

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI**

*Əlyazması hüququnda*

**BOZQIR YAYLASININ PAXLALI BİTKİLƏRİNİN  
BİOEKOLOJİ-FİTOSENOLJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ  
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ**

İxtisas: 2417.01 – Botanika

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Günay Mübariz qızı Nəsibova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

**AVTOREFERATI**

**Bakı - 2023**

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Biologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Biologiya elmləri doktoru, professor  
**Səyyarə Cəmşid qızı İbadullayeva**

Rəsmi opponentlər: Biologiya elmləri doktoru, dosent  
**Aydın Musa oğlu Əskərov**

Biologiya elmləri doktoru, professor,  
AMEA-nın müxbir üzvü  
**İbrahim Vahab oğlu Əzizov**

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **Sevinc Qadir qızı Quliyeva**

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

Dissertasiya Şurasının sədr müavini: biologiya elmləri doktoru,

  
professor **Eldar Novruz oğlu Novruzov**

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.** Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 22 may tarixli 222 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlalarının, biçənlərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı”nın icrası üzrə əsasən normativ hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, torpaq, su və digər təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsi, heyvandarlığın və əkinçiliyin inkişafının təkmilləşdirilməsi istiqamətində bir sıra tədbirlər həyata keçirilmişdir<sup>1</sup>. Lakin bunun üzərindən 20 ilə yaxın zaman keçmişdir. Hazırda qlobal iqlim dəyişiklikləri və antropogen təsirlər nəticəsində təbii landşaftların bitki örtüyü əsaslı dəyişikliyə məruz qalmış və ya məhv olmuşdur. Bunu nəzərə alaraq Azərbaycan otlaq və biçənlərində monitorinqlərin aparılması, bitkiliyin xüsusiyyətləri, vacib botaniki qrupların məhsuldarlığının öyrənilməsi əsas məsələlərdən birinə çevrilmişdir. Belə əhəmiyyətli botaniki qruplardan biri də paxlalı bitkilərdir. Azərbaycanın bütün botaniki-coğrafi rayonları üzrə paxlalı bitkilər istifadə istiqamətlərinə görə daha çox perspektivli növlərdir. Lakin botaniki-coğrafi rayonlardan Bozqır yaylasının paxlalı bitkiləri indiyədək ayrıca tədqiqat obyektinə kimi öyrənilməmişdir.

Bozqır yaylası müstəsna relyefi və özünəməxsus torpaq-iqlim şəraitinə görə rəngarəng bitki aləminin formalaşmasına şərait yaratmışdır. Bozqır yaylasının şaquli zonallıq qanunu əsasında bitki örtüyünün əmələ gəlməsi intrazonal, ekstrazonal və azonal xüsusiyyətlidir. Ərazinin floristik zənginliyi ilə səciyyələnən səhra, yarımsəhra, bozqır, tuqay tipli təbii kompleksləri və az rast gəlinən digər formasiyaları, bunları əmələ gətirən dominat və edifikatorlar,

---

<sup>1</sup> Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlalarının, biçənlərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı [Elektron resurs] //Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 22 may tarixli 222 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir, -Bakı: Qanun, –2004. <https://e-qanun.az/framework/5994>

endemiklər, nadir bitki qrupları antropogen təsirlərə məruz qalmışdır. Tədqiqat ərazisində təbii neqativ proseslər – su eroziyası, difolyasiya, şorlaşmalar, deqradasiya ilə nəticələnmiş<sup>2</sup>, antropogen təsirlərdən otlaq və biçənlərin pozulması ərazidə əhəmiyyətli tədqiqatların aparılmasına zəmin yaratmışdır. Bölgədə ekoloji tarazlığın tamamilə pozulmaq təhlükəsi səbəbindən bitki örtüyündə əsaslı dəyişiklik baş vermişdir. Bütün bunlar ərazi florasının təftişinə və əhəmiyyətli botaniki qrupların dərinlən araşdırılmasına şərait yaradır. Ərazidə mövcud olan paxlalı bitki növləri, onların təbii ekosistemlərdə rolu, ekoloji, antropogen, zoogen faktorların təsirindən dəyişməsi, fitosenozlarının tərkibi və quruluşu, xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti, səmərəli və uzunmüddətli istifadəsi, həmçinin bərpa və qorunması kimi problemlə məsələlər tam öyrənilməmişdir. Digər tərəfdən, səmərəsiz istifadə nəticəsində bəzi növlər məhv olmuş, bir çoxlarının arealı kiçilmiş məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalmışdır<sup>3,4</sup>.

Regionun paxlalı bitki növləri əsasən heyvandarlığın təbii yem bazası olan yay otlaqlarında, biçənlərində, kəndətrafi örüşlərdə yayılmışdır. Buna baxmayaraq, onlardan düzgün istifadə olunmur, intensiv və normadan qat-qat artıq mal-qara tərəfindən otarılır, otarma texnikası və qaydalarına ciddi əməl olunmur, o cümlədən, yaxşılaşdırma və bərpa işlərinə çox az fikir verilir. Paxlalı bitkilərin kök sistemi çox yaxşı inkişaf etdiyinə görə dağ yamaclarının yağışdan yuyulmasının qarşısının alınmasında yaxından iştirak edir və yamaclarda eroziyanın qarşısının alınmasına kömək edir. Ona görə də çox mailli dağ yamaclarının eroziyaya uğramış sahələrində paxlalı bitki növlərinin mühafizəsi və artırılması aktualıq kəsb edir.

---

<sup>2</sup> Qəribov, Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının yarımsəhra landşaftlarının antropogen transformasiyası // -Bakı: Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, -2013. -cild 21, №1, -s. 657-663.

<sup>3</sup> Babakişiyeva, T. “Gəncə-Qazax bölgəsinin nadir bitkiləri”/ T.Babakişiyeva, S.C.İbadullayeva, -Gəncə: -2021. -228 s.

<sup>4</sup> Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Flora: [III cild]// Red.hey. –Bakı: -2023. - 512s.

Paxlalı bitkilər torpağa çox tələkbar deyildir. Çox müxtəlif torpaqlarda bitir və həmin torpaqların münbitləşməsində çox böyük rol oynayırlar. Paxlalıların əksəriyyəti havanın sərbəst azotunu yaşıl kütləsi ilə mənimsəyərək, gövdəsi vasitəsilə köklərə verir, köklərdə yumru (kök şişləri) - azotobakterlər əmələ gətirir ki, bunlar da torpağın azot ehtiyatının artırılmasında iştirak edirlər<sup>5</sup>. Bu xüsusiyyətinə görə paxlalı bitki növlərindən müxtəlif yerlərdə yaşıl gübrə kimi istifadə olunur<sup>6</sup>.

Paxlalı bitkilər həmçinin çox qiymətli yem bitkisi hesab olunurlar<sup>7</sup>. Qış otlarından fərqli olaraq paxlalı bitkilərin bolluğu yay otlarının yem dəyərini və məhsuldarlığını yüksəldir, botaniki tərkibini yaxşılaşdırır və heyvandarlığın təbii yem bazasının möhkəmlənməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də yay otlarında paxlalı bitkilərin qiymətli növlərini artırmaq, otlaq və biçənlərin kökündən yaxşılaşdırılmasında onlardan istifadə etmək vacib məsələlərdən biri sayılır. Bütün bunları nəzərə alaraq, Bozqır yaylasında Paxlalı bitkilərin öyrənilməsinə dair kompleks tədqiqata başlanılmışdır.

**Tədqiqatın obyektı və predemeti.** Azərbaycan bitkiliyinin Bozqır yaylası botaniki-coğrafi rayonunda yayılmış paxlalı bitkilərin müasir vəziyyətinin öyrənilməsi tədqiqatın obyektı olaraq seçilmişdir. Tədqiqat predmeti kimi faydalılığına görə fərqlənən paxlalı bitkilər seçilmiş, onların ehtiyatları, iqtisadi səmərəliliyi və populyasiyaları qiymətləndirilmişdir.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Bozqır yaylasında paxlalı bitkilərin taksonomik tərkibinin, bioekoloji xüsusiyyətlərinin elmi

---

<sup>5</sup> Raveendar, S. Cross-Amplification of *Vicia sativa* subsp. *sativa* *microsatellites* across 22 other *Vicia* species / S.Raveendar, G.A. Lee, Y.A. Jeon [et al.] // *Molecules* -2015. is.20, -p.1543-1550.

<sup>6</sup> Safia, El-Bok. *Vicia sativa* subsp. *Sativa* (*Fabaceae*): New taxonomic division in Tunisia based on karyological data. / El-Bok Safia, A.Zoghلامي-Khélil, R. Dougari [et al.] // *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*, -2015. 52(2), -p.279-283.

<sup>7</sup> Huang, Y. F. Potential value of the common vetch (*Vicia sativa* L.) as an animal feedstuff: a review / H.Y.F.uang, X.L.Gao, Z.B.Nan [et al.] // *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, -2017. İs. 101. -p. 807–823.

əsaslarla tədqiq olunması, əhəmiyyətli resursların fitosenoloji qiymətləndirilməsi və ehtiyatlarının hesablanması tədqiqat işinin əsas məqsədidir.

Bunun üçün qarşıya bir çox mühüm vəzifələr qoyulmuşdur:

- Bozqır yaylasında paxlalı bitkilərin genofondunun saxlanması məqsədi ilə toxumların toplanması;
- Növ tərkibinin müəyyən edilməsi, taksonomik təsnifatın hazırlanması və təhlili;
- Endemik, nadir və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan növlərin müəyyən edilməsi;
- Faydalı resursların fitosenozlardakı bolluğunun və həyatiliyinin elmi əsaslarla öyrənilməsi;
- Təbii ekosistemlərin yay otlaq və biçənəklərində paxlalı bitkilərin yayılma qanunauyğunluqlarının, bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- Senozəmələgətirici paxlalı yem bitkilərinin fitosenoloji xüsusiyyətlərinin və ehtiyatlarının öyrənilməsi;
- Otlqların yaxşılaşdırılması, bərpası və məhsuldarlığının artırılması imkanlarının müəyyənləşdirilməsi;
- Paxlalı bitkilərin səmərəli istifadəsi və qorunub saxlanılmasına dair təklif və tövsiyələrin işlənib hazırlanması.

**Tədqiqat metodları.** Tədqiqatlar zamanı floristik, bioekoloji, fenoloji, geobotaniki, resurs potensialının və yem məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi, populyasiyaların senoloji vəziyyətinin öyrənilməsi istiqamətində olan klassik və müasir metodikalardan istifadə edilmişdir.

**Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar.**

- Azərbaycanın Bozqır yaylasında paxlalı bitkilərin geniş xammal mənbəyi vardır;
- Bəzi bitkilərin istifadəsi onlarda ekobioloji və fitosenoloji tədqiqatlar aparılmasına zəmin yaratmışdır;
- Ərazi florasında aparılan tədqiqatlar paxlalı bitkilərin resurs potensialını və iqtisadi səmərəliliyini ortaya çıxarmışdır.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** İlk dəfə olaraq aparılan tədqiqatlar nəticəsində Bozqır yaylasında yayılmış paxlalı bitkilər ətraflı

şəkildə, elmi əsaslarla tədqiq olunmuş və 1 şübə, 1 sinif, 1 sıra, 1 fəsilə və 28 cinsə aid olan 154 növlə təmsil olunduğu müəyyənləşdirilmişdir. Flora və bitkiliyin formalaşmasında paxlalı yem bitkilərinin rolu, bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətləri ərazinin yay otlaq və biçənəklərində öyrənilmişdir. Paxlalı yem bitkilərinin fitocoğrafi, taksonomik, ekobiomorfoloji təhlili aparılmış, endemik, nadir və məhvolma təhlükəsi altında olan növləri müəyyən olunmuş, onların hündürlük qurşaqları üzrə yayılma qanunauyğunluqları öyrənilmiş, növ tərkibi müəyyənləşdirilərək bioekoloji icmal tərtib edilmişdir. Yay otlaqlarının yarımşəhra, çəmən və bozqırlarında bitkiliyin müasir fitosenoloji təsnifatı verilmiş, ümumən 6 tip, 9 formasiya sinfi, 17 formasiya və 30 assosiasiyada paxlalıların edifikatorluğu müəyyən edilmişdir. 17 formasiya və 30 assosiasiya Bozqır yaylası bitkiliyi üçün yeni təsvir olunmuşdur. Bunların növ tərkibi, yayılması, quruluşları, komponentlərinin qarışıqlıqlı əlaqələri öyrənilməklə senozəmələgətiriciləri qeyd edilmişdir. Tədqiq olunan ərazilərdə otlaqların təbii və antropogen təsirlərə məruz qalan yaylaqları aşkarlanmış, bitkilərin bərpa, yaxşılaşdırılması, məhsuldarlığının artırılması və mühafizəsi üçün müvafiq təklif və tövsiyələr hazırlanmışdır. Regionda mövcud olan 16 otlaq tipində eksperimental tədqiqat üsulları ilə məhsuldarlıq və əsas resursların ehtiyatları öyrənilmişdir.

**Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Bozqır yaylasının flora və bitkiliyini formalaşdıran, heyvandarlığın təbii yem bazasının möhkəmləndirilməsində böyük rol oynayan paxlalı bitkilərin tədqiqatına aid nəticələri Azərbaycan Respublikasının digər yay otlaqlarına da şamil etmək olar. Bozqır yaylasının yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramının həyata keçirilməsində yay otlaqlarının paxlalı bitkilərindən istifadə oluna bilər. Təsərrüfat əhəmiyyətli, mədəni kulturaya keçirilməsi mümkün olan, nadir və endemik növlərin toxumları toplanaraq Botanika İnstitutunun toxum bankına təhvil verilmişdir. Əldə olunan nəticələrdən geobotaniki xəritələrin hazırlanmasında, torpaqların, yay otlaqlarının bonitirovkasında, pasportlaşdırılmasında istifadə

olunacaqdır. Aparılan tədqiqatlar yay otlaqlarında yaranan neqativ halların qarşısını almağa kömək edəcək, heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsinə, otlaq və biçənəklərin səmərəli, davamlı istifadəsinə, bərpasına, məhsuldarlığının artırılmasına və qorunub saxlanmasına imkan yaradacaqdır. Çöl tədqiqatlarında toplanmış çoxsaylı bitki nümunələri AR ETN Botanika İnstitutunun, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Herbariumuna təhvil verilməklə, onların zənginləşməsində müəyyən rolu olmuşdur.

**Aprobasiyası və tətbiqi.** Dissertasiyanın əsas müddəaları yerli - ADAU 8-ci Beynəlxalq Elmi-praktik konfrans (Gəncə-2016); AMEA Botanika İnstitutu Elmi konfrans (Bakı – 2018); Confrence of young scientists and students. İnnovations in biology and agriculture to solve global challenges (Bakı – 2018); və Beynəlxalq konfranslarda - The 3rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity (Minsk–Belarus – 2017); The 4 th International Symposium on EuroAsian Biodiversity (Kiev–Ukraine – 2018); The 5 th Symposium on EuroAsian Biodiversity (Kazakhstan - Turkey – 2021), ADAU-nun genişləndirilmiş iclasında və Botanika İnstitutunun seminarında müzakirə edilmişdir.

Dissertasiyanın əsas müddəalarını özündə əks etdirən 14 elmi əsər dərc edilmişdir ki, onlardan 8-i məqalə (2-si xaricdə Beynəlxalq indeksləmə bazalarına daxil olan nəşrlərdə, 2-si tək müəllif), 6-sı konfrans materialları və tezisdir.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı.** Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Biologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

**Dissertasiyanın həcmi və quruluşu.** Dissertasiya işinin ümumi həcmi 175 səhifə olmaqla, 6 fəsildən, nəticə, tövsiyələr və əlavələrdən, 173 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi 210129 işarə (giriş-11340, I fəsil-34896, II fəsil-23547, III fəsil- 8677, IV fəsil-18566, V fəsil - 84833, VI fəsil -25098, nəticə- 2028, tövsiyələr- 1144) təşkil edir. İşə 29 cədvəl, 2 xəritə sxem, 18 şəkil və əlavələr daxil edilmişdir.



## I FƏSİL. BOZQIR YAYLASI FORASININ İNKİŞAF TARİXİ VƏ ÖYRƏNİLMƏSİNƏ DAİR ƏDƏBİYYAT İCMALI

Bu fəsildə Bozqır yaylasında flora və bitkiliyinin öyrənilməsi, otlaq sahələrinin qiymətləndirilməsi istiqamətində aparılmış müxtəlif alimlərin tədqiqatları təhlil edilmiş və geniş şərhlər verilmişdir.

## II FƏSİL. BOZQIR YAYLASININ YERLƏŞDİYİ ƏRAZİLƏRİN FİZİKİ-COĞRAFI ŞƏRAİTİ

**2.1. Coğrafi şəraiti, sərhədləri və oroqrafiyası.** Bozqır yaylasının hündürlüyü dəniz səviyyəsinə nisbətən 200-800 m təşkil edir. Ərazi Böyük Qafqazın cənub makroyamaqları ilə Alazan-Həftəran vadisi arasında yerləşməklə, onun şimal sərhəddi monoklinal silsiləyə yaxınlaşan Qanıx (Alazan)-Həftəran vadisi, cənub sərhəddi Küryanı sahili, qərbdə Ceyrançölün qılıncvari silsiləsi və şərqdə isə Bozdağla nəhayətlənir<sup>8</sup>. Bozqır yaylası özündə Ceyrançöl və Acınohur düzənliyini yerləşdirir. Yaylanın şimal sahili Ağstafa, Tovuz, Şəmkir inzibati rayonunun bir hissəsini və Samux rayonunun bütün ərazisini əhatə edir.

**2.2. Bozqır yaylasının florası.** Əldə olan monoqrafik ədəbiyyat materialları, herbari nüsxələrinin kameral analizi və regiondan topladığımız bitki nümunələrinə əsasən Bozqır yaylasında 94 fəsilə, 495 cinsdə birləşən 1018 ali sporlu, çıpaqtoxumlu və çiçəkli bitki növlərinin yayılması məlum olmuşdur.

## III FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIALI VƏ METODİKASI

**3.1. Botaniki metodikalar.** Tədqiqat işi 2016-2020-ci illərdə Bozqır yaylası botaniki-coğrafi ərazisində aparılmışdır. Çöl tədqiqatları elmi ezamiyyələr, ekspedisiyalar, fenoloji müşahidələr, stasionar və yarımstasionar şəraitdə həyata keçirilmişdir. Bitkilərin təyini zamanı "Флора СССР", A.A.Qrossheymin "Флора Кавказа",

---

<sup>8</sup> Azərbaycan Respublikası Ümumcoğrafi Məlumat Xəritəsi [Xəritə] /1:500 000/ – Bakı: DTXK, –2005.

"Флора Азербайджана" digər çox saylı təyinedicilərdən istifadə edilmişdir. Son taksonomik dəyişikliklər AR ETN Botanika İnstitutunun və Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Herbari fondlarındakı faktik materiallara və "Конспект флоры Кавказа" əsərinə<sup>9</sup>, Beynəlxalq botaniki nomenklatura kodeksinə uyğun aparılmışdır<sup>10</sup>. Bitki adlarının yazılmasında A.M.Əskərovun<sup>11</sup> əsərindən istifadə edilmişdir.

Yay otlalarında paxlalı bitkilərin tədqiq olunması üçün görkəmli tədqiqatçı geobotaniklərin işlərinə istinad edilmiş, bitki birliklərinin tərkibi L.Q.Ramenski (1971), bitkilərin həyatı forması K.Ranunkier (1934) və İ.Q.Serebyakov (1964) sistemlərinə görə verilmişdir. Bitkilər üzərində fenoloji müşahidələrin aparılmasında İ.N.Beydemanın (1974) göstərişlərindən və "Метод фенологических наблюдений при ботанических исследованиях" əsərindən, bitki örtüyünün suksessiyasının öyrənilməsində, ümumən bitkiliyin qiymətləndirilməsində P.D.Yaroşenkonun (1969), L.İ.Prilipkonun (1970) və b. əsərlərindən istifadə olunmuşdur. Ekosistemlərin florası və bitkiliyinin tədqiqində, bitkiliyin təsnifatı və geobotaniki rayonlaşdırılmasında Azərbaycan alimlərindən V.C.Hacıyevin<sup>12</sup>, E.M.Qurbanovun<sup>13</sup> və s. tədqiqatlarına istinad edilmişdir. Müqayisəli floristik təhlil və floragenezin tədqiqi, coğrafi elementlərin müəyyənləşdirilməsi ümumi qəbul edilmiş metodikalara əsasən həyata keçirilmişdir.

Yay otlaq və biçənəklərində fitosenozları əmələ gətirən bitkilərin bolluğunun təyində O.Drudenin 6 ballı şkalasından, müqayisəli

---

<sup>9</sup> Конспект флоры Кавказа: В 3-х т. / Под ред. Ю.Л.Меницкий, Т.Н.Попова. - СПб.: С-Петербург. ун-та, -2003-2006.

<sup>10</sup> Международный кодекс ботанической номенклатуры /Ред.колл.– Л.: Наука, – 1974. – 269 с.

