

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
BOTANİKA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

TƏRANƏ MAYIL QIZI ƏKBƏRİ

AZƏRBAYCANIN QAYMAQÇİÇƏK (*RANUNCULUS* L.)

CİNSİ NÖVLƏRİNİN SİSTEMATİKASI

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

BAKİ - 2016

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun “Ali bitkilərin sistematikası” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
P.X.QARAXANI

Rəsmi opponətlər:

Biologiya elmləri doktoru
A. M. İSGƏROV
Biologiya elmləri doktoru
E. O. İSGƏNDƏR

Aparıcı təşkilat:

Bakı Dövlər Universitetinin Botanika
kafedrası

Müdafiə “29” sentyabr 2016-cı il saat “11⁰⁰”-da Azərbaycan
MEA Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən D.01.061
Dissertasiya Şurasının yığıncağında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Bakı, AZ 1004, Badamdar şossesi, 40.

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun
kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “____” iyul 2016-cı ildə göndərilmişdir.

Dissertasiya Şurasının elmi katibi,
Biologiya üzrə elmlər doktoru,
professor:

S.C. İBADULLAYEVA

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Biomüxtəlifliyin qorunması müasir dövrümüzün əsas tələblərindən biridir. Yeni nomenklaturaların, flora konspektlərinin yaranması bölgələrdə bitkilərin sistematikasını, ekologiyasını, coğrafiyasının öyrənilməsinə zəmin yaradır. Azərbaycan florasında olan 4500-dən çox bitki növləri içərisində Qaymaqçıçəklilər (*Ranunculaceae* Juss.) fəsiləsinə daxil olan Qaymaqçıçəyi (*Ranunculus* L.) cinsinin xüsusi yeri vardır. Cinsə bütün dünyada 600-ə qədər növ daxildir [Овчинников, 1937, Цвелев, 2001]. Cinsin növləri Avropada, Şimali və Cənubi Amerikada, Avstraliyada və s. yayılmışdır [Ziman, 1985] və əksər növləri təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Əsasən dərman əhəmiyyətli bitkilər hesab olunurlar, bir çox növləri isə dekorativ, bal verən xüsusiyyətlərə malikdir.

Cinsin nümayəndələrinə müxtəlif ekoloji şəraitdə (su və quruda) rast gəlinir. Azərbaycan florasında *Ranunculus* cinsi İ.İ. Karyagin [1953] tərəfindən öyrənilmişdir. Lakin 60 ilə yaxın bir dövrdə cinsin təftişini aparılmamış, onun sistematikasını, taksonomik tərkibi müasir səviyyədə öyrənilməmiş, bioekoloji xüsusiyyətləri, areal tipləri araşdırılmamışdır.

Qaymaqçıçəyicinsinin növ tərkibi və diaqnostik xüsusiyyətləri sistematiklərin qarşısında mübahisəliməsələ kimi həllini tapmadığından bir tədqiqat mövzusu olaraq aktualıq kəsb edir. Buna görə də *Ranunculus* cinsinin sistematikasını, taksonomik tərkibinin öyrənilməsi, o cümlədən istifadə perspektivlərinin araşdırılması aktual hesab olunur.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanda yayılan Qaymaqçıçəyi cinsi növlərinin sistematika, ekologiyası, endemikliyi və filogeniyasının öyrənilməsidir. Bunun üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Azərbaycanda yayılan *Ranunculus* cinsinin taksonomik tərkibinin təyini
- Cinsin yeni təyinedici açarının tərtib olunması;
- *Ranunculus* cinsi növlərinin morfoloji diaqnostik əlamətlərinin müəyyən olunması;
- Növlərin coğrafi və filogenetik əlaqələrinin analizi;
- Növlərin xoroloji analizinin aparılması;
- Bitki örtüyündə rolu və yüksəklikdən asılı olaraq yayılma qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi;
- Nadir, nəslə kəsilməkdə və endemik növlərin təyini və qorunması;
- *Ranunculus* cinsinin bir neçə populyasiyasının fitosenoloji qiymətləndirilməsi;
- Növlərin təsərrüfat əhəmiyyəti.

Elmi yeniliklər.

Azərbaycanda *Ranunculus* cinsinin növ tərkibi dəqiqləşdirilmiş, taksonomik vəziyyəti müəyyən olunmuş və bunun əsasında yeni taksonomik konsepti tərtib olunmuş və ilk dəfə olaraq *R.oxyspermus* Bieb. ex Willd., *R.bulbosus* L., *R.muricatus* L., *R.scleratus* L., *R.arachnoideus* C.A.Mey. *R.marginatus* d.Urv subsp. *trachycarpus* (Fisch.et C.A.Mey.) Jelen et Derv.-Sok. növlərinin yeni arealları müəyyən edilmişdir. İlk dəfə olaraq bəzi növlərin fenologiyası öyrənilmişdir. Azərbaycan florasında yayılan Qaymaqçıçəyi növləri üçün əvvəllər istifadə olunmamış yeni makro və mikromorfoloji əlamətlər əsasında yeni təyinedici cədvəli tərtib edilmişdir. *Ranunculus* növlərinin Azərbaycan florasında rolu və yüksəklikdən asılı olaraq yayılma qanunauyğunluqları müəyyənlanmış və elektron xəritələr tərtib olunmuşdur. Azərbaycan florasında yayılmış *Ranunculus* növlərinin tənqidi təftişi aparılmış, cinsə aid növlərin filogenetik əlaqələri araşdırılmışdır. *Ranunculus* cinsinin 9 populyasiyası fitosenoloji qiymətləndirilmiş, bitkilərin yaş və effektivlik əmsalı hesablanmışdır.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Dissertasiya işində öz əksini tapmış cinsin sistematikasına, bioekologiyasına, coğrafiyasına və s. aid materiallar “Azərbaycan florası”nın və “Azərbaycan bitkilərinin təyinedicisi”nin tərtib edilməsində istifadə oluna bilər.

