

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
NAXÇIVAN BÖLMƏSİ BİORESURLAR İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

ENZALƏ SUCAXAN QIZI NOVRUZOVA

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI
FLORASINDA QIJILAR ŞÖBƏSİ:
SİSTEMATİKASI, BİOEKOLOGİYASI
VƏ FİTOSENOLOGİYASI**

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 – 2015

Dissertasiya işi AMEA Naxçıvan Bölməsi
Bioresurslar İnstitutunun “Nəbatat” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: AMEA-nın həqiqi üzvü, Əməkdar elm xadimi
T.H. Talıbov

Rəsmi oponentlər: Biologiya üzrə elmlər doktoru, dosent **E.O. İsgəndər**
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **R.Ə. Ələkbərov**

Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universitetinin Botanika kafedrası

Müdafiə “_07_“ ___noyabr_____2015-ci il tarixdə saat _11⁰⁰_-da
AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun nəzdində fəaliyyət
göstərən FD.01.252 Dissertasiya Şurasının yığıncağında keçiriləcəkdir

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

Dissertasiya ilə AMEA Naxçıvan Bölməsinin kitabxanasında tanış
olmaq olar.

Avtoreferat “___“ ___oktyabr_____2015-ci il tarixində göndərilmişdir

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

Ə.M. İbrahimov

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Naxçıvan Muxtar Respublikası coğrafi mövqeyi, orografik xüsusiyyətləri, relyefi və özünəməxsus florası ilə Azərbaycanın digər bölgələrindən fərqlənir. Regionun əsas təbii sərvətlərindən biri onun zəngin florası və bitki örtüyüdür. Bu zənginlik uzun sürən təkamül prosesində təbii-tarixi, ekoloji və antropogen faktorların birgə təsiri sayəsində yaranıb inkişaf etmiş və zaman-zaman formalaşmışdır. Ərazidə yayılan və floranın əmələ gəlməsində mühüm rol oynayan amillərdən biri də Qıjılar şöbəsinə daxil olan bitkilərdir. Onlar Yer kürəsində biosferin formalaşmasında, xüsusən atmosferdə keyfiyyət dəyişkənliklərinin yaranmasında xüsusi rol oynamışlar.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, hal-hazırda Yer kürəsində Qıjıların 300-dən çox cinsi və 10000-dən çox növü yayılmışdır. Onlara əlverişli mühitin olduğu hər yerdə rast gəlmək mümkündür. Bu növlərin çoxu müxtəlif ölkələrin Qırmızı Kitablarına daxil edilmiş relikv bitkilərdir. Qıjıkimilərə daha çox rütubətli və kəskin günəş şüası düşməyən kölgəli yerlərdə rast gəlinir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qıjılar haqqında ümumi məlumatlar (Qrossheym, 1939; Prilipko, 1939; Флора Азербайджана, 1950; Əsgərov 1972– 2001, Talıbov, İbrahimov 2000-2008) verilməsinə baxmayaraq, onların sistematik tərkibi, ekoloji, antropogen, zoogen faktorların təsirindən dəyişməsi, təbii ekosistemlərdə və fitosenozlarıdakı rolu və quruluşu bu və ya digər dərəcədə əhəmiyyətli olan növlər, onlardan istifadə üsulları və qorunması kimi problem məsələlər tam olaraq öyrənilməmişdir. Digər tərəfdən, bir çox növlərin yayılma zonaları kiçilmiş, məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalmışdır. Qıjılar şöbəsinə daxil olan növlərin bu və ya digər əhəmiyyətli xüsusiyyətlərini əsas götürərək, Naxçıvan Muxtar Respublikasında elmi əsaslarla hərtərəfli öyrənilməsi, faydalı növlərin müəyyənləşdirilməsi, fitosenozlardakı müasir vəziyyətini aşkarlayaraq mühafizə olunması və istifadəsi son dərəcə aktual və mühüm əhəmiyyətli məsələlərdir. Təqdim edilən dissertasiya işi məhz bu problemin həllinə yönəldilmiş elmi-tədqiqatın nəticəsidir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qıjıların sistematik strukturunu, bioekoloji və fitosenoloji xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməkdən, əhəmiyyətli növlərin səmərəli istifadəsinə və mühafizəsinə dair tədbirlərin hazırlanmasından ibarətdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur:

- ✓ Qıjıların növ tərkibinin müəyyən edilməsi, sistematik icmalının hazırlanması və təhlil olunması;
- ✓ Təbii ekosistemlərdə qıjıların yayılma qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi;
- ✓ Qıjıların bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətlərinin və senozəmələgətiricilərinin müəyyənləşdirilməsi;
- ✓ Nadir və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalan növlərin müəyyən edilməsi;
- ✓ Qıjıların əhəmiyyətli növlərinin, səmərəli istifadəsinə və mühafizəsinə dair təklif və tövsiyələrin işlənilib hazırlanması.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq 2011 – 2015-ci illər ərzində aparılan tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Qıjılar şöbəsinə daxil olan bitkilər ətraflı və elmi əsaslarla tədqiq olunmuşdur. Öyrənilən pteridofloranın tərkibində qıjıların bir şöbə, bir sinif, iki sıra, 6 fəsilə və 11 cinsə aid olan 15 növlə təmsil olunduğu müəyyən edilmişdir. Regionda flora və bitkiliyin formalaşmasında qıjıların rolu, bioekoloji, fitosenoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Muxtar respublika ərazisində Qıjılar şöbəsinə daxil olan bitkilərin növ tərkibi müəyyənləşdirilərək sistematik icmalı tərtib edilmiş, ekobiomorfoloji, fitocoğrafi təhlili aparılmış, nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsində olan növlər dəqiqləşdirilmiş, hündürlük qurşaqları üzrə yayılma qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Tədqiqat zamanı Naxçıvan Muxtar Respublikası flora biomüxtəlifliyi üçün yeni olan bir fəsilə (*Polypodiaceae* Bercht. et J. Presl – Şirinkökkimilər), 3 yeni cins (*Athyrium*, *Notholaena*, *Polypodium*) və 4 yeni növ [*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Notholaena marantae* (L.) Br., *Polypodium vulgare* L.] aşkar edilmiş və yeni bitki qruplaşması verilmişdir. Qıjıların subalp və alp qurşaqlardakı müasir fitosenoloji təsnifatı verilmiş, tip, yarım tip, formasıya və əmələ gətirdikləri assosiasiyalar müəyyən edilmişdir. Onların yayılması, növ tərkibi, quruluşu, komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələr tədqiq edilməklə senozəmələgətiriciləri qeyd edilmişdir. Tədqiq olunan zonaların təbii və antropogen təsirlərə məruz qalan ərazilərindəki qıjı növləri müəyyən edilmiş, onların mühafizəsi üçün müvafiq təklif və tövsiyələr hazırlanmışdır. Muxtar respublikanın aşağı dağlıq qurşaqlardan başlamış yuxarı dağlıq qurşağadək olan ərazilərində yayılan qıjılar eksperimental tədqiqat üsulları ilə öyrənilmiş, rayonlar üzrə onların yayılmalarının xəritə sxemi tərtib olunmuşdur.

