

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
NAXÇIVAN BÖLMƏSİ**

Əlyazması hüququnda

AFAQ MƏHCAN QIZI ƏLİYEVƏ

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA *BORAGINACEAE*
JUSS. FƏSİLƏSİNƏ DAXİL OLAN NÜMAYƏNDƏLƏRİNİN
SİSTEMATİKASI VƏ BİOEKOLOGİYASI**

2417.01 – Botanika

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

NAXÇIVAN – 2016

Dissertasiya işi Naxçıvan Dövlət Universitetinin “Botanika” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: **Ə.Ş.İbrahimov**
Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor

Rəsmi opponentlər: **S.Z.Əhmədova**
Biologiya üzrə elmlər doktoru, dosent

R.Ə.Ələkbərov
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Botanika kafedrası

Müdafiə “24” Sentyabr 2016-cı il tarixdə saat 14⁰⁰-da AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD.01.252 Dissertasiya Şurasının yığıncağında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 7000, Naxçıvan şəhəri, Babək küçəsi 10, AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu

Dissertasiya ilə AMEA Naxçıvan Bölməsinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “01” İyul 2016-cı il tarixində göndərilmişdir.

FD.01.252 Dissertasiya
Şurasının elmi katibi, biologiya
üzrə fəlsəfə doktoru, dosent:

Ə.M. İbrahimov

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Naxçıvan Muxtar Respublikası, əsasən, dağlıq ölkədir. Regionun istər dağlıq hissəsində, istərsə də geniş sahələri əhatə edən digər tədqiqat ərazisində çoxsaylı qayalıqlar, daşlı-çınqıllı quru yamaclar, çəmən və bozqırlar, meşə və kolluqlar, geniş meşəkanarı otlaqlar, su hövzələri vardır (S.Y.Babayev 1999). Qeyd olunan sahələrin hər biri ayrı-ayrılıqda özünəməxsus flora və bitkiliyə malikdir. Onlar birlikdə ərazinin təbii ekosistemlərini əmələ gətirir. Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənliklərində (Səderək, Şəhur, Kəngərli, Böyükdüz, Naxçıvan, Gülüstan, Yaycı, Dəstə, Ordubad), eyni zamanda, bütün dağlıq sahələrin bitki aləmində Sümürgənçiçəklikimilər – *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi bitkilərinin iştirakı elmi əsaslarla öyrənilməlidir.

Ərazinin dağlıq sahələrinin torpaq-iqlim şəraiti burada müxtəlif həyat formalı bitkilərin, həmçinin bitkilik tiplərinin inkişafı üçün daha əlverişli olduğundan böyük zənginliyə malikdir (T.H.Talıbov, Ə.Ş. İbrahimov 2008). Ərazinin yüksək dağlıq hissəsində *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin faydalı, nadir bitkiləri az öyrənilmişdir. Muxtar respublikanın florasında fəsilənin rolu və əhəmiyyətinin tədqiqi probleminin araşdırılması müstəqil tədqiqat mövzusu olaraq seçilmişdir.

Regionun dağlıq hissəsi, dağətəyi, aşağı dağlıq, orta dağlıq, yuxarı dağlıq və yüksək dağlıq qurşaqları ilə təmsil olunur. İstər dağlıq ərazinin, istərsə də Arazboyu düzənliklərin səhra, yarımsəhra ekosistemlərində oxşar tərkibli flora və bitki örtüyü mövcuddur. Buna baxmayaraq, həmin ərazilərdə fərqli bitki növləri və fitosenozlar da diqqəti cəlb edir. Bu regionda *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi bitkilərinin və fitosenozlarının tədqiq olunması, onun təbii sərvətlərinin üzə çıxarılması, mühafizəsi, səmərəli və davamlı istifadəsi son dərəcə vacib, təxirəsalınmaz dövlət əhəmiyyətli aktual məsələdir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi bitkilərini, təbii fitosenozlarını müəyyən etmək, onların taksonomik tərkibini öyrənmək, təsnifatını vermək, faydalı, nadir, senozəmələgətirici dominant, subdominant, edifikator növlərini fərqləndirmək, onların biomorfoloji, bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətlərini tədqiq etmək, nadir növlərinin mühafizəsi və bərpası üçün tövsiyə və təkliflər hazırlamaqdan ibarətdir.

Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirməsi nəzərdə tutulmuşdur:

- Sümürgənçiçəkli bitkilərin genetik fondunun toplanması, tam öyrənilməsi və hərtərəfli təhlil edilməsi;
- Taksonomik spektrin tərtib edilməsi, sistematik təhlil aparılması;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin bioloji, ekoloji və fitocoğraf təhlili;
- Nadir və məhv olmaq təhlükəsi altında olan növlərin təhlil edilməsi;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin əmələ gəlməsi, araşdırılma tarixi və müasir vəziyyətinin öyrənilməsi;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin yayılma qanunauyğunluqlarını təhlil etmək;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin formasiya və assosiasiya səviyyəsində təsnifatının verilməsi;
- Sümürgənçiçəkli bitki fitosenozlarının məhsuldarlığının, istifadə perspektivlərinin və mühafizəsi yollarını araşdırmaq;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin fitosenozlarının bərpası və mühafizəsi üçün əməli tədbirlər hazırlamaq;
- Sümürgənçiçəkli bitkilərin yayıldığı müxtəlif ərazilərin xəritə sxemini tərtib etmək.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq Naxçıvan MR ərazisində yayılmış *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan bitkilər, onların əmələ gətirdikləri fitosenozlar tədqiq olunmuşdur. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin 24 cinsdə 62 növü olduğu dəqiqləşdirilmişdir. Fəsilə nümayəndələrinin sistematik icmalı və taksonomik spektri tərtib edilmişdir. Regionun flora və bitkiliyinin formalaşmasında rolu, sistematikas, bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Təbii ekosistemlərdə fəsilənin ekobiomorfoloji, fitocoğrafi təhlili aparılmış, nadir və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan növləri dəqiqləşdirilmiş, məhsuldarlığı müəyyənləşdirilmişdir.

İlk dəfə orta dağ qurşağında və subalpda yayılması göstərilməyən 9 növün tədqiqat zamanı yeni yayılma arealı aşkar edilərək əmələ gətirdiyi bitki senozları təsvir olunmuşdur.