Cinsin tərkibinə daxil olan dekorativ, dərman, təsərrüfat əhəmiyyətli növlərin müvafiq sahələrdə istifadə edilməsi məqsəduyğundur.

İşin müzakirəsi. Dissertasiya işinə aid materiallar “*Faydalı bitkilərdən istifadənin aktual problemləri*” (Bakı, 2011); “*Enviromental change and plant diversity*” (Baku, 2013) Beynəlxalq Konfranslarında və AMEA Botanika İnstitutunun elmi seminarlarında müzakirə edilmişdir.

Nəşrlər. Dissertasiya işinə aid 5 elmi məqalə, 1 tezis nəşr edilmişdir.

İşin həcmi və quruluşu. Dissertasiya işinin əsas həcmi 7 fəsil, nəticədən ibarət olub, kompüterdə yazılmış 133 səhifəni əhatə edir. Ədəbiyyat siyahısı 233 addadır. Dissertasiya işi 7 cədvəl, 15 şəkil, 1 sxem, 2 diaqram, xəritə və fotosəkillərlə zənginləşdirilmişdir.

I FƏSİL. *RANUNCULUS* L. CİNSİNİN ÖYRƏNİLMƏ TARİXİ

Ranunculus cinsinin elmi təsviri C.Linnaeus “*Species plantarum*” [1753] əsərində verilmişdir. Təsvirindən ötən zaman ərzində cins M.B.Bieberstein [1808]; C.A.Meyer [1831]; O.P.De Candolle [1838]; E.Spach [1839]; C.F.Ledebour [1842]; Di Mortier [1863]; E.Boissier [1867]; И.Ф.Шмальгаузен [1886]; K.Prantl, [1887]; В.И.Липский [1899]; N.A.Bush [1919]; А.А.Гроссгейм [1930, 1936, 1948, 1949, 1950]; Овчинников [1939]; Gregory [1941]; L.Kemularia-Natadze [1948, 1966];

T.G.Tutin [1951, 1961]; И.И.Карягин [1953]; P.H.Davis [1965]; A. Jelen.et. Derv.-Sok. [1979-1991]; E.B.Malaxa [1988, 1993, 1996]; H.H.Цвелев [1994, 2001]; A.N. Luferov [2004, 2006] kimi görkəmli botaniklər tərəfindən tədqiq edilmişdir.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIALI VƏ METODİKASI

Tədqiqat 2008-2015-cü illərdə müasir və klassik metodlarla yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat materialı kimi Azərbaycanda yayılan *Ranunculus* cinsinə aid müxtəlif ekoloji şəraitdə toplanmış (1000-dən çox) herbari nüsxələrindən, AMEA Botanika İnstitutunun (BAK), Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsinin, Rusiya EA V.L.Komarov adına Botanika İnstitutunun (LE), Moskva Dövlət Universitetinin (MW), Moskva Baş Botanika bağının, Gürcüstan EA N.N.Kesxoveli adına Botanika İnstitutunun (TBI) herbari fondunda saxlanılan çoxsaylı herbari nüsxələrindən və işə aid ədəbiyyat materiallarından istifadə edilmişdir.

Stasionar tədqiqatlar müxtəlif marşrutlar üzrə (Böyük və Kiçik Qafqazın rayonları, Talış, Diabar, Naxçıvan MR) aparılmışdır.

Təbiətdə bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr İ.N.Beydeman [1974] metodu üzrə yerinə yetirilmişdir.

İşdə müqayisəli-morfoloji [Гроссгейм, 1934, 1949; L.Kemularia-Natadze 1948, 1966; A. Jelen.et. Derv.-Sok. 1979-1991]; coğrafi [Гроссгейм, 1936; Алехин, 1950]; ekoloji [Горышина, 1979]; areoloji [Гроссгейм, 1936; Портениер, 2006, 2012] metodlardan geniş istifadə edilmişdir.

III FƏSİL. *RANUNCULUS* L.CİNSİNİN SİSTEMATİKASINDA MORFOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİN ROLU VƏ MÜBAHİSƏLİ MƏSƏLƏLƏR

3.1. Növlərin morfoloji əlamətlərinin diaqnostik əhəmiyyəti.

Cins daxilində növlər arasında fərqli xüsusiyyətlərin araşdırılmasında istər generativ, istərsə də vegetativ orqanlarının quruluşunda diaqnostik əlamətlərin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Vegetativ orqanlar cinsin sistematikasında, onun diaqnostik əlamətlərinin müəyyən olunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Kök. Qaymaqçıçəyi birillik, ikiillik və bəzən çoxillik ot bitkiləridir. Torpaqaltı orqanları bir çox növlərdə simpodial kökümsovdur. Bir çox növlərdə əsas kök cücərti dövründə olur, ona görə də yuvenil və inkişaf etmiş bitkilərdə əlavə kök sistemi sapşəkilli, yumrucuqlu yoğunlaşmış olur; köklər slindrik və demək olar ki, şarvari formadadır. Məs: *R.illiricus* yumruqlu kökə malikdir ki, bu da ehtiyat qida xüsusiyyətinə malikdir. Bəzən ehtiyat qida funksiyasını gövdənin aşağı yoğunlaşmış hissəsi yerinə yetirir (*R.bulbosus*).

