

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI  
BOTANİKA İNSTİTUTU**

---

*Əlyazması hüququnda*

**VÜSALƏ SAHİB QIZI MUSTAFAYEVA**

**GÜLÇİÇƏKLİLƏR FƏSİLƏSİNİN (*ROSACEAE JUSS.*)  
BƏZİ NÖVLƏRİNİN ANATOMİK-MORFOLOJİ VƏ  
BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

**2417.01-Botanika**

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyasının**

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

**BAKI-2016**

Dissertasiya işi Gəncə Dövlət Universitetinin Botanika kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

- Elmi rəhbər :** Biologiya üzrə elmlər doktoru,  
professor, Əməkdar Elm Xadimi  
**V.S.Novruzov**
- Elmi məsləhətçi:** Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru,  
dosent, Əməkdar müəllim  
**B.M.Əliyev**
- Rəsmi opponetlər:** Biologiya elmləri doktoru  
**A.M.Əsgərov**  
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru,  
dosent **S.M.Tahirli**

**Aparıcı müəssisə:** AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının “Ağac və kol bitkiləri” laboratoriyası

Müdafiə « 04 » noyabr 2016 –cı il tarixdə, saat 11<sup>00</sup> də Azərbaycan MEA - nın Botanika İnstitutunun nəznində fəaliyyət göstərən D01.061 saylı Dissertasiya Şurasının yığıncağında keçiriləcəkdir.

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

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA-nın Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat « \_\_\_\_ » oktyabr 2016-ci ildə göndərilmişdir.

**Dissertasiya Şurasının  
elmi katibi, biologiya  
elmləri doktoru, professor:**

**S.C. İBADULLAYEVA**

## İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

**Mövzunun aktuallığı.** Müasir dövrdə bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycan Respublikasında da botanikanın ən mühüm problemlərindən biri bitki örtüyünün faydalı növlərinin davamlı və səmərəli istifadəsindən ibarətdir. Bunun üçün bioloji müxtəlifliyin ciddi qorunması və ərazi floralarında istifadə edilən bitkilərin məqsədyönlü öyrənilməsi vacibdir. Bu problem mürəkkəb və çoxsahəlidir. XX-XXI əsrdə problemin həlli istiqamətində bir çox işlər görülmüşdür. Botaniklərin bu istiqamətdə apardığı tədqiqatlar, əsasən populyasiya və ekosistem səviyyələrində olmuşdur. Lakin hüceyrə, toxuma, orqanların strukturu səviyyəsində aparılan işlər azsayılı və səthidir. Vegetativ və generativ orqanlarının anatomik və morfoloji struktur nişanələrinə dair ədəbiyyatların olmasına baxmayaraq, hal-hazırdakı kimi müxtəlif sisteməlik rəqəndən olan orqanlar sisteminin struktur müxtəlifliyi çox zəif öyrənilmişdir. Ali bitkilərin bir çox nümayəndələrində müxtəlif fəsilələrə aid faydalı bitkilərin anatomik-morfoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilsə də, Gülçiçəklilərin nümayəndələrində vegetativ və generativ orqanların ekoloji şəraitdən asılı olaraq növdaxili struktur dəyişkənlikləri öyrənilməmişdir. Bu bitkilərin vegetativ və generativ orqanlarının struktur quruluşu haqqında məlumatların azlığı onlardan sisteməlik və filogeniya, həmçinin bitkinin ümumi adaptativ təkamül qanunauyğunluqlarını aydınlaşdırmağı çətinləşdirir. Eyni zamanda 2 mühitdə (hava və torpaq mühitində) inkişaf edən orqanların müqayisəli anatomik-morfoloji quruluşuna dair müəyyən məlumatlara da rast gəlinir. Bu məlumatlar, əsasən yeraltı orqanların quruluş strukturunun eyniliyinə əsaslanır. Son dövrlərdə bu baxışlar ciddi tənqidlərə məruz qalır. Bunun əsas səbəbi populyasiya səviyyəsində növlər öyrənilərkən yeraltı orqanların forma və quruluşlarında müxtəlifliyin tədqiq edilməməsidir. Çox təəssüf ki, bu əsərlərdəki məlumatlar müxtəlif metodlarla işləndiyindən orqanların quruluşunda baş verən dəyişikliklər və nişanələr müxtəlifliyinə görə fərqlənmişlər. Bununla əlaqədar yeraltı orqanların struktur müxtəlifliyi, bunun əsasında taksonların müxtəlif mühit şəraitində adaptasiya imkanlarının müəyyənləşdirilməsi və

filogenetik qiymətləndirilməsinə şərait yaradır. Anatomik metod çoxdandır ki, bitki sistematikasında müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Bu metodla növün, həmçinin cinsin səciyyəvi nişanələri ayrılır və bunun vasitəsilə növə filogenetik qiymət verilir.

Gülçiçəklilər fəsiləsi filogenetik cəhətdən mövqeyi mübahisə doğuran fəsilədir. Fəsiləyə daxil edilən cins və növlərin qohumluq əlaqələri tam aydınlaşdırılmamışdır. Fəsilənin sistemativ vəziyyətini, cinsdaxili və cinsarası əlaqələrini dəqiqləşdirmək üçün biomorfostrukturun ontogenezdə inkişaf qanunauyğunluqları aşkar olunmalıdır. Anatomik nişanələr nisbi konservativliyinə görə bu və ya digər taksonun qohumluq əlaqələrinin aydınlaşdırılmasına əsaslı surətdə imkan verir. Bu yalnız növün adaptasiya imkanlarını qiymətləndirmək üçün deyil, eyni zamanda növlərin zonalar üzrə yerləşməsi, təkamülün əsas istiqamətlərini, növün əmələ gəlməsinin ekoloji differensasiya nəticəsində baş verməsini aydınlaşdırmaq üçün qiymətli material verir.

Bütün bunlar nəzərə alınaraq Gülçiçəklilər fəsiləsinin öz faydalı xüsusiyyətləri ilə (dərman, qida, texniki və s.) seçilən 7 cinsinə daxil olan müxtəlif həyati formalı növlərinin biomorfostrukturunun diaqnostik xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. İlk dəfə aparılan bu tədqiqatlar nəticəsində aşkar olunmuş yeni diaqnostik nişanələr Gülçiçəklilər fəsiləsinin və onun cinslərinin yeni təsnifatı, filogeniyasını, adaptasiya xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmağa imkan verə bilər.