Təbiətdəki müasir vəziyyətini nəzərə alaraq 2 fəsilə (*Woodsiaceae*, *Polypodeaceae*) və 2 cinsə (*Athyrium*, *Polypodium*) daxil olan 2 növün

(*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz. və *Polypodium vulgare* L.) Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrinə salınması təklif edilmişdir.

İşin praktik əhəmiyyəti. Naxçıvan Muxtar Respublikası flora və bitkiliyini formalaşdıran, xüsusən meşə bitkiliyində əsas fitokomponentlərdən biri sayılan qijilərin tədqiqat nəticələrini Azərbaycan Respublikası pteridoflorası üçün də şamil etmək olar. Aşkar edilmiş yeni taksonlar “Naxçıvan Muxtar Respublikası florası” kitabında, “Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri” və Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrlərində öz əksini tapacaqdır. Tədqiqatın nəticələrindən digər regionların pteridoflorasının tədqiqində, dərman preparatlarının hazırlanmasında, eyni zamanda orta və ali məktəblərin biologiya profilli fakültələrinin tədris prosesində, ali bitkilər üzrə praktikumların yazılması və sistematika fənnindən işçi proqramların tərtib edilməsində istifadə edilə biləcək bir mənbədir. Bundan başqa, bitki sistematikasının, təyinedicilərin, qijilərə aid monoqrafiyaların, ətraf mühitin mühafizəsinə dair regional proqramların hazırlanmasında istifadə oluna bilər. Çöl tədqiqatları zamanı toplanılan bitki nümunələri AMEA Botanika İnstitutunun və Naxçıvan Bölməsinin Bioresurslar İnstitutunun Herbari fonduna təhvil verilməklə, onların zənginləşməsində müəyyən rol oynamışdır.

İşin aprobeasiyası. Tədqiqatın nəticələri əsasında aşağıdakı elmi konfranslarda məruzə edilmişdir: “Publishing house Education and Science s.r.o. http://www.rusnauka.com/21_SEN_2014/Biologia/4_175021.doc.htm Section” Beynəlxalq elmi konfransında (Kuban, 2014), “Наука, образование, общество: Проблемы и перспективы развития” Beynəlxalq elmi – təcrübi konfransında (Тамбов, 2014).

Nəşrlər. Dissertasiya işinin əsas müddəalarını özündə əks etdirən bir kitab, 13 elmi məqalə dərc olunmuşdur ki, bunlardan da 2-si konfrans materiallarıdır.

İşin quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi 178 səhifə olub, giriş, 7 fəsil, nəticə, təklif və tövsiyələr, əlavələr, 219 adda ədəbiyyat siyahısından (63 yerli, 147 xarici ədəbiyyat) və 9 internet saytıdan ibarətdir. İşdə 13 cədvəl, 15 xəritə-sxem, 4 diaqram və 35 fotosəkil verilmişdir.

Müdafiəyə təqdim olunan əsas müddəalar:

1. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində qijilər şöbəsinə daxil olan bir sinif, 2 sıra, 6 fəsilə və 11 cinsə aid olan 15 növ qiji yayılmışdır ki,

onlardan da bir fəsilə və 3 cinsə aid 4 növ Naxçıvan pteridoflorası üçün ilk dəfə olaraq təqdim edilməsi;

2. Muxtar respublika ərazisində aşkar edilən 15 növ qıjının təbii ekosistemlərdə bioekoloji xüsusiyyətləri, yayılma qanunauyğunluqları, fitosenozlardakı rolu, onların əmələ gətirdikləri assosiasiyaların və senozəmələgətiricilərinin təhlili;

3. Təbiətdəki müasir vəziyyətini nəzərə alaraq 2 fəsilə (*Woodsiaceae*, *Polypodeaceae*) və 2 cinsə (*Athyrium*, *Polypodium*) daxil olan 2 növün (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz, *Polypodium vulgare* L.) bioloji xüsusiyyətlərinin araşdırılaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrinə salınması;

4. Qıjıların əhəmiyyətli növlərinin səmərəli istifadəsinə və mühafizəsinə dair təklif və tövsiyələrin işlənilib hazırlanması.

I FƏSİL. QIJILARIN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Bitkilər aləminin təkamülündə ali sporlu bitkilər olan qıjılar xüsusi mərhələ təşkil edir, odur ki, bitkiləri filogenetik nöqtəyi-nəzərdən sistemləşdirərkən qıjılara daha böyük yer verirlər. Qədim tropik bitkilər qrupuna daxil olan və təxminən 250 milyon il bundan əvvəl daha geniş yayılaraq, iri meşəliklər əmələ gətirən bu bitkilər, həm də psilofitlərlə çılpaqtoxumlular arasında orta mövqe tuturlar. Bu fəsildə qıjıların ümumi xarakteristikası, xüsusən vegetativ və generativ orqanlarının morfoloji quruluşu ətraflı şərhləndirilmiş, şəkillər təqdim olunmuşdur.

II FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA QIJILARIN TƏDQIQINƏ DAİR ƏDƏBİYYAT İCMALI

XIX əsrin əvvəllərinə qədər Naxçıvan diyarında qıjıların yayılması haqqında ədəbiyyat məlumatı yox idi. İlk dəfə olaraq Qafqazda qıjıların öyrənilməsi 1830-cu ildən başlayaraq XX əsrə qədər bir çox tədqiqatçılar tərəfindən sistemləşdirərək ərazi üçün 21 cinsə aid 39 növün verilməsinə (Маркович, 1901; Боровиков, 1908 və b.). A. Christ (1906), daha sonra A.В. Фомин (1908-1913) Qafqazda yayılan qıjıların növ tərkibini, coğrafi yayılmasını və latın dilində adlarını qeyd etməklə 60 növü 23 cinsdə birləşdirmişdir. Sanralar A.A. Гроссгейм (1939), Smith (1940), Л.И. Прилипко (1954), А.А. Колаковски (1961), R.Y. Rzazadə (1950), Y.M.

İsayev (1950), A.M. Əsgərov və Z.A. Novruzova (1973-1983), T.H. Talıbov və Ə.Ş. İbrahimov (2000-2008) Qafqaz regionunda yayılan qıjıların növ tərkibini və yayılmama zonalarını öyrənmiş, tədqiqat materialları içərisində Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qıjıları da qeyd etmişlər. Lakin bütün bu məlumatlar *Pteridofloranın* ərazidə öyrənilməsinə tamamilə əks etdirməmişdir. 2011-ci ildən tərəfimizdən aparılan tədqiqat işləri nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Qıjılar şöbəsinə aid növlər sistemli halda öyrənilməyə başlanılmış və onların sistematik tərkibi yeni aşkar edilən fəsilə, cins və növlərlə birlikdə verilmişdir.

III FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

3.1. Ərazinin fiziki – coğrafi şəraiti:

Bu bölmədə ədəbiyyat məlumatları əsasında Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii coğrafi şəraiti, coğrafi mövqeyi, relyefi, oroqrofik xüsusiyyətləri, iqlimi, torpaq və bitki örtüyü haqqında məlumatlandırılır.

3.2. Tədqiqatın material və metodları:

Tədqiqat materialı olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının aşağı, orta və yüksək dağlıq ərazilərinə gedilən ekspedisiyalar zamanı toplanılan Qıjılar şöbəsinə daxil olan bitki növləri götürülmüşdür.

Qıjıların Naxçıvan Muxtar Respublikasında öyrənilməsində əsaslı tədqiqatlar 2011-2015-ci illərin ayları və fəsiləri üzrə planlı və ardıcıl şəkildə ərazinin relyefi, torpaq və bitki örtüyü nəzərə alınmaqla aparılmışdır. Ərazinin genişliyi, bitki örtüyünün zənginliyi və qıjıların yayılma zonalarının müxtəlifliyi nəzərə alınaraq, çöl tədqiqat işlərinin aparılmasında əsas üstünlük marşrut metoduna verilmişdir. Marşrutların seçilməsi zamanı ərazi bitkiliyinin zonallıqlar üzrə paylanması və botaniki – coğrafi xüsusiyyətləri də nəzərə alınmışdır. Ekspedisiyalar zamanı qıjıların növ tərkibi və yayılma zonaları dəqiqləşdirilmiş, onların mövsümi dinamikasının illər üzrə dəyişilməsi müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqat dövründə Naxçıvan Muxtar Respublikası rayonlarının ayrı-ayrı zonalarını tamamilə əhatə edən, hər birinə ildən ən az 4-5 dəfə olmaqla cəmi 112 dəfə mütəmadi ekspedisiya marşrutları həyata keçirilmiş, 400-dən artıq herbari nümunəsi toplanaraq təyin edilmiş və GPS məlumatları götürülmüşdür. Toplanmış bütün növlərin herbarisi AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Herbari fondunda və AMEA Botanika İnstitutunun Ali bitkilər şöbəsinin Herbariumunda saxlanılır.

Regionun fiziki-coğrafi şəraiti nəzərə alınaraq qijuların yayılma zonaları tədqiq edilmiş, fitosenozların əsasını təşkil edən assosiasiyaların tərkibi öyrənilmişdir. İşin yerinə yetirilməsi zamanı flora və bitki örtüyünün öyrənilməsində ümumi qəbul olunmuş floristik, sistematik, ekoloji, coğrafi, geobotaniki və bitki ehtiyatları üsullarından istifadə edilmişdir. Materialların toplanılması və herbariləşdirilməsi standart metodikalar üzrə həyata keçirilmişdir.

Tədqiqatların nəticələrinə əsasən qijuların annotasiya olunmuş siyahısı tərtib olunmuşdur. Siyahıya ərazidən toplanılmış növlərlə yanaşı A.M. Əsgərovun işlərində göstərilmiş növlərin də adları əlavə edilmişdir. Nümunələrdəki morfoloji əlamətlərinə görə fərqlər BM-51-2 mikroskopundan istifadə edilməklə müəyyənləşdirilmişdir.

Öyrənilən qijuların təyinatında A.A. Qrossheymin “Azərbaycan florası” və “Флора Кавказа”, “Флора Азербайджана”, A.M. Əsgərovun “Папоротники Кавказа”, “Жизнь растений”, xarici ölkə müəlliflərindən A.İ. Şmakovun “Папоротники России” və digər əsərlərindəki təyinedicilərdən, L.İ. Prilipkonun əsərlərindən, İran və Türkiyə floralarından, Azərbaycan botaniklərinin əsərlərindəki metodiki göstərişlərdən, həmçinin bəzi taksonlar üzrə monoqrafiya və məqalələrdən istifadə edilmişdir. Son taksonomik əlavə və dəyişikliklər AMEA Botanika İnstitutunun Herbariumunun, AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Herbari fondlarındakı faktik materiallara və “Конспект флоры Кавказа” I cildin, Beynəlxalq botaniki nomenklatura kodeksinə, həmçinin S.K. Çerepanov (1995), T.H. Talıbov və Ə.Ş. İbrahimovun əsərlərinə uyğun aparılmışdır. Qijuların son sistematik strukturu A.M. Əsgərov, A.R. Smith və P. Korallın sistemləri nəzərə alınaraq işlənmişdir.

Ərazidə öyrənilən pteridofloranın növ tərkibinin və sistematik strukturunun təhlili müasir müqayisəli floristikada qəbul edilmiş statistik metodların istifadəsi ilə aparılmışdır. Növlərin müəyyən trofik qrupa məxsusluğu çöl tədqiqatları, fenoloji müşahidələr, ədəbiyyat məlumatları və yarım stasionara əsaslanaraq müəyyən edilmişdir. Növlərin adlarının dəqiqləşdirilməsində çoxcildli Azərbaycan və Qafqaz floralarından, yüksək dağ ekosistemlərinin florası və bitkiliyinin tədqiqində, fitosenozların strukturunun öyrənilməsində V.D. Hacıyev, N.M. İsmayılov və R.Y. Rzadə, T.H. Talıbov, E.M. Qurbanov, Ə.Ş. İbrahimov, V.V. Atamov, A.M. Əsgərov, V.Ş. Novruzov və S.C.İbadullayevanın, bitkiliyin təsnifatı və geobotaniki rayonlaşdırılması, coğrafi elementlərin müəyyənləşdirilməsi isə L.İ. Prilipko, A.İ. Şmakov, T.H. Talıbov və Ə.Ş.

İbrahimovun işlərinə istinad olunmaqla dissertasiya işində istifadə edilmişdir.

IV FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN QIJILARIN TAKSONOMİK TƏRKİBİ

4.1. Qıjıların ümumi təsnifatına dair icmal

Bu bölmədə qıjıların ümumi təsnifat tarixi haqda geniş məlumat verilməklə, son olaraq Alan P.Smit və b.(2006) və Petra Korallın (2007) təqdim etdiyi sistematik bölgü qəbul edilmişdir.