Bitkilik tiplərində dominant, subdominant, yaxud komponent kimi iştirak etdiyi yay otlarlarında, subalp çəmən və bozqırlarında, alp çəmən-lərində, alp xalılarında bitkiliyin müasir fitosenoloji təsnifatı verilmişdir. Təsnifat 9 bitkilik tipi, 5 yarım tip, 30 formasiya sinfi, 89 formasiya və 135 assosiasiya ilə müəyyən edilir. Tədqiqat dövründə Naxçıvan MR bitkiliyi üçün 5 formasiya və 7 assosiasiya yeni aşkar olunmuşdur.

Tədqiqat olunan fəsilənin növlərinin təbii və antropogen təsirlərə məruz qalan fitosenozları müəyyən edilmiş, onların bərpası, yaxşılaşdırılması, məhsuldarlığının artırılması, mühafizəsi üçün müvafiq təklif və tövsiyələr hazırlanmışdır.

İşin praktik əhəmiyyəti. Tədqiqatın nəticələrindən digər regionların uyğun ekosistemlərinin tədqiqində, Azərbaycan florasının, Naxçıvan Muxtar Respublika florasının yeni nəşrində istifadə edilə bilər. Naxçıvan MR Təhsil Nazirliyinin müəssisələrində “Biologiya” və “Ekologiya” fənlərinin tədrisində ölkəşünaslıq materialı kimi istifadə oluna bilər.

İşin müzakirəsi. Tədqiqatın nəticələri “Regional inkişaf və böyük mədəniyyət” Beynəlxalq konfrans (Naxçıvan, 2013), “Humanitar və təbiət elmlərinin müasir problemləri” XXI Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans (Moskva, 2014), “Müasir Dünyada İnnovasiya” XXXII Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans (Moskva, 2015), “Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri” mövzusunda Naxçıvan Dövlət Universitetində keçirilən Beynəlxalq elmi-praktik konfransda (Naxçıvan, 2015) müzakirə olunmuşdur.

Nəşrlər. Dissertasiya işinin əsas müddəalarını özündə əks etdirən bir monoqrafiya və 11 elmi məqalə dərc olunmuşdur ki, bunlardan 4-ü konfrans materialıdır.

İşin həcmi və quruluşu. Dissertasiya işi giriş, 5 fəsil, nəticə, təklif və tövsiyələr və əlavələrdən ibarət olmaqla, 181 səhifə həcmindədir. Dissertasiya işində 20 cədvəl, 2-si xəritə-sxem, biri histoqram olmaqla 32 şəkil, əlavədə isə bir cədvəl, bir xəritə-sxem, bir histoqram, 3-ü diaqram olmaqla 17 şəkil və 163 (109 xarici, o cümlədən 12-si internet saytı) ədəbiyyat verilmişdir.

I FƏSİL. TƏDQIQAT APARILAN ƏRAZİNİN FİZİKİ-COĞRAFI ŞƏRAİTİ

Naxçıvan MR Azərbaycan Respublikasının tərkibinə daxil olan və Kiçik Qafqazın cənub-qərbində yerləşən tipik dağlıq ölkədir. Qrinviclə $38^{\circ}31' - 39^{\circ}47'$ şimal en dairəsi ilə $44^{\circ}46' - 46^{\circ}10'$ şərq uzunluq dairəsi arasında yerləşir. Ərazinin relyefi başlıca olaraq düzənlik və dağlıq hissələrdən ibarətdir. Regionun düzən zonasında Arazboyu düzənliklər – Sədərək düzü, Şərur düzənliyi, Böyükdüz, Naxçıvan düzü, Culfa düzənliyi, Yaycı, Dəstə və Ordubad düzənlikləri yerləşir. Ərazi relyefinin ikinci əsas hissəsini dağlıq sahətəşkil edir ki, bura alçaq dağlıq, orta dağlıq və yüksək dağlıq qurşaqlardan ibarətdir. Sonuncu Zəngəzur və Dərələyəz dağ silsilələrini əhatə edir. Zəngəzur silsiləsi Kiçik Qafqazın bütün silsilələrindən yüksəkdir. Onun ən yüksək zirvəsi olan Qapıcıq dağı (3906 m) daim qar xətti olan 3865 m-dən də yüksəkdir.

II FƏSİL. *BORAGINACEAE* JUSS. FƏSİLƏSİ NÜMAYƏNDƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏ TARİXİ VƏ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

2.1. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi nümayəndələrinin öyrənilmə tarixi. *Boraginaceae* fəsiləsinə aid ilkin məlumatların verildiyi qaynaqlar orta əsrlər tarixi ilə səsleşir. Belə ki, mövzu ilə bağlı R.Dodaneus, C. Bauhin, J.Tournefort və C.Linnaeus XVI yüzillikdən XVIII yüzilliyin ikinci yarısına qədər, C.H.Steven (1812), C.F.Ledebour (1820), K.A.Meyer (1831), K.Koch (1843), Dekandol (1846), A.Bunge (1858), M.Cuerke (1897), V.İ.Lipskiy (1899), A.A.Lomakin (1899), Q.İ.Radde (1899), N.İ.Kuznetsov (1914), J.Lindle (1930), A.A.Qrossheym (1930), A.Brand (1948), M.Q.Popov (1953), P.B.Kamelin (1973), D.N.Dobraçayeva (1981) və b. araşdırmalar aparmışlar.

2.2. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi nümayəndələrinin öyrənilməsinin müasir vəziyyəti. Son illərdə *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan cins və növlərlə bağlı Y.V.Şinkarenko (2007), S.R.Mayorov (2006), S.S.Lyaşenko (2010) və başqalarının fəsilə ilə bağlı tədqiqat əsərləri vardır.

Azərbaycanda V.N.Kərimov (1999), T.H.Talıbov (2003), Ə.Ş. İbrahimov (2005, 2007), E.M.Qurbanov (2009), M.M.Seyidov, S.C.İbadullayeva (2014), A.M.Əsgərov (2016) kimi alimlər *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi ilə bağlı araşdırmalar aparmışlar.

III FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODİKASI

Tədqiqatın obyektini Naxçıvan MR-in bütün ərazisini əhatə edir. Tədqiqat məqsədilə 2012-2015-ci illərin yaz, yay və payız fəsillərində 7 rayonun ərazisində 242 marşrut üzrə ekspedisiyalar edilmiş, çox sayda herbari materialı toplanmışdır. Toplanmış herbarilər hazırlanaraq AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun və Naxçıvan Dövlət Universitetinin “Herbari fondu”na təhvil verilmişdir.

