

**SƏNUBƏR ASLANOVA**

---

**LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN  
FLORASI VƏ BİTKİ ÖRTÜYÜ**

---



**SƏNUBƏR ASLANOVA**

**LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN  
FLORASI VƏ BİTKİ ÖRTÜYÜ**

**Bakı – 2019**

Elmi redaktor: BDU-nun Botanika kafedrasının müdiri, AMEA-nın müxbir üzvü, b.e.d., prof E.M.Qurbanov

Rəyçilər:

ADPU-nun Biologiya və onun tədris metodikası kafedrasının müdiri, b.ü.f.d., dosent A.Ə.Yusifova  
BDU-nun Botanika kafedrasının dosenti, b.ü.f.d.  
Z.C.Məmmədova

**ASLANOVA S.Ş Lənkəranın dağlıq hissəsinin flora və bitki örtüyü.**

Monoqrafiya Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyinin, onların qurşaqlar üzrə yayılması, genezisində, bitki birliklərinin əmələ gətirməsinə, Lənkəranın dağlıq ərazisinin digər botaniki coğrafi rayonlarla müqayisəli təhlilinə həsr olunmuşdur.

Araşdırma zamanı Lənkəranın dağlıq hissəsində formalaşan fitosenozların müasir ekoloji-geobotaniki təsnifatı tiplər, formasiya sinifləri, formasiyalar və assosiasiyalar səviyyəsində dəqiqləşdirilmişdir.

Monoqrafiya ali məktəblərin biologiya fakültələrinin bakalavr, magistr və doktorantura səviyyələrində təhsil alan tələbələr, ali və orta təhsil müəssisələrində “Botanika”, “ Geobotanika”, “Bitki coğrafiyası”, “Yerli flora”, “Bitki ehtiyatları”, “Bitki aləminin mühafizəsi” fənnlərinin tədris edən müəllimlər, ümumiyyətlə flora və bitkiliklə maraqlanan şəxslər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

**DOI: <https://doi.org/10.36719/2019/214>**

**ISBN 978-9952-37-201-4**

## MÜNDƏRİCAT

ÖN SÖZ.....	6
GİRİŞ.....	7
I FƏSİL. . Lənkəranın dağlıq hissəsinin fiziki-coğrafi şəraitinin xüsusiyyətləri.....9	
1.1. Coğrafi mövqeyi.....	9
1.2. Relyefi.....	11
1.3. Geomorfoloji quruluşu.....	13
1.4. Hidroqrafiyası.....	15
1.5. İqlim şəraiti.....	17
1.6.Torpaq örtüyü.....	24
1.6.1. Subalp zonasının çəmən və çəmən-bozqır torpaqları.....	24
1.6.2. Mezofil meşələr zonasının torpaqları.....	26
1.6.3. Kserofil meşələr və quru subtropik bozqırlar zonası torpaqları.....	27
II FƏSİL Lənkəranın dağlıq hissəsinin flora və bitki örtüyününün tədqiqatına dair ədəbiyyat icmalı.....30	
III FƏSİL. Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasının təhlili.....42	
3.1. Flora biomüxtəlifliyinin sistematik təhlili.....	43
3.2. Flora biomüxtəlifliyinin biomorfoloji təhlili.....	51
3.3. Flora biomüxtəlifliyinin coğrafi təhlili.....	54
3.4. Flora biomüxtəlifliyinin ekoloji təhlili.....	56
3.5. Flora biomüxtəlifliyinin endemizm və reliktlilik əlamətləri.....	57
IV FƏSİL. Lənkəranın dağlıq hissəsinin təbii ekosisteminə bitki örtüyünün təhlili.....76	
4.1. Bitkiliyin ekoloji-geobotaniki təsnifatı və xəritəsinin icmalı.....	78
4.2. Subalp çəmən bitkiliyi.....	80
4.2.1. Taxılotuluq subalp çəmən formasiya sinfi.....	82
4.2.2. Taxılotulu-müxtəlifotuluq bozqırlaşmış subalp çəmən formasiya sinfi.....	85

4.2.3. Müxtəlifotulu-taxılotuluq subalp çəmən bozqır formasiya sinfi.....	88
4.2.4. Kollu-müxtəlifotlu-taxılotuluq subalp bozqır çəmən formasiya sinfi.....	92
4.2.5. Paxlalı-müxtəlifotulu-taxılotuluq-mezofit subalp çəmən formasiya sinfi.....	96
4.2.6. Paxlalı-taxılotuluq subalp çəmən formasiya sinfi.....	100
4.2.7. Müxtəlifotulu-paxlaotuluq subalp çəmənlər formasiya sinfi.....	103
4.3. Dağ – meşə bitkiliyi.....	107
4.3.1. Enliyarpaqlı dağ meşələr formasiya sinfi.....	110
4.4. Dağ meşəaltı – çəmən bitkiliyi.....	115
4.4.1. Kollu mezofil taxılotuluq meşəaltı-çəmən formasiya sinfi.....	120
4.4.2. Qıjılı-paxlalı-müxtəlifotuluq çəmən formasiya sinfi.....	121
4.5. Dağ – kserofit bitkiliyi.....	124
4.5.1. Monodominant kserofit kollu friqanalar sinfi.....	127
4.5.2. Polidominant kserofit kollu friqanalar formasiya sinfi..	131
4.5.3. Taxıllı-müxtəlifotulu-paxlalıq kserofit formasiya sinfi.....	136
4.5.4. Müxtəlifotulu-paxlalı-taxılotuluq dağ-kserofit friqanalar sinfi.....	139
4.6. Dağ –bozqır bitkiliyi.....	143
4.6.1. Müxtəlifotulu-taxılotuluq quru dağ bozqırlar formasiya sinfi.....	146
4.6.2. Təmiz çimli taxılotuluq dağ bozqırlar formasiya sinfi..	151
4.7. Petrofit bitkiliyi.....	155
4.7.1. Seyrək otlu daşlı-qayalıq petrofit formasiya sinfi.....	158
4.7.2. Seyrək otlu qayalıqlar arası daşlı-çınqıllıq petrofit formasiya sinfi.....	161
4.7.3. Çılpaq töküntü-qayalıq ibtidai (primitiv) otlu petrofit formasiya sinfi.....	164
4.7.4. Seyrək otlu çınqıllıq petrofit formasiya sinfi.....	167
4.8. Su – bataqlıq bitkiliyi.....	171
4.8.1. Bataqlaşmış çay kənarı hidrophil bitkiliyi formasiyası....	173

4.8.2. Bataqlaşmış bulaqkənarı hidrofily bitkiliyi formasıyası..177

V FƏSİL. Lənkəranın dağlıq hissəsinin ekosistemində yay otlaları bitkiliyinin məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və otlaq tutumu.....181

5.1. Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq formasıyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu.....182

5.2. Yoncalı-kəklkotulu-topallıq formasıyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu.....185

5.3. Kəklkotulu-lərgəli-topallıq formasıyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu.....187

VI FƏSİL. . Lənkəranın dağlıq hissəsinin ekosistemində biomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirləri.....195

6.1. Biomüxtəlifliyin qorunması tədbirləri.....196

6.2. Biomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi tədbirləri.....199

6.3. Biomüxtəlifliyin yaxşılaşdırılması tədbirləri.....207

İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR.....213

ƏDƏBİYYAT.....214

## ÖN SÖZ

Lənkəranın dağlıq hissəsi Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlarından relikt florasının və bitki örtüyünün müxtəlifliyi və zənginliyi ilə seçilən dilbər guşələrindən biridir. Ölkəmizin cənub-şərqində yerləşən Lənkəranın dağlıq hissəsi və Diabar (Zuvand) botaniki-coğrafi rayonlarının yabanı florasına dair elmi araşdırmalar bir çox botaniklər tərəfindən aparılmasına baxmayaraq, ancaq ərazinin florası və fitomüxtəlifliyi üzrə kompleks tədqiqat işləri yerinə yetirilməmişdir. Aparılan elmi tədqiqatların araşdırmalarının təhlilindən bəlli olduğu kimi Lənkəran dağlığının flora müxtəlifliyinin zənginliyi, buranın fiziki-coğrafi şəraiti, torpaq-bitki örtüyünün inkişaf tarixi, növ tərkibi, quruluşu, habelə antropogen və təbii amillərin təsirindən asılıdır. Bu mənada, regionda floranın formalaşması 3-cü dövrün reliktləri, endemik bitkilərin yayılması, nadir və məhv olan növlərlə şərtlənir. Lənkəranın dağlıq hissəsi zəngin flora malik olduğu kimi regionun ekosistemində biosenozun tərkibi sayılan bitkiliyinin müxtəlifliyi ilə Azərbaycan respublikasının digər botaniki-coğrafi rayonlarından yaxşı mənada fərqlənir. Ərazidə yerləşən Yardımlı, Lerik və Astara inzibati rayonlarının biomüxtəlifliyində tədqiq edilmiş subalp çəmən, meşə, meşəaltı çəmən, dağ-kserofit, dağ bozqır, petrofit və su-bataqlıq fitosenotiplərini formalaşdırmışdır. Dağlığın ekosistemində yabanı florası və təbii fitosenozları, xüsusən relikt meşələr üçüncü və dördüncü dövrün buzlaşmasına məruz qalmamışdır.

Monoqrafiyada Lənkəranın dağlıq hissəsinin çimli dağ-çəmən, dağ-qəhvəyi və qonur dağ-meşə torpaqlarında, həmçinin dəniz səviyyəsindən 1547 metrədən 2493 metrə qədər hündürlükdə yayılan florasının konspekti və bitkilik tipləri işlənmişdir. Regionda 102 fəsilə və 437 cinsdə təmsil olunan 1071 növə rast gəlinmişdir ki, həmin növlərdən 19 növ ali sporelular, 1 növ buğumlular, 4 növ çılpaqtoxumlular, 1047 növ isə örtülütoxumlular (207 növ birləpəlilər və 840 növ ikiləpəlilər) şöbəsinə aiddir.

Araşdırma zamanı Lənkəranın dağlıq hissəsində

formalaşan fitosenozların müasir ekoloji-geobotaniki təsnifatı tiplər, formasiya sinifləri, formasiyalar və assosasiyalar səviyyəsində öyrənilmiş, həmçinin fitosenotik və dominantlıq prinsiplərinə əsaslanmaqla «Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki Xəritəsi» tərtib edilmişdir.

BDU-nun Botanika kafedrasının müdiri, AMEA-nın müxbir üzvü, b.e.d., prof. E.M.Qurbanov



## GİRİŞ

Azərbaycanda bioloji müxtəlifliyin öyrənilməsi və onun zənginliyinin qorunması, eləcə də ətraf mühitin mühafizəsi üçün təbii ekosistemdə floristik və fitosenoloji tədqiqatların aparılması müasir dövrdə böyük əhəmiyyətə malikdir.

Bununla əlaqədar ölkə Prezidenti 2004-cü ildə (22 may) «Azərbaycan Respublikasında yay və qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı»nın tətbiq edilməsi haqqında, «Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin öyrənilməsi, qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı»nda (mart, 2006) biomüxtəlifliyin araşdırılması məqsədilə sərəncam vermişdir. Odur ki, elmi mövzunun proqramında nəzərdə tutulduğu kimi Lənkəranın dağlıq hissəsi ərazisində flora biomüxtəlifliyinin azalmasını dayandırmaq və bitki örtüyünün qorunması üçün ilk dəfə tərəfimizdən müvafiq tədqiqatların metodoloji əsaslarla aparılması qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur.

Bu regionun ərazisində yerləşən inzibati rayonların 1:100000 miqyaslı topoqrafik xəritələrinə əsasən (kompüter hesablanmasına görə) aşkar olunmuşdur ki, Yardımlı rayonu 665 km<sup>2</sup> (66500 ha), Lerik rayonu 1,071 km<sup>2</sup> (107,1 ha) və Astara rayonunun ümumi sahəsi 1,094 km<sup>2</sup> (109,4 ha) təşkil edir.

Bu rayonların ərazisində yay otlaqlarının tədqiq olunan yararlı sahələri 14672 hektardır; bundan 7351 ha Yardımlı, 5161 ha Lerik və 2160 hektar Astara rayonunun ərazisinə aiddir. Qeyd edilən yay otlaq sahələri köçəri qoyunçuluğun yem mənbəyi kimi fiziki və hüquqi şəxslər tərəfindən istifadə olunur.

Azərbaycanda botaniki-coğrafi rayonlarından relikt florasının və bitki örtüyünün müxtəlifliyi və zənginliyi ilə fərqlənən regionlardan biri də Lənkəranın dağlıq hissəsidir. Buna baxmayaraq burada apardığımız elmi-tədqiqatlara əsasən

müəyyən etmişik ki, ekosistemin komponenti sayılan torpaq – bitki örtüyündə ekoloji və antropogen amillərin bilavasitə və birbaşa mənfi təsirindən deqradasiyası sürətlənir.

Buna görə də ərazidə fitomüxtəlifliyin növ tərkibi kasadlaşmış, quruluşu çox seyrəkləşmiş, məhsuldarlığı aşağı düşmüş və yem bitkilərinin bolluğu azalmışdır. Belə suksessiyanın davam etməsi isə bitki qruplaşmalarında mal-qara tərəfindən yeyilməyən zərərli, zəhərli və əlaq bitkilərinin geniş yayılmasına şərait yaradır.

Məhz buna görə də sözügedən neqativ proseslərin qarşısını almaq məqsədilə biomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün kompleks tədbirlər hazırlanmışdır.

Regionun florasında çöl tədqiqatları müddətində qeydə alınmış endemik, relik, nadir və nəsli kəsilmək təhlükəsində olan, eləcə də onların biomüxtəliflikdə qorunması üçün mühafizə tədbirlərinin işlənilməsi zəruri problemlərdən sayılır.

Lənkəranın dağlıq hissəsində fitomüxtəlifliyin qorunması, o cümlədən yay otlaqlarının məhsuldarlığı, qidalılığı və tutumunun artırılmasını tövsiyə etmək üçün biomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinin həyata keçirilməsi məqsəduyğundur.

# I FƏSİL

## LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN FİZİKİ-COĞRAFI ŞƏRAİTİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

### 1.1. Coğrafi mövqeyi

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florası və bitkiliyinin müxtəlifliyinə, eləcə də məhsuldarlığı və yem keyfiyyətinin dəyişməsinə səbəb yaradan amillərdən biri də onun cürbəcür fiziki-coğrafi şəraitə, ilk növbədə coğrafi mövqeyə malik olmasıdır. Bu baxımdan coğrafi mövqeyin dəyişməsi regionun uzun müddətli geoloji inkişaf tarixi, endogen və ekzogen proseslərin milyon illər ərzində göstərdiyi iqlim, antropogen və s. faktorların təsirləri ilə sıx əlaqədardır. Başlıca şərt isə Talışın dağ sistemində müasir buzlaqların olmaması və keçmiş dövrlərdə florasının buzlaşmaya məruz qalmamasıdır.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən coğrafi mövqeyi üzrə nəzərdən keçirilən regionun ərazisi Lənkəran vilayəti Talış rayonuna aid edilməklə Zaqafqaziyanın və Azərbaycan respublikasının cənub-şərqində yerləşir, həmçinin İranın sərhəd zolağı ilə qərbdən və Xəzər dənizi ilə şərqdən həmsərhəddir.

H.Ə.Əliyevə görə Talış fiziki-coğrafi rayonun ümumi sahəsi 4700 km<sup>2</sup> olub, respublika ərazisinin 5,4 %-ni əhatə edir. Lənkəranın dağlıq hissəsinin topoqrafik və bitki örtüyü xəritəsi üzərində əks olunduğu kimi araşdırma göstərir ki, coğrafi koordinatlara əsasən Qrinvicə görə bu ərazi 38<sup>0</sup>20' – 39<sup>0</sup>28' şimal enliyində və 48<sup>0</sup>2' – 48<sup>0</sup>52' şimal uzunluğunda əhatə olunur.

Tərəfimizdən kompüterdə elektron üsul ilə müəyyən etmişik ki, Yardımlı rayonu 665 km<sup>2</sup> (66500 ha), Lerik rayonu 1,071 km<sup>2</sup> (107,1 ha) və Astara rayonunun ümumi sahəsi 1,094 km<sup>2</sup> (109,4 ha) təşkil edir.

B.Ə.Budaqov və M.A.Museyibovun verdiyi məlumatlara görə Lənkəran fiziki-coğrafi vilayəti oroqrafiyası yaxud relyefinə əsasən Talış dağları ilə Xəzər dənizi arasında formalaşan ərazinin dağlıq hissəsi və ovalıqdan asılıdır. Bu

ovalıq isə Lənkəran düzənliyi ilə sərhədlənir.

V.C.Hacıyev Talışın yüksək dağlığını botaniki-coğrafi və torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq regionu şaquli qurşağa görə dörd yarımvilayətə yüksək dağlıq, orta dağlıq, ön dağlıq və düzənliyə bölünməsi haqqında bəzi məqamları qeyd etmişdir.

Tədqiq olunmuş ərazinin dağlıq hissəsi şimali-qərbdən cənubi-şərqə doğru uzanmış üç paralel silsilədən ibarətdir. Bunlardan dəniz səviyyəsindən yüksəkliyə görə ən hündür silsilə Talış silsiləsidir (Kömürgey – 2493 m, Qızıyurdu - 2433 m, Şandanqalası - 1816 m). Ərazi şimal-qərbdə Viləşçayın yuxarı axarından Astaraçayın dərəsinə qədər 80 km məsafəyə çatır. Dağlığın suayrıcı zonasında tektonik mənşəli Kəlvəz (Diabar) və Qosmalian çökəkliyi mövcuddur.

Öncə qeyd etdiyimiz kimi yüksək dağlıq qərb və cənub-qərbdən Talış silsiləsi İran İslam Respublikası, eləcə də şərq və şimal-şərqdən Lənkəran dağ-meşə vilayəti ilə sərhədlənir. O cümlədən, Yardımlı Talış dağlarının şimal-qərbində və Lerik (sözügedən dağların şimal-şərq yamacında) rayonlarının ərazisində yerləşən yay otlaqları daha geniş, əksinə Astara rayonunun müvafiq otlaqları isə nisbətən az sahələrdə yayılır.

Qeyd edək ki, Lerik rayonunun hüdudunda olan Qızıyurdu dağından şimala doğru istiqamətdə Talış silsiləsi girintili-çixıntılı formada əyilərək Mora yurdu dağına qədər uzanır. Deman və Diabar silsilələri arasında isə Yardımlı çökəkliyi yerləşir. Müvafiq suayrıcı silsilədən şimal-qərbdə rast gəlinən Peştəsər silsiləsi uzanır, həmçinin Lənkəran dağları ilə köndələn tirələrlə sanki birləşir və oroqrafik cəhətdən çox da kəskin seçilmir. Bununla yanaşı geomorfoloji struktura uyğun olaraq erozion dərələr sahəsində dağlar sərbəst oroqrafik vahid kimi fərqlənir; hər iki silsilə isə Cənubi Azərbaycanın ərazisində Boqrovdağ silsiləsinə keçir və Qızılüzən çayının Məncil dərəsinə qədər davam edir.

Yuxarıda qeyd olunmuş regionun fiziki-coğrafi şəraitinə xas coğrafi mövqeyinin araşdırılması göstərir ki, ərazinin

ekosistemində fitomüxtəlifliyinin deqradasiyaya məruz qalması davam edir. Bunun qarşısını almaq məqsədilə 2004-cü ilin 9 fevral tarixli ölkə Prezidentinin sərəncamı ilə 21435 hektar sahədə Hirkan Milli Parkı Astara və Lənkəran rayonları ərazisində yaradılmışdır.

Əlavə edək ki, ekoloji-geobotaniki tədqiqatları aparılmış Lənkəranın dağlıq hissəsində subalp-çəmən, meşə, meşəaltı-çəmən, dağ-kserofit, dağ-bozqır, petrofit və su – bataqlıq tipli bitkiliyi vegetasiyası müddətində müxtəlif aspektlərdə təsadüf olunmuşdur. O cümlədən, Talış dağlarının alçaq və orta dağlıq hissəsində meşələr geniş yayılmışdır. Belə rəngarənglik isə həmin fitosenozların formalaşdığı fiziki-coğrafi şəraitləri sıx əlaqədardır.

## **1.2. Relyefi**

Tədqiq olunmuş regionda oroqrafik amilə aid olan relyefi bitki örtüyünün növ tərkibi və quruluşuna dolayı yolla təsir göstərməklə flora biomüxtəlifliyinə suksessiyalar əmələ gətirir.

Lənkəranın dağlıq hissəsində relyefinin öyrənilməsində bir sıra elmi-tədqiqat işlərinə dair məlumatlar aşağıda açıqlanır.

Akademik C.Ə.Əliyevin və b. göstərdiyi kimi təbii mühitin əsas tərkib hissələrindən biri yer səthinin relyefidir, həmçinin fasiləsiz dəyişkənliyi ilə üç təbəqənin – litosferlə atmosfer və hidrosferin sərhəddində mövcuddur.

Bununla bağlı B.Ə.Budaqov və b. təbii komplekslərin xüsusiyyətlərinə xas makrorelyef göstəricilərinə görə Azərbaycanın ərazisindəki beş vilayətin, o cümlədən Lənkəran vilayətinin səciyyəsinə vermişlər.

Müəlliflərin məlumatlarına əsasən Talış fiziki-coğrafi rayonunun relyefi dəniz səviyyəsindən – 28 m-dən başlamış 2493 metrə qədər (Kömurgey dağınadək) uçar. Belə ki, regionun qərbindən Talış dağları uzanır, eləcə də ondan şimal-şərqdə relyef alçalaraq Peştəsər silsiləsi və daha sonra isə Bürovər silsiləsi ilə əvəz olunur.

Q.S.Məmmədovun qeyd etdiyi kimi Talış silsiləsi

Lənkəran dağlarının cənub-qərb hissəsində, Azərbaycan respublikası ilə İran dövlət sərhəddi boyu uzanır. O cümlədən, İran İslam respublikası ərazisinə daxil olan suayrıcının mütləq yüksəkliyi qərbdə, mərkəzdə və şərqdə 2000 m, qalan hissələrdə isə 2400 m-dir.

B.A.Antonov «Reljef Azerbaydjana» monoqrafiyasında relyefinin quruluşu etibar ilə bilavasitə Kiçik Qafqazın cənub-şərq hissənin davamı kimi qeyd etmiş, eləcə də Talış fiziki-coğrafi rayonunda Mistan (2000-2200 m) və Kömürgey dağlarının yerləşməsinə göstərmişdir.

E.M.Qurbanov və M.T.Cabbarova görə Talışın yüksək dağlıq regionunda dağ-kserofit bitkiliyinin geniş yayıldığı (Lerik və Yardımlı rayonlarının ərazisində dəniz səviyyəsindən 1500-1700 m-dən başlayaraq 2500 m-ə qədər) qeyd olunmuşdur.

S.Z.Məmmədova belə hesab edir ki, Lənkəran vilayətinin relyefi orografik xüsusiyyətlərinə görə iki hissəyə-dağ və ovalıq ərazilərə bölünür. Həmin ərazinin üç də iki hissəsi dağlardan, üç də biri isə ovalıqdan ibarətdir. Burada dağ sistemləri şimal-qərb və cənub qərb istiqamətində uzanaraq, əsasən üçüncü dövrün süxurlarından təşkil olunmuşdur. Talışın dağ silsiləsi ərazidə bir sıra silsilələr arasında Kömürgey dağı – 2493 m ən yüksək zirvəsi sayılır, eləcə də İranın yaylasından ayıran suayrıcı hədd rolunda biruzə verir.

Bu silsilə bir-birindən 15-35 km məsafədə yerləşməklə Peştəsər və Alaşar –Burovar silsilələri isə alçaq və orta dağlıq (olmaqla) yüksəklikləri ilə seçilir. Lakin, həmin silsilələr arasında Diabar və Deman çökəkliklərin də frigana bitki örtüyü formalaşmışdır. Buranın dağlıq ərazisi üçün ən xarakterik xüsusiyyətlərindən biri kimi dəniz səviyyəsindən 1600-1800, 2200 və 2400 m hündürlükdə hamarlanmış qədim səthlərin qalmasıdır; hər üç silsilə, xüsusilə Alaşar –Burovar silsiləsi cənub -şərq qurtaracağından cənuba doğru yönəlir.

Bu qənaətə gəlirik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsində tədqiq olunmuş Yardımlı rayonunun yay otlaqlarının relyefi makro və mezo formalarda qeydə alınmış dağlar, qayalıqlar,

sıldırım sıralar və s. ibarətdir. Talış dağlarının şimal -şərqində (iki hissədə) yerləşən Lerik rayonunun yay otlaq sahələrinin relyefində çılpaq qayalıqlara, dik yamaqların ətəklərində qalın töküntülərə və çay dərələri ilə səciyyələnən yüksəkliklərdə friqana yaxud dağ-kserofit və subalp çəmənliyə təsadüf olunur, eləcə də həmin otlaqların dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 1600-2200 metr arasındadır. Astara rayonunun ərazisində 1815-2093 m yüksəklikdə, habelə rayon mərkəzindən 50-55 km aralı məsafədə və İrənin sərhəddində yerləşməklə beş hissədən təşkil olunmuşdur (irimiqyaslı geobotaniki xəritədə göstərilmişdir). Buranın relyefi şimalı, cənubi-qərb istiqamətində dağüstü çox meyilli yamaqlar, həmçinin şərq və cənubi az meyilli müxtəlif baxarlı yamaqlıqlar və dərələrə rast gəlinir.

Yuxarıda qeyd olunan dağlıq hissənin coğrafi mövqeyi, relyef müxtəlifliyi, o cümlədən ərazinin geomorfoloji quruluşu ərazinin florası və bitkiliyinin zənginliyinə şərait yaradır.

### **1.3. Geomorfoloji quruluşu**

Respublikanın cənub - şərqində yerləşən Lənkəranın dağlıq hissəsi ərazicə kiçik sahə tutmasına baxmayaraq, Cənubi Xəzər çökməsini əhatə edən qövsvəri və böyük tektonik zona hesab olunur.

Regionun geomorfologiyası (yunanca «*geo*»-yer, «*logos*» - elm, «*morfo*» - forma deməkdir) haqqında, o cümlədən quruluşuna dair bəzi məlumatlar ədəbiyyatlar və xəritələrə əsasən aşağıda açıqlanır.

B.A.Antonov Talış dağlarının geomorfoloji quruluşunu qeyd edərkən həmin dağ sisteminin şimal-qərbdən cənub-şərqə bir-birinə paralel və dənizkənarına doğru iti bucaq altında uzanan beş silsilədən ibarət olduğunu müəyyənləşdirmişdir.

Diabar hövzəsi geomorfoloji cəhətdən vulkanogen - gilli substrat üzərində ayrı-ayrı relyefli orta dağ arasında bir neçə laylı çökmə-vulkanogen törəmələrə xasdır. V.C.Hacıyevin «Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkiliyinin ekosistemi» monoqrafiyasında Talış (Diabar-Zuvand) geoloji və

geomorfoloji quruluşu haqqında məlumatlar vardır. Onun qeyd etməsinə görə bu ərazidə yüksək dağlıq zonalarının geoloji quruluşunun əsas xüsusiyyətidir. Eləcə də, buranın yuxarı hissəsində onlar üst üçüncü dövr süxur törəmələri kompleksi, aşağı zonalarda isə dəniz fasiyalarının dördüncü dövr çökmələri ilə örtülmüşdür.

B.Ə.Budaqov, M.A.Museyibov və İ.E.Mərdanov relyef tipləri üzrə denudasion –struktur və struktur –denudasion dağlar kimi Talış dağlarının yüksək və orta, intensiv parçalanmış qırışıqlı –qaymalı , habelə alçaq, orta parçalanmış qırışıqlı –qaymalı dağlara aid etmişlər

İ.S.Səvərof Ş.F.Mehdiyevin nəzərinə göstərmişdir ki, Lənkəran dağ sistemi tektonik yönümdən iri antiklinoridən ibarətdir. Digər silsilələr Peştəsər və Alaşar –Bürovar isə cənub və şimal antiklinorilərinə uyğun olaraq yerləşmişdir. Bu qurşaqların geotektonik inkişafı mezozoy erası təbəşir dövrünün sonlarından başlamışdır. Amma, Talış silsiləsinin ayrı –ayrı hissələrində qalxmanın tempi eyni olmamışdır.

M.A.Museyibovun məlumatına görə Talış zonasının tərkibində dörd əsas struktur ayrılır ki, bunlara Astara antiklinoriumu, Lerik sinklonorium, Bürovar qalxması və Cəlilabad sinklonoriumu daxildir. Bundan əlavə Talış dağlarında paleogen çöküntüləri geniş formalaşmış və paleogen (loosen və oligosen) çöküntülərinin ümumi qalınlığı və 3-7 km arasında dəyişir. Belə ki, paleogen loligosen çöküntüləri vulkanogen (tufflar, tuf –qumdaşlar , angezit və bazalt lavaları və s.), vulkanogen çökmə süxurlardan, eligosen çöküntüləri isə çökmə süxurlardan yaranmışdır. Bu dağlıq isə morfostruktur təbəşir və paleogenik vulkanogen süxurlardan qurulmuşdur. Neotektonik (müasir) hərəkətlərin differensial xarakteri ilə bağlı müəllif qeyd edir ki, burada bir sıra antiklinorium silsilələr, sinklinorium və sinklinal çökəkliklər Lənkərançay, Diabar və s. silsilələrdə əmələ gəlmişdir.

Əvvəldə qeyd olunduğu kimi S.Z.Məmmədova və C.Ə.Şabanov göstərirlər ki, Talış dağları silsiləsi antiklinal



struktur olub, bərk tufagenlər, qumlu –tuflar , porfrit, mergel və andezit –bazaltlardan ibarətdir. Həmin dağın çay vadiləri çoxsaylı quru dərələrə parçalanmışdır. Belə ki, hündür dağ zirvələr, kəskin meyilli dik yamaclar ərazinin cənub, cənub-şərqində və qərbində geniş yayılmışdır. Burada çayların köndələn istiqamətdə dağları yarıb özlərinə yol açması region dağlarının geomorfoloji quruluşunu daha da mürəkkəbləşdirir.

Ümumiyyətlə, Lənkəranın dağlıq hissəsi geomorfoloji quruluşuna, o cümlədən relyefinə dair araşdırmalardan görünür ki, tədqiq olunmuş yay otlaqlarında formalaşan təbii bitki örtüyünün növ tərkibi, quruluşu, məhsuldarlığı və flora biomüxtəlifliyində davam edən deqradasiyası regionun fiziki – coğrafi şəraiti, xüsusilə torpaq – iqlim şəraitindən asılıdır.

#### **1.4.Hidroqrafiyası**

Lənkəranın dağlıq hissəsinin əsas çayları – Viləşçay, Lənkərançay və Astarəçay çayları hesab olunur. Bu çaylardan əlavə Şaratyurk, Viləşçay, Alarçay, Gəncovçay, Avunçay, Şordərəçay (Yardımlı rayonu ərazisindən); Sorsçay, Bilitançay, İllidərəçay, Lənkərançay, Ambudərəçay, Qomişəndərəçay, Ləkərçay (Lerik rayonu ərazisində); Suplimdəreçay, Astarəçay və İstisuçay (Astara rayonu ərazisindən) çaylar mənbəyini yay otlaqlarındakı bulaqlardan götürməklə Xəzər dənizinə doğru axırlar. Regionda Viləşçay, Lənkərançay (Vazaruçay) və Astarəçaydan başqa digər çaylar Xəzər dənizinə çatmadan suları ilə bataqlıqlar (gölməçələr) əmələ gətirirlər.

M.A.Museyibov «Azərbaycanın fiziki coğrafiyası» kitabında yazır ki, Lənkəran vilayətinin dağlıq hissəsi Azərbaycanın digər təbii-coğrafi əraziləri ilə müqayisədə sıx çay şəbəkəsi ilə fərqlənir.

V.C.Hacıyev və b. qeyd etmişlər ki, ərazinin ən böyük çayı olan Lənkərançay mənbəyinin Qız – Qalası dağından, eləcə də dəniz səviyyəsindən 2380 m yüksəklikdən götürür, əvvəlcə şimal-şərq və daha sonra isə cənub-şərq istiqamətində axır. Burada çay şəbəkəsinin sıxlığı və dolğun atmosfer yağıntıların

şimaldan cənuba doğru artması ilə bağlı olaraq çoxalır. Region-da payız –qış fəslində gur sulu, yay aylarında isə əksinə az sululuğu ilə səciyyələndir. Çayın qidalanmasında yağış sularının rolu böyükdür (illik yerüstü axımın 80-100 %-ni yağıntılar təşkil edir). Belə qidalanma əsasən güclü leysan və aramsız yağıntılar hesabına yaranır. Dağlarda axan çayların nəql etdiyi asılı və dib qırıntılarının daşınmasının, sülb axımının illik rejimi və miqdarı ərazinin fiziki –coğrafi şəraiti, xüsusən də axım rejimi ilə sıx əlaqəsi vardır. Burada Lənkərançayın sularının bulanıqlığı dərəcəsinə görə aşağıda səciyyələndir. O cümlədən, bu çayın bulanıqlığı geniş intervalda dəyişir və lilli su 0,9-9,6 q/l təşkil edir.

S.Z.Məmmədovanın qeydinə görə həmin çayda suyun bulanıqlığı hər on ildən bir artmağa doğru meyillidir. O cümlədən, bulanıqlıq 1981-1990 –cu illərdə 0,9-21,0 q/l arasında dəyişmişdir.

Əlavə etmək lazımdır ki, Lənkərançay, Viləşçay və Astarəçay kənarında meşələrin güclü qırılması və iqlim istiləşmələri erroziyaya məruz qalmış yaxud deqradasiyaya uğramış ərazilərin artmasına, bu da öz növbəsində yuyulma və bulanıqlığın artmasına səbəb olmuşdur. Bununla yanaşı yay otlaqlarından axan çayların əhatəsində baş verən antropogen və zoogen təsirlər biomüxtəlifliyin tükənməsi ilə nəticələnir.

Dağlıq zonada çayların daxilində qranulometrik tərkibin dəyişməsi onların bulanıqlıq zonasına uyğun gəlir və bulanlığın ən az (çayların yuxarı axımında 0,05 mm-dən kiçik diametrlili) gətirilmələri 50% təşkil edir.

Lənkəranın dağlıq hissəsi sularının (Lənkərançayın) hidrokimyəvi tərkibi əsasən hidrokarbonatlı olub, orta minerallaşması 300-500 mq/l-dir. Bu baxımdan, Viləşçayın aşağı axını və Astarəçay hövzəsi müstəsnaqlıq təşkil edir ki, onların sularının minerallaşması 500-1000 kq/l və kimyəvi tərkibi isə xloridli-natriumludur .

Yardımlı rayonunun ərazisində yerləşən Çataşah dağından mənbəyini götürən Viləşçay uzunluğu 115 km olmaqla

Qızılağac su körfəzinə axır. Bu çayın su toplayıcı sahəsi isə 935 km<sup>2</sup>-ə uyğundur və bununda çox hissəsi dağlıq əraziyə düşür.

S.Q.Rüstəmov, R.M.Qaşqay «Водные ресурсы Азербайджанской ССР» monoqrafiyasında göstərir ki, Lənkərançayın ümumi su tutumu 1100 km<sup>2</sup>-ə bərabərdir.

Astaraçay başlanğıcını Şandanqalası dağından götürür və İranın ərazisindən axır. Onun uzunluğu 36 km məsafədə və ümumi tutumu 242 km<sup>2</sup>-dir; bundan 118 km<sup>2</sup> respublika ərazisinə kənardan və ölkəmizin hüdudlarından isə 124 km<sup>2</sup>-dən axmaqla Xəzər dənizinə tökülür.

Qeyd etmək vacibdir ki, yuxarıda səciyyələnən çaylardan başqa regionda Diabar çökəkliyinin Təng dərəsindən axan Orantçay, Yataqanovçay və s. göstərmək olar. Belə ki, mənbəyini Maralyurd dağından götürən Şaratyuk çayı – Viləşçayın orta axarında ona birləşir.

Bu mənada Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının ərazisində, xüsusən yay otlaqlarında xeyli sayda bulaqlara təsadüf edilir. Belə ki, həmin bulaqların ətrafında su –bataqlıq bitkiliyinə fraqmentlər halında rast gəlinir.

Beləliklə, regiondan axan çayların və onun qollarının öz axını boyunca geomorfoloji quruluşun müxtəlifliyinə malik olması və çaykənarı su-bataqlıq fitosenozlarının formalaşmasına şərait yaradır.

### **1.5.İqlim şəraiti**

Lənkəranın dağlıq hissəsinin iqlimi Ə.M.Şıxlinskiy, Ə.D.Əyyubov, Q.Ə.Hacıyev, V.Ə. Rəhimov və başqa iqlimşünaslar tərəfindən öyrənilmişdir.

Bu baxımdan ərazinin iqliminə dair bir sıra elmi əsərlər və monoqrafiyalarda bəzi məlumatlar qeyd olunur.

Regionun geomorfoloji quruluşunda şərh etdiyimiz kimi Talışda Mezozoy erası təbəşir dövrünün sonuna və Kaynazoyun üçüncü dövrünə xas rütubətli iqlimində təşəkkül tapmış subtropik meşələr yayılmışdır. Belə ki, Talışın enliyarpaqlı reliktd meşələri o dövrdən yayılır və yüksək dağlıqda dağ-kserofitləri

optimal torpaq nəmliyində bitir, eləcə də onların vegetasiyası müddətində quru hava hakim olur. Daha sonralar Talış dağlarının flora biomüxtəlifliyinin inkişaf etməsinə fiziki-coğrafi şəraiti, xüsusilə iqlim şəraiti zəmin yaratmışdır. O cümlədən, həmin dövrlərdən inkişaf edən Hirkan meşələri Lənkəran vilayətində formalaşmış iqlimin və insanların kortəbii fəaliyyəti təsirindən tədricən sıradan çıxmışdır.

S.Z.Məmmədova göstərir ki, Zuvandın iqlimi özünün quraqlığı və soyuqluğu ilə seçilir, eləcə də qış fəslində kəskin şaxtalar, yayda isə tez-tez təkrarlanan mülayim –quru və quru küləkli hava şəraiti hakimdir. Bu ərazinin iqlim şəraiti tufogen və digər mənşəli dağ süxurlarının fiziki aşınması üçün əlverişli mühit yaratmışdır.

Yuxarıda qeyd olunanlara əsaslanmaqla Lənkəranın dağlıq hissəsinin iqlim şəraitinin səciyyəsi aşağıda verilir.

Regionun iqlimi qışı mülayim, yayı quraq –mülayim isti və qışı quraq keçən soyuq iqlim tiplərinə mənsubdur. Belə ki, ərazinin iqlim xüsusiyyətlərinə görə Astara, Yardımlı və Lerik rayonlarında havanın orta illik temperaturu  $10^{\circ}\text{C}$ , yağıntıların miqdarı isə 600-1000 mm-ə bərabərdir.

V.C.Hacıyev monoqrafiyasında yazmışdır ki, Diabar hövzəsinin kəskin kontinentliyi ilə fərqlənən iqlimi vardır, eləcə də buranın yayı bürkülü qısa, qışı isə az qarlı, şaxtalı və sərt olur. Bu hövzədə ən isti ay iyul, ən soyuq isə temperaturun  $0^{\circ}\text{C}$  və daha aşağı düşdüyü dekabr –yanvar aylarıdır. Yağıntının illik miqdarı 450-650 mm arasında tərəddüd edir.

Bununla yanaşı əlavə etmək vacibdir ki, Diabar çökəkliyinin qapalı mühitdəki iqlimi Şimali İranın iqliminə bənzərdir və Lənkəranın dağətəyi qurşağının iqlimindən kəskin fərqlənir.

Talış dağları və onun silsiləsinin Xəzər dənizinə doğru yüksək meyilli yamaclarında Lənkəran düzənliyinə nisbətən hər gün yağış yağdığı halda düzənliyində isə tamamilə quraqlıq keçir. Həmçinin, Xəzərdən yüksələn buxarlanma Təng dərəsi ilə dağlığa daxil olur.

Q.Ş.Məmmədov göstərir ki, respublikada bütün fiziki – coğrafi komponentlərlə birlikdə torpaq yaradıcısının ən başlıca amili iqlimdir. Özünün təbii–ekoloji xüsusiyyətlərinə görə Talış vilayəti başqa vilayətlərdən fərqləndirən başlıca xüsusiyyət oktyabr –may aylarında sürətli yağışların, isti dövrdə isə quraqlığın və az rütubətləşmənin olmasıdır. Onun qeydinə əsasən Lənkəran bölgəsində yayı quraq keçən mülayim – isti, yüksək dağlıq ərazilərdə isə tundra iqlimi üstünlük təşkil edir.

Lənkəranın dağlıq hissəsi–«Quraq iqlim rayonu»na xas olmaqla, iqlim xüsusiyyətləri aşağıda açıqlanır.

Bu iqlim rayonu dəniz səviyyəsindən 1800 m -dən hündürlükdə yerləşərək quraq, orta və bundan az istiliklə təmin olunmuş, eləcə də qışı nisbətən soyuq və yayı isə quru iqlimə aiddir. Bu baxımdan, Peştəsər silsiləsində (1800-2500 m) yayılmış yay otlaq sahələrinin formalaşdığı ərazinin iqlimi bir qədər quraq olması ilə səciyyələnir.

Iqlim rayonu üçün illik rütubətlənmə indeksi 0,15-0,25 təşkil edir. Atmosfer yağıntılarının miqdarı aprel – sentyabr aylarında 140-200 mm -ə və illik yağıntının miqdarı isə 400 mm-ə çatır. Orta illik temperatur  $6^{\circ}\text{C}$  təşkil edir. Müsbət  $10^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı fəal temperaturun cəmi  $25^{\circ}\text{C}$ -dən azdır. İl ərzində iqlimin yaranmasında fəal rol oynayan relyeflə birgə mühüm əhəmiyyətə xas olan günəş radiasiyasının miqdarı 135-145 kkal/sm<sup>2</sup>-dir. İyun –avqust aylarında (ərazidə) quraq havanın orta sayı 35 gün davam edir.

Regiona İranın ərazisindən quru və isti hava axınının tez–tez daxil olması quraqlığı daha aydın əks etdirir. Burada illik nisbi rütubətlənmə zəifdir (39-40%). Şaxtasız günlərin sayı 200 gündən azdır. İqlim rayonu qışı uzunmüddətli və davamlı qar örtüyünə malik olub, şaxtalı havası ilə səciyyələnir. İl ərzində qar örtüyünün orta hündürlüyü 20-30 sm-ə çatır.

Lənkəranın dağlıq hissəsində tədqiqat aparılmış yay otlaqlarının ərazisində meteoroloji stansiyalarının olmaması səbəbindən Astara, Lerik və Yardımlı rayonlarının iqlim göstəricilərinə dair çoxillik məlumatları həmin rayonların

meteostansiyaları üzrə havanın temperaturu (C<sup>0</sup>-lə) yağıntının miqdarı (mm-lə) orta aylıq və illiyə görə müəyyən edilmişdir (cədvəl 1.).

### Cədvəl 1

Lənkəranın dağlıq hissəsinin (Astara, Lerik və Yardımlı rayonları) meteoroloji stansiyalarının məlumatlarına əsasən çoxillik iqlim göstəriciləri

Fəsil lər	Aylar	Havanın orta aylıq və illik temperaturu, t <sup>0</sup> C				Yağıntının orta aylıq və illik miqdarı, mm				
		M e t e o r o l o j i s t a n s i y a l a r								
		Asta ra	Le rik	Yar dım lı	Fəsi llər üzrə	As ta ra	Le rik	Yar dım lı	Fəsillər üzrə	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	cə mi	yek un
Payız	IX	20,8	15,1	17,6	18,0	22,9	78	101	40,8	
	X	16,3	11,0	13,2	14,0	28,1	78	95	45,4	
	XI	11,1	6,2	7,8	9,0	20,3	59	71	33,3	119,5
Qış	XI I	6,8	2,7	3,9	5,0	10,5	46	53	20,4	
	I	4,3	0,4	1,9	3,0	86	46	41	18,5	
	II	5,1	1,1	3,2	9,4	10,0	57	48	20,5	594
Yaz	III	7,1	2,9	5,1	5,0	12,6	67	59	25,2	
	IV	11,4	8,4	10,3	10,0	64	59	51	17,4	
	V	17,4	13,5	16,1	16,0	45	63	45	15,3	579
Yay	VI	21,8	16,8	19,5	20,0	35	38	30	10,3	

	VI I	24,5	19 ,6	22, 4	23,0	36	16	13	65	
	VI II	24,2	19 ,2	22, 0	22,0	88	33	38	15 9	327
Aylar üzrə cəmi:		14,2	9, 7	11, 9	12,9	13 98	640	615	26 95	269 5

Cədvəldən göründüyü kimi Astara meteoroloji stansiyasının məlumatına əsasən regionun ərazisində ilin ən isti ayı iyul (24,5<sup>0</sup>C), ən soyuq yanvar və fevral (4,3 və 5,1<sup>0</sup>C) aylarıdır.

Orta çoxillik temperatur Astarada 14,2<sup>0</sup>C, Lerikdə 9,7<sup>0</sup>C və Yardımlıda 11,9<sup>0</sup>C təşkil etmişdir. Orta aylıq temperatur dəyişməsi Astarada – 4,3 <sup>0</sup>C-24,5<sup>0</sup>C, Lerikdə 0,4<sup>0</sup>C-19,6<sup>0</sup>C və Yardımlıda isə 1,9<sup>0</sup>C-22,4<sup>0</sup>C arasındadır.

Yağıntının miqdarı aylar üzrə dəyişməklə, ən çox yağıntı payız, qış və yaz fəslinə, əksinə ən az isə yay fəslində hər üç rayonda təsadüf olunur.

Bu baxımdan aylara görə yağıntının miqdarı 36-281 mm (Astarada), 16-78 mm (Lerikdə) və 13-101 mm (Yardımlıda) həddində dəyişir.

Regionun dağlıq hissəsində iqlimin dəyişkənliyi yaxud dinamikasına əsasən qeyd etmək lazımdır ki, onun xüsusiyyətləri ərazinin florası biomüxtəlifliyinin və fitosenozlarının formalaşmasında səbəb olan ekoloji amil kimi mühüm rol vardır.

Öncə qeyd edilmiş inzibati rayonlar üzrə meteoroloji stansiyalarının məlumatlarına görə hərtərəfli iqlim göstəricilərilərinin səciyyəsi isə aşağıda açıqlanır.

– Astara rayonu ərazisinin iqlimi yayı quraq keçən mülayim – isti və yağıntılı təxminən bərabər paylanan mülayim isti iqlim tiplərinə mənsubdur. Ümumi radiasiyanın illik miqdarı 130-140 kkal/sm<sup>2</sup>, radiasiya balansının isə miqdarı 55-60 kkal/sm<sup>2</sup>-dir. Havanın orta illik temperaturu 10-14<sup>0</sup>C, yanvarın orta aylıq temperaturu 4-0 <sup>0</sup>C, iyulun orta aylıq

temperaturu 20-25<sup>0</sup>C olur. İlin isti ayında bəzən havanın mütləq maksimum temperaturu 36<sup>0</sup>C-dək yüksəlir. Əksinə, havanın orta illik mütləq minimumu temperaturu -13<sup>0</sup>C-dək aşağı düşür. Torpaq səthinin orta illik temperaturu 18<sup>0</sup>C olub, il ərzində 5<sup>0</sup>C ilə 33<sup>0</sup>C arasında tərəddüd edir. Birinci payız şaxtasının orta tarixi düzənlikdə dekabr ayının ikinci on günlüyünün axırı ilə üçüncü on günlüyünün əvvəlinə və sonuncu yaz şaxtasının orta tarixi isə mart ayının birinci on günlüyünə təsadüf edilmir.

Burada havanın orta illik nisbi rütubəti 81%-dir. Yağıntının illik miqdarı 1400-1600 mm olur. 1 saylı cədvəldə göstərilədiyi kimi yağıntının çox miqdarı payız fəslində düşür. Səth örtüyündən 600-800 mm mümkün buxarlanma gedir.

Küləyin orta illik sürəti 2,8 m/san-dir. Ərazidə əsasən qərb və cənub-şərq küləkləri əsir. O cümlədən, küləkli günlərin miqdarı (15 m/san-dən çox) 11 gündür. Ağ yelli günlərin sayı 1,0 gündən çox olmur. Qarla örtülü günlərin miqdarı 11-ə çatır. Dolu düşən günlərin sayı 0,3-dür.

– Lerik rayonunun ərazisi yayı quraq keçən mülayim–isti yarımsəhra çöl iqlimi və ya mülayim –isti iqlim tiplərinə aiddir. Bu iqlim tipləri az nəmliyi, qışının mülayim və yayının isti keçməsi ilə seçiyələnir. Ümumi radiasiyanın illik miqdarı Astara rayonunda olduğu kimi 130-140 kkal/sm<sup>2</sup>, radiasiya balansının illik miqdarı isə əksinə bu rayona nisbətən azdır (45-55 kkal/sm<sup>2</sup>-dir). Havanın orta illik temperaturu 2-11<sup>0</sup>C, yanvarın orta aylıq temperaturu 1<sup>0</sup>C-lə -4<sup>0</sup>C, iyulun orta aylıq temperaturu 12-22<sup>0</sup>C-dir (havanın mütləq maksimum temperaturu ilin isti ayında bəzən 30-37<sup>0</sup>C-dək yüksəlir); mütləq minimum temperaturu isə -20-26<sup>0</sup>C aşağı düşür. Torpaq səthinin orta illik temperaturu 11<sup>0</sup>C olub, il ərzində 0-24<sup>0</sup>C arasında tərəddüd edir. Birinci payız şaxtasının orta tarixi noyabrın ikinci on günlüyünə, axırıncı yaz şaxtasının orta tarixi isə aprelin ikinci on günlüyünə düşür.

Burada havanın orta illik nisbi rütubəti 73%-dir. Yağıntının illik miqdarı 300-800 mm-ə bərabərdir (yağıntının çox miqdarı payız fəslində təsadüf olunur); səth örtüyündən



400-700 mm mümkün buxarlanma gedir. Küləyin orta illik sürəti 2,6 m/san-dir (əsasən şimal-şərq küləkləri əsir). Güclü küləkli günlərin miqdarı (15 m/san-dən çox) 14 gündür. Ağ yelli günlərin sayı 5-6-ya çatır. Qarla örtülü günlərin sayı 50-120-dir. Dolu düşən günlərin sayı (il ərzində) iki gündən çox olmur.

– Yardımlı rayonu ərazisi yayı quraq keçən mülayim-isti yarımsəhra və quru çöl və yayı quraq keçən mülayim-isti iqlim tiplərinə (Lerik rayonunda olduğu kimi) xasdır. Bu iqlim tipləri az nəmliyi, qışının mülayim və yayının isti keçməsi ilə səciyyəlidir.

Ümumi radiasiyanın miqdarı (əvvəlki iki rayona müvafiqdir) 130-140 kkal/sm<sup>2</sup>-dir. Havanın orta illik temperaturu 6-12<sup>0</sup>C, yanvarın orta aylıq temperaturu 2-3<sup>0</sup>C, iyulun temperaturu isə 20-24<sup>0</sup>C arasında dəyişir. Havanın mütləq maksimum temperaturu ilin isti ayında 39<sup>0</sup>C-dək yüksəlir. Havanın orta illik mütləq minimum temperaturu 11-14<sup>0</sup>C arasında tərəddüd edir. İlin soyuq ayında (qışda) havanın mütləq minimum temperaturu 18-26<sup>0</sup>C aşağı düşür. Torpaq səthinin orta illik temperaturu 14<sup>0</sup>C-dir.

Ərazidə ilk payız şaxtasının orta tarixi (dağ ətəyində) noyabrın ikinci on günlüyünə, axırını yaz şaxtasının tarixi isə aprelin birinci on günlüyünə təsadüf olunur. Havanın orta illik nisbi rütubəti 70%-dir. Yağıntının miqdarı 300-700 mm-ə çatır və çox miqdarıda payız fəslinə düşür. Səth örtüyündən mümkün buxarlanma gedir. Küləyin orta illik sürəti 1,6 m/san-dir. Burada əsasən cənub-qərb və şərq küləkləri əsir, o cümlədən həmin küləkli günlərin miqdarı (15 m/san-dən çox) 3-dən artıq olmur. Qarla örtülü günlərin miqdarı 20-30 olur. Dolu düşən günlərin sayı isə 1-2 gündür.

Beləliklə Lənkəranın dağlıq hissəsində iqlim şəraitinin səciyyəsinə əsasən qənaətə gəlirik ki, burada yağıntılardan azalması və temperaturun artması səbəbinə görə yay otlalarının məhsuldarlığının aşağı düşməsi, fitomüxtəlifliyinin deqradasiyası və torpaq –bitki örtüyünün səhrələşməsi davam edir.

## 1.6. Torpaq örtüyü

Lənkəranın dağlıq hissəsinin torpaqları müxtəlif məqsədlər və istiqamətdə V.R.Volobuyev, M.Ə.Salayev, Q.Ş.Məmmədov, M.P.Babayev, Ç.M.Cəfərova, V.H.Həsənov, S.Z.Məmmədova, C.Ə.Şabanov və başqaları tərəfindən öyrənilmişdir.

Bu baxımdan regionun torpaqlarına dair V.C.Hacıyevin, M.T.Cabbarovun, B.Quliyevin və başqa alimlərin monoqrafiyaları və əsərlərində bəzi məqamlar açıqlanır.

«Azərbaycan torpaqlarının morfo–genetik profili», «Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı» və «Lənkəran – Astara təbii –iqtisadi rayonunun kənd təsərrüfatı torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi» xəritəsində qeyd olunduğu kimi ərazinin torpaq tipləri yarım tipləri, cinsləri və növ müxtəliflikləri, coğrafi yayılması, genetik quruluşu, rəng profili, fiziki və fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri haqqında müfəssəl məlumatlar verilir.

Apardığımız araşdırmalardan müəyyən olunmuşdur ki, ərazinin yüksək dağlıq hissəsi şaquli zonallığa görə üç zonaya xas olan dağ-çəmən, dağ çəmən-bozqır, dağ-meşə-qonur, dağ - qəhvəyi və çəmən –bataqlı torpaqlardan ibarətdir.

### 1.3.1. Subalp zonasının çəmən və çəmən-bozqır torpaqları

**Dağ-çəmən torpaqlar – *Distrik regosols*.** Bu tipə aid olan torpaqlar Lənkəranın dağlıq hissəsinin ekosistemində formalaşmaqla geniş ərazini əhatə edir. Regionda yayılmış dağ-çəmən torpaqları dəniz səviyyəsindən 1800 m-dən 2500m-dək yüksəklikdə olan sahələri tutur. Tipin əsas xarakterik xüsusiyyəti üzvi maddələr ilə zənginliyidir, eləcə də torpaqlarda yayılan subalp bitki örtüyü əsasən çoxillik çim əmələ gətirən otlar isə torpaqların münbitliyini təmin edir. O cümlədən, çimli dağ-çəmən torpaqlarda (üst qatında) humusun miqdarı 11,3-14,7%-ə çatır. Lakin Lerik rayonunun yüksək dağlıq hissəsində dağ-çəmən tipli torpaqlarda humusun miqdarı 4,90-6,70% həddində dəyişir.

Dağ – çəmən torpaqların morfoloji xüsusiyyətləri torpaqəmələgəlmə şəraitinə uyğun olaraq ifadə edilir. Bu torpaqlarda güclü qumlaşma və torpağın üst qatının yuyulması müşahidə olunmuşdur. Həmin torpaqlar genetik laylara çox parçalanmışdır.

V.C.Hacıyev qeyd etmişdir ki, burada torpaq qatının qalınlığı 60-80 sm, bəzən 100 sm olur, eləcə də qələviliy və turş reaksiyaya görə torpaq qaynaması görünür.

Azərbaycanın dağ-çəmən torpaqlarında tədqiqat aparən alimlər, H.Ə.Əliyev, M.Ə.Salayev, Q.Ş.Məmmədov və başqalarının elmi-tədqiqatlarında dağ-çəmən torpaqlarını (onların torpaqəmələgətirən xüsusiyyətlərini, morfoloji və genetik əlamətlərini əsas tutaraq): dağ-çəmən tipini, çimli dağ-çəmən və qaramtil dağ-çəmən yarımтиplərinə aid etmişlər.

S.Z.Məmmədova göstərir ki, çimli dağ-çəmən torpaqlar relyefin kifayət qədər hamar yerlərində və çox aşağı coğrafi mövqeydə formalaşır.

Qranulometrik tərkibi yüngül və orta gillicəlidir, həmçinin çınqıllı karbonatsız torpaqlar olub, qalınlığı 50-100 sm arasında tərəddüd edir.

Belə torpaqlarda güclü eroziya prosesləri orta və şiddətli dərəcədə biruzə verir. Bu mənada erroziyanın sürətlənməsi dağ-çəmən torpaqlarının humuslu qatının pozulmasından asılıdır. Bu torpaqlardan ən çox Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının yay otlaqları kimi istifadə olunur. O cümlədən, regionun yay otlaq sahələrində yüksək dağlıq ərazisinin təxminən 40-45% sahəsi dağ strukturlarından çılpaqlaşaraq qaya, töküntü və yarıqlara çevrilmişdir.

