11. *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek bitkisinin senopopulyasiyalarının ontogenetik spektri

Tədqiq olunmuş növün 3 senopopulyasiyada pregenerativ

fərdlərin faizi müvafiq olaraq 42,91%-23,33%-56,44%, generativ fərdlərin 51,77%-65%-22,03%, postgenerativ fərdlərin isə 5,32%-11,67%-21,47% olmuşdur.

Marşal mahmızlaləsi (*Corydalis cava* subsp. *marschalliana*) bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik qiymətləri cədvəl 16-da əks olunmuşdur.

Cədvəl 16.

***Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek bitkisinin senopopulyasiyalarının demoqrafik göstəriciləri**

İndekslər/SP	n	Xa	İq	İb	İə	Δ	ω	Tip
SP 1	282	18,8	0,751	0,053	0,828	0,328	0,589	Cavan
SP 2	120	8	0,304	0,117	0,359	0,468	0,674	Keçid
SP 3	163	10,86	0,98	1,29	2,55	0,336	0,435	Cavan

Qeyd: n – fərdlərin sayı.; Xa – fərdlərin ümumi sıxlığı.; $\dot{I}_{b\bar{p}p\bar{a}}$ – bərpaolunma indeksi; $\dot{I}_{qoc}$ – qocalma indeksi.; $\dot{I}_{\bar{v}v\bar{z}}$ – əvəzolunma indeksi.; Δ – yaş indeksi.; ω – effektivlik indeksi.

Fərdlərin sayı (n) və orta sıxlığı SP 1-də daha çox, SP 2-də isə az olmuşdur. Əvəzolunma indeksinin göstəricisi SP 3-də ən yüksək qiymətə malikdir. Δ və ω indekslərinə əsasən SP 1 və SP 3 cavan, SP 2 isə keçid tiplidir.

VI FƏSİL. KQŞŞ HİSSƏSİNİN ERKƏN YAZ FLORASININ FAYDALI BİTKİLƏRİ VƏ ONLARIN İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

6.1.1 KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının yem bitkiləri.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında 15 fəsilə, 26 cins, 35 növ yem bitkisi yayılmışdır⁴⁰.

6.1.2. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının qida bitkiləri.

KQŞŞ hissəsində erkən yaz florasının yabanı qida bitkilərinin

⁴⁰ Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində erkən yaz florasında yayılan yem bitkiləri// Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” adlı beynəlxalq elmi konfransın materialları. III hissə. – Gəncə: 05-06 may, – 2023. – s. 74-77.

sistematik tərkibinə 16 fəsilə, 30 cinsə aid 39 növ yeyilən yabanı qida bitkisinin olduğu elmi ədəbiyyatda qeydə alınmışdır⁴¹.

6.1.3. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının dərman bitkiləri. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında 43 fəsiləyə, 78 cinsə aid 104 növ dərman bitkisi yayıldığı elmi mənbələrdən müəyyən edilmişdir.

6.1.4. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının dekorativ bitkiləri. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında 18 fəsilə, 20 cinsə aid olan 27 növ dekorativ bitki yayılmışdır.

NƏTİCƏLƏR

1. İlk dəfə olaraq müəyyən olunmuşdur ki, KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florası 2 şöbə, 3 sinif, 5 alt sinif, 28 sıra, 53 fəsilə və 142 cinsə aid 256 növlə (onlardan 17-si yarımnöv və 2-si variasiya) təmsil olunmuşdur. Bu növlərin əksəriyyəti Angiosperm şöbəsinə – 254 növ (99.2%), cəmi 2 növ (0.8%) isə Gymnosperms şöbəsinə daxildir. Növ sayına görə Eudicots sinfi (23 sıra, 39 fəsilə, 109 cins və 202 növ) Monocots sinfi ilə (6 sıra, 12 fəsilə, 29 cins və 52 növ) müqayisədə daha zəngindir.