Tədqiqat zamanı floristik, sistematik, ekoloji, areoloji, fitosenoloji, bitki ehtiyatları və statistik metodlardan istifadə edilmişdir. Herbari materiallarının işlənilməsində “Флора Азербайджана” (1957), “Определитель растений Кавказа” (1949), “Флора Кавказа” (1967), “Флора СССР” (1953) təyinedicilərindən və internet saytlarından, taksonların adı, nomenklatur dəyişikliklər S.K.Çerepanov (1995), nadir

növlərin qorunma statusu isə IUCN-nin “Red Data Book” (2006) kateqoriyalarına əsasən verilmişdir. Həyat formaları İ.Q.Serebryakova (1962) və C.R.Raunkierə (1934), ekoloji qrupları V.V.Alyoxinə (1950), A.R.Şennikova (1964), arealın tip, sinif və qrupları A.T.Fedorçuka (1976) və N.N.Portenierə (2000) görə təsnif edilmişdir. Bitkiliyin təsnifatında müasir geobotanikada geniş istifadə edilən ekoloji, fitosenoloji və dominantlıq prinsipləri əsas götürülməklə B.A.Bıkovun (1949), A.R.Şennikovun (1964), T.A.Rabotnovun (1978), Y.M.Lavrenkonun (1982) tədqiqatlarından istifadə olunmuşdur. Bitkilərin məhsuldarlığı riyazi hesablamalara əsasən müəyyənləşdirilmişdir. Flora zənginliyi Drudenin 6 ballı şkalası ilə qeyd edilmişdir.

IV FƏSİL. *BORAGINACEAE* JUSS. FƏSİLƏSİ NÜMAYƏNDƏLƏRİNİN SİSTEMATİKASI VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

4.1. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.

Fəsilənin nümayəndələri başlıca olaraq Şimal yarımkürəsində yayılmışdır. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinə daxil olan bitkilər tropik, subtropik, mülayim vilayətlərdə, əsasən isə dağlıq zonalarda rast gəlinir. Fəsilənin növləri həyat formalarına görə ağac, kol, yarımkol, birillik, ikiillik, çoxillik otlardır. Naxçıvan MR-də isə ağac forması yoxdur, bir ədəd yarımkol nümayəndəsinə rast gəlinir ki, bu da *Moltkia* Lehm. – Moltkiya cinsinə aid olan *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm. – Abı moltkiya növüdür.

4.2. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinin cins və növlərinin sistematik icmalı. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinin dünyada 100 cinsi, 2000-ə yaxın növü vardır. Azərbaycanda fəsilənin 30 cinsdə toplanan 100-ə yaxın növü məlumdur. Bəzi ədəbiyyat mənbələrində Naxçıvan MR-də fəsilənin 22 cinsdə 56 növ, 22 cinsdə 57 növ və 25 cinsdə 60 növ olduğu göstərilmişdir. Ancaq tədqiqat nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, cinslərin sayı 24, növlərin sayı isə 62-dir.

4.3. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinin taksonomik spektri.

A.A. Qrossheymin Naxçıvan MR ərazisi üçün göstərdiyi *Nonea picta* (Bieb.) Fisch. et C.A. Mey. – Kiçik nonea və *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. – Dağınıq yapşaq növləri muxtar respublikanın florasında göstərilməmişdir. Əvvəllər *Echium italicum* Jacq. – İtaliya göyəyi növünün *Echium biebersteinii* (Lacaita) Dabrocz. – Biberşteyn göyəyi olduğu

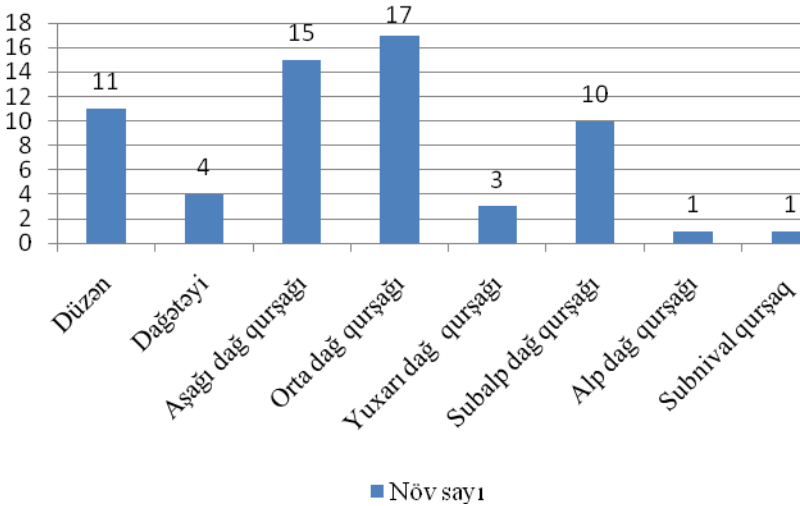
göstərilirdi. Lakin araşdırma zamanı məlum olmuşdur ki, *Echium italicum* Jacq. ondan asılı olmayaraq müstəqil növdür. Beləliklə, *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin ərazi florasında 24 cinsi və 62 növünün olduğu ilk dəfə dəqiqləşdirilmişdir (Cədvəl 4.1).

Cədvəl 4.1

Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılmış Sümürgənçiçəklikimilər fəsiləsinə daxil olan bitkilərin taksonomik spektri

№	Cinslərin adı	Növlərin sayı	%-lərin miqdarı
1.	<i>Alkanna</i> Tausch	1	1,61
2.	<i>Anchusa</i> L.	1	1,61
3.	<i>Arnebia</i> Forrsk.	2	3,22
4.	<i>Asperugo</i> L.	1	1,61
5.	<i>Buglossoides</i> Moench	1	1,61
6.	<i>Caccinia</i> Savi	1	1,61
7.	<i>Cerinth</i> L.	1	1,61
8.	<i>Cynoglossum</i> L.	2	3,22
9.	<i>Echium</i> L.	4	6,45
10.	<i>Heliotropium</i> L.	4	6,45
11.	<i>Heterocaryum</i> A. DC.	3	4,83
12.	<i>Huynhia</i> Greuter	1	1,61
13.	<i>Lappula</i> Moench	6	9,67
14.	<i>Lithospermum</i> L.	1	1,61
15.	<i>Lycopsis</i> L.	1	1,61
16.	<i>Moltkia</i> Lehm.	1	1,61
17.	<i>Myosotis</i> L.	9	14,51
18.	<i>Nonea</i> Medik	6	9,67
19.	<i>Onosma</i> L.	6	9,67
20.	<i>Paracaryum</i> (DC.) Boiss.	2	3,22
21.	<i>Rindera</i> Pall.	1	1,61
22.	<i>Rochelia</i> Reichenb	3	4,83
23.	<i>Solenanthus</i> Ledeb	2	3,22
24.	<i>Symphytum</i> L.	2	3,22
	Cəmi:	62	100,0

4.4. Növlərin hündürlük qurşaqları üzrə paylanma qanunauyğunluğu. Aparılan tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlinir ki, əsasən, kserofit bitkilərdən ibarət olan Sümürgənçiçəklikimilər daha çox orta, aşağı dağ qurşağında və düzən ərazilərdə yayılmışdır (Şək. 4.1).