**Tədqiqatın əsas məqsədi:** Tədqiqatın əsas məqsədi Gülçiçəklilər (*Rosaceae* Juss.) fəsiləsinin müxtəlif nümayəndələrinin vegetativ orqanlarının morfoloji-anatomik quruluş xüsusiyyətlərinin tədqiqi, mikrostruktur nişanələrinin diaqnostik qiymətləndirilməsi və bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən ibarətdir.

Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Gülçiçəklilər fəsiləsinin bəzi növlərinin vegetativ orqanlarının struktur xüsusiyyətlərinin müqayisəli təhlilinin verilməsi;
- Vegetativ orqanlarda növdaxili dəyişkənliklərin makro və mikrostruktur nişanələrinin aşkar olunması;
- *Cotoneaster saxatilis* Poyark., *Crataegus orientalis* Pall.ex

Bieb., *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen., *Alchimilla caucasicus* Bus., *Rosa canina* L., *Sorbus caucasica* Zinserl., *Prunus spinosa* L. morfoloji və anatomik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;

- Növ üçün səciyyəvi mikrostruktur nişanələrinin ayrılması və qiymətləndirilməsi;
- Müxtəlif ekoloji şəraitlərdə yaranan anomaliyaların təyini və bəzi növlərin vegetativ orqanlarının yeni sistematik struktur modelinin qurulması;

**Elmi yenilik:** İlk dəfə olaraq müxtəlif növlərin vegetativ və generativ orqanlarının struktur nişanələrinin xarakteristikası verilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müxtəlif növlərin struktur müxtəlifliyi haqqında dəqiq məlumatlar aşkar olunmuşdur. Müxtəlif ekoloji-coğrafi şəraitdə müxtəlif növlərdə orqanların makro və mikrostruktur xüsusiyyətlərinin dəyişilməsi qiymətləndirilərək, diaqnostik əhəmiyyət kəsb edən davamlı nişanələr kompleksi ayrılmışdır. Aşkar olunmuşdur ki, orqanların struktur nişanələrinin növdaxili dəyişkənliyi bəzi növlərdə (*Cotoneaster saxatilis* Poyark., *Alchimilla caucasicus* Bus.) fasiləsiz dəyişkənliyə, başqalarında isə (*Prunus spinosa* L., *Sorbus caucasica* Zinserl) polimorfizm və ya morfoloji yarım dəyişkənliyə məruz qalır. İlk dəfə olaraq *Cotoneaster saxatilis* Poyark. (Qaya dovşanalması), *Crataegus orientalis* Pall.ex Bieb. (Şərq yemişanı), *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen. (Vəziliyarpaq qaytarma), *Alchemilla caucasicus* Bus. (Qafqaz şəhduranı), *Rosa canina* L. (İtburnu), *Sorbus caucasica* Zinserl. (Qafqaz quşarmudu), *Prunus spinosa* L. (Göyəm) növlərin taksonomik və filogenetik əhəmiyyət kəsb edən nişanələri aydınlaşdırılaraq taksonomik qiymətləndirilmiş və ekoloji xarakteristikası verilmişdir.

Hər bir tədqiq olunan növ və cinslər üçün yarpaq, saplaq, gövdə, köklərin kompleks nişanələri əsasında onların ekoloji xarakteristikası tərtib olunmuşdur. Diaqnostik nişanələr kompleksi işlənib hazırlanmışdır.

Yarpaq və saplağın anatomik quruluşundan ayrılmış nişanələr əsasında *Padus* cinsinin *Pygeum* cinsinə oxşarlığı aşkar olunmuşdur.

Gülçiçəklilər fəsiləsi mürəkkəb polifiletik mənşəyə malik olub, müasir cinsləri öz mənşəyini qədim filogenetik cinslərdən tədricən götürməsi və müstəqil kompleks nişanələrin müəyyən qədər Prunoideae yarım fəsiləsində biruzə verməsi aşkar edilmişdir.

**Praktiki əhəmiyyəti:** Tədqiqatlar nəticəsində vegetativ orqanların struktur quruluşuna dair toplanmış məlumatlar növün introduksiyası üçün optimal variantların seçilməsində mühüm rol oynayır.

Orqanların anatomik quruluşuna dair faktiki məlumatlar sistematikada növün taksonomik vəziyyətinin aşkar olunmasında və təyinedicilərin tərtibində istifadə oluna bilər.

Vegetativ və generativ orqanların struktur müxtəlifliyinə dair məlumatlar tədris proqramları dərslik və dərs vəsaitlərinin hazırlanmasında istifadəsi məqsədə uyğundur.

#### **Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar.**

1. Gülçiçəklilər fəsiləsinin müxtəlif cins və növlərinin müqayisəli morfoloji-anatomik quruluş xüsusiyyətləri kompleksinin təhlili, vegetativ orqanların quruluş müxtəlifliyi, həmçinin müxtəlif cins və növlər üçün səciyyəvi olan mikrostruktur nişanələr haqqında dəqiq informasiyaların toplanması;
2. Gülçiçəklilər fəsiləsinin bəzi nümayəndələrinin vegetativ orqanlarının anatomik-topoqrafik zonalarda, həmçinin toxuma və elementlərin quruluşunda yaranmış dəyişkənliklər.
3. Növlərin morfoloji sərbəstliyi (polivariantlığı) haqqında tam məlumat almaq üçün eyni yaşlı fərdlərdə yeraltı və yerüstü orqanların növdaxili struktur dəyişkənliyi;
4. Ekoloji şəraitdən asılı olaraq yeraltı və yerüstü orqanların mikrostruktur quruluş nişanələrinin anomaliyalar nəticəsində yeni sistematik struktur modeldə qorunub saxlanması.

**İşin müzakirəsi:** İşin əsas müddəaları BDU da “Müasir Biologiyanın İnnovasiya Problemləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfransda (Bakı 2012, 2013), doktorant və gənc tədqiqatçıların XVII Respublika Elmi Konfransında (Bakı 2013), “Müasir Biologiya və Kimyanın Aktual problemləri” mövzusunda elmi konfransda (Gəncə 2014, 2015), Gəncə Dövlət Universiteti Botanika kafedrasının geniş iclasında,

AMEA Botanika İnstitutunun elmi seminarı və elmi şurasında müzakirə edilmişdir.

**Nəşr edilmə.** Tədqiqat materialları əsasında dissertasiyanın əsas müddəalarını əks etdirən 12 iş çap olunmuşdur.

**İşin quruluşu və həcmi.** Dissertasiya işi kompüter yazısı ilə 156 səh. həcmində olub, işin ümumi xarakteristikası, 5 fəsil, nəticə, 170 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İş 1 cədvəl, 1 diaqram, 35 anatomik və bitkilərin ekspedisiya zamanı çəkilmiş fotosəkillərilə zənginləşdirilmişdir.