Seksiyaların ayrılmasında kökün quruluşunda olan bir neçə əlamət diaqnostik xüsusiyyətə malikdir. *R.oxyspermus*, *R.cicutarius*, *R.illiricus*

növlərində köklər 2 cürdür: bir hissəsi qalınlaşaraq uzunsov kök yumruları yaxud qozaşəkillidir, digərləri nazik uzun saçaqşəkillidir. Bu əlamət sadaladığımız növləri digərlərindən kəskin surətdə fərqləndirir.

Gövdə. Tüklənmənin olması və ya olmaması seksiyalararası diaqnostik əlamət hesab edilir. Gövdə düz, cox sayda düzülüb məhv olmuş yarpaqlarla örtülü sarıdan budaqlı, əsasından tünd qonur lifli, xovlu, yapışan və ya yarı yapışan tükcüklü, yunlu, torlu tüklü, aralanan tükcüklü, uzun budaqlı, əsasından budaqlanan, az budaqlı, az qılçıqlarla örtülü, əsasında qalınlaşmış qısa kökumsovludur. Qaymaqçıçəkilərdə otşəkilli dikduran (*R. acris*, *R. meyerianus*) sürünən, düyünlü (*R. repens*), bəzən suda üzən (*R. polyphyllus*) olur [Чугайнова, 1999]. Gövdənin əsasında ölmüş yarpaqlardan qalıq formalaşır.

Ranunculus cinsinin növlərində əsas tumurcuq bütün çoxiillik bitkilərdə olduğu kimi inkişaf edir, ilk çiçəyin açmasına qədər və meyvə vaxtı yenidən inkişaf edir.

Zoğ. Yarımcinslərin daxilində seksiyaların bir-birindən fərqlənməsində sürünən zoğların olub-olmaması, yarpaqların 3 yariqli, 3 bölümlü, seqmentlərin saplaqlı olması meyvələrin buğumunun uzunluğu, kasa yarpaqlarının açıq və ya geriye qatlanması, çiçək yatağının tüklü ya çılpaq, yarpaqların ensiz-xətvari, lansetvari hissələrə bölünməsi, meyvələrin haşiyəli olması, buruncuğun forması, gövdənin əsasında kök yumrusu şəklində qalınlaşmanın olması, gövdənin və ya bitkinin çılpaq yaxud tüklü olması kimi əlamətlər əsas götürülür.

Yarpaq. Yarpaqların forması bəzi yaxın növlərin bir-birindən fərqləndirilməsində mühüm rol oynayır. Yarımcinsə daxil olan *R. illyricus* və *R. cicutarius* növləri bir-birinə yaxın növlərdir. *Ranunculus* yarımcinsində rozet bölünmüş yarpaqlı, bəzən bütöv, gövdə yarpaqları bölümlü, bütöv kənarlı, bəzən dişciklidir. Pulcuqvari yarpaqları yoxdur.

Ranunculus cinsinin növlərində yarpaqlar növbəli, sadə, yarpaqaltıqsızdır. Çox növlərdə saplağın əsası qına qədər genişlənmişdir. Yarpaq ayası bütün növlərdə müxtəlifdir: yarpaqlar barmaqvari-bölümlü; barmaqvari-yarılımış, həmçinin lələkvari-bölümlü yarılımışdır (*R. lingua*). Bəzi suda yayılmış növlərdə yarpaq ayası bir neçə dəfə sapvari seqmentlərə bölünmüşdür (*R. polyphyllus*) [Ziman, 1985].

Cinsin sistematikasında *generativ orqanlardan* meyvənin quruluşu, forması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Çiçək. Aktinomorf, ikicinsli, spirociklikdir, çiçək yanlıgı bütün növlərdə iqiqatdır. Kasacıq və tac 5 üzvlüdür. Bəzi növlərdə kasacıq və tac 3 üzvlüdür. Bəzi növlərdə kasa yarpaqları yaşıl, bəzən parlaq rənglidir, taca möhkəm birləşmiş və ya çiçək saplağına paralel olaraq dayanmış və

aşağıdoğru dartılmışdır (*R.bulbosus* L). Kasa yarpağının yerləşməsi, həmçinin tükənməsi taksonomik əhəmiyyət daşıyır [Çuqannova, 1999]. Ləçəkləri adətən sarı rəngli, bəzən ağ və qırmızı, ağarmış cəhrayı və ya cəhrayı-bənövşəyi olur [Aqapova, 1980]. Tozlanması həşəratlardır. Ləçəyin əsasında nektar pulcuqları ilə örtülmüş nektarlıq yerləşir. Çox zaman nektar pulcuqları yuxarıdan genişlənərək pərdə əmələ gətirir. Bu pulcuq pərdəsinin müxtəlif növlərdə forması dəyişir. *R.scleratus* L. pulcuq ensiz budaqlanmış, *R.arvensis*L. növündə burulmuşdur. [Kroşenko, 1947].

Nektar və nektar pulcuğunun quruluşu qaymaqçiçəklilərin sistematikasında geniş istifadə olunur [Benson, 1940]. Suda yaşayan *Ranunculus* növlərində öz-özünə tozlanma gedir [Barıkina, 1988]. *Ranunculus* seksiyasının növlərində xarici erkəkciklər qısa erkəkcik sapı və inkişaf etməyən tozluqlara malikdir [Цбелев, 1996].