<sup>11</sup> Əskərov, A.M. Azərbaycanın bitki aləmi /A.M.Əskərov, -Bakı:Teas Press, - 2016. –s.444.

<sup>12</sup> Hacıyev, V.C. Təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqat metodikası / V.C.Hacıyev, V.V.Hətəmov, E.M.Qurbanov, - Bakı: BDU, -1995. -51 s.

<sup>13</sup> Qurbanov, E.M. Geobotanika / E.M.Qurbanov, -Bakı: BDU, -2017, -320 s.

taksonomik tərkib isə biometrik metod ilə oxşarlıq əmsalından istifadə edilərək hesablanmışdır.

**3.2. Bitki ehtiyatlarının və məhsuldarlığın öyrənilməsi metodları.** Bitkilərin ehtiyatı, məhsuldarlığı və sıxlığını qiymətləndirmək üçün tədqiqat aparılan rayonlarda hər biri 25 m<sup>2</sup> konkret kolluq olan 10 sahədə, uzunluğu 100 m, eni 10 m olan 185 marşrut edilmiş, İ.Y. Kırlova və A.İ. Şreter metoduna<sup>14</sup> əsasən öyrənilmişdir. Bitkilərin yem keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi fitokütlənin fraksiya strukturasının, azotun, zol elementinin, yerüstü fitokütlədə məhsuldarlığın və s. analizlərin aparılması V.A.Tayşin və b.<sup>15</sup> metodlarına əsaslanmışdır. Tətbiq olunan növlərin yem keyfiyyətlərinin analizləri beynəlxalq standartla uyğun hesablanmışdır.

**3.3. Populyasiyaların fitosenoloji qiymətləndirilməsi metodikası.** Müxtəlif fitosenozlarda dağınıq və ardıcıl üsullarla yerləşmiş meydançalarda və ya qurulmuş transektlər üzrə 10-dan çox populyasiya qiymətləndirilməsi tədqiqat zamanı həyata keçirilmişdir. A.A.Uranovun<sup>16</sup> ontogenezin diskret təsviri konsepsiyasından istifadə etməklə bitki fərdlərində inkişaf mərhələləri xarakterizə olunmuşdur. Əldə edilən nəticələr  $\chi^2$  müqayisə kriteriyası ilə analiz edilmişdir.

Nümunə meydançalarında yaş vəziyyətinə görə bütün fərdlərin hədləri hesablanaraq, senopopulyasiyanın sıxlığı 1 m<sup>2</sup>-də miqdarı ilə qiymətləndirilmiş və bu zaman bərpa indeksi (İb), əvəzetmə indeksi (İə), yaş indeksi (Δ), effektivlik indeksi (ω) kimi populyasiya göstəricilərindən istifadə edilmişdir.

---

<sup>14</sup> Крылова, И.Л. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений /И.Л.Крылова, А.И.Шретер, -М.: ВИЛР, -1971. -31 с.

<sup>15</sup> Тайшин, В.А., Ботонова, А.С. Методические аспекты в хозяйственной оценке пастбищных ресурсов // Современные проблемы науки и образования. -2006. №5, - С. 86-87.

<sup>16</sup> Uranov, A.A. Age spectrum of phytosenopopulations as a function of time and energetic processes // Biol. Sci.2. -1975. -p. 7–34.

## IV FƏSİL. BOZQIR YAYLASINDA PAXLALI BİTKİLƏRİN FLORİSTİK, BİOMORFOLOJİ VƏ BOTANİKİ-COĞRAFI TƏHLİLİ

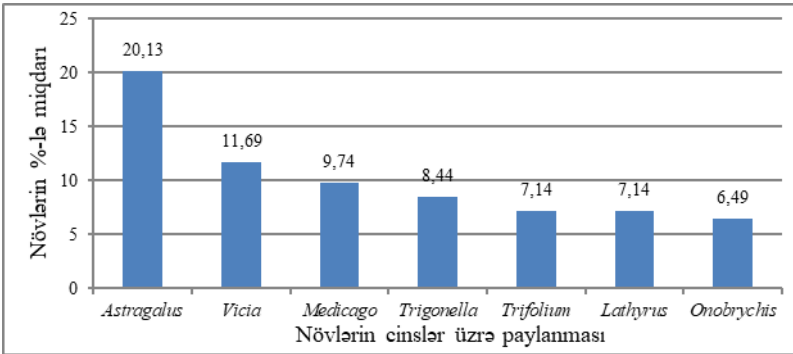
Ekspedisiya və çöl tədqiqatları zamanı toplanmış faktik materiallar əsasında müəyyən edilmişdir ki, Bozqır Yaylası florasında 28 cinsə aid 154 növ yayılmışdır ki, onlardan 22 cins və 148 növ yabanı, 6 cins və 6 növ isə mədəni flora daxildir<sup>17</sup>. Yabanı növlərin 105-i yay otlaqlarında yem bitkilərinin əsasını təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, onlar hündürlük qurşaqlarına görə eyni deyillər. Belə ki, növlərdən 28-i yüksək dağ qurşağı üçün səciyyəvi olub, 1800 m-dən yuxarı qurşaqlarda rast gəlinirlər: *Astragalus eugenii* Grossh., *A. sevangensis* Grossh., *A. goktschaicus* Grossh., *A. falcatus* Lam., *A. uraniolimneus* Boiss., *A. aureus* Willd., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Onobrychis cadmea* Boiss., *Trifolium pratense* L., *Vicia balansae* Boiss., *V. elegans* Guss., *V. variabilis* Freyn et Sint., *V. hololasia* Woronov, *V. abbreviata* Fisch. ex Spreng., *Lathyrus laxiflorus* (Roth) Roth və s. Digər növlər isə əsasən düzənlik (yarımsəhra), aşağı və orta dağlıq üçün xarakterikdir. Paxlalı bitkilərdən 126 növ düzən, dağətəyi, aşağı və orta qurşaqlarda rast gəlinir. Yarımsəhralarda isə əsasən *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet - Tülküquyruq yalançısafora, *Ononis arvensis* L. - Əkin ononisi, *O. antiquorum* L.- Qədim ononis, *O. pusilla* L. - Kiçik ononis, *Lagonychium farctum* (Banks et Soand.) Borb. - Çöl pişikdırnağı növləri yayılmışdır.

**4.1. Taksonomik təhlil.** Araşdırmalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Bozqır yaylası ərazisində 28 cinsdə cəmlənmiş 154 paxlalı bitki növü vardır. Onların təxminən 50%-i becərilən, düzən, dağətəyi, aşağı və orta dağ qurşaqlarında yayılmış bitkilərdir və yem ehtiyatlarının əsasını təşkil edir.

---

<sup>17</sup> Nəsibova, G.M., İbadullayeva, S.C. Bozqır yaylasının florası və bitkiliyi barədə // -Gəncə: AMEA Gəncə Bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi, Təbabət və Biologiya bölməsi, -2016. №3(65), -səh. 9-16.

Növlərinin çoxluğuna görə fərqlənən paxlalı bitkilərin 9 cinsi 119 növü birləşdirir. Bu cinslərdə növlər 5-31 arasında dəyişir. Yerdə qalan 19 cinsdə isə növlər 1-4 arasında dəyişir və cəmi 35 növə malikdirlər. Həmçinin aparılan təhlilin nəticəsindən görünür ki, növ sayına görə üstün olan iri cinslərin özü də biri digərindən fərqlidir. Belə ki, *Astragalus* cinsi 31 (20,13 %) növlə birinci, *Vicia* 18 (11,69%) növlə ikinci, *Medicago* 15 (9,74 %) növlə üçüncü yeri tutur. Qalan 6 cinsin növləri 5-13 arasında dəyişir. Ərazi florasında mövcud olan 28 cinsin malik olduğu növlərin hamısı yem bitkisi deyildir. Elə cinslər vardır ki, onlarla növə malik olub, bitkiliyin formalaşmasında və inkişafında əhəmiyyətli dərəcədə böyük rol oynayırlar. Belə cinslər: *Astragalus*, *Trifolium*, *Lathyrus*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Vicia* və b. misal göstərmək olar (şəkl. 1).

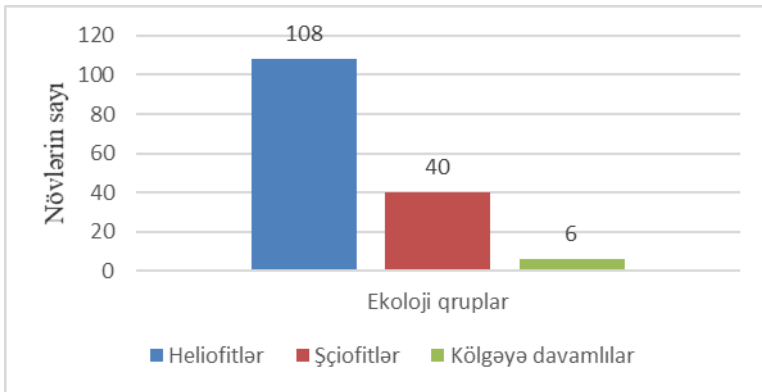


Şəkil 1. Yay otlaqlarının yem əhəmiyyətli növlərinin faiz göstəricisi

Cinslər malik olduqları növlərin yem əhəmiyyətinə görə də fərqlənirlər. Yem əhəmiyyətli cinslərə: *Astragalus* L., *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Fisch., *Chrysacpis* Desv., *Cicer* L., *Dorycnium* Mill., *Glycyrrhiza* L., *Hedysarum* L., *Lathyrus* L., *Lotus* L., *Medicago* L., *Melilotus* Hill, *Onobrychis* Hill, *Ononis* L., *Oxytropis* DC., *Securigera* DC., *Trifolium* L., *Amoria* C.Presl, *Trigonella* L., *Melilotoides* Heist. ex Fabr., *Radiata* Medik., *Vavilovia* Fed., *Vicia* L. daxildir. Əsas aparıcı cinslərlə yanaşı növ sayı az olan cinslərin nümayəndələri də bitkilik tiplərində fitosenozların formalaşmasında və inkişafında az rol oynayırlar. Bununla əlaqədar olaraq cinslər növ

miqdarına görə 5 qrupa ayrılır. 10 cins monodominant cinslərə aiddir. Yəni hər cinsin yeganə 1 növü vardır. Onlara: *Alhagi* Hill, *Melilotoides* Heist. ex Fabr, *Vavilovia* Fed., *Caragana* Fabr. və b. misal ola bilər, 6 cins aznövlü cinslərə aid edilir. Onlarda növlərin sayı 2-3 arasında dəyişir və 13 növü birləşdirir. 5 cinsdə növlərin sayı 4-5 arasında dəyişir və 22 növü birləşdirir ki, bu qrup cinslər orta cinslərə aiddir. 5 cinsdə növlərin sayı 10-15 arasında dəyişir və 60 növü birləşdirir ki, bu qrup cinslər polimorf cinslərə aiddir. 2 cinsin növ sayı yüksəkdir və 18-31 arasında dəyişir. Onlar superpolimorf cinslərə aiddirlər.