## **I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI: KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL – ŞƏRQİNDƏ YAYILMIŞ GÜLÇİÇƏKLİLƏR FƏSİLƏSİNİN BƏZİ NÖVLƏRİNİN MORFOLOGİYASI VƏ SİSTEMATİKASI**

Gülçiçəklilər fəsiləsi mürəkkəb polifiletik mənşəyə malik olub, müasir cinsləri öz mənşəini qədim filogenetik cinslərdən tədricən götürmüşdür. Gülçiçəklilər fəsiləsi çiçəkli bitkilərin ən böyük boreal fəsilələrindən olub, 104 cinsə aid 4830 növü (Crinan, 2003), bəzi ədəbiyyatlara görə 122 cinsi 3350 növü (Lotova, Timonin, 2003) məlumdur. Son ədəbiyyatlara görə Gülçiçəklilər fəsiləsi 120 cinsi, 3000-ə qədər növü əhatə edir (Конспект Флора Кавказа, 2008).

2007-ci ildə botaniklər qrupu (Potter, Eriksson, Evans, Smedmark, 2007) fəsilənin sisteminə yenidən baxaraq 3 yarımşinif, 14 trib və 4 yarımtrib ayırmışlar. Fəsilə üçün 95 cinsə aid 2830 növ müəyyənləşdirilmişdir. Gülçiçəklilər fəsiləsindən Azərbaycanda 35 cins üzrə 200-ə qədər yabanı yayılmış növə təsadüf olunur (Флора Азербайджана, 1954; Əsgərov, 2016). Müasir təsnifatlarda inkişaf mərhələləri, əsasən meyvələrin quruluşuna görə fəsiləyə daxil edilən növlər əsasən 4 yarım fəsilə üzrə qruplaşdırılır: Topulqakimilər (*Spiraeoideae*) - yarpaq meyvə, qutucuq meyvə; İtburukimilər (*Rosoideae*) - fındıqça, çox toxumlu fındıqça, çox çəyirdəkli meyvələr; Almakimilər (*Maloideae*) – almameyvə; Gavalıkimilər (*Prunoideae*) – çəyirdəkli meyvə.

## II FƏSİL. KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL - ŞƏRQ HİSSƏSİNİN QISA TƏBİİ- COĞRAFİ ŞƏRAİTİ

Fəsildə Kiçik Qafqazın Şimal-şərq hissəsinin təbii-coğrafi xüsusiyyətlərinin qısa xarakteristikası verilmişdir, ərazinin relyefi, iqlim şəraiti, torpaq və bitki örtüyü təhlil edilmişdir.

## III FƏSİL. TƏDQIQAT OBYEKTİ VƏ METODİKASI

Tədqiqat obyektini kimi, Gülçiçəklilər fəsiləsinin müxtəlif həyati formalara daxil olan *Cotoneaster saxatilis* (kol); *Crataegus orientalis*; *Potentilla adenophylla* (ot); *Alchemilla caucasicus* (ot); *Rosa canina* (kol); *Sorbus caucasic* (ağac); *Prunus spinosa* (kol) növlərinin yərustü və yeraltı orqanları götürülmüşdür.

Tədqiqat üçün materiallar 2012-2016-cı illərdə Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsinin yüksək dağlığından (Göygöl Milli Parkı, Daşkəsən, Gədəbəy, Şəmkir, Tovuz rayonları) toplanmışdır. Növlərin yarpaq, saplaq, gövdə və kök sisteminin müqayisəli anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətlərinin tədqiqi üçün dəniz səviyyəsindən 450-3200 m yüksəklikdə müxtəlif floristik komplekslərdən nümunələr götürülmüşdür.

Toplanmış materiallar 70<sup>0</sup> spirtə fiksə edilmişdir. Həm təzə, həm də spirtə qoyulmuş materiallardan müvəqqəti və daimi preparatlar hazırlanmışdır. Preparatlar ümumi qəbul olunmuş anatomik metodlar (Прозина, 1960; Тутайуq, 1967; Соколова, 2000; Lotova, Timonin, 2006; Белошапкина, Кумахов, Вахшех, 2014 və b.) əsasında hazırlanmışdır. Kəsiklər safraninlə, floroqlyusinin spirtə məhlulu ilə rənglənmişdir. . Kəsiklər safranin, floroqlyusinin spirtə məhlulu ilə və son olaraq xlorid turşusunda yod, kalium-yod ilə və sudan III-ün spirt məhlulu ilə rənglənmişdir.

Klassik və müasir metodlar: Miroslavov, 1974; Aneli, 1983; Yu-Te Tsun, 1983; Krasilnikov, 1983,1993; Əliyev, 1993; Соколова, 2000; Karpova, 2001; Soo-Young, 2001; Balsamo, Bauer, Davis, Rice, 2003; Crinan, 2003; Степанова, 2004; Beloshapkina, Kumachova, Vakhshekh, 2014;



Raskatov, Kumaxova, 2015 Hübətov,Əliyev2015 nəzərə alınmışdır.

## **IV FƏSİL. TƏDQIQ EDİLƏN NÖVLƏRİN VEGETATİV ORQANLARININ ANATOMİK-MORFOLOJİ QURULUŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

### **4.1. Qafqaz şəhduranının (*Alchemilla caucasica* Bus.) anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri**

Yarpağın anatomik quruluşunda yalnız həmin növ üçün xarakterik olan sadə tükcüklərin əmələ gəlməsi, ikiləpəli bitkilərdə çox nadir təsadüf olunan amfikribral konsentrik tipli topanın inkişafı, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaflarının qalınlaşması və s. yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

Saplağın anatomik quruluşunda konsentrik tipli ötürücü topaların əmələ gəlməsi, quruluşu, forması və yerləşmə qaydası həmin növ üçün xarakterikdir, diaqnostik nişanə kimi taksonomik əhəmiyyət kəsb edir. *Alchemilla* cinsinin mühüm nişanəsi saplaqda xırda epidermis hüceyrələrinin olması və yarpaq mezofilində turşəng tursunun kalsium duzu kristallarının mövcud olmasıdır.

Gövdənin anatomik quruluşunda ötürücü toxumanın güclü inkişafı, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaflarının qalınlaşması, xloroximin əmələ gəlməsi, qeyri-topa quruluşlu olması və s. yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

Qabıq parenximi güclü inkişaf etmişdir. Onlarda ehtiyat şəklində üzvi maddələr toplanır. Mərkəzi silindirdə ksilem şüaları tetraax tiplidir. Ötürücü sistemin belə quruluşu yalnız həmin növ üçün xarakterikdir. Bu isə taksonomik əhəmiyyət kəsb edir.

