

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI  
BOTANİKA İNSTİTUTU**

*Əlyazması hüququnda*

**JABER ASAFAGHA OĞLU SHARİFİ**

**SAVALAN DAĞININ SU-BATAQLIQ BİTKİLİYİNİN  
EKO-BİOLOJİ TƏDQIQI, İSTİFADƏSİ VƏ QORUNMASI**

**2417.01 - Botanika**

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

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

**Bakı - 2014**

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Mərkəzi Nəbatat Bağında və İran İslam Respublikasının Ərdəbil Elmi-Tədqiqat Mərkəzində yerinə yetirilmişdir.

**Elmi rəhbər:** Biologiya üzrə elmlər doktoru **Ş.N. Qasımov**  
Ekologiya elmləri doktoru, professor **Adil Cəlili**

**Rəsmi opponentlər:** Biologiya üzrə elmlər doktoru **A.M. Əsgərov**  
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dos. **V.S. Xəlilov**

**Aparıcı təşkilat:** Bakı Dövlət Univeristetinin Botanika kafedrası

Müdafiə “12” dekabr 2014-cü il tarixdə saat 11.00da  
Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət  
göstərən D.01.061 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az1073, Bakı, Bdamdar yolu, 40

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun  
kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “12” noyabr 2014-cü il tarixində göndərilmişdir.

Dissertasiya Şurasının Elmi katibi,  
biologiya üzrə elmlər doktoru,  
professor

**İbadullayeva S.C.**

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** İranın şimal və şimal-qərb bölgələri rütubətli və yarım rütubətli soyuq iqlimə malik olan geniş dağlıq ərazilərdir. Bu ərazilərdəki çoxlu kiçik və böyük, daimi və qeyri-daimi dağınıq çaylar və çeşmələr su-bataqlıq bitkiliyinin formalaşması üçün zəmin yaratmışdır. Bu bitkilər bioloji müxtəliflik baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir (Rechinger, 2005) və əhalinin yaşayışı üçün ətraf mühitin və genetik ehtiyatların qorunmasında əsaslı rolu var (Purbabai, 2010). Bu ərazilərin əksəriyyəti kənd təsərrüfatında heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi üçün yüksək yem məhsuldarlığına, turizmin və s. kimi sahələrin genişləndirilməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdirlər (Mligo, 2006). Ərazinin önəmli və əsas bitki növlərinin çoxu nəslə kəsilmək və yaxud tamamilə məhv olmaq üzrədir (Jalili & Jamzad, 1999). Buna görə də Savalan dağına hakim olan ekoloji şəraitin, su-bataqlıq bitkilərinin floristik və bu əraziləri təsir altına alan ekoloji amillərin araşdırılması zəruri və qaçılmaz bir məsələdir (Jalili, 2009).

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, 2008–2013-cü illərdə İranın Ərdəbil vilayətində Savalan dağının su-bataqlıq bitkiliyinin floristik-ekoloji araşdırılması və onların qorunması, səmərəli istifadəsi istiqamətində elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır.

**Tədqiqat işinin məqsədi və vəzifələri.** Savalan dağının su-bataqlıq bitkiliyinin floristik araşdırılması, bitkilərin növ tərkibinin analizi, bioekoloji xüsusiyyətləri, coğrafi yayılması, nadir və məhv olmaq təhlükəsi qarşısında qalan növlərin müəyyənləşdirilməsi, su-bataqlıq bitkilərinin formalaşmasına səbəb olan əsas ekoloji şəraitin, öyrənilən ərazinin müasir vəziyyəti və yaxşılaşdırılması yollarının müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir.

Yuxarıda qeyd edilən məqsədlərə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin həll edilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

- Savalan dağının su-bataqlıq bitkiliyinin taksonomik və floristik tərkibinin araşdırılması;
- Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərində yayılmış əsas bitki qruplarının müəyyənləşdirilməsi və onların fitososioloji analizi;
- Su-bataqlıq ərazilərin florasının sisteməlik quruluşu, biomorfoloji, botaniki-coğrafi təhlili və ekoloji analizi;

- Su-bataqlıq bitkilərinin həyati formalarının, coğrafi tiplərinin və yayılma arealının müəyyənləşdirilməsi;
- Öyrənilən ərazidəki bitki örtüyü ilə ekoloji amillər arasındakı əlaqənin araşdırılması;
- Ərazinin yem ehtiyatının qiymətləndirilməsi və digər təsərrüfat əhəmiyyətinin öyrənilməsi;
- Su-bataqlıq ərazilərinin bitki örtüyünün müasir vəziyyətinin, ondan səmərəli istifadənin və yaxşılaşdırılması yollarının müəyyənləşdirilməsi.

**İşin elmi yeniliyi.** İlk dəfə olaraq İran İslam Respublikasının Ərdəbil əyalətində Savalan dağının su-bataqlıq bitkiliyinin taksonomik, sistemik, biomorfoloji, botaniki-coğrafi və floristik-ekoloji araşdırılması aparılmışdır. Aparılmış tədqiqatların nəticəsində 38 fəsilə, 133 cinsə aid olan 235 növ təyin edilmişdir. Bu fəsilələr içərisində 25 cinsə daxil olan 46 növlə *Poaceae* fəsiləsi üstünlük təşkil edir. Təyin edilmiş 235 növün 12 növü İran florasının endem növü olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Öyrənilən ərazidə ilk dəfə olaraq İran florası üçün yeni olan bir növ - *Carex diandra* Schrank təyin edilmişdir.

Savalan dağının su-bataqlıq əraziləri floristik araşdırılmış və bitkilərin həyati formaları təyin edilmişdir: hemikriptofitlər 108 növ (46%), kriptomfitlər 73 növ (31%), terofitlər 49 növ (21%), xamefitlər 4 növ (2%). Ərazidə hemikriptofitlər və kriptomfitlər üstünlük təşkil etdiyi aşkarlanmışdır.

Öyrənilən ərazinin əsas bitki formasıya və assosiasiyalarının təsnifatı verilmiş və bu təsnifata görə su-bataqlıq bitkiliyinin 5 əsas qrupa və 14 assosiasiya bölündüyü müəyyən edilmişdir.

**Praktiki əhəmiyyəti.** Aparılmış tədqiqatlara və araşdırmalara əsasən öyrənilən ərazinin bitki örtüyünün qorunması, səmərəli istifadəsi, yaxşılaşdırılması tədbirləri, habelə yem ehtiyatı və digər təsərrüfat əhəmiyyəti qiymətləndirilmişdir. Öyrənilən ərazidə yayılmış bitkilərin 80 növü ot bitkiləridir. Ot bitkilərinin üstünlük təşkil etməsi ərazinin yem tədarükündə əhəmiyyətini artırır. Ərazinin orta yem məhsuldarlığı (3974 kq/h) müəyyənləşdirilmişdir ki, bu da ərazinin yem ehtiyatlarından heyvandarlığın inkişafında səmərəli istifadə etməyə imkan yaradır. Təyin edilmiş 235 növün 67-ü dərman əhəmiyyətli, 20 növü isə zəhərli bitkilər olduğu aşkarlanmışdır ki, bu da imkan verir

ərazinin bitki örtüyünün düzgün qorunması, səmərəli istifadəsi və bərpası tədbirləri düzgün həyata keçirilsin.