**Dağ-çəmən-bozqır torpaqlar – *Haplic phaeozems*.** Bu tip torpaqlar subalp qurşağında dəniz səviyyəsindən 2000-2100 m hündürlükdə yerləşən subalp çəmən-bozqır zonasında (Talış dağ sistemlərində) yüksəklik və yamaclarında, eləcə də Peştəsər dağlarında yayılmışdır. Relyefdən asılı olaraq torpaqlar inkişaf dərəcəsinə, profilin qalınlığına, skeletliliyinə və humusun miqdarına görə fərqlənilirlər. Belə ki, qalın və az skeletli

torpaqlarda humusun miqdarına görə dəyişirlər; dik və az rütubətli yamaclarda formalaşan yuxa, skeletli torpaqlar az humuslu olub, eroziyaya daha çox meyillidir.

Dağ-çəmən-bozqırışmış torpaqlarların qranulometrik tərkibi ağır və orta gillicəlidir. O cümlədən, fiziki gil miqdarı 32,3-62,0%, hissəcikləri 12,7-15,48% arasında təbəddüd edir. Məlumdur ki, torpağın narın hissəcikləri eroziya proseslərinin təsirindən yuyulmuş və öncə qeyd olunan göstəricilərin miqdarı nəzərə çarpacaq dərəcədə azalmışdır.

Müvafiq tip torpağın münbitlik göstəricisi sayılan humus eroziyaya uğramamış dağ-çəmən-bozqır torpaqların profilindən 5,80-1,20% təşkil etdiyi halda, əksinə eroziyaya uğramış torpaqlarda isə 2,98-1,0% arasında olmuşdur. Bununla bağlı ümumi azot və ümumi fosforun miqdarında da fərqlər müəyyən edilmişdir. Bu mənada torpaqların eroziyaya uğramamış növündə udulmuş əsasların cəmi üst qatlarda 45,20-47,85 mq.ekv. (100 q torpaqda) olmuşdursa, eroziyaya uğramış növlərdə isə 25,20-27,90 mq.ekv. təşkil edir.

S.Z.Məmmədovaya görə bu tip torpaqlarda humusun miqdarı 5,2-7,4% arasında dəyişir. Buna görə azotun miqdarı 0,26-0,56% və udma tutumu isə 39-65 mq.ekv. arasında təbəddüd edir.

Beləliklə, Lənkəranın dağlıq hissəsində tədqiq olunmuş dağ-çəmən bozqırışan torpaqlar yalnız Lerik rayonunun cənub-şərqində yayılmışdır və bu torpaqlarda kolluqlar fitosenozuna rast gəlinir.

### **1.3.2. Mezofil meşələr zonasının torpaqları**

**Dağ-meşə qonur torpaqlar – *Butruc Cambisols*.** Mezofil meşələr zonasına müvafiq tip torpaqlar Talış sıra dağlarında dəniz səviyyəsindən 600-1800 metr hündürlükdə olan ərazilərini əhatə edir. Buranın relyefi güclü erroziyaya məruz qalmış, parçalanmış orta dağlıqdan və dağ çayları ilə çox sıx kəsilmiş dağ-dərə çökəkliklərindən ibarətdir. Bitki örtüyü fıstıq, fıstıq-vələs qarışığından təşkil olunub və sıx enliyarpaqlı

meşələrə aiddir. Bunların bitdiyi sahə zəif torpaq örtüklü, bəzi yerlərdə ana süxurlardan ibarət sıldırımli şimal yamaqlardır. Odur ki, dağ-meşə qonur torpaqlarda torpaq əmələgətirən süxurlarını əsasən iri boylu çökmə və tufllu çökmə süxurlarının aşınma məhsulları olan tipik sialitlər və çınqıllar təşkil edir. Belə meşələr bəzən yaxşı inkişaf etmiş torpaqlara malik maili yamaqlarda, o cümlədən Yardımlı rayonu ərazisində «Komanı» yay otlaqlarına kimi yayılır. Torpaq örtüyünün mal –qara tərəfindən yaylaqdan geri qayıdarkən və əksinə yaylağa sürülərkən (zərif və orta dərəcədə) tapdalanması müşahidə olunur.

Bir çox yerlərdə və xüsusən cənub yamaqlarda meşələr qırılmış və həmin torpaqların yuxarı sərhəddində yay otlaqları kimi istifadə edilir. Burada mezofil subalp-çəmən bitkiliyi qeydə alınmışdır.

Torpaqların üst (birinci) qatlarında humusun miqdarı yüksəkdir və orta hesabla  $6,0-10,0 \pm 1,7\%$  arasında dəyişir, eləcə də dərinliyə doğru kəmiyyəti göstəriciləri kəskin azalır və həmin əlamət dağ-meşə qonur torpaqlar üçün səciyyəvi hesab olunur. Torpağın tərkibində udulmuş əsasların cəmi  $36,0-42,8$  mq/ekv. təşkil edir. Lakin bu tip torpaqların ən vacib diaqnostik əlamətlərindən biri fiziki gil və lil hissələrinin profili üzrə paylanmasıdır.

Onu da əlavə edək ki, dağ-meşə qonur torpaqlar subalp rütubətli meşələrdə dar çərçivəyə malik olan bioiqlim şəraitində yayılmışdır.

Bu ərazidə dağ-meşə qonur torpaqları sıx meşə örtüyü altında yayılmışdır. Meşə örtüyü burada iqlim yaratmaq, su saxlamaq və torpağı eroziyadan qorumaqda mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

### **1.3.3. Kserofil meşələr və quru subtropik bozqırlar zonası torpaqları**

**Dağ-qəhvəyi torpaqlar –*Vermic cambisols*.** Bu tip torpaqlar regionun orta dağlıq qurşağının cənub-qərb hissəsində

Zuvandda (subalp qurşağından aşağıda) yayılmışdır. Bununla bağlı onların formalaşdığı ərazi özünəməxsus dağ-kserofit fitosenozları (topallı-kəklkotuluq formasiyası ilə 1500-2000 m yüksəklikdə) səciyyəlidir. Burada dağ-boz qəhvəyi torpaqlar dərəli-təpəli relyefdə inkişaf etmişdir.

Bu torpaqlar Lənkəranın dağlıq hissəsində kolluqlar altında olan dağətəyi hissələri tutur və meşə zonasının aşağı sərhədlərini əhatə edir.

Dağ-qəhvəyi torpaqlar əsas etibarilə karbonatlı, gilliləşənli süxurların aşınma məhsulları, əhəngli qum daşları, konqlameratlar, dellüvial və prolüvial çöküntülərin üzərində əmələ gəlir.

Torpaqların üst qatında humusun miqdarı 5,4-6,8% təşkil edir. Ümumi azotun miqdarı 0,23-0,40%-dir. 100 q torpaqda udma tutumu isə 31,3-39,7 m/ekv. arasında dəyişir. Qranulometrik tərkibi ağır gillicəli və yüngül gilli, üllivial-tozvari, aşağı və orta qatlarda orta gilli və tozvari-lilvaridir.

Onu da əlavə etmək lazımdır ki, ekoloji-coğrafi xüsusiyyətlərinə görə dağ-qəhvəyi torpaqlar üç yarım tipə bölünür: yuyulmuş, tipik və karbonatlı.

X.M.Mustafayev, B.Q.Şəkuri dağ-qəhvəyi torpaqların mürəkkəb relyef şəraitində formalaşması, həmçinin təbii və antropogen amillərin birgə təsiri nəticəsində geniş eroziya prosesinə məruz qalmasını sərhət etmişlər. Buna görə də udulmuş əsasların cəmində natrium kationunun miqdarı əksər hallarda 5%-dən aşağıdır. O cümlədən, yay otlaqaltı torpaqlarda məhsuldarlığını yüksəltmək üçün eroziyaya qarşı kompleks tədbirlərin deqradasiyaya məruz qalan otlaq sahələrində həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

**Çəmən-bataqlı torpaqlar – *Eutric ektysols*.** Bu tip torpaqlar tədqiq olunmuş regionun yüksək dağlığında dağ-çəmən torpaqların daxilində zonallığı əks etdirir.

Burada bataqlı torpaq tipinə xas olan çəmən-bataqlı torpaqların əsas göstəricilərindən biri profilinin kəskin gilləşməsidir. Belə ki, torpaq profilində fiziki gil ( <0,01 mm)

miqdarı 65-82% arasında dəyişir. Üst qatın qalınlığı 40-45 sm, miqdarı isə 6-10% təşkil edir; humusun ümumi miqdarı münbit qatda 10-12%-ə çatır. Ümumi azot isə 0,2-0,3 və daha çox olur.

Çəmən-bataqlı torpaqların qranulometrik tərkibi ağır və izafi rütubətlənmə dövrü uzun olan torpaqlarda daha qabarıq şəkildə biruzə verir.

C.Ə.Əliyev qeyd etmişdir ki, ərazinin dağlığında yerləşən yay otlaqlarından, (Kömürgey və s.) dağlardan mənbəyini bulaqlardan götürən Viləşçay, Lənkərançay və digər çayların kənarında su-bataqlıq bitkiliyi yayılır. Buranın ləkə halında formalaşmış çəmən-bataqlıq torpaqlarının bitki örtüyü əsasən hidrofıt və mezofıt bitkilərdən ibarətdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, belə ərazilərdə bataqlıqların florası həmin torpaqlar üçün səciyyəvi sayılaraq, canlı həyat palitrasının bir qədər də zənginləşdirir.

M.Ə.Salayev çəmən-bataqlıq torpaqların əsas morfoloji və fiziki-kimyəvi göstəricilərini (riyazi nəticələrini) təhlil etmişdir.

Yuxarıda açıqlanan dəlillərə əsasən qənaətə gəlirik ki, regionun çəmən-bataqlı torpaqları bataqlı dağ-çəmən torpaqların əhatəsində formalaşır, eləcə də burada çaykənarı və bulaqətrafi bitki örtüyü qeydə alınmışdır.

Bu torpaqların çaykənarı və bulaqətrafi sahələri isə yay otlaqları, habelə kəndyanı örüşlər kimi istifadə olunur.

Beləliklə, nəticəyə gəlirik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsinin fiziki-coğrafi şəraiti və onun florasının biomüxtəlifliyi ekoloji-fitosenoloji baxımdan tədqiq edilməyibdir. Odur ki, ilk dəfə tərəfimizdən ərazinin yabanı florasının biomüxtəlifliyinin öyrənilməsinə zəmin yaratmışdır.

## II FƏSİL

### LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN FLORA VƏ BİTKİ ÖRTÜYÜNÜN TƏDQIQATINA DAİR ƏDƏBİYYAT İCMALI

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı ilə (mart, 2006) qəbul edilmiş «Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin öyrənilməsi, qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı»nda biomüxtəlifliyin öyrənilməsi üzrə elmi tədqiqatların gücləndirilməsi dövrün təxirəsalınmaz tələbi kimi qarşıya qoyulmuşdur.

Bu baxımdan Lənkəranın dağlıq hissəsi yabanı florasının və təbii ekosistemində bitki örtüyünün düzgün və yaxud səmərəli istifadəsinə həyata keçirmək məqsədilə flora biomüxtəlifliyinin öyrənilməsi tarixinin araşdırılması böyük əhəmiyyətə malikdir.

Dağlığın flora zənginliyi hələ qədim zamanlardan səyahətçilər, təbiətşünaslar, həmçinin meşəşünaslar və botaniklərin diqqətini cəlb etmişdir.

Bununla bağlı tərəfimizdən nəzərdən keçirilmiş ədəbiyyatlara, eləcə də bir sıra elmi əsərlərə əsaslanmaqla regionun florasının biomüxtəlifliyinin öyrənilməsi tarixini üç dövrə bölmək olar.

***Birinci dövr.*** Bu dövrdə ilk dəfə Qafqaza və Azərbaycana, o cümlədən Talışa 1769, 1770 və 1774-cü illərdə səyahət etmiş alman botaniki, akademik S.G.Gmelin Rusiya Elmlər Akademiyasının ekspedisiyasına başçılığı ilə buranın florası qeyri-səciyyəvi halda öyrənilmiş və çoxlu miqdarda bitki herbariləri toplanmışdır.

XVIII əsrin sonunda məşhur alman səyyahı X.X.Steven ölkəmizin cənub meşələrində (Talışın) dendroflorasını tədqiq etməklə herbariləri toplanmış və onların siyahısını vermişdir.

1829-1830-cu illərdə Böyük Qafqaza və Azərbaycana, o cümlədən Lənkəran zonasına səyahət etmiş Peterburq (indiki Sankt-Peterburq) Botanika bağının direktoru, imperator



K.A.Meyer, sonra F.Hohenaker (1834-1835), E.K.Eyxvald və başqaları ərazinin meşə florasından herbari (1962 növ) kolleksiyalar hazırlamışlar.

1843-1844-cü illərdə (XIX əsrin ortalarında) alman alimi, dendroloq Karl Kox Qafqazda və Azərbaycanda (Talışın orta dağ qurşağında) herbarilər toplamış, eləcə də onların siyahısını «Şərqi florası» kitabında vermişdir. K.Kox Talış regionu daxil olmaqla Qafqazın florasını səciyyələndirmiş və regionun ərazisini əyalətlərə bölməklə «Qafqazın bitki örtüyü xəritəsi»ni tərtib etmişdir.

1855-ci ildə N.K.Zeydlis Azərbaycanda, o cümlədən Talışda olmuş və orada çoxsaylı herbariləri sistemləşdirmişdir.

1893-cü ildə Lənkəranda botanik V.P.Lipskiy tədqiqatlar aparmış, habelə Qafqazın ən zəngin hissəsi kimi Talış fiziki-coğrafi baxımdan öyrənmişdir.

A.A.Lomakin, N.A.Buş və B.Levandovski isə 1894-1898-ci illərdə Talışın bitki örtüyündən çoxlu herbarilər toplamışlar.

Regiondan XIX əsrin sonlarında toplanmış herbarilər öncə adları və soyadları qeyd olunan tədqiqatçılar Qafqazın və Azərbaycanın ayrı-ayrı vilayətlərini, eləcə də Lənkəran dağlığı da daxil olmaqla flora müxtəlifliyini müqayisə etmiş, floristik və botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması üzrə təşəbbüs göstərmişlər.

Bu tədqiqatçılardan Y.S.Medvedyev və N.İ.Kuznetsov floristik prinsiplərə əsaslanaraq Azərbaycanı əhatə etməklə Qafqazı bir sıra botaniki-coğrafi vilayətlərə və əyalətlərə ayırmışlar.

Qafqaz meşələrinin bilicisi sayılan Y.S.Medvedyev (1878 və 1881-ci illərdə) Talışa ekskursiya etmişdir, həmçinin onun «Zaqafqaziya meşələrinin xülasəsi» (1882) və «Qafqazda bitki örtüyünün vilayətləri haqqında» əsərləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müəllif Zaqafqaziya meşələrinə aid olan Talış meşələrini fərqləndirmiş və müvafiq rayonlaşmaya görə bu meşələri öncə Kür vilayətinə, daha sonralar isə Şərqi Zaqafqaziyaya aid etmişdir.

Bu qənaətə gəlirik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsində flora biomüxtəlifliyinin (1899-cu ilə qədər) öyrənilməsi qeyri-müntəzəm xarakter daşımışdır.

**İkinci dövr.** 1900-1950-ci ilədək olan dövrü əhatə edir. Bu dövrdə Talış dağları florasının tədqiqatları rus və azərbaycanlı botanik alimləri tərəfindən yerinə yetirilmişdir. O cümlədən, rus alimlərindən Q.İ.Radde, F.N.Alekseyenko və b. apardıqları araşdırmaları qeyd etmək olar. F.N.Alekseyenko 1902-ci ildə «Qafqazın botaniki tədqiqatı» monoqrafiyasında Talışın florasından hazırlanmış herbarilərin siyahısını vermişdir.

Qeyd etdiyimiz kimi Qafqaz meşələrinin məşhur tədqiqatçısı Y.S.Medvedyev 1907-ci ildə nəşr olunduğu əsərində Azərbaycanı botaniki-coğrafi əyalətlərə bölmüşdür.

N.İ.Kuznetsovun 1909-cu ildə tərtib etdiyi «Qafqazın botaniki-coğrafi əyalətləri xəritəsi»ndə Lənkəran meşə vilayətini Azərbaycanın ərazisi daxilində göstərmişdir. O, Talışda dağ-kserofit bitkiliyinin yayılması barədə məlumat vermişdir. Sonrakı illərdə bu bitkiliyin mövcudluğunu A.A.Qrossheym, L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev və E.M.Qurbanov əsərlərində təsdiq etmişlər.

Akademik V.X.Tutayuka görə XX əsrin əvvəlində A.B.Şelkovnikov Talışda dörd dəfə (1904, 1906, 1907 və 1909-cu illərdə) geobotaniki tədqiqatlar apararkən çoxlu herbarilər toplamışdır.

Təxminən həmin illər ərzində (1907-1908) N.Lavrov, aqronom Dementiyev (1910), Q.E.Keniq (1907-1910), P.Z.Vinoqradov və başqaları Talış dağlarına ekskursiya etmişlər.

Qeyd edilənlərə əsasən aşkar olunur ki, Talışın dendroflorasının öyrənilməsi epizodik səciyyə daşımışdır.

Azərbaycanın, o cümlədən Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının (biomüxtəlifliyininin) akademik A.A.Qrossheymin və onun tələbələrinin 1912-1947-ci illərdə öyrənilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

N.L.Pastuxov beş dəfə (1913, 1914, 1915, 1917 və 1933-cü illərdə) Talış dağlarından bitkilərin kolleksiyasını düzəltmiş,

həmçinin A.A.Qrossheymlə Lənkəran rayonunun düzən zonasında səyahətdə olmuşlar.

1916-cı ildə A.A.Qrossheym köməkçisi A.Y.Staroselskiy Lənkəran ətrafından bitkilər toplamış, eləcə də 1917-ci ildə Talışda Tbilisi Botanika bağının bağbanı A.Xabaraşvili və həmin ilin yayında isə yerquruluşcusu Plotnitskiy buradan herbarilər yığmışlar.

1917-ci ildə Rusiyada baş verən «Böyük Oktyabr Sosialist inqilabı»ndan sonra sovet hakimiyyətinin 1920-ci ilin aprelinə qurulmasına qədər Azərbaycanda botanika elminin zəif inkişafı və geobotaniki tədqiqatların aparılmaması ilə səciyyələnir.

Azərbaycan florasının məqsədyönlü sürətdə (1920-ci ildən) öyrənilməsinə başlanmışdır. Eyni zamanda region florasının biomüxtəlifliyinin öyrənən elmi-tədqiqat müəssisələri və institutlarının olmaması, eləcə də yerli botaniki kadrların çatışmamazlığı səbəbinə görə (fəaliyyətsizliyi ucbatından) Azərbaycandan toplanmış bitki herbariləri digər ölkələrin Botanika İnstitutlarına göndərilmişdir.

Respublikamızda botaniki və geobotaniki tədqiqatların əsası akademik A.A.Qrossheymin adı ilə bağlıdır. Bununla əlaqədar qeyd etmək lazımdır ki, onun müəllifliyi ilə «Флора Талыша» monoqrafiyası 1926-cı ildə nəşr olunmuşdur. Məhz həmin ildə ilk dəfə geobotaniki ədəbiyyat kimi «Краткий очерк растительного покрова Азербайджана » kitabında A.A.Qrossheym Talışın bitkiliyi haqda epizodik məlumatlar vermişdir.

Bu dövrdə Talış (Lənkəran) ərazisində A.A.Qrossheymin əsərlərinin nəşr olması isə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Onun mülahizəsinə görə tərəfimizdən tədqiq olunmuş meşə bitki örtüyü şaquli zonallığa əsasən aşağı, orta və yuxarı dağ-meşə qurşaqlarına bölünür.

1928-ci ildə A.A.Qrossheym və D.İ.Sosnovski Diabar silsiləsini İran botaniki vilayətində Ərdəbil əyalətinin bir hissəsi kimi göstərilmişdir. 1930-cu ildə A.A.Qrossheym, L.İ.Prilipko

ilə birlikdə Talış regionunda bir neçə dəfə olmuş, regionun bitki örtüyünü öyrənmiş, geobotaniki qeydlər aparmış və zəngin floristik materiallar əldə etmişlər. Hər iki müəllif Zaqafqaziyanın bitkiliyinə dair ilk sxematik xəritəsini hazırlamışlar; 1931-ci ildə isə «Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi» tərtib olunmuşdur ki, bu xəritədə Talışın ərazisi də nəzərə alınmışdır.

«Azərbaycan SSR-in Fiziki coğrafiyası» kitabında Talış meşələrinin səciyyəsinə L.İ.Prilipko vermişdir.

1928-1932 və 1947-1952-ci illərdə Azərbaycan Xalq Komissarlığının qərarı ilə respublikanın yay və qış otluqlarının pasportlaşması müddətində A.A.Qrossheymin rəhbərliyi, eləcə də L.İ.Prilipko, Y.M.İsayev və başqalarının iştirakı ilə marşrut metodlarına istinad etməklə geobotaniki tədqiqatlar aparılmışdır.

A.A.Qrossheymin 1936-cı ildə nəşr olunmuş «Анализ флоры Кавказа» əsərində qeyd olunur ki, Diabar silsiləsi Talışın meşə qurşağından flora tərkibinə görə fərqləndiyi üçün regiona ayrı botaniki-coğrafi rayon kimi baxılmalıdır.

A.A.Qrossheymin sonuncu dəfə 1946-cı ildə Talışın ərazisində təxminən bir aya kimi aspirantları, o cümlədən Ənvər Xəlilov və Qasım Axundovla Leninqradın gənc botanikləri M.E.Kirpiçnikov və İ.A.İlinskiylə birgə botaniki tədqiqatlar aparmışlar.

Onu da qeyd edək ki, A.A.Qrossheymin ən qiymətli monoqrafiyaları hal-hazırda botaniklərin, xüsusən sistematiklər və geobotaniklərin masaüstü fundamental əsərləri kimi (7 cildli «Флора Кавказа» kitabları) mühüm əhəmiyyətə maldır.

Beləliklə ədəbiyyat xülasəsi üzrə araşdırmalar göstərir ki, bu dövrdə Qafqaz, eləcə də Azərbaycanda, o cümlədən də Talışın florasının öyrənilməsində A.A.Qrossheymin xidmətləri olduqca dəyərlidir.

**Üçüncü dövr.** Lənkəran dağlığı və Diabar botaniki-coğrafi rayonunun florası biomüxtəlifliyinin öyrənilməsinə dair dövrü olub, 1950-ci ildən bu günümüzdə qədər olan illəri əhatə edir.

Bu dövrün əvvəlindən Talışda aparılmış geobotaniki

tədqiqatlar L.İ.Prilipkonun fəaliyyəti ilə bağlıdır. O, Azərbaycan meşələrinin hərtərəfli öyrənməş və 1954-cü ildə «Лесная растительность Азербайджана» adlı monoqrafiyasını çap etdirmişdir.

L.İ.Prilipkonun əsas tədqiqatlarından biri kimi «Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması xəritəsi»nin tərtibi və «Флора Азербайджана» kitablarının səkkiz cildlikdə (1950-1961) nəşr olunmasıdır.

Müəllif həmin xəritədə göstərdiyi kimi Talışın ərazisini Lənkəran düzənlik, Lənkəran dağlıq və Diabar (Zuvand) botaniki-coğrafi rayonlarına bölmüşdür. 1961 və 1964-cü illərdə onun müəllifliyi ilə nəşr edilmiş iki cildlik «Azərbaycanın ağac və kolları» adlı kitabları respublikanın dendroflorasında yayılan ağac və kolların təyin edilməsinə dair sistematik taksonlara, yəni fəsilə, cins və növlərə uyğun olaraq verilmişdir.

L.İ.Prilipko «Карта растительности Азербайджанской ССР» (1:1000000 miqyasında) xəritəsinin və «Растительный покров Азербайджана» monoqrafiyasını 1970-ci ildə çap etdirmişdir (xəritədə və kitabda Hirkanın relikտ meşələrinin yayılması əks olunur).

Bu dövrdə respublikamızda tədqiqatçıların apardıqları floristik və geobotaniki araşdırmalar əsaslı sürətdə dəyişmişdir. Bu baxımdan Azərbaycanın görkəmli botaniklərindən Ş.O.Barxalov «Предварительный список лишайников Талыша» əsərində (1957) Talış regionunun florasında qeydə aldığı şibyələrin növ tərkibi və siyahısını vermişdir.

1961-ci ildə professor С.Ə.Əliyev «Флора и растительность водоемов Талыша и их хозяйственные значение» adlı namizədlik dissertasiyasının avtoreferatında Talışın su-bataqlıq bitkiliyinə dair apardığı tədqiqatların məzmununu açıqlamışdır. Onun bu əsərində əsasən Talışın ərazisində formalaşan həmin bitkiliyin Viləşçay, Lənkərançay və Astarəçayların hövzəsində yayılması, eləcə də fitosenoloji xüsusiyyətləri göstərilmişdir.

1962-ci ildə professor İ.S.Səfərovun Azərbaycanda

qədim üçüncü dövrün reliktlərinə aid «Важнейшие древние третичные реликты Азербайджана» monoqrafik kitabları, həmçinin elmi əsərlərində Azərbaycan florasının relikt ağac və kol bitkilərini yayılmasını, biomorfoloji xüsusiyyətlərini və təsərrüfat əhəmiyyətini araşdırmışdır. O, Talış florasının Azərbaycanın digər florası ilə əlaqələrini təhlil etmişdir.

İ.S.Səfərov Azərbaycanın meşə bitkiliyində 430-dan çox ağac və kolların yayılmasını göstərmişdir ki, bu növlərin əksəriyyəti endemik bitkilər hesab olunur. Buna görə də Talışın subtropik meşələri növ tərkibinə görə Qafqazda birinci yerdə durur .

Akademik H.Ə.Əliyevin 1949-1952-ci illərdə «Azərbaycan florası» kitabının ilk üç cildinin hazırlanmasında böyük xidmətləri olmuşdur. Bununla yanaşı müəllif Talışın Zuvand zonasına xas arid meşə-bitmə şəraitində püstə (*Pistacia* L.), badam (*Amygdalus* L.), söyüdyarpaq armud (*Pyrus salicifolia* Pall.), sərvi (*Cupressus* L.) və s. ağaclardan ibarət meşələrin salınmasına təşəbbüs göstərmişdir.

1974-cü ildə T.İ.İsaçenko və E.M.Lavrenkonun redaktəsi ilə «Карта растительности Европейски части ССР» (1:2500000 miqyasında) xəritəsi tərtib olunmuşdur ki, bu xəritənin 194 nömrəli konturunda Talışa xas dağ-kserofit bitkilik tipi (Tragakantlıq və kəklkotuluq forması) göstərilmişdir.

V.X.Tutayuk Talışın florası və bitkiliyinin XVIII əsrin sonu – XX əsrin əvvəlinə qədər öyrənilməsi tarixini «Древесные реликты Талыша» monoqrafiyasında geniş yer vermişdir. Müəllif Hirkan vilayətini üçüncü dövrün florasının mərkəzi saymışdır; burada şabalıdyarpaq palıd (*Quercus castanifolia* C.A.Mey.), dəmirağacı (*Parrotia persica* (DC) C.A.Mey.), Kaspı şeytanağacı (*Gleditsia caspia* Desf.), vələsyarpaq azat (*Zelkova carpinifolia* (Pall.) və s. endemik və relikt bitkilərin yayılmasını qeyd etmişdir.

Azərbaycanda geobotanikanın müasir metodlarına əsaslanaraq, akademik V.C.Hacıyev Talışda müvafiq tədqiqatlar aparmışdır.

V.C.Hacıyev «Yüksək dağlıq zona florasının bitkiliyinin öyrənilməsi və ondan istifadə edilməsi məsələləri üzrə üçüncü müşavirə»yə dair (1965) məqaləsində flora və bitkiliyin öyrənilməsi üçün metodiki tövsiyələr vermişdir. Bu mənada dağlıq zonası bitkiliyinin rayonlaşdırılması, təsnifatı, floranın müəyyənləşdirilməsi, yuxarı hüdudunda meşələrin yayılması, çəmən bitkiliyi və ondan səmərəli istifadəsi, eləcə də bitkilərin biokimyəvi tədqiqatı və az məhsuldar yem sahələrinin yenidən bərpası məsələlərini qeyd etmişdir.

Azərbaycanda təbii fitosenozların geobotaniki tədqiqatlarının aparılmasına həsr olunmuş «Геоботаника в Азербайджане и перспективы её развития» əsərində qeyd olunduğu kimi V.C.Hacıyev Talış dağlarında geniş yayılan çəmən bitkiliyini öyrənmişdi. Onun rəhbərliyi X.Q.Quliyeva və Z.V.Vahabovun iştirakı ilə 1972-1973-cü illərdə Talışda apardıqları geobotaniki tədqiqatlara dair 1979-cu ildə nəşr edilmiş «Флора и растительность высокогорий Талыша» kitabında və eyni adlı məqaləsində yüksək dağlığın florasının konspekti, sistematik, biomorfoloji və ekoloji xüsusiyyətləri, bitki örtüyünün növ tərkibi, quruluşunun səciyyəsi, habelə bitkiliyinin məhsuldarlığı və təsərrüfat əhəmiyyəti qısa şəkildə açıqlanmışdır. Müəlliflər bu monoqrafiyada Talışın yüksək dağ bitkilik tiplərinə aid olan fitosenozlarında rast gəlinmiş Hirkan areallı endemik və reliktlərin genetik nöqtəyi-nəzərdən Mərkəzi Anadolu və İran növəmələgəlmə mərkəzləri ilə bağlılığı ideyasını qeyd etmişlər. Həmçinin, regionda yerləşən yay otlaqlarında dağ-çəmən bitkiliyinin məhsuldarlığının təyin olunması və səmərəli istifadəsi üzrə bəzi məqamlar verilir.

1983-cü ildə V.C.Hacıyev «Охрана генофонда флоры и растительности Азербайджана» əsərində regionun ərazisində *Ruscus hyrcana* Worono., *Ilex hyrcana* Pojark., *Buxus hyrcana* Pojark., *Alcea lencoranica* İljin., *Quercus macranthera* Fisch. et C.A.Mey. ex Hohen., *Celtis caucasica* Willd., və s. reliktlərin yayılmasını göstərmiş və həmçinin endemik bitkilərin qorunmasını gücləndirmək məqsədilə Lənkəran rayonu

ərazisində Hirkan Milli Parkının yaradılmasını təklif etmişdir.

V.C.Насієv və Q.F.Ахundovun «Ботанико-географическое районирование Азербайджана» (1987) xəritə-sxemində və uyğun məqaləsində əsasən flora müxtəlifliyi və bitkilərin arealı nəzərə alınmaqla Diabar (Zuvand) və Lənkəran dağlığı yeni botaniki-coğrafi rayonlar kimi göstərilmişlər.

Qeyd edək ki, son illərdə biomüxtəliflik mövzusu aktuallığa malikdir. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının təşəbbüsü ilə 1992-ci ildə Braziliyanın Rio-de-Janeyro şəhərində keçirilmiş ətraf mühit və inkişaf üzrə konfransında Bioloji müxtəlifliyə dair konvensiyanın qəbul edilməsi və əksər ölkələrin nümayəndələri tərəfindən imzalanmasından sonra geniş nüfuz qazanmışdır.

Respublikamızda köçəri qoyunçuluğun təbii yem mənbəyi kimi Talışın yay otlaqları istifadə olunur. Bu otlaqların biomüxtəlifliyinin öyrənilməsi mühüm iqtisadi və ekoloji əhəmiyyətə malikdir.

Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 31 may 1993-cü il tarixli 239 sayılı qərarına və Dövlət Yerquruluşu Layihə İnstitutunun müqaviləsinə əsasən 1993-1995-ci illərdə V.C.Насієv-in rəhbərliyi ilə Milli Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunda V.V.Хətəmov və Bakı Dövlət Universitetində E.M.Қurbanov tərəfindən Lerik və Yardımlı rayonları, habelə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda V.Ş.Қuliyev-in rəhbərliyi ilə R.M.Нuriyev Astara rayonunun yay otlaq sahələrində geobotaniki tədqiqatlar aparılmışlar.

V.C.Насієv 1990 və 2004-cü illərdə «Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi»ni (1:600000 miqyasda) tərtib etmişdir. Onu da əlavə etmək lazımdır ki, həmin xəritələrdən istifadə etməklə ilk dəfə tərəfimizdən (2016-cı ildə) «Lənkəran dağlıq hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi» hazırlanmışdır.

AMEA-nın müxbir üzvü, professor E.M.Қurbanov və onun aspirantı M.T.Сабbarovla birgə 1996-cı ildə dərc olunmuş «Zuvandın friqana bitkiliyi» və 1999-cu ildə «Talışın tıs-tıslıq



(*Acantholimonetum*) formasıyası» əsərlərində Talışın dağ-kserofit bitkiliyi haqqında bəzi məlumatlar verilir.

M.T.Cabbarov 2000-ci ildə «Talışın dağ-kserofit bitkiliyi» mövzusunda namizədlik dissertasiyasının avtoferatında dağ-kserofit tipli fitosenozların dağ-çəmən və şabalıdı torpaqlarda, xüsusilə Diabar botaniki-coğrafi rayonunda yayılmasını qeyd edir. Müəllif bununla bağlı regionun ərazisində formalaşmış həmin bitkiliyin növ tərkibi və quruluşunu, florasının sistematik, biomorfoloji, coğrafi və ekoloji analizləri, eləcə də endemizm xüsusiyyətlərini araşdırmaqla, fitosenozların qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlər vermişdir.

V.V.Hətəmov «Степная растительность Азербайджана» 2002-ci ildə nəşr olunmuş kitabında Azərbaycanın bozqır bitkiliyinin mükəmməl təsnifatı əsasında geobotaniki xəritəsi, eləcə də rayonlaşdırılması (burada Talış rayonu göstərilir) üzrə sxematik xəritəsini tərtib etmiş və həmin bitki örtüyünün yüksəkliyə görə formalaşmasını müəyyənləşdirmişdir. Müəllif, həmçinin apardığı çoxillik tədqiqatlarına əsasən Azərbaycanın bozqır bitkiliyinin (Şərqi Zaqafqaziyada) fitosenoloji xüsusiyyətlərini öyrənməklə dominant formasıyaların məhsuldarlığının dinamikasını səciyyələndirmiş, florasının sistematik, coğrafi, biomorfoloji, ekoloji təhlillərini verməklə yanaşı Azərbaycanın geobotaniki rayonları üzrə endem bitkilərinin siyahısını da qeyd etmişdir.

2004-cü ildə E.M.Qurbanov «Флора и растительность Атропатенской провинции (в пределах Азербайджанской Республики)» monoqrafiyasında Talış dağlarının bitkiliyində subalp çəmən, friqanalar, bozqırlar, çaykənarı Tuqay meşəsi və su-bataqlıq fitosenozlarının növ tərkibi və quruluşunun təhlilini vermişdir.

M.Y.Xəlilov və N.Ə.Əliyeva «Lənkəran təbii vilayətinin relict meşə ekosistemlərinin bioloji müxtəlifliyinin mühafizəsi problemləri» (2007) əsərində regionun yuxarı dağ-meşə qurşağına qədər edifikator ağac növü olan Şabalıdyarpaq palıdın

(*Quercus castanifolia* C.A.Mey.) Talış yaxud Lənkəran meşələrində geniş yayılmasını qeyd etmişdir, eləcə də bu növ «Qırmızı kitab»a salınmışdır. Müəlliflər Yardımlı və Lerik rayonları, həmçinin Hirkan Milli Parkının ərazisində formalaşan, vaxtilə fıstıq (*Fagus* L.) meşələrinin bioloji müxtəlifliyində yayılmış, sonralar meşəsizləşdirilməsi, orada kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadəsi nəticəsində kolluqlara çevrilməsində antropogen amillərin birbaşa və bilavasitə təsirlərini öyrənilmişlər.

Akademik C.Ə.Əliyev, Z.İ.Əkbərov, A.T.Məmmədov «Bioloji müxtəliflik» monoqrafiyasında (2008) Talışın bitki örtüyünün inkişaf tarixindən bəhs edərək əsasən iqlim amilinin təsirini göstərirlər. Kitabda müəlliflər həmçinin Lənkəran dağlığının spesifik rütubətli iqlim dəyişmələri, ərazinin buzlaşmaya məruz qalmaması; burada qədim relict, endemik ağac və kollardan ibarət meşələrin formalaşmasına şərait yaratması ilə izah edirlər. O cümlədən, biomüxtəliflik və iqlim dəyişmələri arasında əlaqə qarşılıqlı xarakter daşıyır; iqlimin dəyişməsi biomüxtəlifliyə təhlükə törədir, biomüxtəliflik isə onun nəticələrini azalda bilir. Belə dəyişmələrin təsiri özünü yayılma areallarını dəyişməsi və kiçilməsi, növlərin itməsinin sürətlənməsi və bitkilərin vegetasiya müddətinin dəyişməsi şəklində biruzə verir.

H.M.Səfərov «Hirkan Milli Parkın florası və bitki örtüyü»nə dair biologiya elmləri sahəsində fəlsəfə doktorluğu dissertasiyasının avtoreferatında (2010) qeyd olunduğu kimi Parkın florasının sistematik, biomorfoloji, ekoloji və coğrafi analizi, eləcə də relict, endemik və nadir bitkilərini müəyyən etmişdir. Müəllif Milli Parkın ərazisindəki bitkilərin təsnifatını tiplər, formasiyalar və assosiasiyalar səviyyəsində göstərmiş və nadir, nəslə kəsilməkdə olan relict və endemik bitkilərin qorunması üçün tədbirlər təklif etmişdir.

Ədəbiyyatlar üzrə araşdırılmasından qənaətə gəlirik ki, regionun yabanı florasının bioloji müxtəlifliyi XVIII əsrdən bəri 1769-2010-cu ilə qədər çoxsaylı alimlər və tədqiqatçılar

tərəfindən müəyyən məqsədlər üçün öyrənilmişdir.

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florası və bitkiliyinin biomüxtəlifliyinə dair apardığımız tədqiqatlar, həmçinin araşdırmalardan nəticəyə gəlirik ki, ərazinin meşələrində və yay otlaq sahələrində antropogen amillərin mənfi təsirindən ekosistemində məhsuldarlıq aşağı düşmüş, torpaq-bitki örtüyü deqradasiyaya məruz qalmışdır.

Beləliklə, Lənkəranın dağlıq hissəsi florası biomüxtəlifliyinin tarixinin öyrənilməsi və ədəbiyyat xülasəsi tərəfindən araşdırılmış və elə hesab edirik ki, müasir dövrdə biogeosenologiya elminin öyrənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edə bilər.

### III FƏSİL

## LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN FLORASININ TƏHLİLİ

Bioloji müxtəliflik ətraf mühitin vəziyyətini və ekosistemin dayanıqlığını qiymətləndirən ən obyektiv amillərdən biridir.

Bu sahədə Azərbaycan bir sıra beynəlxalq konvensiyalara qoşulduqdan sonra respublikanın florasının tədqiqatlarına önəm verilir.

«Azərbaycanda bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli strategiya və fəaliyyət planı»nda, eləcə də «2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkişaf Dövlət Proqramı»nda qeyd olunduğu kimi biologimüxtəlifliyin digər komponentləri ilə yanaşı flora və bitki örtüyünün ekoloji tədqiqatları mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Ölkəmizin cənub-şərqində yerləşən Lənkəranın dağlıq hissəsi və Diabar (Zuvand) botaniki-coğrafi rayonlarının yabanı florasına dair elmi araşdırmaların bir çox botaniklər tərəfindən aparılmasına baxmayaraq, yalnız ərazinin florası və fitomüxtəlifliyi üzrə kompleks tədqiqat işləri yerinə yetirilməmişdir. Odur ki, müvafiq ədəbiyyatların və çöl tədqiqatları materiallarının təhlilindən bəlli olduğu kimi Lənkəran dağlığının flora müxtəlifliyinin zənginliyi, buranın fiziki-coğrafi şəraiti, torpaq-bitki örtüyünün inkişaf tarixi, növ tərkibi, quruluşu, habelə antropogen və təbii amillərin təsirindən asılıdır. Bu mənada, regionda floranın formalaşması 3-cü dövrün reliktləri, endemik bitkilərin yayılması, nadir və məhv olan növlərlə şərtlənir.

Tədqiq olunan regionun florası Böyük Qafqazın, o cümlədən Azərbaycanın Şimal-Şərq rayonlarının, həmçinin Kiçik Qafqazın və Naxçıvanın florasından kəskin surətdə fərqlənir.

Ümumiyyətlə Lənkəranın dağlıq hissəsində yerləşən

Lerik, Yardımlı və Astara inzibati rayonların ərazisindənki yay otlaqlarının ekosistemində flora biomüxtəlifliyinin qorunması, bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinə dair elmi-praktiki tövsiyələrin hazırlanması üçün yabani florasının təhlili aparılmışdır.

Bu ərazidə təbii fitosenozların və florasının dəniz səviyyəsindən 1547 metrədən 2493 metrə qədər yüksəklikdə (Kömürgey dağına kimi) dağ-çəmən, qəhvəyi-dağ-meşə, qonur-dağ-meşə, dağ-şabalıdı və çəmən-bataqlı torpaqlarda yayılması müəyyənləşdirilmişdir.

Regionun flora müxtəlifliyini tədqiq edərkən, müasir elmi-metodiki vəsaitlərə istinad olunmuşdur.

Bununla bağlı ərazinin flora biomüxtəlifliyi nəzərə alınmaqla ilk dəfə tərəfimizdən «Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının konspekti» hazırlanmışdır.

Aşağıda tədqiq olunmuş müvafiq dağlığın flora biomüxtəlifliyinin əsas tərkibi sayılan sistematik, biomorfoloji, coğrafi, ekoloji, endemizm və reliktlik xüsusiyyətlərinin təhlili ardıcılıqla aparılmışdır.

### **3.1. Flora biomüxtəlifliyin sistematik təhlili**

Araşdırmalar göstərir ki, flora biomüxtəlifliyinə görə Lənkəranın dağlıq hissəsi, xüsusən Talışın florası və bitkiliyi qeyd edilən ədəbiyyatlarda məlumatlar qismən açıqlanır.

Talış florasının öyrənilməsi barədə A.A.Qrossheymin, L.İ.Prilipkonun, Ş.O.Barxalovun, C.Ə.Əliyevin, V.C.Hacıyevin, E.M.Qurbanovun, M.T.Cabbarovun və başqalarının əsərlərində rast gəlinir.

S.H.Musayev Azərbaycan florasında botaniki-coğrafi rayonlar üzrə bitki növlərinin paylanması spektrində Lənkəran dağlığına xas 1107 növün mövcudluğunu göstərmişdir ki, bu rəqəm Azərbaycan florasının 24,6%-ni təşkil edir.

Akademik V.C.Hacıyev və b. Talışın yüksək dağlıq ekosisteminin florasında 76 fəsilə və 329 cinsə aid olan 709 növ

ali bitkilərin yayılmasını qeyd etmişdir.

M.T.Cabbarov isə «Talışın dağ-kserofit bitkiliyi»ndə ərazinin florasında 57 fəsilə, 234 cinsin və 517 növün təhlilini aparmışdır.

Yerinə yetirilmiş çöl tədqiqat işləri, o cümlədən fitosenoloji və floristik araşdırmalar Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyinin sistematik cəhətdən yeni göstəricilərini aşkar etməyə zəmin yaratmışdır. Dağlığın ekosisteminin flora biomüxtəlifliyi üzrə sistematik quruluşu 2 saylı cədvəldə verilmişdir.

## Cədvəl 2

Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyinin taksonomik quruluşu

№	Bitki qrupları	Sistematik kateqoriyalar					
		Fəsilələr		Cinslər		Növlər	
		Ümu mi Sayı	Sayı , %- lə	Ümu mi sayı	Sayı , %- lə	Ümu mi Sayı	Sayı , %- lə
1.	Buğumlular ( <i>Sphenophyta</i> )	1	1,0	1	0,2	1	0,1
2.	Qıjıkimilər ( <i>Pterodophyta</i> )	10	9,8	14	3,2	19	1,8
3.	Çılpaqtoxumlular ( <i>Pinophyta</i> )	3	2,9	3	0,7	4	0,4
4.	Örtülütoxumlular <i>Anthophyta</i> ( <i>Magnoliophyta</i> ): o cümlədən	88	86,3	419	95,9	1047	97,7
	a) İkiləpəliilər ( <i>Dicotyledoneae</i> )	73	71,6	348	79,7	840	78,4
	b) Birləpəliilər ( <i>Monocotyledone ae</i> )	15	14,7	71	16,2	207	19,3
	Cəmi:	102	100	437	100	1071	100

Cədvəldən göründüyü kimi Lənkəranın dağlıq hissəsi florasında 102 fəsilə və 437 cinsə daxil olan 1071 növlərin (ali sporelular, çılpaq və örtülü toxumlular) yayılması aşkar edilmişdir.

Tədqiqat müddətində qeydə alınmış çöl geobotaniki təsvirlər üzrə bitki növləri sistemləşdirilmiş və toplanmış herbarilər isə təyinedicilərə əsasən müəyyən olunmuşdur. Fəsilələr, cinslər və növlərin adı «Флора Азербайджана», «Azərbaycan florasının lüğəti», eləcə də cinslərə aid olan növlərin ardıcılığında taksonlar S.K.Çerepanova görə dəqiqləşdirilmişdir.

Əlavə etmək lazımdır ki, 2 sayılı cədvəldə əks olunduğu kimi regionun dağlıq florası fitomüxtəlifliyinin 97,7%-ni örtülü toxumlu bitkilər təmsil edir; bundan 840 növ (78,4%) ikiləpəliyə və 207 növ (19,3%) birləpəliyə aiddir. O cümlədən, floranın sistematik quruluşunda 19 növ (1,8%) ali sporelulardan - qıjıkimilər, 1 növ (0,1%) buğumlular və 4 növ (0,4%) çılpaq toxumlular müəyyən edilir.

Dağlığın flora biomüxtəlifliyindəki sistematik taksonları Azərbaycanın florası ilə müqayisə üzrə aşkar edilmişdir ki, burada yayılan bitkilərin daxil olduğu 102 fəsilə respublika florasındakı fəsilələrin 81,6%-ni, 437 cinslərə müvafiq halda 46,9%-nə və 1071 növləri isə 23,8%-nə bərabərdir (cədvəl 3).

Cədvəldə qeyd edildiyi kimi floranın formalaşmasında 951 növ ot bitkiləri, 82 növ kollar, yarımkollar, kolcuqlar və yarımkolcuqlar, həmçinin 38 növ ağaclar təmsil olunur. Bundan əlavə ərazinin florasında müəyyənləşdirilən ot bitkiləri Azərbaycan florasına görə 23,4%-ə, kollar, yarımkollar, kolcuqlar və yarımkolcuqlar 25,0%-ə, habelə ağaclar 35,5%-ə bərabər olmuşdur.

### Cədvəl 3

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının Azərbaycan florası ilə müqayisəli təhlil

Taksonlar və biomorflar	Azərbaycan florasında		Lənkəranın dağlıq hissəsi florasında	
	Ümumi Sayı	Sayı, %-lə	Ümumi Sayı	Sayı, %-lə
Fəsilələr	125	100	102	81,6
Cinslər	930	100	437	46,9
Növlər	4500	100	1071	23,8
Ağaclar	107	100	38	35,5
Kollar, yarımkollar, kolcuqlar, yarımkolcuqlar	328	100	82	25,0
Otlar	4065	100	951	23,4

Flora biomüxtəlifliyində eyni taksonların «Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının» florası ilə müqayisəli təhlilindən görünür ki, Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasında fəsilələrin 96,2%-ni, cinslərin 66,6%-ni və növlərin 58,9%-ni təşkil edir (cədvəl 4).

Cədvəldə əks olunduğu kimi taksonların spektri üzrə göstəricilər müqayisə edilən şimal-şərq rayonlarının Lənkəranın dağlıq florasına nisbətən 1,7 dəfə sayca üstünlüyünü bildirir.



#### Cədvəl 4

Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyində sistematik taksonlar və həyatı formalar üzrə Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının florası ilə müqayisəsi

Taksonlar və biomorflar	Azərbaycanın şimal-şərq rayonlarının florası		Lənkəranın dağlıq hissəsi florası	
	Ümumi Sayı	Sayı, %-lə	Ümumi Sayı	Sayı, %-lə
Fəsilələr	106	100	102	96,2
Cinslər	656	100	437	66,6
Növlər	1819	100	1071	58,9
Ağaclar	71	100	38	53,5
Kollar, yarımkollar, kolcuqlar, yarımkolcuqlar	139	100	82	59,0
Otlar (çoxillik, ikiillik, birillik)	1609	100	951	59,1

Araşdırmalar göstərir ki, Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyində ən çox növlər və cinslərdən ibarət olan 13 fəsilə sayca üstünlük təşkil edir (cədvəl 5).

Cədvəldən şərh olunduğu kimi sistematik taksonlar üzrə cəmi 13 fəsilədə ümumi sayə görə 294 cins (67,28%) və 722 növ (67%) region florasında iştirak edir. Belə ki, 9-1 növdən ibarət 89 fəsilədə 143 cinsə (32,72%) və 349 növə (33%) uyğundur.

## Cədvəl 5

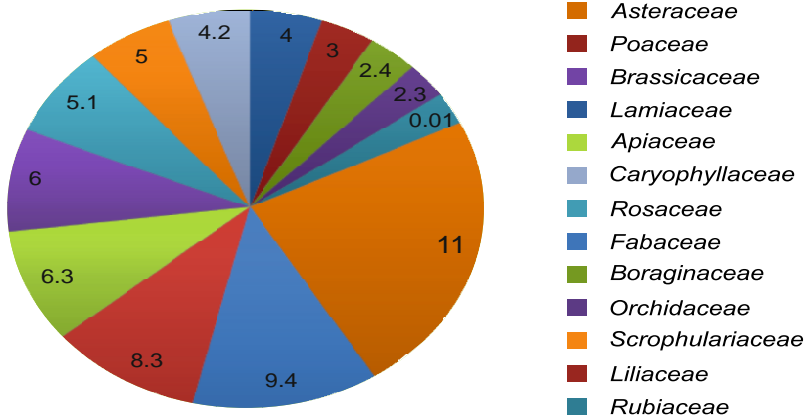
Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyində sistematik taksonlar üzrə daha çox cinsləri və növləri olan fəsilələr

№	Fəsilələr	Ümumi sayı		Ümumi sayə görə, %-lə	
		cinslər	növlər	cinslər	növlər
1.	<i>Asteraceae</i> Dumort.	52	115	12	11
2.	<i>Poaceae</i> Barnhart.	43	89	10	8,3
3.	<i>Brassicaceae</i> Burnett.	30	60	7	6
4.	<i>Apiaceae</i> Lindl.	29	41	6,6	4
5.	<i>Lamiaceae</i> Lindl.	23	68	5,2	6,3
6.	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	21	45	5	4,2
7.	<i>Rosaceae</i> Juss.	18	55	4,1	5,1
8.	<i>Fabaceae</i> Lindl.	17	101	4	9,4
9.	<i>Boraginaceae</i> Juss.	14	26	3,2	2,4
10.	<i>Orchidaceae</i> Juss.	14	25	3,2	2,3
11.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	13	49	3	5
12.	<i>Liliaceae</i> Juss.	12	27	2,7	3
13.	<i>Rubiaceae</i> Juss	8	21	1,8	0,01
Cəmi 13 fəsilədə		294	722	67,28	67
9-1 növdən ibarət 89 fəsilədə		143	349	32,72	33
Cəmi 102 fəsilədə		437	1071	100	100

Tədqiqatlar göstərir ki, Lənkəranın dağlıq hissəsi florasında *Asteraceae* (115), *Fabaceae* (101), *Poaceae* (89), *Lamiaceae* (68), *Brassicaceae* (60), *Rosaceae* (55), *Scrophulariaceae* (49), *Caryophyllaceae* (45), *Apiaceae*(41), *Liliaceae* (27), *Boraginaceae* (26), *Orchidaceae* (25) və *Rubiaceae* (21) fəsilələri daha çox sayda növlərlə təmsil olunurlar.

Ən çox növlə təmsil olunan 13 fəsilədə göstərilən

növlərin ümumi saya görə nisbəti 11%-dən 0,01%-ə qədər azalır (diaqram 1)



**Diaqram 1.** Ən çox növləri olan fəsilələrin növlərin sayına görə %-lə nisbəti.

Floranın biomüxtəlifliyində daha çox növlərə malik cinslərin sayı 6 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

### Cədvəl 6

Lənkəranın dağlıq hissəsi florası biomüxtəlifliyində ən çox növlə təmsil olunan cinslər

№	Cinslərin adı	Cinslərə aid olan növlərin sayı	Ümumi saya görə, %-lə
1	<i>Astragalus</i> L.// <i>Astracantha</i> Podlech.	35	3,3
2	<i>Carex</i> L.	22	2,05
3	<i>Vicia</i> L.	17	1,6
4	<i>Hieracium</i> L.	16	1,5
5	<i>Trifolium</i> L.	15	1,4
6	<i>Potentilla</i> L.	14	1,3
7	<i>Euphorbia</i> L.	13	1,21

8	<i>Scrophularia</i> L.	13	1,21
9	<i>Orobanche</i> L.	13	1,21
10	<i>Stachus</i> L.	12	1,12
11	<i>Veronica</i> L.	12	1,12
12	<i>Sedum</i> L.	11	1,02
13	<i>Verbascum</i> L.	11	1,02
14	<i>Geranium</i> L.	10	0,93
	Cəmi 14 cinsdə:	214	20
	9-1növədən ibarət olan 423 cins	857	80
	Ümumi: 437	1071	100

Cədvəldə görüldüyü kimi cinslərin təhlilində növlərin sayına görə *Astragalus* (35), *Carex* (22), *Vicia* (17), *Hieracium* (16), *Trifolium* (15), *Potentilla* (14), *Ephorbia*, *Scrophularia*, *Orobanche* hər biri 13 növlə (cəmi 39 növ), *Stachus* və *Veronica* (cəmi 24), *Sedum* və *Verbascum* 11 növlə (cəmi 22 növ) və *Geranium* 10 növlə təmsil olunur. Eləcə də növlərinin sayına görə *Astragalus* // *Astracantha* Podlech. cinsi 35 növlərdən ibarət olub, ümumi cinslərin 8,0%-ni təşkil edir (digər növlərin %-lə dəyişməsi 6 saylı cədvəldə göstərilir).

Tədqiq edilən ərazinin florasında sporlu ali bitkilərdən (*Sporophyta*) –qıjıkimilər (*Pteridophyta*) şöbəsi – Həqiqi qıjılar (*Filicales*) sinfinə xas adiantkimilər (*Adiantaceae*) fəsiləsinə aid olan zöhrətüklü adiantı (*Adiantum capillus Venersis* L.), həmçinin ayıdöyəşikimilərə (*Polypodiaceae*) yalnız iki növ – *Dryopteris filix mas* (L.), *D.raddeiana* Fomin., *D.acullatum* (L.) Roth. aşkar olunmuşdur. Dağlığın florasında çıpaq toxumlu və örtülü toxumlu bitkilərdən başqa şibyələr də yayılmış və həmin bitkilərin ilk siyahısını Ş.O.Barxalov elmi əsərində vermişdir (bunu nəzərə alaraq Lənkəranın dağlıq florasında şibyələrə dair məlumatların şərhini lazım bilmirik).

### 3.2. Flora biomüxtəlifliyinin biomorfoloji təhlili

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının qorunmasında və fitosenozlarında geobotaniki tədqiqatların aparılması üçün ərazidə yayılan bitkilərin biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, dağlıqda formalaşan bitki növlərinin həyati formaları yaxud biomorfoloji baxımdan təhlili məqsədilə çox saylı ədəbiyyatlardan istifadə olunmuşdur.

Tədqiq edilən regionun florasında həyati formalarına dair bütün növlərin biomüxtəlifliyi müəyyən olunarkən «Флора Азербайджана», «Azərbaycanın ali bitkiləri», «Ali bitkilərin sistematikas» və s. elmi ədəbiyyatlar nəzərə alınmışdır. O cümlədən, «Растительной покров Азербайджана» monoqrafiyasında Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlarından sayılan Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasının 27,01%-i təşkil etməsi qeyd olunur.

E.M.Qurbanov göstərmişdir ki, Atropatanın geobotaniki rayonlaşmasında Lənkəranın dağlıq florasında 21 növ ağac, 22 kol, 8 yarımkol, 467 çoxillik ot, 58 ikiillik və 243 birillik otlar (cəmi 819 növ) yayılmışdır.

Öncə qeyd edilən elmi-metodiki ədəbiyyat mənbələrinə istinad olunması ərazinin flora biomüxtəlifliyinin təhlilinə imkan verir.

Tədqiq olunmuş dağlığın florası biomüxtəlifliyində qeydə alınmış bitkilərin biomorflarına görə təsnifatı bitkilərin xarici görkəmi və yayıldığı ekoloji şəraiti nəzərə almaqla həyati formaların ekoloji qrupları verilmişdir(Cədvəl 7 və 8).