### **4.2. Vəziliyarpaq qaytarmanın (*Potentilla adenophylla* Boiss.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri.**

Yarpaq və saplaq ekoloji qrupuna görə kriokserofitdir. Bu yaxın inkişaf etmiş kutikul qatının olması, hər iki səthdə sıx tük örtüyünün inkişaf etməsi, dəricik hüceyrələrinin xırda və kip

yerləşməsi, ağzıçıqların alt səthdə olması, kutikul vasitəsilə mühafizə olunması, mezofildə mexaniki toxumanın inkişaf etməsi, yarpağın histoloji elementlərinin kip yerləşməsi və s. ilə səciyyələnir. Saplaq sıx tük örtüyünün və kutikulun inkişafı, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaşmasının qalınlaşması, saplaq parenxim hüceyrələrinin sıx yerləşməsi, örtücü toxumanın güclü inkişafı və s. ilə xarakterizə olunur.

Gövdənin anatomik quruluşunda ötürücü və mexaniki toxumanın güclü inkişafı, sıx tük örtüyünün əmələ gəlməsi, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaşmasının qalınlaşması, xlorenximin inkişafı və s. ilə xarakterizə olunur. Ötürücü topaların quruluşu, əmələ gəlməsi, forması yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

Kökün birinci quruluşdan ikinci quruluşa keçməsi kambi qatının əmələ gəlməsindən başlayır. Kambi peritsikl hüceyrələrinin aktivləşərək bölünməsi nəticəsində əmələ gələn parenxim hüceyrələrindən başlanğıc götürür. Kökün ikinci quruluşu peridermlə əvəz olunur. Kökdən gövdəyə keçid böyük maraq doğurur. Hər yarpaq saplarına 3 ədəd topa yönəlir, ksilem bir sıra dəyişikliklərə uğrayır, mərkəzdə özək formalaşır və onda ehtiyat şəkilində maddələr toplanır. Fellogenin fəaliyyəti nəticəsində epiblem peridermlə əvəz olunur.

#### **4.2. Vəziliyarpaq qaytarmanın (*Potentilla adenophylla* Boiss.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri.**

Ötürücü topalar aypara formasında olub, kolleteral tiplidir. Əmələgəlməsi və formasına növ üçün müstəsna təşkil edir. Bu nişanələr diaqnostik əhəmiyyət kəsb edir. Topada ksilem yarpağın üst səthinə, floem isə alt səthinə yönəlmişdir. Ötrücü toxuma güclü inkişaf etmişdir. Ağzıçıqlara yalnız yarpağın alt səthində təsadüf olunur. Tədqiqatlar göstərdi ki, yüksəklik artdıqca ağzıçıqlar həcme kiçilir, sayları isə artır. Dəricik hüceyrələrində də bəzi dəyişikliklər gedir, belə ki, onların xarici qılaşmaları və kutin qatı qalınlaşır. Belə quruluş bitkinin əlverişsiz torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşma əlaməti kimi qiymətləndirilə bilər.

Saplağın anatomik quruluşunda ötürücü topanın forması, quruluşu və əmələ gəlməsi yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik əhəmiyyət kəsb edir.

Gövdənin mərkəzini özək tutur. Tədqiqatlar göstərdi ki, özəkdə ehtiyat şəklində maddələr toplanır. Bu kökdə də müşahidə olunur. Müqayisəli morfoloji-anatomik tədqiqatlar nəticəsində ilk dəfə aşkar olunmuş nişanələr və bitki haqqında verilən digər məlumatlar filogenetik əhəmiyyət kəsb edir. Milli floramızın hazırlanmasında qiymətli diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

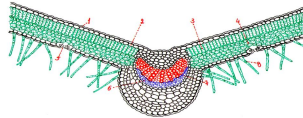
#### **4.4. Qafqaz quşarmudunun (*Sorbus caucasica* Zins. in Not.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri**

Yarpağın anatomik quruluşunda kserofitlik əlamətləri (yarpaq mezofilini təşkil edən hüceyrələrin nisbətən xırda həcmli olması və sıx yerləşməsi, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaflarının qalınlaşması, alt səthin sıx tük örtüyü ilə örtülməsi, ağızcıqların yalnız alt səthdə yerləşməsi və s.) daha xarakterikdir

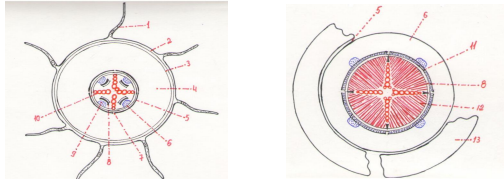
Saplağın üst tərəfdən haçalanması və sıx tük örtüyü ilə örtülməsi, dəricik hüceyrələrinin xarici qılaflarının qalınlaşması, xlorenximin inkişafı, ötürücü toxumanın quruluşu və forması yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

Gövdənin anatomik quruluşunda ötürücü topaların quruluşu və forması, topa içi özək parenximinin inkişafı, xlorenximin əmələ gəlməsi və s. həmin növ üçün xarakterik əlamətlərdəndir.

Kökün anatomik quruluşu mantar qatının əmələ gəlməsi, ötürücü və əsas toxumanın güclü inkişafı, tetrarx tipli ksilem şüalarının əmələ gəlməsi və s. ilə xarakterizə olunur



Şəkil 1. *Sorbus caucasica*. Yarpağın anatomik quruluşu  
1 – kutikul, 2 – dəricik, 3 – çəpərvari parenxim, 4 – süngərvari parenxim, 5 – ağızcıq, 6 – floem, 7 – ksilem, 8 – tükcük



Şəkil 2. *Sorbus caucasica*. Kökün I quruluşdan II quruluş keçmə stadiyalarının anatomik (sxematik) quruluşu

1 – kök tüküyü, 2 – epiblem, 3 – ekzoderm, 4 – mezoderm, 5 – endoderm, 6 – peritsikl, 7 – buraxıcı hüceyrələr, 8 – kambi, 9 – floem, 10 – ksilem, 11 – ikinci floem, 12 – ikinci ksilem, 13 – birinci qabığın qalıqları

#### 4.5. İtburnunun (*Rosa canina* L.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri

Topada ksilem güclü inkişaf etmişdir. Əsas topada ksilem şüalarının sayı 15-17 ədəd, hər şüada su borularının sayı isə 4-9 ədəd olur. Belə quruluş zoğla-aya arasında üzvi və qeyri-üzvi maddələrin ötürülməsini daha yaxşı təmin etmək üçün bir uyğunlaşma əlaməti kimi qiymətləndirilə bilər. Saplağın anatomik quruluşunda ötürücü və örtücü sistemin forması, quruluşu və yerləşmə qaydası həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə etmək olar.