Ginesey apokarp, polimerdir. Meyvə yarpaqları çiçək yatağında spiralvari yerləşir. Çiçək yatağı yaxşı inkişaf etmişdir. Çiçək yatağının forması, ölçüsü və tükənmə xüsusiyyəti qaymaqçiçəklilərin növdaxili sistematikasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. *Ranunculus* seksiyası üçün çiçək yatağında karpelloforların ölçüsü və uzunluğu əsas hesab olunur.

Çiçək yatağı. 1980-ci ildə E.Julin tərəfindən tədqiq edilərək 3 hissəyə bölünmüşdür: Qineklinum (çiçək yatağına meyvəciklər birləşən hissəsi) androklinum (erkəkciklərin çiçək yatağına birləşən hissəsi) və interval (qineklinum və androklinum arasında olan hissə).

Çiçəkyanlığı. *Ranunculaceae* fəsiləsində *Ranunculus* cinsini digər cinslərdən fərqləndirən əsas əlamət ləçəklərinin qaidə hissəsinin pulcuqla örtülü bəzən isə pulcuqsuz nektarlıqların olmasıdır.

Meyvə. Qaymaqçiçəklilərin meyvəsi çoxsaylı fındıqcıqlardan əmələ gəlmiş çoxfındıqcıqlıdır. Fındıqcıqların forması müxtəlifdir (bir toxumlu meyvə quru açılmayan meyvə yanlığından ibarətdir) dairəvi yastı, üst tərəfi hamar və ya damarları çıxandır, həmçinin kaymalı və ya tikanlıdır. Fındıqcıqların təpə hissəsində müxtəlif dərəcəli əyri buruncuq (sütuncuğun qalığı) var. Bu buruncuqları da E.B.Malaxa (1988) 4 tipə bölmüşdür: düz (iti və ya küt), yüngül əyilmiş, ilgəkşəkilli əyilmiş, dimdikşəkilli əyilmiş. İki cür yerləşir : təpə və yan.

Yarımcinslərin bir-birindən fərqlənməsində kökün, yarpağın, meyvənin quruluşunda olan bir sıra xüsusiyyətlər cinsin əsas əlamətləri kimi qəbul edilir.

Aparığımız tədqiqatlar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, *Ranunculus* cinsinin seksiya və növdaxilində bəzi xüsusiyyətləri onun taksonomiyasında diaqnostik xüsusiyyət hesab olunurlar.

3.2. *Ranunculus L. cinsi növlərinin taksonomiyasında mübahisəli məsələlər.* Azərbaycan florasında Qaymaqçıçəyi cinsinə aid İ.İ.Karyagin [1953] 33 növ aid etmişdir. Aparılan tədqiqatlara və son ədəbiyyat məlumatlarına əsaslanaraq hal-hazırda cinsin taksonomik tərkibində dəyişikliklər olmuş və 24 növ, 7 yarımnöv müəyyən olunmuşdur.

Dekandol [1838] tərəfindən təsvir olunmuş *R. villosus* növü İ.İ.Karyagin müstəqil növ kimi qəbul etsə də, A.Q.Yelenevski tərəfindən subsp. *villosus* kimi verilmişdir.

Sankt Peterburq Botanika İnstitutunda saxlanılan herbari nüsxələri içərisində *R. szowitsianus* Boiss. növünün Şoviç [1867] tərəfindən Şimali İrandan yığılmış izotip nüsxəsi ilə tanış olduq. Devis bu nümunələr üzərində təyinat aparmış və onları *R. caucasicus* subsp. *subleiocarpus* adlandırmışdır. P.H.Devis [1965] Türkiyə florasında yenidən bu növü təhlil etmiş və *R. szowitsianus* növünü *R. caucasicus* növünün sinonimi hesab etmişdir.

Araşdırmalar nəticəsində müəyyən olundu ki, *R. szowitsianus* subsp. *subleiocarpus* yarımnövünün deyil, *R. caucasicus* növünün sinonimidir. Bu növlər arasında fərqlər aydın şəkildə görünür. *R. caucasicus* növündə findıqcığın buruncuğu əsasından oraqvari əyilmişdir. Bu növlər haqqında A.A.Qrossheymin təsəvvürü olmasa da, lələkvəri-bölmümlü yarpaqlarına görə *R. grandiflorus* və *R. sibthorpii* Boiss. növlərini eyni sıraya salmışdır. A.A.Qrossheymin Şoviçin nümunələrini yenidən təyin etmiş, lakin Şoviçin *R. szowitsianus* növünün izotipini görməmişdir, çünki həmin herbari nüsxəsi *R. caucasicus* adı altında təyin olunmuşdur.

Eyni zamanda *R. merovensis* Grossh. növü də Şimali İrandan 1924-cü ildə təsvir olunmuşdur. A.A.Qrossheymin məlumatlarına əsasən bu növ daha çox Naxçıvanda, Zəngəzur silsiləsində yayılmışdır və *R. szowitsianus*un arealı ilə eyniləşir. Lakin *R. merovensis* daha enli yarpaq seqmentinə və daha uzun findıqcıq burnuna malikdir. Aparılan tədqiqatlar zamanı *R. merovensis*lə *R. szowitsianus* arasında əlamətlərin çox oxşarlığı birincinin *R. szowitsianus* növünün sinonimi olduğu dəqiqləşdirilmişdir.