Şək.4.1. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin hündürlük qurşaqları üzrə paylanması

Tədqiqat zamanı *Boraginaceae* Juss.– Sümürgənçiçəklikimilər fəsiləsinə aid 9 növün ədəbiyyat mənbələrində göstərilən aşağı hündürlük qurşaqlarından daha yüksək qurşaqlarda yayıldığı toplanılan faktik materiallarla subut olunmuşdur. Belə ki, 5 növün (*Caccinia macranthera* (Banks et Soland.) Brand, *Heliotropium ellipticum* Ledeb, *Heliotropium europaeum* L., *Myosotis propingua* (Turcz.) A.DC., *Onosma sericea* Willd.) orta dağ qurşağında, 4 növün isə (*Lithospermum officinale* L., *Myosotis silvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Solenanthes circinnatus* Ledeb., *Rochelia disperma* (L. fil.) C.Koch.) subalpda yeni yayıldığı müəyyən edilmişdir. Bundan başqa, fəsiləyə aid 12 növün Azərbaycan Respublikasında ancaq Naxçıvan MR ərazisində yayıldığı müəyyən edilmişdir.

4.5. Fəsilənin əsas cinslərində növlərin paylanmasının miqdar nisbətləri. Aparadığımız analizlər göstərir ki, Naxçıvan Muxtar

Respublikasındakı Sümürgənçiçəklilər – *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə aid növlər cinslər arasında eyni qaydada bölünür. Belə ki, cinslərin bir neçəsi özündə 6-9 növü birləşdirir. Digər cinslər isə çox az növə malikdir (Cədvəl 4.2).

Cədvəl 4.2

Boraginaceae Juss. fəsiləsinin əsas cinslərində növlərin paylanması

№	Cinslər	Növlərin sayı	Ümumi sayə görə % - lə
1	<i>Heliotropium – Heliotropium</i> L.	4	6,45
2	Yapşaq – <i>Lappula</i> Moench	6	9.68
3	Unutma – <i>Myosotis</i> L.	9	14.52
4	Nonea – <i>Nonea</i> Medik	6	9.68
5	Onosma – <i>Onosma</i> L.	6	9.68
6	Göyək – <i>Echium</i> L.	4	6,45
	Cəmi:	35	56,45

4.6. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin həyat formaları.

Ərazi florasında ekoloji xüsusiyyətlərin öyrənilməsi O.Drude, C.R.Raunkier və İ.Q.Serebryakov təsnifatına görə aparılmışdır.

Fəsilənin 62 növündən 19-u (30,64%) çoxillik, 30-u (48,38%) birillik, 8-i (12,90%) ikiillik, 3-ü (3,22%) birillik-ikiillik, biri (1,61%) ikiillik-çoxillik və biri (1,61%) isə yarımkol bitkisidir.

C.R.Raunkier tərəfindən işlənmiş metodikaya əsasən *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə aid olan növlərin həyat formaları aşağıdakı kimi tərtib edilmişdir (Cədvəl 4.3).

Cədvəl 4.3

Raunkiyərə görə bitkilərin həyat formaları

Həyat formaları	Növlərin miqdarı	Ümumi sayə görə %-lə
Fanerofitlər	0	0
Xamefitlər	1	1,61
Hemikriptofitlər	25	40,32
Kriptofitlər	6	9,68
Terofitlər	30	48,38
Cəmi:	62	100,0

4.7. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri. Ərazi florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin növləri işığa münasibətinə görə işıqsevənlərə, kölgəsevənlər və kölgəyə davamlı olmaqla 3 qrupa bölünür. Işıqsevən bitkilər 32 növ (51,61%), kölgəsevən bitkilər 24 növ (38,71%), kölgəyə davamlı bitkilər 6 növlə (9,67 %) təmsil olunur.

Ərazidəki Sümürgənçiçəklilikimilər əsasən quraqlığa davamlı kserofitlərdən və mezokserofitlərdən ibarətdir. Belə ki, kserofitlər 29 növlə (46,77%), mezofitlər 10 növlə (16,12%), mezokserofitlər 15 növlə (24,19%), kseromezofitlər 3 növlə (4,83%), hiqrofitlər 5 növlə (8,06%) təmsil olunur.

Qida maddələrinə münasibətinə görə evtrof, oligotrof, asidofil, neyrofil, bazofil, indifrent və fitoindikator bitkilər ayırd edilir. Evroflar və ya meqatroflar qidalı maddələrə çox tələbkardır. Ərazi florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin 27 növü (43,54%) bu qrupa aiddir. Qalan 35 növü (56,45%) digər ekoloji qruplar təşkil edir.

4.8. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin senozəmələgətirici növləri. Bitki örtüyünün ayrı-ayrı fitosenozlarında üstünlük təşkil edən bu qrup bitkilər, onların bitki aləminin formalaşmasında rolu və əhəmiyyəti E.M. Lavrenko, B.A.Bikov tərəfindən ətraflı öyrənilmişdir. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi də cins və növlərinin sayına görə fərqlənir (Cədvəl 4.4).

Cədvəl 4.4

Boraginaceae Juss. fəsiləsinin dominant və subdominantları

№	Növlərin miqdarı	Növlərin sayı	% -lə	Senoz-əmələgətiricilər	%-lə
1.	<i>Alkanna</i> Tausch	1	1,96	1	3,84
2.	<i>Asperuqo</i> L.	1	1,96	1	3,84
3.	<i>Caccinia</i> Savi	1	1,96	1	3,84
4.	<i>Cerinthe</i> L.	1	1,96	1	3,84
5.	<i>Cynoglossum</i> L.	2	3,92	1	3,84
6.	<i>Echium</i> L.	3	5,88	2	7,69
7.	<i>Heliotropium</i> L.	4	7,84	2	7,69
8.	<i>Heterocaryum</i> DC.	3	5,88	1	3,64
9.	<i>Lappula</i> Moench	6	11,77	2	7,69
10.	<i>Moltkia</i> Lehm.	1	1,96	1	3,84

11.	<i>Myosotis</i> L.	9	17,65	3	11,54
12.	<i>Nonea</i> Medik	6	11,77	2	7,69
13.	<i>Onosma</i> L.	6	11,77	3	11,54
14.	<i>Rochelia</i> Reichenb	3	4,92	2	7,69
15.	<i>Solenanthus</i> Ledeb.	2	3,92	1	3,84
16.	<i>Symphytum</i> L.	2	3,92	2	7,69
	Cəmi:	51	82,25	26	50,98

Cədvəldən göründüyü kimi, *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin 16 cinsində 51 növ (82,25%) birləşmişdir ki, onlardan da 26 (50,98%) növü dominant, edifikator, subdominant bitkilərdir.