## Cədvəl 7

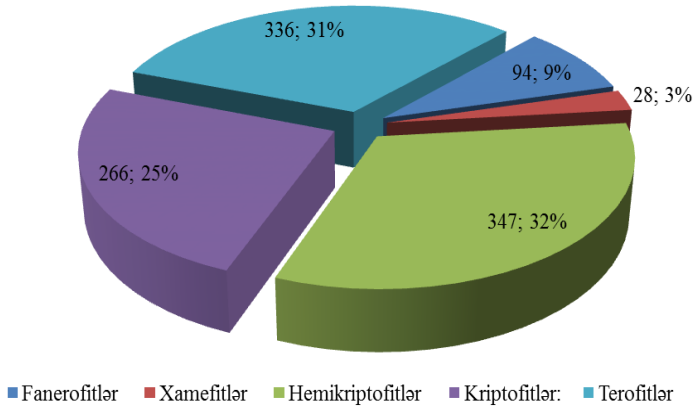
Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasındakı bitkilərin həyatı formalarına görə təsnifatı (K.R.Raunkier 1934-cü il təsnifatına əsasən)

№	Həyatı formalar	Növlərin	
		Sayı	Ümumi saya görə, %-lə
1.	Fanerofitlər	94	8,8
2.	Xamefitlər	28	2,6
3.	Hemikriptofitlər	347	32,4
4.	Kriptofitlər:	266	24,8
	a) Soğanaqlı geofitlər	86	8,0
	b) Kökümsovlar	180	16,8
5.	Terofitlər	336	31,4
	Cəmi:	1071	100

7 sayılı cədvəldə və 2 sayılı diaqramda əks edildiyi kimi biomorflar və yaxud həyatı formalar üzrə qruplarda sayə tələbatına əsasən ümumi növlər üzrə 347 növlə (32,4%) hemikriptofitlər – birinci, terofitlər 336 növlə (31,4%) – ikinci, kriptofitlər 266 növlə (24,8%) – üçüncü, bundan soğanaqlı geofitlər 86 növ (8,0%) və kökümsovlar – 180 növ (16,8%), fanerofitlər 94 növlə (8,8%) – dördüncü və xamefitlər 28 növlə (2,6%) sonuncu yerdə təmsil olunurlar.

Növ tərkibinin göstəriciləri 7 sayılı cədvələ əsasən verilir.

Diaqramdan görünür ki, bioloji spektrdə hemikriptofitlər sayca (32,4%) üstünlük təşkil edir. Sonrakı yerlərdə isə terofitlər (31,4%), kriptofitlər (24,8%), fanerofitlər (8,8%) və xamefitlər (2,6%) iştirak edirlər.



**Diaqram 2.** Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının bioloji spektri (növlərin sayı/%)

Dağlıq floranın biomorfoloji təsnifatında İ.Q.Serebryakova əsasən təhlildən müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə çoxillik otlar sayca dominantlığa 606 növ (565,6%) malikdir (cədvəl 8).

### Cədvəl 8

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasındakı bitkilərin həyatı formalarına görə təsnifatı (İ.Q.Serebryakovun təsnifatına əsasən (1964))

№	Həyatı formalar	Növlərin	
		Sayı	Ümumi sayə görə, %-lə
1.	Ağaclar	38	3,6
2.	Kollar	56	5,3
3.	Yarımkollar	10	0,9
4.	Kolcuqlar	8	0,7
5.	Yarımkolcuqlar	8	0,7

6.	Otlar:	951	88,8
	a) çoilliklər	606	56,6
	b) ikiilliklər	74	6,9
	c) birilliklər	271	25,3
	Cəmi:	1071	100

Cədvəldə qeyd edildiyi kimi bitkilərin həyatı formalarına görə tərkibdə ağaclar 38 növ (3,6%), kollar 56 növ (5,3%), yarım kollar 10 növ (0,9%), kolcuqlar və yarım kolcuqlar hər biri 0,7% (cəmi 1,4%), ot bitkilərindən – çoxilliklər daha üstün olub (56,6%), əksinə ikiilliklər 74 növ (6,9%) və birilliklər 271 növ (25,3%) iştirak edirlər.

### 3.3. Flora biomüxtəlifliyinin coğrafi təhlili

Tədqiq olunmuş regionun florasında (102 fəsilə, 437 cinsə aid 1071 növ) bitkilərin coğrafi areal tipləri və sinifləri araşdırmalar əsasında öyrənilmiş, eləcə də areoloji təsnifatı üzrə tərkibi müəyyən edilmişdir. Belə ki, sistematik taksonlara uyğun halda flora biomüxtəlifliyi çoxsaylı ədəbiyyatlar əsasında təhlil olunmuşdur.

Dağlığın coğrafi elementləri, o cümlədən areal tipləri və sinifləri A.A.Qrossheymə, N.N.Portnierə və «Флора CCP» monoqrafiyalarına əsaslanmaqla flora biomüxtəlifliyi təhlil edilmişdir.

C.Ə.Əliyevə əsasən Lənkəranın dağlıq hissəsi flora biomüxtəlifliyinin əsrarəngiz zənginliyi, xüsusən 3-cü dövrün relict bitkiləri əsasən iqlim amilinin təsirindən inkişaf etmişdir.

R.A.Səlimov və O.V.İbadov göstərir ki, bu dövrdə Tetsi dənizinin çəkilməsi ilə əlaqədar kontinental iqlim əmələ gəlməsi Talışda məskən salan və daha qədim İran flora mərkəzindən meydana gələn növlərin təsirindən formalaşmağa başlamışdır; bu da onların Atropatana xas olmasını sübut edir.

Beləliklə təqribən subtropik iqlim tipinə aid olan ərazinin dağlıq hissəsi florası üçün növlərin 8 areal tipində təsnifatı



işlənilmiş və alınan nəticə 9 saylı cədvəldə əks olunmuşdur.

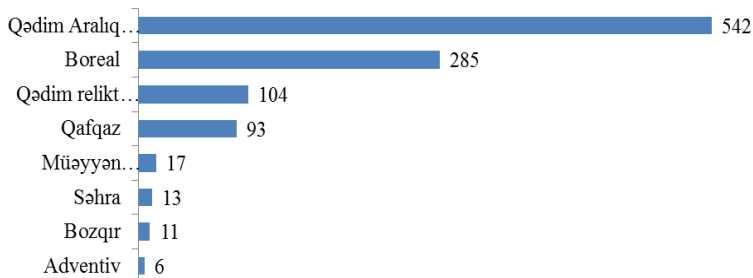
### Cədvəl 9

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının areal tiplərinə görə analizi

№	Areal tipləri	Növlərin	
		Sayı	Ümumi sayə görə, %-lə
1.	Qədim relict (Üçüncü dövr)	104	9,7
2.	Boreal	285	26,6
3.	Bozqır	11	1,0
4.	Qədim Aralıq dənizi	542	50,6
5.	Səhra	13	1,2
6.	Qafqaz	93	8,7
7.	Adventiv	6	0,6
8.	Müəyyən olunmayan	17	1,6
	Cəmi:	1071	100

Cədvəldən və 1 saylı sxemdən görüldüyü kimi region florası biomüxtəlifliyində Qədim Aralıq dənizi areal tipi 542 növlə (50,6%) təmsil olunur və üstünlüyə malikdir. O cümlədən, floranın bu ərazidə formalaşmasında boreal –areal tipi 285 növlə (26,6%), qədim (üçüncü dövr) – 104 növlə (9,7%), Qafqaz – 93 növlə (8,7%), səhra – 13 növlə (1,2%), bozqır – 11 növlə (1,0%) və adventiv – 6 növlə (0,6%) təmsil olunurlar.

Ümumiyyətlə, 9 saylı cədvəlin təhlilindən nəticəyə gəlmək olar ki, dağlığın flora biomüxtəlifliyi ən çox Qədim Aralıq dənizi areal tipli növlərdən ibarətdir.



**Sxem 1.** Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının coğrafi areal tipləri üzrə paylanması

### 3.4. Flora biomüxtəlifliyinin ekoloji təhlili

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının biomüxtəlifliyinin ekoloji cəhətdən araşdırılması üçün təbii fitosenozlarda bitkilərin yayıldığı müxtəlif torpaq-iqlim şəraiti, xüsusilə rütubətə və suya olan tələbata görə bölünmüşdür. O cümlədən, qruplara uyğun gələn növlərin ümumi sayının faizlə nisbəti və yaxud ekoloji spektri 10 saylı cədvəldə əksini tapmışdır.

#### Cədvəl 10

Lənkəranın dağlıq hissəsi florası biomüxtəlifliyinin ekoloji qruplar üzrə təsnifatı və tərkibi

№	Ekoloji qruplar	Növlərin	
		Sayı	Ümumi sayə görə, %-lə
1.	Kserofitlər	548	51,2
2.	Mezokserofitlər	288	26,9
3.	Mezofitlər	197	18,4
4.	Hidrofitlər	38	3,5
	Cəmi:	1071	100

Cədvəldən görüldüyü kimi ərazi florasının ekoloji qruplara görə təhlili nəticəsində 4 qrup aşkar olunmuşdur. Ekoloji spektrdə kserofitlər 548 növlə yaxud növ tərkibinin

51,2%-i iştirak edirlər. Qalan yerləri mezokserofitlər 288 növ (26,9%), mezofitlər 197 növ (18,4%) və hidrofiflər 38 növ (3,5%) tuturlar.

Qeyd olunan ekoloji qruplarda təhlil edilən növlərin Lənkəranın dağlıq ekosisteminin təbii bitki örtüyünün geobotaniki tərkibində və quruluşunda səciyyəsi açıqlanır.

### **3.5. Flora biomüxtəlifliyinin endemizm və reliktlilik əlamətləri**

Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlarından biri hesab olunan Lənkəranın dağlıq ərazisində tədqiq edilmiş yabani floranın bəzi komponenti kimi endemizm və reliktliliyinə dair araşdırmalar mühüm ekoloji əhəmiyyətə malikdir. Məlum olmuşdur ki, coğrafi mənsubiyyətinə və b. meyarlara əsasən endemik və reliktlilik bitkilərinin biomüxtəlifliyinin qorunması və mühafizəsinə zəmin yaratmaq üçün əlamətləri öyrənilmişdir.

Regionun müxtəlif relyef, torpaq-iqlim amili və bitkiliyinə xas olması burada reliktlərin inkişafına şərait yaratmışdır. Buna görə də dağlığın flora biomüxtəlifliyi üzrə müvafiq ekoloji mühütdə bitkilərin formalaşmasını izah etməyə imkan verir.

A.A.Qrossheymin tədqiqatına əsasən Qafqaz florasında 1153 endemik növ yayılmışdır ki, bu da həmin floranın 19,8%-ə uyğundur.

Azərbaycan florasının endemikləri Q.F.Axundova görə 40 fəsilə, 108 cinsə xas 240 növ ali bitkilərdən ibarətdir ki, həmin növlər 11 saylı cədvəldə əks olunduğu kimi respublika florasının 25,5%-ni təmsil edir.

V.V.Hətəmov Azərbaycanın geobotaniki rayonlaşdırılması üzrə bozqır bitkiliyində Talış dağlarında 36 növ endemik bitkilərin yayılmasını göstərmişdir.

V.C.Hacıyev və A.T.Abdıyeva Talışın florasına 10 fəsilə və 13 cinsə daxil olan 14 növ endemik bitkilərin rast gəlməsini əlavə etmişdir (cədvəl 13).

S.H.Musayev Azərbaycan florasında 262 endemik bitki növlərinin 116 cinsə və 39 fəsiləyə daxil olmasını qeyd etmişdir.

A.M.Əskərov endemizmə dair müxtəlif kriteriyalar əsasında biomüxtəlifliyin komplekslik prinsipinə görə Azərbaycan florasında endemiklər təhlil olunmuşdur. Müəllif endemiklərin 31 fəsiləyə, 86 cinsə və 181 növə aid olmasını araşdırmış, eləcə də onların təsnifatını vermişdir. Onun qeydinə görə endemiklərin təsnifatında mənşəyinə əsasən endemiklər «Paleoendemlər» yaxud qədim geoloji dövrlərin və «Neoendemlər» (nisbətən son geoloji dövrlərin) olmaqla iki qrupa ayrılır. O cümlədən, respublikada birinci qrup üzrə subendem bitkilərdən üçüncü geoloji dövrə aid olan ağac və kol bitkiləri (relikt subendemlər) göstərmək mümkündür. Belə ki, relikt endemiklər həqiqi və subendemlərə bölünür.

Aparığımız araşdırmalara əsaslanmaqla Lənkəranın dağlıq florasının endemikləri müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 11).

Cədvəldən görüldüyü kimi tədqiq edilmiş regionun florasında Qafqaz areallı endemiklər 50 növlə yaxud 36,0% və Azərbaycan areallı endemiklər 53 növlə (38,1%) təmsil olunurlar.

### Cədvəl 11

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasının endemikləri və «Qırmızı Kitab»a daxil edilən nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin Azərbaycan florası ilə müqayisəsi

Endemiklərin arealı	Azərbaycan florasında		Lənkəranın dağlıq hissəsi florasında	
	Ümumi sayı	Sayı, %-lə	Ümumi sayı	Sayı, %-lə
Qafqaz	560	59,6	50	36,0
Azərbaycan	240	25,5	53	38,1
Qırmızı Kitab	140	14,9	36	25,9
Cəmi:	940	100	139	100

12 və 13 sayılı cədvəllərə uyğun halda apardığımız təhlillərin nəticələri göstərir ki, daha çox növlərdən ibarət olan

Qafqazın endemikləri asterkimilər (*Asteraceae* Dumort.) fəsiləsi (12 növ), paxlalılar (*Fabaceae* Lindl.) (8 növ), 3-5 növdən ibarət fəsilələr isə – *Liliaceae*, *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Orchidaceae*, *Ranunculaceae* və *Boraginaceae*-dir.

Cinslərin sistematik spektrində isə birinci üç yeri *Hieracium* (4 növ), *Astragalus* (3 növ) cinsləri tutur; *Gagea*, *Allium*, *Potentilla*, *Vicia*, *Symphytum* cinsləri hərəsi iki növlə; *Ornithogalum*, *Ophrys*, *Orchis*, *Cephalanthera* və digər cinslər isə yalnız bir növlə təmsil olunurlar (cədvəl 11).

Lənkəranın dağlıq hissəsi florasında Qafqaz areallı endemik növlərə *Gagea alexlencoana* Miscz., *G.caroli-kochii* Grossh., *Allium transcaucasicum* A.Grossh., *A.leucanthum* C.Koch., *Dianthus talyschensis* Boiss., *Grataegus caucasica* C.Koch., *Astragalus doktschaicus* Grossh. və s. aid olunur.

12 saylı cədvəldə göstərildiyi kimi Lənkəranın dağlıq florasında Azərbaycan areallı endemik bitkilər 17 fəsilə və 37 cinsə mənsub olan 53 növlə müəyyənləşdirilmişdir ki, bu da ərazi florasının 38,1%-i təşkil edir (cədvəl 10, 13).

Regionda rast gələn həmin endemiklərdən *Merendera raddeiana* Regel., *Allium lenkoranicum* Miscz. ex Grossh., *A.talischense* C.Koch., *Lilium ledebourii* (Baker.) Boiss., *Muscari grosheimii* Schchian., *İris hyrcanum* (Woronow ex Grossh.), *İ.psedocaucasica* (Grossh.), *Astragalus zuvanticus* Grossh. və s. qeyd etmək olar.

Yuxarıda açıqlanmış Qafqaz və Azərbaycan areallı endemik növlər Lerik, Yardımlı və Astara rayonları ərazisindəki təbii fitosenozlarında yay otlaqlarının biomüxtəlifliyində qeyd olunmuşdur.

## Cədvəl 12

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florası biomüxtəlifliyində müəyyənləşdirilmiş Qafqazın endemik bitkilərinin siyahısı

№	Cinslər	№	Növlər
<b>Fəsilə 1. Liliaceae Juss. - Zambaqkimilər</b>			
1.	Gagea Salisb. – Qaz soğanı	1.	G.alexeevii coana Miscz-Alekseyenko q.s.
		2.	G.caroli-kochii Grossh.-Kox q.s.
2.	Allium L. – Soğan	3.	A.transcaucasicum A.Grossh.-zaqafqaziya s.
<b>Fəsilə 2. Orchidaceae Juss. – Səhləbkimilər</b>			
4.	Ophrys L.- Qaşsəhləbi	6.	O.caucasica Woronow. ex Grossh. – Qafqaz q.s.
5.	Orchis L. – Səhləb	7.	O.Schelkownikowii Woronow. -Şelkovnikov s.
6.	Cephalanthera Rich. – Tozbaş səhləb	8.	O.caucasica Kraenzi – Qafqaz t.s.
<b>Fəsilə 3. Salicaceae Mirb. - Söyüdkimilər</b>			
7.	Populus L. – Qovaq	9.	P.hyrcana Grossh. – Hirkan q.
<b>Fəsilə 4. Celtidaceae Link. - Dağdağankimilər</b>			
8.	Celtis L. – Dağ dağan	10.	C.glabrata Stev. ex Plandi. – Hamar d.
<b>Fəsilə 5. Caryophyllaceae Juss. - Qərənfilçiçəklilər</b>			
9.	Dianthus L. – Qərənfil	11.	D.talyschensis Boiss.– Talış q.
<b>Fəsilə 6. Ranunculaceae Juss. - Qaymaqçıçəklilər</b>			
10.	Paeonia L. – Pion (Buynuzbaş)	12.	P.milkosewitschii Lomak.– Mlokoşeviç p.
11.	Aconitella Spach. – Akonitopsis	13.	A.hohenackeri (Boiss.) Soyak. – Hohenaker a.
12.	Ranunculus L. – Qaymaqçıçək	14.	R.grandiflorus L.– İriçiçəkli q.
<b>Fəsilə 7. Brassicaceae Burnett. - Kələmçiçəyikimilər</b>			
13.	Alyssum L. – Çuğundurət	15.	A.trichostachum Rupr. – Tüklü ç.
<b>Fəsilə 8. Rosaceae Juss. - Gülçiçəyikimilər</b>			

№	Cinslər	№	Növlər
14.	Sorbus L. – Quş armudu	16.	S.caucasica Zinserl.–Qafqaz q.
15.	Grataegus L. – Yemişan	17.	G.caucasica C.Koch. – Qafqaz y.
16.	Potentilla L. – Qaytarma	18.	P.caucasica Juz. – Qafqaz q.
		19.	P.adscharica Somm. et Levier. – Acar q.
17.	Rosa L. – İtburnu	20.	R.Koslowski Chrshan. – Kozlovski i.b.
Fəsilə 9. Fabaceae Lindl. – Paxlakimilər			
18.	Trigonella L. – Güldəfnə	21.	T.biflora Griseb. – İkiçiçəkli q.
19.	Medicago L. – Qarayonca	22.	M.caucasica Vass. – Qafqaz q.
20.	Astragalus L. – Paxladən	23.	A.doktschaicus Grossh. – Goyçay p.
		24.	A.refractusC.A.Mey.-Sallaq p.
		25.	A.xiphidium Bunge.-Qılıncı p.
21.	Onobrychis hill. – Esparset	26.	O.transcaucasica Grossh. – Zaqafqaziya e.
22.	Vicia L. – Lərgə	27.	V.cilliatula Lipsky.-Kiprikli e.
		28.	V.laseurii (Bieb.) Litv. – Loisserra e.
Fəsilə 10. Rutaceae Juss. - Sədokimilər			
23.	Haplophyllum Adr. Juss. - Sədovər	29.	H.villosum (Bieb.) G.Don. fil. –Tüklü s.
Fəsilə 11. Tuliaceae Juss. – Cökəkimilər			
24.	Tilia L. – Cökə	30.	T. Belonifolia Stev.– Oxvari c.
Fəsilə 12. Boraginaceae Juss. - Sümürqənkimilər			
25.	Symphytum L. - Xəndəkotu	31.	S.caucasica Bieb. – Qafqaz x.
		32.	S.asperum Lepech. – Bərk x.
26.	Nonea Medik. - Nonneya	33.	N.deccurens (C.A.Mey.) G.Don. fil. – Aşağıdartınan n.
Fəsilə 13. Lamiaceae Lindl. - Dodaqçiçəyikimilər			

№	Cinslər	№	Növlər
27.	Nepeta L. – Pişiknanəsi	34.	N.mussinii spreng.–Mussini p.
Fəsilə 14. Scrophulariaceae Juss. - Keçiqulağikimilər			
28.	Scrophularia L. - Qaraşənqi	35.	S.divaricata Lebed.-Pırdışıq q.
		36.	S.cinerascens Boiss.-Külrəng q.
		37.	S.varilgata Bieb.- Ala q.
29.	Veronica L. – Bulaqotu	38.	V.crista-galii – Xoruzpipik b.
Fəsilə 15. Asteraceae Dumort. - Asterkimilər			
30.	Echinops L. – Toppuztikan	39.	E.orientalis Trautv. – Şərq t.
31.	Arctium L. – Atpitrağı	40.	A.transcausicum D. Sosn. – Zaqafqaziya a.
32.	Cirsium Hill. – Qanqal	41.	C.horridum (Ad.) Petrak. – Qorxulu q.
		42.	C.turkestanicum (Regel.) Petrak. – Türkünstan q.
33.	Centaurea L. – Güləvər	43.	C.salicifolia Bieb. - Söyüdarpaq q.
		44.	C.ovina Pall. ex Willd. - Qoyun q.
34.	Tragopogon L. – Yemlik	45.	T.sosnowskyi Kuth.- Sosnovski y.
35.	Taraxacum Wigg. – Acıqovuq//Zəncir otu	46.	T.prilipkoiang Czer.–Prilipko a.
36.	Hieracium L. – Qırğıotu	47.	H.cincinnatum Fries.–Qıvrım q.
		48.	H.svaneticiforme (Litv. et Zahn.) Kem.-Nath. – Svanetivari r.
		49.	H.hohenackeri (Naeg. et Peter.)– Hohenaker q.
		50.	H.sachokianum Kem.-Nath. – Saxoki q.



## Cədvəl 13

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florası biomüxtəlifliyində  
qeydə alınmış Azərbaycan endemiklərinin siyahısı

№	Cinslər	№	Növlər
<b>Fəsilə 1. <i>Liliaceae</i> Juss. - Zambaqkimilər</b>			
1.	Merendera Ramond. - Danaqıran	1.	M.raddiana Regel. – Radde d.
2.	Allium L. – Soğan	2.	A.lenkoranicum Miscz ex Grossh.. – Lənkəran s.
		3.	A.talischense C.Koch. – Talış s.
3.	Lilium L.- Zambaq	4.	L.ledebourii (Baker.) Boiss. – Ledebur z.
4.	Fritillaria L. – Lələvar	5.	F.grandiflora Grossh.- İriçiçəkli f.
5.	Scilla L. – Zümrüdəyi	6.	S.coucasica Miscz. – Qafqaz z.
6.	Ornithogalum L. – Xıncalaus	7.	O.hyrcanum Grossh.- Hirkan x.
7.	Bellevalia Lapeyr. – Bellevaliya	8.	B.fomini Woronow. - Fomin b.
		9.	B.zygomorpha Woronow.- Ziqamorflu b.
8.	Muscari Hill. – İlansoğanı	10.	M.grosheimii Schchian. - Qrossheym i.s.
		11.	M.elegantulum Schchian.- Qə- şəng i.s.
<b>Fəsilə 2. <i>Iridaceae</i> Juss. - Süsənkimilər</b>			
9.	Crocus L. – Zəfəran	12.	C.polyanthus Grossh. - Çoxçiçəkli z.
10.	İris L. – Süsən	13.	İ.hyrcanum (Woronow. ex Grossh.) Rodionenko-Hirkan s.
		14.	İ.pseudocaucaşica (Grossh.) Rodionenko. – Yalançı Qafqaz s.
<b>Fəsilə 3. <i>Moraceae</i> Link. - Tutkimilər</b>			
11.	Ficus L. – Əncir	15.	F.carica L. – Hirkan ə.
<b>Fəsilə 4. <i>Caryophyllaceae</i> Juss. - Qərənfilçiçəklilər</b>			
12.	Silene L. –	16.	S.talyschensis Schischk.– Talış q.

№	Cinslər	№	Növlər
	Qoyunqulağı		
		17.	S.schafta S.G.Gmel. ex Hohen. – Şaft q.
Fəsilə 5. <i>Brassicaceae</i> Burnett. - Kələmçiçəyikimilər			
13.	Erysimum L. – Dağturpu	18.	E.argurocarpum N.Busch. – Gümüşümeyvə d.
Fəsilə 6. <i>Crassulaceae</i> DS. - Dovşankələmikimilər			
14.	Sedum L. - Dovşankələmi	19.	S.lenkoranicum Grossh. – Lən- kəran d.
Fəsilə 7. <i>Rosaceae</i> Juss. - Gülçiçəyikimilər			
15.	Alchimilla L. – Sehduran	20.	A.hyrcana (Bus.) Juz. – Hirkan ş.
16.	Rosa L. – İtburnu//Dərgül	21.	R.nisami Sosn. – Nizami i.b.
Fəsilə 8. <i>Fabaceae</i> Lindl. - Paxlakimilər			
17.	Trifolium L. – Yonca C.Presl.	22.	T.talyschensis(Chalilov)Roskov.– Talış y.
18.	Astragalus L. – Paxladən	23.	A.podocarpus C.A.Mey. – Ayaqmeyvə p.
		24.	A.gudrathi (Al.Thod., Fed. et Rzazade) Podlech. – Qüdrət p.
		25.	A.megalotropis C.A.Mey. ex Bunge. – İribel p.
		26.	A.zuvanticus Grossh.- Zuvant p.
		27.	A.barnossari Grossh.-Barnasar p.
		28.	A.rostratus C.A.Mey.-Dimdikvari p.
		29.	A.husseinovii Rzazade. – Hüsey- nov p.
19.	Onobrychis Hill. – Esparsət	30.	O.heterophylla C.A.Mey.– Müx- təlif yarpaq e.
Fəsilə 9. <i>Polygalaceae</i> R.Br. - Südotukimilər			
20.	Polygala L. – Südotu	31.	P.grosshemii Kem.- Nath.-Qros- sheym s.
Fəsilə 10. <i>Euphorbiaceae</i> Juss. - Süddüyənkimilər			
21.	Euphorbia L.-	32.	E.hyrcana Grossh. – Hirkan s.

№	Cinslər	№	Növlər
	Süddüyan		
Fəsilə 11. <i>Malvaceae</i> Juss. - Əməköməcikimilər			
22.	Alcea L. - Gülxətmi	33.	A.lenkoranica İljin.- Lənkəran q.
Fəsilə 12. <i>Apiaceae</i> Juss. - Kərovüzkimilər			
23.	Bunium L. - Bunçətiri	34.	B.scabrellum Korov. - Kələk- ötür b.
24.	Pimpinella L. - Yalançı cirə	35.	P.tragium Vill. - Qatışiq y.c.
Fəsilə 13. <i>Oleaceae</i> Hoffmgg. et Link. - Zeytunkimilər			
25.	Fraxinus L. - Göyrüş/Vən	36.	F.coriarifolia Scheele. - Sumaq- yarpaq q.
Fəsilə 14. <i>Lamiaceae</i> Lindl. - Dodaqçıçəyikimilər			
26.	Scutellaria L. - Başlıqotu	37.	S.grossheimiana Juz. - Qrosshe- ym b.
		38.	S.prilipkoana Grossh.-Prilipko b.
27.	Nepeta L. - Pişiknəsi	39.	N.betonicefolia C.A.Mey.- Betonikvari p.
		40.	N.schischkinii Pojark. - Şişkin p.
28.	Phlomis L. - Odotu	41.	Ph.lenkoranica Knorr. - Lənkə- ran o.
29.	Stachys L. - Poruq	42.	S.talyschensis Kapell. - Taliş p.
30.	Satureja L. - Çölnəsi	43.	S.intermedia C.A.Mey.- Orta ç.n.
Fəsilə 15. <i>Scrophulariaceae</i> Juss. - Keçiqulağikimilər			
31.	Linaria Hill. - Qurdotu	44.	L.pyramidata(Lam.) Spreng-Lən- kəran q.
32.	Scrophularia L. - Qaraşənqi	45.	S.clausii Boiss. et Buhse. - Qapalı q.
		46.	S.zuvandica Grossh. - Zuvand q.
Fəsilə 16. <i>Campanulaceae</i> Juss. - Zəngqıçəyikimilər			
33.	Asyneuma Griseb. Et Schenk.- Azineuma	47.	A.talyschense Fed. - Taliş a.
Fəsilə 17. <i>Asteriaceae</i> Dumort. - Asterkimilər			
34.	Centaurea L. (Psefellus) L. -	48.	C.zuvandica (Sosn.) Sosn. - Zu- vand p.

№	Cinslər	№	Növlər
	Psefeelus		
		49.	C.hyrcanica Bornm. – Hirkan q.
35.	Tragopogon L. – Yemlik	50.	T.kemulariae Kuth.- Kemulari y.
36.	Scorzonera L. – Təkəsaqqalı//Keçi- yemliyi	51.	S.grossheymii Lipsk. et Vass. – Qrossheym t.
		52.	S.kirpicznikovii Lipsch. - Kirpiçnikov t.
37.	Hieracium L. – Qırğıotu	53.	H.Shelkownikowii Juxip.- Şelkovnikov q

#### Cədvəl 14

Lənkəranın dağlıq hissəsinin (Talışın) florası biomüxtəlifliyində yayılan Azərbaycanın bəzi endemik bitki növləri

№	Cinslər	№	Növlər
<i>Fəsilə 1. Rosaceae Juss. - Gülçiçəyikimilər</i>			
1.	Rubus L. – Böyürtkən	1.	R.hyrcanus Juz. – Hirkan b.
2.	Cotoneaster Medik.– Dovşanalması	2.	C.saxatilis Pojark. – Qaya d.
<i>Fəsilə 2. Fabaceae Lindl. - Paxlakimilər</i>			
3.	Coronilla L. – Acıyonca	3.	C.hyrcana (Prilipko) Czer. - Hirkan a.
4.	Amoria C.Presl. – Amoriya	4.	A.talyschense (Chalilov) Roskov.– Talış a.
5.	Onobrychis Hill. – Esparset	5.	O.heterophylla C.A.Mey. - Müxtəlifyarpaq e.
<i>Fəsilə 3. Schophulariaceae Juss. - Keçiqulağıkimilər</i>			
6.	Scrophularia L. – Qaraşənqi	6.	S.zuvandica Grossh.- Zuvand q.
		7.	S.hyrcana (A.Grossh.)/S.clasii Boiss. et Buhse. – Qapalı q.
<i>Fəsilə 4. Campanulaceae Juss. - Zənqçiçəyikimilər</i>			
7.	Asuneuma Griseb. et Schenk. – Azineuma	8.	A.talyschense Fed. – Talış a.

<i>Fəsilə 5. Oleaceae Hoffingg. - Zeytunkimilər</i>			
8.	Fraxinus L. – Göyrüş	9.	F.coriarifolia Scheela – Sumaq-yarpaq q.
<i>Fəsilə 6. Brassicaceae Burnett. - Kələmçiçəklilər</i>			
9.	Erysimum L. – Dağturpu	10.	E.argurocarpum N.Busch. - Gümüşümeyvə d.
<i>Fəsilə 7. Grassulariaceae DC. - Dovşankələmkimilər</i>			
10.	Sedum L. – Dovşankələmi	11.	S.lenkoranicum A.Grossh.-Lənkəran d.
<i>Fəsilə 8. Moraceae Link. - Tutkimilər</i>			
11.	Ficus L. – Əncir	12.	F.hyrcana A.Grossh.-(F.carica L.) – Hirkan ə.
<i>Fəsilə 9. Fagaceae Dumort. - Fıstıqkimilər</i>			
12.	Quercus L. – Palıd	13.	Qu.pedunculiflora C.Koch. – Saplaqlı p.
<i>Fəsilə 10. Asteraceae Dumort. - Asterkimilər</i>			
13.	Centaurea L. – Güləvər	14.	C.hyrcana J.Bornm. – Hirkan g.

Lənkəranın dağlıq hissəsi biomüxtəliyyəsinin əsas komponentlərindən biri kimi florasında keçmiş geoloji dövrlərdən qalmış növlərdən üçüncü dövrün relik, qədim endemik və adı «Qırmızı Kitab»a düşən nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitkilər təbii fitosenozlarda rast gəlinir. Belə ki, regionda üçüncü dövrün relik bitkiləri (aparılmış çöl geobotaniki tədqiqatlarda) təbii bitki örtüyündə qeydə alınmışdır. O cümlədən, həmin növlərin adı «Azərbaycanın Qırmızı Kitabı» əsasında dəqiqləşdirilmişdir (cədvəl 15).

C.Ə.Əliyev və b. monoqrafiyasında Azərbaycan ərazisi üçün mezozoy, üçüncü dövr, buzlaşma dövrü və buzlaşmadan sonrakı dövr reliklərin mövcudluğunu şərh etmişdir.

A.A.Qrossheym şərqə Zaqafqaziya reliklərinin, habelə Talışda yayılmış reliklərin inkişaf tarixini vermiş üçüncü dövr arktik florasına qədər mezotermik reliklərə aid dendroflorasında

*Albizia julibrissin* Durauz., *Gleditsia caspia* Desf., *Parrotia persica* (DC.) C.A.Mey., *Ficus hyrcana* A.Grossh. (*F.carica* L.) və *Punica granatum* L. növlərini göstərmişdir. Müəllif Qafqazda *Ficus* L. cinsin iki relikt növü qalmışdır ki, bundan Talış meşələrində *F.hyrcana* və Kolxid meşələrində isə *F.colchica* növlərinin yayıldığını göstərmişdir.

Araşdırmadan məlum olur ki, üçüncü dövrün arktik florasının mezotermik reliktləri Lənkəranın dağlıq hissəsində formalaşmış *Acer velutinum* Boiss., *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C.Koch. və s. ağaclar burada rast gəlinir, eləcə də müvafiq növlər Hirkan florası üçün qədim relikt və endemiklərə aid olunur.

Onu da əlavə etmək lazımdır ki, Hirkan tipli meşələr üçüncü dövrə məxsus reliktlər – *Buxus hyrcana* Pojark., *Ruscus hyrcanus* Woronow., *Ilex hyrcana* Pojark., *Danae rasemosa* (L.) Moench. və *Hedera pastuchowii* Woronow., *Paeonia milakosewitschii* Lomak. və s. növlərin zənginliyi ilə fərqlənir.

Ərazidə təsadüf olunan bitkilərin dördüncü dövrün tarixi inkişafını buzlaşma və bu dövrdən sonrakı reliktlər təşkil edir. Buzlaşma dövrünün reliktləri olduqca çoxdur və A.A.Qrossheymin təsnifatına görə onları iki qrupa bölmək mümkündür: üçüncü dövrün sonlarında Alp dağ qurşağında əmələ gəlmiş tarixi üçüncü dövr reliktləri və buzlaşma dövründə Qafqaza xaricdən miqrasiya etmiş boreal reliktlər.

V.C.Hacıyev və S.H.Musayev göstərmişlər ki, Talış dağ silsiləsində (Diabarda) buzlaşma dövrünün sonundakı bitki örtüyündə *Xeranthemum* L., *Stipa* L., *Dianthus* L. cinslərinə xas növlərin yayılmasına baxmayaraq, antropogen təsirlərə məruz qalan həmin bitkilər fitosenozda çox seyrəkləşmişdir.

Qeyd edək ki, Azərbaycanın dağlıq ərazisində ilkin vəziyyətini müasir dövrdə saxlayan relikt ağaclardan ibarət meşəliklər mövcuddur. Bu mənada Talışın yüksək dağlıq hissəsində Viləşçayın yuxarı axarında dəniz səviyyəsindən 2100-2200 metr yüksəklikdə (yamacın şimalında qonur dağ-meşə torpaqlarda) palıd (*Querceta*) meşəliyi yayılmışdır. Bu

meşələrdə ağacların qırılması və mal-qara otarılması müşahidə edilmişdir. Odur ki, belə meşələrin qorunub saxlanması və biomüxtəlifliyində floranın mühafizəsi tədbirləri həyata keçirilməlidir.

Beləliklə qənaətə gəlik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasında üçüncü dövrün relik bitkilərinin yayılması 15 sayılı cədvəldə əksini tapmışdır.

### Cədvəl 15

Lənkəranın dağlıq hissəsinin flora biomüxtəlifliyində yayılan relik növlər

Nö	Cinslər	Nö	Növlər
Fəsilə 1. <i>Polypodiaceae</i> Bercht. et J.Presl. - Ayıdöşəyikimilər			
1.	Driopteris Adans. - Ayıdöşəyi	1.	D.raddeiana Fomin.-Fomin a.
Fəsilə 2. <i>Woodsiaceae</i> (Diels.) Herter. - Vudsiyakimilər			
2.	Woodsia R.Br. - Vudsiya	2.	V.alpina (Bolton.) S.F.Gray.- Alp v.
Fəsilə 3. <i>Taxaceae</i> S.F. Gray. - Qaraçöhrəkimilər			
3.	Taxus L. - Qara çöhrə	3.	T.baecata L. - Giləmeyvəli q.
Fəsilə 4. <i>Ruscaceae</i> Hutch. - Ruskuskimilər			
4.	Danol Medik. - Danaya	4.	D.rasemosa (L.) Moench. - Budaqlı d.
5.	Ruscus L. - Baqəvər	5.	R.hyrcanus Woronow.-Hirkan b.
Fəsilə 5. <i>İridaceae</i> Juss. - Süsənkimilər			
6.	Crocus L. - Zəfəran	6.	C.caspicus Fisch. et C.A.Mey.- Xəzər z.
Fəsilə 6. <i>Juglandaceae</i> A.Rich. ex Kunth. - Qozkimilər			
7.	Pterocarya Kemth. - Yalanqoz	7.	P.pterocarpa (Michx.) - Kunth. ex İ.İljinsk. - Qanadmeyvəli y.
Fəsilə 7. <i>Betulaceae</i> S.F.Gray. - Tozağacıkimilər			
8.	Alnus Hill. - Qızılağac	8.	A.subcordata C.A.Mey.- Ürək-yarpaqlı q.
Fəsilə 8. <i>Fagaceae</i> Dumort. - Fıstıqkimilər			

9.	Quercus L. – Palıd	9.	Qu.castanifolia C.A.Mey.- Şabalıdyarpaq p.
Fəsilə 9. <i>Ulmaceae</i> Mirb. - Qarağackimilər			
10.	Zelkova Spach. – Azat/Nil	10.	Z.carpinifolia (Pall.) C.Koch. – Vələsyarpaq a.
Fəsilə 10. <i>Fabaceae</i> Lindl. - Paxlakimilər			
11.	Albizia Durazz. – Güləbrişin	11.	A.julibrissin Durazz.-Lənkəran g.
Fəsilə 11. <i>Agnifoliaceae</i> Bartl. - Şümşətkimilər			
12.	İlex L. – Şümşə	12.	İ.hyrcana Pojark. – Hirkan ş.
Fəsilə 12. <i>Buxaceae</i> Dumort. - Şümşətkimilər			
13.	Buxus L. – Şümşət	13.	B.hyrcana Pojark. – Hirkan ş.
Fəsilə 13. <i>Celastraceae</i> R.Br. - Gərməşovkimilər			
14.	Euonymus L. - Gərməşov	14.	E.velutina Fich. et C.A.Mey.– Məxməri g.
Fəsilə 14. <i>Araliaceae</i> Juss. - Daşsarmaşığkimilər			
15.	Hedera L. – Daşsarmaşığı	15.	H.pastuchowii Woronow. - Pastuxov d.s.
Fəsilə 15. <i>Ebenaceae</i> Guerke. - Ebanakimilər			
16.	Diospyros L. – Xurma	16.	D.lotus L. – Adi (Qafqaz) x.

Cədvəldən görüldüyü kimi Lənkəranın dağlıq ekosistemin floristik tərkibində 15 fəsilə və 16 cinsə daxil olan 16 növ relict bitkilərə rast gəlinir ki, bu da ümumi floranın 1,5%-i təşkil edir.

Həmin növlərdən – *Driopteris raddeiana* Fomin., *Woodsia alpina* (Bolton) S.F.Gray., *Taxus baccata* L., *Danae rasemosa* (L.) Moench., *Ruscus hyrcanus* Woronow., *Crocus caspicus* Fisch. et C.A.Mey., *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth. ex İ.İljinsk., *Quercus castanifolia* C.A.Mey., *Zelkova carpinifolia* (Pall.) C.Koch. və s. göstərmək olar.

Onların qorunması və mühafizə edilib saxlanılması üçün bir sıra biomüxtəlifliyə dair tədbirlər həyata keçirmək zəruridir. Buna görə də müasir dövrdə bioloji müxtəlifliyin komponentlərini, o cümlədən Lənkəranın dağlıq biogeosenozun



qorunub saxlanılmasında ən mühüm tədbir kimi xüsusi mühafizə olunan ərazilərin (qoruq, yasaqlıq və s.) yaradılması məqsədəuyğundur.

Tədqiq olunan regionun dağlıq hissəsi zəngin flora ilə səciyyələnir. Burada yerləşən yay otlaqlarının fitomüxtəlifliyində endemik, relikv və adı «Qırmızı kitab»a düşən bitkilərin yayıldığı göstərilmişdir. Azərbaycanın «Qırmızı kitab»ında mühafizəsi ən aktual sayılan respublika florasının 4500 növündən 400-ə yaxın nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi olan növlər haqqında məlumat verilir.

Ərazinin flora biomüxtəlifliyində nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki növləri sisteməlik taksonlar üzrə 16 saylı cədvəldə göstərilir.

### Cədvəl 16

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasından «Azərbaycanın Qırmızı Kitab»ına daxil edilmiş nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki növləri

Nö	Cinslər	Nö	Növlər
Fəsilə 1. <i>Polypodiaceae</i> Bercht. et J.Presl. – Qıjıkimilər//Ayıdöşəyikimilər			
1.	<i>Driopteris</i> Adans. – Qıjı (Ayıdöşəyi)	1.	<i>D.raddiana</i> Fomin. – Radde a.
Fəsilə 2. <i>Woodsiaceae</i> (Diels.) Herter. - Vudsiyakimilər			
2.	<i>Woodsia</i> R.Br. – Vudsiya	2.	<i>V.alpina</i> (Bolton.) S.F.Gray Alp.v.
Fəsilə 3. <i>Taxaceae</i> S.F.Gray. - Qaraçöhrəkimilər			
3.	<i>Taxus</i> L. – Qaraçöhrə	3.	<i>T.baccata</i> l. – Giləmeyvəli q.
Fəsilə 4. <i>Liliaceae</i> Juss. - Zambaqkimilər			
4.	<i>Merendera</i> Ramond. – Danaqıran	4.	<i>M.candidissima</i> Miscz. ex Grossh.– Ağaran d.
5.	<i>Lilium</i> L. – Zambaq	5.	<i>L.ledebourii</i> (Baker.) Boiss. - Ledebur z.
Fəsilə 5. <i>Convallariaceae</i> Horan. - İnciçiçəyikimilər			
6.	<i>Ornithogalum</i> L. – Xıncalaus	6.	<i>O.hyrcanum</i> Grossh.–Hirkan x.
7.	<i>Muscari</i> Hill. – İlansoğanı	7.	<i>M.elegantulum</i> Schichian. –

№	Cinslər	№	Növlər
			Qəşəng i.s.
Fəsilə 6. <i>Ruscaceae</i> Hutch. - Ruskuskimilər			
8.	Danae Medik. – Danaya	8.	D.rasemosa(L.)Monch.-Budaqlı q.
9.	Ruscus L. – Baqəvər	9.	R.hyrcanus Woronow.- Hirkan b.
Fəsilə 7. <i>Amaryllidaceae</i> J.St. Hill. - Nərgizçiçəyikimilər			
10.	Sternbergia Woldst. et Kit.-Şternbergiya	10.	S.fischeriana (Herb.) M.Roem. – Fişer ş.
		11.	S.lutea (L.) Spreng. – Sarı ş.
Fəsilə 8. <i>Iridaceae</i> Juss. - Süsənkimilər			
11.	Crocus L. - Zəfəran	12.	C.caspicus Fisch. et C.A.Mey. – Xəzər (kaspi) z.
Fəsilə 9. <i>Orchidaceae</i> Juss. - Səhləbkimilər			
12.	Orhys l. – Qaşsəhləbi	13.	O.caucasica Woronow. ex Grossh–Qafqaz q.s.
13.	Limodurum Bolhm. - Limodurum	14.	L.abortivum (L.) Sw.- Natamam l.
14.	Loroglossum C.Rich. - Qayısləçək	15.	L.formusum (Stev.) G.Camus et Bergen. – Qəşəng q.l.
15.	Cteveniella Schlechter- Steveniella	16.	S.satiroides (Stev.) Schlechter.– Satirodvari s.
16.	Sephalanthera Rich. - Tozbaşsəhləb	17.	C.longifolia (L.) Fritsch. – Uzunyarpaqlı t.s.
Fəsilə 10. <i>Juglandaceae</i> A.Rich. ex Kunth. - Qozkimilər			
17.	Pterocarija Kunth. – Yalanqoz	18.	P.pterocarpa (Michx.) Kunth. ex İ.İ.lyinsk. –Qanadmeyvəli y.
Fəsilə 11. <i>Betulaceae</i> S.F.Gray. - Tozağacikimilər			
18.	Alnus Hill. – Qızıllağac	19.	A.subcordata C.A.Mey. - Ürəkyarpaqlı q.
Fəsilə 12. <i>Fagaceae</i> Dumort. - Fıstıqkimilər			
19.	Quercus L. – Palıd	20.	Qu.castanifolia C.A.Mey.- Şabalıdyarpaq p.
Fəsilə 13. <i>Ulmaceae</i> Mirb. - Qaraağackimilər			
20.	Zelkova Spach. - Azat/Nil	21.	Z.carpinifolia (Pall.) C.Koch. –

№	Cinslər	№	Növlər
			Vələsyarpaq a.
Fəsilə 14. <i>Moraceae</i> Link. - Tutkimilər			
21.	Ficus l. – əncir	22.	F.hyrcana L. (carica)–Hirkan ə.
Fəsilə 15. <i>Ranunculaceae</i> Juss. - Qaymaqçıçəklilər			
22.	Paeonia L. – Pion	23.	P.milokosewitschii Lomak. – Milkoseviç p.
23.	Ranunculus L. – Qaymaqçıçək	24.	R.arvensis L. – Çöl q.
Fəsilə 16. <i>Rosaceae</i> Juss. - Gülçəçəklilər			
24.	Pyrus L. – Armud	25.	P.boissieriana Buhse.-Buassye a.
		26.	P.hyrcana Fed. – Hirkan a.
Fəsilə 17. <i>Fabaceae</i> Lindl. - Paxlakimilər			
25.	Albizia Durazz.- Güləbrişin	27.	A.jülibrissin Durazz.-Lənkəran q.
Fəsilə 18. <i>Buxaceae</i> Dumort. - Şümşətkimilər			
26.	Buxus L. – Şümşət	28.	B.hyrcana Pojark. – Hirkan ş.
Fəsilə 19. <i>Celastraceae</i> R.Br. - Gərməşovkimilər			
27.	Eyonymus L. – Gərməşov	29.	E.velutina Fisch. et C.A.Mey. – Məxməri q.
Fəsilə 20. <i>Malvaceae</i> Juss. - Əməkəməçikimilər			
28.	Alcea L. – Gülxətmi	30.	A.lenkoranica İljin.-Lənkəran q.
Fəsilə 21. <i>Araliaceae</i> Juss. - Daşsarmaşığıkimilər			
29.	Hedera L. – Daşsarmaşığı	31.	H.pastuchowii Woronow. - Pastuxov d.s.
Fəsilə 22. <i>Primulaceae</i> Vent. - Novruzçıçəyikimilər			
30.	Cyclamen L. – Meşənovruzu	32.	C.elegans Boiss. et Buhse.-Zərif m.
Fəsilə 23. <i>Ebenaceae</i> Guerke. - Ebenakimilər			
31.	Diospyros L. – Xurma//Xurnik	33.	D.lotus L. – Adi x.
Fəsilə 24. <i>Solanaceae</i> Juss. - Badımcankimilər			
32.	Atropa L. – Xanımotu	34.	A.caucasica Kreyer. – Qafqaz x.
Fəsilə 25. <i>Asteraceae</i> Dumort. - Asterkimilər			

№	Cinslər	№	Növlər
33.	Scorzonera L. – Təkəsəqqalı//Keçiyemliyi	35.	S.grossheimii Lipsk. et Vass. – Qrossheyım t.

Cədvəldən görüldüyü kimi regionun florasında adı «Qırmızı Kitab»a daxil edilmiş 25 fəsilə və 33 cinsə daxil olan 35 növ bitki müəyyən edilmişdir. Burada növlərin daha çox sayına görə *Orchidaceae* Juss. fəsiləsinə aid *Ophrys caucasica* Woronow. ex Grossh., *Limodurum abortivum* (L.) Sw., *Loroglossum formosum* (Stev.) G.Gamus., *Stevieniella satiroides* (Stev.) Schlechter və *Cephalanthera longiofolia* (L.) Fritsch. üstünlük təşkil edirlər.

Öncə qeyd olunan növlər kimi regionun təbii fitosenozlarında, xüsusən dağ-çəmən, meşə, dağ-kserofit, bozqır və digər bitkiliklərdə qeydə alınmış (flora biomüxtəlifliyində) endemik, relikտ və adı «Qırmızı Kitab»a düşən digər növlərin biogeosenoloji əlamətlərini nəzərə almaqla qorunması, eləcə də yay otluqlarının yabani florasının mühafizəsi üçün səmərəli istifadəsi tədbirlərinin tətbiqi həyata keçirilməlidir.

Lənkəranın dağlıq hissəsinin flora biomüxtəlifliyinə dair birgə aparılmış floristik və ekoloji-fitosenoloji tədqiqatlar zamanı ərazinin çimli dağ-çəmən, dağ-çəmən-bozqır və dağ-şabalıdı torpaqlarda formalaşan yay otluqlarında, eləcə də meşə və kolluqlarda təsadüf olunan bitkilərin yeni yayılma arealları aşkar edilmişdir. Odur ki, herbarilər təyin olunmaqla növlər dəqiqləşdirilmiş və həmin növlərin kolleksiyaları BDU-nun Biologiya fakültəsi Botanika kafedrasının herbari fondunda saxlanılır.

Regionda yeni yayılma arealı müəyyən edilmiş növlərin siyahısı 17 saylı cədvəldə göstərilir.

## Cədvəl 17

Lənkəranın dağlıq hissəsinin florasında müəyyən edilmiş növlərinin yeni yayılma arealı

№	Cinslər	№	Növlər
<u>Fəsilə 1. Poaceae Barnhart. – Taxılkimilər</u>			
1.	Avena L. – Vələmir	1.	A.persica Steud. – İran v.
2.	Festuca L. – Topal	2.	F.picta Kit. – Ala t.
<u>Fəsilə 2. Caryophyllaceae Juss. - Qərənfilçicəklilər</u>			
3.	Cerastium L. – Dəlicincilim	3.	C.arvense L. – Çöl d.c.
<u>Fəsilə 3. Brassicaceae Burnett. - Kələmçiyəyikimilər</u>			
4.	Arabis L. – Ərəbotu//Alyssopsis Boiss. – Alissiopsis	4.	A.auriculata Lam. – Qulaqlı ə.
<u>Fəsilə 4. Crassulaceae DC. - Dovşankələmikimilər</u>			
5.	Rosularia (DC.) Stapf. - Çətirçiçək	5.	R.persica (Boiss.) Berger – İran ç.
<u>Fəsilə 5. Cistaceae Juss. - Çobanqarğısıkimilər</u>			
6.	Helianthemum Hill.-Çobanqarğısı	6.	H.salicifolium (L.) Mill. – Söyüdyarpaq ç.
<u>Fəsilə 6. Apiaceae Lindl. - Kərəvüzkimilər (Çətirçiçəklilər)</u>			
7.	Chacrophyllum L. – Cacıx	7.	Ch.bulbosum L. – Qovuqlu c.
8.	Johrenia DC. – İoreniya	8.	J.paycijuda (DC.) Hoffm - Azyarpaqcıqlı i.
<u>Fəsilə 7. Plantaginaceae Juss. - Bağıyarpağıkimilər</u>			
9.	Plantago L. – Bağıyarpağı	9.	P.media L. – Orta b.
<u>Fəsilə 8. Asteraceae Dumort. - Asterkimilər</u>			
10.	Cirsium Hill. – Qanqal	10.	C.horridum (Ad.) Petrak. – Qorxulu q.
11.	Centaurea L. – Güləvər	11.	C.salicifolia Bieb.- Söyüdyarpaq q.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi ilk dəfə tərəfimizdən 11 bitki növünün (regionun florası üçün) yeni yayılma arealı aşkar olunmuşdur. Müvafiq növlərdən ala topal (*Festuca picta* Kit.) regionun fitomüxtəlifliyində (təmiz çimli taxilotuluq qruplaşmasında) edifikatorluğa və dominantlığa malikdir (bu barədə növbəti fəsildə məlumat verilir).

## IV FƏSİL LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN TƏBİİ EKOSİSTEMİNDƏ BİTKİ ÖRTÜYÜNÜN TƏHLİLİ

Lənkəranın dağlıq hissəsi zəngin floraya malik olduğu kimi regionun ekosistemində biosenozun tərkibi sayılan bitkiliyinin müxtəlifliyi ilə Azərbaycan respublikasının digər botaniki-coğrafi rayonlarından fərqlənir. Ərazidə yerləşən Yardımlı, Lerik və Astara inzibati rayonlarının biomüxtəlifliyində tədqiq edilmiş subalp çəmən, meşə, meşəaltı çəmən, dağ-kserofit, dağ bozqır, petrofit və su-bataqlıq fitosenotiplərini formalaşdırmışdır. Dağlığın ekosistemində yabani florası və təbii fitosenozları, xüsusən relik meşələr üçüncü və dördüncü dövrün buzlaşmasına məruz qalmamışdır. Bu baxımdan, həmin meşələr keçmişdə geniş yayılmış və hal-hazırda antropogen təsirlərə məruz qalmasıda dağlıq hissədə kifayət qədər bir ərazini əhatə edir.

Qeyd edilən bitki biomüxtəlifliyi subalp çəmən, dağ-meşə və çəmən-bozqır qurşaqlarında yayı quraq keçən mülayim-isti yarımsəhra və quru çöl tipli iqlim şəraitində; çimli dağ-çəmən, qonur dağ-meşə, dağ-şabalıdı və çəmən-bataqlı torpaqlarda rast gəlinməklə dəniz səviyyəsindən 1500-2500 metr hündürlükdə yayılır.

Yüksək dağlığın subalp çəmənlərində çoxillik mezofit ot bitkiləri bolluğuna görə daha üstünlük təşkil edirlər, əksinə fitosenozdakı növlərin tərkibində ağacların iştirakı çox zəifdir.

Tədqiq olunmuş Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının ərazisindəki (Ekoloji-geobotaniki Xəritədə göstərilir) yay otlaq sahələrinin bitkiliyi zoogen (mal-qara) amillərin və insanların mənfi təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində diqressiyaya uğramışdır. Bununla bağlı (tədqiqat obyektlərində) qeydə alınmış otlaqaltı fitosenozların (müxtəlifotulu-taxılotuluq, paxlalı-müxtəlifotulu-taxılotuluq və müxtəlifotulu-paxlalı-taxılotuluqda) məhsuldarlığı iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişmiş və əsas yem bitkilərinin



qidalılığı azalmışdır.

Ərazinin bitki örtüyündə relik, endemik, nadir və nəslə kəsilməkdə olan, eləcə də adı «Qırmızı» və «Yaşıl kitab»lara düşən növlərin arealları kiçilmişdir.

Odur ki, regionun biomüxtəlifliyində baş verən belə neqativ suksessiyanın qarşısının alınması məqsədilə bitki ekosistemində ekoloji mühitin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün tədbirlərə dair əməli tövsiyələrin elmi əsaslarla hazırlanması vacibdir. Bununla əlaqədar olaraq, ilk növbədə Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkililiyinin ilkin və müasir təsnifatının hazırlanması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

Müəyyən edilmişdir ki, regionun yüksək dağlıq hissəsində yerləşən subalp və dağ-kserofit (friqana) bitkililiyinin fitosenoloji yaxud geobotaniki tədqiqatlarına həsr olunmuş A.A.Qrossheyms, L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev, V.V.Hətəmov, E.M.Qurbanov, M.T.Cabbarov və başqalarının əsərləri böyük əhəmiyyətə malikdir.

E.M.Qurbanov və V.C.Hacıyevə görə subalp çəmənləri Naxçıvan MR və Talış dağlarında 1800-2500 m dağ silsilələrində zolaq şəklində nəzərə çarpır.

Lənkəranın dağlıq hissəsinin təbii ekosisteminin bitkililiyində ekoloji-fitosenoloji xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq 7 bitkilik tipi, 22 formasıya sinfi, 43 formasıya və 64 assosiasıya tərifimizdən müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, tədqiq olunmuş dağlığın bitkililiyinin müasir təsnifatı, təsnifatın sxemi, səciyyəvi fitosenozların ekoloji-geobotaniki təsvirlərinə əsaslanmaqla formasıya sinfləri üzrə 1:100 000 miqyasında eyniadlı xəritəsi tərifimizdən ilk dəfə hazırlanmışdır.

#### **4.1. Bitkililiyin ekoloji-geobotaniki təsnifatı və xəritəsinin icmalı**

Ərazinin təbii ekosisteminin bitkililiyinin təsnifatlaşdırılması üçün geobotaniki təsnifat vahidlərindən



assosiasiya, formasiya, formasiya sinfi, bitkilik tipi yaxud fitosenotiplərdən istifadə edilmişdir. Bununla əlaqədar olaraq geobotaniki təsvirlər assosiasiyalar, formasiyalar, formasiya sinifləri və tiplər üzrə sistemləşdirilərkən fitosenozların növ tərkibi və quruluşunun çoxsaylı göstəriciləri başlıca kriteriya sayılmışdır. Bu mənada təsnifatın indeksi (şifri) «Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin irimiqyaslı geobotaniki tədqiqatlarına dair təlimat»a, həmçinin «Azərbaycan Respublikasının tipoloji təsnifat vahidlərinin indeksləri, şərti və rəng işarələrinə aid Təlimat»a əsasən qeyd olunmuşdur.

Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin müvafiq təsnifatında Azərbaycanın görkəmli botaniklərinin L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev, V.S.Novruzov, E.M.Qurbanov, C.Ə.Əliyev, M.T.Cabbarov və başqalarının elmi araşdırmalarına aid məlumatlar və tərəfimizdən aparılmış çoxillik çöl tədqiqatlarının fitosenoloji nəticələri əsas meyar götürülmüşdür.

Regionun dağlıq hissəsinin (1500-2493 metrə (2500 m) qədər yüksəklikdə) qeydə alınmış bitki örtüyünün müasir ekoloji-geobotaniki xəritəsi formasiya sinfləri səviyyəsində 1:100 000 miqyasda elektron variantda hazırlanmışdır.

«Lənkəranın dağlıq hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndən görüldüyü kimi ərazidə 7 bitkilik tiplərinə (subalp çəmən, meşə, meşəaltı çəmən, dağ-kserofit və s.) aid olan (22 formasiya sinfi konturlarda) fitosenozlar yayılmışdır. Belə ki, həmin tiplər üzrə ərazinin daha geniş sahələrini subalp çəmən (yay otluqlarında), dağ-kserofit və enliyarpaqlı dağ meşələr əhatə edir. O cümlədən, ilkin və müasir bitkiliyinə dair xəritələrinin korrekturasından aşkar olunmuşdur ki, dağlıq ərazinin təbii ekosisteminə meşə bitkiliyinin yerində suksessiyası baş vermiş, mono- və polidominant kserofit kollu friqanalar, eləcə də bozqırlar formalaşmışdır.

Aşağıda Lənkəranın dağlıq hissəsinin ərazisində rast gəlinən müvafiq tiplər və formasiya sinflərinə aid olan formasiyalar və assosiasiyaların təsnifat sxemi, növ tərkibi və quruluşu üzrə səciyyəsi verilir.

# **I. Yüksək dağlıq Subalp çəmən, dağ-meşə və çəmən bozqırlar qurşağı**

## **4.2. Subalp çəmən bitkiliyi**

Azərbaycanda subalp çəmən V.C.Hacıyevə görə üç qrupa ayrılır: nəm subalp çəmən, orta nəmlikli subalp çəmən və quru subalp çəmən.

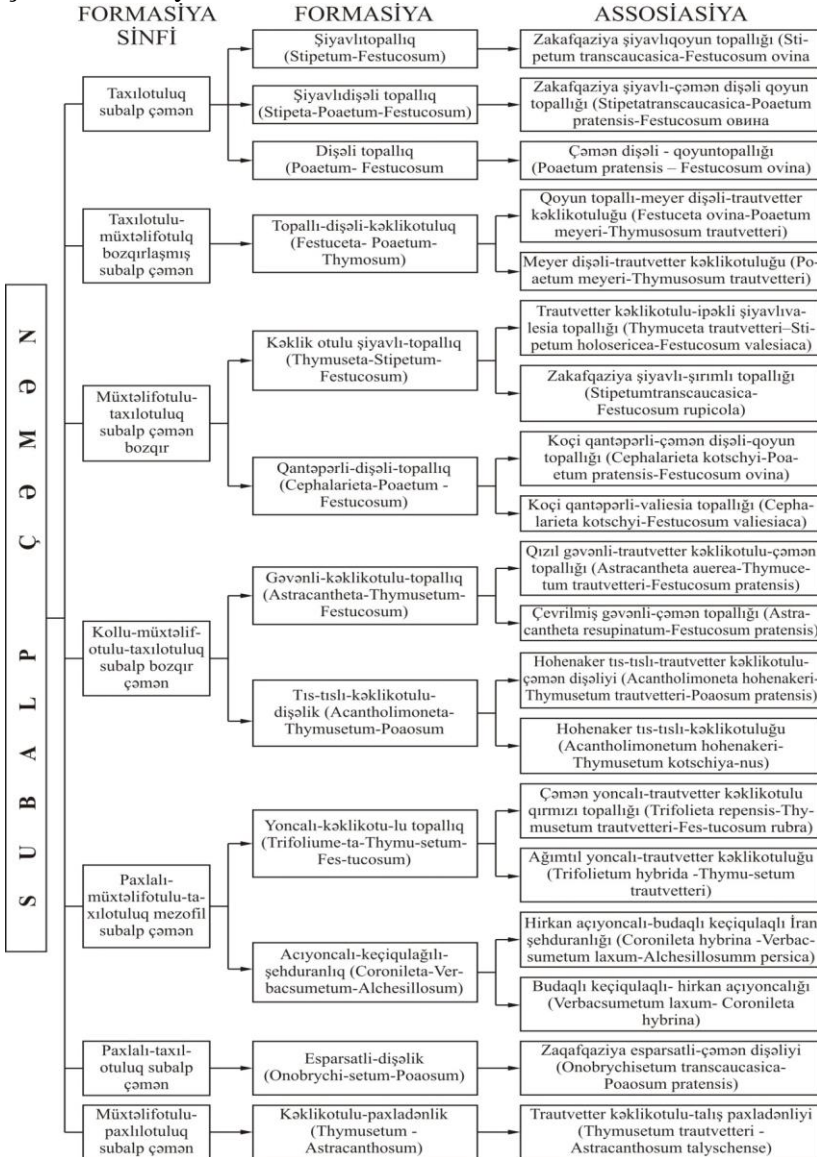
Tədqiq olunan ərazinin subalp qurşağında çimli dağ-çəmən torpaqlarda subalp çəmən bitkiliyi əsasən dəniz səviyyəsindən 1800 metrdən 2500 metrə qədər hündürlükdə yayılır. Çimli çəmən öz mənşəyinə görə bataqlaşmış çəmənlərə yaxın olub, yayıldıqları ərazinin müəyyən şəraitində bir-birinə qarışırlar. Bu cür qruplaşmalara Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının yay otlaq sahələrində rast gəlinir.

Aparılmış ekoloji-fitosenoloji tədqiqatlar nəticəsində Lənkəranın dağlıq hissəsinin subalp çəmənini 7 formasiya sinifinə ayrılmışdır: 1. taxılotaluq; 2.taxılotalu-müxtəlifotaluq bozqırlaşmış; 3.müxtəlifotalu-taxılotaluq subalp çəmən bozqırları; 4.kollu-müxtəlifotalu-taxılotaluq subalp bozqır çəmən; 5.paxlalı-müxtəlifotalu-taxılotaluq mezofil subalp çəmən; 6.paxlalı-taxılotaluq subalp çəmən; 7.müxtəlifotalu-paxlalıotaluq subalp çəmən (cədvəl 18).

Dağlıq hissənin subalp çəmən bitkiliyi 12 formasiya və 19 assosiasiyadan təşkil olunmuşdur.

Regionun ekoloji-geobotaniki xəritəsindən (1№-li konturda) 18 sayılı cədvəldən və 1 sayılı geobotaniki təsvirdən görüldüyü kimi taxılotaluq subalp çəmən şiyavlı-topallıq formasiyasına xas olan ən geniş bitki örtüyü Yardımlı və Lerik rayonları ərazisində, o cümlədən, Lerik rayonunun Daşbaşı yay otlaq sahəsində (Kömürgey dağının ətəyində – 2493 m yüksəklikdə), Şingəduvan (2417 m) və Çayrud (2088 m) dağları arasındakı yamaclarında qeydə alınmışdır .

Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin təsnifat sxemləri. Subalp çəmən bitkiliyinin təsnifat sxemi



#### 4.2.1. Taxilotuluq subalp çəmən formasiya sinfi

##### A. Şiyavlı-topallıq (*Stipetum-Festucosum*) formasiyası.

Formasiyanın bitki örtüyündə Zaqafqaziya şiyavlı-qoyun topallığı (*Stipetum transcaucasica* Grossh. – *Festucosum ovina* L.) assosiasiyası müəyyən olunmuşdur.

Müvafiq formasiyanın növ tərkibində 29 növ qeydə alınır ki, bundan 5 növ (17,2%) kollar, 2 növ (6,9%) yarımkolcuqlar, 17 növ (58,7%) çoxillik otlar, 2 növ (6,9%) ikillik otlar və 3 növ (10,3%) birillik otlar təmsil olunur (geobotaniki təsvir 1). Eyni sayda növlərdən (ekoloji qruplar üzrə təhlilinə görə) 15 növ (51,7%) kserofitlər, 6 növ (20,7%) mezokserofitlər və 8 növ (27,6%) mezofitlər hesab edilir.

Bu formasiyanın dominant növü qoyun topalı (*Festuca ovina* L.) və subdominantı isə Zaqafqaziya şiyavı (*Stipa transcaucasica* Grossh.) qeydə alınır; Q.topalının bolluğu 3-4 bal və Z.şiyavının bolluğu 2-3 baldır.

Fitosenotik quruluşunda formasiyanın II mərtəbədə (I yarusluğa aid olan bitkilər qeydə alınmır) kollardan əsasən *Astracautha aurea*; yarımkolcuqlardan *Stachys inflata*, çoxillik otlardan *Stipa transcaucasica*, *Phleumpratense*, *Achillea millefolium*, *Alchimilla oxysepala*, *Nepeta sulphurea* və s.; III (aşağı) mərtəbədə isə *Festuca ovina*, *Poa pratensis*, *Teucrium orientalis*, *Trisetum rigidum*, *Euphorbia hyrcana* və s. növlər iştirak edirlər.

Fitosenozda mərtəbələr üzrə ümumi layihə örtüyü 60-80%-ə bərabərdir.

Taxilotuluq formasiya sinfinə aid olan subalp çəmənələrinə şiyavlı-dişəli-topallıq (*Stipeta-Poaetum-Festucosum*) və dişəli-topallıq (*Poaetum-Festucosum*) formasiyaları aiddir. Bu formasiya *Stipeta-transcaucasica* – *Poaetum pratensis* – (çəmən dişəli – qoyun topallığı) və *Poaetum pratensis* – *Festucosum rubra* (çəmən dişəli – qırmızı topallığı) assosiasiyaları təmsil olunmuşdur. Bu fitosenozun növ tərkibində təsadüf edilməmiş 29 növdən 2 növünə Azərbaycan endemiklərinə (*Stachus macrantha*, *Euphorbia hyrcana*) rast gəlinir.

## Geobotaniki təsvir 1

Şiyavlı-topallıq (Stipetum-Festucosum) formasıyasının növ tərkibi və quruluşu; Lerik rayonu ərazisi, subalp qurşağı. Kömürgey dağının ətəklərində, (2493 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə) çimli dağ-çəmən torpaqda

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (ball a)	Mərtəbəli-lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	Astracantha aurea (Willd.) Podlich.	Kserofit	1-2	II (25-40)	çiç.
2.	Acantholimon hohenackeri Jaub. et Spach. Boiss.	Kserofit	1-2	III (20-30)	veq.-çiç.
3.	Astracantha gutrathi (Al.Teod., Fed. et Rzasade) Podlech.	Kserofit	1	III (10-25)	çiç.
4.	Juniperus pygmaea C.Koch.	Kserofit	1	III (10-20)	veq.
5.	Onobrychis cornuta (L.) Desv.	Kserofit	1	III (5-15)	paxlay et-ə
<i>Yarımkolcuq</i>					
6.	Thymus kotschyanus Boiss. et Hohen.	Kserofit	1-2	III (15-30)	çiç.
7.	Stachys inflata Benth.	Kserofit	1	II (30-40)	çiç.
<i>Coxillik otlar</i>					
8.	Festuca ovina L.	Kserofit	3-4	III (10-30)	çiç.
9.	Stipa transcaucasica Grossh.	Kserofit	2-3	II (40-60)	çiç.
10	Poa pratensis L.	Mezokserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
1	Phleum pratense L.	Mezofit	1-2	II (50-	çiç.

1.				70)	
1 2.	Achillea millefolium L.	Mezokserofit	1-2	II (40-60)	çiç.
1 3.	Helleborichon pratensis L.	Kserofit	1-2	II (30-50)	çiç.
1 4.	Vicia truncatula Fisch.	Mezokserofit	1-2	II (30-40)	paxlay et-ə
1 5.	Alchimilla oxysepala Juz.	Mezokserofit	1	II (50-80)	çiç.
1 6.	Stachus macrantha (C.Koch.) Stearn.	Mezokserofit	1	II (40-70)	çiç.
1 7.	Anisantha riparia (Rehm.) Holub.	Kserofit	1	II (30-50)	çiç.
1 8.	Teucrium orientale L.	Kserofit	1	III (25-30)	çiç.
1 9.	Deschampsia caespitosa (L.)	Mezofit	1	III (20-25)	çiç.
2 0.	Festuca pratensis Huds.	Mezofit	1	III (15-20)	çiç.
2 1.	Poa meyeri Trin. ex Roshev.	Mezofit	1	III (10-20)	çiç.
2 2.	Trisetum rigidum (Bieb.) Roem. et Schult.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
2 3.	Plantago saxitalis Bieb.	Mezokserofit	1	III (5-10)	çiç.
2 4.	Ranunculus caucasicus Bieb.	Mezofit	1	III (4-8)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
2 5.	Verbascum songaricum Schrenk.	Mezofit	1-2	II (30-50)	çiç.
2 6.	Carum carvi L.	Mezofit	1	II (30-50)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
2 7.	Bromus brizaformis Fisch. et C.A.Mey.	Kserofit	1-2		çiç.
2	Rumex reticulatus	mezofit	1		veq.

8.	Boiss.				
2	Euphorbia	hyrcana	Kserofit	1	
9.	A.Grossh.				çiç.
Ümumi layihə örtüyü 50-80%-ə bərabərdir.					

#### 4.2.2. Taxilotulu-müxtəlifotuluq bozqırlaşmış subalp çəmən formasıya sinfi

##### A. Topallı-dişəli-kəklkotuluq (*Festuceta-Poaetum-Thymusosum*) formasıyası

Lənkəranın dağlıq hissəsinin bitkiliyinin təsnifat sxemindən və ekoloji-geobotaniki xəritəsinin 2 saylı konturundan görüldüyü kimi müvafiq formasıya sinfi topallı-dişəli-kəklkotuluq formasıya qoyun topallı – Meyer dişəli - Trautvetter kəklkotuluğu (*Festuceta ovina* – *Poaetum meyeri* – *Thymusosum trautvetteri*) və Meyer dişəli – Trautvetter kəklkotuluğu (*Poaetum meyeri* – *Thymusosum trautvetteri*) assosiasiyalarından ibarətdir.

Topallı-dişəli-kəklkotuluq formasıyasına xas olan fitosenozu Yardımlı rayonu ərazisində 22№-li «Şıxəli yurdu» və 23№-li «Dərə keçməz» yay otlaq sahələrində qeydə alınmışdır (geobotaniki təsvir 2).

Formasiyanın növ tərkibində 25 növ rast gəlinir ki, bunlardan 3 növ (12,0%) kollar, 2 növ (8,0%) yarımkolcuqlar, 17 növ (68,0%) çoxillik otlar və 3 növ (12,0%) birillik otlar iştirak edirlər; bu növlərdən ekoloji təhlilinə görə 17 növ (68,0%) kserofit, 3 növ (12,0%) mezokserofit və 5 növ (20,0%) mezofit təmsil olunur.

Fitosenozun dominantı trautvetter kəklkotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Shost.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı Meyer dişəsi (*Poa meyeri* Trin ex Roschen.) bolluğu 2-3 bal və qoyun topalı (*Festuca ovina* L.) bolluğu isə 2 baldır.

Bitki örtüyünün strukturunda (quruluşunda) I mərtəbədə qarağac yarpaq quşqonmaz (*Filipendula ulmaria*); II mərtəbədə – *Elytrygia trichophora*, *Stipa holocericea*, *Achillea vermicularia*, *Poa meyeri*, *Onobrychis altissima*, *Bromopsis*

*variegata* və s., eləcə də III mərtəbədə *Astragalus euoplus*, *Ast.aurea*, *Acanthalimon hohenackeri* (kiçik boylu kollar), *Thymus trautvetteri*, *Alchimilla sericata*, *Trifolium repens*, *Anisantha tectorum* və s. rast gəlinir.

Fitosenozun layihə örtüyü 50-80% təşkil edir.



**Şəkil 1.** Subalp çəmənliyi.(Yardımlı rayonu “Şıxəli yurdu” yay otlaq sahəsi)

Müvafiq formasiyanın növ tərkibində qeydə alınmış 25 növdən 1 növünə, o cümlədən trauvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Shost.) Azərbaycanın endemik bitkilərinə aiddir ki, həmin növün qorunmasına ehtiyac vardır.

Əlavə edək ki, ərazidə yayılan bozqırlaşmış subalp çəmənlərin torpaq-bitki örtüyünün deqradasiyası intensivləşir, dəyərli yem bitkilərinin bolluğu azalır və məhsuldarlığı aşağı düşür.



## Geobotaniki təsvir 2

Topallı-dişəli-kəklipotuluq (Festuceta-Poaetum-Thymusosum) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Yardımlı rayonu ərazisi, «Dərə keçməz» yay otlaq sahələri,

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (balla)	Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	Acantholimon hohackeri Jaub. et Spach. Boiss.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
2.	Astracantha aurea (Willd.) Podlich.	Kserofit	1	II (15-30)	çiç.
3.	Astragalus euoplus Trautv.	Kserofit	1-2	III (20-30)	paxlay et-ə
<i>Yarımkolcuqlar</i>					
4.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	Kserofit	3-4	III (10-20)	çiç.
5.	Achillea vermicularia Trin.	Kserofit	1-2	II (30-50)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
6.	Poa meyeri Trin. ex Roshen.	Mezofit	1	II (30-40)	çiç.
7.	Festuca ovina L.	Kserofit	3-4	III (10-20)	çiç.
8.	Stipa holocericea Trin. et Rupr.	Kserofit	2-3	II (30-60)	çiç.
9.	Onobrycis altissima Grossh.	Mezofit	1-2	II (30-50)	paxlay et-ə
10.	Filipendula ulmaria (L.) Maxum.	Mezofit	1	III (70-90)	çiç.
11.	Elytrygia trichophora (Link.) Gould. Shinnere.	kserofit	1	II (40-60)	çiç.
12.	Bromopsis variegata	Kserofit	1	III (30-	çiç.

	(Bib.)			50)	
13.	Koeleria cristata (L.) Pers.	Kserofit	1	II (30-40)	çiç.
14.	Alchimilla sericata Reichenb. ex Bus.	Kserofit	1	III (25-30)	çiç.
15.	Dactylus glomerata L.	Mezokserofit	1	III (20-25)	çiç.
16.	Alopecurus glacialis C.Koch.	Mezokserofit	1	III (15-20)	çiç.
17.	Trifolium repens (L.) Presl.	Kserofit	1	III (10-15)	paxlay et-ə
18.	Colpodium versicolor (Stev.)	Kserofit	1	III (5-10)	çiç.
19.	Taraxacum montanum (C.A.Mey.) DC.	Kserofit	1	III (4-8)	çiç.
20.	Hieracium multisetum Nalg. et Peter.	Mezofit	1	III (3-7)	çiç.
21.	Potentilla bifursa L.	Kserofit	1	III (2-6)	çiç.
22.	Dianthus talyshensis Boiss.	Kserofit	1	III (2-4)	veç.
<i>Birillik otlar</i>					
23.	Anisantha tectorum (L.) Nevski.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
24.	Lotus angustissimus L.	mezofit	1-2	III (10-20)	çiç.
25.	Vicia hyrcanica Fisch. et C.A.Mey.	Kserofit	1	III (5-15)	paxlay et-ə
Ümumi layihə örtüyü 50-80%-ə bərabərdir.					

#### **4.2.3. Müxtəlifotulu-taxılotalıq subalp çəmən bozqırlar formasiya sinfi**

##### **A.Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq(Thymuseta-Stipetum-Festucosum) formasiyası**

Dağlıq hissəsinin ən səciyyəvi fitosenozu sayılan və geniş arealda təsadüf olunan bu formasiya Yardımlı rayonu

ərazisində 3№-li «Yəhər yurd», habelə Lerik rayonu ilə həmsərhəddə yerləşən yay otlaq sahələrində qeydə alınmışdır (geobotaniki təsvir 3). Bu formasiya iki assosiasiyadan, o cümlədən Trautvetter kəklikotulu-ipəkli şiyavlı-valesiya topallığı (*Thymuseta trautvetteri-Stipetum holosericea* – *Festucosum valesiaca*) və Zaqafqaziya şiyavlı-şırımlı topallığından (*Stipetum transcaucasica* – *Festucosum rupicola*) ibarətdir.

3 sayılı geobotaniki təsvirdən görüldüyü kimi formasiyanın növ tərkibində 24 növ qeydə alınmışdır. Bunlardan biomorfoloji təsnifata əsasən 3 növ (12,5%) kollar, 1 növ (4,2%) yarımkolcuq, 15 növ (62,5%) çoxillik otlar və 5 növ (20,8%) birillik otlardır; ekoloji təhlilə görə həmin növlərdən 18 növ (75,0%) kserofit və 6 növ (25,0%) mezokserofit təmsil olunur.

Fitosenozun dominantı Valiesiya yaxud qaya topalı (*Festuca valesiaca* Gaudin.) – bolluğu 3-4 bal, subdominantı ipəkli şiyav (*Stipa holosericea* Trin.) bolluğu 2-3 bal və trautvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Shost.) bolluğu 2 baldır.

Bitki örtüyünün quruluşuna görə I mərtəbədə – *Stipa holosericea*; II mərtəbədə – *Festuca valesiaca*, *Poa pratensis*, *Filipendula vulgaris*, *Astracantha aurea* və III mərtəbədə isə kollardan *Acantholimon hohenackeri*, *Juniperus pygmaea*, yarımkolcuq *Thymus trautvetteri*, çoxillik otlardan *Agropyrum caninum*, *Phleum phleoides*, *Trifolium hybrida* və s., eləcə də birillik otlardan *Anisantha sterilis*, *Bromus brizaformis*, *Hordeum crinitum*, *Euphorbia hyrcanica* və *Xeranthemum squarrosum* qeydə alınmışdır.

Burada fitosenozun ümumi layihə örtüyü 30-70%-ə uyğundur.

### Geobotaniki təsvir 3

Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq (*Thymuseta-Stipetum-Festucosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Yardımlı rayonu ərazisi «Yəhər yurd» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəlili k və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	Kserofit	1-2	II (30-50)	çiç.
2.	<i>Acantholimon hohenackeri</i> Jaub. et Spach. Boiss.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
3.	<i>Juniperus pygmaea</i> C.Koch.	Kserofit	1	III (15-25)	veq.
<i>Yarımkolcuq</i>					
4.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok. et Shost.	Kserofit	2	III (10-30)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
5.	<i>Festuca ovina</i> L.	Kserofit	3-4	II (35-60)	çiç.
6.	<i>Stipa transcaucasica</i> Grossh.	Kserofit	2-3	I (70-90)	çiç.
7.	<i>Poa pratensis</i> L.	Mezokserofit	1-2	II (30-60)	çiç.
8.	<i>Agropyrum caninum</i> (L.) P.B.	Kserofit	1-2	III (25-30)	çiç.
9.	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
10.	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench.	Mezokserofit	1-2	III (40-50)	çiç.
11.	<i>Trifolium repens</i> (L.) Presl.	Mezokserofit	1-2	III (10-20)	paxlay et-ə
12.	<i>Onobrychis transcaucasica</i>	Kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.

	Grossh.				
13.	Achillea millefolium L.	Mezokserofit	1	III (20-30)	çiç.
14.	Teucrium orientale L.	Kserofit	1	III (20-25)	çiç.
15.	Origanum vulgare L.	Mezokserofit	1	III (15-25)	çiç.
16.	Anthemis hircana Sosn.	Mezokserofit	1	III (15-20)	çiç.
17.	Nepeta betonicifolia C.A.Mey.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
18.	Eryngium campestre L.	Kserofit	1	III (5-15)	çiç.
19.	Plantago media L.	Mezokserofit	1	III (5-10)	veq.
<i>Birillik otlar</i>					
20.	Anisantha sterilis Nevski.	Kserofit	1-2	III (20-25)	çiç.
21.	Bromus brizaeformis Fisch.	Kserofit	1	III (20-30)	çiç.
22.	Hordeum crinitum (Schreb.) Desf.	Kserofit	1	III (15-20)	çiç.
23.	Euphorbia hircana A.Grossh.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
24.	Xeranthemum squarrosum Boiss.	Kserofit	1	III (5-10)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 30-70%-ə bərabərdir.					

Aparıldığıımız ekoloji-geobotaniki tədqiqatların nəticələrindən müəyyən olmuşdur ki, kəklitotulu-şiyavlı-topallıq formasiyasının məhsuldarlığı orta hesabla hektarda 8, 2 sentnerdir.

**B.Qantəpərli-dişəli-topallıq (Cephalarieta-Poaetum-Festucosum) formasiyası.**

Bu formasiya Yardımlı rayonu ərazisindəki 9№-li (Şanişan) yay otlaq sahəsində dəniz səviyyəsindən 2038 m hündürlükdə qeydə alınmışdır ki, müvafiq formasiyaya aid olan

bitki örtüyü Koçi qantəpərli-çəmən dişəli – qoyun topallığı (*Cephalarieta kotschy* – *Poaetum pratensis* – *Festucosum ovina*) və Koçi qantəpərli – valiesia topallığı (*Cephalarietum kotschy* – *Festucosum valiesiaca*) assosiasiyaları ilə rast gəlinir.

Formasiyanın növ tərkibində çiçəkli bitkilərdən 21 növ təsvir edilmişdir; fitosenozun dominantı şırımlı topal (*Festuca rupicola* Heuff.); çəmən dişəsi (*Poa pratensis* L.) və Koçi qantəpəri (*Cephalaria kotschy* Boiss. et Hohen.) isə subdominantlıq edir. Belə ki, Ş.topalın bolluğu 2-3 bal və K.qantəpərinin bolluğu 2 baldır.

Fitosenozun ümumi layihə örtüyü 50-80%-ə bərabərdir.

#### **4.2.4. Kollu-müxtəlifotlu-taxilotuluq subalp bozqır çəmənlər formasiya sinfi**

A. Gəvənli-kəklkotulu-topallıq (*Astracantha-Thymusetum-Festucosum*) formasiyası.

Regionun Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının dağlıq ərazisində bu formasiya sinfi 2 formasiya və 5 assosiasiyadan təmsil olunmuşdur. Müvafiq subalp bozqır çəmənləri çəmən topalı (*Festuca pratensis* Huds.) yaradır.

Gəvənli-kəklkotulu-topallıq fitosenozuna ən geniş arealda Lerik rayonunun 4№-li Xannın kənarı və Yardımlı rayonun sərhədi boyunca İranla qonşu torpaqlarda (Balmadin dağının ətəyində, habelə Astara rayonu hüdudundan Kalaputu dağının (2093 m dəniz səviyyəsində yüksəklikdə) yamaclarında) rast gəlinir.

Geobotaniki təsvirdən (4 sayılı) görüldüyü kimi bitki örtüyü yumşaq bozqır dağ-çəmən torpaqlarda yayılmışdır.

Fitosenozun yayıldığı yay otlaqlarında bozqırlaşma və diqressiya prosesinin intensivləşməsi müşahidə olunmuşdur.

Formasiyanın fitosenoloji tərkibində 28 növ qeydə alınır ki, bunlardan 4 növ (14,3%) kollar, 1 növ (3,6%) kolcuq, 1 növ (3,6%) yarımkolcuq, 16 növ (57,1%) çoxillik otlar, 3 növ (10,7%) ikillik otlar və 3 növ (10,7%) birillik otlara aiddir, eyni sayda növlərdən 20 növ (71,4%) kserofit, 5 növ (17,9%)

mezokserofit və 3 növ (10,7%) mezofitlərdir.

Senozda dominant sayılan çəmən topalının (*Festuca pratensis* Huds.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı kimi Trautvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok et Shost.) bolluğu 2-3 bal və qızılı gəvən (*Astracantha aurea* Willd.) bolluğu – 2 bal hesab edilmişdir. Ümumi layihə örtüyü 45-75%-dir.

Fitosenotik quruluşunda – I mərtəbədə *Rosa cuspidata*; II mərtəbədə *Astracantha aurea*, *Ast. resupinatus*, *Rumex scutatus*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Th.trautvetteri*; III mərtəbədə *F.rupicola*, *Agrostis tenuis*, *Hypericum perforatum* və s. növlər iştirak edirlər.

Bitki örtüyünün ekoloji təhlilindən müəyyən olunduğu kimi növ tərkibində kserofitlərin daha çox yayılması, buranın bozqırlaşmasını bildirir.

Həmin fitosenozda qeydə alınmış *Thymus trautvetteri* və *Centaurea zuvandica* Azərbaycanın endemik bitkilərinə təsadüf olunur ki, onların qorunması tövsiyə edilir.

B.Tıs-tıslı-kəklikotulu-dişəlik (*Acantholimoneta-Thymusetum-Poaosum*) formasiyasının bitki örtüyü Lerik rayonu ərazisindəki «Xanbulan-Kürdəsə» yaylağının şimal-şərq yamacında yayılmışdır.

Formasiyaya əsasən 3 assosiasiya, o cümlədən Hohenaker tıs-tıslı-trautvetter kəklikotulu-çəmən dişəliyi (*Acantholimoneta hohenackeri-Thymusetum trautvetteri-Poaosum pratensis*), Hohenaker tıs-tıslı - Kox kəklikotuluğu (*Acantholimonetum hohenackeri-Thymusosum kotschyanus*) və Trautvetter kəklikotulu-çəmən dişəliyi (*Thymusetum trautvetteri-Poaosum pratensis*) daxil edilmişdir.

Fitosenozun növ tərkibində çəmən dişəsi (*Poa pratensis* L.), *Thymus kotschyanus* Boiss. et Hohen.) dominant; *Acantholimon hohenackeri* Jaub. et Spach. və *Th.trautvetteri* Klok. et Shost. subdominant kimi iştirak edirlər. Edifikator (dominant və subdominantlar) növlərin bolluğu 2-3 və 2 bal ilə qiymətləndirilmişdir. Ümumi layihə örtüyü 40-60% arasında qeydə alınır.

## Geobotaniki təsvir 4

Gəvənli – kəklikotulu – topallıq (*Astracantha-Thymusetum-Festucosum*) formasıyasının növ tərkibi və quruluşu; Lerik rayonu ərazisi «Xanbulan-Kürdəsə» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəlilik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	Kserofit	2	II (50-60)	çiç.
2.	<i>Astracantha resupinatus</i> Bieb.	Kserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
3.	<i>Acantholimon hohenackeri</i> Jaub. et Spach.	Kserofit	1	III (10-20)	çiç.
4.	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Kserofit	1	III (15-20)	çiç.
<i>Kolcuq</i>					
5.	<i>Rosa cuspidata</i> Bieb.	Kserofit	1-2	I (80-120)	çiç.
<i>Kolcuq</i>					
6.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok. et Shost.	Kserofit	2-3	II (30-45)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
7.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Mezofit	3-4	III (10-30)	çiç.
8.	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
9.	<i>Festuca ovina</i> L.	Kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
10.	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	Kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
11.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Mezokserofit	1-2	II (40-70)	çiç.
12.	<i>Lolium persicum</i>	Kserofit	1-2	III (25-	çiç.



	Boiss. et Hohen.			30)	
13.	Agrostis tenuis Sibth.	Mezokserofit	1-2	III (20-25)	çiç.
14.	Phleum phleoides (L.) Karst.	Kserofit	1-2	III (15-20)	çiç.
15.	Achillea millefolium L.	Mezokserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
16.	Rumex scutatus L.	Kserofit	1	II (40-70)	çiç.
17.	Centaurea zovandica (Sosn.) Sosn.	Kserofit	1	II (30-60)	çiç.
18.	Urtica dioica L.	Mezokserofit	1	II (30-50)	çiç.
19.	Hypericum perforatum L.	Kserofit	1	III (20-30)	çiç.
20.	Trifolium repens (L.) Presl.	Mezofit	1	III (15-20)	çiç.
21.	Plantago saxitalis (L.) Gaerth.	Mezokserofit	1	III (10-15)	çiç.
22.	Potentilla meyeri Boiss.	Kserofit	1	III (5-10)	veq.
<i>İkillik otlar</i>					
23.	Dipsacus pilosus L.	Mezofit	1-2	II (50-70)	veq.
24.	Asyneuma talyschense Fed.	Kserofit	1	III (25-30)	çiç.
25.	Silybium marianum (L.) Gaerth.	Kserofit	1	III (15-20)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
26.	Anisantha tectorum (L.) Nevski.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
27.	Zizifora persica Bunge.	kserofit	1	III (15-20)	veq.
28.	Galium verticillatum Danth.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 45-75%-ə bərabərdir.					

#### 4.2.5. Paxlalı-müxtəlifotulu-taxıl otuluq-mezofit subalp çəmənlər formasiya sinfi

A. Yoncalı-kəklikotulu-topallıq (*Trifolium meta-Thymus etum-Festucosum*) formasiyasının bitki örtüyü bozqırlaşmış dağ – çəmən torpaqlarda rast gəlinir.

Bu formasiya iki assosiasiyada, o cümlədən çəmən yoncalı-Trautvetter kəklikotulu-qırmızı topallığı (*Trifolium repens-Thymus etum trautvetteri-Festucosum rubra*) və ağımtıl yoncalı-trautvetter kəklikotuluğu (*Trifolium hybridum-Thymus etum trautvetteri*) təmsil olunurlar.

Regionda mezofil subalp çəmənliyi kiçik ləkələr şəklində Qızıyurdu dağının ətəyində 2200-2400 metr dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə dağ-çəmən torpaqlarda yayılır.

V.C.Hacıyev və E.M.Qurbanovun qeyd etdikləri kimi bizim tərəfimizdən müvafiq mezofit subalp çəmənliyində aparılmış fitosenoloji tədqiqatlar 5 sayılı geobotaniki təsvirdə əksini tapmışdır.

Bu formasiyanın bitki örtüyü şərq və şimal-şərqdən Lənkəran dağlığının meşə sahələri ilə sərhədlənir, eləcə də Lerik rayonu ərazisində 12 №-li yay otlaqlarında qeydə alınmışdır.

Fitosenozun növ tərkibi öncə şərh edilən subalp çəmənlərinə xas formasiyalara nisbətən daha zəngin olub, 35 növdən ibarətdir; bundan 2 növ (5,7%) kollar, 1 növ (2,9%) yarımkolcuq, 21 növ (60,0%) çoxillik otlar, 3 növ (8,6%) ikiillik otlardır; eyni sayda növlərdən 14 növ (40,0%) kserofitlər, 15 növ (42,9%) mezokserofitlər və 6 növ (17,1%) isə mezofitlərə aiddir.

Formasiyanın dominantı qırmızı topal (*Festuca rubra* Heuff.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı Trautvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Schost.) və sürünən yonca (*Trifolium repens* (L.) Presl.) olub, müvafiq olaraq hər iki növün bolluğu 2-3 və 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşuna görə I mərtəbədə kollardan *Grataegus pentagyna* Waldst. et Kit. *Rosa nizami* Sosn. Ot

bitkilərindən – *Stipa capillata*; II mərtəbədə *Dactylis glomerata*, *Stipa capillata*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *T.hybrida*, *Medicago caucasia*, *Festuca drymeja* və s., III mərtəbədə isə *Thymus trautvetteri*, *Zizifora bibersteinniana*, *Convolvulus pentapetaloides* və s. rast gəlinir.

Formasiyanın bitki örtüyündə məhsuldarlığı yeyilən quru kütləyə görə 9,4 sent/ha təşkil etmişdir.

### Geobotaniki təsvir 5

Yoncalı – kəklitotulu – topallıq (*Trifoliummeta-Thymusetum-Festucosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Lerik rayonu ərazisi «Qızıyurdu» yay otlaq sahəsi (2266 m dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə).

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (bal la)	Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Grataegus pentagyna</i> Waldst. et Kit.	mezokserofit	1-2	I (500-600)	meyvə yet-ə.
2.	<i>Acantholimon hohenackeri</i> Jaub. et Spach. Boiss.	mezokserofit	1	I (120-160)	çiç.
<i>Yarımkolcuq</i>					
3.	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. et Hohen.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
<i>Coxillik otlar</i>					
4.	<i>Festuca rubra</i> Heuff.	Kserofit	3-4	II (45-70)	çiç.
5.	<i>Trifolium repens</i> (L.) Presl.	mezokserofit	2	II (35-65)	çiç.
6.	<i>Trifolium hybrida</i> (L.) C. Presl.	mezokserofit	1-2	II (30-60)	paxla yet-ə
7.	<i>Medicago caucasica</i> Vass.	mezokserofit	1-2	II (30-50)	çiç.

8.	Festuca drymeja Mert. et Koch.	Mezofit	1-2	II (30-40)	çiç.
9.	Elymus pertenus (C.A.Mey) Nevski.	Kserofit	1-2	II (30-35)	çiç.
10.	Dactylus glomerata L.	mezokse rofit	1-2	I (80-100)	çiç.
11.	Stipa capillata L.	Kserofit	1-2	I (70-90)	çiç.
12.	Lolium perenne L.	Kserofit	1-2	II (30-80)	çiç.
13.	Muscari szovitsianum Baker.	mezokse rofit	1-2	II (30-60)	çiç.
14.	Juncus effusus L.	Mezofit	1-2	II (30-50)	veq.
15.	Hordeum violaculum Boiss. et Hult.	mezokse rofit	1-2	II (30-40)	çiç.
16.	Festuca picta Kit.	Kserofit	1-2	II (30-35)	çiç.
17.	Ajuga reptans L.	Mezofit	1	II (30-50)	çiç.
18.	Cephalaria kotschyi Boiss. et Hohen.	Kserofit	1	II (30-45)	çiç.
19.	Elytrygia caucasicum (C.Koch.) Grossh.	Mezofit	1	II (30-40)	çiç.
20.	Zizifora bibersteiniana (Grossh.) Grossh.	Kserofit	1	III (20-30)	çiç.
21.	Origanum vulgare L.	mezokse rofit	1	III (20-25)	çiç.
22.	Hieracium hoppeanum Schult.	Mezofit	1	III (15-30)	çiç.
23.	Taraxacum lobulatum J.Bornm.	Mezofit	1	III (15-25)	tox. yet.-ə
24.	Veronica officinalis L.	Mezofit	1	III (10-20)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					

25.	Verbascum laxum Fillar. et Jav.	mezokse rofit	1-2	II (30- 45)	çiç.
26.	Cynoglossum montanum L.	Mezofit	1-2	III (25- 30)	çiç.
27.	Geranium pusilcum L.	mezokse rofit	1	II (10- 20)	veq.
<i>Birillik otlar</i>					
28.	Avena persica Steud.	Kserofit	1-2	II (40- 60)	tox. yet.-ə
29.	Alopecurus myosoroides Huds.	mezokse rofit	1-2	II (30- 50)	veq.
30.	Lathyrus hirsutus L.	mezokse rofit	1-2	II (30- 45)	çiç.
31.	Ranunculus arevensis L.	mezokse rofit	1	III (25- 30)	çiç.
32.	Adonis flammens Jacq.	Kserofit	1	III (20- 25)	çiç.
33.	Vicia hyrcanica Fisch. et C.A. Mey.	Kserofit	1	III (15- 20)	tox. yet.-ə
34.	Convolvulus pentapetaloides L.	Kserofit	1	III (10- 15)	çiç.
35.	Galium setosa Jaub. et Spach.	Kserofit	1	III (5- 10)	veq.
Ümumi layihə örtüyü 60-80%-ə bərabərdir.					

B. Acıyoncalı-Keçiqulaqlı-Şehduranlıq (*Coronita-Verbacsumetum-Alchimillosum*) formasıyasının bitki örtüyü Lerik rayonu ərazisində Kaqoy kəndinin örüş sahələrində (Astara rayonun torpaqları ilə sərhəddində) dəniz səviyyəsindən 1811 metr yüksəklikdə bozqırlaşmış dağ-qonur torpaqlarda yayılır.

Fitosenozda (*Acıyoncalı-keçiqulaqlı-şehduranlıqda*) – Hirkan acıyoncalı – budaqlı keçiqulaqlı – İran şehduranlığı (*Coranileta hyrcana - Verbacsumetum laxum – Alchemillosum persica*) və budaqlı keçiqulaqlı-hirkan acıyoncalığı (*Ver-*

*bacsumetum laxum* – *Coronilosum hyrcana*) assosiasiyaları təmsil olunmuşdur.

Assosiasiyaların növ tərkibində 24 və 30 növ çiçəkli bitkilər qeydə alınmışdır.

Bu formasiyanın, eləcə də assosiasiyanın dominant növü *Alchemilla persica* Rothm., *subdominantı Coronilla hyrcana* (Prilipko) Crez.), bolluğu 2-3 bal; ikinci assosiasiyanın dominantı *C.hyrcana*, bolluğu 3-4 bal və subdominantı isə *V.laxum*, bolluğu 2-3 bal ilə qiymətləndirilir.

Ümumi layihə örtüyü 60-80%-ə bərabərdir.

#### **4.2.6. Paxlalı-taxılotaluq subalp çəmən formasiya sinfi**

##### **A. Esparsetli – dişəlik (*Onobrychisetum-Poaosum*) formasiyası.**

Paxlalı-taxılotaluq subalp çəmənlərinə aid olan esparsetli-dişəlik formasiyasına Lerik rayonu ərazisində 8№-li «Sarıçay» yay otlaq sahəsində eyniadlı çayın kənarı və yamaclarında təsadüf edilmişdir. Bu formasiyaya (*Onobrychisetum-Poaosum*) Zaqafqaziya esparsetli-çəmən dişəliyi (*Onobrychisetum transcaucasica-Poaosum pratensis*) aiddir (sxem 2).

Formasiyanın növ tərkibində 30 növ qeydə alınmışdır və biomüxtəlifliyi ilə fərqlənir; bitki örtüyündəki həmin növlərdən 1 növ (3,3%) kol, 2 növ (6,7%) yarımkollar, 14 növ (46,7%) çoxillik otlar, 3 növ (10,0%) ikiillik otlar və 10 növ (33,3%) birillik otlardır. Bu növlərdən ekoloji təhlilinə görə 17 növ (56,7%) kserofitlər, 7 növ (23,3%) mezokserofitlər, 5 növ (16,7%) mezofitlər və 1 növ (3,3%) hidrofıtlərə xasdır.

Fitosenozun dominant növü çəmən dişəsi (*Poa pratensis* L.) bolluğu 3-4 bal; subdominantı Zaqafqaziya esparseti (*Onobrychis transcaucasica* Grossh.) bolluğu 2-3 bal ilə qiymətləndirilir.

Senotik quruluşunda iki mərtəbəlilikdən (yaxud yarusluqdan) ibarətdir. O cümlədən, I yarusda – *Astragalus*

*xiphidium*, *Bromopsis variegata*, *Lolium perenne*, *Hellectorchon pratensis*, *Dactylus geomerata*, *Pimpinella aurea*, *Cichorium glandulosum*; II (alt) mərtəbədə *Poa meyeri*, *Trigonella orthoceras*, *Zizifhora tenuior*, *Onobrychis cornuta*, *P.pratensis*, *Festuca alexenkoi*, *Achillea millefolium*, *Ranunoulus repens*, *Avena persica* və s. növlər iştirak edirlər.

Fitosenozun ümumi layihə örtüyü 45-75%-dir.

### Geobotaniki təsvir 6

Esparsetli-dişəlik (*Onobrychisetum-Poaosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Lerik rayonu ərazisi «Sarıçay» yay otlaq sahəsi (kolluq və qayaların əhatəsi).

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Kserofit	1-2	III (15-30)	paxlay et-ə
<i>Yarımkolcuq</i>					
2.	<i>Astragalus xiphidium</i> Bunge.	Kserofit	1	III (35-45)	çiç.
3.	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. et Hohen.	Kserofit	1	II (10-25)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
4.	<i>Poa pratensis</i> L.	mezokserofit	3-4	III (20-30)	çiç.
5.	<i>Onobrychis transcaucasica</i> Grossh.	Kserofit	2-3	III (10-20)	paxlay et-ə
6.	<i>Bromopsis variegata</i> (Bieb.)	Kserofit	1-2	II (40-60)	çiç.
7.	<i>Lolium perenne</i> L.	Mezofit	1-2	II (30-50)	çiç.
8.	<i>Poa meyeri</i> Trin. ex	Mezofit	1-2	III (25-	çiç.

	Roshev.			30)	
9.	Onobrychis altissima Grossh.	Mezofit	1-2	III (15- 20)	paxla yet-ə
10	Festuca alexenkoi L.	Kserofit	1-2	III (10- 15)	çiç.
11.	Hellectorichon pratensis (L.)	Kserofit	1	II (30- 55)	çiç.
12.	Dactylus glomerata L.	mezokse rofit	1	II (30- 50)	çiç.
13.	Trifolium hybrida (L.) C.Presl.	mezokse rofit	1	III (20- 30)	paxla yet-ə
14.	Achillea millefolium L.	mezokse rofit	1	III (15- 25)	çiç.
15.	Elytrigia caninum (L.) B.	Kserofit	1	III (10- 15)	çiç.
16.	Ranunculus repens L.	Hidrofit	1	III (5- 10)	çiç.
17.	Plantago saxitalis Bieb.	mezokse rofit	1	III (4-8)	veq.
<i><u>İkillik otlar</u></i>					
18.	Chaerophyllum meyeri Boiss.	Mezofit	1-2	II (25- 30)	çiç.
19.	Pimpinella aurea DC.	Kserofit	1-2	II (35- 55)	çiç.
20.	Cynoglossum montanum L.	Mezofit	1	III (15- 25)	çiç.
<i><u>Birillik otlar</u></i>					
21.	Cichorium glandulosum Boiss. et Huet.	Kserofit	1-2	II (40- 60)	çiç.
22.	Bromus squarrosus L.	Kserofit	1-2	III (20- 30)	çiç.
23.	Avena persica Steud.	Kserofit	1-2	III (15- 25)	çiç.
24.	Trigonella orthoceras Kar. et Kir.	Kserofit	1-2	III (10- 15)	veq.
25.	Marrubium	Kserofit	1-2	III (5-	veq.



	catarifolium Desr.			10)	
26.	<i>Linaria chalepensis</i> (L.) Mill.	Kserofit	1	II (35-50)	çiç.
27.	<i>Lappula barbata</i> (Bieb.) Guerke.	mezokserofit	1	III (25-30)	çiç.
28.	<i>Lamium purpureum</i> L.	mezokserofit	1	III (15-20)	veq.
29.	<i>Ziziphora temunior</i> L.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
30.	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski.	Kserofit	1	III (5-10)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 45-75%-ə bərabərdir.					

#### 4.2.7. Müxtəlifotulu-paxlaotuluq subalp çəmənlər formasiya sinfi

A. Kəklkotulu-paxladənlik formasiyasının bitki örtüyü Yardımlı rayonu ərazisində 20№-li «Sarıbulaq» yay otlaq sahəsində qeydə alınmışdır.

Geobotaniki təsvirdən (7 saylı) görüldüyü kimi fitosenozun növ tərkibində 27 növ çiçəkli bitkilərə rast gəlinir; bunlardan 3 növ (11,1%) kollar, 1 növ (3,7%) yarımkolcuq, 11 növ (40,8%) çoxillik otlar, 3 növ (11,1%) ikiillik otlar və 9 növ (33,3%) birillik otlara xasdır; eyni sayda olan bitkilərdən 17 növ (63,0%) kserofitlər, 8 növ (29,6%) mezokserofitlər və 2 növ (7,4%) mezofitlərdir.

Formasiyanın dominantı Talış paxladəni (*Astracantha talyschensis* Bunge.) – bolluğu 3-4 bal, subdominantı Trautvetter kəklkotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Shost.) – bolluğu 2-3 baldır.

Bitki örtüyünün quruluşunda üç mərtəbəlik müşahidə olunur; I mərtəbədə *Rosa cuspidata*; II mərtəbədə *Eryngium billardieri*, *Coronaster integerrimus*, *Rumex pulcher*, *Anthemis rigescens*, *Stachys persica*, *Coronilla cretica*, *Nepeta sulphurea* və III mərtəbədə isə *Astracantha aurea*, *Festuca rupicola*, *Papaver orientale*, *Trigonella coerulea* və s. yayılır. Ümumi

layihə örtüyü 30-70%-dir.

Bu formasiyaya Trautvetter kəklikotulu – talış paxladənliyi (*Thymusetum trautvetteri* – *Astracanthosum talyschense*) assosiasiyası daxildir.

Aparılmış ekoloji-fitosenoloji tədqiqatların və araşdırmaların nəticələri göstərir ki, Lənkəranın dağlıq hissəsinin (yüksək dağ çəmənlərində) subalp çəmənlərində və bozqırlarında rast gələn bitkilərin əksəriyyəti çoxillik otlardır; ekoloji təhlilinə görə əsasən kserofitlər üstünlük təşkil edirlər. Əksinə, ikiillik və birillik otlar isə çox az sayda olur.

### Geobotaniki təsvir 7

Kəklikotulu-paxladənlik (*Thymusetum-Astracanthosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Yardımlı rayonu ərazi «Sarıbulaq» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
2.	<i>Rosa cuspidata</i> Bieb.	Kserofit	1	III (20-30)	meyvə yet-ə
3.	<i>Cotonaster integerrimus</i> Medik.	Kserofit	1	III (50-70)	çiç.
<i>Yarımkolcuq</i>					
4.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok.et Shost.	Kserofit	2-3	III (10-30)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
5.	<i>Astracantha talyschensis</i> Bunge.	Kserofit	3-4	III (10-15)	paxlay et-ə
6.	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
7.	<i>Poa pratensis</i> L.	Mezokse	1-2	III (10-	çiç.

		rofit		20)	
8.	Bromopsis variegata (Bieb.)	Mezokserofit	1-2	III (5-15)	çiç.
9.	Eryngium billardieri Delarche.	Kserofit	1-2	II (50-80)	çiç.
10.	Rumex pulcher L.	Mezofit	1-2	II (40-60)	çiç.
11.	Anthemis rigescens Willd.	Mezofit	1-2	II (30-50)	çiç.
12.	Potentilla cryptophylla Bornm.	Kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
13.	Phleum phleoides (L.) Karst.	Kserofit	1	III (20-30)	çiç.
14.	Stachys persica S.G. ex C.A.Mey.	Mezokserofit	1	III (10-20)	çiç.
15.	Nepeta sulphurea C.Koch.	Mezokserofit	1	III (5-15)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
16.	Stellaria media (L.) Vill.	Kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
17.	Petroragia alpine (Hafll.) P. W. Ball. et Heywood.	Kserofit	1	III (10-20)	veq.
18.	Papaver orientale L.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
19.	Trigonella coerulescens (Bieb.)	Kserofit	1-2	III (20-30)	paxlay et-ə
20.	Arabis auriculata Lam.	Mezokserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
21.	Trifolium striatum L.	Kserofit	1-2	III (5-10)	paxlay et-ə
22.	Coronilla crebica (L.) Lassen.	Mezokserofit	1	III (30-40)	paxlay et-ə
23.	Vicia lutea L.	Kserofit	1	III (20-30)	paxlay et-ə
24.	Linium nodiflorum	Kserofit	1	III (15-	çiç.

	L.			25)	
25.	Plantago media L.	Mezokserofit	1	III (10-20)	çiç.
26	Scabioza migrantha Desf.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
27.	Sonchus asper (L.) Hill.	Mezokserofit	1	III (5-10)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 30-70%-ə bərabərdir.					

Regionun təbii ekosisteminin bitkiliyində, o cümlədən yay otlaqlarında ən səciyyəvi sayılan və geniş arealda yayılan subalp çəmənləri güclü antropogen təsirlərdən bitki örtüyünün biomüxtəlifliyi deqradasiyaya uğramış, məhsuldarlığı aşağı düşmüş və qidalılığı pisləşmişdir.

Odur ki, yuxarıda qeyd olunan çoxillik elmi araşdırmalardan istifadə edilməsi dağlığın ərazisindəki yay otlaqlarında biomüxtəlifliyinin qorunmasına zəmin yaradacaqdır.

Lənkəranın dağlıq hissəsində meşədən sonra formalaşan subalp çəmənləri (meşələrin qırılması səbəbinə görə) və meşə altından çıxmış sahələr tədricən çəmən-bozqır, həmçinin dağ-kserofit bitkiliyi ilə əvəzlənir. Bu ərazidə subalp və meşə qurşağı üçün səciyyəvi olan pələndli-vələsli-fıstıqlıq meşələrinə rast gəlinir ki, həmin meşələrin fitosenoloji xüsusiyyətləri aşağıda açıqlanır.

## II. Dağ-çəmən və qonur dağ-meşə torpaqlarda formalaşan subalp meşələr qurşağı

### 4.3. Dağ-meşə bitkiliyi

Lənkəranın dağlıq hissəsində meşə bitkiliyinin geobotaniki yaxud fitosenoloji baxımdan öyrənilməsinə dair İ.S.Səfərov, L.İ.Prilipko, H.Ə.Əliyev, V.C.Hacıyev, E.M.Qurbanov, M.Y.Xəlilov və başqalarının tədqiqatları mühüm əhəmiyyətə malikdir.

İ.S.Səfərova görə Talışın meşə bitkiliyi yüksək dağ qurşaqlarında yayılmaqla floristik tərkibi və quruluşunun xüsusiyyətləri biri-digərindən fərqlənir.

L.İ.Prilipko Azərbaycanın ərazisi daxilində yerləşən Böyük və Kiçik Qafqazın, eləcə də Lənkəran (Talış) dağlığında əsasən cənub yamaclarında palıdın fıstıqla qarışıq meşələr əmələ gətirdiyini qeyd etmişdir.

H.Ə.Əliyevə görə ölkəmizin dağlıq ərazilərində meşə bitkiliyi şaquli zonallıq üzrə üç qurşağa bölünür:

1. Aşağı meşə qurşağı-dəniz səviyyəsindən 600-700 metr hündürlükdə olan dağ-meşə torpaqlarında yayılır;

2. Orta meşə qurşağı – 800-1000-1700 m hündürlükdə qonur dağ-meşə torpaqlarında formalaşır;

3. Yuxarı dağ-meşə qurşağı 1700-2100-2400 m hündürlükdə açıq qonur dağ-meşə və çəmən-meşə torpaqlarında rast gəlinir.

Akademik V.C.Hacıyev monoqrafiyasında göstərmişdir ki, Talışın yüksək dağlıq meşəliyində – *Quercus macranthera*, *Qu.castanifolia*, *Carpinus orientalis* və sair enliyarpaqlı ağaclar dəniz səviyyəsindən 2000 metrə qədər hündürlükdə yayılmışdır.

E.M.Qurbanov elmi araşdırmalarında Azərbaycanın dağlıq hissəsinin meşə bitkiliyi, xüsusilə Talışda relik hirkan meşəliyinin geniş massiv yaratması haqda məlumat vermişdir.



**Şəkil 2.** Cəngəmiran kənd ətrafı meşəliyi

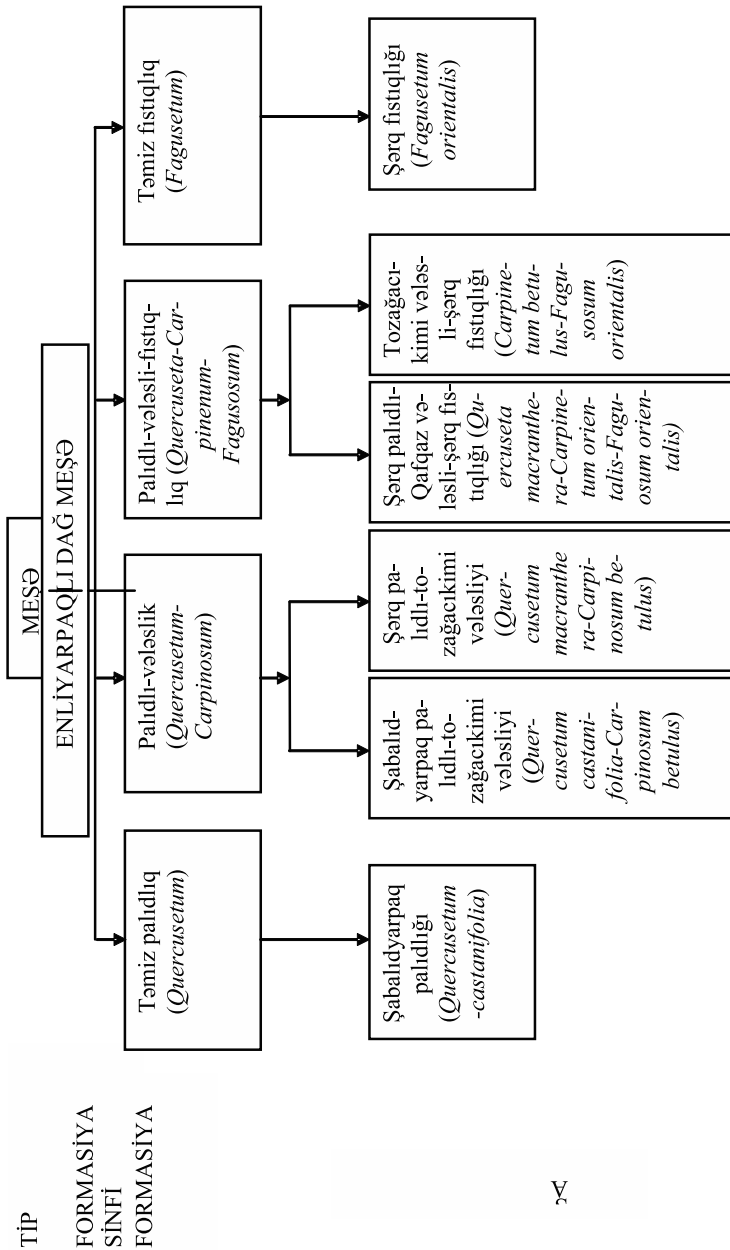
M.Y.Xəlilov və N.Ə.Əliyeva isə Lənkəran təbii vilayətinin dağlıq hissəsinə aid olan enliyarpaqlı ağacların 1600 metr dəniz səviyyəsindən yuxarı dağ-meşə qurşağında (şabalıdyarpaq palıd və fıstıq meşələrinin) formalaşmasını göstərir.