**Dissertasiya işinin aprobasiyası.** Tədqiqat işinin əsas nəticələri “The 4<sup>th</sup> National Congress on Range and Range management” (Tehran, 2009), “The 3<sup>th</sup> National Congress on sustainable development wetlands” (Arak, 2012), “The 5<sup>th</sup> National Congress on Range and Range management” (Iran-Brujerd, 2012), “Tenth National conference on environmental Impact assessment” (Tehran, 2013) elmi konfranslarında, həmçinin Mərkəzi Nəbatat Bağının və Botanika İnstitutunun seminar şurasında məruzə edilmişdir.

**Nəşr olunan işlər.** 2008-2013-cü illərdə həyata keçirilən tədqiqatlar nəticəsində dissertasiya işinə aid 19 elmi iş nəşr olunmuşdur.

**Dissertasiyanın quruluşu və həcmi.** Dissertasiya işi girişdən, ədəbiyyat icmalından (Fəsil I,II), tədqiqatın material və metodlarının təsvirindən (Fəsil III), əldə edilmiş nəticələrin təqdimatı və onların şərhindən (Fəsil IV,V,VI,VII), əsas nəticələrdən, tövsiyələrdən, istifadə edilmiş 170 ədəbiyyat siyahısından və əlavələrdən ibarətdir. Dissertasiya 25 cədvəl (o cümlədən əlavələrdəki 1), 3 xəritə, 4 qrafik, 1 dendroqram, 51 diaqram və 23 (o cümlədən əlavələrdəki 7) şəkil daxil olmaqla 191 kompüter səhifəsindən ibarətdir.

## İŞİN MƏZMUNU

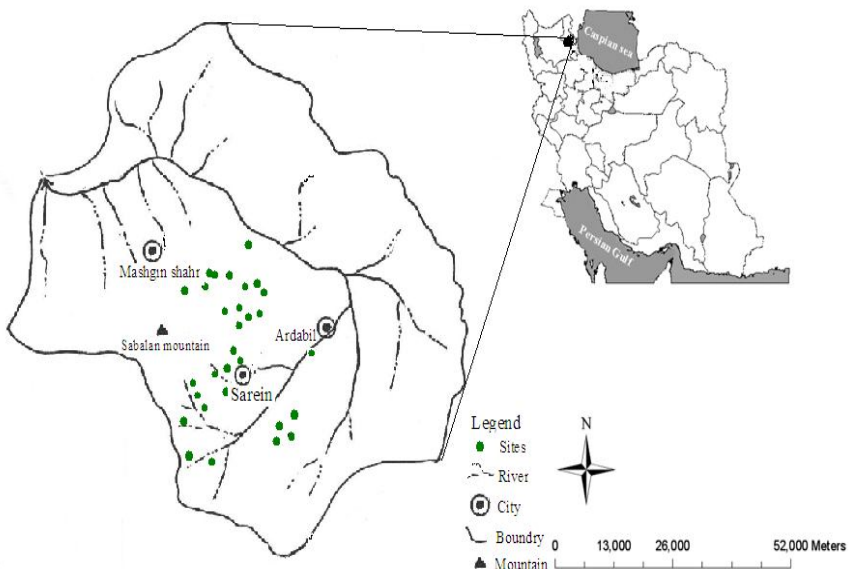
**Ədəbiyyat icmalı.** Dissertasiyanın icmal hissəsi 2 fəsildən ibarətdir.

**Fəsil 1. Su-bataqlıq ərazilərinin bitki örtüyünün botaniki öyrənilmə tarixi.** Dissertasiyanın bu fəslində İrənin ümumi su-bataqlıq ərazilərinin və Savalan dağının su-bataqlıq bitki örtüyünün botaniki və ekoloji öyrənilmə tarixinə həsr edilmiş elmi işlərin xronoloji ardıcılıqla analizi verilmişdir.

**Fəsil 2. Bölgənin fiziki-coğrafi şəraiti.** Bu fəsildə tədqiq edilən bölgənin fizioqrafiyasının, ərazinin torpağının ümumi vəziyyətinin, su-bataqlıq ərazilərinin torpağının, iqlim şəraitinin, hidrologiyasının və əsas ekoloji faktorlarının qısa xarakteristikasının şərhə verilmişdir.

**Fəsil 3. Tədqiqatın obyektı, metodikası və şəraiti.** Tədqiqatlar 2008-2013-cü illər ərzində İrə İslam Respublikasında Savalan dağının

dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 1340-3000 metr olan ərazilərində aparılmışdır (Şək. 1).



Şək. 1. Tədqiq olunan ərazinin xəritəsi.

• - tədqiq olunan məntəqələr

Ərdəbil vilayətində, Savalan dağında su-bataqlıq (*wetlands*) ərazilərinin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə 2008-ci ildən başlayaraq 1:50000 miqyaslı topoqrafik xəritədən, həmin ərazinin peyk görüntülərindən və Google Earth internet proqramından istifadə edilmişdir. Ərazinin su-bataqlıq ləkələri dəqiq təyin olunduqdan sonra 32 nöqtə nümunələrin götürülməsi üçün seçilmişdir. Sonra bu obyektlərin mövqeyinin coğrafi xüsusiyyətləri və yerləşmə kordinatları GPS aparatından istifadə etməklə 1:250000 miqyaslı xəritə üzərinə köçürülərək qeydə alınmışdır.

Su-bataqlıq ərazilərinin bitki örtüyünün floristik məlumatları iki mövsümdə yaz və payız fəsilələrində toplanmışdır. Birinci il su-bataqlıq əraziləri müəyyənləşdirilmiş və bitkilərin inkişafı üzrə əldə edilmiş

məlumatlar əsasında onların anketləri tərtib olunaraq doldurulmuşdur. Bununla yanaşı su-bataqlıq ərazisində bitən bütün növlərin herbarisi toplanmışdır. Toplanmış herbari nümunələri İran florası (Rechinger K.H., 1963-2005), Türkiyə florası (Daris, P.H (ed) 1965-1988), İraq florası (Townsend et al., 1966-1985), SSRİ florası (Komarov, 1934-1954), İranın rəngli florası (Qəhrəman A., 1979-2000), İran fars florası (Əsədi və əməkdaşları, 1988-2003), habelə bitkilərin elmi adları məlumat saytından (<http://www.ipni.org>) və İran bitki adları lüğətindən (Müzəffəriyan, 1997) istifadə etməklə bitkilər təyin edilmişdir.

Su-bataqlıq ərazilərində bitən bitki növlərinin nadirlik statusu İUCN göstəricisinə əsasən təyin olunmuşdur (Jalili & Jamzad, 1999).

Su-bataqlıq bitkilərinin həyati formalarının təyini Raunkierin təsnifatına əsasən aparılmışdır (Raunkiaer 1934).