4.9. Fəsiləyə daxil olan növlərin coğrafi-genetik əlaqələri.

Floranın coğrafi-genetik elementlərinin öyrənilməsi, ayrı-ayrı bitki növlərinin əmələgəlmə mərkəzlərinin müəyyən edilməsi, botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması sahəsində bir çox görkəmli alimlər tədqiqatlar aparmışlar. Bu məsələlər A.A.Qrossheymin, E.M.Lavrenkonun, R.V.Kamelinin, A.N.Tolmaçevin, A.T.Fedorçukun və başqalarının işlərində rast gəlinir. Ərazidəki fəsilənin 7 coğrafi areal tipinə görə analizi aparılmış və coğrafi areal tiplərinin spektri hazırlanmışdır.

Boraginaceae Juss. fəsiləsi nümayəndələri coğrafi-genetik əlaqələrinə görə 7 areal tipinin 29 sinif və qrupuna daxildir.

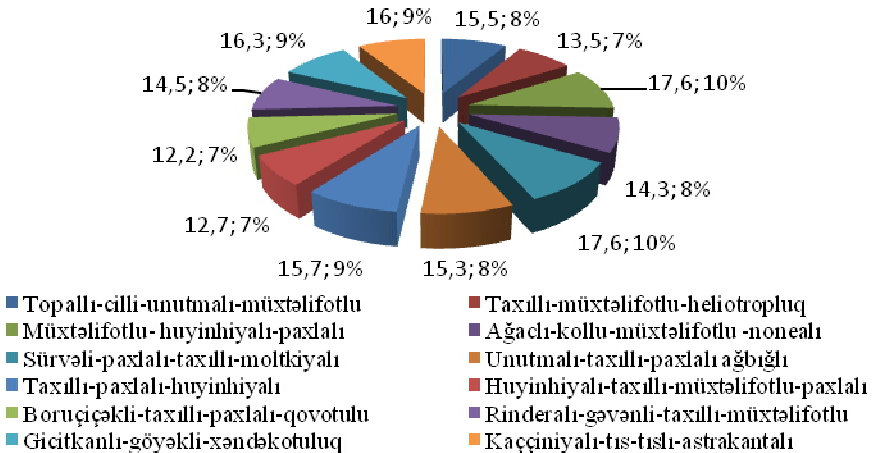
4.10. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan cins və növlərin morfoloji, fitosenoloji xüsusiyyətləri və yayılması.

Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinə aid olan bitkilərin kasacığı beşbölümlüdür, çiçəkləri aktinomorfudur, nadirən ziqomorfdur, çiçək tacı beşləçəkli, boruşəkili, zəngşəkili olur. Erkəkçiklərinin sayı 5-dir. Onlar çiçək tacına bağlanaraq, onun ləçəkləri ilə növbələnmişdir. Yumurtalıq üst vəziyyətdə olub, ikiyuvalı, dördyuvalı və ya dördqanadlı olur. Ağızcığı hamardır, çox vaxt pərlərin aşağısında pulcuqvari və ya büküslüdür. Sütüncüğü sap şəklindədir. Diskəbənzər nektarlıqları çiçəyin yumurtalığının qaidəsində yerləşmişdir. Meyvələri 4 fındıqçaya bölünür. Fındıqçaları təsadüfən bir-birilə bitişik olur. Meyvələri nadir hallarda çəyirdəklilə və ya iki yuvalı çəyirdəklidir. Toxumları bəzən endospermlilə olur, əsasən endospermsizdir. Bu bitkilərin gövdəsi və yarpaqları cod tükülə və ya

çox vaxt sərt tükcüklərlə örtülmüşdür. Növbəli düzülmüş bütöv yarpaqlı və qıvrım hamaş çiçəklidir.

4.11. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin daxil olduğu bitkilik tiplərinin təsnifatı. İlk dəfə olaraq Naxçıvan MR ərazisində yayılmış *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi nümayəndələrinin bitkilik tiplərində iştirakını, onların formalaşmasında rolunu əks etdirən təsnifat sxemi hazırlanmışdır. Sxemdə 9 bitkilik tipi, 5 yarım tip, 30 formasiya sinfi, 89 formasiya və 135 assosiasiya göstərilmişdir. Fəsiləyə aid olan bitkilər meşə bitkiliyi, kolluq bitkiliyi, çəmən bitkiliyi, dağ-kserofit bitkiliyi, bozqır bitkiliyi, yarımsəhra bitkiliyi, petrofil bitkiliyi, su-bataqlıq bitkiliyi, aqrofitosenozlar kimi bitkilik tiplərində rast gəlinir.

4.12. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin bəzi növlərinin məhsuldarlığı. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin bəzi növlərinin alp çəmənlərində, alp xalılarında və üstünlük təşkil etdiyi fitosenozlarda 4 ildəki (2012-2015) quru və yaş kütləyə görə məhsuldarlığı hesablanmışdır. Belə ki, gicitkanlı-göyəkli-xəndəkotuluq, sürvəli-paxlalı-taxıllı-moltkiyalı, müxtəlifotlu huyinhiyalı-paxlalı fitosenozlarda yaş kütlə məhsuldarlığı üstünlük təşkil etdiyindən, quru kütlə məhsuldarlığı da yüksək olmuşdur (Şək. 4.2).