Gövdədə mərkəzi silindrin əsas hissəsini özək tutmuşdur. Burada özək nisbətən iri hüceyrələrdən əmələ gəlmişdir. Özək yaxşı inkişaf etmişdir. Burada ehtiyat şəklinə maddələr toplanır. Özək şüaları enlidir, bir neçə qat hüceyrədən təşkil olunmuşdur. Onlar qabıqla mərkəzi silindr (özək) arasında əlaqə saxlayır. Gövdənin anatomik quruluşunda ötürücü topaların quruluşu, forması və əmələ gəlməsi yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə olunur.

#### 4.6. Qaya dovşanlmasının (*Cotoneaster saxatilis* A.Pojark.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri

Yarpağın anatomik quruluşunda ötürücü topanın quruluş forması və əmələ gəlməsi yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.



Şəkil 3. *Cotoneaster saxatilis* A.Pojark. (Qaya dovşanalması)

Yarpağın anatomik quruluşu

1 – kutikul, 2 – dəricik, 3 – çəpərvari parenxim, 4 – süngərvari parenxim,

5 – ağızcıq, 6 – ksilem, 7 – floem, 8 – tükcük



Şəkil 4. *Cotoneaster saxatilis* A.Pojark. (Qaya dovşanalması)

Gövdənin anatomik quruluşu

1 – kutikul, 2 – dəricik, 3 – qabıq parenximi, 4 – sklerenxim,

5 – floem, 6 – kambi, 7 – ksilem, 8 – özək

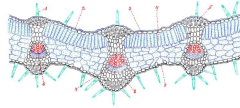
Saplaqda mərkəzi topada ksilem şüalarının sayı 15-17 ədəd, hər bir şüada su borularının sayı isə 3-8 ədəd olur. Su boruları kip şəkildə ksilem parenximi ilə əhatə olunmuşdur. Floem 8-10 qat kiçik həcmli, çoxbucaqlı formalı, nazik qılaflı hüceyrələrdən ibarətdir. Saplağın anatomik quruluşunda ötürücü toxumanın quruluşu, forması və əmələ gəlməsi yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi istifadə oluna bilər.

Gövdənin anatomik quruluşu əsas, mexaniki və ötürücü toxumaların güclü inkişafı ilə xarakterizə olunur.

#### 4.7. Göyəmin (*Prunus spinosa* L.) vegetativ orqanlarının anatomik-morfoloji quruluş xüsusiyyətləri

Göyəmin daxil olduğu Prunoideae yarımfəsilənin sistemikasında fikir ayrılıqları mövcuddur. Cinsin növlərinin miqdarı və həcminə dair vahid baxışlar mövcud deyildir. Yarımfəsilə daxilində cinslər arasında filogenetik əlaqələrinə dair vahid fikir mövcud deyil. Buna görə də yarımfəsilənin təsnifatını vermək çətinlik törədir. Morfoloji nişanələrində polimorfizm, bir çox nöqtələrin hibridogen mənşəli olması, növlərin genetik yaxınlığı və s. sistemikada flogeniyanın müqayisəli məsələlərinin həlli üçün müqayisəli anatomik metodlarından istifadə olunur. Anatomik nişanələrin nisbətən konservativ olması bu və ya digər taksonun qohumluq əlaqələrini aydınlaşdırmağa

imkan verir. Bu məqsədlə *Prunus spinoza* növünün anatomik quruluş xüsusiyyəti öyrənilmişdir. İlk dəfə olaraq toplanmış anatomik nişanələr əsasında Prunoideae yarımfəsilənin nümayəndələrinin yarpaq, saplaq, kök və gövdəsinin anatomik quruluşlarının kompleks nişanələri toplanmışdır. Anatomik tədqiqatlar nəticəsində Prunoideae yarımfəsilənin polifiletik mənşəyə malik olması aşkar olunmuşdur. Yarımfəsilənin yarpaq, kök və gövdəsinin anatomik quruluşunun öyrənilməsi nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, anatomik nişanələr növün diaqnostik xarakteristikasının taksonomiya məsələlərinin aydınlaşdırılması üçün, həmçinin filogenetik xarakteristikası üçün vacibdir.



Şəkil 5. *Prunus spinoza*. Yarpağın anatomik quruluşu

1 – tükçük, 2 – kutikul, 3 – dərəcik, 4 – çəpərvari parenxim, 5 – bucaqlı kollenxim, 6 – floem, 7 – ksilem, 8 – alt dərəcik, 9 - ağızcıq

Yarpağın anatomik quruluşunda kserofitlik əlamətləri (yarpaq mezofiliyi təşkil edən hüceyrələrin sıx yerləşməsi, hüceyrə qılaflarının da qalınlaşması, ağızcıqların yalnız alt səthdə olması, hər iki səthin tükçüklərlə örtülməsi və s.) daha xarakterikdir.

Örtücü topa quruluşuna, formasına və əmələ gəlməsinə görə yalnız həmin növ üçün xarakterikdir və diaqnostik nişanə kimi taksonomik əhəmiyyət kəsb edir. Saplaq xaricdən sıx şəkildə tükçüklərlə əhatə olunmuşdur. Ekoloji qrupuna görə kserofitdir.

Göyəmin (*Prunus spinosa* L.) vegetativ orqanlarının müqayisəli anatomik quruluş xüsusiyyətlərinin tədqiqi nəticəsində aşağıdakı ümumi nəticələr alınmışdır:

Cinsin ən mühüm nişanəsi mezofildə əvəlik turşusunun natrium duzlarının kristallarının olmasıdır. Yarpaq dorzoventral quruluşdadır. Əsas damardan ayanın qalınlığı 76-162 mkm arasında tərəddüd edir. Üst epidermis en kəsikdə düzbucaq formasındadır, kutikula ilə örtülmüşdür. Yarpaq mezofiliyi ikiqat çəpər, 4-6 qat süngərvari paraximdən ibarətdir. Üst paraxim hüceyrələri hündürdür. Süngər paraximləri yumşaqdır.

Ağızcıqlar alt epidermis hüceyrələri ilə eyni səviyyədədir. Növün səciyyəvi əlaməti yarpaq mezofilində çəpər paraximinin altında iri ölçülü əvəlik turşusu kristallarının olmasıdır.