4.2. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjıların taksonomik tərkibi

2011-2015-ci illərdə aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Pteridofloranın sistematik tərkibi tam şəkildə müəyyənləşdirilmiş və məlum olmuşdur ki, ərazidə bir sinif, 2 sıra, 6 fəsilə və 11 cinsə aid 15 növ qıji yayılmışdır. Ərazidə yayılan qıjıların sistematik tərkibi aşağıdakı kimidir (Aşkar edilən yeni taksonlar qalın şriftlə göstərilmişdir):

Kingdom: Plantae

Phylum: Pteridophyta

Classis: Pteridopsida – Qıjıkimilər

Ordo: Polypodiales – Şirinköklər

Subordo: Polypodiales – Şirinkök

1. Familia: **Polypodiaceae Bercht. et J. Presl –**

Şirinkökkimilər

1.Genus: **Polypodium L. - Şirinkök**

1(1) ***Polypodium vulgare* L. – Adi şirinkök**

2. Familia: Pteridaceae Reichenb. - Pteriskimilər

1. Genus: Cheilanthes Sw. - Xeilantes

2(1) *Cheilanthes persica* (Bory) Mett. - İran xeilantesi

3(2) *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C.Chr. - Pterisvari xeilantes

2. Genus: **Notholaena R. Br. – Yalançıörtük**

4(1) ***Notholaena marantae* (L.) Br. – Marant yalançıörtüyü**

3. Genus: Adiantum L. – Adiant

5(1) *Adiantum capillus – veneris* L. – Venera saçlı adiant

3. Familia: Aspleniaceae Newm. – Qamçılıcakimilər

1. Genus: Asplenium L. - Qamçılıca

6(1) *Asplenium adiantum - nigrum* L. - Qara qamçılıca

7(2) *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. - Şimal qamçılıca

8(3) *Asplenium trichomanes* L. - Tükvari qamçılıca

2. Genus: Ceterach DC. - Seterax

9(1) *Ceterach officinarum* Willd. - Dərman seteraxtı

4. Familia: Woodsiaceae - Athyrioides, lady ferns; incl. Athyriaceae, Cystopteridaceae - Vudsiyakimilər

1. Genus: Athyrium Roth – Qalxansız

10(1) *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz [A. alpestre (Hoppe) Clairv.] – Sərillənyarpaq qalxansız

2. Genus: Cystopteris Bernh. – Qovuqluca

11(1) *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – Kövrək qovuqluca

5. Familia: Dryopteridaceae R.- C.Ching (Aspidaceae Mett. ex Frank.) - Ayıdöşəyikimilər

1. Genus: Dryopteris Adans. - Ayıdöşəyi

12(1) *Dryopteris filix - mas* (L.) Schott - Erkək ayıdöşəyi

2. Genus: Polystichum Roth, emend. Schott - Cərgəvər

13(1) *Polystichum lonchitis* (L.) Roth - Nizəvari cərgəvər

14(2) *Polystichum aculeatum* (L.) Roth [P. lobatum (Huds.) Bast.] – Tikancıqlı cərgəvər

Classis: Psilotopsida - Psilotlar

Ordo: Ophioglossales – İlandililər

6. Familia: Ophioglossaceae R.Br. - İlandilikimilər

1. Genus: Botrychium Sw. – Salxımotu

15(1) *Botrychium lunaria* (L.) Swartz in Schrad., Jorun –

Yarımay salxımotu

V FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN QIJILAR VƏ ONLARIN ÜMUMİ TƏHLİLİ

5.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjıların sistematik təhlili. Bu yarımfəsildə Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan Qıjılar şöbəsinə daxil olan bitkilərin morfoloji xüsusiyyətləri, latın və Azərbaycan dilində adları, növlərin sinonimləri, hər bir növ haqqında əsas ədəbiyyat məlumatları, yaşayış şəraiti, ümumi və muxtar respublika ərazisində yayılma zonaları göstərilmişdir. Sinif, yarımsinif, sıra və fəsilələrin adları sistematik ardıcılıqla izahlı şəkildə qeyd edilmişdir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Qıjılar 15 növ, 11 cins və 6 fəsilədə birləşir ki, bu da Azərbaycan Respublikası florasında olan qıjıların (56 növ) 26,8%-ni təşkil edir.

Bundan başqa, növlərin yayılma zonaları, fəsilə və cinslərin tərkibindəki növmüxtəlifliyinin əsas xüsusiyyətləri göstərilmiş, təbiətdə çəkilmiş orijinal fotosəkilləri və xəritələri təqdim olunmuşdur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının pteridoflorasında qıjı növlərinin təmsil olduğu cinsləri xarakterizə etdikdə *Cheilantes* Sw. - 2 növ (13,3%), *Asplenium* L. – 3 növ (20%), *Polystichum* Roth. – 2 növ (13,3%), qalan cinslərin isə (*Polypodium* L., *Notholaena* R. Br., *Adiantum* L., *Ceterach* Willd., *Athyrium* Roth., *Cystopteris* Bernh., *Dryopteris* Adans., *Botrychium* Sw.) bir növlə təmsil olduğu görünür.

Muxtar respublika florasında yayılan qıjuların əsasən 2 fəsiləsi: *Pteridaceae* Reichenb. - Pteriskimilər fəsiləsinin 2 cinsinə aid 3 növü və *Aspleniaceae* Newm. – Qamçılıcakimilər fəsiləsinin 2 cinsinə aid isə 2 növü yayılmışdır. Digər fəsilə nümayəndələrinin tərkibində olan cinslər və onlara daxil olan növlər azlıq təşkil edirlər (cədvəl 5.1).

Cədvəl 5.1

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qıjı fəsilələrinin növlərə görə bölgüsü

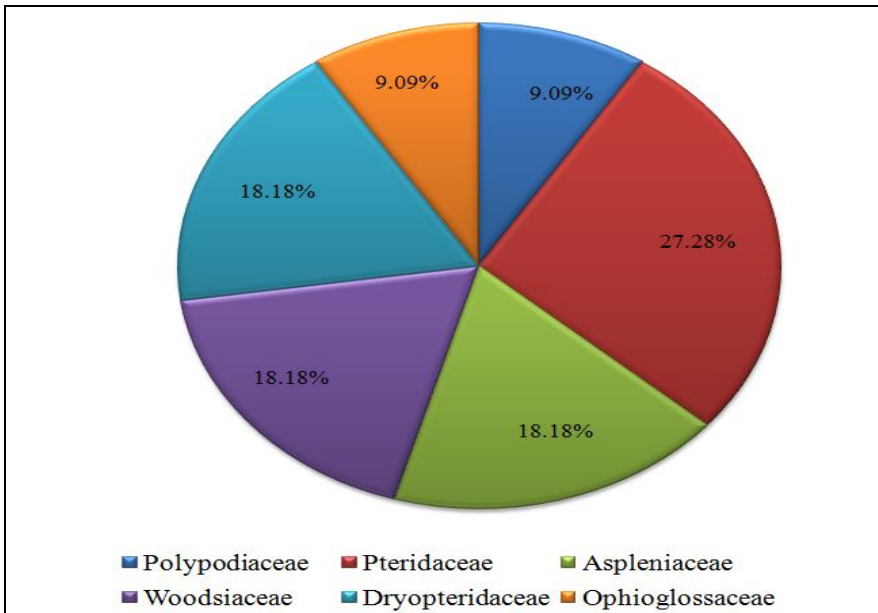
Fəsilə	Cinsin tərkibi	Növün tərkibi	Növlərin %-lə göstəricisi
<i>Polypodiaceae</i> Bercht. et J. Presl	1	1	6,7
<i>Pteridaceae</i> Reichenb.	3	4	26,7
<i>Aspleniaceae</i> Newm.	2	4	26,7
<i>Woodsiaceae</i> Herter	2	2	13,3
<i>Dryopteridaceae</i> R.-C. Ching (<i>Aspidaceae</i> Mett. ex. Frank.)	2	3	20,0
<i>Ophioglossaceae</i> R.Br.	1	1	6,6
Cəmi:	11	15	100