**4.2. Ekobiomorfoloji təhlil.** Bitkilərin ekoloji qruplara ayrılması onların müxtəlif həyat şəraitinə uyğunlaşmasını, yaşayış məskənlərinin müasir vəziyyətini, hər bir növün normal boy atması, inkişaf etməsini, həmçinin onların formalaşdırdığı bitki qruplaşmalarının xüsusiyyətlərini, tərkib və quruluşunu qiymətləndirməyə imkan yaradır. Ərazidə paxlalı bitki növlərinin işığa münasibətinə görə təhlilinin nəticələri göstərir ki, işıqsevənlər (Heliofitlər), kölgəsevənlər (Şçiofitlər) və kölgəyə davamlı olmaqla 3 qrupa bölmək olar. Onlardan işıqsevən bitkilər qrupu 108 növlə (70,13%) üstünlük təşkil edir. İkinci yerdə kölgəsevən bitkilər - 40 növlə (25,97%) təzahür edir, kölgəyə davamlı bitki növləri daha az olub, 6 növlə (3,90%) sonuncu yeri tutur (şək. 2).



Şəkil 2. Paxlalı bitkilərin işığa münasibətinə görə davamlılığı

Rütubət bitkilərin həyatında həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Rütubətə münasibətə görə ərazi florasında kserofit bitkilər üstünlüyə malikdirlər. Belə ki, kserofitlər 78 növlə ərazidə təmsil olunurlar. Mezofitlər 31 növə malikdir, mezokserofitlər 41 növlə ikinci yerdə dururlar. Kseromezofitlər 4 növü birləşdirir.

Məlum olduğu kimi, subalp və alp qurşaqları bitkilərin su, yaxud rütubətlə ən çox təmin olduğu ekosistemlərdir. Bozqır Yaylasında bu tip ekosistemlər olmadığından burada hidrofittlər və hiqrofittlərə də rast gəlinməmişdir. Lakin çəmən və meşə ekosistemləri olduğu üçün müəyyən qədər mezofittlərə rast gəlinir.

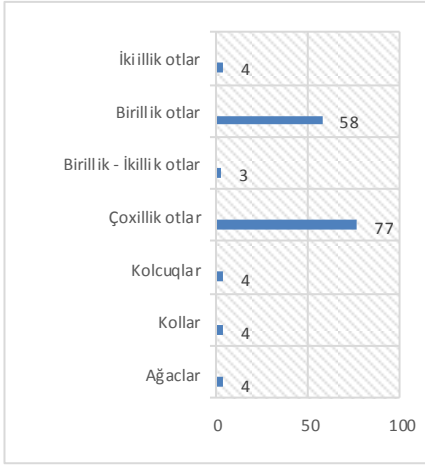
Paxlalı bitkilərinin qidalı maddələrə olan tələbatı da eyni deyildir. Belə ki, iştirak etdikləri fitosenozlarda evtrof və meqatrof taxıllar kimi onlar da qidalı maddələrə çox tələbkardırlar. Bu qrupdan ərazidə mezotroflardan: açınofillərdən, bazofillərdən *Phleum phleoides* Karst., *Bromopsis inermis* Holub və b. yayılıb. Onlar qidalı maddələrin daha zəngin olduğu münbit torpaqlarda, xüsusilə subasar çəmənlərdə, alçaq bataqlıqlarda və s. yayılmışlar. İndifrent bitkilər: *Agrostis stolonifera* L., *Lamium album* L., *Sambucus ebulus* L. və b. bu qrupa daxil olan növlər Ph-ın geniş dəyişməsində, daha doğrusu həm qələvi və həm də turş mühit torpaqlarında inkişaf edirlər.

Bitkilərin həyati formaları müxtəlif alimlər tərəfindən verilmiş təsnifata əsasən öyrənilmişdir. İ.Q.Serebryakovun təsnifatına görə ərazidə paxlalı bitkilərin əsasını çoxillik otlar 77 növ (50,00%) təşkil edir. Növ sayının çoxluğuna görə ikinci yerdə birillik otlar 58 növlə (37,66%) dayanırlar (şək. 3).

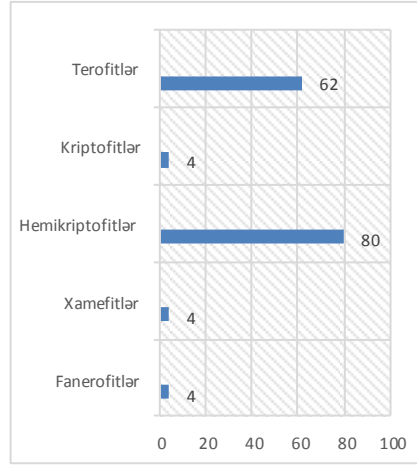
Raunkier tərəfindən işlənmiş bitkilərin həyati formaları təsnifatına istinadən əsas əlamət kimi bitkilərin bərpa olunma tumurcuqlarının torpağın səthindən yeləsmə hündürlüyü nəzərə alınaraq tədqiqat ərazisində yayılmış paxlalı bitkilər ayırd edilmişdir (şək. 4).

Təhlil nəticəsində müəyyənləşdirilmişdir ki, ərazinin yay otlarlarında inkişaf etmiş paxlalı bitkilərdən hemikriptofittlər 80 növlə (51,92%) birinci yerdə dayanırlar. Terofittlər 62 növlə (40,26%) ikinci yerdə durduğu halda, digərlərinin hər biri 4 növlə təmsil olunurlar.

### Bozqır yaylası florasında paxlalı bitkilərin həyati formaları



Şəkil 3. Serebryakova görə



Şəkil 4. Raunkierə görə

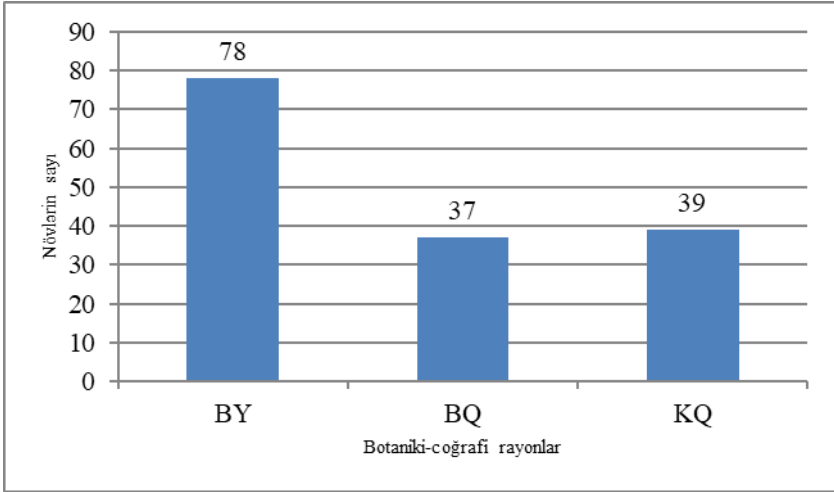
**4.3. Botaniki coğrafi təhlil.** Tədqiqatlar zamanı əldə etdiyimiz nəticələrə və ədəbiyyat mənbələrinə əsasən paxlalı bitkilərin coğrafi elementləri müəyyənləşdirilərək təhlil edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, Bozqır Yaylası florası 8 areal tipini əhatə edir. Kserofit areal tipi növlərin çoxunu birləşdirir. Bu areal tipinə 154 növdən 74-ü (48,05%) daxil olur. Növ sayına görə ikinci yeri boreal (şimal) areal tipi - 29 növ (18,83%), üçüncü yeri Qədim aralıq dənizi elementləri 15 növlə (9,74%), Qafqaz areal tipi 12 növlə (7,79%) tutur. Qalan areal tipləri çox az növlə təmsil olunmuşlar. Belə ki, səhra areal tipi - 2 növ (1,30%), Bozqır - 9 növ (5,84%), Adventiv - 4 növ (2,60%), qədim (üçüncü dövr) - 4 növ (2,6%). Ərazi florasında coğrafi areal tipi müəyyən olmayan 5 (3,25%) bitki növünün olduğu məlum olmuşdur.

Bozqır yaylasında yayılmış Paxlakimilər fəsiləsinə mənsub olan növlərin əsas coğrafi elementləri (Aralıq dənizi, İran, Kiçik Asiya, Ön Asiya, Atropatan və b.) və əksəriyyətinin kiçik elementlərə bölündüyü müəyyən edilmişdir. Coğrafi elementlərin tədqiqi floranın genetik və ya tarixi baxımdan, daha doğrusu bu əraziyə növlərin



haradan, nə zaman və hansı yollarla gəlməsini öyrənməyə imkan verəcəkdir.

Bozqır Yaylasında rast gələn paxlalı bitkilərdən elə növlər var ki, hər yerdə rast gəldiyi halda, bəziləri yalnız Böyük Qafqaz ərazisində olan rayonlarda Şəki, Qax, bəzi növlər isə Gəncə-Qazax bölgəsinə aid olan Samux, Şəmkir, Tovuz və Ağstafa rayonlarında rast gəlinir (şək. 5).



Şəkil 5. Bozqır yaylası rayonlarında paxlalı bitkilərin yayılması

Diaqramdan görüldüyü kimi 78 növ Bozqır yaylası botaniki-coğrafi rayonunun hər yerində rast gəlinir. Samux, Şəmkir, Tovuz və Ağstafa rayonunda 39 növ paxlalı bitkiyə təsadüf edildiyi halda, Böyük Qafqazın Şəki və Qax rayonlarının aran-bozqır hissəsində cəmi 37 növ yayılır.

**4.4. Nadir və endemik növlərin təhlili.** Bozqır yaylasında Azərbaycan endemiklərindən 5 növ, qafqaz endemiklərindən isə 10 növə rast gəlinmişdir (cəđ. 1).

Paxlakimilər fəsiləsi bitkilərindən *Astragalus* L. cinsinə daxil olan növlərdən 9-u Azərbaycanın qırmızı siyahısına (*A.backuenses* Bunge., *A. prilipkoanus* Grossh., *A. zangelanus* Grossh., *A.badamliensis* Challov, *A. paradoxus* Bunge., *A.kubensis* Grossh.,

*A.nachitschevanus* Rzazade, *A.regelii* Trautv., *A.szovitsii* Fisch. et Meyer), 1 növ isə *Astragalus aureus* Willd. arealı get-gedə daralan, biologiyası zəif öyrənilmiş, təhlükəyə yaxın növ kimi “Near Threatened – NT” statusu ilə Naxçıvan MR-in Qırmızı Kitabına daxil edilmişdir<sup>18</sup>.