Fitososioloji məlumatlar Braun-Blanket nəzəriyyəsinə [Braun-Blanquet, 1964] əsasən toplanmışdır.

Ətraf mühit amilləri ilə bitki örtüyünün əlaqələrinin araşdırılması üçün kateqoriyalaşdırma (Ordination) texnikasından istifadə olunmuşdur [Jongman et al., 1987].

Ekoloji amillərə aid məlumatların ümumi şəkildə kateqoriyalaşdırılması üçün DCA texnikasından istifadə olunmuşdur [Leps & Smilauer, 2003]. Kateqoriyalaşdırmanı həyata keçirmək üçün isə Canoco 4.5 proqramından [Ter Braak, & Smilauer, 2002] istifadə olunmuşdur.

Ekoloji amillərin dəyişiklikləri arasındakı əlaqə PCA analizi vasitəsi ilə həyata keçirilmişdir. Dəyişkənlər və kateqoriyalaşdırma xüsusiyyətləri, habelə bütün dəyişkənlərin bir-biri ilə olan bağlılığı Pirsən bağlılığı vurğusundan istifadə etməklə öyrənilmişdir. Bitki örtüyünün müxtəlif qrupları arasındakı dəyişikliklərin müqayisəsi birtərəfli ANOVA analizi Donkan (Doncan) orta hesab müqayisə testi ilə həyata keçirilmişdir.

Bitkilərin növ müxtəlifliyi Simpsonun [Simpson E.H., 1949] və Şanon-Vinerin [Shannon C.E., Weaner W., 1949] formullarından istifadə etməklə tədqiq edilmişdir.

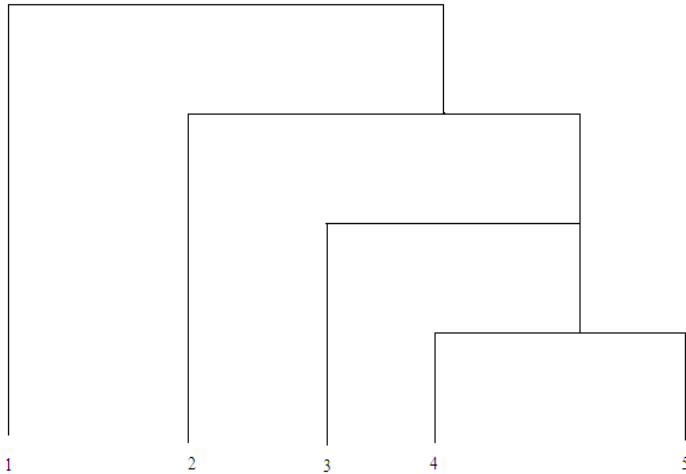
Bataqlıq ərazilərdə yem istehsalı 50X50 sm<sup>2</sup> ölçüdə olan çərçivədən istifadə etməklə dəyərləndirilmişdir.

**Ekspərimental hissə.** Dissertasiyanın bu hissəsi öz əksini 4 fəsildə tapmışdır.

**IV fəsil. Bölgənin əsas su-bataqlıq bitkilərinin xarakteristikası.** İşin bu fəsilində su-batlaqlıq bitkilərinin fitososioloji analizi zamanı bitki örtüyündə növlərin miqdarı və faizi Braun-Blanquet-in [Braun-Blanquet, 1964] metodikası və TWINSPAN təsnifatı əsasında analiz edilmişdir. Aparılmış analizlərin nəticəsində əldə edilmiş dendroqram şəkil 2-də verilmişdir. Dendroqramda göstərilən hər bir rəqəm bitkilərin ekoloji qruplarına aiddir. Hər bir qrup bir neçə bitki assosiasiyasından ibarətdir.

Verilmiş dendroqramda tədqiqat üçün nəzərdə tutulmuş ərazilərdə mövcud olan bitki növləri beş qrupda birləşdirilmişdir. Hər bir qrupun müəyyənləşdirilməsində üç əlamətdən (diaqnostik, sabit və dominant) istifadə olunmuşdur.

Hər bir qrupa daxil olan bitkilərin 30-50%-ni diaqnostik növlər, 50-70%-ni daimi növlər və 50-100% arasında isə dominant növlər təşkil edir.



Şək. 2. Tədqiq olunan ərazidə mövcud olan bitki qruplarının dendroqram göstəriciləri.

- 1 - Şoranlıq ərazidə bitən bitkilər qrupu; 2 - Torf-bataqlıq bitkilər qrupu  
3 - Bataqlıq çəmənlik bitki qrupu; 4 - Rütubətli çəmənlik bitkiləri qrupu  
5 - Su və sukənarı bitkilər qrupu



Birinci qrupa daxil olan diaqnostika növlər bunlardır: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Alcemilla filipendula* Lam., *Allyssum linifolium* Stephan ex Willd., *Artemisia fragrans* Willd., *Astragalus hamosus* L., *Astragalus ascicalyu* Bunge., *Atriplex leucoclada* Boiss., *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A. Mey., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Cynodon dactylon* (L.) pers., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla., *Eremopyrum distans* (C.Koch) Nevski, *Galium verium* L., *Hordeum marinum* Huds., *Juncus gerardii* Loisel., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Koeleria cristata* Pars., *Medicago sativa* L., *Muoscari comosum* (L.) Miller., *Onosma trachytrichum* Boiss., *Plantago lagopus* L., *Poa bolbusa* L., *Polygonum alpestre* C.A. Mey., *Salsola crassa* M.B.subsp., *Salsola* sp., *Schaenus nigricanus* L., *Taraxacum bessarabicum* Fisch., *Thlaspi tenue* (Boiss. & Bushes) Hedge.

Birinci qrupa daxil olan sabit növlər: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Allyssum linifolium* Stephan ex Willd., *Artemisia fragrans* Willd., *Astragalus (Buceras)hamosus* L., *Astragalus ascicalyu* Bunge., *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A. Mey., *Cynodon dactylon* (L.) pers., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla., *Eremopyrum distans* (C.Koch) Nevski., *Galium verium* L., *Hordeum marinum* Huds., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Medicago sativa* L., *Muoscari comosum* (L.) Miller., *Onosma trachytrichum* Boiss., *Plantago lagopus* L., *Poa bolbusa* L., *Poa trivealis* L., *Polygonum alpestre* C.A. Mey., *Salsola* sp., *Taraxacum bessarabicum* Fisch.

Birinci qrupa daxil olan dominant növlər: *Artemisia fragrans* Willd. – 76,9%, *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. - 69%, *Cynodon dactylon* (L.) pers. – 58,1% və *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – 54,3% təşkil edir.

İkinci qrupa aid olan diaqnostik növlər: *Agrostis stolonifera* L., *Bolboschoenus affines* Tatanov., *Blysmus compressus* Panz., *Carex strigosa* Kar & Kir., *Eremopoa persica* (Trin) Roshev., *Eremurus* sp., *Festuca heterophylla* Wahlenb., *Hordeum violaceum* Boiss Hohen., *Inula* sp., *Ornithogalum montanum* Ten., *Phragmites australis* (Cav.) Steud., *Poa* sp., *Ranunculus persicus* DC., *Taraxacum hydrophilum* Soest, *Trifolium repense* L.