5.2. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjuların coğrafi (arealoji) təhlili. Bu yarım-fəsilədə qıjuların coğrafi (arealoji) qruplara ayrılmasının ümumi qanunauyğunluqları, onların coğrafi elementlərini müəyyənləşdirərək təhlil edilmişdir. Burada müəyyən vaxtlarda tədqiqatçılardan A.B. Куминова (1960), А.И. Толмачева (1962), А.В. Положий (1965), Л.И. Мальшев (1965), И.М. Красноборова (1976), Р.В. Камелина (1973, 1998) və başqaları bu istiqamətdə tədqiqatlar aparmışlar.

Yer kürəsində yayılan bitki arealları çox müxtəlifdir. Arealların coğrafi yerləşməsi, uyğun olan növlərin birləşdiyi qruplar onların coğrafi

elementlərini təşkil edir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjıların areal tipləri və coğrafi elementləri A.M. Əsgərovun işləri istisna olmaqla, demək olar ki, öyrənilməmişdir. Qıjıların coğrafi təhlilini isveçrəli florist və pteridoloq H. Christ daha geniş şəkildə vermişdir. O, həmçinin çiçəkli bitkilərin də coğrafi elementlərini tədqiq etmişdir. Sonralar Kristinin işlərini Федченко 1927, 1930, Фомин 1913, 1930, Meusel et al., 1965, Hegi 1984, Храпко 1989, 1996 və başqaları davam etdirmişlər.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjılar 6 coğrafi (arealoji) qrupa bölünür: Holarktik, Avroasiya, Avropa – Kiçik Asiya – Qafqaz, Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya, Avropa – Qərbi Sibir və Kosmopolit coğrafi areal tipləri.



Diaqram 5.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjı fəsilələrinin %-lə nisbəti

5.3. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjıların ekoloji və biomorfoloji təhlili. Qıjılar rütubətli ekotiplərə tələbkardırlar. Onların inkişafına və çoxalmasına təsir edən ən mühüm amillərdən biri rütubətdir, belə ki, bu bitkilərdə sporların və qametofitin inkişafı üçün su mühiti vacibdir. Qıjılara əsasən arktik və mülayim iqlim şəraitində, çox az

hissəsinə isə quru və isti iqlim şəraitində rast gəlinir. Yeni Zelandiyanın rütubətli iqlim qurşaqlarında qıjıların ən qədim növləri bitdiyi halda, kontinental (soyuq) iqlim şəraitinə malik olan yerlərdə pteridoflora çox zəif inkişaf edir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında əsasən meşə zonaları, isti və rütubətli iqlim şəraiti qıjıların inkişafına daha yaxşı təsir göstərir. Bununla yanaşı, muxtar respublika ərazisində qıjıların bəzi növlərinə daşlıq, qayalıq və yüksək dağlıq yerlərdə də rast gəlinir. Ərazi florasında yayılan qıjıları rütubətə olan tələbatına görə kserofit (3 növ), mezokserofit (2 növ), mezofit (10 növ) ekoloji qrupa bölmək olar. Qıjılar əsasən kölgəli yerlərdə bitir, apardığımız tədqiqatlara və ədəbiyyat məlumatlarına əsasən məlum olur ki, qıjılar işığa olan tələbatına görə fərqlənməklə də 3 qrupa: kölgəsevən (2 növ), kölgəyədavamlı (9 növ) və işıqsevənlərə (4 növ) bölünürlər.

Kökümsovlarının morfoloji quruluşuna görə qıjıların həyat forması 3 qrupa bölünür: uzun kökümsovlular (1 növ), qısa kökümsovlular (6 növ) və çim əmələ gətirənlər (8 növ). Fenoritmotipə görə qıjılar 2 qrupa ayrılır: yayda yaşıl olanlar (10 növ) və qışda yaşıl olanlar (5 növ). Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjılar yaşayış yerinə görə bir ekotopdan digər ekotoplara da keçə bilirlər. Ona görə də onlar əsasən 4 qrupa bölünür: meşə (7 növ), çəmən (1 növ), yüksəkdağlıq (6 növ) və qaya (13 növ). Ərazidə mövcud olan qıjılar qeyd edilən bölgələr üzrə təsniflənmişdir.

Qıjıların qurşaqlar üzrə yayılmasını И.М. Красноборова (1976), Л.И. Малышева (1965, 1972), А.С. Ревушкина (1988), В.П. Седельникова (1988), А.И. Шмаков (2000), А.М. Əsgərov (2001) və başqaları öz tədqiqatlarında geniş şəkildə vermişlər. Qqeyd edilən tədqiqatçıların apardıqları araşdırmalara əsaslanaraq tədqiqatımızda ərazidə yayılan qıjıların 4 əsas qurşaqda qruplaşdığını qeyd etmişik: 1. Yüksək dağlıq (7 növ), 2. Arkto yüksək dağlıq (6 növ), 3. Montan (4 növ), 4. Düzənlik-montan (4 növ). Qurşaqlar üzrə aparılan təhlillər göstərir ki, Naxçıvan MR-də yayılan qıjıların böyük əksəriyyəti ərazinin dağlıq qurşaqlarında, meşələrdəki çəmənliklərdə və çılpaq qayalıqlarda yayılmışdır. Bu da Yer kürəsində yayılan müasir qıjıların böyük qruplarının mənşəyinin və növmüxtəlifliyinin dağ qurşaqları ilə bağlılığını sübut edir.