Cədvəl 1. Bozqır yaylasının Paxlakimilərə aid endem növləri

<b>Azərbaycan endemikləri</b>	<b>Qafqaz endemikləri</b>
<i>Trifolium bobrovii</i> Khalilov	<i>Astragalus brachypetalus</i> Trautv.
<i>Trifolium zardabii</i> Challov	<i>A.eugenii</i> Grossh.
<i>Astragalus dzhebraiilicus</i> Grossh.	<i>A.johannis</i> Boiss.
<i>Onobrychis schuschajensis</i> O.D.Agayeva	<i>A.prilipkoanus</i> Grossh.
<i>Vicia hololasia</i> Woronow	<i>Medicago caucasica</i> Vass.
	<i>M.glutinosa</i> Bieb.
	<i>Onobrychis atropatana</i> Boiss.
	<i>O.vaginalis</i> C.A.Mey.
	<i>Trifolium echinatum</i> M.Bieb.
	<i>Vicia loiseleurii</i> (Bieb.) Litv.

Yayılma ərazisində baş verən təbii aşınma, torpaqların deqradasiyası bitki fərdlərinin azalmasına səbəb olmuşdur. Hesab edirik ki, takson yaxın gələcəkdə kritik təhlükəyə məruz qala bilər, buna görə də NT meyarı uyğun hesab edilir və Azərbaycanın “Qırmızı kitab”ına daxil edilməsi tövsiyə olunur. Ərazidə yayılmış *Vicia grandiflora* növünün kiçik populyasiyaları VU D2 kateqoriyası altında qiymətləndirilərək, azsaylı, məhdud arealda rast gəlinən növ kimi Azərbaycanın “Qırmızı kitab”ına daxil edilməsi tövsiyə olunmuşdur.

*Astragalus dzhebraiilicus* Grossh. Gəncə-Qazax ərazisində yayılan yeganə Azərbaycan endemidir. Ərazidə məhdud areala malikdir. 1-2 nüsxə Qazax rayonu Göyözən ətrafında müşahidə edilmişdir, takson yaxın gələcəkdə kritik təhlükəyə məruz qala

<sup>18</sup> Talıbov, T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülütoxumlu bitkilər) /T.H.Talıbov, Ə.Ş.İbrahimov, -Naxçıvan: -2010, -677 s.

bilər, buna görə də NT meyarı uyğun hesab edilir. Azərbaycanın “Qırmızı kitab”ına daxil edimişdir.

Fəsilənin maraqlı və azsaylı növlərindən olan *Securigera parviflora* (Desv.) Lassen (= *Coronilla parviflora* Willd.) – xırdaçiçək qılınclı nadir, məhdud areala malik bitkidir. Tədqiq edilən sahədə lokal biotipinə yalnız Bozqır yaylasında Ceyrançöl ətrafında, kolluqda rast gəlinir. Bunu nəzərə alaraq regional qiymətləndirmə aparılmış və daha az təhlükəyə məruz qalan takson kimi LC üzrə qiymətləndirilmişdir. Subpopulyasiyasına nəzarət gücləndirilməsə yaxın gələcəkdə təhlükə həddinə yaxın olma ehtimalı böyükdür. Bitkinin qorunub saxlanması üçün yayıldığı fitosenozlarda fərdi qorunması təşkil edilməlidir.

*Scorpiurus muricatus* L. – balaca əqrəbotu az yayılan, nadir paxlalı bitkidir. Ceyrançölün quru otlu yamaclarında az-az rast gəlinir. Növ az sahədə yayıldığından və antropogen amillərin təsirindən fərdlərinin sayı get-gedə azalır. Yaxın gələcəkdə təhlükə altında olması ehtimal olunduğu üçün NT meyarı üzrə qiymətləndirilmiş və Azərbaycanın “Qırmızı kitabı”nın III nəşrinə daxil edilmişdir.

*Halimodendron halodendron* (Pall.) Druce. – gümüşü çınqıl Gəncə-Qazax ərazisində yayılan nadir növlərdəndir. Quru çınqıllı yamaclarda yayılmışdır. Mühit şəraitinə həssas növ olduğundan, təbii bərpanın zəif getməsi populyasiya daxilində fərdlərin azalmasına səbəb olmuşdur. Bu səbəbdən IUCN Qırmızı siyahısına uyğun olaraq “Qırmızı kitabı”n III nəşrində VU D2 kateqoriya uyğun qiymətləndirilmişdir (cə. 2).

Cədvəl 2. Bozqır Yaylasının paxlakimilərə aid nadir və nəslikəsilənməkdə olan növləri

№	Bitkilərin adı	IUCN qiymətləndirmə
1.	<i>Astragalus aureus</i> Willd.	NT
2.	<i>A.dzhebrailicus</i> Grossh.	NT
3.	<i>Securigera parviflora</i> (Desv.) Lassen	LC
4.	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	VU D2
5.	<i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Druce.	VU D2
6.	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	NT

## V FƏSİL. BOZQIR YAYLASI BİTKİLİYİNDƏ PAXLALILARIN ROLU VƏ FİTOSENOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Tədqiqat işləri çöl axtarırları və tənəzzöhlərlə Bozqır yaylasına aid olan bütün ərazini əhatə etmişdir. Ekspedisiyalar zamanı toplanılan bitkilər təyin edilmiş, onların ekoloji faktorlara münasibəti öyrənilmişdir. Bitki örtüyünün müasir ekoloji-fitosenoloji təsnifat tiplər, paxlalıların üstünlüyü ilə yaranan əsas formasiya sinifləri, formasiya və assosiasiyaların tərkibi dəqiqləşdirilmişdir<sup>19</sup>.

**5.1. Səhra və yarımşəhralarda paxlalı bitkilərin rolu.** Bozqır yaylasında səhra və yarımşəhra bitkililiyində yarımkollu - müxtəlifotlu, müxtəlifotlu – paxlalı – efemerli yarımşəhralar və efemerli – yarımkollu şoran, birlik şoranlı səhralar formasiya sinifləri aşkar olunmuşdur<sup>20</sup>:

### Yarımsəhra bitkilik tipi

Formasiya sinfi: Yarımkollu - müxtəlifotlu yarımşəhra

Formasiya qrupu: *Artemisieta*

Formasiya: *Artemisieta szowitziana*

Assosiasiya: *Artemisia szowitziana* + *Glycyrrhiza glabra* + *Salsola dendroides*

Formasiya: *Artemisieta fragransae*

Formasiya sinfi: Müxtəlifotlu – paxlalı – efemerli yarımşəhralar

Formasiya qrupu: *Artemisieta*

Formasiya: *Artemisieta fragransae*

Assosiasiya: *Artemisia fragrans-Ephemerae*

Assosiasiya: *Artemisia fragrans* + *Caragana arboroscens*

Formasiya: *Artemisieta scoparia*

---

<sup>19</sup> Nesibova, G. Geobotanical description of leguminous plants on dry steppes of steppe plateau //International Journal of Research and Review, - 2020. Vol.7, Is. 3, -p. 453-457.

<sup>20</sup> Nesibova, G., Movsumova, N., Ibadullayeva, S. The role of legumes in the desert and semi-desert of the steppe plateau (Republic of Azerbaijan)//International Journal of Botany Studies, –2020. Volume 5, Issue 4, -p. 190-195.

Assosiasiya: *Artemisia scoparia* + *Astragalus igniarius* - *Artemisia arenaria*

Assosiasiya: *Artemisia scoparia* + *Astragalus caucasicus* - *Herbosa*

Assosiasiya: *Artemisia scoparia* + *Alhagi pseudoalhagi* - *Herbosa*

Şoran Səhra bitkilik tipi

Formasiya sinfi: Efemerli – yarımkollu şoran səhra

Formasiya qrupu: *Salsoleta*

Formasiya: *Salsoleta dendroides*

Assosiasiya: *Salsoleta dendroides* + *Halimodendron halodendron*

Formasiya: *Salsoleta nodulosae*

Assosiasiya: *Salsola nodulosa* + *Artemisia fragrans* – *Ephemereta*

Formasiya qrupu: *Suaedeta*

Formasiya: *Suaeda dendroides*

Assosiasiya: *Suaeda dendroides* - *Argyrobium trigonelloides* - *Salsola dendroides*

Formasiya sinfi: Birilik şoran səhra

Formasiya qrupu: *Petrosimonea*

Formasiya: *Petrosimonea brachiata*

Assosiasiya: *Petrosimonia brachiata* + *Alhagi pseudoalhagi*

Səhra bitkiliyində nəmli sahələrdə *Juncus acutus* + *Astragalus igniarius* - *Herbosa* assosiasiyası.

**5.2. Bozqır bitkiliyində paxlalıların rolu.** Aparılan tədqiqatdan məlum olmuşdur ki, Bozqır yaylası botaniki-coğrafi rayonunun bitki örtüyündə quru bozqır bitkiliyinin təsnifatı 2 formasiya sinifi, 3 formasiya qrupu, 3 formasiya və 4 assosiasiya ilə məhdudlaşır:

Formasiya sinfi: Taxıllı-müxtəlifotlu quru bozqırlar

Formasiya qrupu: *Stipeta*

Formasiya: *Stipeta capillatae*

Assosiasiya: *Stipa capillata* + *Astragalus mollis* + *Ephemereta*

Formasiya qrupu: *Festuceta*

Formasiya: *Festuceta ovinae*

Assosiasiyalar: *Festuca ovina* + *Onobrychis vaginalis* + *Ephemereta*

Assosiasiyalar: *Festuca ovina* - *Onobrychis iberica* - *Festuca gigantea*

Formasiya sinfi: Müxtəlifotlu- kollu quru bozqırlar

Formasiya qrupu: *Astragaleta*

Formasiya: *Astragalus microcephala* – *Artemisieta fragransae*

Assosiasiya: *Astragalus microcephala*- *Artemisia fragrans* -*Herbosa*

**5.3. Çəmən, su-bataqlıq və meşə bitkiliklərində paxlaların rolu.** Tədqiqat ərazisində çəmən, su-bataqlıq bitkiliyi və çala-çəmənəbənzər bitkilik zəif inkişaf etmişdir.