2. Biomorfoloji təhlil əsasında müəyyən edilmişdir ki, erkən yaz florası əsasən ot bitkiləri ilə təmsil olunmuşdur (209 növ), onlardan əksəriyyəti birillik (90) və çoxillik (97) növlərdir. Qalan növlər birillik-ikiillik, ikiillik, ikiillik-çoxillik növlərdir. Oduncaqlı növlərdən 22-si ağac, 9-u ağac-kol, 15-i kol və 1 kol-lianadır. C. Raunkierə görə say sırası ilə öncə terofitlər (93 növ), daha sonra hemikriptofitlər (66 növ), kriptofitlər (48 növ) və fanerofitlər (47 növ) yer alır. Ekoloji təhlilin nəticələrinə görə ən çox kseromezofitlər (67) və mezokserofitlər (53) üstünlük təşkil edir.

3. Erkən yaz florasının coğrafi analizinin nəticələrinə əsasən ümumilikdə 8 areal tipi, 24 areal sinfinə malik olan növlər qeydə alınmışdır. Növlər əsasən boreal və kserofil areal tiplərinin törəmələridir. Erkən yaz florasında Azərbaycan Respublikasının

⁴¹ Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. Wild Vegetable vegetation of early spring flora spreading in the north-eastern part of the Lesser Caucasus // 2nd International Conference on Conservation of Eurasian Biodiversity. ICEB, –Izmir: – 2024, – p. 99-101.

“Qırmızı Kitab”ın 2-ci və 3-cü nəşrinə daxil olunmuş 7 fəsilə, 14 cinsə aid 20 növün yeni rastgəlmə yerləri müəyyən olunmuşdur.

4. Fərdlərinin sayı azalmaqda olan bəzi növlərin ontogenetik və demoqrafik strukturunun öyrənilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, *Listera ovata* (L.) R.Br. növünün 1-ci və 2 senopopulyasiyası yetişməkdə olan, 3-cü yaşlı, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. növünün 1-ci senopopulyasiyası cavan, 2-ci yetkin, 3-cü keçid, *Epipactis palustris* (L.) Crantz növünün hər üç senopopulyasiyası keçid, *Primula macrocalyx* Bunge növünün iki senopopulyasiyası cavan, biri yaşlı, *Viola odorata* L. növünün 1 senopopulyasiyası yetişməkdə olan, digəri cavan 3-cü isə keçid, *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek taksonunun 1-ci və 3-cü senopopulyasiyası cavan, 2-ci isə keçid tiplidir.

5. Erkən yaz florasının bitkiliyinin tədqiqi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, səhra-yarımsəhra, dağ-kserofit (firqana), bozqır, kolluq, meşə və çəmən bitkiliyi 30 formasiya sinfi, 81 formasiya 121-dən çox assosiasiya və mikroqruplaşmalar ilə təmsil olunur.

6. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasına daxil olan faydalı bitkilər arasında 15 fəsiləyə, 26 cins və 35 növ yem bitkisinin, 16 fəsiləyə, 30 cinsə aid olan 39 növ yeyilən yabanı qida bitkisinin, 43 fəsiləyə, 78 cinsə aid 104 növ dərman bitkisinin və 18 fəsilə, 20 cinsə aid 27 növ dekorativ bitkinin olduğu elmi mənbələrlə müəyyən edilmişdir.

TÖVSIYƏLƏR

1. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasının növ tərkibinin taksonomik strukturu, nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsində olan növlərin yeni yayılma yerlərinə dair alınmış məlumatlar və tərtib olunan xəritələr Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”nın və “Azərbaycan florası”nın növbəti nəşrlərində istifadə oluna bilər.

2. KQŞŞ hissəsinin erkən yaz florasında rast gəlinən bəzi uzun müddətli çiçəkləyən 27 növün dekorativliyi nəzərə alınaraq, şəhər və qəsəbələrin, neft və qaz kəmərlərinin keçdiyi ərazilərin yaşıllaşdırılmasında, dekorativ gülçülükdə istifadə oluna bilər.

3. Fərdlərinin sayı azalmaqda olan 6 növün (*Listera ovata* (L.) R.Br., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis palustris* (L.)

Crantz və *Primula macrocalyx* Bunge, *Viola odorata* L., *Corydalis cava* subsp. *marschalliana* (Willd.) Hayek) bərpa olunma prosesinin zəif getdiyi senopopulyasiyalarının mühafizəsinin təşkili biomüxtəlifliyin qorunub saxlanması baxımından mühümdür.