İkinci qrupun sabit növləri: *Agrostis stolonifera* L., *Bolboschoenus affines* Tatanov., *Blysmus compressus* Panz., *Carex strigosa* Kar & Kir., *Eremopoa persica* (Trin) Roshev. *Eremurus* sp.,

*Festuca heterophylla* Wahlenb., *Hordeum violaceum* Boiss Hohen., *Inula* sp., *Ornithogalum montanum* Ten., *Phragmites australis* (Cav.) Steud., *Poa* sp, *Ranunculus persicus* DC. , *Taraxacum hydrophilum* Soest, *Trifolium repense* L.

İkinci qrupun dominant növləri: *Blysmus compressus* Panz – 68,2%, *Carex strigosa* Kar & Kir.- 41,3 %, *Eremopoa persica* (Trin) Roshev - 41% və *Hordeum violaceum* Boiss Hohen. – 37,8% təşkil edir.

Üçüncü qrupa aid olan diaqnostik növlər: *Agropyron repens* (L) P. Beauv., *Carex* sp, *Catabrosa aquatica* P. Beauv., *Chenopodium album* L., *Dactylis glomerata* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Ephorbia* sp., *Equisetum palustre* L., *Festuca ovina* L., *Galium humifusum* M.Bieb., *Geranium pyrenaicum* Burm.f., *Hordeum glaucum* Steud., *Hordeum violaceum* Boiss. & Hohen., *Lactuca undulata* Ledeb., *Lotus angustissimus* L., *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Desr., *Mentha* sp, *Pedicularis wilhelmsiana* Fisch. ex M. Bieb., *Phleum phleoides* H. Karst., *Plantago major* L., *Poa nemoralis* L., *Polyganeum lapathifolium* L., *Puccinellia grossheimiana* V.I. Krecz., *Puccinellia koeieana* Melderis, *Romex acetosa* L., *Salvia* sp, *Thlaspi kotschyianum* Boiss.&Hohen, *Tragopogon reticulatus* Boiss. & A.Huet, *Tribulus terrestris* L., *Trifolium pratense* L., *Typha latifolia* L., *Vicia subvillosa* Boiss., *Viola arvensis* Murray.

Üçüncü qrupun sabit növləri : *Astragalus sp asciocalyx* Bunge., *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A. Mey., *Carex divisa*, *Dactylis glomerata* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Eremopyrum distans* (C. Koch) Nevski., *Hordeum violaceum* Boiss. & Hohen, *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Desr., *Phleum phleoides* H.Karst., *Poa trivealis* L., *Phragmites australis* (Cav) Steud., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repense* L. *Trisetum flavescens* (L.) P.Beauv.

Üçüncü qrupun dominant növləri: *Schoenus nigricans* L. - 100%, *Astragalus asciocalyx* Bunge.- 98,2%, *Astragalus hamosus* L – 98%, *Medicago sativa* L. - 89%, *Eremopyrum distans* (C. Koch) Nevski.- 98%, *Phragmites australis* (Cav) Steud.- 87%, *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. - 85% təşkil edir.

Dördüncü qrupun diaqnostik növləri: *Achillea millefolium* L., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Brunella vulgaris* L., *Cardamine*

*uliginosa* M. Bieb., *Draba huettii* Boiss., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Festuca pratensis* Huds., *Filipendula vulgari* Moench., *Iris pseudocaucasica* Grossh., *Juncus gerardii* Loisel., *Lotus corniculatus* L., *Mentha longifolia* Host, *Nigella integrifolia* Regel, *Orchis mascula* (L.) L., *Origanum vulgare* L., *Pedicularis sibthorpii* Boiss., *Phleum phleoides* H.Karst., *Plantago lanceolata* L., *Poa pratense* L., *Potentilla canescens* Besser., *Ranunculus persicus* DC., *Rumex acetosella* L., *Sangisorba minor* Scop., *Thalictrum elatum* Jacq., *Trifolium montana* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repense* L., *Trifolium hybridum* L., *Vicia ervillia* (L.) Willd.

Dördüncü qrupun sabit növləri: *Carex divulsa* Gaudin, *Mentha longifolia* Host, *Phleum phleoides* H. Karst., *Plantago lanceolata* L., *Plantago atrata* Hoppe., *Poa trivealis* L., *Ranunculus persicus* DC., *Rumex acetosella* L., *Taraxacum hydrophilum* Soest., *Trifolium repense* L.

Dördüncü qrupun dominant növləri: *Trifolium pratense* L. - 55%, *Taraxacum hydrophilum* Soest - 42%, *Plantago atrata* Hoppe. - 32,5%, *Phleum phleoides* H. Karst. - 32%, *Trifolium repense* L. - 26%, *Ranunculus persicus* DC - 23% təşkil edir.

Beşinci qrupun diaqnostika növləri: *Asparagus persicus* Baker, *Blysmus compressus* Panz., *Bromus tomentellus* Boiss., *Capsella bursa-pastoris* M.B, *Carex songorica* Kar. & Kir., *Carex strigosa* Willd. ex Kunth., *Cyperus longus* L., *Eremopoa persica* (Trin) Roshev., *Festuca* sp., *Geum rivale* L., *Hesperis kurdica* Dvorak & Hadac., *Hippuris vulgaris* L., *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet., *Lolium persicum* Boiss. & Hohen., *Myosotis asiatica* (Vestergr.) Schischk. & Serg., *Nasturtium officinale* R. Br., *Phalaris arundinacea* L., *Phalaris minor* Retz., *Poa araratica* Trauty., *Poa trivealis* L., *Polygonum amphibium* L., *Potamogeton nodosus* Poir., *Potamogeton pectinatus* L. *Ranunculus arvensis* L., *Ranunculus lateriflorus* DC., *Sedum pallidum* M.B., *Taraxacum azerbaijanicum* Soest, *Taraxacum bessarabicum* Fisch.

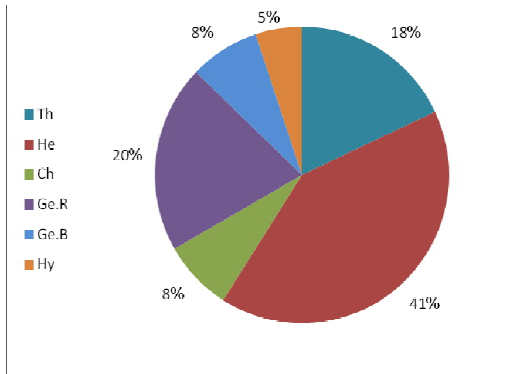
Beşinci qrupun sabit növləri: *Asparagus persicus* Baker., *Blysmus compressus* Panz, *Carex distans* L. *Carex divulsa* Gaudin., *Eremopoa persica* (Trin) Roshev., *Equisetum arvense* L. *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet, *Orchis mascula* (L.) L., *Poa trivealis* L., *Potamogeton nodosus* Poir., *Potamogeton pectinatus* L., *Plantago maritima* L., *Taraxacum bessarabicum* Fisch., *Trifolium repense* L.