Ərazidə çəmən bitkiliyində paxlaların vasitəsilə əmələ gələn dörd formasiya: dəvətikanlıq (*Alhageta pseudoalhagi*), biyanlıq (*Glycyrrhizeta glabrae*), çayırlıq (*Cynodeta dactylonae*), yoncalıq (*Trifolieta pratensae*) qeyd olunub. Hər bir formasiya bir assosiasiya ilə təmsil olunur: *Alhagi pseudalhagi* – *Ephemereta* (efemerli - adi yağıtkanlıq), *Cynodon dactylon*-*Alhagi pseudalhagi* - *Herbosa* (müxtəlifot - adi yağıtkanlı - çayırlıq), *Glycyrrhiza glabra* - *Herbosa* (müxtəlifotluq-biyanlıq), *Trifolium pratensis* - *Herbosa* (müxtəlifot-taxıl-yonca).

Ərazinin çala-çəmən bitkiliyində paxlalar 2 formasiya yaradır və 9 assosiasiyada sodominant və efemer sinuziyasında dominant və komponent statuslarında iştirak edirlər.

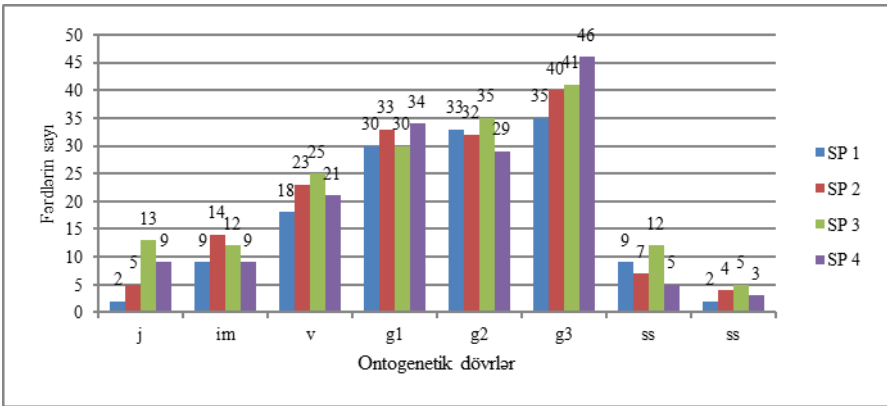
Bozqır yaylasında su-bataqlıq bitki assosiasiyalarında paxlalı bitki növlərinə rast gəlinmir. Lakin göl və çayların sahillərində bəzi introduksiya edilmiş ağac növlərinə rast gəlinir: *Cercis siliquastrum* L., *Gleditsia tricanthos* L. digər susevər ağaclarla birgə fon yaradır.

Tuqay bitkilik tipi Bozqır yaylası boyunca Kür və Qabırçı çayları boyunca uzanır. Bu bitki tipinin uzandığı bütün ərazi boyunca çoxsaylı kollara, yarımkol qruplaşmalara və onlara birləşən arid meşələrinə rast gəlmək olar. İorri çayı ətrafında Tuqay meşəliyində *Arundo donax* L.- bütün sahələrdə rast gəlinir və geniş cəngəlliklər əmələ gətirir. Onun yaxınlığında gəvənlik (*Astragalus uraniolimneus* Boiss. və *A. odoratus* Lam.) kol formasiyalarına rast olunur. Tuqay meşələrində paxlalılardan *Legonichium farctum* (Banks et Soand.) Borb. tək bir yerdə rast gəlinmişdir.

**5.4. Ərazinin əsas paxlalı yem bitkilərinin bioekoloji və fitosenoloji xüsusiyyətləri.**

**5.4.1. *Melilotus* L. - Xəşənbül cinsi növlərinin fitosenotik və ontogenetik xüsusiyyətləri.** Bozqır yaylası botaniki-coğrafi

ərazisində *Melilotus* cinsinin 4 növünə (*M.dentatus* (Waldst. et Kit.) Desf., *M.albus* Medik., *M.neapolitanus* Ten., *M.officinalis* (L.) Pall.) rast gəlinir. *Melilotus neapolitanus* ilk dəfə Bozqır yaylası üçün bizim tərəfimizdən təyin edilmişdir. Bütün növlər üçün fitosenoloji tədqiqatlar bitkinin çiçək və toxum fazalarında həyata keçirilmişdir. Hər bir növün fenologiyası və ontogenetik quruluşu tədqiq olunmuşdur<sup>21</sup>. Lakin növlərin fenoloji göstəricilərində kəskin fərq nəzərə çarpmadığından *M. albus* və *M. neapolitanus* növləri haqqında məlumat verilmişdir (şək. 6-7).

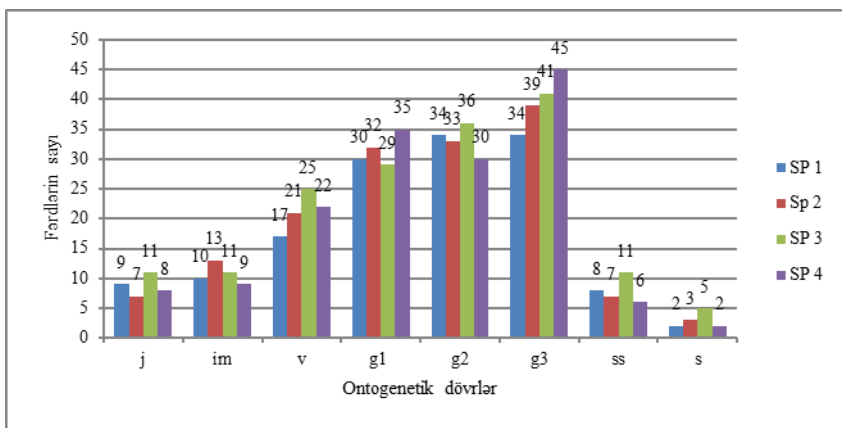


Şəkil 6. *M. neapolitanus* Ten. növünün ontogenetik vəziyyəti

Müxtəlif növlərdə SP - lərin yaş spektri müxtəlif dərəcədə dinamikliyə malikdir. Populyasiya dalğası (miqdar dalğası) yaylada 2017-ci ildə *M. albus* növündə, 2016 -cı ildə *M. neapolitanus* növündə tədricən baş verir, nəticədə yaş spektri dəyişilmir, tam üzvlü qalır.

Bozqır yaylasının təbii bitki qruplaşmalarının qorunub saxlanması üçün senozların tərkibi, strukturu, davamlılığı ilə yanaşı reproduktiv inkişafı da öyrənilmişdir (cə. 3).

<sup>21</sup> Nesibova, G. M., Ibadullayeva, S. J., Movsumova, N.V. Phytocoenology assessment of *Melilotus* Hill types in Bozqır plateau //Azerbaijan National Academy of Sciences Proceedings of the Institute of Botany - 2017. XXXVII, - p.58-63.



Şəkil 7. *M. albus* Medik. növünün ontogenetik vəziyyəti

Cədvəl 3. Bozqır yaylasında rast gələn *Melilotus* cinsi növlərinin orta toxum məhsuldarlığı (2016-2017-cü illər)

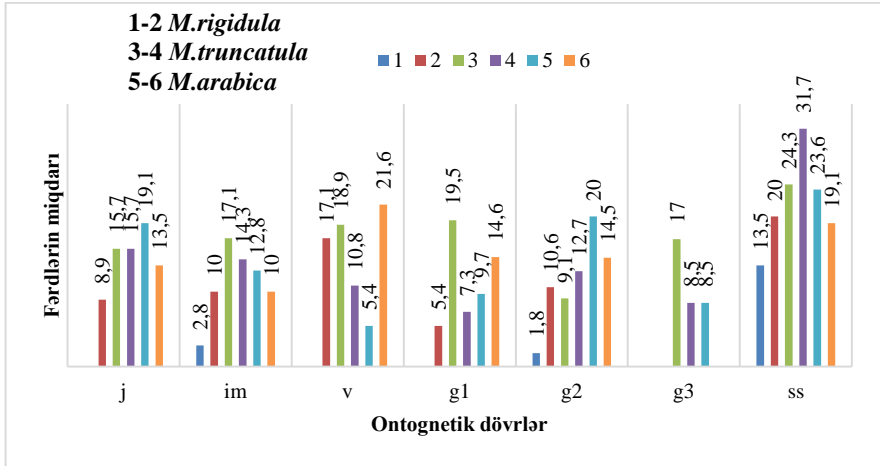
Bitkilərin adları	Fərdlərin sayı	Fərddə generativ zoğun sayı	Hünd, sm	Zoğda tox. sayı	Fərddə tox. sayı	1000 Tox. çəkisi	Toxumun cücərmə Faizi
<i>M. dentatus</i>	7	3	90-100	15	46	0,13	71
<i>M. albus</i>	8	5	170	16	55	0,16	76
<i>M.neapolitanus</i>	10	4	20-45	27	95	0,25	76
<i>M.officinalis</i>	8	4	110-125	33	116	0,37	81

Toxum məhsuldarlığı generativ zoğlarda olan çiçəklərin miqdarından, həyatiliyindən və istifadə rejimindən asılıdır. Adi çalım müddətində (tədqiq olunan növlərdə) 1 m<sup>2</sup>-də generativ zoğların miqdarı 150-170 olmuş və onlardan 6000-7000 ədəd toxum götürülmüşdür. Gec çalım aparılmış ərazilərdə növün həyatiliyinin pisləşməsi və bolluğun azalması şəraitində miqdarın iki dəfə azalması müşahidə edilmişdir.

**5.4.2. *Medicago* L. - Qarayonca cinsi növlərinin fitosenotik və ontogenetik xüsusiyyətləri.** *Medicago* L. cinsinin 14 növü Bozqır yaylası ərazisində rast gəlinir. Bozqır yaylasında rast gələn birillik qarayonca növlərinin (*Medicago arabica* (L.) Huds., *M. truncatula* Gaertn., *M.rigidula* (L.) All.) fitosenoloji xüsusiyyətləri və ehtiyatı



öyrənilmişdir. 6 senopopulyasiyada (SP) aparılan tədqiqatlardan məlum olur ki, 1-4 senopopulyasiyanın layihə örtüyü 40%-dir, lakin digər SP-də 60-70%-ə çatır. Hər bir sahədə növlərin yaş dövrü və senopopulyasiyanın (SP) tipi müəyyənləşdirilmişdir. Demografik strukturun inteqral ədədini dəqiqləşdirmək üçün qeydiyyatlar aparılmışdır (şəkl. 8).



Şəkil 8. *Medicago* cinsi növlərinin ontogenetik strukturu

Diaqramdan da göründüyü kimi hər növ üçün cəmi 2 populyasiya qiymətləndirilmiş və onların baza spektri aşağıdakı nəticəni vermişdir (cədl. 4).