## **V FƏSİL. TƏDQIQ EDİLƏN NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MÜXTƏLİF EKOLOJİ ŞƏRAİTLƏRDƏ VEGETATİV ORQANLARIN YENİ SİSTEMATİK STRUKTUR MODELİNİN QURULMASI**

Gülçiçəklilər fəsiləsinin nümayəndələri müxtəlif bitki qruplaşmalarının tərkibində dominant rolunu oynamasa da təbii landşaftların xarakterik elementi olmaqla onların ümumi görünüşünü təmin edir. Tədqiq olunmuş *Cotoneaster saxatilis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus orientalis* və *Rosa canina* kol, *Potentilla adenophylla*, *Alchimilla caucasica* ot, *Sorbus caucasica* isə ağac bitkisidir, onların taksonomik və filogenetik əhəmiyyət kəsb edən nişanələri aydınlaşdırılaraq taksonomik qiymətləndirilmiş və ekoloji xarakteristikası verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif fitosenozlarda həmin bitkilərin yarpaq və saplaqları anatomik-morfoloji quruluş dəyişkənliyinə məruz qalmasına baxmayaraq, növün əcdadları üçün səciyyəvi olan bəzi mezomorf nişanələri qoruyub saxlaya bilmişlər.

Gülçiçəklilər fəsiləsinin nümayəndələrinin tədqiqat ərazisində rast gəlməsi növün ekoloji amlitudasından və bitmə yerlərinin ekologiyasından asılıdır. Bəzi gülçiçəklilər özlərinin yalnız assektor kimi deyil otluqda dominant rolunu oynayır. Müxtəlif bitmə yerlərindən asılı olaraq yarpağın xüsusilə saplağın quruluşunda dəyişikliklər müşahidə olunur (cə.d.1).

## Tədqiq edilən növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri

Cədvəl 1.

Bitkilərin latın adları	Yayılməsi			Bioloji xüsusiyyətləri		Ekoloji şəraitdən asılı olaraq fərqli diaqnostik əlaməti	Ekoloji tipləri
	Düzənlik	Dağlıq	Subalp	Çiçək fazası	Meyvə fazası		
<i>Alchemilla caucasica</i>	+	+	-	VI VII	VII VIII	Amfikibral tipli topa, sıx tük örtüyü	kserofit
<i>Potentilla adenophylla</i>	+	+	-	VII VIII	VIII X	Saplaqda kriokserofirlik əlamətləri	kriokserofit
<i>Crataegus orientalis</i>	+	+	-	V VII	IX X	Mezokserofitlik, apomiksis ağzıçlıqlar	mezofit
<i>Sorbus caucasica</i>	+	+	-	V VII	VIII X	Ötürücü sistem, tetrax ksilem şüaları	mezzo-kserofit
<i>Rosa canina</i>	+	+	-	V VII	VIII X	Ötürücü topaların quruluşu-açıq kolletral, özək şüalarının yaxşı inkişafı	mezofit
<i>Cotoneaster saxatilis</i>	-	+	+	VII VIII	VI VIII	Mexaniki və ötürücü toxumanın quruluşu	kserofit
<i>Prunus spinosa</i>	+	+	-	IIIV	VII VIII	Saplaq çuxurunun çıxıntısı, kserofitlik	kserofit

Cədvəldən də görüldüyü kimi bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətlərinin fərqliliyi yeni diaqnostik əlamətləri özünü biruzə verir. Bunun əsasında bu bitkilərin yeni sistematik struktur modeli hazırlana bilər.

Tədqiqat ərazisində fəsilənin nümayəndələrinin nadirləşməsi üçün əsas limit amilləri: torpaqdan düzgün və səmərəli istifadə edilməməsi; əkin sahələrinin get-gedə istifadə edilməsi; neft, qaz kəmərlərinin və elektrik xətlərinin çəkilməsi; bitkilərin yığılması, meyvə kökümsov



və çiçəklərin toplanması; atmosfer havasının çirklənməsi və torpaqların deqredasiyası; quraqlıq və səhrələrin əmələ gəlməsi; dağ selləri, meşə yangınları, sürüşmələr, qasırğa küləklər və s.-dir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, düzənlik, aran, meşə zonalarında olduğu kimi alp, subalp qurşaqlarında bitki

senozlarının təşkilində rast gəlinən gülçiçəklilər bitki örtüklərinin bərpa olunmasında böyük rol oynayırlar. Gülçiçəklilər fəsiləsinin nümayəndələri Göygöl Milli Parkında müxtəlif çəmən və meşə ekosistemlərinin tərkibində normal inkişaf edə bilirlər.

Nadir növlərin mühafizəsində xüsusi mühafizə olunan təbii ərazilərin rolu böyükdür. Məhz Xüsusi Mühafizə olunan təbiət ərazilərinin fəaliyyəti nəticəsində nadir və nəsli kəsilməkdə olan flora və fauna növləri qorunub saxlanıla bilər. Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərində bütün təbii komplekslər mühafizə olunur. Bu gün Azərbaycanın qərb bölgəsində qoruq rejimli 4 mühafizə obyektı mövcuddur.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanın “Qırmızı kitabı”nın yeni nəşrinə Gülçiçəklilər fəsiləsinin cəmi 18 növü, o cümlədən *Cotoneaster saxatilis*, *Sorbus aucuparia* (Azərbaycanın Qırmızı kitabı, 2013)

Səmərəsiz və intensiv istifadə nəticəsində arealını qısaldan xalq təsərrüfatı əhəmiyyətli növlərdən – Göyəm (*Prunus spinosa*.) İtburnu (*Rosa canina*) Şərq yemişanı– (*Crataegus orientalis* ) və başqalarından yanacaq kimi istifadə edilməsi, çiçək və meyvələrin sistemsiz toplanması, kəsilməsi qadağan edilməli, onların münasib sahələrdə mədəni halda becərilməsinin elmi təşkili, müvafiq qoruq və yasaqlılarda mühafizəsi təşkil edilməlidir.

## NƏTİCƏLƏR

1. İlk dəfə olaraq Gülçiçəklilər fəsiləsinin Kiçik Qafqaz ərazisində yayılan 7 növünün (*Cotoneaster saxatilis* Poyark., *Crataegus orientalis* Pall.ex Bieb., *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen., *Alchimilla caucasica* Bus., *Rosa canina* L., *Sorbus caucasica* Zinserl., *Prunus spinosa* L.) morfoloji-anatomik quruluş xüsusiyyətləri təyin edilmiş, generativ sferanın morfostrukturunda bəzi anomal xüsusiyyətlər aşkar olunmuş, *A.caucasica* və *P. adenophylla* növlərində generativ funksiya daşıyan zoğlarda vegetativ rozet tipli yarpaqlar müşahidə edilmişdir. Monopodial-rozet tipli gülçiçəklilərin generativ strukturunda anomal variantın əmələ gəlməsi 2 əsas zoğ tipinin morfogenezi nəticəsində yaranır.