Azərbaycanda 1,214 mln.hektar meşə torpaqlarında meşə ilə örtülü sahələr 1,021 mln. ha-dan ibarətdir ki, bundan Lənkəranın dağlıq hissəsində yayılan dağ meşələrinin ərazisi 134 min hektardır.

İlk dəfə tərəfimizdən tərtib olunan «Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkilisinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndə əks olunduğu kimi Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının yüksək dağlıq meşələrinin relyefi, torpaq-iqlim şəraiti və florası biomüxtəlifliyindən asılı olaraq meşə bitkiliyi formalaşmışdır. O cümlədən, fitoekoloji xüsusiyyətlər regionun təbii ekosistemi (geniş arealda yayılan), həmçinin subalp meşə qurşağı üçün xarakterik sayılan meşə bitkilisinin təsnifatında nəzərə alınmışdır.

Beləliklə, Lənkəranın dağlıq hissəsinin meşə bitkilisinin 1 formasiya sinfi, 4 formasiya və 6 assosiasiyadan ibarət təsnifat sxemi verilmişdir (sxem 3).

**Sxem 3**  
Yüksək dağlıq meşə bitkiliyinin təsnifat sxemi



### 4.3.1. Enliyarpaqlı dağ meşələr formasiya sinfi

A.Təmiz palıdlıq (*Quercusetum*) formasiyasının təsnifat sxemindən (3 sayılı) göründüyü kimi bu formasiya yalnız şabalıdyarpaq palıdlığı (*Quercusetum castanifolia*) assosiasiyasından ibarətdir.

Həmin assosiasiya Yardımlı rayonu ərazisində Viləşçayın yuxarı axarında yayılır (geobotaniki təsvir 8).

Onu da əlavə edək ki, assosiasiyanın tərkibində 28 növ bitki qeydə alınmışdır. Fitosenozun monodominantı – *Quercus castanifolia* C.A.Mey. hesab olunur; bolluğu 4-5 bal, sıxlığı 0,6-0,5-ə enmişdir. Ümumi layihə örtüyü 60-70%-ə bərabərdir.

Fitosenozun quruluşunda (I mərtəbədə) – *Qu. castanifolia* orta hündürlüyü 25 metrdir; II mərtəbədə *Qu. macranthera* – hündürlüyü 20 m və alt (III) mərtəbədə isə çoxillik bitkilər yayılmışdır.

Əlavə edək ki, meşəlikdə ağacların qanunsuz kəsilməsi, kömür üçün yandırılması, habelə orada xırda və iri buynuzlu mal-qaranın sürü halında otarılması nəticəsində biomüxtəliflik azalır. Bunun nəticəsində təmiz palıdlıq fitosenozunda törəmə və palıdlı-vələslik formalaşır.

### Geobotaniki təsvir 8

Palıdlı-vələsli-fıstıqlıq (*Quercuseta-Carpinetum-Fagusosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Yardımlı rayonu ərazisində 2293 m dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə Avunçayın axarında subalp (Saxola-Baran) meşəliyi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (bal la)		Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)		Fenoloji fazalar	
			4	5	6	7	8	
<i>Ağaclar</i>								
1.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky.	mezokse rofit	3-4	60-80	I (22)	0,9	çiç.	
2.	<i>Carpinus betucus</i> L.	mezokse rofit	2-3	40-60	I (20)	0,7	veq.	
3.	<i>Quercus</i>	mezokse	2	30-	I (25)	0,6	çiç.	



	macranthera Fisch. et Hohen.	rofit		50			
4.	Quercus castanifolia C.A.Mey.	mezokse rofit	1- 2	20- 30	I (20)	0,5	veq.
5.	Ulmus scabra Mill.	mezokse rofit	1	1-10	I (25)	0,8	çiç.
6.	Pyrus grossheimii Fed.	mezokse rofit	1	1-10	I (20)	0,6	veq.
7.	Malus orientalis Uglitzk.	mezofit	1	1-10	I (25)	0,5	çiç.
8.	Acer laetum C.A.Mey.	mezofit	1	1-10	I (10)	0,4	çiç.
9.	Sorbus forminalis (L.) Grantz.	mezofit	1	1-10	I (8)	0,3	mey və yet- ə
<i>Kollar</i>							
10.	Grataegus pentagyna Waldst. et Kit.	mezokse rofit	1- 2	10- 20	II (7)	0,4	çiç.
11.	Rubus persicus Boiss.	mezokse rofit	1- 2	10- 20	II (2)	0,2	çiç.
12.	Berberis vulgaris L.	mezokse rofit	1	1-10	II (3)	0,1	çiç.
13.	Mespulus germanica L.	mezokse rofit	1	1-10	III (2,5)	0,1	çiç.
14.	Rosa nisami Sosn.	mezokse rofit	1	1-10	II (2,0)	0,1	çiç.
15.	Euonymus europaea L.	mezokse rofit	1	1-10	III (1,5)	0,1	çiç.
16.	İlex hyrcana Pojark.	mezofit	1	1-10	III (1,0)	0,1	mey və yet- ə
17.	Lonicera orientalis Lam.	mezofit	1	1-10	III (0,5)	0,1	mey və

							yet-ə
<u>Çoxillik otlar</u>							
18.	Dryopteris filix mas (L.) Schott.	Mezofit	1-2	20-30	I (60-90)	-	veq.
19.	Dactylus glomerata L.	mezokse rofit	1-2	10-20	II (20-30)	-	çiç.
20.	Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	mezokse rofit	1-2	10-15	II (30-50)	-	çiç.
21.	Agrostis tenuis Sibth.	mezokse rofit	1-2	5-10	III (20-30)	-	çiç.
22.	Paeonia milkosewitschii Lomak	mezokse rofit	1	20-25	II (60-90)	-	çiç.
23.	Poa masenderiana Freyn. et Sint.	Mezofit	1	15-20	II (50-70)	-	çiç.
24.	Briza media L.	mezokse rofit	1	10-15	II (30-70)	-	çiç.
25.	Fragaria vesca L.	mezokse rofit	1	5-10	III (20-30)	-	paxla-yet-ə
26.	Trifolium repens (L.) Presl.	Mezofit	1	5-10	III (15-25)	-	çiç.
27.	Carex hordelistichos Vill.	Hidrofit	1	5-10	III (15-20)	-	veq.
28.	Vicia lathyroides L.	Mezofit	1	5-10	III (10-15)	-	paxla-yet-ə
29.	Silene multifida (Ad.) Kohrb.	Mezofit	1	5-10	III (5-10)	-	çiç.
<u>İkillik otlar</u>							
30.	Heracleum trachyloma Fisch. ex C.A.Mey.	mezokse rofit	1-2	10-20	II (80-100)	-	çiç.

31.	Cynoglossum montanum L.	Mezofit	1	10-15	III (20-30)	-	veq.
32.	Melilotus officinalis (L.) Pall.	Mezofit	1	5-10	III (15-20)	-	çiç.
33.	Geranium pusellum L.	mezokse rofit	1	5-10	III (10-15)	-	veq.
<u>Birillik otlar</u>							
34.	Oxalis corniculata (L.) Small.	Mezofit	1-2	15-20	III (25-30)	-	çiç.
35.	Bromus mollis L.	mezokse rofit	1	10-15	III (20-25)	-	çiç.
36.	Latcyrus annus L.	Mezofit	1	5-10	III (15-20)	-	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 60-90%-ə bərabərdir.							

B.Palıdlı-vələslik(Quercusetum carpinosum) formasıyası şabalıdyarpaq palıdlı-tozağackimi vələsliyi (*Quercusetum castanifolia-Carpinosum betulus*) və şərq palıdlı-tozağackimi vələsliyi (*Quercusetum orientalis-Carpinosum betulus*) və şərq palıdlı-tozağackimi vələsliyi (*Quercusetum marcranthera-Carpinosum betulus*) assosiasiyaları ilə təmsil olunur.

Yüksək subalp qurşağında (Yardımlı və Lerik rayonları ərazisində) həmin meşələrin daha geniş yayılması qeydə alınmışdır. Eroziya uğramış həmin sahələrdə *Grataegus pentagyna* Waldst. et Kit., Qafqaz əzgili (*Mespulus germanica* L.) və s. kollarla yanaşı, ağaclardan (*Qu.macranthera* Fisch. et Hohen.) və tozağackimi vələs (*Carpinosum betulus* L.) edifikatorlar rast gəlinir.

C.Palıdlı-vələsli-fıstıqlıq (Quercuseta-Carpinetum-Fagosum) formasıyası.

Tədqiq olunmuş ərazinin meşə bitkiliyində geniş aeralda yayılan müvafiq formasıya ən geniş yayılan iki assosiasiyadan, o cümlədən Şərq palıdlı-Qafqaz vələsli-şərq fıstıqlığı (*Quercusetum marcranthera-Carpinetum orientalis-Fagosum orientalis*) təşkil olunmuşdur.

Bu formasiyanın növ tərkibi və quruluşu aşağıda (8 sayılı geobotaniki təsvirdə) əksini tapır.

Fitosenzun növ tərkibində 36 növ qeydə alınmışdır; bunlardan 9 növ (25,0%) ağaclar, 8 növ (22,2%) kollar, 12 növ (33,3%) çoxillik otlar, 4 növ (11,1%) ikiillik otlar və 3 növ (8,3%) birillik otlardır; eyni sayda növlərin ekoloji qruplaşması üzrə təhlilinə görə 21 növ (58,3%) mezokserofitlər, 14 növ (38,9%) mezofitlər və 1 növ (2,8%) hidrofiflərə aiddir.

Formasiyanın dominantı şərq fıstığı (*F.orientalis* Lipsky.) bolluğu 3-4 bal, sıxlığı – 0,9, subdominantı – Qafqaz vələsi (*C.betulus* L.) bolluğu 2-3 bal, sıxlığı- 0,7 və şərq palıdı (*Qu.macranthera* Fisch. ex Hohen.) bolluğu 2 bal, sıxlığı isə 0,6-ya enmişdir.

Burada meşəliyin bitki örtüyündə ağaclar kəskin surətdə qırılmış və sıxlığı 0,4-0,1-ə malik olmuşdur.

Təsvir 8-də qeyd edildiyi kimi palıdlı-vələsli-fıstıqlıq formasiyasında fitosenotik quruluşuna görə I mərtəbədə – *Fagus orientalis* Lipsky., *Carpinus betulus* L., *Quercus macranthera* Fisch. et Hohen. və s. ağaclar; II mərtəbədə *Grataegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Rubus persicus* Boiss. və s. kollar; III mərtəbədə isə *Agrostis tenuis* Sibth., *Briza media* L.; *Cynoglossum montanum* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall.; *Oxalis cormiculata* (L.) Small. və s. otlar təsadüf olunur.

Meşə bitkiliyində formasiyanın növ tərkibi və quruluşunu nəzərə almaqla layihə örtüyünün 60-90%-ə uyğun gəlməsi müəyyən edilmişdir.

D. Təmiz fıstıqlıq (*Fagusosum*) formasiyası şərq fıstıqlığı assosiasiyası (*Fagusosum orientalis*) ilə təmsil olunur. Fitosenzun monodominantı şərq fıstığı (*Fagus orientalis* Lipsky.) sayılır. Bolluğu 4-5 baldır. Sıxlığı 0,9-0,8-ə enmişdir.

Fitosenoloji quruluşunda 26 növ qeydə alınmışdır. Çöl geobotaniki təsvirdən görüldüyü kimi meşəliyin ümumi layihə örtüyü 80-90% arasında tərəddüd edir.

Burada (I mərtəbə) əsasən fıstıq ağacları bolluğuna görə daha üstün olub, efidikatorluğu müşahidə olunur.

M.Y.Xəlilov qeyd edir ki, regionda fıstıqlıq meşə bitkiliyi Hirkan meşələrindən yuxarıda dəniz səviyyəsindən 600-800 metrədən başlayaraq 1800-2100 metr hündürlüyə qədər qonur dağ-meşə torpaqlarında yayılaraq yüksək dağ qurşaqlarına qədər biomüxtəliflik əmələ gətirir.

Müəllifin qeyd etdiyi kimi tərəfimizdən aparılmış çöl tədqiqatları müddətində həmin meşəliyin ərazisində fıstıq ağaclarının qırılması və mal-qaranın otarılması müşahidə olunmuşdur. Məhz bu səbəbə görə fıstıqlıq assosiasiyasında meşəliyin sıxlığı 0,3-ə uyğunlaşması nəzərə çarılır.

Lənkəranın dağlıq hissəsi meşələrinin Sovetlər birliyinin son illərində məhv edilməsi, kənd təsərrüfatı və sitrus bitkilərinin altında istifadəsi meşə bitkiliyinin deqradasiyasını gücləndirmiş, ərazidə biomüxtəlifliyin azalmasına zəmin yaradır.

Aparılan elmi tədqiqat işlərinin nəticələrinə görə regionda yayılan meşələrin ekosistemini mühafizə etmək, bərpa və qorunması üçün tədbirlər həyata keçirilməlidir.

#### **4.4. Dağ meşəaltı-çəmən bitkiliyi**

Bu bitkiliyin L.İ.Prilipkoya görə antropogen amillərin təsirindən (subalp meşələrinin qırılması ucbatından) regionda inkişaf etmişdir.

V.C.Hacıyev meşəaltı çəmən bitkiliyinin ayrılıqda tip kimi qəbul etməmiş, bozqır, çəmən və bozqırlaşmış çəmənliyə aid etmişdir.

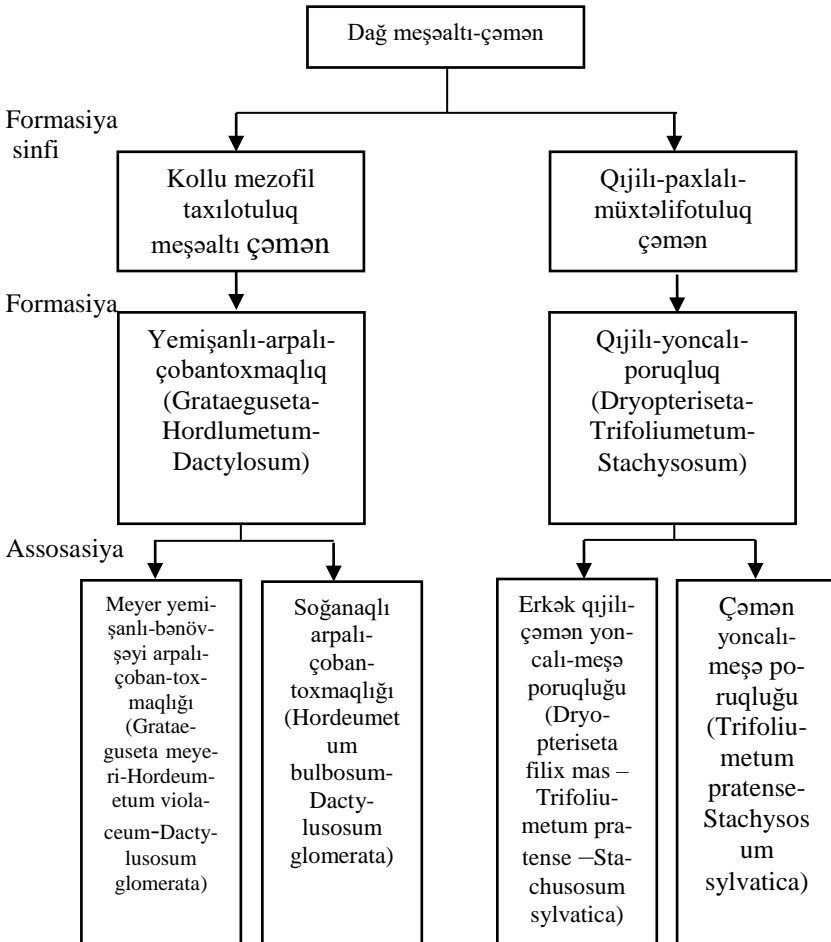
Aparığımız tədqiqatlardan müəyyən edilmişdir ki, regionda meşədən sonra formalaşmış meşəaltı-çəmən bitkiliyinin yaranması bir sıra faktorlardan: yamacların cəhətindən, qırılan meşələrin yerində əmələ gəlmiş müvafiq bitkiliyin növ tərkibindən, dəniz səviyyəsindən hansı hündürlükdə yerləşməsindən və s. asılı olmaqla ikinci tip bitkiliyini müşahidəsi mümkündür.

Araşdırılmış Lənkəranın dağ meşəaltı çəmən bitkiliyi

(kollu mezofil taxilotulu formasiya sinfinə dair) az və yüksək maili yamaclarda, o cümlədən dəniz səviyyəsindən 1600-1800 metr hündürlükdə formalaşan çəmən-bozqır və meşə altında çıxmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda rast gəlinir. Ərazinin dağ meşəaltı-çəmən bitkilik tipi 2 formasiya sinfi, 2 formasiya və 4 assosiasiyada təmsil olunur (sxem 4)

### Sxem 4

#### Yüksək dağlıq meşəaltı-çəmən bitkiliyinin təsnifat sxemi



4 saylı sxemdə göstərildiyi kimi həmin bitkiliyin təsnifatı üzrə formasiyaların növ tərkibi və quruluşunun səciyyəsi verilir (geobotaniki təsvir 9, 10)

### Geobotaniki təsvir 9

Yemişanlı-arpalı-çobantoxmaqlıq (*Grataeguseta-Hordeumetus-Dactylusosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu; Yardımlı rayonu ərazisi «Şanişan» yay otlaq sahəsi (subalp çəmənliyi ilə meşəliyin sərhəddi arasında)

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	<i>Grataegus meyeri</i> Pojark.	kserofit	2	I (300-350)	çiç.
2.	<i>Rosa canina</i> L.	kserofit	1-2	I (100-200)	çiç.
3.	<i>Sambucus nigra</i> L.	mezofit	1	I (100-150)	çiç.
<u>Yarımkolcuq</u>					
4.	<i>Solanum persicum</i> Willd. ex Roem. et Schult.	mezofit	1	II (60-90)	çiç.
<u>Çoxillik otlar</u>					
5.	<i>Dactycus geomerata</i> L.	mezokserofit	3-4	I (80-100)	çiç.
6.	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Hiet.	mezofit	2-3	II (60-80)	çiç.
7.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	mezofit	1-2	II (30-50)	çiç.
8.	<i>Festuca drijmeya</i> Mert. et Koch.	mezofit	1-2	II (30-40)	çiç.
9.	<i>Galantus transcaucasica</i> Fomin	mezofit	1-2	II (30-35)	veq.
10	<i>İnula aspera</i> Poir.	Mezokse	1	I (70-	çiç.

		rofit		90)	
11.	Achillea millefolium L.	mezokse rofit	1	I (70-80)	çiç.
12.	Origanum vulgare L.	mezokse rofit	1	II (30-50)	çiç.
13.	Hieracium calodon N.P.Tauch. et Peter.	kserofit	1	II (30-50)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
14.	Dipsacus pilosus L.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
15.	Scrophularia scopolii Hoppe ex Pers.	kserofit	1	III (10-20)	veq.
16.	Verbascum blattaria L.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
17.	Hypericum perforatum L.	kserofit	1	III (20-30)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
18.	Salvia annua (L.) L.	mezokse rofit	1-2	II (60-80)	çiç.
19.	Marrimum catarifolium Desv.	kserofit	1-2	II (30-50)	veq.
20.	Stachus annua (L.) L.	mezofit	1-2	II (30-40)	çiç.
21.	Vicia lathyroides L.	mezokse rofit	1	III (25-30)	paxlay et-ə
22.	Lathyrus inconspicuus L.	mezofit	1	III (20-30)	çiç.
23.	Geranium dissectum L.	kserofit	1	III (15-20)	çiç.
24.	Viola arvensis Murr.	mezofit	1	III (10-15)	çiç.-veq.
Ümumi layihə örtüyü 50-80%-ə bərabərdir.					





**Şəkil 3.** Dağ-meşəaltı çəmən bitkiliyi.(Yardımlı rayonu “Şanişan” yay otlaq sahəsi)

#### 4.4.1. Kollu mezofil taxilotuluq meşəaltı-çəmən formasiya sinfi

A.Yemişanlı-arpalı-çobantoxmaqlıq(*Grataeguseta-Hordeumetum-Dactylosum*) formasiyası 4 sayılı sxemdən görüldüyü kimi Meyer yemişanlı-bənövşəyi arpalı-çobantoxmaqlığı (*Grataeguseta meyeri-Hordeumetum violaceum-Dactylosum glomerata*) və soğanaqlı arpalı-çobantoxmaqlığı (*Hordeumetum bulbosum-Dactylosum glomerata*) assosiasiyalarından ibarətdir.

Fitosenozun tərkibində 24 növə rast gəlinir; bunlardan 3 növ (12,5%) kollar, 1 növ (4,2%) yarımkol, 9 növ (37,5%) çoxillik otlar, 4 növ (16,7%) ikiillik otlar və 7 növ (29,1%) birillik otlar təşkil edir (geobotaniki təsvir 9); eyni sayda növlərin ekoloji təhlilinə görə 6 növ (25,0%) kserofitlər, 8 növ (33,3%) mezokserofitlər və 10 növ (41,7%) isə mezofitlərə aiddir.

Formasiyanın dominantı çobantoxmağı (*Dactylus glomerata* L.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı bənövşəyi arpa (*Hordeum violaceum* Boiss. et Hult.) bolluğu 2-3 bal və Meyer yemişanı (*Grataegus meyeri* Pojark.) bolluğu isə 2 baldır. Növ tərkibində *Festuca pratensis* Huds., *F.drijmeya* Mert. et Koch., *Achillea millefolium* L., *Dipsacus pilosus* L. və s. qeydə alınmışdır.

Bitki örtüyünün quruluşunun I mərtəbədə – *G.meyeri*, *Filipendula ulmaria* və s.; II mərtəbədə – *Solanum persicum*, *H.violaceum*, *F.pratensis*, *Galantus transcaucasica*, *Hieracium calodon*, *Salvia annua* və s.; III mərtəbədə – *Vicia lathyroides*, *Geranium dissectum* və *Viola arvensis* təsadüf olunur.

Senozda ot örtüyünün hündürlüyü 20-80 sm, bəzən 60-100 sm-ə çatır və ümumi layihə örtüyü 50-80%-ə bərabərdir.

Müvafiq halda səciyyəlonən yemişanlı-arpalı-çobantoxmaqlıq fitosenozunun növ tərkibində çiçəklil bitkilər yaxud mezomorflar sayca üstünlüyə malikdir.

#### 4.4.2. Qıjılı-paxlalı-müxtəlifotuluq çəmən formasiya sinfi

A.Qıjılı-yoncalı-poruqluq (Dryopteriseta-Trifoliumetum-Stachusosum) formasiyası erkək qıjılı-çəmən yoncalı-meşə poruqluğu (*Dryopteriseta filix-Trifoliumetum pratense-Stachusosum sylvatica*) və çəmən yoncalı-meşə poruqluğu (*Trifoliumetum pratense-Stachusosum sylvatica*) assosiasiyasından təşkil olunur.

Tədqiq edilən rayonun müvafiq formasiyasına xas olan bitki örtüyü növ tərkibi və quruluşunun mürəkkəbliyi ilə səciyyələnir. Belə ki, çöl tədqiqatı müddətində regiondakı subalp çəmən və meşə ekosistemində rast gəlinmiş bəzi növlər, həmçinin bu formasiyada qeydə alınmışdır.

Ərazidə meşəaltı-çəmən bitkiliyi köküstündən kəsilmiş palıd meşəliyində yayılması müəyyən edilmişdir.

Qeydə alınmış qıjılı-yoncalı-poruqluq formasiyasının növ tərkibi və quruluşu 10 sayılı geobotaniki təsvirdə açıqlanır.

#### Geobotaniki təsvir 10

Qıjılı – yoncalı – poruqluq (*Driopteriseta-Trifoliumetum-Stachusosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Astara rayonu ərazisi yay otlaq sahəsi; dövlət meşəsi və meşə torpaqları əhatəsində.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	<i>Grataegus curvisepala</i> Lindm.	mezokse rofit	1-2	I (150-200)	çiç.
2.	<i>Rubus lanuginosus</i> Stev. ex Ser.	kserofit	1	I (100-120)	mey.ye t-ə
<u>Yarımkolcuq</u>					
3.	<i>Stachys inflata</i>	kserofit	1-2	II (40-	çiç.

	Benth.			70)	
<i>Çoxillik otlar</i>					
4.	Stachus sylvatica L.	mezokse rofit	3-4	II (40- 70)	çiç.
5.	Trifolium pratense (L.) Presl.	mezofit	2-3	III (20- 30)	çiç.
6.	Dryopteris filix mas (L.) Schott.	mezofit	2	II (30- 60)	veq.
7.	Rumex confertus Willd.	mezofit	1-2	I (80- 100)	çiç.
8.	Carex pendula Huds.	mezofit	1-2	II (30- 50)	çiç.
9.	Briza media L.	mezokse rofit	1-2	III (25- 30)	çiç.
10.	Dactylis glomerata L.	mezokse rofit	1	II (70- 90)	çiç.
11.	Urtica urens L.	mezokse rofit	1	III (60- 80)	çiç.
12.	Ranunculus buhsei Boiss.	mezofit	1	II (50- 70)	çiç.
13.	Trifolium hybrida (L.) C.Presl.	mezokse rofit	1	II (40- 50)	çiç.
14.	Melica uniflora Retz.	mezokse rofit	1	II (30- 60)	çiç.
15.	Pimpinella anthriscoides Boiss.	mezofit	1	II (30- 50)	çiç.
16.	Campanula rapunculoides L.	mezofit	1		çiç.
17.	Colchium speciosum Stev.	mezofit	1	III (20- 25)	veq.
18.	Hypericum linaroides Bosse.	mezofit	1	III (15- 20)	çiç.
19.	Phlomis lenkoranica Knorr.	mezokse rofit	1	III (10- 20)	çiç.
20.	Asperula glomerata (Bieb.) Griseb.	kserofit	1	III (5- 15)	veq.
21.	Cirsium horridum	mezofit	1	III (5-	çiç.

	(Ad.) Petrak.			10)	
<u>İkillik otlar</u>					
22.	Chaerophyllum bulbosum L.	mezofit	1-2	II (30- 70)	çiç.
23.	Lamium purpureum L.	mezokse rofit	1-2	II (30- 60)	çiç.
24.	Carum carvi L.	mezofit	1-2	II (30- 50)	çiç.
25.	Anthyllis lachnophora Juz.	mezokse rofit	1-2	II (30- 40)	çiç.
26.	Potentilla supina L.	mezokse rofit	1-2	II (30- 35)	çiç.
<u>Birillik otlar</u>					
27.	Alopecurus mysuroides Huds.	mezokse rofit	1-2	II (45- 50)	çiç.
28.	Carduus albidus Jacq.	mezokse rofit	1-2	II (30- 45)	çiç.
29.	Xanthium strumarium L.	mezokse rofit	1	II (20- 30)	veq.
30.	Ranunculus arvensis L.	mezokse rofit	1	III (15- 20)	çiç.
31.	Oxalis corniculata (L.) Small.	mezofit	1	III (10- 15)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 70-90%-ə bərabərdir.					

Təsvirdə əks olunduğu kimi formasiyanın növ tərkibində 31 növ iştirak edir; bundan 2 növ (6,5%) kol, 1 növ (3,2%) yarımkol, 18 növ (58,1%) çoxillik otlar, 5 növ (16,2%) ikillik otlar və 5 növ (16,2%) birillik otlardır. Eyni sayda növ tərkibində ekoloji qruplaşması üzrə 4 növ (12,9%) kserofitlər, 15 növ (48,4%) mezokserofitlər və 12 növ (38,7%) mezofitlərə aiddir.

Fitosenozun dominantı meşə poruğu (*Stachys sylvatica* L.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı çəmən yoncası (*Trifolium pratense* L. Presl.) bolluğu 2-3 bal və erkək qiji (*Dryopteris filix mas* (L.) Schost.) bolluğu 2 bal hesab olunur.

Növ tərkibində *Grataegus curvisepala*, *Rubus lanuginosus* kolları, *Stachus inflata* yarımkolu, *Rumex confertus*, *Carex pendula* və s. çoxillik otlar qeydə alınır və bu növlər seyrək halda yayılır, bolluğu isə 1-2 bal ilə qiymətləndirilir.

Formasiyanın quruluşunda I mərtəbədə - *G.curvisepala*, *R.lanuginosus*, *R.canvertus* təsadüf edilir ki, həmin növlərin hündürlüyü 80-150 sm-ə çatır; II mərtəbədə – *S.inflata*, *D.filix mas*, *Dactylus geomerata*, *Urtica urens*, *Ranunculus buhzei* və s.; III mərtəbədə isə *Colchium speciosum*, *Hypericum linaroides*, *Phlomis lenkoranica* və s. rast gəlinir.

Ümumi layihə örtüyü 70-90%-dir.

Bu fitosenozda *Chaerophyllum bulbosum* L. qeydə alınmış və regionun florası üçün yeni növ kimi müəyyənləşdirilmişdir.

Regionda qeydə alınmış dağ meşəaltı-çəmən bitkiliyi otlaq və biçənək kimi istifadə edilir.

#### **4.5. Dağ –kserofit bitkiliyi**

Bu tip bitkilinin Lənkəranın dağlıq hissəsi və Diabarda (Zuvandda) geniş yayılmasını qeyd etmək olar.

Ərazidə tədqiq olunmuş dağ-kserofitlər və friqanaların Zuvandda yayılması barədə A.A.Qrossheym, L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev və başqalarının araşdırmaları mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

E.M.Qurbanovun tədqiqatına görə Azərbaycanda Atropatan əyalətinin bitkiliyinə xas friqana bitkiliyi əsasən quru dağ yamaclarında yayılan kserofit alçaqboylu kollar, yarımkollar və çoxillik otlardan formalaşır. Bununla yanaşı Lənkəran dağlığında qeydə alınmış kolluq bitkiliyinin biomorfoloji göstəriciləri müəyyənləşdirilmişdir.

M.T.Cabbarov göstərir ki, Diabarın dağ-kserofit və friqana bitkiliyi dəniz səviyyəsindən 1400-1500 metrədən başlayaraq 2500 metrə qədər hündürlükdə yayılır.

V.V.Hətəmov isə regionda (Zuvand və Diabarda) dəniz

səviyyəsindən 1700-2500 metr hündürlükdə, eləcə də yüksək dağ qurşağında dağ-kserofit yaxud friqana bitkiliyinin yayılmasını qeyd etmişdir.

Qeyd olunmuş fitosenoloji elmi-tədqiqatlara, habelə apardığımız geobotaniki tədqiqatlara əsaslanmaqla regionun dağ – kserofit bitkiliyinin yeni təsnifatı verilmişdir (sxem 5).



**Şəkil 4.** Dağ-kserofit bitkiliyi.(Lerik rayonu ərazisi “Mannıx” yaylağı

Bu baxımdın 5 sayılı sxemdə əks olunduğu kimi müvafiq dağlıqın dağ –kserofit bitkiliyi ekosistemində 1 biotop, 1 tip, 4 formasiya sinfi, 8 formasiya və 11 assosiasiyada təsnifatı açıqlanır.

Dağ – kserofit bitkiliyini monodominant kserofit kollu friqanalar, polidominant kserofit kollu friqanalar, taxıllı-müxtəlifotulu-paxlalıq friqanalar və müxtəlifotulu-paxlalı-taxılotuluq dağ-kserofit friqanalar formasiya sinifləri üzrə digər təsnifat vahidlərinin (formasiya və assosiasiyaların) növ tərkibi və quruluşunun fitomüxtəlifliyi ardıcılıqla şərh edilir.





Onu da qeyd etmək lazımdır ki, dağ – kserofit bitkiliyinin əsas formasiya siniflərinə uyğun halda fitosenozların yayıldığı sahələr «Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndə (11-14 №-li konturlarda) göstərilir.

#### 4.5.1. Monodominant kserofit kollu friqanalar sinfi

A. Traqakantlıq (*Astracanthetum*) formasiyası qızılı paxladənliyi (*Astracanthetum aurea*) assosiasiyası ilə təmsil olunur.

Lerik rayonu ərazisində 2№-li «Mannıx» yaylağında qeydə alınmış bu formasiyanın bitki örtüyü yumşaq çimli çəmən bozqır torpaqlarda təsadüf edilir (geobotaniki təsvir 11).

#### Geobotaniki təsvir 11

Traqakantlıq (*Astracanthetum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonunun ərazisi (Zuvand) «Mannıx», Kolatar yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (balla)	Mərtəbəlilik və orta hündürlük(sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	mezokserofit	3-4	III (15-30)	çiç.
2.	<i>Astracantha microcephala</i> (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	II (40-60)	pax.yet-ə
3.	<i>Grataegus orientalis</i> Pall. ex Bieb.	kserofit	1	I (300-350)	mey.yet-ə
4.	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. et C.A.Mey.	kserofit	1	I (250-300)	veq.
5.	<i>Juniperus oblonga</i> M.B.	kserofit	1	III (20-30)	veq.
6.	<i>Acantholimon hohenackeri</i> Jaub. et	kserofit	1	III (10-20)	çiç.

	Spach.				
<u>Yarımkollar</u>					
7.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
8.	Astracalus xiphidum Bunge.	kserofit	1-2	II (30-50)	çiç.
9.	Achillea vermicularia Trin.	kserofit	1	II (30-40)	çiç.
<u>Kolcuqlar</u>					
10.	Astracantha teodoriana (Fed. et Rzazade) Czer.	kserofit	1-2	III (15-30)	çiç.
11.	Astracantha meyeri Boriss.	kserofit	2-3	III (10-15)	çiç.
12.	Astracalus hohenackeri Boiss.	kserofit	2	III (5-10)	çiç.
<u>Yarımkolcuqlar</u>					
13.	Astracalus compactus Willd.	kserofit	1-2	III (25-30)	çiç.
14.	Stachus inflata Benth.	kserofit	1	II (30-50)	çiç.
<u>Çoxillik otlar</u>					
15.	Onobrychis altissima Grossh.	mezofit	1-2	II (70-90)	çiç.
16.	Astragalus podocarpus C.A.Mey	mezokse rofit	1-2	III (20-30)	çiç.
17.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
18.	Stipa holocericea Trin. ex Rupr.	kserofit	1	II (40-60)	çiç.
19.	Veronica serpillifolia L.	kserofit	1	III (30-45)	çiç.
20.	Salvia xanthocheila Boiss. ex Benth.	mezofit	1	III (25-30)	veq.
21.	İris pseudocaucaşica (Grossh.) Rodionenko.	kserofit	1	III (15-25)	çiç.

22.	Trifolium talyschensis (Chalilov.) Roskov.	kserofit	1	III (15-20)	pax.ye. -ə.
23.	Saturea spicigera (C.Koch.)	kserofit	1	III (10-15)	veq.
24.	Gagea alexcencaana Miscz.	kserofit	1	III (5-10)	çiç.
25.	Teucrium orientale L.	kserofit	1	III (4-8)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
26.	Verbascum speciosum Schrad.	kserofit	1-2	II (35-50)	çiç.
27.	Scrophularia zuvandica Grossh.	kserofit	1-2	II (15-30)	çiç.
28.	Orobanche alsatica Kirschl.	kserofit	1-2	II (10-25)	veq.
<i>Birillik otlar</i>					
29.	Bromus squarrosus L.	kserofit	1-2	II (20-30)	çiç.
30.	Euphorbia hyrcana Grossh.	kserofit	1	II (35-50)	çiç.
31.	Avena persica Steud.	kserofit	1	III (10-25)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 40-80%-ə bərabərdir.					

11 saylı təsvirdən görüldüyü kimi formasiyanın növ tərkibində 31 növ rast gəlinir; bunlardan 6 növ (19,3%) kollar, 3 növ (9,7%) yarımkollar, 3 növ (9,7%) kolcuqlar, 2 növ (6,4%) yarımkolcuqlar, 11 növ (35,5%) çoxillik otlar, 3 növ (9,7%) ikiillik otlar və 3 növ (9,7%) birillik otlardır; eyni sayda olan növ tərkibinin ekoloji təhlilinə görə 28 növ (90,4%) kserofitlər, 2 növ (6,4%) mezofitlər və 1 növ (3,2%) mezokserofitlərə aiddir.

Bu formasiyada bitki örtüyünün yayıldığı sahələrdə torpağın üst münbit qatı çox zəif olub və qranulometrik tərkibi isə karbonatlıdır.

Fitosenozun monodominantı qızılı paxladən (*Astracantha aurea* (Willd.) Podlich.) sayılır və bolluğu 3-4 bal həddində tərəddüd edir.

Bitki örtüyünün quruluşunun I mərtəbəsində – *Grataegus orientalis* və *Rhamnus pallasii* 1 bal ilə rast gəlinir (orta hündürlüyü 2,5-3,0 metrdir); II mərtəbədə – *Ast.microcephala*, *Ast.xiphidum*, *Achillea vermicularia* və s., habelə III mərtəbədə – *Ast.aurea*, *Juniperus oblonga*, *Acantholimon hohenackeri* və s. növlər rast gəlinir. Layihə örtüyü 50-70%-ə bərabərdir.

Növ tərkibində qeydə alınmış *Thymus trautvetteri* Klok. et Spach. seyrək halda 1-2 bal bolluğunda təsadüf olunur ki, bu növ Azərbaycan florasına xas endemik bitkidir. Həmçinin, burada tək-tək (1 bal ilə) rast gələn *Avena persica* Steud. növünün region üçün yeni yayılma arealı müəyyən edilmişdir.

#### B. Tıs-tıslıq (*Acantholimonetum*) formasıyası.

Bu fitosenoz əvvəldə qeyd olunmuş traqanantlıq formasıyasına nisbətən regionda az ərazidə yayılır.

Tıs – tıslıq formasıyası Hohenaker tıs-tıslığı (*Acantholimonetum hohenackeri*) assosiasıyası ilə təmsil olunur.

V.C.Hacıyev, E.M.Qurbanov və M.T.Cabbarovun elmi əsərləri və monoqrafiyalarında şərh edildiyi kimi Lerik rayonu ərazisində 5№-li «Daş başı» yay otlaq sahəsində müvafiq bitki örtüyü (şimal və qərb yamaclarında) çöl tədqiqatı müddətində qeydə alınmışdır.

Formasıyanın edifikatoru və monodominantı sayılan Hohenaker tıs-tıslığı (*Acantholimonetum hohenackeri* Jaub. et Spach.) hesab edilir və 2-3 bal bolluğuna malikdir. Növ tərkibinə görə traqakantlıq formasıyasına nisbətən tıs-tıslıqda növlərin sayı çox azdır. Həmin fitosenoz dəniz səviyyəsindən 1600-1800 metr yüksəklikdə yumşaq çimli bozqır dağ-çəmən torpaqlarda yayılmışdır. Hohenaker tıs – tısının iştirakı ilə yaranmış yastıqvari formaları ilə 1,5 metr diametrində biri -

digərindən eyni məsafədə yerləşir və daşlı yamaclarda rast gəlinir.

Fitosenozun növ tərkibində 22 növ ali çiçəkli bitkilər vardır ki, bunlardan 2 növ (9,1%) kollar, 7 növ (31,8%) çoxillik otlar, 2 növ (9,1%) ikiillik otlar və 11 növ (50,0%) birillik otlardır; eyni sayda növlərdən 16 növ kserofitlərə və 6 növ (27,3%) isə mezokserofitlərə aiddir.

Ot örtüyünün hündürlüyü 10-30 sm; ümumi layihə örtüyü isə 45-65% arasındadır.

Bu formasiya sinfinə 3 formasiya: yemişanlı-paxladənlik (*Grataegusetum-Astragalosum*), ardıcılı – astrakanlı – tıs – tıslıq (*Juniperuseta - Astracanthetum –Acantholimonosum*) və paxladənli – tıs – tıslıq (*Astracanthetum-Acantholimonosum*) daxildir.

#### A.Yemişanlı-paxladənlik(*Grataegusetum-Astragalosum*) formasiyası

Fitosenozda şərq yemişanlı-ayaqqanad paxladənliyi (*Grataegusetum orientalis-Astragalosum ornithopodioides*) assosiasiyası təmsil olunur.

Bitki örtüyünün dominantı ayaqqanad paxladəni (*Ast.ornithopodioides* Lam.) bolluğu 2-3 bal və subdominantı isə şərq yemişanı (*G.orientalis* Pall. ex Bieb.) bolluğu 2 balla qeydə alınmışdır. Həmin qruplaşmaya Lerik rayonu ərazisində 8№-li «Sors çay» yaylağında (yüksək meyilli yamaclarında) rast gəlinir.

Növ tərkibində 24 növ bitki qeydə alınmışdır.

#### **4.5.2. Polidominant kserofit kollu friqanalar formasiya sinfi**

Formasiyanın quruluşunda – I mərtəbədə şərq yemişanı (*G.orientalis*), II mərtəbədə A.paxladəni (*Ast.ornitopodioides*), III mərtəbədə - *Festuca rupicola*, *Thymus trautvetteri*, *Stachus annua*, *Hypericum perforatum*, *Trifolium pratense* və s. ot bitkiləri yayılmışdır.

Ümumi layihə örtüyü 40-60% arasında tərəddüd edir.

B. Ardıclı-astrakantlı-tıs-tıslıq (*Juniperusetum-Astracanthetum-Acantholimonosum*) formasiyası nisbətən az yayılmışdır.

Bu formasiya alçaqboylu ardıclı-xırdabaşlıqlı astrakantlı – hohenaker tıs –tıslığı (*Juniperusetum pygmalia-Astracanthetum microcephala-Acantholimonosum-hohenackeri*) assosiasiyasından ibarətdir.

Fitosenozun Lerik rayonu 3№-li «Nağdı-yurdu» yay otlaq sahəsində, o cümlədən səthə çıxmış yumşaq çimli dağ - çəmən bozqır torpaqlarda formalaşması qeydə alınmışdır.

Bitki örtüyünün növ tərkibində 28 növ iştirak edir; bunlardan 4 növ (14,3%) kol, 2 növ (7,1%) yarımkol, 7 növ (25,0%) çoxillik otlar, 6 növ (21,5%) ikiillik otlar və 9 növ (32,1%) birillik otlardır (geobotaniki təsvir 12). Eyni sayda olan növlərin ekoloji təhlilinə görə 24 növ (85,7%) kserofitlər, 3 növ (10,7%) mezokserofitlər və 1 növ (3,6%) mezofitlərə aiddir.

Formasiyanın dominantı Hohenaker tıs–tıslı (*Acantholimon hohenackeri* Jaub. et Spach.) bolluğu 3-4 bal, subdominantları xırdabaşlıqlı astrakant (*Astracantha microcephala* (Willd.) Podlich.) bolluğu 2-3 bal və alçaqboylu ardıc (*Juniperus pygmaea* C.Koch.) bolluğu 2 baldır.

Fitosenozun I mərtəbəsində *Grataegus orientalis*, *Juniperus pygmaea*; II mərtəbədə *Ast.microcephala*, *Achillea vermicularia*, *Stipa capillata*, *Sedum pilosum* və s., eləcə də III mərtəbədə isə *A.hohewackeri kolu*, eləcə də *Thymus trautvetteri*, *Anisantha riparia* və s. bitkilərə təsadüf olunur.

Ümumi lahiyə örtüyü 40-70% arasında tərəddüd edir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, regionda dağ – kserofit bitkiliyində E.M.Qurbanov və M.T.Cabbarovun tədqiqatına görə psevdomakki formasiyasının Talışın orta dağlıq qurşağında yayılması göstərilmişdir. Məhz bununla əlaqədar olaraq müəlliflərin həmin fitosenozda yayılan növlərin bizim

apardığımız çöl tədqiqatında yuxarıda səciyyələnmiş ardıclı – astrakantlı – tıs – tıslıq (*Juniperuseta-Astracanthetum-Acantholimonosum*) formasiyasının növ tərkibində qeydə alınmışdır (geobotaniki təsvir 12).

### Geobotaniki təsvir 12

Ardıclı-astrakantlı-tıs-tıslıq (*Juniperuseta-Astracanthetum-Acantholimonosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonunun ərazisi «Nağdıyurdu» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (balla)	Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	Acantholimon hohenerkeri Jaub. et Spach.	kserofit	3-4	III (15-30)	çiç.
2.	Astracantha microcephala (Willd.) Podlich.	kserofit	2-3	II (30-50)	veq.
3.	Juniperus pygmaea C.Koch.	kserofit	2	I (80-120)	çiç.
4.	Grataegus orientalis Pall. ex Bieb.	kserofit	1-2	I (150-200)	mey.ye t-ə
<u>Yarımkollar</u>					
5.	Thymus trautvetteri Klok. et Sost.	kserofit	1-2	III (10-30)	çiç.
6.	Achillea vermicularia Trin.	kserofit	1	II (35-45)	çiç.
<u>Coxillik otlar</u>					
7.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
8.	Stipa capillata L.	kserofit	1	II (45-60)	çiç.
9.	Anisantha riparia (Rehm.) Holub.	kserofit	1	III (20-30)	çiç.

10.	Koeleria gracilis (L.) Pers.	kserofit	1	III (15-25)	çiç.
11.	Bothriochloa ischaemum (L.) Keng.	kserofit	1	III (10-20)	çiç.
12.	Phlomis pungens Willd.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
13.	Helichrysum plicatum DC.	kserofit	1	III (5-10)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
14.	Tragopogon sosnowskyi Kuth.	kserofit	1-2	III (15-30)	veq.
15.	Elisathe noctiflora L.	kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
16.	Stellaria media (L.) Vill.	kserofit	1-2	III (10-15)	veq.
17.	Sedum pilosum Bieb.	kserofit	1	II (35-40)	çiç.
18.	Anthyllus lachnoflora Juz.	mezokse rofit	1	III (15-30)	çiç.
19.	Sedum lencoranicum Grossh.	mezokse rofit	1	III (10-20)	veq.
<i>Birillik otlar</i>					
20.	Avena persica Steud.	kserofit	1-2	II (35-45)	çiç. tox.yet -ə
21.	Rumex reticulatus Boiss.	mezofit	1-2	II (30-40)	çiç.
22.	Anisantha tectorum (L.) Nevski.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
23.	Lolium persicum Boiss. et Kohen.	kserofit	1	II (35-45)	çiç.
24.	Centaurea depressa Bieb.	kserofit	1	III (25-30)	çiç.
25.	Cichorium glandulosum Boiss et Hult.	kserofit	1	III (20-25)	veq.



26.	<i>Vicia lutea</i> L.	kserofit	1	III (15-20)	pax.yet -ə
27.	<i>Veronica cristagalii</i> Stev.	mezokserofit	1	III (10-15)	çiç.
28.	<i>Asperula setosa</i> Jaub. et Spach.	kserofit	1	III (5-10)	veq.
Ümumi layihə örtüyü 40-70%-ə bərabərdir.					

**C. Paxladənli – tıs – tıslıq (*Astracanthetum-Acantholimomosum*) formasiyası** bir assosiasiyada: uzunquyruq paxladənli – hohener tıs -tıslığı (*Astracanthetum macrourus-Acantholimomosum hoheneri*) təmsil olunur. Bu formasiya kserofit kollu friqanalara xas tıs-tıslıq fitosenozunun növ tərkibinə görə qismən oxşardır və demək olar ki, kserofitlərdən ibarətdir.

Bitki örtüyü əvvəlki formasiyada qeyd edildiyi kimi yumşaq çimli dağ-çəmən bozqır torpaqlarda yayılmışdır.

Fitosenozun dominantı Hohener tıs-tısı (*Acantholimomon hoheneri* Jaub. et Spach.) bolluğu 2-3 bal və subdominant uzunquyruq paxladən (*Ast.macrourus* Fisch. et C.A.Mey) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Formasiyanın II mərtəbəsində edifikator növ sayılan *Astracantha macrourus*, III mərtəbədə isə *Thymus trautvetteri*, *Achillea millefolium*, *Festuca rupicola*, *Potentilla supina* və s. növlər qeydə alınır.

Formasiyanın tərkibində 27 növ bitkiyə rast gəlinir; bunlardan 1 növ (3,7%) kol, 16 növ (59,3%) çoxillik otlar, 8 növ (7,4%) ikiillik otlar və 2 növ (7,4%) birillik otlardır. Ekoloji təhlilə görə 11 növ (40,4%) kserofitlər, 9 növ (33,3%) mezokserofitlər və 7 növ (26,0%) mezofitlərə aiddir.

Ot örtüyünün orta hündürlüyü 10-40 sm-dir. Ümumi layihə örtüyü 30-70% arasında tərəddüd edir.

### 4.5.3. Taxıllı-müxtəlifotulu-paxlalıq kserofit formasiya sinifi

Formasiya sinfi 2 formasiya və 4 assosiasiya ilə təmsil olunmuşdur. Bu formasiya sinfində topallı-boymadərənlı-astrakantlıq (*Festuceta-Achilletum-Astracalosum*) və topallı –esparsətli – paxladənlik (*Festuceta - Onobrychisetum -Astracalosum*) formasiya qeydə alınmışdır (sxem 5).

A.Topallı-boymadərənlı-astrakantlıq (*Festuceta - Achilletum- Astracalosum*) formasiyasına 2 assosiasiya: şırımlı topallı-soxulcanvari boymadərənlı-zərif paxladənliyi (*Festuceta rupicola-Achilletum vermicularis-Astracalosum podocarpus*) və soxulcanvari boymadərənlı-zərif paxladənliyi (*Achilletum vermicularis-Astracalosum podocarpus*) daxildir.

Topallı-boymadərənlı-astrakantlıq formasiyası Lerik rayonu ərazisi 9№-li «Ambuyanı» yay otlaq sahəsində qeydə alınmışdır ( geobotaniki təsvir 13).

Bitki örtüyü dərələrə şaxələnmiş çox meyilli yamaclarda (daşlı örüşdə) dağ-çəmən bozqır torpaqlarda formalaşması müəyyən edilmişdir.

#### Geobotaniki təsvir 13

Topallı - boymadərənlı - astrakantlıq (*Festuceta – Achilletum - Astracalosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonunun ərazisi «Ambuyanı» yay otlaq sahəsi

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astragalus microcephala</i> (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
2.	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	kserofit	1-2	III (15-20)	pax.yet -ə

3.	Rosa canina L.	kserofit	1	II (40-70)	çiç.
<i>Yarumkollar</i>					
4.	Achillea vermicularia Trin.	kserofit	2-3	II (30-50)	çiç.
5.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
6.	Astragalus podocarpus C.A.Mey	mezokse rofit	3-4	II (30-40)	çiç.
7.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	2	III (15-30)	çiç.
8.	Stipa capillata L.	kserofit	1-2	II (40-70)	çiç.
9.	Phleum phleoides (L.) Karst.	kserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
10.	Kolleria albori Domin.	kserofit	1-2	III (10-30)	çiç.
11.	Bromus squarrosus L.	kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
12.	Lolium perenne L.	mezofit	1	II (40-70)	çiç.
13.	Dactylis glomerata L.	mezokse rofit	1	II (30-60)	çiç.
14.	Achillea millefolium	kserofit	1	II (30-50)	çiç.
15.	Vicia truncatula Fisch.	mezokse rofit	1	III (20-30)	pax.yet -ə
16.	Geranium tuberosum L.	kserofit	1	III (15-20)	veq.
17.	Coronilla hyrcana (Prilipko) Czer.	mezofit	1	III (10-15)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
18.	Onosma microcarpa Stev. ex DC.	kserofit	1-2	III (30-40)	veq.
19.	Anthyllis	mezokse	1	II (50-	çiç.

	lachnophora Juz.	rofit		70)	
20.	Potentilla supina L.	mezokse rofit	1	III (15- 25)	veq.
<u>Birillik otlar</u>					
21.	Centaurea depressa Bieb.	kserofit	1-2	II (50- 60)	çiç.
22.	Linaria chalepensis (L.) Mill.	kserofit	1-2	III (15- 30)	çiç.
23.	Bupleurum boissieri Posf.	kserofit	1-2	III (10- 20)	veq.
Ümumi layihə örtüyü 60-80%-ə bərabərdir.					

Təsvirdən görüldüyü kimi formasiyanın növ tərkibində 23 növ rast gəlinir, bunlardan 3 növ (13,1%) kollar, 2 növ (8,7%) yarımkollar, 12 növ (52,2%) çoxillik otlar, 3 növ (13,0%) ikiillik otlar və 3 növ (13,0%) birillik otlara aiddir; eyni sayda növlərin ekoloji tənlilinə görə 16 növ (69,5%) kserofitlər, 5 növ (21,8%) mezokserofitlər və 2 növ (8,7%) mezofitlərdir.

Fitosenozun dominantı zərif paxladən (*Astragalus podocarpus* C.A.Mey.) bolluğu 3-4 bal, subdominantları – soxulcanvari boymadərən (*Achillea vermicularia* Trin.) bolluğu 2-3 bal və şırımlı topal (*Festuca rupicola* Heuff.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Formasiyanın I mərtəbəsində it dərgülü (*Rosa canina*); II mərtəbədə – *Stipa capillata*, *Lolium perenne*, *Anthyllis lachnophora*, *Achillea vermicularia*, *Phleum phleoides* və s.; III mərtəbədə isə *Astragalus microcephala*, *Onobrychis cornuta*, *Thymus traутvetteri*, *Geranium tuberosum* və s. təsadüf olunur. Ümumi layihə örtüyü 60-80%-ə bərabərdir.

Onu da qeyd edək ki, bitki örtüyündə yay mövsümü ərzində kiçik buynuzlu mal-qara şırımlı topalı (*F.rupicola*), bozqır pişikquyruğunu (*Phleum phleoides*) və s. yem bitkilərini həvəslə yeyir. Formasiyanın yeyilən quru kütləyə görə məhsuldarlığı 8,2 sent/ha təşkil edir.

B.Topallı-esparsetli-paxladənlik (*Festuceta-Onobrychisetum-Astracalosum*) formasiyasına: şırımlı topallı-buynuzcuqlu esparsetli-Zuvand paxladənliyi (*Festuceta rupicola-Onobrychisetum cornuta-Astracantosum zuvanticus*) və buynuzcuqlu esparsetli-Zuvand paxladənliyi (*Onobrychisetum cornuta-Astracalosum zuvantica*) assosiasiyaları daxildir.

Bitki örtüyünün (Lerik rayonu ərazisində «Ambuyanı» yaylağında rast gəlinir) dominantı Zuvand paxladəni (*Astracantha zuvantica Grossh.*) bolluğu 3 bal, subdominantı buynuzcuqlu esparset (*Onobrychis cornuta* (L.) Desv.) bolluğu 2-3 bal və şırımlı total (*Festuceta rupicola Heuff.*) bolluğu 2 bal hesab olunur.

Fitosenotik quruluşunun I mərtəbəsində – *Juniperus pygmaea*; II mərtəbədə – *F.rupicola*, *O.cornuta*, *Kolleria grasilis*, *Poa pratensis* və s.; III mərtəbədə isə *Ast.zuvantica*, *Vicia lutea*, *Sedum lenkoranicum* və s. bitkilər təsadüf edilir.

Bu formasiyanın (hər iki assosiasiyanın) növ tərkibi orta göstəricilərə əsasən 19 növdən ibarətdir; bunlardan 2 növ (10,5%) kollar, 1 növ (5,3%) yarımkol, 11 növ (57,9%) çoxillik otlar, 3 növ (15,8%) ikiillik otlar və 2 növ (10,5%) birillik otlardır; eyni sayda növlərin ekoloji təhlilinə görə 10 növ (52,6%) kserofitlər, 5 növ (26,35) mezofitlər və 4 növ (21,1%) mezokserofitlərə xasdır.

Fitosenozda ümumi layihə örtüyü 40-60% arasında tərəddüd edir.

#### **4.5.4. Müxtəlifotulu-paxlalı-taxılotalıq dağ-kserofit friqanalar sinfi**

A. Kəklkotulu-lərqəli-topallıq (*Thymuseta-Vicaetum-Festucosum*) formasiyası 2 assosiasiya: Trautvetter kəklkotulu-kəsiklərgəli-şırımlı topallığı (*Thymuseta trautvetteri-Vicaetum pannonica-Festucosum rupicola*) və kəsik lərgəli-qırmızı topallığı (*Vicaetum pannonica-Festucosum rubra*) ilə təmsil olunur.

Tədqiq olunan dağ –kserofit friqanalar fitosenozu dəniz səviyyəsindən 1400-2200 m hündürlükdə müxtəlif ekspozisiyalı yamaqlarda yayılır. Bitki örtüyü Astara rayonunun ərazisindəki «Türkəsoba» yay otlaq sahəsində dağ-sabalıdı torpaqlarda qeydə alınmışdır.

#### Geobotaniki təsvir 14

Kəklkotulu – lərqəli – topallıq (*Thymuseta-Vicaetum-Festucosum*) formasıyasının növ tərkibi və quruluşu. Astara rayonu ərazisi «Türkəsoba» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	Juniperus pygmaea C.Koch.	kserofit	1-2	I (100-120)	veq.
2.	Astracantha aurea (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
3.	Acanthalimon hohenackeri (Jaub. et Spach.) Boiss.	kserofit	1	III (10-30)	çiç.
<u>Yarımkolcuq</u>					
4.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	kserofit	2	III (15-30)	çiç.
5.	Achillea vermicularia Trin.	kserofit	1-2	II (35-40)	çiç.
<u>Çoxillik otlar</u>					
6.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	3-4	II (30-50)	çiç.
7.	Koleria cristata (L.) Pers.	kserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
8.	Festuca pratensis Huds.	mezofit	1-2	II (30-35)	çiç.
9.	Poa pratensis L.	mezokse rofit	1-2	III (20-30)	çiç.