Cədvəl 4. *Medicago* cinsinin bəzi nümayəndələrin senopopulyasiya səviyyəsində qiymətləndirilməsi

Növlərin adı	SP	İndekslər			
		$I_b$	$I_s$	$\Delta$	$\omega$
<i>Medicago arabica</i> All.	1	1,1	0,58	0,48	0,51
	2	0,76	0,38	0,52	0,50
<i>M. truncatula</i> Gaertn.	3	0,5	0,23	0,63	0,52
	4	0,46	0,33	0,49	0,61
<i>M.rigidula</i> (L.) All.	5	0,34	0,19	0,58	0,59
	6	0,78	0,43	0,49	0,51

Cədvəldən də göründüyü kimi bitkilərin effektivlik indeksləri çox yüksəkdir (0,50-0,61). Bu da qarayonca növlərinin davamlı inkişafının nümunəsidir.

Məhsuldarlığın təyini üçün *M.truncatula*, *M.rigidula* və *M.arabica* növlərinin bütün ontogenetik fazalarında yerüstü və yeraltı orqanlarının ehtiyatı hesablanmışdır (cədv. 5).

Cədvəl 5. *Medicago* cinsi növlərinin illik istismar ehtiyatı

Növün adı	1 m <sup>2</sup> Bitkinin sayı	Yerüstü hissənin ehtiyatı (h/kq)	Yeraltı hissənin ehtiyatı (h/kq)
<i>M. truncatula</i>	6±0,7	336,00 ± 20,00	44,0±5,4
<i>M. rigidula</i>	8±1,2	402,70 ± 24,28	62,4±4,6
<i>M. arabica</i>	5 ±0,5	205,80 ±12,24	33,3±2,9

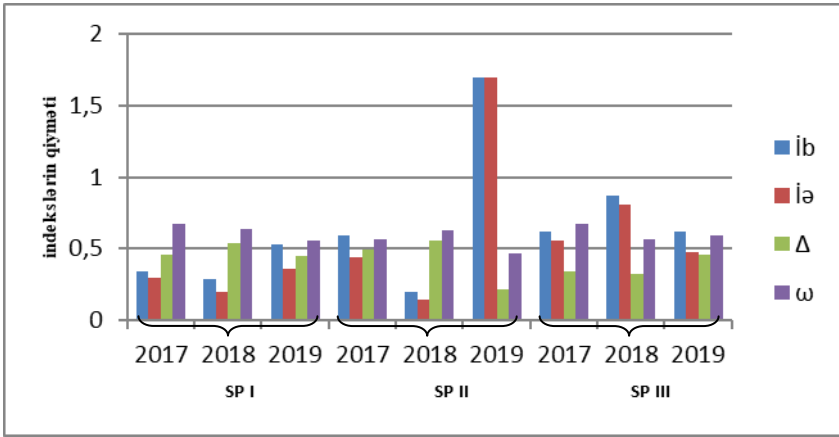
Məlum olmuşdur ki, generativ inkişaf mərhələsində bitkinin ehtiyatı maksimuma çatır: *M.truncatula*-336,00 h/kq, *M.rigidula* 402,70 h/kq, və *M.arabica* - 205,80 h/kq. Bu növlərdən *M.rigidula* növünün (402,7kq) illik istismar ehtiyatı daha yüksək olmuşdur.

**5.4.3. *Vicia* L. – Lərgə cinsi növlərinin fitosenotik və ontogenetik xüsusiyyətləri.** Bozqır yaylasında cinsin 18 növünün yayılması müşahidə edilmişdir. Bunlardan daha geniş yayılmış *Vicia grandiflora* Scop. növünün fitosenoloji tədqiqatları 3 SP-də öyrənilmişdir. *Vicia grandiflora* növünün I, II və III SP-də tam və natamam ontogenez izlənilmişdir. Belə ki, I SP-də 2018-ci ildə yuvenil və senil, 2019-cü ildə immatur fərdlərə rast gəlinməmişdir, ölgünləşmiş fərdlərin say artımı maksimum (ss+s=7) izlənilmişdir<sup>22</sup>.

II SP-də də 2018-ci ildə yuvenil və immatur fərdlərə rast gəlinməmişdir. III SP-də 2019-cü ildə fərdlərin inkişaf dinamikası aşağı səviyyəli olmuş, g<sub>2</sub> ilə g<sub>3</sub> arasında azalmanın isə 50% olması (g<sub>2</sub> və g<sub>3</sub>=4) müəyyən edilmişdir. Nəticədə, ontogenezdə yuvenil və

<sup>22</sup> Насибова, Г.М. Фитосенологическая оценка *Vicia grandiflora* scop. на степном плато (Азербайджан) //Bulletin of Science and Practice scientific journal. -2021. V.7, Is. 6, -p. 22-29. (AGRIS <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67.>)

immatur fərdlərə rast gəlinməməsi, subsenil və senil fərdlərin sayının artması senozun inkişafdən qalmasını, populyasiyanın vəziyyətinin aşağı düşməsinin göstəricisidir. *Vicia grandiflora* növünün senopopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi nəticəsində cavan, yaşlı və keçid tipli senopopulyasiyalar müəyyən edilmişdir (şək. 9).



Şəkil 9. 2017-2019 cu illərdə *Vicia grandiflora* növünün demoqrafik strukturu

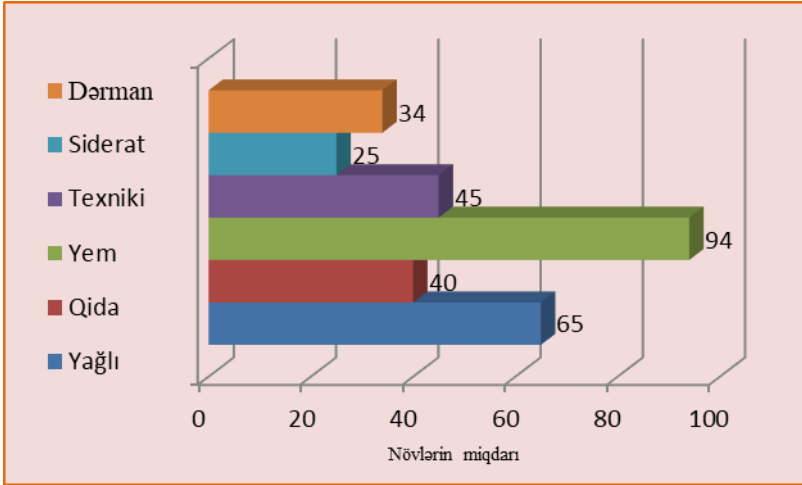
Hər 3 populyasiyalar üzrə hesablanmış bərpa indeksi  $\bar{I}_b$ , əvəzetmə indeksi  $\bar{I}_ə$ , yaş indeksi  $\Delta$ , effektivlik indeksi  $\omega$  verilmişdir. II SP-də 2017-ci ildə ( $\Delta-\omega=0,22-0,45$ ), III SP-də 2018-cü ildə yuvenil və immatur fərdlərin inkişaf etməsi nəticəsində senopopulyasiya tipi cavan ( $\Delta-\omega =0,32-0,57$ ) olmuşdur. Yaşlı tipli ( $\Delta-\omega=0,56-0,63$ ) senopopulyasiyaya II SP-də 2018-ci ildə rast gəlinmişdir. II SP-də 2018-cü ildə senopopulyasiya tipinin yaşlı tiptə olması populyasiyanın qənaətbəxş olmamasını göstərmişdir.

## VI FƏSİL. PAXLALI BİTKİLƏRİN İSTİFADƏSİ

### 6.1. Paxlalı bitkilərin faydalı xüsusiyyətlərinin təsnifatı.

Paxlalılar fəsiləsinin növlərindən bir çoxu təbii ehtiyatı bol olan qiymətli texniki və dərman bitkiləridir. Bunları nəzərə alaraq bozqır

yaylasında yayılan paxlalı bitkilər faydalılığına görə təsnifləşdirilmişdir (şək. 10).

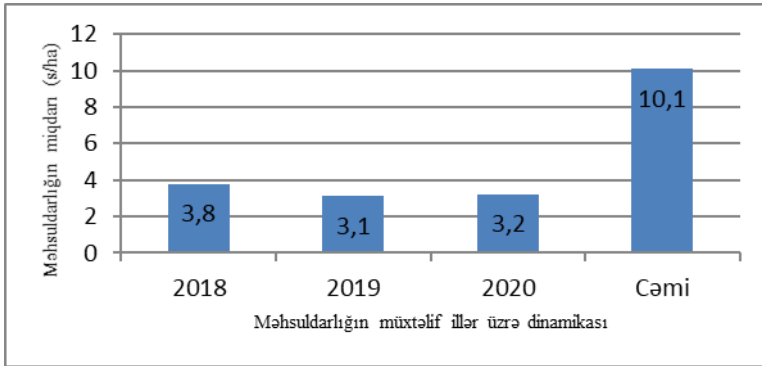


Şəkil 10. Paxlalı bitkilərin istifadə sahələrinə görə təsnifatı

Diqramdan görüldüyü kimi ərazi florasında yayılan paxlalı bitkilərin 70%-dən çoxu heyvanların bəslənilməsində qiymətli həm yağlı, həm də dərman əhəmiyyətli bitkilərdir.

**6.2. Paxlalı bitkilərin yem ehtiyatlarından səmərəli istifadə və otlaqların mühafizəsində rolu.** Heyvandarlıq təsərrüfatının müvəffəqiyyətli inkişafı ilk növbədə möhkəm yem bazasının olmasından asılıdır. Buna görə də mövcud olan yay otlaqlarından, biçənəklərdən elmi əsaslarla düzgün və səmərəli istifadə edilməsi ilə yanaşı alternativ yem mənbələrinin yaradılması vacibdir. Ərazidə mal-qara ilin 5-6 ayını (may-oktyabr) yay otlaqlarında, qalan ayları qış otlaqlarında saxlanılır. Ancaq hazırkı şəraitdə əvəzsiz yem bazası olan yay və qış otlaq sahələri normaya görə azlıq təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, regionun müasir yay otlaqlarının hamısı otarma üçün yararlı vəziyyətdə deyildir. Bundan başqa, yay otlaqlarında normadan artıq mal-qara saxlanması nəticəsində otlaqların bitki örtüyü əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilir və onun yerini ikinci dərəcəli bitki qruplaşması tutur.

**6.3. Paxlalı yem bitkilərinin məhsuldarlığının müqayisəli təhlili.** Bozqır yaylası yaz, yay və qış –payız aylarında məhsuldarlığı təyin edilmişdir<sup>23</sup>. Məlum olmuşdur ki, paxlalılar digər yem qrupu bitkiləri kimi yayda və qışda mənimlənməsə də, yaz otlaqlarında örüşlərin əsasını təşkil edir (şək. 11).