Taksonomik bölgüdə bunlardan başqa çiçəyin ölçüsü, yarpaqların bölümü və seqmentlərin eni əsas hesab edilir.

Ümumiyyətlə qaymaqçıçəkliyərin yarpaqları üçqatbölmümlüdən lələkvəri- bölmümlüyə qədər dəyişilir və keçid formalar alınır. Nəticədə 4 tip yarpaq alınır: *birinci tip*: yarpaq ayası üçqat bölmümlü, seqmentləri oturaq, orta seqment üçbölümlü; *ikinci tip*: bütün seqmentlər üçqat bölmümlü, orta seqment tük saplı, yan seqment oturaqdır; *üçüncü tip*: üçqat bölmümlü; orta seqment az və ya çox dərəcədə tük sapından kiçikdir; *dördüncü tip*: lələkvəri-bölmümlü iki cüt yan seqmentli, orta seqment müqayisəli dərəcədə

uzun, yan seqmentlər qısa tük saplıdır. Bütün bu əlamətlər mübahisələrə son qoyur və *R.szowitsianus* növünün *R.caucasicus* növünün yarım növü olduğu müəyyən olunur.

Batrachium yarımcinsi əvvəllər Azərbaycan florasında, eləcə də Naxçıvan MR florasında cins kimi qəbul edilmişdir. Lakin Derviz Sokolova və A.Q.Yelenevski [1979-1991] tərəfindən aparılan geniş tədqiqatlara və morfoloji əlamətlərin oxşarlığına, həmçinin molekulyar sistematik metodlara əsaslanaraq *Batrachium* (DC) Peterm. cinsi yarımcins olaraq *Ranunculus* cinsinin tərkibində qəbul edilmişdir.

Bildiyimiz kimi, həm *Ranunculus*, həm də *Batrachium* oxşar xüsusiyyətlərə malikdir. Buna görə də Derviz Sokolova və A.Q.Yelenevski bu cinsi yarımcins kimi *Ranunculus* cinsinin tərkibinə daxil etmişdir. Biz müəlliflərin fikrinə və apardığımız tədqiqatlara əsaslanaraq, oxşar morfoloji əlamətlərə malik olan *Batrachium* cinsini *Ranunculus* cinsi daxilində yarımcins kimi qəbul etməyi lazım bildik.

1964-cü ildə cinsin T. Tutin tərəfindən verilmiş sistemi hal-hazırda A.Elenevski və T.T.Derviz-Sokolova sistemi ilə bir-birini tamamlayır.

R.trisectilis Ovcz. *R.buhsei* Boiss. növünün *R.napellifolius* *R.dissectus* subsp. *Araqazii* Gross. Bulany et Derv-Sokol növünün *R.acutilobus* Ledeb. *R.oreophyllus* Bieb. növünün sinoniminə keçirilmişdir.

R.oreophyllus növünün yarım növü olan *R.crassifolius* müstəqil növ səviyyəsinə qaldırılmışdır. *R.crassifolius* (Rupr.) Grossh.

Batrachium (DC) Peterm. *Ranunculus* cinsinin yarımcinsi kimi verilmişdir. *Batrachium rionii*(Lagg.) Nym., *R.rionii*Lagger., *B.trichopyllum* (Chaix) F.W.Schultz *R.trichophyllus* Chaix. kimi adlandırılmışdır.

Azərbaycan florasında A.Grossheym tərəfindən *R.scleratus* növü üçün verilən 4 variasiyasını var.*tupicus* var.*leiocarpus*, var.*intermedius*, var.*spongiocarpus*) əlamətlərinə görə çox fərqli olmadığı üçün bu variasiyaların növün tərkibinə keçməsinə əsaslı hesab etdik.

A.A.Grossheym və İ.İ.Karyagin *Batrachium* cinsini müstəqil cins kimi göstərmiş, Kemularia-Natadze bu fikri təsdiq etmişdir. Bir neçə ildən sonra Yelenevski və Derviz Sokolova geniş araşdırma aparmış və cinsin tərkibində yarımcins kimi qəbul edilmişdir. *Ranunculus* cinsinin əlamətlərindən çox fərqlənmədiyi üçün biz də sonuncu fikri əsas qəbul edirik.

IV FƏSİL. *RANUNCULUS* L. CİNSİNİN SİSTEMATİKASI

4.1. Cinsin ümumi xarakteristikası

Cins: *Ranunculus* L., 1753 sp.pl. 1;548.p.p.–**Qaymaqçiçəyi.**

Lectotypus: *R.auricomus* L.

Ranunculaceae *Ranales* sırasında ən böyük fəsilə hesab olunur. Fəsilənin növləri mülayim və soyuq ərazilərdə yayılmışdır. Əksəriyyəti ot, nadir hallarda yarımkol və lianlardır. Yarpaqları qarşı – qarşıya və növbəli düzülür, yarpaqaltlıqları yoxdur. Çiçəkləri müxtəlif çiçək qrupunda toplanmış, nadir hallarda tək-tək yerləşmiş ikicinsli, aktinomorf, bəzən ziqomorf, entomofil bitkilərdir. Çiçəkyanlığı müxtəlif, sadə və ya ikiqat, staminoidlər və nektarlıqlardan ibarətdir. Erkəkciklər çox və ya qeyri – müəyyən sayda, nadir hallarda 3 (2) ədəd olur. Dişicikləri çox, sərbəst, bəzən 5(3) – 1 sayda olur. Yumurtalıq üst vəziyyətdə, biryavalı, yumurtacıqlar müxtəlif saydadır. Qaymaqçiçəklilər ilk baharda, bəzən qarın altında çiçəkləyir. Meyvələri bir neçə yarpaqcıqdan ibarət olan fındıqca və ya çalov meyvədir.