2. Gülçiçəklilər fəsiləsinin cins və növlərinin kompleks anatomik nişanələri müəyyənləşdirilmişdir: yarpaq ayası üçün: alt və üst epidermis hüceyrələrin miqdarı, ağızcıqların, mezofil hüceyrələrinin ölçüsü, yarpaq ayasının və paraxim hüceyrələrinin qalınlığı, qatlarının miqdarı, tükcüklərin tipi; yarpaq saplağı üçün: en kəsikdə saplağın forması, kolləxim qatları; gövdə üçün: peridermanın əmələ gəlmə vaxtı, ilk qabığın qalınlığı, periderma, ksilem və oduncaq, qabıq qatının miqdarı və s. Gövdə, yarpaq, saplaqda aşkar olunan ötürücü topalar, onların quruluşu, forması, yerləşməsi, diaqnostik əhəmiyyət kəsb edən özəkdə ehtiyat qida maddələrinin toplandığı yerliklər təyin edilmişdir.

3. Aşkar olunmuşdur ki, fəsilənin nümayəndələrinin fərqi yalnız ekoloji adaptasiya səviyyəsi ilə deyil, həm də mənşəyi ilə əlaqədardır. Eyni mənşəyə malik olan *Cotoneaster saxatilis*, *Crataegus orientalis*, *Rosa canina* və *Prunus spinosa* növlərində yüksək subepidermal fellemlə tipli periderma, yarpaqların anatomik quruluşun və zoğların bir sıra anatomik-morfoloji nişanələrində eynilik, həyati formaların oxşarlığı (kol tipli) və ekoloji adaptasiya səviyyələri çox yaxındır. Gülçiçəklilər fəsiləsinin nümayəndələrinin yarpaq, saplaq, kök və gövdənin anatomik quruluşunun öyrənilməsi göstərir ki, anatomik nişanələr

həm növün taksonomiyasının diaqnostik, həm də filogenetik karakteristikası üçün səciyyəvidir.

4. *Prunus spinosa* yarpaqların müqayisəli anatomik quruluşunun öyrənilməsi nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, yarpaq ayası dorzoventral quruluşdadır. 2 qat çəpər və 4-6 qat süngərvari parenximdən ibarətdir; ağızcıqlar anomosit tiplidir; yarpaq mezofilində sadə bioloji fəal maddələrin yerlikləri mövcuddur; saplaq da dorzoventral quruluşdadır, mərkəz hissəsində 3 qatlı ötürücü topa sisteminə malikdir, epidermis hüceyrələri xırdadır və 3-4 qatlı kollennim hüceyrələrindən ibarətdir. Hüceyrə forması isə alt və üst epidermisin hüceyrə divarının konturları, çəpər paraxim hüceyrələrinin daxili qatında yerləşən hüceyrələrin sıxlığı və ölçüsü, tükcüklərin olması və əmələ gəlmə xarakteri kimi kompleks nişanələri ilə fərqlənirlər.

5. Müəyyən edilmişdir ki, yüksək dağlıq şəraitində ot tipli həyati formaya malik *Potentilla adenophylla* və *Alchimilla caucasica* növlərinin köklərində ixtisaslaşmış struktur elementləri - birinci kökün quruluşuna daxil olan hüceyrə parenximi hüceyrələri və ikinci ötürücü toxumaları il boyu dəyişilir. Qılaf odunlaşır, hüceyrə araları inkişaf edir, mexaniki elementlər görünür – lakin növlər üçün səciyyəvi olan toxumaların topoqrafik sistemi pozulmur.

6. Tədqiq edilən növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və aşkar edilmişdir ki, meşə bitkiliyi üçün bütün növlər səciyyəvidir, subalpdə *Cotoneaster saxatilis*, çəmən bitkiliyində ot tipli *Potentilla adenophylla*, *Alchimilla caucasica* və *Rosa canina* *Prunus spinosa* kolları, dağ kserofit bitkiliyində *Cotoneaster saxatilis* müxtəlif fitosenotiplərin formalaşmasında həlledici oynayırlar. Bitkilərin bioekoloji xüsusiyyətlərinin fərqliliyi yeni diaqnostik əlamətləri biruzə verir: *Alchemilla caucasica* - amfikibral tipli topa, sıx tük örtüyü, *Potentilla adenophylla* - saplaqda kriokserofirlik, *Crataegus orientalis* - apomiksis ağızcıqlar, *Sorbus caucasica* -ötürücü sistem, tetrax ksilem şüaları, *Rosa canina* -ötürücü topaların quruluşunda açıq kolletrallıq, özək şüalarının yaxşı inkişafı, *Cotoneaster saxatilis* - mexaniki və ötürücü toxumanın quruluşunda və *Prunus spinosa* - saplaq çuxurunun çıxıntısı formalaşmışdır.

## Dissertasiya işinə aid dərc olunmuş əsərlərin siyahısı

1. Mustafayeva V.S. Gülçiçəklilər fəsiləsinin (Rosaceae) bəzi növlərinin müqayisəli anatomik – morfoloji və bioekoloji xüsusiyyətlərinə dair //BDU. “Müasir Biologiyanın İnnovasiya problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları. Bakı 2012, s.152-153
2. Novruzov V.S., Əliyev B.M., Mustafayeva V.S. Qafqaz Şəhduranının (*Alchimilla caucasica*) müqayisəli anatomik – morfoloji quruluşu // AMEA GREM, Xəbərlər Məcmuəsi, № 50, Gəncə 2012, s.3-8
3. Mustafayeva V.S. Vəzliyarpaq qaytarmanın (*Potentilla adenophylla* Boiss) yarpağının anatomik quruluşu // BDU. “Müasir Biologiyanın İnnovasiya Problemləri” mövzusunda III Beynəlxalq elmi konfransın materialları, Bakı 2013, s.209-210
4. Mustafayeva V.S. *Sorbus Caucasica* Zins. in Not – Qafqaz Quçarmudu bitkisinin morfoloji –anatomik quruluş xüsusiyyətləri // GDU. Elmi xəbərlər, Fundamental humanitar təbiət elmləri seriyası, № 2, Gəncə 2013 s.72-79
5. Novruzov V.S., Mustafayev V.S, Vəzliyarpaq qaytarmanın (*Potentilla adenophylla* Boiss) morfoloji – anatomik quruluş xüsusiyyətləri // AMEA Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 69 № 1, Bakı “Elm” 2014, s.134-139
6. Мустафаева В.С. Особенности анатомо – морфологического строения рябины кавказской // Аграрная наука, 3. Москва 2014, с.14-16
7. Mustafayeva V.S. Qafqaz Şəhduranının(*Alchimilla caucasica*) diaqnostik xüsusiyyətləri //ARTN.Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XVII Respublika Elmi konfransının materialları, I cild, Bakı 2013, s.65 – 66
8. Novruzov V.S., Mustafayeva V.S. İtburnu – *Rosa canina* L.(Rosaceae) cinsinin diaqnostik xüsusiyyətləri //GDU. Muasir Biologiya və Kimyanın aktual problemləri. Elmi konfrans, Gəncə 2014, I hissə s.72-75
9. Mustafayeva V.S. Qayadovşan alması (*Cotoneaster saxatilis* a.Pojark) bitkisinin morfoloji –anatomik quruluş xüsusiyyətləri //GDU. Muasir Biologiya və Kimyanın aktual

problemləri. Elmi konfrans (Botanika, Ümumi Biologiya, Aqrar elmləri) Gəncə 2015, I hissə, s.94-98