Beşinci qrupun dominant növləri: *Carex divulsa* Gaudin. – 78,5%, *Mentha longifolia* Host. - 52%, *Mentha aquatica* L. - 27%, *Equisetum arvense* L. – 31,8%, *Plantago maritima* L. 30,7%, *Orchis mascula* (L.) L. – 30,3% təşkil edir.

Su-bataqlıq ərazilərinin kateqoriyalara ayrılmasında su rejimi dəyişikliklərinə əsaslanan ümumi bir baxış mövcuddur. Misal olaraq demək lazımdır ki, dağlıq ərazilərdə su-bataqlıq əraziləri rütubətli çəmənliklərə (*Wet meadow*), torf-bataqlıqlara (*Mire*), gölməçələr və göllər (*Aquatic*) qrupuna ayrılır. Rütubətli çəmənliklər də öz-özlüyündə 2 qrupa ayrılır: 1 - Alçaq və çökəkdə yerləşən rütubətli çəmənliklər, 2 - Hündürlükdə yerləşən rütubətli çəmənliklər.

Şoranlıq ərazidə bitən bitkilər qrupu əsasən yüksəkliklərin aşağısında yayılmış üç bitki assosiasiyasından ibarətdir: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. assosiasiyası, *Artemisia fragrans* Willd. assosiasiyası, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. assosiasiyası.

Eyni zamanda şoranlıq ərazidə bitən bitkilər qrupuna daxil olan bitkilərin həyati formaları Raunkierin təsnifatı əsasında təhlil edilərək müəyyənləşdirilmişdir ki, bu qrupa daxil olan bitkilərin 41%-i hemikriptofitlər, 8%-i xamefitlər, 33%-i kriptofitlər (20% kökyumurulu geofitlər, 8% soğanaqlı geofitlər, və 5% hidrofifitlər) və 18%-i isə terofitlərdir (Şək. 3).



Şək. 3. Şoranlıq ərazidə bitən bitkilərin ümumi həyati formalarının diaqramı

He - hemikriptofitlər, Ch - xamefitlər, Ge.R - kökyumurulu geofitlər, Ge.B - soğanaqlı geofitlər, Th - terofitlər, Hy - hidrofifitlər.

Coğrafi tip baxımından bu qrupa daxil olan bitkilərin ümumi yayılma arealı müxtəlifdir və hər hansı bir məntəqənin bitki örtüyünün coğrafi müxtəlifliyi əsasən həmin məntəqənin coğrafi şəraitindən və iqlimindən asılıdır. Belə ki, bu qrupa daxil olan bitkilərin yayılma arealının faizi aşağıdakı kimidir: 49% kosmopolitlər, 13% Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 15% Avropa-Sibir və İran-Turan, 5% Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi, 8% İranın endemik bitki növləri və 10% müəyyənləşdirilməmiş bitkilərdir.

Öyrənilən ərazilərin torf-bataqlıq sahələrində bitki qrupu ümumən üç əsas bitki assosiasiyasına bölünür və adətən bunlar topoqrafik yüksəkliklərdə yerləşirlər. *Blysmus campressus* L. (Panzer). assosiasiyası, *Eremopoa persica* (Trin) Roshev - *Hordeum violaceum* L. assosiasiyası, *Carex strigosa* L. assosiasiyası.

Torf-bataqlıq bitki qrupuna daxil olan bitkilərin ümumi həyatı formalarının araşdırılması göstərdi ki, bunların 44%-i hemikriptofitlər, 40%-i kriptofitlər (32% kökyumurulu geofitlər, 5% soğanaqlı geofitlər və 3% hidrofifitlər) və 16%-i terofifitlərdir.

Coğrafi tip baxımından bu qrupa daxil olan bitkilərin ümumi yayılma arealı belədir: 42% kosmopolitlər, 12% Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 18% Avropa-Sibir və İran-Turan, 10% Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi, 4% Avropa-Sibir (Qafqaz), 3% İran-Turan-Aralıqdənizi, 4% İranın endemik bitki növləri və 7% isə müəyyənləşdirilməmiş bitkilər.

Bataqlıq çəmənlik bitki qrupu Bu qrupa aid olan ərazilər Savalan dağının yamaclarının hamar hissələrində, orta hündürlükdə (dəniz səviyyəsindən 1533-2378 metr) yerləşən yeddi məntəqədə bataqlıq çəmənliyi formasında qeydə alınmışdır. Bu əraziyə hakim olan iqlim şəraiti (rütubətli soyuq iqlim) bataqlıq çəmənliklərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Əsasən dağlıq ərazilərdə, qarların əriməsindən yaranan sulardan və bulaq suyundan qidalanan gölməçələrin ətrafında bataqlıq çəmənlikləri formalaşırlar.

Bu ərazinin torpaq nümunələrinin analizi zamanı alınmış nəticələr göstərir ki, çəmənlik ərazilərinin torpaqlarının fiziki tərkibi çınqıllı-qumsal və gilli-qumsal olub üzvi maddələrin miqdarı 2,65-3,95% arasında dəyişir. Torpağın pH-n miqdarı 5,19-8,33 arasında dəyişir və bu ərazilərin çox hissəsi neytral tərkibliidir.

Bataqlıq çəmənlik bitkilər qrupuna daxil olan bitkilərin ümumi həyati formalarının araşdırılması göstərdi ki, 52% hemikriptofitlər, 27% kökyumurulu geofitlər və 21% terofitlərdir.

Coğrafi tip baxımından bu qrupa daxil olan bitkilərin ümumi yayılma arealı belədir: 76% kosmopolitlər, 3% Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 14% Avropa-Sibir və İran-Turan, 5% Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi və 3% müəyyənləşdirilməmiş bitkilər.

Öyrənilən ərazidə rütubətli çəmənliklər dəniz səviyyəsindən 1784-2300 metr hündürlükdə yerləşən beş məntəqədə qeydə alınmışdır. Bu qrupu əsasən *Trifolium pratense* L.- *Phleum phleoides* H.Karst və *Carex divulsa* Huds - *Hordeum violaceum* assosiasiyaları formalaşdırır.

Rütubətli çəmənlik bitkilər qrupuna daxil olan bitkilərin ümumi həyati formalarının araşdırılması göstərdi ki, bu qrupa aid olan bitkilərin 46% hemikriptofitlər, 30% kriptofitlər (20% kökümsovlu geofitlər, 4% soğanaqlı geofitlər, 3% kökyumurulu geofitlər və 3% hidrofifitlər) və 24% terofitlər.

Coğrafi tip baxımından bu qrupa daxil olan bitkilərin ümumi yayılma arealı belədir: 49% kosmopolitlər, 11% Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 15% Avropa-Sibir və İran-Turan, 9% Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi, 3% Avropa-Sibir (Qafqaz), 3% İran və Turan-Aralıqdənizi, 5% İranın endemik bitki növləri və 5% müəyyənləşdirilməmiş bitkilər.