Bütün şimal yarımkürəsinin mülayim qurşağında yayılmış 250 növdən Azərbaycanda 24 növə rast gəlinir.

Azərbaycan florasında yayılan *Ranunculus* L. cinsi növlərinin taksonomiya və nomenklaturası öyrənilmiş, cinsə aid 33 növ deyil, 24 növ və 7 yarımnöv olduğu müəyyən olunmuşdur. 33 növdən bir neçəsi sinonimə keçirilmiş, 7 növ yenidən bərpa edilmiş, 7 növ yarımnöv səviyyəsinə endirilmiş, dəqiq taksonomik vahidliyi müəyyənləşdirilmiş, 24 növ, 2 yarımcins və 9 seksiyada birləşdirilmişdir.

“Флора Азербайджана” əsərində ayrıca cins kimi göstərilmiş *Suincilosu* (*Batrachium* S.F.Gray.) cinsi morfoloji əlamətlərinə əsaslanaraq *Ranunculus* cinsinin tərkibinə keçirilmişdir.

4.2. Cinsə daxil olan seksiyaların təyinedici açarı.

Başlıqda *Ranunculus* L. cinsinin tərkibinə daxil olan növlər ümumi qəbul edilmiş sistematik qaydalara əsasən morfoloji əlamətlər nəzərə alınmaqla təsnifləşdirilmişdir.

4.3. Cinsin taksonomik tərkibinin təsnifatı.

Azərbaycanda florasında *Ranunculus* cinsinin taksonomik tərkibi iki yarımcinsə, 9 seksiyaya aid 24 növdən və 7 yarımnövdən ibarət olması müəyyən edilmişdir. Burada hər bir yarımcins, seksiya və növlər üzrə qısa məlumat və növlərin təyinedici açarları verilmişdir(cədvəl 4.3.1.).

Ranunculus L. cinsinin taksonomik tərkibi

№	Yarımcinslər	Seksiyalar	Növlər	Yarımnövlər
1	<i>Ranunculus</i>	1. <i>Acris</i> Schur	<i>R.grandiflorus</i> L.	<i>R.villosus</i> DC. subsp. <i>villosus</i>
			<i>R.elegans</i> Koch.	
			<i>R.repens</i> L.	
			<i>R.meyerianus</i> Rupr.	<i>R.caucasicus</i> Bieb. subsp. <i>caucasicus</i>
			<i>R.buhsei</i> Boiss.	<i>R.dissectus</i> Bieb. subsp. <i>aragazii</i> (Grossh.) Bulamyet et Derv.-Sok.
			<i>R.arachnoideus</i> C.A.Mey.	<i>R.dissectus</i> Bieb. subsp. <i>szowitsianus</i> (Boiss.) Jelen. et Derv.-Sok.
			<i>R.oreophyllus</i> Bieb.	
			<i>R.baydaræ</i> Rupr.	<i>R.brachylobus</i> Boiss et Hoh. subsp. <i>incisilobus</i> P.H.Davis
			<i>R.crassifolius</i> (Rupr.) Grossh.	<i>R.bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i> (Willk.) Rony et Foucaud
		2. <i>Notophilus</i> (Fourr.) Tzvel.	<i>R.cornutus</i> DC.	<i>R.marginatus</i> d'Urv subsp. <i>trachycarpus</i> (Fisch. et C.A.Mey.) Jelen. et Derv.-Sok.
			<i>R.muricatus</i> L.	
		3. <i>Flammula</i> (Webb.) Rony et Fourr.	<i>R.lingua</i> L.	
			<i>R.strigillosus</i> Boiss. et Huet.	
		4. <i>Glossophyllum</i> (Fourr.) Tzvel	<i>R.ophioglossifolius</i> Vill.	
		5. <i>Polyrhizos</i> Tzvel.	<i>R.aucheri</i> Boiss.	
			<i>R.polyrhizos</i> Stephan.	
		6. <i>Ranunculastrum</i> DC.	<i>R.illyricus</i> L.	
			<i>R.cicutarius</i> Chlecht.	
			<i>R.oxyspermus</i> Bieb.	
		7. <i>Hecatonia</i> (Lour) DC.	<i>R.scleratus</i> L.	
		8. <i>Echinella</i> DC.	<i>R.arvensis</i> L.	
		9. <i>Parviflora</i> Jelen et Derv.-Sok	<i>R.chius</i> DC.	
2	<i>Bathrachium</i> DC. (Petern.)		<i>R.rionii</i> Lagger.	
			<i>R.trichophyllus</i> Chaix	

V FƏSİL. AZƏRBAYCANDA YAYILAN *RANUNCULUS* L. NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

5.1. Növlərin fenologiyası. Fenoloji müşahidələr təbiətdə 3 il ərzində aparılmış və nəticədə rəqəmlər orta hesabla göstərilmişdir.

5.2. Növlərin ekologiyası. Qaymaqqıçəyi növləri Azərbaycanda müxtəlif dağ qurşaqlarında, fərqli torpaq tiplərində, geniş ekoloji amplitudalarda, müxtəlifotlu yamaclarda, yaxşı inkişaf etmiş bitki örtüklərində yayılmışdır.

Qaymaqqıçəyi növlərinin ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilərkən müxtəlif ekoloji amillərin təsiri qeyd edilmişdir.