10. Mustafayeva V.S. Anatomical and Morphological Structural Characteristics of Sloe – *Prunus Spinosa* L.(Rosaceae) // European Academic Research

11. Новрузов В.С., Исмаилова З.М., Байрамова А.А., Мустафаева В.С. Филогенетическое значение анатомических признаков представителей сем. Rosaceae Азербайджана (на примере *Sorbus caucasica* Zins. in Not.) // Кабардино-Балкарская Государственная Сельскохозяйственная Академия им.В.М.Кокова. XVII Международной научной конференции Биологическое Разнообразие Кавказа и Юга России (г. Налчик 2015 г.), ст.176-179

12. Novruzov V.S., Mustafayeva V.S. Göyəmin (*Prunus spinosa* L.) müqayisəli morfoloji – anatomik quruluş xüsusiyyətlərinin filogenetik əhəmiyyəti və mühafizəsi // GDU.Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri mövzusunda elmi konfrans, III hissə, Gəncə 2016, səh.44 – 47

В.С.Мустафаева

Анатомо-морфологические и биоэкологические особенности некоторых видов сем. Розоцветные (Rosaceae Juss.)

### РЕЗЮМЕ

Целью работы является выявление анатомо-морфологических признаков вегетативных органов представителей сем. Rosaceae, имеющих таксономическое и филогенетическое значение, оценка на их основе существующей системы семейства.

Планомерное изучение анатомо-морфологических признаков проводилось 2012-2016 –х годах в северо-восточной части Малого Кавказа. Материалом послужили живые образцы видов собранных на высоте 400-2800 м над уровне моря в различных растительных ассоциациях.

Для каждого исследованного вида (*Cotoneaster saxatilis* Poyark. *Crataegus orientalis* Pall.ex Bieb., *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen., *Alchimilla caucasicus* Bus., *Rosa canina* L., *Sorbus caucasica* Zinserl., *Prunus spinosa* L.) дано подробное анатомо-морфологическое описание по комплексу признаков листа, корень, черешка, стебель, разработан комплекс диагностических признаков, характеризующий виды представителей семейства Rosaceae. В его состав для пластинки листа входят следующие признаки: число клеток верхней и нижней эпидермы, размеры устьиц, толщина пластинки листа, толщина и число слоев палисадной ткани, размер клеток мезофилла, тип волосков; для черешков стеблевых листьев - форма черешка на поперечном срезе, число слоев колленхимы, наличие кристаллоносной паренхимы и других включений; для стебля - время заложения перидермы, толщина первичной коры, перидермы, ксилемы и сердцевины, число слоев коры, перидермы и сердцевины. Результаты анатомического исследования свидетельствуют о полифилетическом происхождении современных видов Rosaceae.

Изучены варианты строения аномальных цветonoсов и цветков *Alchemilla caucasicus* Bus и *Potentilla adenophylla*

*Boiss.et* Hohen. и выяснена частота встречаемости нетипичных цветоносов и цветков. Предложен подход к классификации аномальных.

Обоснована необходимость организации сети особо охраняемых территорий.

V.S.Mustafayeva  
Anatomical-morphological and bioecological features of some  
species of the Rosaceae Juss. family

**SUMMARY**

The aim of the research work is to identify the anatomical morphological features of vegetative organs of representatives of the family. Rosaceae, with taxonomic and phylogenetic significance is estimated based on the existing family system.

Systematic study of anatomical morphological traits was conducted from 2012 to 2016 in the north-eastern part of the Minor Caucasus. The live specimens of species, collected at a height of 400-2800 m. above sea level, were served as the material in the different plant associations.

For each investigated type (*Cotoneaster saxatilis* Poyark, *Crataegus orientalis* Pall.ex Bieb., *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen., *Alchemilla caucasicus* Bus., *Rosa canina* L., *Sorbus caucasica* Zinserl., *Prunus spinosa* L.) is given a detailed anatomical morphological description for complex traits of leaf, root, stem, stalk, here has been developed a set of diagnostic features characterizing the views of the representatives of the Rosaceae family. Here is included the following features in its composition to the plate sheet: the number of cells of the upper and lower epidermis, stomata size, the thickness of the leaf blade, the thickness and number of layers of palisade tissue, the size of mesophyll cells, the type of fibers; for petioles to the stem leaf-petiole shape in cross-section, the number of layers collenchyma, the presence of crystal-parenchyma and other inclusions; for stalk-time laying periderm, the thickness of the primary cortex, periderms, xylem, and the core, the number of layers of the bark, periderm and core. The results of anatomical studies prove the polyphyletic origin of modern types of Rosaceae.

The options for the structure of abnormal stems and flowers *Alchemilla caucasicus* Bus and *Potentilla adenophylla* Boiss.et Hohen. have been investigated and the frequency of occurrence of atypical stems and flowers has been ascertained. The approach to classification of abnormal ones has been proposed.



The necessity of organizing a network of specially protected areas has been grounded.

Sifariş 040, tiraj 100 nüsxə

---

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin komputer  
şöbəsində yığılmış və rezoqrafiya üsulu ilə nəşr edilmişdir



Ünvan: Gəncə şəhəri. Atatürk prospekti, 262  
(ADAU-nun əsas binası)



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
АЗЕРБАЙДЖАНА  
ИНСТИТУТА БОТАНИКИ**

---

*На правах рукописи*

**ВУСАЛЕ САХИБ КЫЗЫ МУСТАФАЕВА**

**Анатомо-морфологические и  
биоэкологические особенностей некоторых  
видов сем. Розоцветные (*Rosaceae* Juss.)**

**Специальность: 2417.01- Ботаника**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

**диссертации представленной на соискание ученой  
степени доктора философии в области биологии**

**Б А К У - 2016**