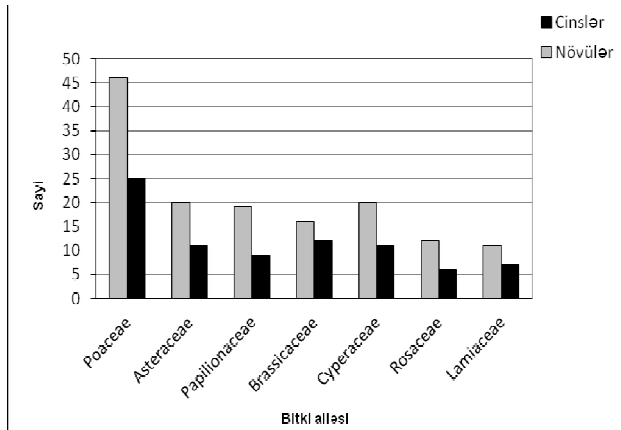
Su və sukənarı bitkilər qrupuna daxil olan assosiasiyalar dəniz səviyyəsindən 1755-2268 metr hündürlükdə olan altı məntəqənin ərazisində qeydə alınmışdır. Bu qrupu üç bitki assosiasiyası formalaşdırmışdır: *Carex divulsa-Equisetum arvense* assosiasiyası, *Hippuris vulgaris* assosiasiyası, *Potamogetoneton nodosus* Viv. assosiasiyası.

Su və sukənarı bitkilər qrupuna daxil olan bitkilərin ümumi həyati formalarının araşdırılması göstərdi ki, bu qrupa daxil olan bitkilərin 47% hemikriptofitlər, 31% kriptofitlər (19% kökümsovlu geofitlər, 4% soğanaqlı geofitlər, 3% kökyumurulu geofitlər və 5% hidrofifitlər), 2% xamefitlər və 20% terofitlərdir.

Coğrafi tip baxımından bu qrupa daxil olan bitkilərin ümumi yayılma arealı belədir: 41% kosmopolitlər, 13% Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 19% Avropa-Sibir və İran-Turan, 8%

Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi, 5% Avropa-Sibir (Qafqaz), 2% İran və Turan-Aralıqdənizi, 6% İranın endemik bitki növləri və 6% müəyyənləşdirilməmiş bitkilərdir .

**V fəsil. Su-bataqlıq bitkiliyinin floristik təhlili.** Dissertasiya işinin bu fəsilində Savalan dağının öyrənilən su-bataqlıq ərazilərinin florası analiz edilmiş və ümumilikdə 235 növ qeydə alınmışdır. Bu növlər 133 cinsə və 37 fəsiləyə aiddir. (Şək. 4).



Şək. 4. Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərində yayılmış fəsilələrin dominant cins və növləri

Aparılmış floristik araşdırmalar nəticəsində müəyyənləşdirilmiş 235 növün 12-si İran florası üçün endem növlərdir.

İlk dəfə olaraq İran florası üçün yeni olan bir növ - *Carex diandra* Schrank təyin edilmişdir.

Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərində yayılmış bitkilərin ümumi həyati formalarının araşdırılması göstərdi ki, öyrənilən ərazidəki bitkilərin 46%-i hemikriptofitlər, 31%-i kriptofitlər (21% kökümsovlu geofitlər, 4% soğanaqlı geofitlər, 2% kökyumulru geofitlər və 4% hidrofifitlər), 2%-i xamefitlər və 21%-i terofitlərdən ibarətdir

Savalan dağının şimal və şərq yamaclarında yerləşən bataqlıqların bitki örtüyünün ümumi yayılma arealının və bitki nümunələrinin təhlili zamanı alınmış nəticələr göstərdi ki, ərazidə qeydə alınmış növlərin 44%-i kosmopolit (bir neçə sahəli bitkilər),

21%-i Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan, 16%-i Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi, 4%-i Avropa-Sibir, 2%-i Avropa-Sibir və İran-Turan, 6%-i İranın endemik bitki növləri və 7%-i isə müəyyənləşdirilməmiş bitkilərdir.

Savalan dağının tədqiq olunan ərazilərində torpağın və ətraf mühit amillərinin dəyişiklikləri ilə bitkilərin ekoloji qrupları arasındakı əlaqələr DCA kateqoriyası əsasında analiz edilmişdir. Aparılmış tədqiqatların nəticəsində Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərindəki torpağın fiziki-kimyəvi tərkibi və digər ekoloji amillərlə (dəniz səviyyəsindən hündürlük, bitki örtüyünün faizi, yem istehsalının miqdarı, bitki növünün sayı və biokütlənin miqdarı) bitkilərin ekoloji qrupları arasındakı korrelyativ əlaqələr müəyyənləşdirilmişdir.

**VI fəsil. Bölgənin su-bataqlıq ərazilərinin bitki örtüyünün yem istehsalı və antropogen amillər.** Bu fəsildə tədqiq olunan 28 sahədə yem məhsuldarlığı öyrənilmiş və məhsuldarlığın orta hesabla hər hektar üçün 3929,4 kiloqram olduğu müəyyən edilmişdir. Hər hektar üçün ən az quru yem göstəricisi (734,6 kq) dəniz səviyyəsindən 2905 metr hündürlükdə yerləşən Alvares bölgəsində, hər hektar üçün ən yüksək quru yem göstəricisi isə (8390,4 kq) dəniz səviyyəsindən 1866 metr hündürlükdə yerləşən Sərdabeh bölgəsində qeydə alınmışdır.

**VII fəsil. Bölgənin su-bataqlıq bitki örtüyünün müasir vəziyyəti, onlardan səmərəli istifadə və yaxşılaşdırılması yolları.** Bu fəsildə Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərinin müasir vəziyyəti öyrənilmişdir. Öyrənilən ərazilərin 18,75%-i düzənlik və şoranlıq ərazilər, 25%-i torf-bataqlıq əraziləri, 21,87%-i bataqlıq çəmənlik, 15,62%-i rütubətli çəmənlik və 18,75%-i su və sukənarı ərazilərdir.

Öyrənilən ərazinin bitki örtüyünün yaxşılaşdırılması tədbirləri işlənib hazırlanmışdır.

## NƏTİCƏ

1. Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərinin florası zəngin növ tərkibinə malik olub, özündə 37 fəsilə və 133 cinsə aid olan 235 növ bitkinin birləşdirir. Növ tərkibinin zənginliyinə görə ən mühüm bitki fəsilələri bunlardır: *Poaceae* - 46 növ (25 cins), *Papilionaceae* - 21 növ (9 cins), *Asteraceae* - 20 növ (11 cins), *Brassicaceae* - 16 növ (12 cins), *Cyperaceae* - 21 növ (7 cins), *Rosaceae* - 12 növ (6 cins), *Lamiaceae* - 11 növ (7 cins). Ərazinin əsas su bitkiləri *Potamogetonaceae* fəsiləsindən 3 növ (1 cins), *Ranunculaceae* fəsiləsindən 7 növ (3 cins),



*Typhacae* fəsiləsindən 1 növ (1 cins), *Hippuridaceae* fəsiləsindən 1 növ (1 cins) və *Bolboschoenus* cinsindən 3 növ floranı təşkil edir.