Şək. 4.2. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin daxil olduğu bəzi fitosenozların dörd ildəki quru kütləyə görə orta məhsuldarlığı (s/ha)

V FƏSİL. *BORAGINACEAE* JUSS. FƏSİLƏSİNİN BİOLOJİ EHTİYATLARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ OLUNMASI VƏ NADİR, İTMƏK TƏHLÜKƏSİ QARŞISINDA QALAN NÖVLƏRİNİN QORUNMASI

5.1. Sümürgənçiçəklilikimilər – *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin faydalı növlərindən səmərəli istifadə olunması. Sümürgənçiçəklilikimilər fəsiləsinə daxil olan növlərin əksəriyyəti dərman, efir yağı, nektar və çiçək tozu verən, dekorativ, yem, qida əhəmiyyətli, ətriyyat sənayesi üçün qiymətli xammal və boyaq bitkisidir. Belə ki, fəsiləyə mənsub olan *Heliotropium europaeum* L., *Caccinia macranthera* (Banks et Soland.) Brand., *Asperugo procumbens* L., *Symphytum asperum* L., *Symphytum caucasicum* Bieb., *Cerinth minor* L., *Echium rubrum* L., *Echium vulgare* L., *Buglossoides arvensis* L., *Onosma caucasica* Levin ex M.Pop., *Myosotis propingua* (Turcz.) A.DC., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lappula barbata* (Bieb.) Guerke, *Myosotis silvatica* Ehrh.ex Hoffm., *Myosotis arvensis* (L.) Hill., *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm., *Myosotis alpestris* F.W.Schmidt, *Heliotropium* L., *Nonea rosea* (Bieb.) Link, *Lycopsis orientalis* L., *Nonea lutea* (Desr.) DC., *Myosotis ramossissima* Rochel ex Schult., *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss.et Kral., *Cynoglossum officinale* L., *Anchusa azurea* Mill., *Alcanna orientalis* (L.) Boiss., *Lithospermum officinale* L.kimi növlər xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malikdir.

5.2. Nadir və itmək təhlükəli növlərin qorunması. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin *Symphytum* L. cinsinə aid olan *Symphytum asperum* Lepech. – Bərk xəndəkotu bitkisi endemik növ olmuşdur. Ancaq hazırda bu bitki digər ölkələrin (Türkiyə və İran) ərazisində də aşkar olunduğundan endemiklikdən çıxarılmışdır.

A.M.Əsgərov *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin Naxçıvan MR-də yayılmış *Heliotropium szovitsii* (Stev.) Bunge. – Soviç heliotropiumu və *Onosma gracilis* Trautv. – Zərif onosma növlərini subendem adlandırır.

Antropogen və zoogen faktorların təsiri nəticəsində məhvolma təhlükəsinə məruz qaldığından *Rindera lanata* (Lam.) Bunge – Tüklü rindera, *Solenanthus circinnatus* Ledeb. – Qıvrım boruçiçək Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabına, *Myosotis alpestris* F.W.Schmidt. – Alp unutması isə Naxçıvan MR-in Qırmızı kitabına daxil edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. İlk dəfə Naxçıvan MR ərazisində *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan bitkilərin sistematikasını və bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Ədəbiyyat mənbələrində bu vaxta qədər *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi üçün verilən cins və növlərin miqdarı müxtəlif rəqəmlərlə göstərilməsinə baxmayaraq, tərəfimizdən müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi 24 cins və 62 növlə təmsil olunur. Sümürgənçiçəklikimilər fəsiləsinə daxil olan cins və növlər əsas diaqnostik əlamətlərinə görə təyin olunmuş, sistematik icmalı və taksonomik spektri tərtib edilmişdir.

2. Tədqiqat zamanı 5 növün orta dağ qurşağında, 4 növün isə subalpda yeni yayıldığı müəyyən edilmişdir. Fəsilənin az öyrənilən, itmək təhlükəli 12 (19,35%) növü Azərbaycan Respublikasında ancaq Naxçıvan MR ərazisində yayılmışdır.

3. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin təbii ekosistemlərdəki vəziyyəti, ekobiomorfoloji, fitocoğrafi xüsusiyyətləri, nadir və məhvolma təhlükəsində olan növləri dəqiqləşdirilmiş, otlaq və biçənəklərdə yayıldığı fitosenozların məhsuldarlığı öyrənilmişdir.

4. İlk dəfə olaraq *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi növlərinin bitkilik tiplərində dominant, subdominant, edifikator və komponent kimi iştirak etdiyi bitkilik tiplərinin fitosenoloji təsnifatı verilmişdir. Təsnifat 9 bitkilik tipi, 5 yarım tip, 30 formasiya sinifi, 89 formasiya və 135 assosiasiya ilə təmsil olunmuşdur. Fitosenoloji tədqiqat zamanı ərazidə 5 formasiya və 7 assosiasiya yeni aşkar olunaraq təsvir edilmişdir. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsində olan 24 cinsin 62 növündən 16 əsas cinsdə 51 növ (82,25%) birləşmişdir. Tədqiqat olunan fəsilənin növlərinin təbii və antropogen təsirlərə məruz qalan fitoseozları müəyyən edilmiş, onların bərpası, yaxşılaşdırılması, məhsuldarlığının artırılması, mühafizəsi üçün müvafiq təklif və tövsiyələr hazırlanmışdır.

5. İ.Q.Serebryakovun bitkilərin həyat forması bölgüsünə əsasən fəsilənin 62 növündən 19 növü (30,64%) çoxillik, 30 növü (48,38%) birillik, 8 növü (12,90%) ikiillik, 3 növü (4,83%) birillik-ikiillik, bir növü (1,61%) ikiillik-çoxillik, bir növü (1,61%) isə yarım kol bitkisidir. C.R.Raunkiyerə görə bitkilərin həyat formaları isə: xamefitlər – bir növ (1,61%), hemikriptofitlər – 25 növ (40,32%), kriptofitlər 6 növ (9,68%), terofitlər – 30 növ (48,38%) təmsil olunur. Ərazidəki *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi nümayəndələrinin coğrafi-genetik əlaqələrinə görə 7 areal tipinin 29 sinif və qrupuna daxil olduğu müəyyən olunmuşdur.

6. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin növləri hündürlük qurşaqları üzrə: orta dağ qurşağı – 17 növ (27,41%), aşağı dağ qurşağı – 15 növ (24,17%), düzən – 11 növ (17,74%), subalp dağ qurşağı – 10 növ (16,12%), dağətəyi – 4 növ (6,45%), yuxarı dağ qurşağı – 3 növ (4,83%), alp dağ qurşağı – bir növ (1,61%), subnival qurşaq – bir növlə (1,61%) təmsil olunur. Cinslərdə növlərin miqdarının qeyri-bərabər olduğu müəyyən edilmişdir. Təhlil nəticəsində məlum olur ki, növ sayına görə 2 orta, 4 iri cins özündə 35 növü (56,45%) birləşdirir. *Heliotropium* L. – 4 növ (6,45%), *Lappula* Moench – 6 növ (10%), *Myosotis* L. – 9 növ (15%), *Nonea* Medik. – 6 növ (10%), *Onosma* L. – 6 növ (10%), *Echium* L. – 4 növ (6,45%). Qalan 18 cinsin payına cəmi 27 növ (43,54%) düşür ki, bunlardan da 18 cinsin 11-i (45,83%) bir növü, 5-i (20,8%) 2 növü, 2-si (8,33%) 3 növü birləşdirir.