İşığa münasibətinə görə cinsin növləri 2 qrupa bölünür:

Heliofitlər, heliositsiofitlər. Tədqiq edilmiş Qaymaqçıçəyilərin böyük əksəriyyətini heliofitlər təşkil edir.

Rütubətə münasibətinə və uyğunlaşmasına görə cinsə aid növləri *yalançı kserofitlər, eumezofitlər, hidromezofitlər, subhidrofitlər, ortohidrofitlər* olmaqla bəş qrupa ayırmaq olar.

Torpağın fiziki xassəsinə görə isə 4 ekoloji qrupu müəyyən edilmişdir: *1. kalsipetrofitlər, 2. arqillofitlər, 3. meşədə boz torpaqda bitən növlər, 4. torpaq tipinə görə tələbkar olmayan növlər*

Azərbaycan ərazisində yayılan 24 qaymaqçıçəyi növü müxtəlif bitki qruplarına uyğunlaşmışlar. Növlərin həyati formaları K.R. Raunkerin [1884] sisteminə görə qruplaşdırılmışdır. K.R. Raunkerə görə *Ranunculus* cinsi növlərinin həyati formaları iki qrupa ayrılır: hemikriptofitlər və terofitlər. Bu bölgüyə əsasən 6 növ *R. cornutus, R. muricatus, R. ophioglossifolius, R. scleratus, R. arvensis, R. chiusterofit*, qalanları hemikriptofitlərdir.

Tədqiqat obyektimiz olan qaymaqçıçəklilər aşağı, orta, yuxarı, subalp və alpda yayılmışdır. Bir və ikillik qaymaqçıçəklilərə düzənlikdən aşağı dağ qurşaqlarında, çoxillik növlərə isə digər yüksək qurşaqlarda rast gəlmək mümkündür.

5.3. *Ranunculus* növlərinin fitosenologiyası və bəzi növlərin senopopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi

Ranunculus cinsinin 9 populyasiyası fitosenoloji qiymətləndirilmiş, bitkilərin yaş və effektivlik əmsalı hesablanmışdır: *R. oxyspermus* növündə yaş indeksi $\Delta=0,19-0,24$; effektivlik indeksi $\omega=0,42-0,54$; *R. repens* növündə $\Delta=0,34-0,36$; $\omega=0,27-0,47$; *R. elegans* növündə isə $\Delta=0,48-0,55$; $\omega=0,22-0,30$ -dir. Bu da hər bir növün daimi inkişafda olmasının göstəricisidir. Göstərilən fitosenozların hər birində yayılmış *R. oxyspermus, R. elegans* və *R. repens* növlərinin 2013-2015-ci ildə senopopulyasiya göstəricilərinin öyrənilməsi üçün cəmi 9 populyasiya seçilmiş, senopopulyasiyalarda ontogenezin bütün fəndləri (j-s) seçilən transektlərdə sayılmışdır

VI FƏSİL. AZƏRBAYCANDA YAYILAN *RANUNCULUS* L. NÖVLƏRİNİN COĞRAFİ VƏ FİLOGENETİK ƏLAQƏLƏRİ

6.1. Azərbaycanda yayılan *Ranunculus* L. növlərinin filogenetik əlaqələri

Ranunculuaceae fəsiləsi əmələ gəlməsinə görə qədim fəsilədir. *Ranunculus* cinsi fəsilənin içərisində ən böyük cins hesab olunur. Cinsə 2 Qafqaz endemi daxildir. Bu endemlər neoendemlər hesab olunur. Fəsilə 6 yarımfəsiləyə bölünür.

Ranunculus cinsi həqiqi qaymaqçıçəyi yarımfəsiləsinə daxil olur. Fəsilə 11 tribaya ayrılır. Tribada cinsləri birləşdirən əsas əlamət kimi, ləçəklərin

sayı və meyvə əsas götürülmüşdür. Daha çox növlərin daxil olduğu triba *Ranunculeae* DC. tribasıdır. Azərbaycanda bu tribaya 25 növ daxildir. Sıra haqqında müxtəlif fikirlər var. Bəzi botaniklər 40-a qədər fəsiləni bu sıranın bu sırada birləşdirirlər [Endlicher S. 1839, Lotsy 1911]. Burada əsas meyvənin xüsusiyyətləri qəbul edilir. Varmin buraya 12, Bottşteyn 23, Enqler 17, Taxtacan 6 fəsilə daxil edir. Nəticədə *Ranunculaceae* fəsiləsi *Ranales* sırasında mərkəz yerlərdən birini tutur və belə bir nəsil ağacı əmələ gətirir. (Şəkil 10)

Ranales sırasında ən geniş yayılan və daha çox növ tərkibinə malik olan *Ranunculaceae* fəsiləsi və *Ranunculus* cinsidir. Bu cinsin növlərinin əmələ gəlməsi haqqında müxtəlif fikirlər var. Bu da Sarmatda miosenin sonunda dənizin çəkilməsi, qurunun artması nəticəsində hemikriptofil flora formalaşmağa başladı və artıq Miosenin sonunda Qafqazın Ön Asiya ilə əlaqəsi gücləndi. Bunun nəticəsində hemikriptofit hesab edilən *Ranunculus* cinsinə aid olan bitkilər əmələ gəldi. *Ranunculus* cinsi *Ranunculeae* tribasının *Ranunculinea* yarımtribasına daxildir. Müxtəlif alimlərin bu triba haqqında fikirləri fərqlidir. Tribalar özləri də *Ranales* sırasında birləşmişdir.