Şəkil 11. Bozqır yaylasında Paxlalı bitkilərin yaz aspektlərinin məhsuldarlığı

Digər qrup bitkilərlə müqayisədə paxlalılar yem keyfiyyətinə görə üstün olsa da az mənimlənilir, çünki hektara 0,9-1,2 sentnerdən artıq məhsul vermir və nəzərə alınmalıyıq ki, onların yeyilməsi yaz və yayın əvvəllərinə təsadüf edir. Taxıllar və müxtəlifotlar qışda ikinci vegetasiyada da mənimlənilir və daha çox istifadə edilir.

## NƏTİCƏLƏR

1. İlk dəfə Bozqır yaylası ərazisində paxlalı bitkilərin floristik tədqiqi aparılmış və 28 cinsdə cəmlənmiş 154 paxlalı bitki növü olduğu müəyyən edilmişdir. Növ sayına görə *Astragalus* L. cinsi 31 (20,13 %) növlə birinci, *Vicia* L. 18 (11,69%) növlə ikinci, *Medicago*

<sup>23</sup> Маммадова З.Д., Насибова, Г.М., Ибадуллаева С.Д.О применении бобовых растений: этноботаника, фитоценология и продуктивность// Между. научно-исследовательский жур. -2023. №1(127), -с. 1-12. DOI:10.23670/IRJ.2227-6017.

L. 15 (9.74 %) növlə üçüncü yeri tutur. Qalan cinslər 5-13 növlə təmsil olunurlar. 10 cins isə monodominantdır.

2. Bozqır yaylası ərazisində paxlalı bitkilərin ekobiomorfoloji təhlili aparılmış, məlum olmuşdur ki, 108 növlə işıqsevənlər üstünlük təşkil edir. Kölgəsevən bitkilər - 40 növlə, kölgəyə davamlı bitki növləri 6 növlə təzahür edirlər. Rütubətə münasibətə görə ərazi florasında kserofitlər 51%, mezofitlər 20%, mezokserofitlər 27%, kseromezofitlər 2% təmsil olunurlar. Həyati formaların təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, 80 növ hemikriptofitlər, 62 növ terofitlər üstünlük təşkil edir. Ərazi florasında çoxillik otlar 77 növlə (50,00%), birillik otlar isə 58 növlə (37,66%) təmsil olunmuşdur.

3. Bozqır yaylasında Azərbaycan endemiklərindən 5 növ, Qafqaz endemiklərindən isə 10 növün yayıldığı aşkarlanmışdır. Aparılan fitosenoloji tədqiqatlar əsasında qırmızı siyahı üzrə 3 növ tərəfimizdən qiymətləndirilmiş və yeni nəşr üçün tövsiyə edilmişdir.

4. Paxlalı bitkilərdən *Melilotus dentatus* (Waldst. et Kit.) Desf., *M.officinalis* (L.) Pall., *M.albus* Medik. və *M.neapolitanus* Ten., *Medicago arabica* (L.) Huds., *M.truncatula* Gaertn., *M.rigidula* (L.) All. və *Vicia grandiflora* Scop. növlərinin otogenetik vəziyyəti və fitosenoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, bəzi növlərin toxum məhsuldarlığı və ehtiyatı qiymətləndirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, *Medicago* cinsi növlərinin illik istismar ehtiyatı yerüstü və yeraltı hissəyə uyğun olaraq: *M.truncatula* növündə 336.00-44.0 kq\h, *M.rigidula* 402.70- 62.4 kq\h, *M. arabica* 205.80- 33.3 kq\h təşkil edir.

5. Bozqır yaylasının otlaq-biçənəklərinin məhsuldarlığı müxtəlif botaniki qruplar üzrə qiymətləndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bitki örtüyünün botaniki qruplara görə orta illik məhsuldarlığı yaş kütlə hesabı ilə 10,5-11,8 s/ha, quru çəki hesabı ilə 6,9-7,8 s/ha arasında dəyişir.

6. Bozqır yaylasında yayılan paxlalı bitkilər faydalılığına görə təsnifləşdirilmiş və ərazi florasında 65 növ yağlı, 40 növ qida, 94 növ yem, 34 növ dərman, 45 növ texniki, 25 növ siderat bitkilərin yayıldığı aşkar edilmişdir.

## TÖVSIYƏLƏR

1. Kənd təsərrüfatında heyvandarlığın inkişafı, təbii yem və əkin sahələrinin yaxşılaşdırılması, güclü yem bazasının, yüksək məhsuldar və keyfiyyətli biçənlərin yaradılması məqsədilə qiymətli yem bitkisi hesab olunan *Vicia grandiflora* növünün müəyyən edilmiş keyfiyyətlərini nəzərə alaraq rast gəlinəni senozların qoruması üçün mühafizə tədbirlərinin hazırlanması tövsiyə edilir.

2. Yay otlaqlardan, biçənlərdən planlı şəkildə, səmərəli istifadə olunmasına, çəmən-yaxşılaşdırma işlərinin aparılmasına, torpaq eroziyasının yaranmasına və genişlənməsinə qarşı ciddi mübarizə aparılmalıdır. Bu məqsədlə eroziyaya uğramış sahələrə çim əmələgətirən çoxillik otlar, kollar əkmək çəmən-bərpa işləri aparmaq üçün çəmən yoncası, sürünən çəmən yoncası, mavi itiqayıq, laziston, tarlaotu, daraqlı ayrıqotu, şırımlı topal, alçaqboy topal, soğanaqlı arpa, bənövşəyi arpa və s. növlərdən istifadə etmək məsləhətdir. Biçənək və otlaqlardan səmərəli istifadə etmək, mövcud otlaqları yaxşılaşdırmaq, yeni məhsuldar süni otlaqlar, təbii biçənlər yaratmaq, az məhsuldar otlaqların flora tərkibini kökündən dəyişdirmək və çəmənlərin eroziya prosesləri nəticəsində dağılıb sıradan çıxmasının qarşısını almaq heyvandarlıq təsərrüfatlarının qarşısında duran təxirəsalınmaz problem məsələ hesab edilməlidir.

## **Dissertasiya mövzusu üzrə dərc edilmiş elmi əsərlərin siyahısı:**

1. Nəsibova, G.M., İbadullayeva, S.C. Bozqır yaylasında yayılan qarayonca (*Medicago L.* ) növlərinin fitosenoloji quruluşu və ehtiyatı// ADAU “Aqrar elmin inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsində Beynəlxalq əməkdaşlıq” mövzusunda 8-ci Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransın Materialları, II cild, -Gəncə: -03-04 oktyabr, -2016, -səh.159-162.

2. Nəsibova, G.M., İbadullayeva, S.C. Bozqır yaylasının florası və bitkiliyi barədə //-Gəncə: AMEA Gəncə Bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi, Təbabət və Biologiya bölməsi, -2016. №3(65), -səh. 9-16.

3. Nesibova, G., Ibadullayeva, S., Akhundova, S. Economic Assessment Of New Feed Crops Resources In Different Ecosystems Of Lesser Caucasus (Within The Azerbaijan Republic) // -Berlin: Journal of Multidisciplinary Engineering Sciences and Technology (JMEST), -2017. Vol. 4, issue 3, - p.6871-6877.

4. Nesibova, G. Areal Types of Representative of Fabaceae Lindl. Family Spread on Steppe Plateau of Azerbaijan // The 3rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity, -Belarus, Minsk: -05-08 July, -2017, - p384.

5. Nesibova, G. M., Ibadullayeva, S. J., Movsumova, N.V. Phytocoenology assessment of *Melilotus* Hill types in Bozgyr plateau //Azerbaijan National Academy of Sciences Proceedings of the Institute of Botany - 2017. XXXVII, -p.58-63.

6. Nesibova, G., İbadullayeva, S.C. Bozqır yaylasının paxlalı yem bitkilərinin təhlili // AMEA Botanika İnstitutu və Botaniklər Cəmiyyətinin akademik V.C.Hacıyevin 90 illiyinə həsr edilmiş “Botaniki tədqiqatlarda yeni çağırışlar” mövzusunda Konfransın materialları, -Bakı: -20-21 iyun, -2018. - səh.51-53.

7. Nesibova, G., Shahmuradova, M. Main Plant Groups of Bozgir Plateau of Azerbaijan //The 4 th International Symposium on EuroAsian Biodiversity, - Ukraine, Kiev: - 03-06 July, -2018, -p.383.

8. Nesibova, G. Medicinal plants in the Bozgir plateau flora //Confrence of young scientists and students. İnnovations in biology



and agriculture to solve global challenges. Azerbaijan, - Baku: -2018, -p. 107

9. Ibadullayeva, S.J Biological reserves of liquorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) in the Azerbaijan flora and heavy metal accumulation /S.J.Ibadullayeva, S.M.Abdueyeva-Ismayilova, G.Nesibova [et al.] // Transactions of the Institute of Molecular Biology and Biotechnologies, Azerbaijan National Academy of Sciences. Special Issue. – Baku: -2018. Volume 2. -p 26-29.

10. Nesibova, G. Geobotanical description of leguminous plants on dry steppes of steppe plateau //International Journal of Research and Review, - 2020. Vol.7, Is. 3, -p. 453-457.

11. Nesibova, G., Movsumova, N., Ibadullayeva, S. The role of legumes in the desert and semi-desert of the steppe plateau (Republic of Azerbaijan)//International Journal of Botany Studies, –2020. Volume 5, Issue 4, -p. 190-195.

12. Ibadullayeva, S., Ibrahimli, S., Seyidova, L. Resource assessment of *Glycyrrhiza glabra* L. species in some regions of Azerbaijan //The 5 th Symposium on EuroAsian Biodiversity. Kazakhstan-Turkey, Almata-Muğla: -2021. –p. 249.

13. Насибова, Г.М. Фитоценологическая оценка *Vicia grandiflora* scor. на степном плато (Азербайджан) // Bulletin of Science and Practice scientific journal. -2021. Volume 7, Issue 6, -p. 22-29. (AGRIS <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67.>)

14. Маммадова З.Д., Насибова, Г.М., Ибадуллаева С.Д.О применении бобовых растений: этноботаника, фитоценология и продуктивность// Международный научно-исследовательский журнал, -2023. №1(127), -с. 1-12. DOI:10.23670/IRJ.2227-6017.



Dissertasiyanın müdafiəsi 7 iyun 2023-cü il tarixində saat 11<sup>00</sup>-da Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1004, Bakı şəhəri, Badamdar yolu, 40.

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

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (<http://www.botany.az>).

Avtoreferat 5 may 2023-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 04.05.2023

Kağız formatı: A5

Həcm: 37135

Tiraj: 100