VI FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN QIJILARIN FİTOSENOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ədəbiyyat məlumatları və aparılan tədqiqatlara əsasən muxtar respublika ərazisində bitki örtüyünün çox zəngin olduğu və burada aşağıdakı bitki tiplərinin mövcudluğu: Səhra və yarımsəhra bitkiliyi; Meşə bitkiliyi; Friqana və bozqır bitkiliyi; Çəmən bitkiliyi; Su-bataqlıq bitkiliyi; Qaya və töküntü bitkiliyi; Psevdomakki bitkiliyi qeyd edilmişdir. Göstərilən bitkiliklərin bəziləri kiçik sahələr tutduğu halda, bəzisi geniş əraziləri əhatə edirlər. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasına daxil olan qijilər dağlıq, qayalıq ərazilərdə bitməklə yanaşı, meşə və çay kənarlarında da rast gəlinir. Ərazidə bitən 6 fəsilə 11 cinsə daxil olan 15 növ qıjı müxtəlif bitkilərlə qruplaşmalar əmələ gətirərək xüsusi assosiasiyalar və özünəməxsus fitosenozlar formalaşdırır. Qijilərin geobotaniki tədqiq zamanı onların yayıldığı fitosenozlar, əmələ gətirdikləri assosiasiyalar öyrənilmiş, müasir fitosenoloji təsnifatı verilmiş, tip, yarım tip, formasiya və əmələ gətirdikləri assosiasiyalarda növ tərkibi, komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələr tədqiq edilməklə senozəmələgətiriciləri göstərilmişdir. Qijilərin hər bir növünün fitosenozlardakı vəziyyəti ətraflı təhlil edilərək, bəzi ərazilərdə əmələ gətirdikləri nadir assosiasiyalar qeyd edilmişdir.

VII FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN QIJILARIN NADİR NÖVLƏRİ, ONLARIN QORUNMASI VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

7.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qijilərin nadir növləri və onların qorunma yolları

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının ikinci cildinə (2010) *Adiantum capillus-veneris* L. – Venera saçlı adiant, *Asplenium trichomanes* L. – Tükvari qamçılıca, *Ceterach officinarum* Willd. – Dərman seteraxı və *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – Erkək ayıdöşəyi növləri Near Threatened – NT statusu ilə daxil edilmişdir.

Aparılan müşahidələrə və toplanılan materiallara əsasən təbiətdəki müasir vəziyyəti nəzərə alınaraq, yayılma zonaları məhdud və get-gedə qısalan, biologiyası zəif öyrənilmiş, təhlükəyə yaxın növ kimi *Polypodeaceae* fəsiləsinə daxil olan *Polypodium vulgare* L. – Adi şirinkök və *Woodsiaceae* fəsiləsinin *Athyrium* cinsinə daxil olan *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz – Sərilənyarpaq qalxansız növlərinin Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrinə daxil

edilərək, akad. Həsən Əliyev adına Zəngəzur Milli Parkı ərazisində bitdiyi əsas yerlərdə populyasiyasının mühafizəsinin gücləndirilməsi və bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi məqsəddə uyğun hesab edilmişdir.

7.2. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qıjuların əhəmiyyətli növləri və onlardan istifadə perspektivləri

Aparılan tədqiqatlara əsasən geniş yayılma zonasına malik olmaqla, həm də təbii ehtiyatı bol olan *Cystopteris fragalis* (L.) Bernh. növünün dekorativ, dərman və yem bitkisi kimi istifadə oluna bilməsi aydınlaşdırılmışdır. Xüsusi rütubətli mühit yaratmaqla *Adiantum capillus-veneris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth və *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz. növlərinin dekorativ gülçülükdə müvəffəqiyyətlə istifadə edilə bilməsi müəyyənləşdirilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

“Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Qıjılar şöbəsi: sistematikas, bioekologiyası və fitosenologiyası” mövzusu üçün təsdiq edilmiş dissertasiya işində muxtar respublika ərazisində yayılan qıji növləri öyrənilmişdir. Bu bitkilərin sistematik tərkibi, bioekoloji xüsusiyyətləri və fitosenoloji qruplaşmaları tədqiq olunmuş, istifadə imkanları araşdırılmış və nadir növlər müəyyənləşdirilərək aşağıda qeyd edilən nəticələr əldə edilmişdir:

1. Tədqiqat zamanı ilk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında 6 fəsiləyə aid 11 cinsdə 15 növ qıjının təmsil olunduğu qeyd edilmişdir ki, bu da Azərbaycan Respublikasında yayılan ümumi qıji növlərinin (12 fəsilə və 27 cinsdə birləşmiş 56 növ) 26,8%-ni təşkil edir.

2. Tədqiqat zamanı ilk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindən Qıjılar – *Polypodiophyta* şöbəsinə aid ərazi üçün əvvəllər qeyd edilməyən yeni bir fəsilə (*Polypodiaceae* Bercht. et J. Presl), 3 yeni cins (*Athyrium*, *Notholaena*, *Polypodium*) və 4 yeni növ (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Notholaena marantae* (L.) Br., *Polypodium vulgare* L.) aşkar edilmişdir.

3. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan qıjılar 6 coğrafi areal tipində: Avropa – Ön – Mərkəzi Asiya areal (5 növ), Kosmopolit (4 növ), Holarktik areal tipi (3 növ), qalan areal tipləri (Avroasiya, Avropa-Kiçik Asiya - Qafqaz və Avropa - Qərbi Sibir) isə bir növlə təmsil olunmuşlar.

4. Ekoloji təhlil aparılaraq ərazidə yayılan qijuları rütubətə tələbkarlığına görə 3 qrupa: kserofitlərə 3 növ [*Cheilanthes persica* (Bory) Mett., *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C.Chr., *Notholaena marantae* (L.) Br.], mezokserofitlərə 2 növ [*Ceterach officinarum* Willd., *Asplenium septentrionale*] və mezofitlərə isə 10 növ [*Asplenium trichomanes* L., *Asplenium adiantum-nigrum* L., *Cystopteris fragalis* (L.) Bernh., *Botrychium lunaria* (L.) Swartz in Schrad., Jorun, *Adiantum capillus-veneris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., *Polypodium vulgare* L.] daxil edilmişdir.

5. Qijuların bir çoxu daşlıqlarda və ya qaya yarıqlarında bitərək, qayaların ilk pioner bitkiləri olmaqla, onların parçalanması və torpaq əmələ gəlməsini stimullaşdıran litofillər [*Cheilanthes persica* (Bory) Mett., *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C.Chr., *Notholaena marantae* (L.) Br., *Ceterach officinarum* Willd., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Cystopteris fragalis* (L.) Bernh., *Botrychium lunaria* (L.) Swartz in Schrad., Jorun] qrupuna aid edilir. Ərazidə yayılan qijılar işığa olan tələbatına görə 3 əsas qrupa: kölgəsevənlər (2 növ), kölgəyədavamlılar (9 növ) və işıqsevənlərə (4 növ) bölünürlər.