2. Toplanmış bitkilərin həyatı formalarına görə təhlili göstərdi ki, ərazidə yayılmış bitkilərin 46%-i hemikriptofitlər (108 növ), 2%-i xamefitlər (4 növ), 31%-i (bunlardan 21%-i kökümsovlu geofitlər, 4%-i soğanaqlı geofitlər, 2%-i kökyumurulu geofitlər və 4%-i hidrofitalərdir) kriptomfitlər (73 növ) və 21%-i terofitlərdən (49 növ) ibarətdir. Hemikriptofitlər və kriptomfitlər ərazidə dominantlıq təşkil edirlər.

3. Ərazinin florasında coğrafi areal tipinə görə kosmopolitlər 44%, Avropa-Sibir-Aralıqdənizi və İran-Turan 21%, Avropa-Sibir (Qafqaz)/Aralıqdənizi 16%, Avropa-Sibir 4%, Avropa-Sibir və İran-Turan 2%, İranın endemik növləri 6% və müəyyənləşdirilməmiş bitkilər 7% təşkil edirlər. Avropa-Sibir-Qafqaz floristik elementlərinə aid növlər daha geniş yayılmışdır. İkinci yerdə isə Avropa-Sibir-İran-Turan elementləri dayanır.

4. Savalan dağının su-bataqlıq ərazilərinin florasında yayılmış 12 növ İran florasının endemik növüdür: *Alchemilla citrina* Frohner, *Centaurea cheiranthifolia* Willd., *Deyeuxia parsana* Bor., *Myosotis olympica* Boiss., *Onosma trachytrichum* Boiss., *Potentilla persica* Boiss. & Hausskn., *Puccnellia koeieana* Melderis, *Ranunculus persicus* DC., *Taraxacum azerbaijanicum* Soest., *Taraxacum hydrophilum* Soest., *Thlaspi tenue* (Boiss. & Buhse) Hedge., *Urtica dioica* L. İlk dəfə olaraq İran florası üçün yeni bir növ - *Carex diandra* Schrank təyin edilmişdir.

5. Florada təyin edilmiş 235 növün 80-ni, təqribən 34%-i ot bitkiləridir ki, onların da bir çox növündən çəmənlərin salınmasında və yem istehsalında istifadə edilir. Ərazidə yem istehsalı baxımından *Poaceae* fəsiləsi 51%-lə birinci, *Papilionaceae* fəsiləsi isə 22,5%-lə ikinci yeri tuturlar. Sonrakı yerləri isə *Rosaceae*, *Asteraceae*, *Polygonaceae*, *Chenopodeacea* və *Geraniaceae* fəsilələri tutur. Təyin edilmiş ümumi bitkilərin 67 növü dərman bitkisi, 20 növü isə zəhərli bitkilərdir.

6. Fitososioloji məlumatlar Braun-Blanquet-in metodologiyası əsasında təhlil edilmiş və su-bataqlıq bitkiliyi 5 əsas bitki qrupuna və 14 assosiasiyaya bölünmüşdür: *Aeluropus littoralis*., *Artemisia fragrans*., *Bolboschoenus maritimus*., *Blysmus campressus*, *Eremopoa persica-Hordeum violaceum*, *Carex strigosa*, *Schoenus nigricans*,

*Eremopyrum distans-Trisetum flavescens, Astragalus asciocalyx-Medicago sativa, Trifolium pratense, Phleum phleoides, Carex divulsa-Equisetum arvense, Hippuris vulgaris, Potamogetoneton nodosus.*

7. Əsas bitki qruplarına təsir edən ekoloji amillərin analizinin nəticələri göstərdi ki, dəniz səviyyəsindən hündürlük, bitki örtüyünün faizi, geofit bitkilərin miqdarı, torpağın pH-nın miqdarı və torpaqda üzvi maddələrin miqdarı baxımından bitki qrupları arasında 1-5% xəta səviyyəsində mənalı ixtilaf mövcuddur. Belə ki, hündürlüyün artması ilə bitki örtüyünün faizi və torpağın pH-nın miqdarı azalır.

8. Shannon-Weiner şkalasının göstəricisi əsasında bitki örtüyünün müxtəlifliyi, növ zənginliyi və növlərin bölüşdürülməsi təhlil edilmişdir. Bu şkalanın göstəricisi 0 ilə 4,5 arasında dəyişir. Bitki növlərinin müxtəlifliyi baxımından öyrənilən sahələrdə şkalanın göstəriciləri 1,85-3,87 arasında dəyişir. Tədqiq olunan ərazilərdən ən aşağı göstərici (1,85) 24 saylı sahədə (dəniz səviyyəsindən 1750 metr hündürlükdə) və ən yüksək göstərici (3,869) isə 31 saylı sahədə (dəniz səviyyəsindən 2200 metr hündürlükdə) qeydə alınmışdır.

9. Tədqiq olunan ərazidə növlərin zənginliyi ilə ekoloji amillərin arasındakı əlaqə analiz edilmiş və müəyyən edilmişdir ki, növlərin zənginliyinin 57%-i torpağın fiziki quruluşundan, yamacların maillik dərəcəsiindən və fosforun miqdarından asılıdır. Alınmış göstəricilərə görə torpağın gilli, yamacların maillik dərəcəsinin artması və fosforun miqdarının azalması növlərin zənginliyinin artmasına müsbət təsir göstərir.

10. Öyrənilən ərazinin orta yem məhsuldarlığı 3974 kg/h təşkil edir. Aparılmış araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, öyrənilən ərazinin dəniz səviyyəsindən 1866 metr hündürlükdə yerləşən Sərdabeh bölgəsində quru yem istehsalı ən yüksək 8390,4 kg/h və ən az quru yem istehsalı isə dəniz səviyyəsindən 2905 metr hündürlükdə yerləşən Alvares bölgəsində 734,6 kg/h-dır.