7. Ərazi florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin növləri işığa münasibətinə görə işıqsevənlər, kölgəsevənlər və kölgəyə davamlı olmaqla 3 qrupa bölünür. Onlardan işıqsevən bitkilər 32 növ (51,61%), kölgəsevən bitkilər 24 növ (38,71%), kölgəyə davamlı bitki növləri isə 6 növ (9,67 %) təşkil edir. Ərazidəki Sümürgənçiçəklikimilər əsasən quraqlığa davamlı kserofitlərdən və mezokserofitlərdən ibarətdir. Belə ki, kserofitlər 29 növlə (46,77%), mezofitlər 10 növlə (16,12%), mezokserofitlər 15 növlə (24,19%), kseromezofitlər 3 növlə (4,83%), hiqrofitlər 5 növlə (8,06%) təmsil olunur. Qida maddələrinə münasibətinə görə evtrof, oligotrof, asidofil, neyrofil, bazofil, indifrent və fitoindikator bitkilər ayırd edilir. Evroflar və ya meqatroflar qidalı maddələrə çox tələbkardır. Ərazi florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin 27 növü (43,54%) bu qrupa aiddir. Qalan 35 növü (56,45%) digər ekoloji qruplar təşkil edir.

8. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin iştirak etdiyi bitki fitosenozlarında növlərinin bolluğu O.Drudenin 6 ballı şkalası metoduna əsasən təyin edilmişdir. Culfə rayonunun Əlincə qalası ərazisində yeni aşkar etdiyimiz Sərqalkannalıq formasıyaşının 6 ayrı-ayrı sahəsində 3 təkrarda qurulmuş 100 m² nümunə meydançalarında bolluğun dəyişməsi 6 balla verilmişdir.

TƏKLİF VƏ TÖVSIYƏLƏR

Tədqiqatın nəticələri ümumiləşdirilərək aşağıdakı təkliflər verilir:

1. *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinin bioresurslarından səmərəli və uzunmüddətli istifadə olunması üçün:

Dərman preparatları alınmasında: Dərman köpəkdiliotu–*Cynoglossum officinale* L., Şərq alkannası – *Alkanna orientalis* (L.) Boiss., Ellipsvari heliotropium – *Heliotropium ellipticum* Ledeb., Bərk xəndəkotu – *Symphytum asperum* Lepech., Kiçik qovotu – *Cerintho minor* L., Dərman səfərotu – *Lithospermum officinale* L. ;

Kənd təsərrüfatında qiymətli yem bükisi kimi: Qafqaz xəndəkotu – *Symphytum caucasicum* Bieb;

Ətriyyat sənayesində və bəzək-bağçılıqda: Alp unutməsi – *Myosotis alpestris* F.W.Schmidt, Meşə unutməsi – *Myosotis silvatica* Ehrh. ex Hoffm;

Arıçılıq təsərrüfatında nektar və çiçək tozu verən bitkilərdən: Bərk xəndəkotu – *Symphytum asperum* L., Göyərən anxuza – *Anchusa azurea* Mill., Adi göyək – *Echium vulgare* L.;

Qida əhəmiyyətli: Sürtük asperuqo – *Asperugo procumbens* L., Qalınarpaq kaççın– *Caccinia macranthera* (Banks et Soland.) Brand;

Boyaq sənayesində: Şərq alkannası– *Alkanna orientalis* (L.) Boiss., Göyərən anxuza – *Anchusa azurea* Mill., Dərman səfərotu – *Lithospermum officinale* L., Qırmızı göyək – *Echium rubrum* L., Adi göyək – *Echium vulgare* L. növlərindən məqsədyönlü istifadə olunmasını, təbii bərpasını, məhsuldarlığının artırılmasını, perspektiv növlərinin əkilib becərilməsi yolu ilə sənaye əhəmiyyətli geniş plantasiyalarının salınmasını təklif edirik.

2. Naxçıvan MR ərazisi üçün səciyyəvi olan 12 növ, eyni zamanda “Qırmızı kitab”lara düşmüş *Myosotis alpestris* F.W.Schmidt., *Solenanthus circinnatus* Ledeb., *Rindera lanata* (Lam.) Bunge növlərinin ehtiyatını məhdudlaşdıran, populyasiyalarının azalmasına, arealının kiçilməsinə səbəb olan qlobal iqlim dəyişikliyi sayəsində baş verən ekoloji amillər, eyni zamanda getdikcə güclənən antropogen və zoogen təsirlərdir. Onların yayıldığı əsas sahələrin xüsusi nəzarət altına alınmasını və məhdudlaşdırıcı amillərin təsirinin azaldılmasını tövsiyə edirik.

3. Qırmızı siyahıya düşmüş *Heliotropium tzvelevii* T.N.Pop. – Tzvelev heliotropiumu, *Heliotropium szovitsii* (Stev.) Bunge. – Soviç heliotropiumu, *Huynhia pulchra* (Roem. et Schult.) Greuter. ex Burdet – Gözəl huinhia, *Paracaryum laxiflorum* Trautv. – Seyrəkçiçək parakarium,

Onosma gracilis Trautv. – Zərif onosma kimi növlərin Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrinə düşməsinə təklif edirik.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Sümürğənçiçəklikimilər fəsiləsinin bəzi növləri haqqında / “Regional inkişaf və böyük mədəniyyət: mənşə, harmoniya və tipologiya məsələləri” mövzusunda Beynəlxalq konfrans, Naxçıvan, 2013, s. 19.
2. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Sümürğənçiçəklikimilər – *Boraginaceae* Adams. fəsiləsinin öyrənilməsi tarixi // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri, Təbiət elmləri və tibb seriyası, 2013, № 1 (49), s.86-89
3. Алиева А.М. Редкие растения сем. *Boraginaceae* Adams. во флоре Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Международный двуязычный научный журнал "Путь науки". Волгоград, 2015, с. 21-23
4. Алиева А.М. Систематический обзор семейства *Boraginaceae* Adams. в Нахчыванский Автономной Республике Азербайджана / XXI Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы гуманитарных и естественных наук». Москва, Перо, 2015, с. 34-39
5. Алиева А.М. Таксономический спектр *Boraginaceae* Adams. в Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана / XXXII Международной заочной научно-практической конференции. «Научная дискуссия: инновации в современном мире», Москва, 2015, с.16-21
6. Əiyeva A.M. Sümürğənçiçəklikimilər fəsiləsinin Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış faydalı növləri / Azərbaycan Təhsil Nazirliyi, Naxçıvan Dövlət Universiteti “Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfrans. Naxçıvan, 2015, s. 85-89
7. Aliyeva A.M., İbragimov A.Sh. About new plant formation spreading around Alinja castle situated in the territory of Julfa region of the