6. Kökümsovlarının morfoloji quruluşuna görə qijuların həyat forması 3 qrupa bölünür: uzun kökümsovlular (1 növ), qısa kökümsovlular (6 növ) və çim əmələ gətirənlər (8 növ). Qısa kökümsovlular qrupuna daxil olanlar qijuların çox böyük bir hissəsini əhatə edərək, əsasən meşəlik ərazilərdə bitən *Dryopteridaceae*, *Botrychiaceae*, *Athyriaceae* fəsilələrini əhatə edir, lakin *Botrychiaceae* fəsiləsinin bəzi növləri dağlıq ərazilərdə də bitir. Uzun kökümsovlular qrupuna daxil olan qijular meşə, qaya, subataqlıq, nadir hallarda isə epifit növlər olur. Bu qrupa daxil olan *Polypodium vulgare* yüksək dağlıq zonada yayılmışdır. Fenoritmotipə görə qijular 2 qrupa ayrılır: yayda yaşıl olanlar (10 növ) və qışda yaşıl olanlar (5 növ). Naxçıvan Muxtar respublikasında yayılan qijular yaşayış yerinə görə bir ekotopdan digər ekotoplara da keçə bilirlər. Ona görə də onlar əsasən 4 qrupa bölünür: meşə (7 növ), çəmən (1 növ), yüksək dağlıq (6 növ) və qaya (13 növ).

7. Ərazidə yayılan qijular 4 əsas qurşaqda qruplaşmışdır: 1. Yüksək dağlıq (7 növ), 2. Arktik yüksək dağlıq (6 növ), 3. Montan (4 növ), 4. Düzənlik-montan (4 növ). Qurşaqlar üzrə aparılan təhlillər göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan qijuların böyük əksəriyyəti ərazinin dağlıq qurşaqlarında, meşələrdəki çəmənliklərdə və çılpaq qayalıqlarda yayılmışdır.

8. Qıjıların geobotaniki tədqiqi zamanı əmələ gətirdikləri 14 fitosenoz və nadir assosiasiyalar öyrənilərək, onların müasir fitosenoloji təsnifatı verilmiş, assosiasiyaların növ tərkibi tədqiq edilməklə senozəmələgətiriciləri göstərilmişdir.

TƏKLİF VƏ TÖVSIYƏLƏR

1. Təbiətdəki müasir vəziyyətini nəzərə alaraq arealı get-gedə kiçilən, biologiyası zəif öyrənilmiş, təhlükəyə yaxın növ kimi *Polypodeaceae* fəsiləsinə daxil olan *Polypodium vulgare* L. və *Woodsiaceae* fəsiləsinin *Athyrium* cinsinə daxil olan *Athyrium distentifolium* növlərinin Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabının yeni nəşrinə daxil edilərək, akad. Həsən Əliyev adına Zəngəzur Milli Parkı ərazisində bitdiyi əsas yerdə populyasiyasının mühafizəsinin gücləndirilməsi və bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;

2. Geniş yayılma zonasına malik olmaqla, həm də təbii ehtiyatı bol olduğundan *Cystopteris fragalis* (L.) Bernh. növünün dekorativ, dərman və yem bitkisi kimi istifadə edilməsi;

3. Xüsusi rütubətli mühit yaratmaqla *Adiantum capillus-veneris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth və *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz. növlərinin dekorativ gülçülükdə istifadə olunması tərəfimizdən tövsiyə edilmişdir.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. İsmayılov A.H., Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında qıjıların yayılması // AMEA Naxçıvan Bölməsinin xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2011, № 4, c.7, s. 149-153

2. Novruzova E.S. Adiantkimilər - *Adiantaceae* Newm. fəsiləsinin ümumi xarakteristikası // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, Naxçıvan, 2012, № 4, s.193-197

3. Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan *Aspleniaceae* Newm. - Qamçılıcakimilər fəsiləsi bitkiləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013, № 2, s.159-163

4. Novruzova E.S., Batmaz O.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan Ayıdöşəyikimilər - *Dryopteridaceae* R.Ching fəsiləsi bitkiləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013, № 4, s. 182-186

5. Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Qıjıkimilər şöbəsinə (*Polypodiophyta*) daxil olan bəzi növlərin fitosenologiyası // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2014, № 2, s.145-150
6. Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında *Sinopteridaceae* Koidz. – Sinopteriskimilər fəsiləsi bitkiləri və onların yayılma zonaları // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2014, № 4, s.161-165
7. Talibov T.H., Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florası – *Polypodiophyta*. Naxçıvan: Əcəmi Nəşriyyat – Poliqrafiya Birliyi, 2014, 152 s.
8. Talibov T.H., Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında *Polypodiophyta* - Qıjılar şöbəsi bitkiləri və onların tədrisinə dair // Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun Xəbərləri, Məktəb nəşriyyatı, Cild 10, № 2, 2014, s.134-137
9. Talibov T.H., Novruzova E.S., Əsgərov A.M. Naxçıvan MR florasında qıjıların yeni taksonları // Azərbaycan MEA Xəbərləri, Bakı, Elm, 2014, Cild 69, № 2, s. 102-106
10. Новрузова Е.С. История изучения папоротниковых (*Polypodiophyta*) распространенных в Нахчыванской Автономной Республике // Наука, образование, общество: Проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно – практической конференции, 28 февраля 2014, Тамбов, 2014, с.111-114
11. Талыбов Т.Г., Новрузова Е.С. Виды, входящие в состав семейств *Aspleniaceae* Newm. и *Pteridaceae* Reichenb. распространенных в Нахчыванской Автономной Республике // Вестник Инновационного Евразийского Университета, 2014, №1, ISSN 1729-536X, с.148-151
12. Talibov T.H., Novruzova E.S. *Polypodiaceae* Bercht. et Presl as a new familia in the flora of Nakhchivan. Publishing house Education and Science s.r.o. [http:// www. rusnauka. com/ 21_SEN_2014/ Biologia /4_175021.doc.htm](http://www.rusnauka.com/21_SEN_2014/Biologia/4_175021.doc.htm) Section
13. Novruzova E.S. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasına daxil olan Qıjıların əhəmiyyətli növləri və onlardan istifadə // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2015, № 2, s. 169-173
14. Novruzova Enzale. Anasferns Section in the Nakhchivan Autonomous Republic Flora, Their Systematic Composition and. Spreading Zones. International Journal of Multidisciplinary Research and Development . Volume: 2, Issue: 9, 707-711, Sep 2015, www.allsubjectjournal.com, e-ISSN: 2349-4182, p-ISSN: 2349-5979, Impact Factor: 4.342, p. 701-707

**ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКИ ВО ФЛОРЕ НАХЧЫВАНСКОЙ
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ: СИСТЕМАТИКА,
БИОЭКОЛОГИЯ И ФИТОЦЕНОЛОГИЯ**

Основная цель исследования заключается в установлении систематической структуры, биоэкологических и фитоценологических особенностей папоротников, распространенных во флоре Нахчыванской Автономной Республики (АР), подготовке мероприятий по эффективному использованию и охране их полезных и исчезающих видов. Представленная диссертация является результатом проведенной в течение 2011-2015 годов плановой научно-исследовательской работы, направленной на решение этой проблемы во флоре Нахчыванской Автономной Республики.