10.	Phleum phleoides (L.) Karst.	kserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
11.	Stipa holocericea Trin. et Rupr.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
12.	Trifolium talyschensis (Chalilov) Roskov.	kserofit	1-2	III (10-25)	pax.yet -ə
13.	Onobrychis transcaucasica Grossh.	kserofit	1	II (50-70)	pax.yet -ə
14.	Lotus corniculatus L.	mezofit	1	II (40-60)	pax.yet -ə
15.	Teucrium orientale L.	kserofit	1	II (30-50)	çiç.
16.	Cirsium aduncum Fisch. et C.A.Mey	kserofit	1	II (30-40)	çiç.
17.	Phlomis orientalis Mill.	mezokse rofit	1	III (25-30)	çiç.
18.	Carex pallascens L.	mezokse rofit	1	III (15-25)	veq.
19.	Galium rotundifolium L.	mezofit	1	III (10-15)	veq.
20.	Plantago saxatilis Bieb.	mezokse rofit	1	III (5-10)	çiç.
<i><u>İkillik otlar</u></i>					
21.	Verbascum songarium Schrienk.	kserofit	1-2	II (30-60)	çiç.
22.	Tragopogon dubius Scop.	kserofit	1	II (10-20)	veq.
<i><u>Birillik otlar</u></i>					
23.	Vicia panonica Grantz.	mezokse rofit	2-3	II (30-50)	çiç. və pax.yet -ə
24.	Lolium persicum Boiss. et Hohen.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
25.	Bromus brizaformis Fisch. et C.A.Mey	kserofit	1-2	III (15-20)	çiç.

26.	Euphorbia hyrcana A.Crossh.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 40-80%-ə bərabərdir					

14 sayılı geobotaniki təsvirdən görüldüyü kimi formasiyanın növ tərkibində 26 növ rast gəlinir; bunlardan 3 növ (11,5%) kollar, 2 növ (7,7%) yarımkolcuqlar, 15 növ (57,7%) çoxillik otlar, 2 növ (7,7%) ikiillik otlar və 4 növ (15,4%) birillik otlardır. Eyni sayda növ tərkibinin ekoloji qruplar üzrə təhlilinə görə 18 növ (62,2%) kserofitlər, 5 növ (19,2%) mezokserofitlər və 3 növ (11,6%) mezofitlərə aiddir.

Formasiyanın dominantı şırımlı topal (*Festuca rupicola* Heuff.) bolluğu 3-4 bal, subdominantları – kəsik lərgəsi (*Vicia pannonica* Grantz.) bolluğu 2-3 bal və Trautvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Shost.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Ümumi layihə örtüyü 40-80% arasında tərəddüd edir.

Bu fitosenozun növ tərkibində rast gələn 3 növ - *Thymus trautvetteri*, *Trifolium talyschensis* və *Euphorbia hyrcana* Azərbaycanın endemik bitkilərinə aiddir. Odur ki, həmin növlərin burada qorunması üçün zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi tövsiyə olunur.

Beləliklə, regionda qeydə alınmış dağ-kserofit bitkiliyinin növ tərkibi və fitosenotik quruluşunun təhlilinə əsasən qənaətə gəlik ki, dağ-kserofitlər və friqana fitosenozları biomüxtəlifliyinə görə oxşar olsalarda onlar qarışıq senozlarda yaradırlar.

Dağ-kserofit bitkilik qruplaşmalarının növ tərkibində qeydə alınmış kserofitlərin zənginliyi və bitki ekosistemində daha geniş yayılması ərazidə təbii biosenozlarının deqradasiyası kollarlarda səhrələşmə prosesinin intensivləşməsinə göstərir.



#### 4.6. Dağ bozqır bitkiliyi

Bu bitkilik tipinə aid olan dağ bozqırları arid iqlim şəraitində dəniz səviyyəsindən 1400-1600 və 1700-2500 metrə qədər dağ-şabalıdı, eləcə də çimli dağ-çəmən torpaqlarda yayılır.

Bu baxımdan bozqırlar dedikdə sıx çim əmələ gətirən çoxillik kserofit taxılolarının yaratdığı dağ bozqırları nəzərdə tutulur.

Akademik V.C.Hacıyev qeyd etmişdir ki, bozqır tipli ekosistemdə fitosenozlar dağ-qəhvəyi və dağ-çəmən torpaqlarda formalaşaraq işıqlı mailli yamaqlarda və quru mezorelyef şəraitində çınqıllıqlarda rast gəlinir, habelə taxıllı bozqırlarda şırımlı topal (*Festuca rupicola* Heuff.) növü edifikatordur. Odur ki, yüksək dağlıqlarda taxıllı bozqırlara nisbətən müxtəlifotulu və taxıllı-müxtəlifotuluq bozqırlar daha geniş yayılmışdır.

V.V.Hətəmovə görə bozqır bitkiliyində torpaqların qranulometrik tərkibi kalsium karbonatla zəngin olub, bitkilərin yerüstü və yeraltı hissələri ilə bir-birinə qovuşan, istiliyə və şaxtaya davamlı, kserofit, çim əmələ gətirən və kök boyunu əsasən torpaqda yerləşən taxıloların dominantlığı ilə formalaşan növlər təsadüf edilir.

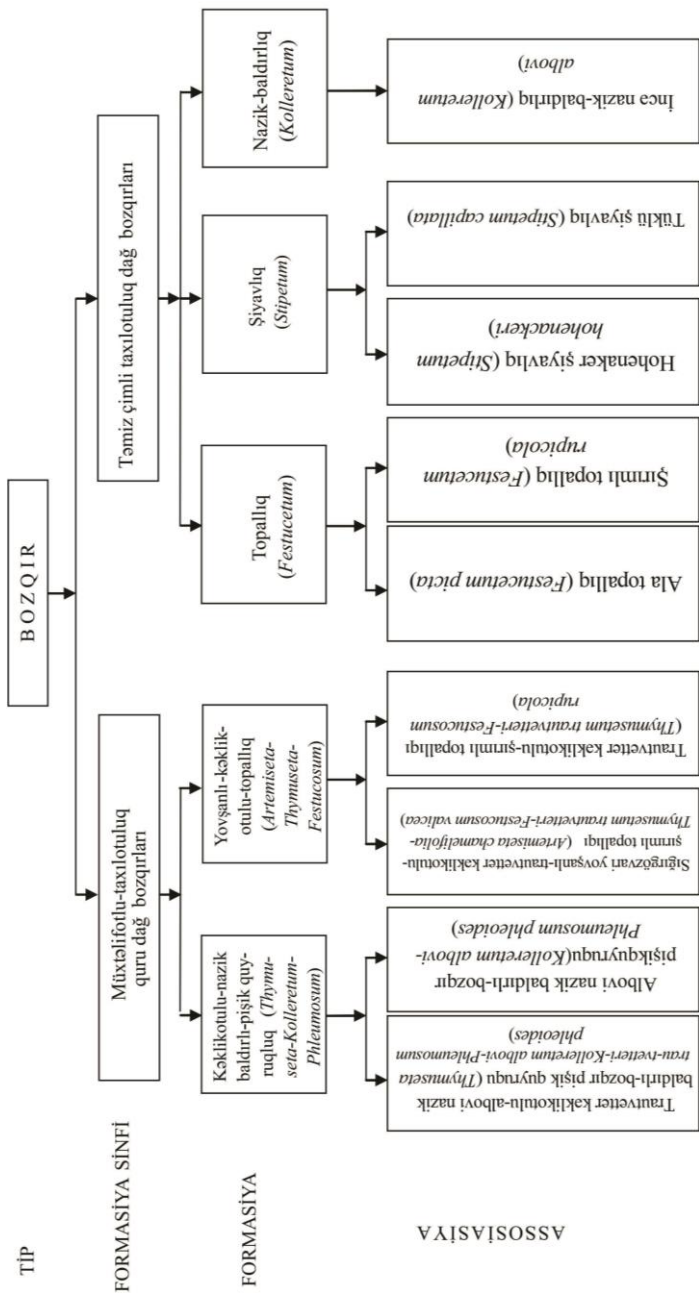
E.M.Qurbanov göstərir ki, dağ bozqır bitkiliyi Talışın yüksək dağlıq qurşağında, o cümlədən quru yamaqlarında dağ-kserofit və friqana bitkiliyi geniş yayılır.



**Şəkil5.** Dağ-bozqır bitkiliyi

Tədqiq olunmuş Lənkəranın dağlıq hissəsinin dağ bozqır bitkilik tipi 2 formasiya sinfi, 5 formasiya və 9 assosiasiyada müəyyən edilmişdir (sxem 6).

Dağ bozqır bitkiliyinin təsnifat sxemi **Sxem 6**



#### 4.6.1. Müxtəlifotulu-taxilotuluq quru dağ bozqırlar formasiya sinfi

A. Kəklipotulu-nazıkbaldırılı-pişikquyruqluq (*Thymuseta-Koeleretum-Phleumosum*) formasıyası 6 sayılı sxemdə əks edildiyi kimi Trautvetter kəklipotulu-albovi nazıkbaldırılı-bozqır pişikquyruqluğu (*Thymuseta trautvetteri-Koeleretum albori-Phleumosum phleoides*) və Albovi nazıkbaldırılı-bozqır pişikquyruqluğu (*Koeleretum albori-Phleumosum phleoides*) assosiasiyaları ilə təmsil olunur.

Kəklipotulu-nazıkbaldırılı-pişikquyruqluq (*Thymuseta-Koeleretum-Phleumosum*) formasıyası Yardımlı rayonunun ərazisi 10№-li «Komanı» yay otlaq sahəsində qeydə alınmışdır (geobotaniki təsvir 15).

15 sayılı təsvirdən görüldüyü kimi formasıyanın növ tərkibində 21 növ rast gəlinir; bunlardan 2 növ (9,5%) kollar, 1 növ (4,8%) yarımkolcuq, 9 növ (42,9%) çoxillik otlar, 5 növ (23,8%) ikiillik otlar və 4 növ (19,0%) birillik otlara aiddir. Eyni sayda növlərdən ekoloji təhlilə görə daha çox kserofitlər – 11 növ (52,4%), mezokserofitlər 6 növ (28,6%) və mezofitlər 4 növ (19,0%) təşkil edirlər.

Bu formasıyanın dominantı bozqır pişikquyruğu (*Phleum phleoides* (L.) Karst.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı albovi (Qafqaz) nazıkbaldırılı (*Koeleria albovi* Domin.) bolluğu 2-3 bal və Trautvetter kəklipotusu (*Thymus trautvetteri* Klok. Et Schost.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşunda iki mərtəbəlilik müşahidə və təsvir olunur, o cümlədən, II mərtəbədə – *Phleum phleoides*, *Koeleria albovi*, *Chrysaspis aurea* və s.; III mərtəbədə isə *Th. trautvetteri*, *Vicia cussubica*, *Cirsium horridum*, *Poa densa*, *Lolium perenne* və s. otlar iştirak edirlər.

Ümumi layihə örtüyü 30-70%-ə bərabərdir.

Onu da əlavə etmək vacibdir ki, müvafiq fitosenozda seyrək halda yayılan qorxulu qanqal (*Cirsium horridum* (Ad.) Petrak.) növü Lənkəranın dağlıq hissəsi üçün yeni yayılma arealı müəyyənləşdirilmişdir.

## Geobotaniki təsvir №15

Kəklipotulu – nazıkbaldırlı – pişikquyruqluq (*Thymuseta - Koeleretum-Phleumosum*) formasıyasının növ tərkibi və quruluşu. Yardımlı rayonu ərazisi «Komanı» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
2.	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
<i>Yarımkolcuqlar</i>					
3.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok. et Shost.	Kserofit	2	III (10-15)	çiç.
<i>Coxillik otlar</i>					
4.	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	Kserofit	3-4	II (30-60)	çiç.
5.	<i>Koeleria albovi</i> Domin.	Kserofit	2-3	II (40-70)	çiç.
6.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Mezofit	1-2	II (35-50)	çiç.
7.	<i>Stipa holocericea</i> Trin. et Rupr.	Kserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
8.	<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange.) Holub.	Mezokse rofit	1	II (50-60)	çiç.
9.	<i>Vicia cussubica</i> L.	mezokse rofit	1	III (20-30)	pax.yet-ə
10.	<i>Cirsium horridum</i> (Ad.) Petrak.	mezofit	1	III (15-25)	çiç.
11.	<i>Poa densa</i> Troitzky	kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
12.	<i>Lolium perenne</i> L.	kserofit	1-2	III (5-10)	veq.
<i>İkillik otlar</i>					

13.	<i>Chrysaspis aurea</i> (Pall.)	kserofit	1	II (40-65)	pax.yet-ə
14.	<i>Carlina vulgaris</i> L.	mezofit	1	II (30-50)	çiç.
15.	<i>Carduus hystrix</i> C.A.Mey.	kserofit	1	II (30-40)	çiç.
16.	<i>Scrophylaria zuvandica</i> Grossh.	kserofit	1	III (15-30)	çiç.
17.	<i>Verbascum adenosepalum</i> (Murb.) Karjag.	mezokserofit	1	II (30-60)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
18.	<i>Alopecurus geacialis</i> C.Koch.	mezokserofit	1-2	III (25-30)	çiç.
19.	<i>Silene talyschensis</i> Schischk.	kserofit	1-2	III (15-20)	çiç.
20.	<i>Euphorbia hircana</i> Grossh.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
21.	<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Menyarth.	mezokserofit	1	III (5-10)	veq.
Ümumi layihə örtüyü 30-70%-ə bərabərdir.					

B. Yovşanlı-kəklipotulu-topallıq (*Artemisieta-Thymusetum-Festucosum*) formasiyası dağ bozqır bitkiliyinin təsnifat sxemindən görüldüyü kimi: sığırözvari yovşanlı-trautvetter kəklipotulu-şırımlı topallığı (*Artemisieta chamelifolia-Thymusetum trautvetteri-Festucosum vaioicea*) və Trautvetter kəklipotulu-şırımlı yaxud qaya topallığı (*Thymusetum trautvetteri-Festucosum rupicola*) assosiasiyalarından təşkil olunmuşdur.

Müxtəlifotulu-taxılotaluq quru dağ bozqırlarına aid olan yovşanlı-kəklipotulu-topallıq formasiyası (ekoloji-geobotaniki xəritənin 15№-li konturunda göstərilir) Yardımlı rayonu ərazisi 16№-li «Qəhrəman yurdu» yay otlaq sahəsində qeydə alınmışdır.

## Geobotaniki təsvir №16

Yovşanlı – kəklikotulu – topallıq (*Artemisieta – Thymuseta - Festucosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Yardımlı rayonu ərazisi «Qəhrəman yurdu» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (bal la)	Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	Juniperus pygmaea C.Koch.	Kserofit	1-2	III (20-30)	veq.
2.	Acanthelimon hohennackeri (Jaub. et Spach.) Boiss.	Kserofit	1	III (10-20)	çiç.
3.	Astracantha aurea (Willd.) Podlich.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
<u>Yarımkollar</u>					
4.	Thymus kotschyanus Boiss. et Hohen.	Kserofit	2-3	III (15-25)	çiç.
5.	Artemisia chamaemelifolia Vill.	Kserofit	2	II (40-60)	veq.
<u>Yarımkolcuq</u>					
6.	Ptarmica vermiculara Trin.	Kserofit	1-2	II (30-50)	çiç.
<u>Çoxillik otlar</u>					
7.	Festuca rupicola Heuff.	Kserofit	3-4	II (30-50)	çiç.
8.	Anisantha riparia (Rehm.) Holub.	Kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
9.	Hordeum bulbosum L.	mezokserofit	1-2	III (15-25)	çiç.
10.	Poa densa Troitzky.	Kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
11.	Stipa hohennackeriana Trin. et Rupr.	Kserofit	1	II (50-70)	çiç.

12.	Lolium perenne L.	Mezofit	1	III (10-30)	çiç.
13.	Alyssum trichostachum Rupr.	Kserofit	1	III (10-20)	çiç.
14.	Polygala grossheimii Kem.-Nath.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
15.	Teucrium hyrcanicum L.	Mezofit	1	III (5-15)	veq.
16.	Ranunculus buhzei Boiss.	Kserofit	1	III (5-10)	çiç.
<i>İkillik otlar</i>					
17.	Geranium pusillum L.	mezokserofit	1-2	II (30-40)	çiç.
18.	Conium macutatum L.	Kserofit	1-2	III (15-30)	veq.
19.	Cynoglossum montanum L.	Mezofit	1-2	III (10-20)	çiç.
20.	Myosotis arvensis (L.) Hill.	mezokserofit	1	II (35-45)	veq.
21.	Scrophularia rutifolia Boiss.	Kserofit	1	III (20-30)	çiç.
22.	Taraxacum montanum (C.A.Mey.) DC.	Kserofit	1	III (10-15)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
23.	Bromus brizaeformis Fİsch. et C.A.Mey.	Kserofit	1-2	III (25-30)	çiç.
24.	Rumex reticulatus Boss.	Mezofit	1	III (35-50)	çiç.
25.	Lepidium perfoliatum L.	Kserofit	1	III (10-25)	çiç.
26.	Centaurea cyanus L.	Kserofit	1	III (10-20)	çiç.
27.	Vicia cilliatula Lipsky.	Kserofit	1	III (10-15)	pax.yet-ə
Ümumi layihə örtüyü 45-75%-ə bərabərdir.					

16 sayılı geobotaniki təsvirdən görüldüyü kimi bitki



örtüyünün növ tərkibində 27 növ rast gəlinir, bunlardan 3 növ (11,1%) kollar, 2 növ (7,4%) yarımkollar, 1 növ (3,7%) yarımkolcuq, 10 növ (37,0%) çoxillik otlar, 6 növ (22,2%) ikiillik otlar və 5 növ (18,6%) birillik otlardır; eyni sayda növlərin ekoloji təhlilinə görə 19 növ (70,4%) kserofitlər, 4 növ (14,8%) mezofitlər və 4 növ (14,8%) mezokserofitlərə aiddir.

Fitosenozun dominantı şırımlı (qaya) total (*Festuca rupicola* Heuff.) bolluğu 3-4 bal, subdominantı – Trautvetter kəklikotu (*Thymus trautvetteri* Klok. et Schost.) və sığırözvari yovşan (*Artemisia chamaemelifolia* Vill.) hesab olunur. O cümlədən, T.kəklikotunun bolluğu 2-3 bal və S.yovşanın bolluğu isə 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Formasiyanın fitosenotik quruluşunda əvvəlki (dağ bozqır bitkiliyində) fitosenozda iki mərtəbəlilik qeydə alınır.

Burada – II yarusda *A.chamaemelilolia*, *F.rupicola*, *Stipa hohenackeriana* Trin. ex Rupr., *Ptarmica* (*Achillea*) *vermicularia* Trin., *Geranium pusillum* L. və s.; III yarusda *Juniperus pygmaea* C.Koch., *Acantholimon hohenackeri* Jaub. et Spach. Boiss., *Astracantha aurea* (Willd.) Podlich. kolları, həmçinin *Th.kotschyanus* Boiss. et Hohen., *Anisantha riparia* (Rehm.) Holub. və s. növlər təsadüf edilir.

Ümumi layihə örtüyü (yaruslar üzrə) 45-75%-ə bərabərdir.

#### **4.6.2. Təmiz çimli taxılotalıq dağ bozqırlar formasiya sinfi**

##### **A.Topallıq (*Festucetum*) formasiyası.**

Formasiya sinfi 3 formasiya və 5 assosiasiyadan ibarətdir. Bu formasiyada iki assosiasiya: Ala topallığı (*Festucetum picta*) və şırımlı topallığı (*F.rupicola*) qeydə alınmışdır.

Bu formasiyanın bitki örtüyü regionun dağlıq hissəsində yerləşən Yardımlı rayonunun 7 saylı «Çataşax» yaylağında rast gəlinir (geobotaniki təsvir 17). Təsvirdə əks olunduğu kimi topallıq (çimli taxılotalıq dağ bozqırlığında) şırımlı total –

*Festuca rupicola*  $\approx$  *sulcata* subdominant növ sayılır və bolluğu 2-3 baldır. O cümlədən, ala topallıq (*Festuca pictosum*) assosiasiyasında isə *Festuca picta* Kit. növünün dominantlığı müəyyən edilir və bolluğu 3-4 bal ilə qiymətləndirilir. Hər iki növün edifikatorluğu ilə müvafiq fitosenoz formalaşır.

Assosiasiyaya əsasən kserofit növlərin üstünlüyü ilə ərazinin cənub yamaclarında geniş yayılmışdır.

### Geobotaniki təsvir №17

Topallıq (*Festucosum*) formasiyasının (Ala topallıq (*Festuca pictasum*) assosiasiyasının) növ tərkibi və quruluşu. Yardımlı rayonu ərazisində «Çataşax» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	III (10-30)	çiç.
<i>Yarımkollar</i>					
2.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok. et Shost.	kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
3.	<i>Festuca picta</i> Kit.	kserofit	3-4	II (50-70)	çiç.
4.	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	kserofit	2-3	II (30-40)	çiç.
5.	<i>Stipa capillata</i>	kserofit	1-2	II (30-60)	çiç.
6.	<i>Koeleria albovi</i> Domin.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
7.	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Konf.	kserofit	1	III (10-25)	çiç.
8.	<i>Phleum phleoides</i>	mezofit	1	II (40-	çiç.

	(L.) Karst.			70)	
9.	Colpodium versicolor (Stev.)	mezokse rofit	1	III (15- 30)	çiç.
10.	Festuca gigantea (L.) Vill.	mezokse rofit	1	III (10- 20)	çiç.
11.	Hordeum bulbosum L.	mezokse rofit	1	III (10- 15)	çiç.
12.	Teucrium orientale L.	kserofit	1	III (5- 10)	veq.
<i>İkillik otlar</i>					
13.	Cynoglossum montanum L.	kserofit	1-2	II (30- 60)	çiç.
14.	Dipsacus strigosa Willd. ex Roem. Et Schult.	mezofit	1-2	II (30- 40)	veq.
15.	Verbascum gossypinum Bieb.	kserofit	1	III (20- 30)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
16.	Avena persica Steud.	kserofit	1-2	II (40- 70)	çiç.
17.	Xeranthemum inapertum (L.) Mill.	mezokse rofit	1-2	II (30- 65)	çiç.
18.	Carduus albidus Jacq.	mezokse rofit	1-2	III (30- 50)	çiç.
19.	Tragopogon coloratus C.A.Mey.	mezofit	1-2	III (15- 30)	veq.
20.	Lotus angustissimus L.	mezokse rofit	1-2	III (20- 30)	pax.yet -ə
21.	Trifolium subterraneum L.	kserofit	1	III (10- 25)	pax.yet -ə
22.	Lathyrus sphaericus Retz.	kserofit	1	III (15- 20)	çiç.
23.	Lolium persicum Boiss. et Hohen.	mezokse rofit	1	III (10- 15)	çiç.
24.	Polygonum aviculare L.	kserofit	1	III (5- 10)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 40-80%-ə bərabərdir.					

17 sayılı geobotaniki təsvirdən görünür ki, fitosenozun növ tərkibində 24 növə rast gəlinir; bunlardan 1 növ (4,2%) kol, 1 növ (4,2%) yarımkol, 10 növ (41,6%) çoxillik otlar, 3 növ (12,5%) ikiillik otlar və 9 növ (37,5%) birillik otlara aiddir; eyni sayda növlərin 15 növü (62,5%) kserofitlər, 6 növü mezo-kserofitlər və 3 növü (12,5%) isə mezofitlərdir.

Ala topallıq (*Festucetum picta*) assosiasiyasının fitosenotik quruluşunda iki mərtəbəlilik qeydə alınmışdır; II yarımda – *Festuca picta*, *F.rupicola*, *Stipa capillata*, *Cynoglossum montanum* və s.; III yarımda - *Astracantha aurea*, *Th.trautvetteri*, *Koeleria albovi*, *Verbascum gossypium*, *Carduus albidus* və s. bolluğu 1-2 bal və *Colpodium versicolor*, *Festuca gigantea*, *Hordeum bulbosum* və s. növlərinin bolluğu 1 bal ilə (tək-tək) rast gəlinir.

Araşdırma göstərir ki, təmiz çimli taxıl otuluq bozqırlıqda ala topallıq fitosenozundan yay otlaq sahəsi kimi iyun-iyul aylarında istifadə olunması tövsiyə edilir.

B. Şiyavlıq (*Stipetum*) formasıyası iki assosiasiyada: Hohenaker şiyavlıqı (*Stipetum hohenackeri*) və tüklü şiyavlıq (*Stipetum capillata*) qeydə alınmışdır.

Assosiasiyanın müvafiq növ tərkibində rast gələn edifikatorlardan – *S.hohenackeri* və *S.capillata* növləri ilə yanaşı *Phleum phleoides*, *Festuca rupicola*, *Koeleria albovi*, *Colpodium versicolor* və s. yayılması müəyyən olunmuşdur.

Fitosenozun quruluşu topallıq formasıyasına oxşar olub, burada *Euphorbia hyrcana*, *Verbascum songaricum* Schrenk., *Ranunculus caucasicus* Bieb. və s. zərərli və zəhərli növlər rast gəlinir.

Assosiasiyanın növ tərkibində 21 növ iştirak edir; layihə örtüyü isə 50-70%-ə bərabərdir.

C. Nazıkbaldırlıq (*Koeleretum*) formasıyası incə nazıkbaldırlıq (*Koeleretum albovi*) assosiasiyasından ibarətdir.

Bitki örtüyü Yardımlı rayonu ərazisində «Çataşax» yay otlaq sahəsində rast gəlinir.

Bu assosiasiyanın monodominantı – albovi nazıkbaldırı

(*Koeleretum albovi* Domin.) təmiz çimli taxılotalıq dağ bozqırlarında qeydə alınmışdır.

Fitosenozun bolluğu 2-3 bal ilə qiymətləndirilmiş və layihə örtüyü 40-60% arasında tərəddüd edir.

Bu bitki örtüyündə 20-30 növə qədər ali bitkilər təsadüf olunur. Burada *Phleum phleoides*, *Thymus trautvetteri*, *Stipa capillata*, *Onobrychis cornuta*, *Silene talyschense* və s. növlər sinuziyalıq əmələ gətirir.

Lənkəranın dağlıq hissəsində müxtəlifotulu – taxılotalıq quru dağ bozqırlara nisbətən təmiz çimli taxılotalıq dağ bozqırlar daha geniş yayılmışdır. Lakin, regionda təmiz çimli taxılotalıqda monodominant senozlar yaranan *Festucetum picta*, *Stipetum hohenackeri*, *S.capillata* və *Koelerietum albovi* daha zəngin kserofit qruplaşmalar da rast gəlinir. Buna baxmayaraq, həmin bozqır bitkiliyi diqressiyaya məruz qalmışdır.

#### 4.7. Petrofit bitkiliyi

Tədqiq olunmuş bitki örtüyü əsasən qayalıqda formalaşan dağ-şabalıdı, çəmən-bozqır və tam inkişaf etməmiş torpaqlarda təsadüf edilir. Bu bitkiliyin yayıldığı torpaqların mexaniki yaxud qranulometrik tərkibinə görə adlandırılan petrofitlər anlayışı (yunanca *petro* - daş, *fitlor* - bitki) daşlıq, qayalıq, çınqıllı və töküntü terminləri ilə adlandırılmışdır.

Bununla bağlı A.A.Qrossheyim, V.C.Hacıyev, V.C.Novruzov, E.M.Qurbanov, M.T.Cabbarov, Q.Ş.Məmmədov əsərlərində Lənkəranın dağlıq hissəsinin florası və bitkiliyində petrofitlərə dair bəzi məqamları vermişlər.

E.M.Qurbanova görə həmin dağlığın yüksək zonasında seyrək otlu daşlı-qayalıq bitkiliyi fitosenoloji quruluşuna əsasən dağ-kserofitlərə bənzər olub, töküntülü yerlərdə iqlim amilinin təsiri ilə formalaşmışdır.

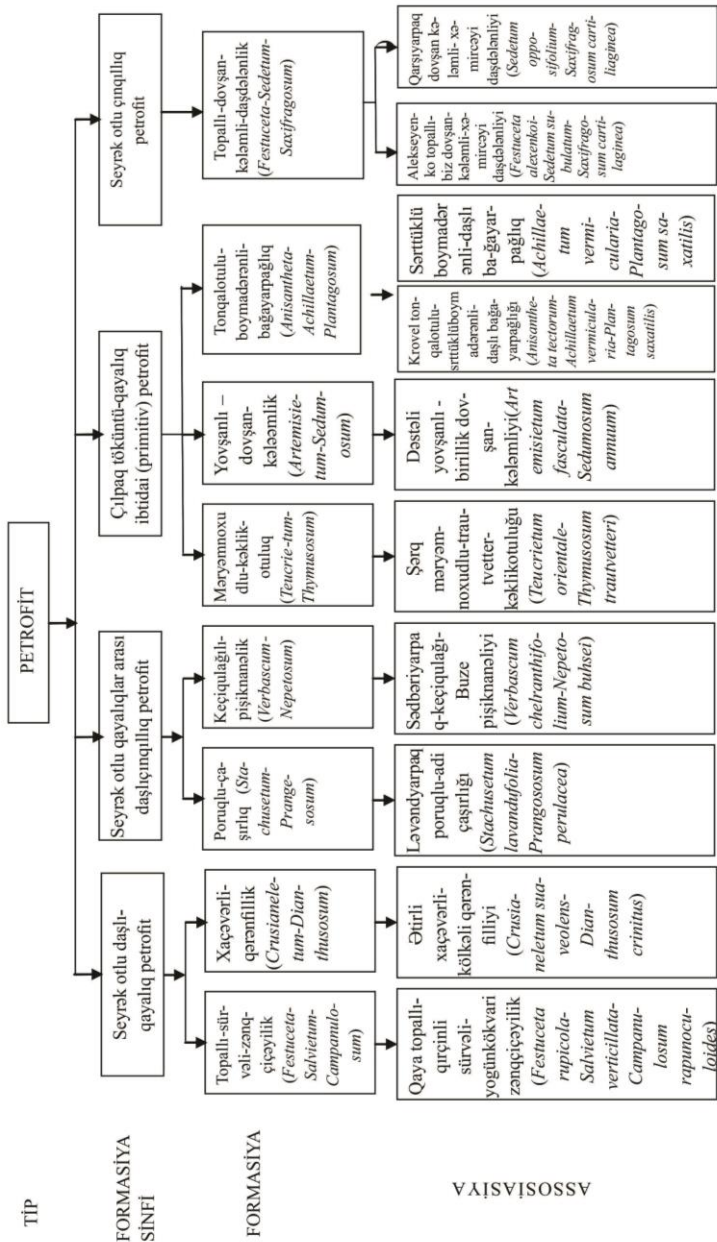
M.T.Cabbarov qayalıqların, daşlı-çınqıllıqların və çınqıllıqların bitki örtüyünün Talışda səciyyəvi bitkilik qruplaşması əmələ gətirməsini qeyd etmişdir.

Akademik V.C.Hacıyev sözügedən regionda (daşlıq, qayalığ, çınqıllıq və töküntü yerlərdə) formalaşan çoxsaylı çiçəkli petrofitlər və ali sporlu bitkilərin (xüsusən, şibyələrin «pioner»lər kimi) ərazinin geoloji və geomorfoloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq kserofitlərin dominantlığı ilə yayılmasını göstərmişdir. Müəllif Talışın yüksək dağlıq florasında ekoloji qruplar üzrə 709 növlə təmsil olunmuş 209 növün (28,3%) kseromezofitlər və 189 növün (26,6%şş) kserofitlərə aid etmişdir ki, hər iki qrupda əks olunmuş bitkilərin petrofitlərə mənsubluğunu göstərmişdir. Araşdırmalar nəticəsində regionun petrofit bitkiliyinin təsnifatı işlənilmişdir. Bu baxımdan 7 sayılı sxemdən göründüyü kimi regionun petrofit bitkiliyi 4 formasiya sinfi, 8 formasiya və 10 assosiasiya ilə təmsil olunmuşdur.



**Şəkil 6.** Petrofit bitkiliyi. (Lerik rayonu ərazisi Şinaband-Orand arası)

Petrofit bitkilərinin təsnifat sxemi Sxem 7



#### 4.7.1. Seyrək otlu daşlı-qayalıq petrofit formasiya sinfi

A. Topallı-sürvəli-zəngçiçəyilik (*Festuceta-Salvietum-Campanulosum*) formasiyası: Qaya-topallıq-qırçınli sürvəli-yoğunkökvari zəngçiçəyilik (*Festuceta rupicola-Salvietum verticillata-Campanulosum rapunoculoides*) assosiasiyası təmsil olunur (geobotaniki təsvir 18). Burada daşlı-qayalıq petrofitlərə xas bitki örtüyünün səciyyəvi xüsusiyyəti kserofitlərin biri-birindən az və ya çox dərəcədə aralı məsafədə rast gəlməsidir.

M.T.Cabbarova görə daşlı yerlərdə mühit şəraitinin müxtəlifliyi tipik kserofit növlərin bəzən aşağı dağ qurşaqlarına və ya əksinə yüksək dağlıqda yayılanların aşağı qurşaqlara miqrasiya etməsinə səbəb olur.

«Lənkəranın dağlıq hissəsinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndə əks olunduğu kimi topallı-sürvəli-zəngçiçəyilik formasiyasına Lerik rayonu ərazisindəki 10№-li «Suludərə» yay otlaq sahəsində meşənin yuxarısında qayalıqda rast gəlinir (geobotaniki təsvir 18). Bu formasiyanın növ tərkibində 22 növ qeydə alınır; bunlardan 3 növ (13,7%) kollar, 1 növ (4,5%) yarımkolcuq, 11 növ (50,0%) çoxillik otlar, 3 növ (13,6%) ikiillik otlar və 4 növ (18,2%) birillik otlar aiddir; eyni sayda növlərin ekoloji təhlilinə görə 18 növ (81,9%) kserofitlər, 3 növ (13,6%) mezokserofitlər və 1 növ (4,5%) mezofitlərlə təmsil olunur.

#### Geobotaniki təsvir №18

Topallı – sürvəli – zəngçiçəyilik (*Festuceta-Salvietum-Campanulosum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi «Sulu dərə» yay otlaq sahəsi.

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	Juniperus pygmaea C.Koch.	kserofit	1-2	II (30-40)	veq.



2.	Astracantha aurea (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
3.	Rhamnus palesii Fisch. et C.A.Mey.	kserofit	1-2	I (80-120)	veq.
<u>Yarımkolcuqlar</u>					
4.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	kserofit	1-2	III (15-30)	çiç.
<u>Coxillik otlar</u>					
5.	Campanula rapunculoides L.	mezofit	3-4	II (40-70)	çiç.
6.	Salvia verticillata L.	mezokserofit	2-3	II (30-60)	veq.
7.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	2	II (30-50)	çiç.
8.	Saxifraga cartilaginea Willd.	kserofit	1-2	III (20-30)	veq.
9.	Asplenium nigrum Heuffer.		1-2	III (15-25)	veq.
10.	Stipa transcaucasica Grossh.	kserofit	1	II (45-70)	çiç.
11.	Helictorichon pratensis (L.)	kserofit	1	III (20-30)	çiç.
12.	Woodsia alpina (Bolton.) S.F.Gray.	mezokserofit	1	III (20-25)	veq.
13.	Festuca alexenkoi Schur.	kserofit	1	III (15-20)	çiç.
14.	Sedum subillatum (C.A.M.) Boiss.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
15.	Potentilla bifursa L.	mezofit	1	III (5-10)	veq.
<u>İkillik otlar</u>					
16.	Melandrium latifolium (Poir.) Maire.	kserofit	1-2	II (30-60)	çiç.
17.	Orobanche alsatica Kirsche.	kserofit	1-2	II (20-30)	çiç.
18.	Asuneuma	kserofit	1	III (15-	çiç.

	pulchellum (Fisch.) et C.A.Mey			25)	
<i>Birillik otlar</i>					
19.	Lolium persicum Boiss. et Hohen.	kserofit	1	III (15- 25)	çiç.
20.	Anthemis hircana Sosn.	kserofit	1	III (10- 20)	çiç.
21.	Xeranthemum inapetrum (L.) Mill.	kserofit	1	III (10- 25)	çiç.
22.	Avena fatua L.	kserofit	1	III (5- 20)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 45-75%-ə bərabərdir.					

Fitosenozun dominantı yoğunkökvari zəngçiçəyi (*Campanula rapunculoides* L.), subdominantı qırçınlı sürvə (*Salvia verticillata* L.) və qaya topalı (*Festuca rupicola* Heuff.) müəyyən edilmişdir; Y.zəngçiçəyinin bolluğu 3-4 bal, q.sürvənin bolluğu 2-3 bal və q.topalının bolluğu isə 2 baldır.

Bitki örtüyünün quruluşunda – I mərtəbədə Pallas murdarçası (*Rhamnus pallasii* Flsch. et C.A.Mey.); II mərtəbədə – alçaqboylu ardıc (*Juniperus pygmaea* C.Koch.) kolu, q.zəngçiçəyi (*C.rapunoculoides*), q.topalı (*F.rupicola* Heuff.), Zaqafqaziya şiyavı (*Stipa transcaucasica* Grossh.) və s.; III mərtəbədə – *Astracantha aurea* (Willd.) Podlich., *Thymus trautvetteri* Klok. et Schost., *Saxifraga cartilaginea* Willd., *Asplenium nigrum* Heuffer. və s. növlər təsadüf edilir.

Ümumi layihə örtüyü 45-75%-ə bərabərdir.

B.Xaçvərli-qərənfillik(*Crusianeletum-Dianthosum*) formasıyası bir assosiasiya: ətirli xaçvərli-kölgəli qərənfilliyi (*Crusianeletum suaveolens-Dianthosum crinitus*) aid edilmişdir. Qeyd olunan assosiasıyanın növ tərkibində 15-20 növ ali çiçəkli bitkilər qeydə alınmış və layihə örtüyü isə 40-60% arasında dəyişir.

#### 4.7.2. Seyrək otlu qayalıqlar arası daşlı-çınqılıq petrofit formasiya sinfi

##### A. Poruqlu – çəşirliq (Stachusetum-Prangasosum) formasiyası.

Bitki örtüyü ləvəndyarpaq poruqlu-adi çəşirliq (*Stachusetum lavandufolia-Prangasosum ferulacea*) assosiasiyasına təsadüf edilir (geobotaniki təsvir 19).

Petrofit bitkiliyinin təsnifatında qeyd olunduğu kimi bu fitosenoza subalp qurşağına qədər Lerik rayonu Şinabad-Orand arasında qayalıqlar arası və daşlı-çınqılıqda rast gəlinir.

E.M.Qurbanov və M.T.Cabbarov qeyd edirlər ki, bu bitkilikdə təşkil olunan növlər az və ya çox dərəcədə mineral maddələrlə zəngin, lakin humusu çox az olan torpaqda yayılması ilə səciyyələnilir.

#### **Geobotaniki təsvir №19**

Ləvəndyarpaq-poruqlu-adi çəşirliq (*Stachusetum-Prangasosum*) assosiasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi Şinabad-Orant arasındakı qayalıqların üzərində (meşədən yuxarı qayalıqlarda)

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük (sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	Cotoneaster intergerimus Medik.	kserofit	1-2	I (100-120)	çiç.
2.	Rhamnus pallasii Fisch. et C.A. Mey.	kserofit	1	I (150-200)	veq.
<u>Yarımkol</u>					
3.	Artemisia fasciculata Bieb.	kserofit	1	II (30-60)	veq.
<u>Yarımkolcuqlar</u>					
4.	Stachus lavandufolia Vahl.	kserofit	2	II (40-70)	çiç.

<u>Çoxillik otlar</u>					
5.	Prangos ferulacea (L.) Lindl.	kserofit	2-3	I (80-120)	çiç.
6.	Agropyrum trichophora (Link.) Gaubl. Scinnerl.	kserofit	1-2	I (70-100)	çiç.
7.	Polypodium vulgare T.Lest.	kserofit	1-2	II (40-65)	çiç.
8.	Rumex crispus L.	mezofit	1-2	II (30-50)	çiç.
9.	Cirsium aduncum Fisch. et C.A.Mey.	kserofit	1-2	III (30-40)	çiç.
10.	Festuca picta Kit.	kserofit	1-2	II (50-60)	çiç.
11.	Urtica urens L.	mezokse rofit	1	II (30-50)	çiç.
12.	Thalictrum minus L.	kserofit	1	II (30-40)	çiç.
13.	Hordeum violaceum Boiss. et Hult.	mezofit	1	III (20-30)	çiç.
14.	Bromopsis variegata (Bieb.)	kserofit	1	III (15-25)	çiç.
15.	Poa densa Troitsky.	kserofit	1	III (15-20)	çiç.
16.	Dianthus orientalis Adams.	kserofit	1	III (10-15)	çiç.
<u>İkillik otlar</u>					
17.	Carum carvi L.	mezofit	1-2	II (50-70)	çiç.
18.	Pimpinella peregrina L.	mezokse rofit	1	II (30-60)	veq.
<u>Birillik otlar</u>					
19.	Alopecurus myosuroides Huds.	mezokse rofit	1-2	III (40-50)	veq.
20.	Stellaria media (L.) Vill.	kserofit	1	III (10-20)	çiç.
21.	Saxifraga cymbalaria	Mezokse	1	III (10-	veq.

L.	rofit	15)
Ümumi layihə örtüyü 40-60%-ə bərabərdir.		

19 saylı geobotaniki təsvirdən görünür ki, Ləvəndyarpaq poruqlu – adi çəşirliq (*Stachusetum-Prangososum*) assosiasiyasının tərkibi 21 növ ali bitkilərdən ibarətdir; bunlardan 2 növ (9,5%) kol, 1 növ (4,8%) yarımkol, 1 növ (4,8%) yarımkolcuq, 12 növ (57,1%) çoxillik otlar, 2 növ (9,5%) ikiillik otlar və 3 növ (14,3%) birillik otlara xasdır.

Ekoloji təhlilinə görə 13 növ (61,9%) kserofitlər, 6 növ (28,6%) mezokserofitlər və 2 növ (9,5%) mezofitlərdir.

Assosiasiyanın dominantı adi çəşir (*Prangos ferulacea* (L.) Lindl.) bolluğu 2-3 bal, subdominantı ləvəndyarpaq poruq (*Stachus lavandufolia* Vahl.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşunda – I mərtəbədə *Cotoneaster intergerrimus* Medik. (1-2 bal), *Rhamnus pallasii* Fİsch. et C.A.Mey. kollar, *Prangos ferulacea*, *Agropyrum trichophora* çoxillik otlar; II mərtəbədə – *Artemisia fasciculata*, *Stachus lavandufolia*, *Polypodium vulgare*, *Rumex crispus* və s., III mərtəbədə isə *Cirsium aduncum*, *Hordeum violaceum*, *Bromopsis variegata*, *Poa densa* və s. növlər təsadüf edilir.

Ümumi layihə örtüyü 40-60% arasında dəyişir. Bəzən qayalarda həmin bitkilər biri-digərindən aralı yayılmaqla çox seyrək örtük əmələ gətirirlər.

**B. Keçiqulaqlığı-pişiknanəlik (*Vebascumetum-Nepetosum*) formasıyası** sədbəriyarpaq keçiqulağı-buze pişiknanəliyi (*Vebascumetum chelranthifolium-Nepetosum buhsei*) assosiasiyasından ibarətdir.

Assosiasiyanın dominantı Buze pişiknanəsi (*Nepetosum buhsei* Pojark.), bolluğu 2-3 bal, subdominantı sədbəriyarpaq keçiqulağı (*Vebascumetum chelranthifolium* Boiss.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir. Fitosenozun növ tərkibində 15-20 növ bitkilərə rast gəlinir. Qayalıqlar arasında daşlı-çınqıllı torpaqlarda daha çox kserofitlərlə təmsil olunur. Ümumi layihə örtüyü 35-60% arasında dəyişir.

Əlavə etmək lazımdır ki, burada qayalıqda və daşların üzəri *Rhizocarpon geograficum*, *Parmelia sulcata*, *Ramalina polymorpha*, *Colemma crispum* və s. şibyələrlə, eləcə də *Rhytidum rugosum*, *Thuidium abietinum* və s. mamırlarla örtülməsi müşahidə olunmuşdur.

#### **4.7.3.Çılpaq töküntü-qayalıq ibtidai (primitiv) otlu petrofit formasiya sinfi**

Bu formasiya sinfi 3 formasiyada Məryəmnoxudlu-kəklikotulu (*Teucrietum-Thymusosum*), Yovşanlı-dovşankələmlik (*Artemisietum-Sedumosum*) və Tonqalotulu -boymadərənli-bağayarpaqlıq (*Anisatheta-Achillaetum-Plantagosum*) qeydə alınmışdır.

A. Məryəmnoxudlu-kəklikotuluq (*Teucrietum-Thymusosum*) formasiyası bitki örtüyü şərq məryəmnoxudlu-trautvetter kəklikotuluğu (*Teucrietum orientale-Thymusosum trautvetteri*) assosiasiyası ilə qeydə alınır (geobotaniki təsvir 20). Təsvirdən görüldüyü kimi bu fitosenoz Lerik rayonu ərazisində 10№-li «Suludərə» yay otlaq sahəsində-Sibirdu dağı ilə Bilitan çayı arasındakı qayalıq, aşınmalar və daş çatları olan töküntülərdə rast gəlinir.

Assosiasiyanın növ tərkibində 23 növ ali bitkilərin yayılması müəyyən edilmişdir; bunlardan 3 növ (13,0%) kollar, 1 növ (4,4%) yarımkol, 12 növ (52,2%) çoxillik otlar, 3 növ (13,0%) ikiillik otlar və 4 növ (17,4%) birillik otlar aiddir; həmin növlərin ekoloji təhlilinə görə 19 növ (82,6%) kserofitlər, 3 növ (13,0%) mezokserofitlər və 1 növ (4,4%) isə mezofitlərdir.

Fitosenozun dominantı Trautvetter kəklikotu (*Th.trautvetteri* Klok. et Shost.) bolluğu 3 bal və subdominantı şərq məryəmnoxudu (*T.orientale* L.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşunda – I mərtəbədə *Rosa cuspidata* Bieb.; II mərtəbədə – *Juniperus pygmaea* C.Koch. kolu, *T.orientale*, *Potentilla cryophophila* Bornm., *Festuca rupicola*

Heuff., *Trifolium talyschensis* (Chalilov.) Roskov. və s.; III mərtəbədə – *Astragalus aurea* (Willd.) Podlich., *Satureia intermedia* C.A.Mey., *Sibbaldia parviflora* Willd. və s. təsadüf edilir.

Ümumi layihə örtüyü 50-70%-ə bərabərdir.

### Geobotaniki təsvir №20

Şərqi məryəmnoxudlu-trautvetter kəklipotluğu (*Teucrietum-Thymusosum*) assosiasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi «Suludərə» yay otlaq sahəsi

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (balala)	Mərtəbəlik və orta hündürlük(sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Kollar</i>					
1.	<i>Juniperus pygmaea</i> C.Koch.	kserofit	1-2	II (50-70)	veq.
2.	<i>Astracantha aurea</i> (Willd.) Podlich.	kserofit	1-2	III (20-30)	çiç.
3.	<i>Rosa cuspidata</i> Bieb.	kserofit	1	I (80-110)	meyvə yet.-ə
<i>Yarımkollar</i>					
4.	<i>Thymus trautvetteri</i> Klok. et Shost.	kserofit	3	III (10-25)	çiç.
<i>Çoxillik otlar</i>					
5.	<i>Teucrium orientale</i> L.	kserofit	2	II (30-40)	çiç.
6.	<i>Satureia intermedia</i> C.A.Mey.	mezokserofit	1-2	III (25-30)	çiç.
7.	<i>Allium talyschense</i> Muscz. et Grossh.	kserofit	1-2	III (10-25)	çiç.
8.	<i>Saxifraga cartilaginea</i> Desf.	kserofit	1-2	III (10-20)	çiç.
9.	<i>Sedum subulatum</i> (C.A.Mey.) Boiss.	kserofit	1-2	III (10-15)	tox. yet.-ə
10.	<i>Sibbaldia parviflora</i>	mezofit	1-2	III (5-	çiç.

	Willd.			10)	
11.	Potentilla cryophophila Bornm.	kserofit	1	II (40- 70)	çiç.
12.	Festuca rupicola Heuff.	kserofit	1	II (30- 60)	çiç.
13.	Alchimilla sericata Reichenb.	kserofit	1	II (30- 50)	çiç.
14.	Trifolium talschensis (Chalilov) Roskov.	mezofit	1	II (30- 40)	pax.yet -ə
15.	Cousinia hohenackeri Fİsch. et C.A.Mey.	kserofit	1	III (20- 30)	çiç.
16.	Plantago saxatilis Bieb.	kserofit	1	III (15- 25)	tox. yet.-ə
<i>İkillik otlar</i>					
17.	Verbascum cheranthifolium Boiss.	mezokse rofit	1-2	III (10- 20)	çiç.
18.	Orobanche collistis (Reut.) Sojak.	kserofit	1	II (40- 60)	çiç.
19.	Myosotis arvensis (L.) Hill.	mezokse rofit	1	III (15- 30)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
20.	Thlaspi umbellatum (Stev.) F.K.Mey.	kserofit	1-2	III (10- 20)	meyvə tök.-ə
21.	Malva pusilla Smith.	kserofit	1-2	II (30- 50)	çiç.
22.	Viola occulta Lehm.	kserofit	1	II (30- 40)	çiç.
23.	Euphorbia szovitsii Fİsch. et C.A.Mey.	kserofit	1	III (15- 25)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 50-70%-ə bərabərdir.					



B.Yovşanlı-dovşankələmlik (*Artemisi-etum-Sedumosum*) formasiyası Dəstəli yovşanlı-birillik dovşankələmliyi (*Artemisi-etum fasciculata-Sedumosum annuum*) assosiasiyasından ibarətdir.

Assosiasiyanın bitki örtüyü regionun subalp çəmənliyinə qədər formalaşan qayalıqlarda təsadüf olunur. Fitosenozun tərkibində 15-20 növdən artıq bitki qeydə alınmışdır.

Fitosenozun edifikatoru yaxud dominantı birillik dovşankələmi (*Sedum annuum* L.) bolluğu 3 bal və subdominantı dəstəli yovşan (*Artemisia fasciculata* Bieb.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Ümumi layihə örtüyü 30-50% arasında dəyişir, lakin qayalıqlar və iri daşların üzəri şibyələrlə seyrək halda örtülüdür.

C.Tonqalotulu-boymadərənlı-bağayarpaqlıq (*Anisantheta-Achillaetum-Plantagosum*) formasiyası Krovel tonqalotulu-sərttöklü boymadərənlı-daşlı bağayarpaqlıq (*Anisantheta tectorum-Achillaetum vermicularia-Plantagosum saxatilis*) və sərttöklü boymadərənlı-daşlı bağayarpaqlıq (*Achillaetum vermicularia-Plantagosum saxatilis*) assosiasiyası aid edilmişdir.

Assosiasiyaya yüksək dağlığın subalp qurşağında çılpaq töküntülü qayalıqlarda təsadüf olunur. Fitosenozun tərkibində 20-25 növ qeydə alınmışdır.

Qayaların arasında kserofitlərdən *Saxifraga cartilaginea*, *Nepeta buhsei*, *Helichrysum plicatum* və s. yayılır.

Burada *Juniperus oblonga* və *Rhamnus pallasii* kolları çox seyrək halda 1-2 bal bolluğında rast gəlinir. Ümumi layihə örtüyü 30-60% arasında dəyişir.

#### **4.7.4. Seyrək otlı cıncıllıq petrofit formasiya sinfi**

Formasiya sinfi topallı-dovşankələmli-daşdələnlı (*Festuceta-Sedetum-Saxifragosum*) formasiyaya; bu formasiya isə Alekseyenko topallı-biz dovşankələmli-xəmirçəyi daşdələnlı (*Festuceta alexenkoi-Sedetum subulatum-Saxifragosum cartilaginea*) və qarşıyarpaq dovşankələmli-xəmirçəyi

daşdələnliyi (*Sedetum opposifolium-Saxifragosum cartilaginea*) assosiasiyaları ilə təmsil olunur.

Bu bitkiliyə Lerik rayonu ərazisində subalp qurşağında «Qızıyurdu» dağının qayalıqları arasındakı çınqıllıqlarda təsadüf edilir (geobotaniki təsvir 21).

A. Topallı – dovşankələmli – daşdələnlik (*Festuceta-Sedetum-Saxifragosum*) formasiyası 7 sayılı Petrofit bitkiliyinin təsnifat sxemində qeyd etdiyimiz kimi iki assosiasiyadan ibarətdir.

Alekseyenko topallı-biz dovşankələmli-xəmirçəyi daşdələnliyi (21 sayılı geobotaniki təsvir) assosiasiyasının növ tərkibində 21 növ ali bitki qeydə alınır; bunlardan 2 növ (9,5%) kollar, 1 növ (4,7%) yarımkol, 14 növ (66,8%) çoxillik otlar, 2 növ (9,5%) ikillik otlar və 2 növ (9,5%) birillik otlardır. Assosiasiyadakı növlərin ekoloji təhlilinə görə 18 növ (85,7%) kserofitlər, 2 növ (9,5%) mezokserofitlər və 1 növ (4,8%) mezofitlərə rast gəlinir.

Fitosenozun dominantı xəmirçəyi daşdələn (*Saxifraga cartilaginea* Desf.) bolluğu 3 bal, subdominantları biz dovşankələmi (*Sedum subulatum* (C.A.Mey.) Boiss.) bolluğu 2-3 bal və Alekseyenko topalı (*Festuca alexenkoi* Schur.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Petrofit bitkiliyində formasiyaların və assosiasiyaların növ tərkibinin biomüxtəlifliyi topallı-dovşankələmli-daşdələnlik kserofitlərin zənginliyi ilə fərqlənir. Belə ki, bu fitosenozun tərkibində kserofit növlər sayca üstünlük təşkil edirlər.

## Geobotaniki təsvir №21

Alekseyenko-topallı-biz dovşankələmli-xəmirçəyi (*Festuceta-Sedetum-Saxifragosum*) assosiasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi «Qızıurdu» dağının qayalıqları arasında çınqıllıqda

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bolluğu (balla)	Mərtəbəlik və orta hündürlük (sm-lə)	Fenoloji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Kollar</u>					
1.	Rhamnus pallasii Fisch.	kserofit	1-2	I (120-180)	çiç.
2.	Crataegus orientalis Pall. ex Bieb.	kserofit	1	I (150-300)	meyvə yet.-ə
<u>Yarımkolcuqlar</u>					
3.	Thymus trautvetteri Klok. et Shost.	kserofit	1-2	III (10-25)	çiç.
<u>Çoxillik otlar</u>					
4.	Saxifraga cartilaginea Desf.	kserofit	3	III (30-40)	çiç.
5.	Sedum subulatum (C.A.Mey.) Boiss.	kserofit	2-3	III (20-30)	çiç.
6.	Festuca alexenkoi Schur.	kserofit	2	II (35-45)	çiç.
7.	Minuartia oreina (Mattf.) Buhsei.	kserofit	1-2	III (20-25)	veq.
8.	Nepeta buhsei Pojark.	mezofit	1-2	III (15-20)	çiç.
9.	Sesleria phleoides Stev. ex Roem. et Schult.	kserofit	1-2	III (10-15)	çiç.
10.	Rumex confertus Willd.	mezofit	1	I (70-100)	çiç.

11.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	kserofit	1	II (40-60)	veq.
12.	<i>Scorzonera leptophylla</i> (DC.) Grossh.	kserofit	1	II (30-50)	çiç.
13.	<i>Helichrysum plicatum</i> DC.	kserofit	1	II (30-40)	çiç.
14.	<i>Muscari caucasicum</i> (Griseb.) Losink.	mezofit	1	II (30-35)	çiç.
15.	<i>Dianthus cretaceus</i> Adams.	mezokserofit	1	III (20-30)	çiç.
16.	<i>Galium humifusum</i> Bieb.	kserofit	1	III (15-20)	veq.
17.	<i>Polygonum paronychioides</i> C.A.Mey.	kserofit	1	III (10-15)	veq.
<i>İkillik otlar</i>					
18.	<i>Elisanthe noctiflora</i> L. Rupr.	mezokserofit	1-2	II (30-45)	çiç.
19.	<i>Tragopegon sosnowskiji</i> Kuth.	kserofit	1	III (15-30)	çiç.
<i>Birillik otlar</i>					
20.	<i>Roehelia disperma</i> (L.lif.) C.Koch.	kserofit	1-2	II (40-70)	çiç.
21.	<i>Viola occueta</i> Lehm.	kserofit	1	III (10-25)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 45-65%-ə bərabərdir.					

Fitosenotik quruluşunda – I mərtəbədə *Rhamnus pallasii* (1-2 balla) və *Crataegus orientalis* (1 balla) kolları, *Rumex confertus*; II mərtəbədə – *Saxifraga cartilaginea*, *Festuca alexenkoi*, *Convolvulus cantabrica* və s.; III mərtəbədə isə *Thymus trautvetteri*, *Sedum subulatum*, *Minuartia oreina*, *Nepetabuhsii*, *Dianthus creta* və s. növlər təsadüf olunur.

Ümumi layihə örtüyü 45-65%-ə bərabərdir.