## **Dissertasiyanın mövzusunə uyğun çap olunmuş elmi əsərlər.**

1. Sharifi J. An investigation on plant diversity and life forms of Ardebil meadows. // Periodic Journal of Pajouhesh Sazandegi, 1998, 33: 26-31. (in Persian with English summary)
2. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. Ecological potential in forage production Savalan wetlands of Ardabil province. / The 4<sup>th</sup> National Congress on Range and Range management. Iran, Tehran, 2009, 414: 363 pp. (In Persian with English summary)
3. Sharifi J. Vegetation types of Ardebil&Astara area. Tehran, 2009, 84 pp.
4. Sharifi J. Vegetation types of Billhsavar. Tehran, 2009, 58.
5. Şərifli C., Qasimov Ş.N., Cəlili A. Savalan dağının Ərdəbil əyaləti sahəsində su-bataqlıq bitkiliyi və onun növ tərkibi. // AMEA–nın Botanika institutunun elmi əsərləri, 2010, XXXI cild, s. 152-155.
6. Şərifli C., Qasimov Ş.N., Cəlili A. Savalan dağının dərman əhəmiyyətli su-bataqlıq bitkiləri. // Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, Bakı “Elm”, 2011, VIII cild, s. 93-104.
7. Şərifli C., Qasimov Ş.N., Cəlili A. Savalan dağının su-bataqlıq bitkiliyinin yem məhsuldarlığı. // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, 2011, IX cild, s. 84-90.
8. Arzani H., Mofidi Chalan M., Sharifi J. Favorability of forage quality of important range species in Arshagh semi steppe rangelands. // Animal Sciences Journal (Pajouhesh & Sazandegi). 2011, (93): 16-25. (in Persian with English summary)
9. Ghorbani A., Sharifi J., Kavianpoor A.H. et al. Investigation on ecological characteristics of Festuca ovina L. in south-eastern rangelands of Sabalan. // Iranian Journal of Range and Desert Research, 2012, 20 (2): 379-396. (In Persian with English summary).
10. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. et al. Study on floristic, life form and plant chrology of wetlands in northern and eastern slopes of Sabalan Mountains. // Iranian Journal of Taxonomy and Biosystematics, 2012, 4 (10): 20-40. (In Persian with English summary)
11. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. et al. Ecological factors affecting species diversity of vegetation wetlands of North and East slopes of Sabalan Mountains-Iran. / The 3<sup>th</sup> National Congress on sustainable development wetlands Iran-Arak, 2012, 58-65. (In Persian with English summary)

12. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. et al. Relationships between ecological species groups and environmental variables in the northern and eastern slopes of Sabalan mountains Ardabil province. / The 5<sup>th</sup> National Congress on Range and Range management. Iran-Brujerd, 2012, pp.376. (In Persian with English summary)

13. Sharifi J., Sahraei M., Imani A.A. Astragalus brachyodonntus for forage production new resource (Key study in Ardabil Provinc habitat). / The 5<sup>th</sup> National Congress on Range and Range management. Iran-Brujerd, 2012, pp. 230. (In Persian with English summary)

14. Amini Rad M., Sharifi J. New report of Carex diandra Schrank (Cyperraceae) From Iran. // Journal of Botanica, 2013, 19 (1): 54-56.

15. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. et al. Ordination of Ecological species group in relation to environmental varibles in the northern and eastern slopes of Sabalan mountains. // Natural Environment, Natural Resources Journal, Tehran, 2013, 66 (1): 37-48.

16. Sharifi J., Akbarzadeh M. Study of vegetation changes under precipitation in smi-steppic rangelands of Ardabil province. Journal of Natural Environment. // Iranian Journal of Natural Resources., 2013, 65 (4): 507-516. (In Persian with English summary)

17. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh., Talaei R. Environmental assessment wetlands Sabalan mountain in Ardabil province. / Tenth National conference on environmental Impact assessment, Tehran, 2013, pp. 29.

18. Sharifi J., Jalili A., Gasimov Sh. Ecological factors affecting species diversity of vegetation wetlands of north and east slopes of Sabalan mountains – İran // Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, Bakı “Elm”, 2013, XI cild, s. 116-126.

19. Jaber Sharifi, Adel Jalili, Shakir Gasimov, Ehsan Zahdi Esfahan. Alpine wetland flora, species life forms and chorology of the Sabalan Mountain-Iran. // Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES), 2014, vol. 5, No.2, p. 173-180.

**ДЖАБИР АСЕФАГА ОГЛЫ ШАРИФИ**  
**ЭКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ,**  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНО-БОЛОТНОЙ**  
**РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОРЫ САВАЛАН**

Целью представленной работы - флористические исследования, анализ видового состава растений, биоэкологические особенности, географическое распространение, изучение господствующих на водно-болотную растительность экологических условий и определение основных экологических причин влияющих на формирование водно-болотной растительности горы Савалан.

Изучаемая флора водно-болотной территории горы Савалан богата видовым составом, в который входят 37 семейств и 133 рода объединяющих в себе 235 видов. Из выявленных видов 12 являются эндемиками Иранской флоры. Впервые для флоры Ирана был определен один новый вид – *Carex diandra* Schrank.

Анализ жизненных форм растений показал, что из распространенных на территории растений хемикриптофиты (108 видов) составляют 46%, хамефиты (4 вида) 2%, криптофиты (73 вида) 31% и терофиты (49 видов) 21%.

По типу географического ареала флора территории состоит из 44% космополитов, 21% Европейско-Сибирско-Средиземноморской и Ирано-Туранской, 16% Европейско-Сибирско-Средиземноморской, 4% Европейско-Сибирской (Кавказ), 2% Европейско-Сибирской и Ирано-Туранской, 6% эндемичных видов Ирана и 7% не определенных растений.

Приводится классификация ассоциаций и формация основной растительности территории и на основании данной классификации выявлено разделение водно-болотной растительности на 5 основных групп (1- растения на засоленной территории; 2– болотно-торфяные растения; 3- болотно-луговые растения; 4- влажно-луговые; 5-водные и прибрежные растения) и 14 ассоциаций. При выявлении каждой группы были использованы три признака (диагностический, постоянный и доминантный). На исследуемых 28 участках была изучена кормовая урожайность и в среднем для каждого гектара выявлена урожайность в 3929,4 килограмм.

## JABER ASEFAGA SHARIFI

### INVESTIGATION ON ECO-BIOLOGY, CONSERVATION AND USE OF WETLANDS IN SABALAN MOUNTAIN

This research was conducted aimed to study flora, analysis of species composition, eco-biological characteristics, chorology, life form, environmental factors influencing of wetlands plant ecological groups and species richness of highland Sabalan.

Wetlands studied of Sabalan, have high richness as, its vegetation is composed from 37 family, 133 genera and 235 species, among 235 species, 12 species belong to Iranian endemic species, also *Carex diandra* Schrank which is the first report for the Flora of Iran.

From the point of view of life form, 46% Hemicryptophytes (108 species), 2% Chamaephytes (4 species), 31% Cryptophytes (73 species) and 21% Therophytes (49 species).

From view point of plant chorology, plants were formed in: 44% Cosmopolite species, 21% Europa-Siberian, Irano-Turanian and Mediterranean, 16% Europa-Siber (Qafqaz)-Mediterranean, 4% Europa-Siberian, 2% Europa-Siberian and Irano-Turanian, 6% Indemic of Iran and 7% of species not identified.

Main plant groups in classification include 5 main plants groups: 1. Halophyte plants group; 2. Mire plants group; 3. Marshy meadows plants group; 4. Wet-meadows plants group; 5. Aquatic and helophyte plants group. This plant groups have formed 14 plant communities. To identify plant groups have been used factors such as, indicator, constant and dominant species.

Generally in the 28 study sites, forage production mean of dry matter was estimated, 3929.4 kg in per hectare.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА  
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ**

*На правах рукописи*

**ДЖАБИР АСЕФАГА ОГЛЫ ШАРИФИ**

**ЭКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ,  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНО-БОЛОТНОЙ  
РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОРЫ САВАЛАН**

**2417.01 – Ботаника**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации представленной на соискание  
доктора философии по биологии

**БАКУ – 2014**