Согласно данным литературы и результатам собственных исследований во флоре Нахчыванской АР виды Polypodiophyta были подробно и основательно изучены. Составлен систематический обзор изученной птеридофлоры. Впервые установлено, что птеридофлора региона представлена 15 видами, относящимися к 11 родам, 6 семействам, 2 порядкам, одному классу и одному отделу, что составляет 26,8% от общего числа папоротников, распространенных в Азербайджанской Республике. В результате проведенных исследований впервые для флоры Нахчыванской АР были установлены одно семейство (*Polypodiaceae* Berch. et J. Presl), 3 новых рода (*Athyrium*, *Notholaena*, *Polypodium*) и 4 новых вида (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Notholaena marantae* (L.) Br., *Polypodium vulgare* L.).

Впервые определена роль папоротников в формировании флоры и растительности в регионе, изучены биоэкологические, фитоценологические особенности, проанализированы закономерности распространения их по высотным поясам, экобиоморфологические и фитогеографические особенности, уточнены редкие и исчезающие виды.

Папоротники Нахчыванской АР относятся к 6 географическим типам ареалов: Европейско-передне-центрально-азиатский (5 видов), Космополитный (4 вида) Голарктический (3 вида), остальные -

Евразийский, Европейско-малоазийско-кавказский и Европейский (Западная Сибирь) представлены одним видом.

Проведенный экологический анализ показал, что распространенные в регионе папоротники по отношению к водному режиму можно подразделить на ксерофиты (3 вида), мезоксерофиты (2 вида) и мезофиты (10 видов); по отношению к свету - тенелюбивые (2 вида), теневыносливые (9 видов) и светолюбивые (4 вида); по морфологическому строению корневища - дерновинные (8 видов), короткорневищные (6 видов) и длиннокорневищные (1 вид); распределению по высотным поясам – равнинно-монтанная (8 видов), монтанная (5 видов) и высокогорная (2 вида). В результате геоботанических исследований изучены фитоценозы с участием папоротников и редкие ассоциации, образованные ими, дана современная фитоценологическая классификация, отмечены типы, подтипы, формации, ассоциации и их видовой состав.

Учитывая современное состояние в природе *Polypodium vulgare* L. и *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., ареал которых постоянно сужается и они подвергаются угрозе исчезновения, эти виды могут быть внесены в новое издание Красной Книги Нахчыванской АР. Рекомендовано усиление охраны их популяций в естественных местах обитания и изучения биологических особенностей в Зангезурском Национальном Парке имени акад. Гасана Алиева. Предложено использование *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., имеющего широкую зону распространения и значительные природные ресурсы как декоративного, лечебного и кормового растения, а также *Adiantum capillus-veneris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth. и *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. в декоративном цветоводстве, создавая им специальные влажные среды.

**FERN SECTION IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS
REPUBLIC FLORA: THEIR SYSTEMATICA, BIOECOLOGY
AND FITOCENOLOGY
ABSTRACT**

The main goal of the investigation is to define the systematical structure, fitocenological and bioecological features, efficient usage of the important fern species that spread in the Nakhchivan Autonomous Republic flora and taking measures concerning to the protection of the useful species. The dissertation is the result of the carried out work, that has been directed to the solution of the current problem in the Nakhchivan AR flora during the 2011-2015 years.

Plants including into the fern section in the Nakhchivan AR flora have been investigated thoroughly and on scientific bases. Systematical round-up of the researched pteridoflora has been compiled and for the first time have been determined that ferns occurring in the territory include 15 species residing to one section, one class, 2 orders, 6 families and 11 genera that represent 26.8% of the total number of the ferns that spread in the Azerbaijan Republic. As the result of investigation for the first time a new family (*Polypodiaceae Bercht.et J. Presl*), 3 new genera (*Athyrium*, *Notholaena*, *Polypodium*) and 4 new species (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Notholaena marantae* (L.) Br., *Polypodium vulgare* L.) included into the Polipoiophyta section have been recorded for the Nakhchivan AR.

Flora in the region and role of the ferns on formation of the flora, their bio-ecological, fitosenological features have been studied for the first time. The species composition of ferns has been studied, ecobiomorphologica features have been analysed, phytogeography, distribution scale have been established, the rare and threatened species have been defined.

Ferns that spread in the territory of Nakhchivan AR are divided into 6 geographical types: they are European, Front and Central Asian types (5 species), Cosmopolitan areal type (4 species), Holarctic areal type (3 species), and the remaining areal types are Eurasian, European–Smaller Asian- Caucasian- European- Western Siberian are represented only by one species.

The carried out ecological analysis of ferns that spread in the territory prove that they are divided into 3 group according to the exactingness to dampness: Kserofits (3 species), Mezokserofits (2 species), Mezofits (10 species). The followings are divided according to the need of light: shadow lovers (2 species), shadow resistant (9 species), sunlight lovers (4 species).

Ferns of the territory are divided according to their morphological structures: the truffforming (8 species), short rhizomatouses (6 species) and long rhizomatouses (one species). The distribution zone of ferns have been defined as Lowland-Mountain (8 species), Mountain (5 species) and Highland (2 species). During the geobotanical investigations of the ferns the phytocoenosis where they spread, rare associations that they formed, given modern phytocoenological classification, given, type, also studied formation and mutual connections between components of types and half-types, have been noted the forming phytocoenoses.

Taking into account the present condition in the nature and gradually shortening areal of the *Polypodium vulgare* L. and *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz. species have been included into the Nakhchivan AR Red Book. There have been decided to develop the population and to study the biological features, also to strengthen the protection of the species that grow in the Zangezur National Park named after Academician Hasan Aliyev. The *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. species has widely spread in the nature and is useful as decorative, medical plant and fodder crop also create special damp invirenment. *Adiantum capillus-veneris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. species are used in the decorative floriculture.

Sifariş № 747. Tirajı 100 nüsxə
“Əcəmi” nəşriyyatının mətbəəsində
çap olunmuşdur

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
НАХЧЫВАНСКОЙ ОТДЕЛЕНИЕ ИНСТИТУТ БИОРЕСУРСОВ**

НА ПРАВАХ РУКОПИСИ

ЕНЗАЛА СУДЖАХАН кызы НОВРУЗОВА

**ОТДЕЛЕНИЕ ПАПОРОТНИКИ ВО ФЛОРА НАЧЫВАНСКОЙ
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ: СИСТЕМАТИКА,
БИОЭКОЛОГИЯ И ФИТОЦЕНОЛОГИЯ**

2417.01 – Ботаника

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по биологии

НАХЧЫВАН - 2015