- Nakhchivan Autonomous Republic // Impact Factor: 3.4546 (UIF):
European Academic Research Journal European Union v. 2, Issue 12,
Bucharest, Romania, 2015, pp. 332-335
8. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Boraginaceae* Adams. fəsiləsinə daxil olan Göyək (*Echium* L.) cinsinin növləri haqqında // Naxçıvan Dövlət Universitetinin elmi əsərləri. Təbiət elmləri tibb seriyası, 2015, № 7 (72), s.17-21
 9. Əiyeva A.M. Naxçıvan florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan *Onosma* L. cinsi haqqında // ADPU-nun Xəbərləri, 2015, № 2, s. 70-72
 10. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində *Boraginaceae* Juss. fəsiləsi bitkilərinin araşdırılması prosesində əldə edilən nəticələr // NDU-nun elmi əsərləri. Təbiət elmləri tibb seriyası, 2016, № 6 (76), s. 19-22
 11. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Xəndəkotu – *Symphytum* L. cinsinə daxil olan bitkilərin yayılması və faydalı xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2016, № 2, s.170-174
 12. Əiyeva A.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında *Boraginaceae* Juss. fəsiləsinə daxil olan bitkilər. Monoqrafiya, Bakı: Müəllim, 2016, 114 s.

Алиева А.М.

Систематика и биоэкология представителей входящий в семейства *Boraginaceae* Juss. в Нахчыванской Автономной Республике

РЕЗЮМЕ

Впервые изучены в естественной экосистеме морфологические, биоэкологические, фитоценологические особенности и разнообразие видов растений, входящих в семейство *Boraginaceae* Juss. на территории Нахчыванской АР. Стало известно, что семейство представлено во флоре Нахчыванской АР не 25-ю родами 60 видами, а 24-ю родами и 62 видами. Определены виды бурчаниковых по основным морфологическим признакам и составлен таксономический спектр. Виды семейства *Boraginaceae* Juss. по высотном поясе распространяются в нижеследующем порядке: равнинные-11, преднегорный-4, нижний горный пояс-15, средний горный пояс-17, верхний горный пояс-3, субальповый пояс-10 видов, альпный пояс–один, субнивальный–одна вид. В среднем горном поясе найдены 5, а в субальпах 4 вида растений. Малоизученных 12 видов находящихся на грани исчезновения распространены только Нахчыванской АР. Азербайджанской Республики.

В описании представлены 9 растительных типов, 5 полутипов, 30 классов формации, 89 формация и 135 ассоциация. Во время фитоценологических исследованиях впервые найдено и описаны 5 формаций и 7 ассоциаций.

По жизненным формам из 62-х видов семейства 19-многолетние, 30-однолетние, 8-двухлетние, 3-одно и двухлетние, один-двухлетний-многолетний, а один вид полукустарниковые растения. Жизненные показатели по Раункиеру представлены следующими видами: хамефитов – один, гемикринтофитов – 25, криптофитов – 6, терофитов – 30.

Представители видов семейства *Boraginaceae* Juss. по генетико-географическими связями определено 29 классов и групп в 7 ареальными типами.

Результаты анализов показали, что 32 видов светолюбивых, 25 видов тенелюбивые, 5 видов тенеустойчивых растений. Составлено количество ксерофитов-29, мезофиты-10, мезоксерофиты-15, ксеромезофиты -3, гигрофиты-5 вид.

A.M.Aliyeva
Systematics and bioecology of species including to the *Boraginaceae*
Juss. family in the Nakhchivan Autonomous Republic

SUMMARY

Firstly in the territory of the Nakhchivan AR morphological, bioecological features, fitosenological structure and difference of species of plants including to the *Boraginaceae* Juss. family were studied. It was defined that, the family in the flora of the Nakhchivan AR is presented in 24 kinds 62 species not in 25 kinds 60 species. Main morphological features of *Boraginaceae* Juss. family species were defined and their taxonomic specter was made. Species of *Boraginaceae* Juss. family were distributed as followings on altitude zones: Plain-11, foot-hill-4, below mountain zone-15, middle mountain zone-17, upper mountain zone-3, subalp zone-10, alp zone-one, subnival-one nucleus. It was defined that 5 species have spread in middle mountain zone and 4 species have newly spread in subalp. 12 species of the family studied less and having disappearing danger were spread only in the territory of the Nakhchivan AR in the Republic of Azerbaijan. For the first time fitosenological classification of plant types being like dominant, subdominant, edificator and component in plant types of *Boraginaceae* Juss. family species was given.

The classification was presented with 9 plant types, 5 subtypes, 30 formation classes, 89 formation and 135 association. During fitosenological research 5 formations and 7 associations in the territory discovered newly and described.

Due to the living forms 62 from 19 species of the family are perennial, 30 are annual, 8 are biennial, 3 are annual-biennial, one is biennial and perennial and one is a sub shrub. Raunkiyer thinks that living forms of plants: khamefits are presented in one, hemicriptofits in 25, criptofits 6, terofits in 30.

It was defined that plants of the *Boraginaceae* Juss. family according to their geographical-genetic connections include to the 29 classes and groups of 7 areal types.

The results of analysis proved that, the group of fotofil plants form 32 species, fotofob plants form 25 species, shadow-stable plants form 5 species. That is kserofits with 29, mezofits with 10, mezokserofits with 15, kseromezofits with 3, higrofits with 5 species are in the third place.

Sifariş № 500. Tirajı100 nüxsə
“Əcəmi” nəşriyyatının mətbəəsində
çap olunmuşdur.

Naxçıvan şəhəri, Təbriz küçəsi, 1.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
НАХЧЫВАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

На правах рукописи

АФАГ МЕХДЖАН КЫЗЫ АЛИЕВА

**СИСТЕМАТИКА И БИОЭКОЛОГИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
ВХОДЯЩИЙ В СЕМЕЙСТВА *BORAGINACEAE* JUSS. В
НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

2417.01 – Ботаника

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по биологии

НАХЧЫВАН - 2016