Beləliklə Lənkəranın dağlıq hissəsindəki petrofitlər əsasən daşlı-qayalıq, qayalıqlar arası daşlı-çınqıllıq, çılpaq

töküntülü qayalıq və çınqıllıqlı torpaqlarda yayılır. Bitkiliyin növ tərkibi çox kasıb olub, az sayda endemik və yem bitkilərindən ibarətdir. Buna görə də həmin fitosenozların otlaq və örüş kimi istifadəsi məqsədəuyğun sayılmır.

#### **4.8. Su – bataqlıq bitkiliyi**

Lənkəranın (Talışın) dağlıq hissəsinin su – bataqlıq ekosisteminin tədqiqatına dair C.Ə.Əliyev, V.C.Hacıyev, E.M.Qurbanov və başqalarının elmi araşdırmaları üzrə monoqrafiyalarında bəzi məlumatlar açıqlanır.

C.Ə.Əliyev şərh edir ki, buzlaşmadan sonrakı dövrdə Talışın su-bataqlıq bitkiliyi formalaşmışdır.

Tədqiq olunmuş regionun su-bataqlıq bitkiliyi bataqlıq dağ-çəmən və dağ-meşə torpaqlarda az sahədə yayılmaqla azonal xarakter daşıyır.

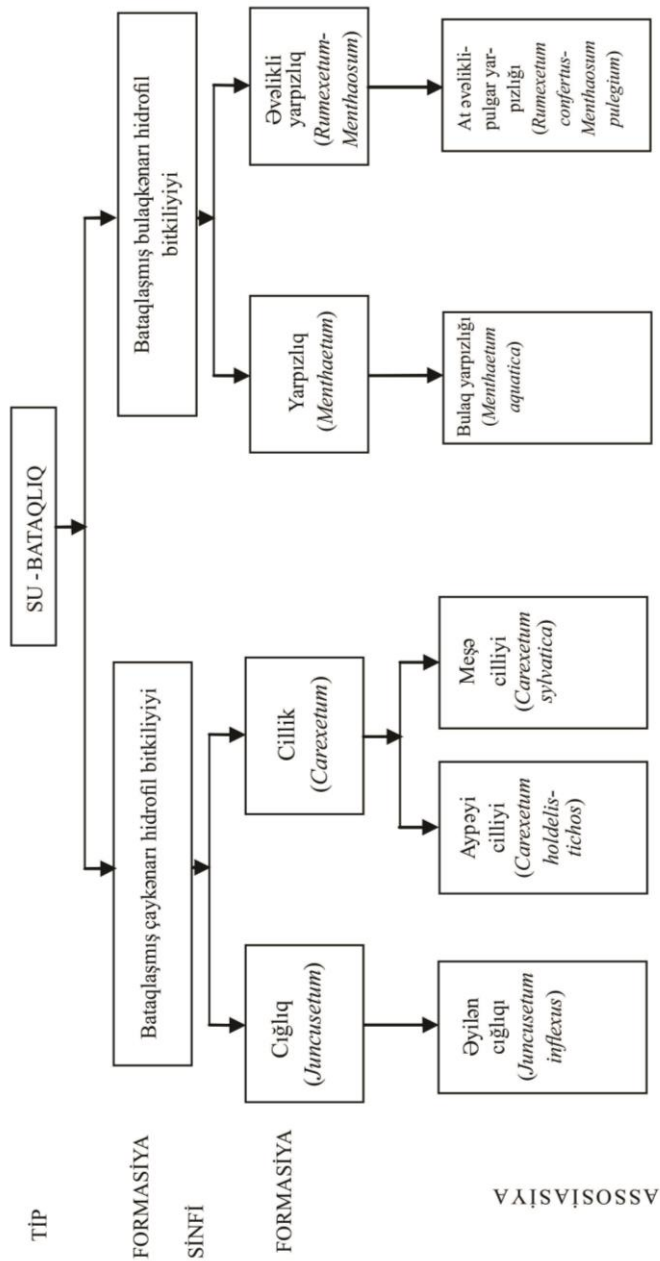
V.C.Hacıyev və b. Talışın yüksək dağlıq qurşağında subalp çəmənləri əhatəsində mezofil cil və paxlalı bitkilərdən formalaşan çəmənlər qidalılığı ilə seçilir, habelə çimli çəmənlər mənşəyinə görə bataqlaşmış çəmənlərə bənzər olub, yayıldıqları ərazinin müəyyən ekoloji şəraitində bir-birinə qarışırlar. Həmçinin çox nəmli çəmənlərin növ tərkibindəki hidrofilyt növlərin sayının çox olmasına görə qonşu fitosenozlardan fərqlənir.

E.M.Qurbanova görə regionun yüksək dağlığında hidrofilyt bitkiliyə xas olan çaykənarı bitkiliyi özünəməxsus müxtəlif senozlar ilə səciyyələnir.

Lerik rayonu ərazisində yayılan su-bataqlıq bitkiliyi tərəfimizdən müəyyən edilmiş və onun təsnifatı aşağıda verilir.

8 sayılı sxemdə əks olunduğu kimi Lənkəranın dağlıq hissəsinin su-bataqlıq bitkiliyi 2 formasiya sinfi, 4 formasiya və 5 assosiasiyadan ibarətdir.

Su-bataqlıq bitkililiyinin təsnifat sxemi **Sxem 8**





**Şəkil 7.** Su-bataqlıq bitkiliyi.(Lerik rayonu “Xanbulan” gölünün ətrafı)

Təsnifat sxemində görüldüyü kimi su-bataqlıq bitkiliyində bataqlaşmış çaykənarı və bulaqkənarı hidrofily bitkiliyi qeydə alınmışdır.

#### **4.8.1. Bataqlaşmış çay kənarı hidrofily bitkiliyi formasiyası**

A.Cığlıq (*Juncusetum*) formasiyası regionda Yardımlı rayonu Viləş çayın yuxarı axarında subalp çəmənliyi sərhəddində bataqlaşmış torpaqda yayılmaqla, yalnız əyilən cığlıqlı (*Juncusetum inflexus*) assosiasiyası ilə təmsil olunur.

Növ tərkibinə görə fitosenoz çayın kənarında çoxsaylı hidrofitylərdən ibarətdir.

Bu baxımdan dağlıqın müvafiq tədqiqat «obyektin»də 15-20 növ hidrofily bitkilər qeydə alınmışdır.

Assosiasiyanın dominantı (monodominantı) və edifikatoru əyilən cığ (*Juncus inflexus* L.) bolluğu 2-3 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşu cillik fitosenozuna bənzərdir

(geobotaniki təsvir 22); II mərtəbədə *J. infexus* rast gəlinir və orta hündürlüyü 40-60 sm-ə çatır.

Bitki örtüyü öncə adı qeyd olunmuş çayın kənarı ilə enliyarpaqlı meşələrdə, xüsusən dağ-meşə torpaqlarda kiçik ləkələr şəklində təsadüf edilir. Ümumi layihə örtüyü 40-60% arasında dəyişir və fitomüxtəlifliyi ilə (hidrofitlərlə) səciyyələnir.

B.Cillik (*Carexetum*) formasiyası Aypəyi cilliyi (*Carexetum holdelistichos*) və meşə cilliyi (*Carexetum sylvatica*) aid edilmişdir.

Aşağıda cillik (*Carexetum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşunun səciyyəsini veririk (geobotaniki təsvir 22).

Müvafiq formasiyanın bitki örtüyünə Lerik rayonu ərazisində Sors çayının kənarında rast gəlinir. Tərkibində 25 növ bitki qeydə alınır; bunlardan 22 növ (88,0%) çoxillik otlar və 3 növ (12,0%) birillik otlardır. Həmin növlərdən ekoloji qruplara görə 23 növ (92,0%) hidrofitlərə, 1 növ (4,0%) mezokserofitlərə və 1 növ (4,0%) mezofitlərə aiddir. Fitosenozun dominantı – *Carex holdelistichos* Vill., *C. divuza* Huds növləri əsas edifikatorlar sayılır; həmin növlərin bolluğu isə 4-5 və 3-4 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşuna əsasən iki mərtəbəlilik (yarusluq) müşahidə olunur, II mərtəbədə – *C. holdelistichos*, *C. divuza*, *Catabrosa aquatica*, *Lucopus europa* *Glyceria notata*, *Poa pratensis* və s. (bolluğu 1-2 bal ilə); III (alt) yarusda isə *Carex sylvatica*, *Cobresia humulus*, *Festuca drimeja*, *Epilobium nervosum*, *Ranunculus repens* və s. qeydə alınmışdır. Çay kənarı boyunca senozda ümumi layihə örtüyü 70-90% arasında tərəddüd edir.

Meşə cilliyi (*Carexetum sylvatica* Huds.) assosiasiyası dağ-meşə torpaqlarında öncə qeyd olunan çayın kənarında rast gəlinməsinə baxmayaraq, onun növ tərkibi aypəyi cilliyinə oxşardır. Burada cillərin və s. hidrofit növlərin çimləri sıx formalaşaraq, bəzən sıx örtük yaratdıqları halda *Cyperus glaber*, *C. difformis*, *Festuca drimeja* və s. çox seyrək (1-2 bal ilə) aspektdə və az sahədə yayılır.



Cillik fitosenozları yaxşı yem keyfiyyətinə malikdir və mal-qara *Carex hordelistichos*, *C.divuza* növlərini kafi dərəcədə yeyirlər.

Ümumiyyətlə, çay kənarı hidrofil bitki örtüyünün biomüxtəlifliyi substratın xüsusiyyətindən, çayın axması, relyefindən və bataqlaşmış torpaqların ekoloji parametrlərindən asılıdır.

V.C.Hacıyev qeyd etmişdir ki, bulaqların yaxınlığında olan otlu bataqlıqların floristik tərkibi və quruluşu su-bataqlıq bitkiliyinə uyğundur.

### Geobotaniki təsvir №22

Cillik (*Carexetum*) formasiyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi Sors çayın kənarı boyunca

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (ball a)	Mərtəbəli lik və orta hündürlük(sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<u>Coxillik otlar</u>					
1.	<i>Carex hordelistichos</i> Vill.	hidrofit	3-4	II (30-50)	çiç.
2.	<i>Carex divuza</i> Huds.	hidrofit	1-2	II (30-40)	çiç.
3.	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv.	hidrofit	1-2	II (30-35)	çiç.
4.	<i>Lucopus europaeus</i> L.	hidrofit	1-2	III (20-30)	çiç.
5.	<i>Glyceria notata</i> Chevall.	hidrofit	1-2	III (15-25)	çiç.
6.	<i>Poa pratensis</i> L.	hidrofit	1-2	III (20-30)	çiç.
7.	<i>Stripus lacutus</i> L.	hidrofit	1-2	III (10-25)	pax.yet -ə
8.	<i>Eleocharis unillumus</i> (Link.) Scult.	hidrofit	1	II (50-70)	pax.yet -ə

9.	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Cov.	hidrofit	1	II (40-60)	pax.yet-ə
10.	<i>Mentha aquatica</i> L.	hidrofit	1	II (30-50)	çiç.
11.	<i>Sium sicaroidum</i> DC.	hidrofit	1	II (30-40)	çiç.
12.	<i>Carex pseudocyperus</i>	hidrofit	1	III (25-30)	çiç.
13.	<i>Juncus bufonius</i> L.	hidrofit	1	III (15-25)	veq.
14.	<i>Juncus infexus</i> L.	hidrofit	1	II (30-35)	veq.
15.	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	hidrofit	1	III (25-30)	çiç.
16.	<i>Cobresia humulus</i> (C.A.Mey. ex Trautv.) Serg.	hidrofit	1	III (20-25)	çiç.
17.	<i>Festuca drimeja</i> Mert. et Koch.	mezofit	1	III (15-25)	çiç.
18.	<i>Epilobium nervosum</i> Boiss. et Buhse	hidrofit	1	III (15-20)	veq.
19.	<i>Ranunculus repens</i> L.	hidrofit	1	III (10-20)	çiç.
20.	<i>Cyperus glaber</i> L.	hidrofit	1	III (10-15)	çiç.
21.	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	hidrofit	1	III (5-15)	veq.
22.	<i>Veronica beccabunge</i> L.	hidrofit	1	III (5-10)	çiç.
<i><u>Birillik otlar</u></i>					
23.	<i>Cyperus difformis</i> L.	hidrofit	1-2	II (40-70)	veq.
24.	<i>Apera interrupta</i> (L.) Bieb.	hidrofit	1-2	III (10-30)	çiç.
25.	<i>Ranunculus scleratus</i> (Sibth.) Spach.	hidrofit	1	II (30-50)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 70-90%-ə bərabərdir.					

#### **4.8.2. Bataqlaşmış bulaqkənarı hidrofily bitkiliyi formasiyası**

Bu formasiya sinfinə iki formasiya: Yarpızlıq (*Menthaetum*), əvəlikli-yarpızlıq (*Rumexetum-Menthaosum*), eləcə də bu formasiyada su yarpızlıq (*Menthaetum aquatica*) və At əvəlikli – pulqar yarpızlığı (*Rumexetum confertus* - *Menthaosum pulegium*) assosiasiyaları müəyyən edilmişdir.

A.Yarpızlıq (*Menthaetum aquatica*) formasiyası su yarpızlığı (*Menthaetum aquatica*) assosiasiyasında təmsil olunur. Demək olar ki, bu bitki örtüyünü son illərə kimi geobotaniklər qismən öyrənmişlər. Assosiasiyanın fitosenozu regionun yüksək dağlığında, xüsusilə yay otlaq sahələrində bulaqların ətrafında sucaq yerlərdə bataqlaşmış torpaqlarda (kiçik ləkələr şəklində) rast gəlinir. Həmin yerlərdə *Mentha aquatica* L. növü monodominantlığa malikdir, onun bolluğu 4-5 bal ilə təsadüf olunur. O cümlədən mezofil subalp çəmənliyində mikroassosiasiyalar əmələ gətirir.

Assosiasiyanın tərkibində *Carex holdelisticos*, *Poa pratensis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Equisetum ramosissimum* və s. növlər qeydə alınır.

B. Əvəlikli – yarpızlıq (*Rumexetum-Menthaosum*) formasiyası At əvəlikli-pulqar yarpızlığı (*Rumexetum confertus-Menthaosum pulegium*) assosiasiyası ilə qeydə alınır (geobotaniki təsvir 23).

E.M.Qurbanovun qeyd etdiyi kimi *Menthaetum* (əvvəlki assosiasiya) və *Rumexetum-Menthaosum* fitosenozları çay kənarı hidrofily bitkiliyi hesab olunmasına baxmayaraq, tədqiq edilən ərazinin yay otlaqlarında bulaqların ətrafında (Lerik rayonu ərazisi «Xanbulan»ın əhatəsində) əvəlikli-yarpızlığa çəmən-bataqlı torpaqda rast gəlinir.

23 sayılı geobotaniki təsvirdən görünür ki, formasiyanın növ tərkibi 27 növdən təşkil olunur; bunlardan 20 növ (74,1%) çoxillik otlar, 2 növ (7,4%) ikillik otlar və 5 növ (18,5%) birillik otlardır. Ekoloji təhlilinə görə 9 növ (33,3%) hidrofittlər, 6 növ (22,2%) mezokserofittlər və 12 növ (44,5%) mezofittlərə aiddir.

## Geobotaniki təsvir №23

Əvəlikli-yarpızlıq (*Rumexetum-Menthaosum*) formasıyasının növ tərkibi və quruluşu. Lerik rayonu ərazisi «Xanbulan» gölünün ətrafı

№	Biomorf növlərin adı	Ekoloji qruplar	Bol luğu (bal la)	Mərtəbəli ik və orta hündür lük sm-lə)	Feno loji fazalar
1	2	3	4	5	6
<i>Çoxillik otlar</i>					
1.	<i>Mentha pulegium</i> L.	hidrofit	3-4	III (10-30)	çiç.
2.	<i>Mentha aquatica</i> L.	hidrofit	2-3	II (45-70)	çiç.
3.	<i>Rumex confertus</i> Willd.	hidrofit	2	I (80-120)	çiç.
4.	<i>Alisma plantago aqiatica</i> L.	hidrofit	1-2	II (30-60)	veq.
5.	<i>Deschampsia calspitosa</i> (L.) Beauv.	hidrofit	1-2	II (30-50)	çiç.
6.	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	hidrofit	1-2	II (30-40)	veq.
7.	<i>Veronica lysimochiodis</i> Boiss.	hidrofit	1-2	III (25-30)	çiç.
8.	<i>Szozonera parviflora</i> Jacq.	hidrofit	1-2	III (15-20)	tox.tök -ə
9.	<i>Plantago media</i> L.	mezokse rofit	1-2	III (10-15)	veq.
10.	<i>Scirpus triqueter</i> L.	hidrofit	1	I (70-90)	çiç.
11.	<i>İnula aspera</i> Poir.	mezokse rofit	1	II (30-70)	çiç.
12.	<i>Cirsium elodes</i> Bill.	hidrofit	1	II (30-60)	çiç.
13.	<i>Digitalis nervosa</i> Steud. et Benth.	mezofit	1	II (30-50)	çiç.

14.	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	mezofit	1	II (30-40)	veq.
15.	<i>Orchis pallens</i> L.	mezofit	1	III (25-30)	çiç.
16.	<i>Alopecurus glacialis</i> C.Koch.	mezokse rofit	1	III (15-25)	çiç.
17.	<i>Crusiata laevies</i> Opiz.	mezofit	1	III (15-20)	veq.
18.	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	mezokse rofit	1	III (10-15)	veq.
19.	<i>Juncus articulatus</i> L.	hidrofit	1	III (5-15)	veq.
20.	<i>Trifolium repens</i> (L.) Presl.	mezofit	1	III (5-10)	pax.yet -ə
<u>İkillik otlar</u>					
21.	<i>Carlina vulgaris</i> L.	mezofit	1-2	II (30-45)	çiç.
22.	<i>Dipsacus pilosus</i>	mezofit	1	I (70-90)	çiç.
<u>Birillik otlar</u>					
23.	<i>Lotus angustissimus</i> L.	mezofit	2-3	II (40-60)	çiç.
24.	<i>Rumex reticulatus</i> Boss.	mezofit	1-2	II (30-50)	veq.
25.	<i>Polygonum dumetorum</i> L.	mezokse rofit	1	III (25-30)	çiç.
26.	<i>Vicia lathyroides</i> L.	mezofit	1	III (15-20)	pax.yet -ə
27.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	mezokse rofit	1	III (10-15)	çiç.
Ümumi layihə örtüyü 55-85%-ə bərabərdir.					

Formasiyanın dominantı – Pulqar yarpızı (*Mentha pulegium* L.) və su yarpızı (*M.aquatica* L.) bolluğu 3-4 və 2-3 bal, subdominantı isə at əvəliyi (*Rumex confertus* Willd.) bolluğu 2 bal ilə qiymətləndirilir.

Fitosenotik quruluşuna əsasən bitki örtüyünün I

mərtəbəsində *At əvəliyi (R.confertus)*, *Scirpus triggueter* L., *Dipsacus pilosus* L.; II mərtəbədə *M.aquatica caespitosa* (L.) Beauv., *İnula aspera* Poir. və s., eləcə də III mərtəbədə isə *M.pulegium* L., *Veronica lysimachiodes* Boiss., *Szorzonera parviflora* Jacq., *Plantago media* və s. növlər təsadüf olunur.

Bulaqətrafi bitkiliyin ümumi layihə örtüyü 55-85% arasında dəyişir.

Beləliklə Lənkəranın dağlıq hissəsində bitki örtüyünün zənginliyini flora biomüxtəlifliyi, relyef, torpaq-iqlim şəraiti, şaquli zonalıq və bir sıra ekoloji amillərdən asılıdır. Ərazinin dağlıq hissəsində 2500-1500 metrə qədər dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə subalp-çəmən, meşə, meşəaltı çəmən, dağ – kserofit, dağ bozqır, petrofit və su-bataqlıq bitkilik tipləri formalaşmışdır.

Qeyd olunan dağlığın ekosistemində bitkiliyinin, xüsusən yay otlaqlarının həddindən artıq otarılması bitki örtüyünün azalması, otlaq sahələrində növ tərkibinin diqressiyası, onların əvəzinə zərərli və zəhərli bitkilərin artması, torpaqların eroziyası, müvafiq təbii fitosenozların deqradasiyası ilə nəticələnir. Buna görə də ərazidə davam edən deqradasiyanın qarşısının alınması, biomüxtəlifliyin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinin elmi əsaslarla həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

## V FƏSİL

### LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HİSSƏSİNİN EKOSİSTEMİNDƏ YAY OTLAQLARININ MƏHSULDARLIĞI, YEM KEYFİYYƏTİ VƏ OTLAQ TUTUMU

Regionun ərazisində dağ bitkiliyi ekosistemində təbii fitosenozların məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və otlaq tutumu haqqında L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev, V.V.Quliyeva, Z.V.Vahabov, Ə.İ.Mayılov, V.V.Hətəmov, E.M.Qurbanov., M.T.Cabbarov və başqa alimlərin əsərlərində bəzi məqamlar verilir.

Bizim tərəfimizdən (2016-2018-ci illər ərzində) burada bioloji müxtəlifliyin öyrənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edən ən səciyyəvi bitki örtüyünün məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və yay otlaq sahələrinin tutumu (Yardımlı, Lerik və Astara rayonları ərazisində daha geniş arealda yayılan formasiyaların) metodiki əsaslarla araşdırılmışdır.

Tədqiq etdiyimiz Yardımlı, Lerik və Astara rayonlarının yay otlaq ərazisinin təbii bitki örtüyündə otarılan, həmçinin otarılmayan (qorunan) sahələr tədqiqat obyektləri hesab olunmuşdur.

Dağlıq hissəsinin tədqiqat regionunda müxtəlifotulu – taxılotaluq subalp bozqır formasiya sinifində təmsil olunan kəklikotulu-şiyavlı-topallıq; paxlalı - müxtəlifotulu -taxılotaluq formasiyasının sinifinin yoncalı-kəklikotulu-topallıq və müxtəlifotulu-paxlalı-taxılotaluqda isə kəklikotulu-lərqəli-topallıq formasiyalar məhsuldarlığı yaş və quru yeyilən kütləyə görə müəyyənləşdirilmişdir.

Bununla bağlı həmin formasiya sinifləri «Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndə – leqendası, eləcə də 3,5 və 14№-li konturlarında öz əksini tapmışdır.

Ərazinin yay otlaq sahələrinin formasiyaları üzrə apardığımız çoxillik tədqiqatların nəticələri 18-22 saylı

cədvəllərdə göstərilir. Həmin cədvəllərdə qeyd olunmuş rəqəmlərin faizlə nisbəti yaxud spektri 3 saylı diaqramda əks olunmuşdur.

Müvafiq fitosenozlarda həzməgədən qida maddələrinin (protein, yağ, sellüloza) miqdarı əsas yem bitkilərinin biokimyəvi tərkibinə (analitik laboratoriya analizlərinə) istinadən (cədvəl 22) azotsuz ekstraktiv maddələr (AEM), 100 kq yemdə yem vahidi və mənimsənilən protein hesablanmışdır.

Lənkəranın dağlıq hissəsində mühüm yem əhəmiyyətinə malik olan formasiyaların məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti (qidalılığı) və otlaq tutumuna aid məlumatlar aşağıda verilir.

### **5.1. Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq formasiyasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu**

Formasiyanın bitki örtüyü Yardımlı rayonunun 3№-li «Yəhəryurd» yay otlaq (otarılan) sahəsində dağ-çəmən bozqır torpaqda qeydə alınmış və burada məhsuldarlıq təyin edilmişdir. Ərazinin relyefi, torpaqları və iqliminin müxtəlifliyindən asılı olaraq, məhsuldarlığı illər üzrə dəyişkəndir (cədvəl 18). Regionda havanın orta çoxillik temperaturu adətən 11,9<sup>0</sup>C və yağıntının miqdarı isə 645 mm-ə çatır.

#### **Cədvəl 18**

Yardımlı rayonunun 3№-li «Yəhəryurd» yay otlaq sahəsində formalaşan Thymuseta-Stipetum-Festucosum formasiyasının orta illik məhsuldarlığı

İllər və aylar	Botaniki ot qrupları	Yaş kütlə		Quru yeyilən kütlə	
		s/ha - ilə	%-lə	s/ha -ilə	%-lə
2016-cu il (10-15.VII)	Taxilotlar	7,7	49,3	3,2	49,2
	Paxlalıotlar	3,6	23,1	1,5	23,1
	Müxtəlifotlar	4,3	27,6	1,8	27,7
	Orta illik məhsuldarlıq	15,6	100,0	6,5	100,0
2017-ci il	Taxilotlar	10,2	54,0	4,4	53,7



(15-20.VII)	Paxlalıotlar	3,0	15,9	1,3	15,8
	Müxtəlifotlar	5,7	30,1	2,5	30,5
	Orta illik məhsuldarlıq	18,9	100,0	8,2	100,0
2018-ci il (20-25.VII)	Taxılolar	13,3	55,5	5,1	53,1
	Paxlalıotlar	4,5	18,7	2,6	27,1
	Müxtəlifotlar	6,2	25,8	1,91,9	19,8
	Orta illik məhsuldarlıq	24,0	100,0	9,6	100,0

18 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi kəklıotulu-şiyavlı-topallıq fitosenozunda məhsuldarlıqın təyini üçün otun yaş kütləsinin havada quru yeyilən kütləsinə və əksinə çevrilməsinin təxmini əmsalı 2,3-2,6 həddində tərəddüd etmişdir.

Belə ki, tədqiqatın birinci ilində (2016-cı ildə yayın orta ayında) orta illik məhsuldarlıq 15,6 sent/ha yaş və 6,5 sent/ha quru kütlədə, o cümlədən burada quru yeyilən kütləyə görə taxılolar – 3,2 s/ha (49,2%), paxlalıotlar 1,5 s/ha (23,1%) və müxtəlifotlar 1,8 s/ha (27,7%) aşkar olunmuşdur.

2017-ci ilin yayın orta ayında (15-20 iyulda) məhsuldarlıq əvvəlki ilə nisbətən artmış, yəni yaş kütləyə görə 18,9 s/ha; o cümlədən taxılolar 10,2 s/ha, paxlalıotlar 3,0 s/ha və 5,7 s/ha müxtəlifotlar müəyyənləşdirilmiş, eləcə də quru yeyilən kütlə üzrə 8,2 s/ha (4,4 s/ha taxılolar, 1,3 s/ha paxlalıotlar və 2,5 s/ha müxtəlifotlar) qeyd edilmişdir.

2018-ci ilin yayında isə məhsuldarlıq (yağımının regiona çox düşməsinə görə) əvvəlki illərdən fərqli olaraq yüksəlmişdir. Bu baxımdan həmin ildə orta illik göstərici yaş kütlədə 24 s/ha (taxılolar – 13,3 s/ha, paxlalıotlar 4,5 s/ha, müxtəlifotlar – 6,2 s/ha) və quru kütlədə 9,6 s/ha (taxılolar – 5,1 s/ha, paxlalıotlar 2,6 s/ha və müxtəlifotlar 1,9 s/ha) dəyişmişdir.

Araşdırmaların nəticələri göstərir ki, kəklıotulu-şiyavlı-topallıq formasıyasının üç illik üzrə orta məhsuldarlığı 15,6-24,0 s/ha (yaş) və 6,5-9,6 s/ha quru kütlə təşkil etmişdir.

Regionun subalp-çəmən və friqana formasıyalarına aid

olan fitosenozların (cədvəl 21) biokimyəvi analizləri üzrə hiqroskopik nəmlik-13,0%, mütləq quru maddədə-protein – 9,0%, yağ 2,1%, sellüloza 31,0% və AEM – 36,9%-ə uyğundur. Qeyd edilənlərə əsaslanmaqla formasiyanın yem keyfiyyəti, o cümlədən qidalılığına görə 100 kq yemində 44,7 yem vahidi və 4,9 mənimsənilən protein alınır.

Azərbaycanın yay otlaqlarında yem keyfiyyətinə görə dağ-bozqır bitkiliyində 45-50 yem vahidi, 4,8-5,8 mənimsənilən protein və subalp çəmənliyin isə 43-59 yem vahidi, eləcə də 4,9-6,7 həzmə gedən proteinin olması Ə.İ.Mayılov və V.V. Hətəmov tərəfindən qeyd edilmişdir.

18 sayılı cədvəl, diaqram və qrafikdən göründüyü kimi ərazidə qeydə alınmış və məhsuldarlığı müəyyənləşdirilən kəklkotulu-şiyavlı-topallıq fitosenozunun quru yeyilən kütləyə görə dinamikası aşağıda açıqlanır.

Botaniki qruplar üzrə 2016-cı ildə təyin olunmuşdur ki, taxılotalar 3,2 s/ha (49,2%), paxlalıotalar 1,5 s/ha (23,1%), müxtəlifotlar 1,8 s/ha (27,7%); 2017-ci ildə taxılotalar 4,4 s/ha (53,7%), paxlalıotalar 1,3 s/ha (15,8%), müxtəlifotlar 2,5 s/ha (30,5%) və 2018-ci ildə taxılotalar 5,1 s/ha (53,1%), paxlalıotalar 2,6 s/ha (27,1%) və müxtəlifotlar isə 1,9 s/ha (19,8%) dəyişmişdir.

Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq formasiyasının (cədvəl 22) orta illik məhsuldarlığı (8,1 s/ha), 100 kq quru yemdə yem vahidi (44,7 kq), otlaqın bitki örtüyünün istifadə müddəti (120 gün) və kiçik buynuzlu mal-qaranın yaxud davarın gündəlik yem normasının 1,3 yem vahidi qəbul olunması şərti ilə otlaq sahəsinin yükü (hektarda 2,3 baş davar) və 3№-li yay otlaq ərazisində (333 ha-da) tutumunu (766 baş mal-qara) müəyyən etməyə imkan verir.

Qeyd olunan formasiyanın orta illik məhsuldarlığı, yem vahidi və hektarda tutumunu nəzərə almaqla sözügedən otlaq yerlərini orta keyfiyyətli və yaxud kateqoriyalı fitomüxtəlifliyə aid edilə bilər.

## 5.2. Yoncalı-kəklipotulu-topallıq formasiasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu

Bu formasiasının (Lerik rayonu ərazisində 12№-li yay otlaq otarılmayan «Çəpərlənən» sahəsi çimli dağ-çəmən torpaqlarda yayılır) çoxillik orta məhsuldarlığının 2016-2017-2018-ci illər ərzində (yay fəslində) 9,4-12,4 s/ha həddində dəyişməsi müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 19).

Cədvəldən görünür ki, formasiasının məhsuldarlığının təyin olunmasında fitokütlənin quruma əmsalı 2,3-2,8-ə bərabərdir.

Tədqiqatın birinci (2016-cı il) ilində yaş kütlədə 28,6 s/ha – taxilotlar 11,4 s/ha (39,9%), paxlalıotlar 9,2 s/ha (32,2%), müxtəlifotlar 8,0 s/ha (27,9%); quru kütlədə 5,4 s/ha (43,5%), taxilotlar 3,7 s/ha (29,9%), paxlalıotlar və 3,3 s/ha (26,6%) müxtəlifotlar təşkil etmişdir.

Belə ki, həmin ilin iyulunda (rayonun meteoroloji stansiasının çoxillik məlumatına əsasən) orta aylıq havanın temperaturu 30-37<sup>0</sup>C-yə qədər yüksəlmiş və yağıntının orta illik miqdarı isə 640 mm olmuşdur.

2017-ci ildə quru yeyilən kütləyə görə formasiasının orta illik məhsuldarlığı 9,4 s/ha həddində təyin edilmişdir; bundan taxilotlar 5,2 s/ha (55,3%), paxlalıotlar 2,8 s/ha (29,8%) və müxtəlifotlar 1,4 s/ha (14,9%) qeydə alınmışdır.

### Cədvəl 19

Lerik rayonu ərazisində 12№-li «Qızıyurdu» yay otlaq sahəsində yayılan Trifolieta-Thymusetum-Festucosum formasiasının orta illik məhsuldarlığı.

İllər və aylar	Botaniki ot qrupları	Yaş kütlə		Quru yeyilən kütlə	
		s/ha - ilə	%-lə	s/ha - ilə	%-lə
2016-cı il (10-15.VII)	Taxilotlar	11,4	39,9	5,4	43,5
	Paxlalıotlar	9,2	32,2	3,7	29,9
	Müxtəlifotlar	8,0	27,9	3,3	26,6
	Orta illik	28,6	100,0	12,4	100,0

	məhsuldarlıq				
2017-ci il (15- 20.VII)	Taxilotlar	12,5	55,4	5,2	55,3
	Paxlalıotlar	6,7	29,6	2,8	29,8
	Müxtəlifotlar	3,4	15,0	1,4	14,9
	Orta illik məhsuldarlıq	22,6	100,0	9,4	100,0
2018-ci il (20- 25.VII)	Taxilotlar	12,7	42,1	4,9	45,4
	Paxlalıotlar	7,7	25,5	2,4	22,2
	Müxtəlifotlar	9,8	32,4	3,5	32,4
	Orta illik məhsuldarlıq	30,2	100,0	10,8	100,0

Tədqiqatın üçüncü (2018-ci il) ilində (20-25 iyulda) həmin fitosenozda məhsuldarlıq (quru yeyilən kütlədə) üzrə daha yüksək göstəriciyə (10,8 s/ha-ya) malikdir (cədvəl 20). O cümlədən, 4,9 s/ha (45,4%) taxilotlar, 2,4 s/ha (22,2%) paxlalıotlar və 3,5 s/ha (32,4%) müxtəlifotlar təyin olunmuşdur.

21 sayılı cədvəldə göstəriləyi kimi formasıyanın biokimyəvi tərkibində – hiqroskopik nəmlik 14,5%, kül 7,8%, xam protein 10,4%, xam yağ- 2,7%, xam sellüloza 22,4% və AEM 42,2% müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı bitki örtüyünün yem keyfiyyətində 100 kq quru yemdə 55,3 yem vahidi və 5,6 mənimsənilən protein hesablanmışdır.

Yoncalı-kəklkotulu-topallığın məhsuldarlığına və yem keyfiyyətinə görə çoxillik göstəricisi digər formasıyalara nisbətən üstündür. Bunu əyani surətdə 19 sayılı cədvəl və 1 sayılı qrafikdən görmək olar. Bu mənada 2016-cı ildə taxilotlar 5,4 s/ha (43,5%), paxlalıotlar 3,7 s/ha (29,9%), müxtəlifotlar 3,3 s/ha (26,6%); 2017-ci ildə taxilotlar əvvəlki ilə nisbətən (0,2 s/ha) fərqli olub, 5,2 s/ha (55,3%), paxlalıotlar 2,8 s/ha (29,8%) və müxtəlifotlar 1,4 s/ha (14,99%) qeydə alınmışdır; 2018-ci ildə əvvəlki iki ilə nisbətən məhsuldarlıq (yağıntının çox düşməsi səbəbinə görə) yüksəlmiş, həm şüanın 10,8 s/ha olmuşdur. Bundan taxilotlar (2016 və 2017-ci illərə nisbətən

azalmış) 4,9 s/ha (45,4%), paxlalıotlar 2,4 s/ha (22,2%) və müxtəlifotlar isə 3,5 s/ha (32,4%) təşkil etmişdir.

Yoncalı-kəkliotulu-topallıq formasiasının üçillik orta məhsuldarlığı (10,9 s/ha), yem vahidi (55,3 kq), eləcə də fitosenozun istifadə müddəti (120 gün) və davarın gündəlik yem normasının 1,3 yem vahidi qəbul olunması şərti ilə otlaq sahəsinin yükü (3,9 baş hesabı ilə) «Qızıyurdu» (12 №-li) yay otlağında (296 ha-da) tutumunu (1154 baş kiçik buynuzlu mal-qara) müəyyən etmək mümkündür.

Ümumiyyətlə, müvafiq formasianın orta illik məhsuldarlığı, yem keyfiyyətin hektarda tutumunu nəzərə almaqla bu fitosenozu yaxşı keyfiyyətli otlaq qrupuna aid etmək olar. Bitki örtüyündən isə ilk növbədə səmərəli istifadəsi və səthi yaxşılaşdırılması tədbirlərinin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

### **5.3. Kəkliotulu-lərqəli-topallıq formasiasının məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu**

Formasiyanın bitki örtüyü meşə altından çıxmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda Astara rayonu ərazisində 8 №-li «Türksoba» yay (otarılmayan) otlaq sahəsində qeydə alınmışdır. Bu rayonun iqliminə xas havanın orta illik temperaturu 10-14<sup>0</sup>C və yağıntının illik miqdarı isə 1400-1600 mm-ə çatır.

Araşdırma göstərir ki, bu formasianın bitki örtüyü müxtəlifotlu-paxlalı-taxilotuluq formasiya sinfinə aiddir. Bu formasiya sinfinin kəklikotulu-lərgəli-topallıq formasiasının 2016-2017-2018-ci illərin yay fəslində məhsuldarlığı yaş kütlədə 19,5-29,6 s/ha və quru kütlədə 7,8-12,9 s/ha həddində dəyişir (cədvəl 20). Hesablamalara görə məhsuldarlığın yaş kütləsinin quru kütləsinə çevrilmə əmsalı 2,3-2,5-ə uyğundur.

20 sayılı cədvəldə əks olunduğu kimi formasianın məhsuldarlığı 2016-cı ilin yayında 19,5 s/ha təşkil edir; bundan yaş kütlədə taxilotlar - 9,0 s/ha (46,1%), paxlalıotlar 6,8 s/ha (34,9%), müxtəlifotlar 3,7 s/ha (19,0%); quru yeyilən kütlədə –

taxılolar 3,6 s/ha (46,1%), paxlalıolar 2,7 s/ha (34,7%) və müxtəlifotlar 1,5 s/ha (19,2%) müəyyənləşdirilmişdir.

Cədvəl 20

Astara rayonunun 8№-li «Türkəsoba» yay otlaq sahəsi yayılan *Thymuseta-Vicaetum-Festucosum* formasiyasının orta illik məhsuldarlığı

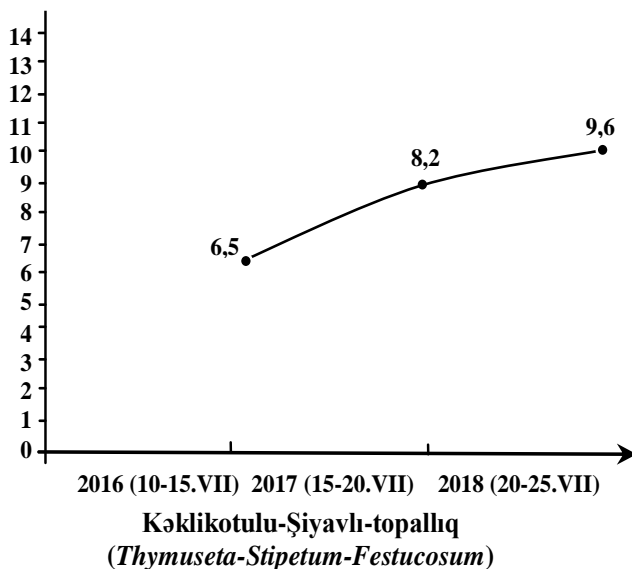
İllər və aylar	Botaniki ot qrupları	Yaş kütlə		Quru yeyilən kütlə	
		s/ha-ilə	%-lə	s/ha-ilə	%-lə
2016-cı il (10-20.VII)	Taxılolar	9,0	46,1	3,6	46,1
	Paxlalıolar	6,8	34,9	2,7	34,7
	Müxtəlifotlar	3,7	19,0	1,5	19,2
	Orta illik məhsuldarlıq	19,5	100,0	7,8	100,0
2017-ci il (20-25.VII)	Taxılolar	15,2	59,6	6,1	59,8
	Paxlalıolar	6,3	24,7	2,5	24,5
	Müxtəlifotlar	4,0	15,7	1,6	15,7
	Orta illik məhsuldarlıq	25,5	100,0	10,2	100,0
2018-ci il (25-30.VII)	Taxılolar	16,6	56,1	6,7	51,9
	Paxlalıolar	7,3	24,7	3,8	29,5
	Müxtəlifotlar	5,7	19,2	2,4	18,6
	Orta illik məhsuldarlıq	29,6	100,0	12,9	100,0

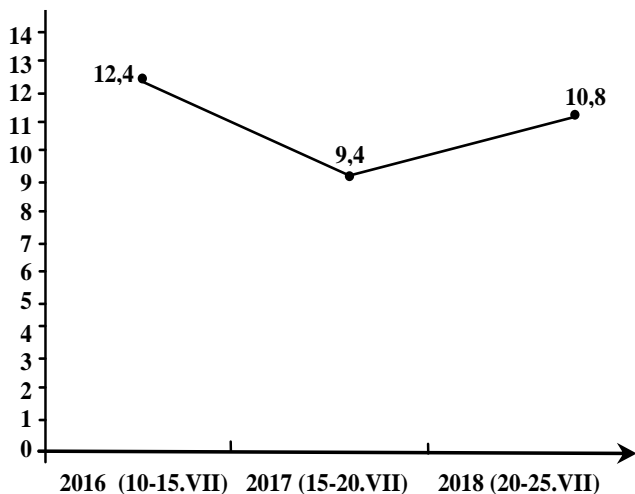
2017-ci ilin yayında (20-25 iyulda) formasiyanın orta illik məhsuldarlığı (yaş kütlədə 25,5 s/ha olmuş və quru kütlə görə) qismən yüksəlmiş, yəni 10,2 s/ha-ya çatmışdır. O cümlədən, taxılolar 6,1 s/ha (59,8%), paxlalıolar 2,5 s/ha (24,5%) və müxtəlifotlar 1,6 s/ha (15,7%) həddində dəyişmişdir.

2018-ci ilin 25-30 iyun tarixində iqlim şəraitində əlverişli və yayıldığı torpaqların münbitliyinin (humusun) zəngin olması səbəbinə əsasən fitosenozun məhsuldarlığı əvvəlki illərə nisbətən yüksəlmişdir. Bu ilin məhsuldarlıq göstəriciləri üzrə

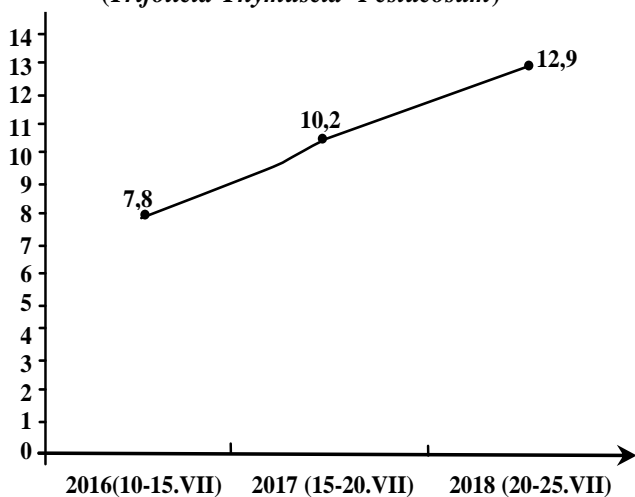
yaş kütləsində – 29,6 s/ha təyin edilmişdir ki, bundan taxılotlar 16,6 s/ha (56,1%), paxlalıotlar 7,3 s/ha (24,7%) və 5,7 s/ha (19,2%); quru kütlədə 12,9 s/ha təyin olunmuşdur. O cümlədən, fitokütləni taxılotlar 6,7 s/ha (51,9%), paxlalıotlar 3,8 s/ha (29,5%) və 2,4 s/ha (19,6%) müxtəlifotlar təşkil etmişdir.

Kəklıotulu-lərqəli-topallıq formasıyasının bitki örtüyünün biokimyəvi tərkibində hiqroskopik nəmlik – 14,7%, kül 7,0%, xam protein 11,1%, xam yağ 2,8 %, xam sellüloza 23,5% müəyyən olunmuş və həmin göstəricilərə əsaslanmaqla 100 kq (quru) yemdə 45,8 yem vahidi və 4,6 mənimsənilən protein hesablanmışdır (cədvəl 21).





**Yoncalı-kəklkotulu-topallıq**  
(*Trifolieta-Thymuseta-Festucosum*)

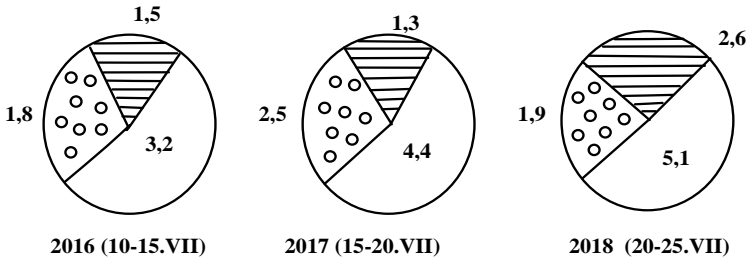


**Kəklkotulu-lərgəli-topallıq**  
(*Thymuseta-Vicoetum-Festucosum*)

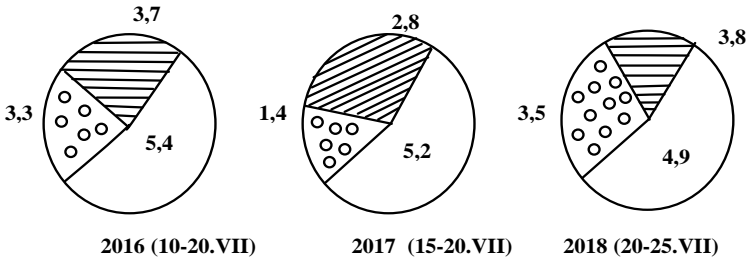
**Qrafik 1.** Lənkəranın dağlıq hissəsi fitosenozlarında müxtəlif iqlim şəraitində formasiyaların məhsuldarlığının dəyişməsi.



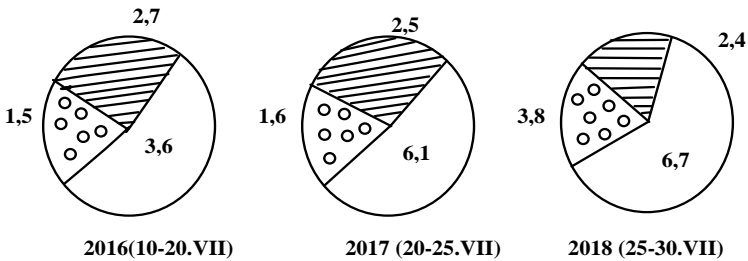
**1. Kəklipotulu-şiyavlı-topallıq (*Thymuseta-Stipetum-Festucosum*)**



**2. Yoncalı-kəklipotulu-topallıq (*Trifolieta-Thymusum-Festucosum*)**






**3. Kəklipotulu-lərgəli-topallıq (*Thymuseta-Viciaetum-Festucosum*)**



**Diagram 3** Lənkəran dağlıq hissəsində əsas fitosenozların müxtəlif iqlim şəraitində botaniki qruplar üzrə məhsuldarlığının dinamikası.

**Botaniki qruplar:**

-  - taxilotlar
-  - paxlalılar
-  - müxtəlifotlar

20 saylı cədvəl, 1 saylı qrafikdən görüldüyü kimi kəklikotulu-lərqəli-topallıq formasıyasının orta illik məhsuldarlığı botaniki qruplar üzrə dəyişkəndir. Belə ki, 2010-cu ilin yayında (quru kütlədə) – 7,8 s/ha taxilotlar 3,6 s/ha (46,1%), paxlalıotlar 2,7 s/ha (34,7%), müxtəlifotlar 1,5 s/ha (19,2%); 2012-ci ildə (yayında) 10,2 s/ha – taxilotlar 6,1 s/ha (59,8%), paxlalıotlar 2,5 s/ha (24,5%), müxtəlifotlar 1,6 s/ha (15,7%) və 2014-cü ildə 12,9 s/ha – taxilotlar 6,7 s/ha (51,9%), paxlalıotlar 3,8 s/ha (29,5%), müxtəlifotlar isə 2,4 s/ha (18,6%) həddində tərəddüd etmişdir.

### Cədvəl 21

Lənkəranın dağlıq hissəsinin subalp çəmən və friqana fitosenozlarına aid formasıyaların biokimyəvi tərkibləri

S/№	Formasıyalar	Hiqroskopik nəmlik, %	Mütləq quru maddədə, %-lə					100 kq yemdə	
			Kül	Xam protein	Xam yağ	Xam sellüloza	AEM	Yem vahidi	Mənimənilən protein
1.	Kəklikotulu-şiyavlı-topallıq	13,0	8,0	9,0	2,1	31,0	36,9	44,7	4,9
2.	Yoncalı-kəklikotulu-topallıq	14,5	7,8	10,4	2,7	22,4	42,2	55,3	5,6
3.	Kəklikotulu-lərgəli-topallıq	14,7	7,0	11,1	2,8	23,5	40,9	45,8	4,6

Aparduğumuz tədqiqatlar və araşdırmalarda əsasən kəklikotulu-şiyavlı-topallıq fitosenozun istifadə müddəti, məhsuldarlığı, yem vahidi və davarın gün üçün yem norması nəzərə alınmaqla otlaq tutumu müəyyən olunmuşdur (cədvəl

22). Bu baxımdan 1 sayılı qrafik və 3 sayılı diaqramdan görüldüyü kimi formasiyanın orta məhsuldarlığı 8,1 s/ha, yem vahidi 100 kq yemdə – 44,7 kq, gündəlik yem norması – 1,3 yem vahidi olmaq şərti ilə hektarda 2,3 baş yükü hesablanmış; otlaq tutumunun isə 766 baş olması aşkar edilmişdir.

Yoncalı-kəklm Kotulu-topallıq formasiyasının orta illik (2016-2017-2018-ci illərdə) məhsuldarlığı 10,9 s/ha, yem vahidi (100 kq quru yemdə) – 55,3 kq, bitki örtüyünün istifadə yaxud otarma müddəti – 120 gün, davarın gündəlik yem normasını – 1,3 yem vahidinə əsasən müvafiq fitosenoz otlaq tutumu (hektarda yükü – 3,9 baş) 296 ha-da 1154 baş davarın otarılması aşkar olunmuşdur.

22 sayılı cədvəldə görüldüyü kimi kəklm Kotulu-lərgəli-topallıq formasiyasının üçillik orta məhsuldarlığı (10,1 s/ha), 100 kq quru yemdə yem vahidi (45,8 kq), fitosenozun istifadə müddəti (120 gün) və davarın (qoyun-keçilərin) gündəlik yem normasını (1,3 yem vahidi) nəzərə almaqla, hektarda 3,0 baş davar, ümumi sahədə (90 ha) isə otlaq tutumu (270 baş kiçik buynuzlu mal-qara otarmaq mümkündür) müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, Lənkəranın dağlıq hissəsi ekosisteminə biomüxtəlifliyi üzrə məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və otlaq tutumuna dair apardığımız çoxillik tədqiqatlardan bu qənaətə gəlirik ki, Yardımlı, Lerik və Astara rayonları ərazisindəki yay otlaqlarının 35-40% sahələrinin səmərəsiz istifadəsi, tutumundan artıq otarılması səbəbinə görə məhsuldarlığı aşağı düşmüş və fitomüxtəlifliyi deqradasiyaya məruz qalmışdır.

Odur ki, regionun təbii yay otlaqlarında fitosenozlarının qorunması, səmərəli (düzgün) istifadə olunması və yaxşılaşdırılması tədbirlərini həyata keçirmək məqsədə uyğundur. Buna görə də ərazinin ekosisteminə flora biomüxtəlifliyinin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üzrə kompleks tədbirlərinə dair tövsiyələr elmi əsaslarla hazırlanmışdır.

## Cədvəl 22

Bəzi bitki formasiyalarında 2016-2018-ci illərin yay fəslində fitosenozların istifadə müddəti, orta məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və otlaq tutumu

s/ s	Formasiyalar	İstifadə müddəti (günlə)	Orta məhsuldarlıq (yeyilən auru kiirlə)	100 kq yemdə		Hektarda otarılması mümkün olan kiçik buyunuzlu mal- (a-)	Sahəsi (ha-la)	Otlagın tutumu
				Yem vahidi	Mənimşənilən protein			
1.	Kəklkotulu-şiyavlı-topallıq	120	8,1	44,7	4,9	2,3	333	766
2.	Yoncalı-kəklkotulu-topallıq	120	10,9	55,3	5,6	3,9	296	1154
3.	Kəklkotulu-lərgəli-topallıq	120	10,1	45,8	4,6	3,0	90	270

**VI FƏSİL**  
**LƏNKƏRANIN DAĞLIQ HISSƏSİNİN**  
**EKOSİSTEMİNDƏ**  
**BIOMÜXTƏLİFLİYİN QORUNMASI, SƏMƏRƏLİ**  
**İSTİFADƏSİ**  
**VƏ YAXŞILAŞDIRILMASI TƏDBİRLƏRİ**

«Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı», «Azərbaycan Respublikasında yay və qış otlaqlarından səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı», eləcə də «2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkişaf Dövlət Proqramı»nda biomüxtəlifliyin öyrənilməsi qeyd edilmişdir.

Biomüxtəlifliyin qorunması məqsədilə Azərbaycan Respublikasının «Qırmızı kitab»ı haqqında Əsasnamədə (2000-ci il 15 iyul tarixli Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarı ilə təsdiqlənmişdir) isə nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi qarşısında olan bitki növləri, müxtəlif təbii-iqlim zonalarında floranın saxlanması üçün reliktd, endemik və özünü qoruma qabiliyyətini itirmək təhlükəsinə məruz qalan növlərin mühafizəsindən ötrü təxirəsalınmaz tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Buna görə «Bioloji müxtəliflik haqqında Konvensiya» biomüxtəlifliyin biosferin həyat tənzimləyicisi olaraq qorunmasının bəşəri problem kimi onun mühafizəsində və bioresursların davamlı istifadəsində dövlətlərin məsuliyyət daşdığını xüsusən göstərmişdir.

Aparduğumuz araşdırmalar əsasən müəyyən etmişik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsində yerləşən Yardımlı, Lerik və Astara rayonları ərazisində 14672 hektar yay otlaq sahəsi mövcuddur (cədvəl 23). Regionun bitki örtüyündə qeyd alınmış və adı «Qırmızı Kitab»a düşən növlərin qorunması aktual problem sayılır. Burada aparılmış elmi – tədqiqatlar nəticəsində

müəyyənləşdirmişik ki, dağ-çəmən-bozqır və dağ-qəhvəyi torpaqlarda formalaşan fitosenozlar systemsiz şəkildə istifadə olunmuş və yem keyfiyyəti azalmışdır. Bununla əlaqədar həmin ərazinin ekosistemində flora biomüxtəlifliyinin qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədə uyğun hesab edirik. Həmçinin, yüksək dağlıq ərazidə yayılan enliyarpaqlı dağ meşələrinin dendroflorasının qorunması üzrə tövsiyələr elmi əsaslarla hazırlanmışdır.

### **6.1. Biomüxtəlifliyin qorunması tədbirləri**

Müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi və səmərəli istifadəsində biomüxtəlifliyin qorunması böyük əhəmiyyətə malikdir. Odur ki, regionun flora müxtəlifliyi araşdırılmış və aşkar edilmişdir ki, burada rast gəlin 102 fəsilə, 437 cinsdə cəmlənən 1071 bitki növlərindən yalnız 26 fəsilə və 33 cinsə aid olan 36 növ bitkilərin adı «Azərbaycanın Qırmızı Kitabı»na düşmüş və nəslə kəsilmək təhlükəsindədir.

Regionun tədqiq olunmuş təbii bitki örtüyü biomüxtəlifliyində deqradasiyasının intensivləşməsi, meşələrin qırılması, dərman, faydalı və s. bitkilərin müxtəlif məqsədlər üçün toplanması, mal-qaranın arxac və yaxud düşərgə yerlərinin tez-tez dəyişdirilməsi, həmçinin antropogen və zoogen amillərin mənfi təsiri ilə bəzi növlərin populyasiyaları sayına görə tükənmişdir ki, onların qorunmasına ciddi ehtiyac duyulur.

Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabına əsaslanmaqla qeyd etmək vacibdir ki, Lənkəranın dağlıq hissəsinin biomüxtəlifliyində nadir və kökü kəsilməkdə olan növləri, onların mövcudluğuna qarşı yaranan təhlükənin səviyyəsi və səciyyəsi, eləcə də mühafizəsinin prioritetik dərəcəsinə nəzərə almaqla aşağıdakı kateqoriyalara bölmək mümkündür;

1. İtməkdə olan – xüsusi mühafizə tədbirləri tələb edən, ciddi itmə təhlükəsi altında olan növlər;

2. Azalmaqda olan – saylarının azalması sürətlə davam edən, yaxın gələcəkdə birinci kateqoriyaya keçə bilən növlər;

3. Nadir – hələlik məhv olma təhlükəsi altında olmayan, lakin getdikcə daha az sayda və ya məhdud ərazilərdə rast gəlinən və kifayət qədər böyük itmə riski altında olan növlər;

4. Yüksək diqqət tələb edən - birinci və üçüncü kateqoriyaya aid olmayan, amma xüsusi diqqətə ehtiyac duyulan növlər.

Qeyd edək ki, 2004-cü ildə yaradılmış və sahəsi 21435 hektar olan Hirkan Milli Parkı əsasən təbiətin kompleks şəkildə qorunması, üçüncü dövrün reliktlər və endemik bitkilərin mühafizəsi, «Azərbaycanın Qırmız Kitabı»na daxil edilmiş səciyyəvi növlərin qorunub saxlanılması, ətraf mühitin monitorinqinin həyata keçirilməsi, eləcə də tədqiqatlar, turizm və istirahət üçün şəraitin yaradılmasıdır.