Dissertasiya mövzusu üzrə dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı.

1. Bayramova, A.A., Rzaeva, F.V. Spring flora of the northeast part of the Lesser Caucasus and its classifications // Bulletin of Science and Practice, –2021, 7(5), – p. 85-89. <http://doi.org/10.33619/2414-2948/66/10>.

2. Bayramova, A.A., Rzaeva, F.V. Early spring flora of Ganja Goygol regione // International Journal of Botany Studies, – 2021. Volume 6, Issue 4, – p. 714-716.

3. Bayramova, A.A., Rzaeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində yayılan erkən yaz florasının ekoloji qrupları // – Gəncə: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gəncə bölməsi. Xəbərlər məcmuəsi, – 2021. №3(82), – s. 9-13.

4. Bayramova, A.A., Rzaeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində subalp çəmənlərinin erkən yaz florası // – Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti Elmi Xəbərlər məcmuəsi, – 2021. №4/37, – s. 87-90.

5. Bayramova, A.A., Rzaeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq meşələrinin erkən yaz florası // – Bakı: Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, – 2022. №60, – s. 58-62.

6. Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində yaz florasında rast gələn nadir növlərin populyasiyalarının vəziyyəti // – Naxçıvan: Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri, Təbiət və Tibb Elmləri Seriyası, – 2022. №3(116), – s.57-64.

7. Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. Endemic and subendemic species in the early spring flora of the northeastern part of the Lesser Caucasus // – Bakı: Plant& Fungal Research, – 2022, № 2(46), – p. 50-55.

8. Paşayeva, F.V. Early spring vegetation of Banovshali village of Goygol Region // Proceedings of III International

Scientific and practical conference, – Barcelona, Spain: –10-12 april, – 2022, – p. 10-14.

9. Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində erkən yaz florasında rast gələn Violaceae fəsiləsinin bioekoloji xüsusiyyətləri // Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 99-cu il dönümünə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” adlı beynəlxalq elmi konfransın materialları. II hissə. – Gəncə: – 2022. – s. 78-84.

10. Paşayeva, F.V. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsində erkən yaz florasında yayılan yem bitkiləri // Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” adlı beynəlxalq elmi konfransın materialları. III hissə. – Gəncə: 05-06 may, – 2023. – s. 74-77.

11. Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. The Distribution laws of the species of *Ornithogalum referactum* Kt.ex Schiltdl. which is found in the vicinity of Maralgol high mountain slopes // Materials of International Scientific-Practical Conference “Modern Approaches in the study of the plant kingdom” dedicated to the Year of Heydar Aliyev, – Baku: – 2023, – p. 55-56.

12. Paşayeva, F.V. Ontogenetic characteristics and coenopopulation status of the rare and endangered species *Listera ovata* (L.) R.Br. in the northeastern part of the Lesser Caucasus // – Россия. Нижневартовск: Бюллетень науки и практики», – 2024. Vol-10, Issue 2, – p. 33-37.

13. Bayramova, A.A., Paşayeva, F.V. Wild Vegetable vegetation of early spring flora spreading in the north-eastern part of the Lesser Caucasus // 2nd International Conference on Conservation of Eurasian Biodiversity. ICEB, – Izmir: – 2024, – p. 99-101.

14. Paşayeva, F.V. Biodiversity of the early spring flora of the Lesser Caucasus / – Bakı: Elmi Tədqiqat beynəlxalq onlayn elmi jurnal, Elm və Təhsildə müasir tələblər X tezislər toplusu, – 2024. – s. 53-55.

15. Paşayeva, F.V. Ontogenetic and demographic structure of the cenopopulation of the species *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. // – Gəncə: ADAU-nun Elmi Əsərləri, – 2024. – s.11-18



Dissertasiyanın müdafiəsi 25 aprel 2025-cü il tarixində saat 11⁰⁰-da Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək

Ünvan: Bakı ş., A. Abbaszadə küç., giriş 99, AZ 1004

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

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir ([https:// www.botany.az](https://www.botany.az)).

Avtoreferat 18 mart 2025-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 14.03.2025

Kağızın formatı: 60x84^{1/16}

Həcm: 40000

Tiraj: 100