Lənkəranın dağlıq hissəsində dağ meşələrinin növ tərkibi və quruluşunu qeydə alınması ilə yanaşı dendroflorasının qorunması üçün araşdırma göstərir ki, ərazinin florasında 38 növ ağaclar yayılır. Həmin meşələrin regiondakı arealı tərəfimizdən tərtib edilmiş Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkililiyinin. «Ekoloji-geobotaniki xəritəsi»ndə (1:100000 miqyasda) 8 saylı konturunda göstərilir.

Bununla əlaqədar ərazinin dağlıq hissənin meşə örtüyünün (xüsusən, dağ meşələrinin) öyrənilməsi, qorunması üçün kompleks tədbirlər sisteminin hazırlanması, ekoloji əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat aparılan ərazilərdə meşələrin yuxarı qurşağında şərq palıdı (*Quercus macranthera* Fisch. et C.A.Mey. ex Hohen.) çox yerdə qırılmış, onun köküstü qalıqlarına Viləşçayın (Yardımlı rayonu ərazisində) mənbəyinə yaxın yüksək yamaclarda təsadüf olunur. Burada meşəlik sahəsi mühüm qoruyucu əhəmiyyətə malik olduğundan, eləcə də qiymətli təbiət abidəsi kimi mühafizə olunması tövsiyə olunur.

Aparılan müşahidələr göstərir ki, ərazinin subalp çəmənliyi ilə sərhədlənən meşələrdə mal-qaranın kütləvi halda

otarılmaması davam etdirilir və ağacların sayı tükənir. Həmçinin, burada əmələ gələn səthi su axınları, uçurumlar, ondan aşağıda formalaşan meşəyanı çəmən bitkiliyi yararsız vəziyyətə düşmüşdür. Nəticədə meşənin su rejimi pozulmuş və dağıdıcı sellərin güclənməsinə şərait yaranmışdır.

Beləliklə bu regionda meşələrin qorunmasına münasibət dəyişməlidir. Buna görə də ərazidə ilk növbədə meşələrin yuxarı sərhəddini bərpa etmək şərti ilə ekosisteminin qorunmasını əsas tədbir kimi həyata keçirilməsini məqsəduyğun hesab edirik.

Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Meşələrin bərpası üçün hüquqi, inzibati, iqtisadi, mühafizə və s. tədbirlərin görülməsini;

2. Meşələrin mövcud sərhəddindən 100-200 metr enində qoruyucu zolaq ayrılması və orada mal-qaranın otarılmasının qəti qadağan olunmasını;

3. Regionun subalp çəmənləri ilə sərhədlənən seyrək meşələri, habelə yaşayış (dağ kəndləri ətrafında) məntəqələrində qırılmış meşələri (yüksək yamaclarda) iynəyarpaqlı ağaclardan Eldar şamına (*Pinus eldarica* Medw.), alçaq boylu ardıca (*Juniperus pygmaea* C.Koch.) və Hirkan ağcaqayınına (*Acer hyrcanum* Fisch. et C.A.Mey.) üstünlük verilməsini;

4. Zuvand ərazisində iqlim şəraitinin quraqlığını nəzərə alaraq meşə qurşağında torpaq amilinin təsirinə uyğunlaşan şərqlə palıdı (*Quercus macerantha*), ardıc (*Juniperus*) və s. salınmasını;

5. Palıd, vələs, həmçinin vələs-palıd qarışıq meşəliyinin seyrək, eləcə də eroziyaya uğramış və suksessiyaya məruz qalan yerlərində şərqlə palıdı, Qafqaz vələsi və s. enliyarpaqlı ağacların tinkliyinin salınması (bu zaman mal-qara və atların orada otarılmasını qadağan etmək);

6. Süni meşəsalımda göbələk xəstəlikləri və («Holland xəstəliyi» ağcaqayın ağacını qurumasına səbəb olur) ziyanverici həşəratlara davamlı ağaclardan – şabalıdyarpaqlı palıd (*Quercus castaneifolia* C.A. Mey.), şərqlə palıdı (*Qu. macerantha*), şərqlə vələsi (*Carpinus orientalis* subsp. *macrocarpa* (Willk.)



Bravicz.) və s. istifadə olunmasını;

7. Yüksək dağlığın meşə ekosisteminə rekreasiya zolağını yaratmaq və adamların meşələri qorunmasına dair ekoloji nöqteyi-nəzərdən maarifləndirilməsinin təşkil edilməsi.

Ümumiyyətlə, Lənkəranın dağlıq hissəsi meşələrinin dar arealda qalmış (seyrək) sahələri ekoloji qanunvericiliyin tələblərinə müvafiq mühafizəsi tədbirlərini gücləndirilməli və meşəsalma işləri yerinə yetirilməlidir. Belə qənaətə gəlirik ki, regionda meşələrin qorunması və bərpası biomüxtəlifliyinin mühafizəsində böyük əhəmiyyət kəsb edir.

## **6.2 Biomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi tədbirləri**

Bitki örtüyü biomüxtəlifliyinin səmərəli istifadə olunması ekosistemin mühafizə probleminin mühüm prinsiplərindən biridir.

V.V.Hətəmov qeyd edir ki, otlaq ekosistemləri tarazlığının saxlanılması üçün normadan artıq otlaq yükünün və systemsiz otarmanın qarşısını almaq lazımdır.

Tədqiq olunmuş ərazinin yay otlaq sahələri köçəri qoyunçuluğun inkişafı üçün fiziki və hüquqi şəxslərin istifadəsinə, eləcə də icarəsinə verilməsinə baxmayaraq, yaylaqların biomüxtəlifliyi (torpaq-bitki örtüyü) deqradasiyaya məruz qalmışdır.

Buna görə də deqradasiyanın qarşısını almaq məqsədilə otlaq sahələrinin səmərəli istifadəsindən ötrü fitosenozların məhsuldarlığı, qidalılığı, otarma müddəti və tutumu müəyyən edilmişdir . Bununla yanaşı regionda yerləşən yay otlaq sahələri və yem keyfiyyətinə aid göstəricilərə istinadən bitki biomüxtəlifliyi üzrə səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlər (cədvəl 23, 24) hazırlanmışdır.

23 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi Lənkəranın dağlıq hissəsində yerləşən yay otlaqlarının cəmi sahəsi (dövlət torpaq üçotu və balansına əsasən) 14672 hektardır ki, bu da

respublikanın yay otlaq sahələrinin (589,5 min ha) 2,4%-nə bərabərdir. O cümlədən, Yardımlı rayonuna təhkim olunmuş 7351,0 hektardan 6818 ha tədqiqi edilən sahələrə və 533 ha tədqiq olunmayan sahələrə aiddir. Lerik rayonu üzrə otlaqların ümumi sahəsi 5161 ha, tədqiq olunan sahələr 4162 ha və tədqiq olunmayan sahələr 999 hektardır, Astara rayonu ərazisində isə yay otlaqlarının ümumi sahəsi 2160 hektardır, bundan 623 ha tədqiq olunan sahələrə və 1537 ha tədqiq olunmayan (meşə, kollar, dərələr, yarpaqlar, qayalıq və s.) sahələrə xasdır.

Onu da əlavə edək ki, Lənkəranın təbii-iqtisadi zonaları üzrə təbii yem sahələrinin 16,1 min hektarı biçənəklərdən ibarətdir.

Beləliklə, qeyd olunan Yardımlı, Lerik və Astara rayonları ərazisindəki yay otlaqlarında son illərdə apardığımız fitomüxtəliflik üzrə tədqiqatlarda aşkar edilmişdir ki, yaylaqların bitki örtüyündən səmərəsiz istifadəyə görə otlaqaltı bitki formasiyalarının məhsuldarlığı aşağı düşmüş və yem keyfiyyəti azalmışdır.

### Cədvəl 23

Lənkəranın dağlıq hissəsi Yardımlı, Lerik və Astara rayonları inzibati ərazisində yerləşən yay otlaq sahələri (dövlət torpaq üçotuna dair yerquruluşu planları və torpaq balansına (2016-2017-2018-ci illər) əsasən qeyd edilir).

Yay otlaqlarının			Sərhəd daxilində sahələr	
Yerləşdiyi rayonlar	Adı	№-si	ha-la	%-lə
I. Yardımlı rayonu	Qaracadağı	2	199	2,7
	Yəhər yurdu	3	333	4,6
	Qaracadağı	4	377	5,1
	Qaracadağı	5	397	5,4
	Çataşax	7	451	6,1
	Mişeyran	8	505	6,7
	Canişin	9	190	2,6
	Komanı	10	316	4,3

Yay otlaqlarının			Sərhəd daxilində sahələr	
Yerləşdiyi rayonlar	Adı	Nö- si	ha-la	%-lə
	Babaş yurdu	11	397	5,4
	Seyidəli yurdu	13	374	5,1
	Sadix yurdu	14	116	1,6
	Hacıabdin yurdu	15	463	6,3
	Qəhrəman yurdu	16	529	7,2
	Carı yurdu	17	337	4,6
	Şahbuz yurdu	18	202	2,8
	Sayalı yurdu	19	159	2,2
	Sarıbulaq	20	282	3,8
	Köçərli yurdu	21	314	4,3
	Şıxəli yurdu	22	268	3,6
	Dərəkeçməz	23	140	1,9
	Şanişan	26	469	6,4
Tədqiq olunan sahələr			6818	92,7
Tədqiq olunmayan sahələr			533	7,3
Ümumi sahə			7351	100,0
II.Lerik rayonu	Qız qalası	1	151	2,9
	Torpaq yurdu	2	268	5,2
	Nağlı yurdu	3	226	4,4
	Xanbulan-	4	698	13,5
	Kürdəsə	5	593	11,5
	Daşbaşı	7	216	4,2
	Kalatar	8	545	10,5
	Sors çay	9	459	8,9
	Ambuyanı	10	678	13,1
	Sulu dərə	12	328	6,3
	Qız yurdu-Tuluki			
Tədqiq olunan sahələr			4162,0	80,6
Tədqiq olunmayan sahələr			999,0	19,4
Ümumi sahə			5161,0	100,0
III.Astra rayonu	Doraka-yataq	1	220	10,2
	Külələyi	2	183	8,4
	Nöqəsə	3	510	23,6
	Ləyi-2	4	148	6,8

Yay otlaqlarının			Sərhəd daxilində sahələr	
Yerləşdiyi rayonlar	Adı	№-si	ha-la	%-lə
	Ləyi-1	5	220	10,2
	Meqlə	6	185	8,6
	Qalabəyim	7	236	10,9
	Türkəsoba	8	90	4,2
	Bi	9	178	8,2
	Şeytanqala	10	192	8,9
Tədqiq olunan sahələr			1671	77,4
Tədqiq olunmayan sahələr			489	22,6
Ümumi sahə			2160,0	100,0
Rayonlar üzrə tədqiq olunan sahə			13140,0	89,6
Rayonlar üzrə tədqiq olunmayan sahə			1532,0	10,4
Yay otlaqları üzrə ümumi sahə			14672,0	100,0

Regionun otlaq sahələrində fitosenozların növ tərkibinin kasadlaşması, zərərli, zəhərli otların, tikanlı kolların (tıs-tıs, gəvən, dərgül və s.) əmələ gəlməsi, eləcə də eroziyanın güclənməsi öz növbəsində ekosistemin deqradasiyası ilə nəticələnir.

Buna baxmayaraq, regionun bitki örtüyündə daha geniş yayılan subalp çəmənliyi yalnız davarların bəslənilməsi üçün deyil, həmçinin biçənək kimi də istifadə olunur.

Mədənitexniki (təsərrüfat) vəziyyətinə görə müəyyən etmişik ki, Yardımlı rayonu ərazisində yay otlaqları 7351,4 hektardır, bundan 6818,0 ha yararlı otlaq sahəsi hesab olunur. O cümlədən, 3938,2 ha təmiz 1143,7 ha kollu, 1736,1 ha daşlı örüşlərdir, amma 533 ha isə tədqiq edilməyən sair sahələrdir. Lerik rayonun 5161 hektar yay otlaq sahələrindən 1071,8 ha təmiz, 2901,5 ha daşlı və 188,7 ha kollu örüşlər, eləcə də 999,0 ha tədqiq olunmayan sair torpaqlardır; Astara rayonu ərazisində isə yay otlaqlarının ümumi sahəsi 2160 hektardır, bundan 623,0 ha təmiz, 602,2 daşlı, 446,0 kollu örüş (tədqiq olunan sahəyə daxildir) və 489,8 ha tədqiq edilməyən sahələrdir.

Onu da qeyd edək ki, ərazinin yay otlaq sahələri avtomaşın və digər kənd təsərrüfatı texnikasının tapdığı altında qaldığından, habelə əkin altına verilməsi səbəblərinə görə əsas yem bitkiləri diqressiyaya məruz qalır.

Q.Ş.Məmmədov qeyd edir ki, Lənkəran təbii-iqtisadi rayonunda 66,8 min hektar subalp zonası torpaqları eroziyaya uğramışdır. Məhz buna görə də ərazinin yay otlaqlarında baş verən eroziya proseslərinin, qarşısının alınması məqsədilə biomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərinin görülməsi zəruridir (cədvəl 24).

### Cədvəl 24

Regionun bitkiliyində əsas formasiyaları üzrə (yay otlaqlarının) səmərəli istifadə olunması və yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlərin göstəriciləri

№	Formasiyalar	Tədbirlər	Otarma müddəti		Qüzlər-otarmanın tətbiqi	Məhv ediləcək zərərli və zəhərli bitkilər	Səthi yaxşılaşdırıl mada səpin üçün yem otları	
			Başlanı	Qurtarı			Adı	miqdarı (kq/ha)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Kəkliotu-şiyavlı-topallıq ( <i>Thymusa-Stipetum-Festucosum</i> )	Səthi yaxşılaşdırılma	15/VI	15/X	-	Hirkan Şığırgözü, Şərq məryəm-noxudu, Hohena ker tıstısı,	Çəmənlə topalı Şırım lı topal Çəmənlə dişəsi İt ayırığı	6-8 5-6 4-5 3-4 2-3

						Qızılı qəvən,  Çöl zımbırtıkanı, Dağınıq süpürqəotu, Adı quşqonmaz, Betonik vari pişiknanəsi,	Zaqaf qaziyaxaşası Sürünən yonca Çəmən pişik quyruğu Çobantoxmağı	3-4 5-6 4-5
2	Yoncalı-kəklikotulu-topallıq ( <i>Trifoliet a-Thymusetum-Festucosum</i> )	Səmərəli istifadə	15/ VI	15 /X	+	Hirkan güləvəri, Qalxanvari əvəlik, İtiücdərgül (itburnu),  Zəif dazı, Adı alaqañqal, Dəstə-yarpaq qatıqotu	Şırım lı topal Qoyun topalı Çobantoxmağı Bozqır pişik quyruğu İran quramiti Ağım tıl	5-6 3-4 4-5 5-6 3-4 4-5 6-8

							yonca Daraqılı nazik baldır	
3	Kəklükotulu- lərgəli- topallıq ( <i>Thymuseta- Vicaetum</i> - <i>Festucosum</i> )	Səmərəli istifadə, səthi yaxşılaşdırılma	15/ VI	15/ X	+	Şərq məryən- oxudu,  + Qırmaqlı qanqal,  Qafqaz odotu,  Cunqar keçiqulağı,  Hirkan suddüyəni	Çəmən topalı Sürünən yonca Bozqır pişik quyruğu Çöbəntox mağı Çəmən dişəsi Talış- yoncası Zaqafqaz xaşası Qırmızı topal	6-8 4-5 5-6 4-5 3-4 3-4 2-3 5-6

24 sayılı cədvəldə qeyd olunduğu kimi kəklükotulu-şiyavlı-topallıq, yoncalı-kəklükotulu-topallıq və kəklükotulu-

lərgəli-topallıq formasiyaları regionun yay otlaqlarının timsalında biomüxtəlifliyinin səmərəli istifadəsinə dair tədbirlər işlənmişdir.

Müvafiq tədbirlər üzrə tövsiyələrə aşağıdakılar aid edilir:

– ilk növbədə yay otlaqlarında torpaq-iqlim şəraiti, məhsuldarlıq, yem keyfiyyəti və tutumuna uyğun halda küzlə otarmanı həyata keçirmək;

– ot biçmə və otlaq dövriyyəsinin tətbiqi;

– yem bitkilərinin öz-özünə toxumvermə sahələrinin təşkili;

– otarma yükü və tutumunun normallaşdırılması;

– otarma yükünün müvəqqəti azaldılması və yaxud 1-2 il ərzində dayandırılması;

– mal-qaranın yemədiyi zərərli və zəhərli bitkilərin, quru ot kütləsinin qalığının biçilməsi, qoyun peyinin seyrəkləşən sahələrə paylanması, mütərəqqi aqrotexniki qaydalara uyğun olaraq üzvi və mineral gübrələrin səpilməsi;

– yem bitkilərinin bioekoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla otlaqda otarma müddətinin müəyyən edilməsini;

– otarma normasını hər hektara 3-4 baş kiçik buynuzlu mal-qara ilə məhdudlaşdırmasını;

– dağ-çəmən və dağ-qəhvəyi torpaqlarda gedən eroziya prosesinin qarşını almaq üçün güclü yağıntı düşən zaman mailliyi 10-20<sup>0</sup>-də olan yamaclarda otarmanın qadağan olunmasını;

– otlaq sahələri, eləcə də köç yolları və mal-qara düşərgələri təyinatı üzrə istifadə edilməsi və əkinçilik fəaliyyətinə icazə verilməməsini;

– arxaclar arasındakı xüsusi yolların istifadəyə, lazımsız cığırın salınmasına və yay otlaq sahələrində iribuynuzlu mal-qaranın otarılmasına qəti qadağa qoyulmasını.

Qeyd edək ki, regionun yay otlaqlarından səmərəli istifadə olunmasının qoyunçuluğun inkişafında böyük əhəmiyyəti vardır. Burada otlaq yükünə görə 120 gün davarların



otarılmamasına iyun ayından başlamaq və oktyabrda qurtarmaq lazımdır (cədvəl 24). Lakin bitki örtüyündən istifadə müddəti iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişdirilə bilər.

Əlavə etmək vacibdir ki, güzlərlə otarmada bitki formasiyalarının məhsuldarlığı, qidalılığı, tutumu və istifadə müddətindən asılı olaraq, ayrı-ayrı sahələr elə bölünür ki, hər bir hissədə bu müddət 5-6 gündən çox olmasın, eləcə də 8 gündən birini 1-2 il dincə qoymaq tövsiyə olunur. Bu müddətdə yem bitkiləri bərpa olunmaqla geniş vegetasiyası üçün imkan yaranır. Əksinə, sərbəst və yaxud başlı-başına otarma səmərəsiz sayılır və yaxşı yeyilən yem otları mal-qaranın ayaqları altında tapdalanır və tədricən məhv olur.

Bununla birgə yay otlaq sahəsində, xüsusən arxacların ətrafında yayılan zərərli və zəhərli otları mexaniki üsulla təmizlənməsi məsləhətdir.

O nəticəyə gəlirik ki, Lənkəranın dağlıq hissəsində yerləşən yay otlaqları üçün öncə qeyd edilən fitomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi tədbirləri həyata keçirilərsə, bitki örtüyünün məhsuldarlığı artar, yem keyfiyyəti zənginləşər və otlaq tutumu yüksələr.

### **6.3. Biomüxtəlifliyin yaxşılaşdırılması tədbirləri**

«Dövlət torpaq kadastrı, torpaqların monitorinqi və yerquruluşu haqqında» qanunu (1998-ci il 22 dekabr tarixdən qüvvədədir), eləcə də «2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı»nda əks olunduğu kimi dövlət torpaqlarının iqtisadi qiymətləndirilməsi və yay otlaqlarının yaxşılaşdırılması qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur. Bunun üçün apardığımız ekoloji-fitosenoloji tədqiqatlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Belə ki, müvafiq tədqiqatlara dair araşdırmalara istinad

olunmaqla Lənkəranın dağlıq hissəsi biomüxtəlifliyində bitki örtüyünün məhsuldarlığını, yem keyfiyyəti və tutumunu yüksəltmək məqsədilə (təbii bitki örtüyünü məhv etmədən) yalnız səthi yaxşılaşdırılması tədbirləri elmi əsaslarla hazırlanmışdır.

Regionun yay otlaqlarının fitomüxtəlifliyinin yaxşılaşdırılmasında kompleks tədbirlər sistemi həyata keçirilir ki, bunlara aşağıdakılar aiddir:

**1. Su rejiminin nizamlanması.** Yay otlaqları ərazisində mövcud su-bataqlıq (çaykənarı), həmçinin bulaqətrafi bitki örtüyündə çəmən-bataqlı torpaqlarda dağ quruducu sistemini təşkil etmək; belə yerlərdə hidrotexniki tədbirlər görməklə, həmin sahələrə mezofit yem bitkilərinin səpinini hektara 3-6 kq yerinə yetirməli (cədvəl 24). Yay mövsümündə həmin sahələri isə 2-3 dəfə suvarmaqla 60 kq/ha azot və 45 kq/ha fosfor gübrələrini vermək şərtilə üç ildə məhsuldarlığı 10 dəfə artırmaq mümkündür.

**2. Ot bitkilərinin toxumunun səpməsi.** Regionda yay otlaq sahələrinin kəmiyyət və keyfiyyətə yaxşılaşdırılmasına çoxillik yem otları toxumlarının səpilməsi də daxildir (bu barədə 24 sayılı cədvəldə şərh olunur). Bu isə ot durumunun bolluğunu artırmaqla seyrəkləşən bitki örtüyünü dəyərli yem bitkiləri ilə zənginləşdirir. Həmin sahələrə çim əmələ gətirən taxıl otları və paxlalı otların qarışığından toxumlarını hektara 2-8 kq səpmək məsləhətdir.

S.Z.Məmmədova və b. qeyd edirlər ki, otlaq sahələrində ot toxumları səpilərkən, yerli torpaq-iqlim şəraitinə yaxşı uyğunlaşan və dəmyə mühitində bitən ot toxumları səpildikdə müsbət nəticə alınır.

Akademik V.C.Hacıyevə görə ekoloji şərait nəzərə alınaraq (Böyük Qafqaz dağlarında Zaqatala rayonu ərazisindəki eyni adlı qoruqda apardığı təcrübəyə əsasən) yay otlaqlarına çoxillik, otların qarışıq səpini zamanı otlaqların

fitomüxtəlifliyi (ekosistemdə) yaxşılaşmış və məhsuldarlıq artmışdır.

Buna əsasən qeyd etmək lazımdır ki, dağ-çəmən-bozqır torpaqda formalaşan subalp bitkiliyinə uyğunlaşan çoxillik ot toxumlarını (24 saylı cədvəldə göstərilir) səpmək məqsədəuyğundur.

**3. Daşlardan təmizlənməsi.** Ərazinin yay otlaq sahələrinin petrofitlər bitki örtüyündə qeydə alınmış qayalıqlar, müxtəlif ölçülü, o cümlədən xırda, orta və iri diametrlı daşlar geniş yayılmışdır. Belə daşlı örüş sahələrində bitki örtüyünün məhsuldarlığı təmiz örüşlərə nisbətən aşağı düşür. Habelə, daşlı örüşlərdə kserofit əlaq, zərərli və zəhərli bitkilər rast gəlinir. Həmin sahələri xırda və orta diametrlı daşlardan təmizlədikdən sonra yararlı sahə artmaqla müvafiq bitkilərin inkişafının (vegetasiyasının) qarşısı alınır.

Bu zaman orada olan daşlar əl ilə bir yerə yığılmalı və ya otlaq üçün əlverişsiz sayılan dərə və uçurlara tökülməlidir.

Əlavə edək ki, ərazidəki daşlar yığılarkən yamaclarda, torpağın üst qatında olan və bir hissəsi səthə çıxmış daşlara toxunulmamalıdır. Çünki, həmin daşların çıxarılması sonradan səthi yuyulmanı yaxud eroziya prosesini sürətləndirir. Daşların təmizlənməsindən sonra yaranmış çökəkliklər torpaqla doldurulmalı və düzəldilməlidir. Həmin yerlərdə isə daşlar yığılıqdan sonra oraya fitoekoloji şəraitə uyğunlaşan qiymətli yem otlarının toxumlarını səpmək məqsədyönlüdür.

**4. Zərərli, zəhərli bitkilərin və kolların məhv edilməsi.**

Regionun yay otlaq sahələrində geobotaniki tədqiqatlar aparılarkən fitosenozların növ tərkibində qeydə alınmış müvafiq bitkilərə qarşı səthi yaxşılaşdırılması tədbirlərin əsasını növbəli otarma sisteminə riayət olunması

və bu bitkilər çiçəklənmədən əvvəl (mexaniki və kimyəvi üsulla) biçilərək məhv olunmasıdır (cədvəl 24). Ələlxüsus, cədvəldə göstərilən bitkilərin köküstündən biçilərək bir yerə yığıb, küləksiz havada yandırılması məsləhətdir.

İ.V.Larin, V.C.Hacıyev, V.V.Hətəmov və başqaları zərərli və zəhərli bitkilərlə otarılan yem sahələrinə mal-qaranın və atların mənfi təsirini qeyd etmişlər. Bunun qarşısını almaq üçün əvvəlki yarımfəsildə qeyd olunduğu kimi otlaq sahələrindən səmərəli (növbə ilə) davar sürüsünü öncə birinci güzdə otarıb, ikinciyə keçirərkən birinci sahədə yeyilməyən zərərli, zəhərli bitkilər və tikanlı kollar, eləcə də alaq bitkiləri məhv edilməlidir. O cümlədən, 24 sayılı cədvəl də qeyd olunan Hirkan sığırgözü, şərq məryəmnoxudu, çöl zımbırtikanı, dağınıq süpürgəotu, adi alaqanqal və s. bitkilərin məhv olunması tövsiyə edilir.

Fitomüxtəlifliyin səthi yaxşılaşdırılması üzrə aparılan tədbirlərə yay otlaq sahələrinin tikanlı kollardan təmizlənməsi də aiddir. Belə ki, tikanlı kollar bitki örtüyündə rast gəlməklə dəyərli yem otlarının məhdud arealda yayılmasına və qoyunların otarılması zamanı bəzi çətinliklərin əmələ gəlməsinə ət, süd və yununun keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olurlar. Buna görə də otlaqda formalaşan kollu örüşlərdə (şiddətli dərəcədə kollanmış və kolluqda) tikanlı kolların məhv edilməsi çox vacibdir. Bununla bağlı qeyd etmək lazımdır ki, Yardımlı rayonunun yay otlaqları ərazisində yayılan kəklkotulu-şiyavlı-topallıq formasıyında qeydə alınmış qızılı gəvən (*Astracantha aurea* (Willd.) Podlich.), Hohenaker tıs-tısı (*Acantholimon hohenackeri* Jaub. et Spach.Boiss.) və s. alçaq boylu tikanlı kollar geniş arealda rast gəlinir. Həmin kollar 7, 8, 9, 10 və 11 №-li yay otlaq sahələrində mikroqruplaşmalar yaratmaqla yamaclarda torpaqların eroziyadan qorunması üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məhz buna görə də ərazinin otlaq sahələrini zərərli,

zəhərli və tikanlı kollardan təmizləyəndə eroziya yaxud deqradasiyanın qarşısının alınması üçün bəzi tədbirlərin yerinə yetirilməsi vacibdir.

### **5. Gübrələrin verilməsi**

Yay otlaqaltı torpaqların münbitliyini və bitki örtüyünün biomüxtəlifliyində məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı yem keyfiyyətini zənginləşdirilməsi üçün ən başlıca şərt səthi yaxşılaşdırma tədbirlərdən biridir.

Araşdırma göstərir ki, yay otlaqlarında baş verən eroziyaya uğramış, habelə daşlı, kollu örüşlərdə mədəni-texniki tədbirləri yerinə yetirməklə mineral və üzvi gübrələrin verilməsi məqsədəuyğundur.

Yüksək dağlıq otlaqlarının yaxşılaşdırılması zamanı mineral və üzvi gübrələrlə gübrələnmə otluqda bəzi növlərin və qruplaşmalarının nisbətinin dəyişməsinə səbəb olur.

Bu baxımdan gübrələrin verilməsinin əlverişli müddəti (yay otlaqlarına) iyun ayı (yağışdan sonra) hesab edilir; hər hektara fiziki çəki hesabı ilə ammonium-sulfat 2-3 sentiner, 1,0-1,5 s/ha fosfor (superfosfat) və 0,5-1,0 sent/ha kalium gübrələrinin verilməsi məsləhət görülür.

Qeyd etmək lazımdır ki, mineral gübrələrdən kalium gübrəsi 50-100 kq/ha kəklkotulu-lərgəli-topallıq fitosenozuna (Astara rayonun yay otlaqları) verilməsi məqsədyönlü hesab olunur. Ələlxüsus, kəklkotulu-şiyavlı-topallıq və yoncalı-kəklkotulu-topallıq fitosenozlarına qoyun peyini 10-15 t/ha iki-üç il ərzində bir dəfə yaxşılaşdırılan sahəyə verilməsini tövsiyə edirik.

Ümumiyyətlə, səthi yaxşılaşdırılma tədbirlərini kompleks halda tətbiq edərkən 24 sayılı cədvəldə göstərilən çim əmələ gətirən yem otlaqlarını eroziyaya uğrayan sahələrə hektara (hər üç formasıyada) orta hesabla 2-8 kq toxum səpməli. Torpağın su-hava rejimini nizamlamaq; orada yayılan zərərli, zəhərli bitkiləri və tikanlı kolları əvvəldə

açıqlandığı kimi məhv etmək lazımdır. Bu zaman orada bitən əsas yem, endemik, relik, dərman və adı «Qırmızı kitab»a düşən və s. faydalı bitkilər mühafizə olunmalıdır.

Beləliklə, fitomüxtəliflikdə səthi yaxşılaşdırılması tədbirlərinin səmərəli istifadəsi ilə birlikdə yerinə yetirilməsi nəticəsində həmin formasiyalarının bitki örtüyünün məhsuldarlığını 2-4 dəfə artırmaq olar. Odur ki, tədqiq olunmuş regionun yay otlaqlarının ekosistemində biomüxtəlifliyinin yaxşılaşdırılması ilə yanaşı səmərəli istifadə olunması tədbirlərini elmi-praktiki əsaslarla həyata keçirmək və «Mədəni otlaq» yaratmaq lazımdır.

Yuxarıda göstərilən bütün tədbirlərin kompleks şəkildə tətbiqi Lənkəranın dağlıq hissəsi ərazisində yerləşən fitosenozlarda, xüsusən yay otlaqları ekosistemində fitomüxtəlifliyin qorunması və ətraf mühitin mühafizəsinə zəmin yaradacaqdır.

## İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR

1. Lənkəranın dağlıq hissəsində tədqiq olunmuş flora biomüxtəlifliyinin qorunması, bitki örtüyünün səmərəli istifadə olunması və yaxşılaşdırılması üçün «Lənkəranın dağlıq hissəsi bitkiliyinin ekoloji-geobotaniki xəritə»sindən, eləcə də yay otlaqlarında fitosenozların məhsuldarlığı, yem keyfiyyəti və tutumu barədə məlumatları mütəxəssislər və alimlər tərəfindən istifadə edə bilər.

2. Dağlıq hissədə yay otlaqlarının bitki örtüyün müasir təsnifatı fitomüxtəlifliyinə görə 7 bitkilik tipinə aid olan 22 formasiya sinfinə, 43 formasiya və 64 assosiasiyaya mənsubdur. Regionun yay otlaqlarında bitki örtüyünün səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması tədbirlərin Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyində həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

3. Regionun dağlıq hissəsi florasının, eləcə də endemik, nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitkilərin mühafizəsi üçün Yardımlı rayonunun yay otlaqları ilə meşə sərhəddində bufer zolağı yaratmalı və fitosenozların mühafizəsi məqsədilə hazırlanmış tövsiyələrdən Azərbaycan Respublikası Dövlət Ekologiya və Təbii Sərvətlər nazirliyinin istifadə olunması təklif edilir. Bu tövsiyələrin həyata keçirilməsi isə öz növbətində ərazinin biomüxtəlifliyinin və bitki örtüyünün qorunmasına imkan verəcəkdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Ekoloji Atlası/ Q.S.Məmmədov, M.Y.Xəlilov, S.Z.Məmmədovanın tərtibi ilə. Bakı: DTXK, Bakı Kartoqrafiya Fabriki, 2009, 156 s.
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 22 may tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı», «Xalq qəz.», Bakı, 2004, 23 may.
3. Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin tipoloji təsnifat vahidlərinin indeksləri, şərti və rəng işarələrinə aid təlimat. Bakı: Vətən, 2004, 48 s.
4. Azərbaycan florasının lüğəti //V.C.Hacıyev və T.E.Qasımovanın müəllifliyi ilə. Bakı, Elm, 2008, 272 s.
5. Azərbaycan Respublikası (siyasi-inzibati xəritəsi). M.: 1:600000. Bakı. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi. 2004.
6. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı (Nadir və



- nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri). II nəşr Bakı, «Şərq-Qərb» Nəşriyyatı, 2013- 676 s.
7. Azərbaycan torpaqlarının morfo-genetik profili. Bakı, Elm, 2004, 202 s.
  8. Ağaqlıyev İ.M. Azərbaycan yay otlaqlarında biomüxtəlifliyin öyrənilməsi və onun qorunması//Dağlıq ərazilərin tarazlı inkişaf problemləri. Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, X cild, «Vistori». 2006, s.175-179.
  9. Aslanova S.Ş. Lənkəranın dağlıq hissəsinin meşə bitkiliyi. Pedaqoji Universitet Xəbərlər Bakı, 2014, №4.
  10. Aslanova S.Ş. Lənkəran dağlıq hissəsi ekosistemində biomüxtəlifliyin qorunması. BDU. Respublika Elmi konfransının materialları. 2014, s.196-198.
  11. Babayev M.P., Cəfərova Ç.M., Həsənov V.H. Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı. Bakı, Elm, 2006, 358 s.
  12. Budaqov B.Ə., Müseyibov M.A., Mərdanov İ.E., Əlizadə E.K. Geomorfoloji xəritə (1:500000) /Azərbaycan Respublikası Ekoloji Atlası. Bakı: DTXK, MEA, Bakı. Kartoqrafiya Fabriki, 2009, s.95.

13. Cabbarov M.T. Talışın dağ-kserofit bitkiliyi. Biol.elm namizədi alimlik dərəcəsi almaq üçün disser...avtoreferatı. Bakı. 2000, 27 s.
14. Əyyubov Ə.C. Əsas iqlim tipləri/Azərbaycan Respublikası ekoloji Atlası. Bakı: DTXK, MEA, Bakı. Kartoqrafiya Fabriki, 2009, s.21.
15. Əliyev C.Ə., Əkrərov Z.İ., Məmmədov A.T. Bioloji müxtəliflik. Bakı: Elm, 2008, 232 s.
16. Əliyev C.Ə., Əliyev R.Ə., Əfəndiyeva Ş.M. Bitki coğrafiyası (Botanika əsasları ilə). Bakı: Maarif, 1984, 209 s.
17. Əliyev Ə.H. Həyacan təbili. Bakı. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. 2002, 175 s.
18. Əskərov A.M. Azərbaycanın ali bitkiləri (Azərbaycan florasının konspekti , Bakı: Elm, 2005 (I c., 248 s., 2006 (II c., 248 s.), 2008 (III c., 244 s.).
19. Əskərov A.M. Azərbaycanın ali bitkilərinin sistematik təhlilinin bəzi yekunları haqqında.// AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, XXIX cild, Bakı: Elm, 2009, s.885-888.
20. Əskərov A.M. Azərbaycan florasının endemləri.// AMEA Xəbərləri (Biologiya elmləri), Bakı, Elm,

- 2011, cild 66, №1, s.99-105.
21. Hacıyev Q.Ə., Rəhimov V.Ə. Azərbaycan SSR inzibati rayonlarının iqlim səciyyəsi. Bakı. Elm. 1977, 269 s.
  22. Hacıyev V.C. Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkiliyinin ekosistemi. Bakı, 2004, 139 s.
  23. Hacıyev V.C. Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi (miqyas 1:600000). Bakı: Azərbaycan Respublikası Dövlət Geodeziya və Xəritəçəkmə Komitəsi. 1996.
  24. Hacıyev V.C. Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsi (miqyas 1:600000). Bakı: DTXK, 2004.
  25. Hacıyev V.C. Bitki örtüyü (miqyas 1:500000) //Azərbaycan Respublikası Ekoloji Atlası. Bakı: DTXK, Bakı Kartoqrafiya Fabriki, 2009, s.111.
  26. Hacıyev V.C., Musayev S.H. Azərbaycanın «Qırmızı» və «Yaşıl» kitablarına tövsiyə olunan bitki və bitki formasiyaları. Bakı: Elm, 1995, 40 s.
  27. Hacıyev V.C., Musayev S.H., Əkrərov Z.İ., İbadullayeva S.C. Azərbaycan florasının ali bitkilərinin biomüxtəlifliyinə dair.// AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, XXV cild, Bakı, Elm, 2004, s.88-93.

28. Hacıyev V.C., Vahabov Z.V. Yüksək dağlıq zona florasının və bitkiliyinin öyrənilməsi və ondan istifadə edilməsi məsələləri üzrə üçüncü müşavirə./ Azərb.SSR EA Xəbərləri (Biologiya elmləri seriyası). Bakı, 1965, №5, s.140-142.
29. Hətəmov V.V. Azərbaycanın otlaq ekosistemləri və qorunması. Bakı: Elm, 2000, 184 s.
30. Xəlilov M.Y., Əliyeva N.Ə. Lənkəran təbii vilayətinin relikտ meşə ekosistemlərinin bioloji müxtəlifliyinin mühafizəsi problemləri.// Torpaqşünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu. Bakı: Elm, 2007, XVII cild, s.158-161.
31. Qarayev İ.B. Azərbaycan relikտ ağacları. Bakı: Azərnəşr, 1987, 76 s.
32. Quliyev M.B. Lənkəran bölgəsinin dağ-çəmən-bozqır torpaqlarının bəzi ekoloji göstəricilərinin antropogen təsirdən dəyişməsi // Azərbaycanın torpaq ehtiyatları və qorunması. Bakı, Elm, 2005, s.366-370.
33. Qurbanov E.M. Ali bitkilərin sistematikasını. Bakı: BDU-nun nəşri, 2009, 420 s.
34. Qurbanov E.M., Cabbarov M.T. Zuvandın friqana bitkiliyi / C.Ə.Əliyevin 70 illik yubileyinə həsr

- olunmuş elmi konfransının materialları. Bakı: Elm, 1996, s.8-9.
35. Qurbanov E.M., Aslanova S.Ş. Talışın yay otlaqlarında bitkiliyin öyrənilməsi və onun ekosisteminin qorunması. AMEA-nın Botanika İnstitutunun elmi əsərləri. Bakı, 2011, cild XXXI, s.117-120.
  36. Qurbanov E.M., Cabbarov M.T., Məmmədova Z.C., Aslanova S.Ş. Lənkəran dağlıq hissəsinin (Lerik rayonu ərazisində) bitkiliyinin fitosenoloji xüsusiyyətləri və əhəmiyyəti. BDU-nun xəbərləri. Təbiət əlmləri seriyası. Bakı, 2011, №4, s.47-54.
  37. Qurbanov E.M., Aslanova S.Ş. Lənkəran dağlıq hissəsinin flora biomüxtəlifliyinin təhlili. BDU-nun Xəbərləri. Təbiət əlmləri seriyası. Bakı, 2012, №2, s.33-41.
  38. Qurbanov E.M., Aslanova S.Ş. Astara rayonunun yay otlaqları ərazisində bitki örtüyünün fitosenoloji xüsusiyyətləri. AMEA-nın Botanika İnstitutunun elmi əsərləri. Bakı, 2012, cild XXXII, s.185-188.
  39. Qurbanov E.M., İsgəndər E.O., Aslanova S.Ş. Lənkəranın dağlıq hissəsi və Diabarın kolluq bitkiliyi.

- AMEA-nın Mərkəzi Nəbatat Bağının elmi əsərləri.  
Bakı, 2015, XIII cild, s. 26-31
40. Qurbanov E.M., Aslanova S.Ş. Lənkəranın dağlıq hissəsi ekosistemində biomüxtəlifliyin səmərəli istifadəsi /GDU “müasir biologiya və kimyanın aktual problemləri” Beynəlxalq elmi-praktik konfransının materialları. Gəncə, 2016,
  41. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, Elm, 1998, 282 s.
  42. Məmmədov Q.Ş., Əsədov K.S. Meşə ekologiyası. Bakı: Elm, 2010, 452 s.
  43. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri. Bakı: Elm, 2002, 472 s.
  44. Məmmədov Q.Ş., Yaqubov Q.Ş., Cəfərov F.Ç. Azərbaycan Respublikasının təbii yem sahələrinin iri miqyaslı geobotaniki tədqiqatına dair Təlimat. Bakı: Maarif, 2002, 144 s.
  45. Məmmədova S.Z. Lənkəran zonası torpaqlarının ekoloji qiymət xəritəsi haqqında/ akad.H.Əliyevin 95 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransın tezisləri. Bakı, 2002, s.28-30.
  46. Məmmədova S.Z. Azərbaycanın Lənkəran vilayəti

- torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi: Biol.elm.dok...diss. avtoreferatı. Bakı, 2005, 38 s.
47. Məmmədova S.Z., Şabanov C.Ə., Quliyev M.B. Lənkəran çay hövzəsi torpaqlarının ekoloji monitorinqi. Bakı: Elm, 2005, 166 s.
  48. Musayev S.H. Azərbaycan florasının endemik növlərinin təftişi./ AMEA Xəbərləri (Biologiya elmləri), Bakı, Elm, 2005, №1-2.
  49. Museyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı, 1998, 400 s.
  50. Mustafayev X.M., Şəkuri B.Q. Torpaq eroziyası. Bakı: Azərnəşr, 1991, 95 s.
  51. Novruzov V.S., Qurbanov E.M., İsmayılova Z.M. Bitki ekologiyası (Geobotanikanın əsasları). Bakı: BDU-nun nəşri, 1998, 197 s.
  52. Prilipko L.İ. Azərbaycanın ağac və kolları. Bakı: Azər.SSR EA-nın nəşr.-i, 1961 (I cild, 321 s.), 1964 (II cild, 221 s.).
  53. Səfərov H.M. Hirkan biomüxtəlifliyi və onların təhlükəsizliyi/ «Azərbaycanın meşə ekosistemləri» elmi-praktik konfransın tezisləri. Bakı: Təknur, 2004,

- s.56-69.
54. Səfərov H.M. Hirkan Milli Parkın florası və bitki örtüyü: Biol. elm. sahəsində fəlsəfə dok.diss.avtoreferatı. Bakı, 2010, 20 s.
  55. Səlimov R.A., İbadov O.V. Lənkəran-Lerik zonasında yayılmış nadir və nəslə kəsilməkdə olan geofit bitkilər, onların mühafizəsi və bərpası.// AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri. Bakı: 2008, XXVIII cild, s.68-74.
  56. Səfərov İ.S., Əsədov K.S. Azərbaycan meşələrinin nadir ağac və kolları. Bakı: Maarif, 1984, 135 s.
  57. Şabanov C.Ə. Lənkərançay hövzəsi torpaq münbiliyinin ekoloji monitorinqi: Kənd təsər.elm.namiz.diss.avtoreferatı. Bakı, 2001, 18 s.
  58. Təbii yem sahələrinin geobotaniki tədqiqat metodikası/V.C.Hacıyev, V.V.Hətəmov, E.M. Qurbanovun müəllifliyi ilə. Bakı: BDU-nun nəşr.-1, 1995, 52s.
  59. Atamov V., Cabbarov M., Aslanova S. Talış'ın bitki çeşitliliği. X Ulusal ekoloji və çevre kongresi. 04-07. Ekim 2011. Çanakkale.
  60. Александрова В.Д Классификация



- растительности. Л.: Наука, 1969, 274 с.
61. Ахундов Г.Ф. Эндемы флоры Азербайджана. Автореф. дисс... докт. биол. наук. Баку, 1973, 44 с.
  62. Алиев Д.А. Флора и растительность пресных водоемов Талыша и их хозяйственное значение: Автореф.дисс...канд.биол.наук. Баку, 1961, 24 с.
  63. Ализаде В.М. Участие Азербайджана в будущей Красной книге Кавказа//Труды Института Ботаники НАНА. Баку: Элм, 2004, т.ХХV, с.27-30.
  64. Антонов Б.А., Гаджиев В.Д. Талышские горы// Рельеф Азербайджана. Баку: Элм, 1993, с.241-248.
  65. Артамонов В.И.Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР). М.: Агропромиздат, 1989, 383 с.
  66. Атамов В.В. Степная растительность Азербайджана. Баку: Элм, 2002, 264с.
  67. Бархалов Ш.О. Предварительный список лишайников Талыша// Труды Института Ботаники АН Азерб.ССР. Баку: Элм, 1957, т.ХХ, с.33-64.
  68. Ботаническая география с основами экологии растений/Под автор. Хржановский В.Г., Викторов С.В., Литвак П.В. и др. с. М.: Агропромиздат,

1986, 255 с.

69. Будагов Б.А. Район Талышских гор и Ленкоранской низменности// В кн.: Географический Атлас Азербайджанской ССР. Баку: «Азерб.-аэрогеодезия», 1990, с.58.
70. Быков Б.А. Экологический словарь. Алма-Ата: Изд.-во Наука Казахской ССР, 1988, 245 с.
71. Вахромеева М.Г., Павлов В.Н. Растения Красной книги СССР. М.: Педагогика, 1990, 240 с.
72. Волобуев В.Д. Экология почв. Баку, 1963, 259 с.
73. Гаджиев В.Д. Геоботаника в Азербайджане и перспективы её развития.// Изв.АН Азерб. ССР (Серия биолог.наук), 1979, №6, с.3-8.
74. Гаджиев В.Д. Охрана генофонда флоры и растительности Азербайджана/ Охрана генофонда природной флоры. Спб.: АНСССР, 1983, с.63-69.
75. Гаджиев В.Д. Влияние антропогенных факторов и охрана растительности высокогорных пастбищ Азербайджана./Тез. Докл. Всесоюз. совещ. по пробл. «Освоение флоры и растительности высокогорий СССР», Владивосток: 1985, с.12-13.
76. Гаджиев В.Д., Абдыева Р.Т. К вопросу о критери-

- ях определения эндемичности растений//Труды Института Ботаники НАНА. Баку: Элм, 2004, т.ХХВ, с.23-27.
77. Гаджиев В.Д., Ахундов Г.Ф. Ботанико-географическая районирование Азербайджана// Докл. АН Азерб.ССР. Баку, 1987, т.3, №2, с.72-75.
78. Гаджиев В.Д., Кулиева Х.Г., Вагабов З.В. Флора высокогорий Талыша/ Тез.докл.ВЫ Всесоюз. совещ. по пробл. «Освоение флоры и растительности высокогорий СССР», Ставрополь: 1974, с.159.
79. Гаджиев В.Д., Кулиева Х.Г., Вагабов З.В. Флора и растительность высокогорий Талыша. Баку, Элм, 1979, 150 с.
80. Гаджиев В.Д., Юсифов Э.Ф. Флора и растительность Кызылагачского заповедника и их биоразнообразии. Баку: Ел-Алшанъе, 2003, 183 с.
81. Геоморфология Азербайджанской ССР. Баку, АН Азерб.ССР, 1959, 368 с.
82. Гурбанов Э.М. Растительный мир бассейна р.Нахичеванчая. Баку, Элм, 1996, 243 с.
83. Гурбанов Э.М. Флора и растительность Антропатенской провинции (в пределах Азер-

- байджанской Республики). Баку, 2007, 240 с.
84. Гурбанов Э.М., Джаббаров М.Т. Редкие и исчезающие виды нагорно-ксерофитных типов растительности Восточного Закавказья./ Материалы Респуб.-научно конф. «Проблемы генетики и селекции» . баку, 1996, с.41.
85. Гурбанов Э.М., Джаббаров М.Т. Акантолимонниковые формации Талыша/ В кн.: «Использование и охраны флоры и растительности Азербайджана». Баку: Элм, 1999, с.188-189.
86. Гурбанов Э.М., Асланова С.Ш. Новые местонахождения некоторых видов растений в горной части Ленкорани. МГОУ «Вестник» Естественные науки, серия №2, 2013, с.21-24.
87. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. М.: Наука, 1939-1967, т.1-7.
88. Гроссгейм А.А.Реликты Восточного Закавказья. Баку: Изд.-во Аз. ФАН СССР, 1940, 42 с.
89. Зазанашвили Н.И. Опыт крупномасштабного эколого-геоботанического картографирования высокогорий Большого Кавказа (на примере

- северо-западной части Казбекского района ГССР)/ Геоботанический картографирование. Л.: Наука, Ленигр.отд., 1990, с.38-56.
90. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, Ленигр.отд., 1973, 356 с.
91. Карта Астаринский район. Масштаб 1:100000/Сост. Предприятием, №16, ГУГК, 1984.
92. Карта Лерикский район. Масштаб 1:100000/Сост. Предприятием, №16, ГУГК, 1984.
93. Карта растительности Азербайджанской ССР (Современный покров). Масштаб: 1:1000000/ Под ред. Л.И.Прилипко. М.: Глав. управление геодезии и картографии Гос.Комитета. 1970.
94. Карта Ярдымлинский район. Масштаб 1:100000/Сост. Предприятием, №16, ГУГК, 1984.
95. Карта растительности Европейской части СССР. Масштаб: 1:2500000/ Под ред. Т.И.Исаченко. М.: Глав. управление геодезии и картографии при Сов.Мин.СССР, 1979, 6 п.л.
96. Конспекты флоры Кавказа. С.-П.: Изд.-во Санкт-Петербургского Университета, 2003-2008, тт. I-IV.

97. Ларин И.В. Избранные труды. М.: Колос, 1978, 432 с.
98. Лавренко Е.М. Растительные сообщества и их классификация. Ботан.журн., 1982, №5, с.572-579.
99. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Кривоеуцкий Д.А. Биоразнообразиие. М.: Гутанит. Изд.-во Центр, ВЛАДОС, 2004, 432 с.
100. Маилов А.И., Атамов В.В. Кормовая ценность и ёмкость типов пастбищ Азербайджана. –Докл. АН Азерб. ССР, т.40, №2, 1984, с.65-69.
101. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его изменение. М.: Мир, 1992, 181 с.
102. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс) принятый семнадцатым Междунар.ботаническим конгрессом. Товарищество научных изданий КМК (Веня, Австрия, июль, 2005г.). Санкт-Петербург: 2009, 282 с.
103. Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова / Отв.ред. Е.Ф.Марковская. Петрозаводск: Петрозаводского Гос.Ун.-та, 2001, 320 с.

104. Миркин Б.М., Розенберг Л.Г., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современный фитоценогии. М.: Наука, 1989, 222 с.
105. Мусаев С.Г. Злаки Азербайджана. Баку: Элм, 1992, 240 с.
106. Мусаев С.Г., Абдыева Р.Т., Ализаде В.М. Биоразнообразии, оцка и сохранение национальных эндемиков Азербайджана// Изв. АН Азерб.ССР, Сер.биол.наук. Баку, 2009, №1-2, с.15-24.
107. Охрана природы: Справочник / Под ред.Митрюшкин К.П., Берлянд М.Е., Беличенко Ю.П. и др. М.: Агропромиздат, 1987, 269 с.
108. Паракин В.В. Проблемы и пути сохранения биологического разнообразия: агроэкология, методология, технология, экономика. М.: Колос, 2004, с.320-347.
109. Понятовская В.М. Учёт обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. М.-Л.: 1964, т.3, с.200-289.
110. Портниер Н.Н. Методические вопросы выделения

- географических элементов флоры Кавказа.// Ботанический журнал. М.: 2001, т.85, №6, с.76-83.
111. Портниер Н.Н. Система географических элементов флоры Кавказа.//Ботанический журнал. М.: 2001, т.85, №9, с.26-33.
112. Практическое руководство по технологиям улучшения и использования горных сенокосов и пастбищ. М.: Агропромизд. 1988, 125 с.
113. Прилипко Л.И. Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 1970, 170 .
114. Работнов Т.А. Фитоценология (2-ое издание). М.: Изд.-во МГУ, 1983, 296 .
115. Разумов В.А. Справочник лаборанта-химика по анализу кормов. М.: Росселхозиздат, 1996, 304 с.
116. Рустамов С.Г., Кашгай Р.М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1989, 184 с.
117. Салаев М.Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991, 239 с.
118. Сафаров И.С. Важнейшие древние третичные реликты Азербайджана. Баку, 1962, 311 с.
119. Сафаров И.С. Лесная растительность высокогорных районов Талыша и её фитоценологические осо-



- бенности. Баку: 1980, 325 с.
120. Сафаров И.С. Эколого-географические особенности высокогорной дендрофлоры Талыша/ Всесоюзные совещание по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. Баку-Ленинград: Элм, 1971, с.160-163.
121. Сафаров И.С., Гаджиев В.Д., Маилов А.И. Изученность растительного покрова Азербайджана// Изв.АН Азерб.ССР. Серия биол. наук. Баку: 1982, №6, с.17-22.
122. Сафарова Э.С. Заповедники как важной направление сохранения биоразнообразия//Труды Института Ботаники НАНА. Баку: Элм, 2006, т.ХХВ, с.440-442.
123. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.: Наука, 1964, т.3, с.146-202.
124. Софинов Р.Э., Филанчук Н.В., Сердюков А.Н. Метрическое описание и отображение песков и сочетаний элементов растительного покрова при создании электронных монографических карт./ Картография, 2005, №7, с.37-40.

125. Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. Л.: Колос, Ленигр.отд., 1979, 560 с.
126. Тутаюк В.Х. Древесные реликты Талыша. Баку: 1975, 136 с.
127. Флора Азербайджана. Баку: Изд.АН Азерб. ССР, тт.Ы-ВЫЫЫ, 1950-1961.
128. Флора СССР. М: Изд.-во АН СССР, 1934-1960, т.1-30.
129. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981, 512 с.
130. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд.-во ЛГУ, 1964, 447 с.
131. Шихлинский Э.М. Климатическая карта Азербайджана. Масштаб 1:500000/Экологический Атлас. Баку: 2009, с.20-21.
132. Экология и природопользование к методологии программ экологических исследований Академии наук СССР/ Под ред.Добровольский Г.В., Пузаченко Ю.Г., Рысин Л.П. и др. Кишинев: 1989, 44 с.
133. Юсифов Н.М. Кормовые ресурсы и пути улучшения их питательности. Баку: Азернешр, 1988, 208 с.

134. Ярошенко П.Д. Геоботаника. (Основные понятия, направления и методы). М.-Л.: Изд.-во АН СССР, 1961, 474 с.
135. Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.: Происвещение, 1969, 200 с.
136. Braun-Blanquet. J.Plant.Sociology, New-Yorkand-London, 1932, 326 p.
137. Braun-Blanquet. J.Pflanzensociologie, 3 te Aufe. Wien. New-York. 1964, 865 p.
138. Cerepanov S.K. Vascular Plants of Rusia and Agrocent states the forner USSR. North American Branch. Cambridge Branch. Cambridge University. Press. 1995, 992 p.
139. Drude O. Pflanzengeographie. 3 Aufe, Hannover, 1906, 388 p.
140. Engler A. Über verbreitung stanborttrans-pruche und Geoschichte der Castanea veska u.s. w. Ber.d.Schwlis Bot.ges. H.XI, 1901.
141. Gams H. Prinzipienfragen der vegetation forschung. Ein Beitrad zur Begrif-sklarung und Methadik der Biocoenologie-Viertel-Jahrschrift Naturforsch., Ges. In Zurich, 1918.

142. Gmelin S.G. Reise durch Russland zur untersuching. Von dem Anfang des August 1769 bis zum 5 Junis 1770, 1774, VIII. St.Potershourg. 1784, 218 p.
143. Gmelin S.G. Reise durch Russland zur untersuchungen Reise, 1774, 504 p.
144. Gurbanov E.M., Mammadova Z.J., Aslanova S.S. Subalpine meadow vegetation of Lankaran highlands of Azerbaijan. Wulfenia journal Klagenfurt, Austria. ISSN:1561-882X.Vol 23, No.1; Jan 2016.p.23-32
145. Gurbanov E.M., Aslanova S.S. Effective use of biodiversity in ecosystem of mountainous part of Lankaran. SEAB 23-27 may2016, Antalya, Turkey.p. 576.
146. HajiyeV V.J. Ocrotirae floresi vegetatiei regiunilor montamedin Azerbaidjan. Osroture naturil//Edirura Asad.Rep.Popul.-Romane. 1965, pp.23-31.
147. HajiyeV V.J., Atamov V.V., Mamedov N.A. Effecis of pasture ot the dinamics of produciivity of Steppe ecosystemz of Azerbaijan// Firsii European Sumposium on Terresiriae Ecosystems: Forest and Woodlands-Brussel. Belgium: 1992, pp.15-17.
148. Hohenacker R.F. Enumerato plantarum in itinere per

- provinciam Talysch collegit. R.Fr.Hohenacker  
Bull.dela sos.Nat.Moscou, III, IV, 1838, pp.124-132.
149. Koch K. Wanderungen im Oriente Wanrend der Jahre  
1843-1844. Weimar, 1847, Bd.3, 518 p.
150. May R.M. Factors controlling the stabillitu and  
breakdown of ecosystems. New-York. London. 1978,  
pp.11-23.
151. Raunkiaer C. The life forms of plante and statistical  
plant geography. Oxford. 1934, pp.48-154.
152. Seidlitz N.K. Botanische Ergebnisse einer Reise  
durch das ostliche Transkaukasien und den Jahren  
1855 and 1856. Erstes Hett. 1957, pp.100-123.
153. Convention on Biological Diversity, 1992, Rio de-  
Janeyro, <http://www.biodiv.org/default.shtml>.