Derviz Sokalova tərəfindən növlərin monofiletik olması və əksərinin Aralıq dənizi ərazisində yayılması qeyd olunmuşdur. Morfoloji əlamətlər də bunu sübut edir.

Təkamül prosesində qaymaqçıçəklilərin çiçəyi bir sıra dəyişikliklərə məruz qalmışdır.

Bütün qaymaqçıçəklilərə xas olan mənşəcə erkəkciklərləəlaqədar olan nektarlıqlar *Ranunculus* cinsi üçündə xarakterikdir. Ümumiyyətlə qaymaqçıçəkkimilər 2 yarım fəsiləyə bölünmüşdür:

1. Hellobus (*Helloboroideae*) yarım fəsiləsi
2. Həqiqi qaymaqçıçəyi (*Ranunculolideae*) yarım fəsiləsi

Bu yarım fəsiləyə daxil olan növlərdə yumurtalıqlarda bir ədəd yumurtacığın olması, meyvələrinin toxumca və ya fındıqca meyvə olması, bir ədəd toxum verməsi, adətən qabarıq çiçək yatağı üzərində yığılaraq hamar meyvə əmələ gətirməsi kimi xarakterizə olunur. Bəzi nəzəriyyələrə görə bir qədər sadə əlamətlərə malik olan çiçəkli bitkilər mürəkkəb əlamətli bitkilərə başlanğıc vermişdir.

Ranunculaceae fəsiləsi böyük və müxtəliflik əmələ gətirən fəsilədənndir. Təkamülün inkişafında fəsilə aşağıdakı əlamətləri qazanmışdır:

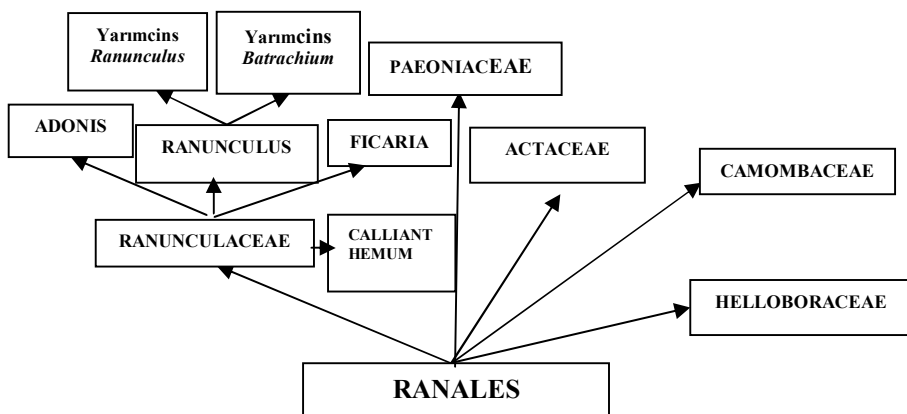
1. Çiçəyin sadəlikdən mürəkkəbə doğru təkamülü.
2. Meyvənin təkamülü.

Ranunculus cinsi özünə məxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Belə ki, cins ikiqat çiçəkyanlığına malikdir. Ləçək və tac dairədə yerləşmiş, dövrü olaraq spiralvari düzülmüşdür. Bunlar eyni müəyyən olunmuş sayda üzvlərə

malikdir. Kasacıq çiçəkyanlığını müəyyən edir, xüsusi pulcuqlarla örtülmüş ləçəklər nektarlıqlara malikdir. Bunlarda mənşəyini erkəkciklərdən almışdır. Ləçəklərdə təbaşirdən qalma oyuq vardır. Erkəkciik və dişicik çox saydadır, onlar spiralvari düzülmüşdür.

Ən qədim növlər III dövrdən qalma növlərdir. Ziqomorf çiçəyin əmələ gəlməsi qaymaqçiçəklilərin inkişafında yüksək nailiyyətdir, bu da həşəratla tozlanmaya şərait yaradır.

Əksər növlər Yer kürəsinin şimal hissəsində yayılmışdır. Hal-hazırda bitkilərin yayılması müəyyən etmişdir ki, bu bitkilərin mənşəyi Arktikadan gəlir. Əksər növlər Şimali Amerikada yayılmış, digərləri Şərqi Asiyada formalaşmış, ona görə də bu cinsin inkişaf mərkəzi Aralıq dənizi hesab olunur. Sonrakı inkişafını Anonalesdən götürmüşdür. Bu *Magnoliaceae* ilə oxşar xüsusiyyətə malikdir. Spiralvari müəyyən olmayan sayda erkəkciik apokarp ginesey (sinkarp ancaq *Nigellada* olur, ancaq sütuncuq sərbəst) hesab olunur.



6.2. Azərbaycanca yayılan *Ranunculus* L. növlərinin botaniki-cografi analizi

Azərbaycan Respublikasının ərazisi floristik zənginliyinə görə regionda özünəməxsus yer tutur. Respublika florasının formalaşmasında və əmələ gəlməsində Aralıq dənizi, Qafqaz və İran-Turan elementləri böyük rol oynamışlar.

Azərbaycan Holarktik hökmranlığın iki floristik vilayətində (Sirkumboreal və İran-Turan) yerləşir. Bu vilayətlər (Azərbaycan daxilində) 4 əyalətə (Qafqaz, Atropatan, Hirkan və Turan) ayrılmışdır.

Azərbaycan ərazisində yayılan müxtəlif coğrafi areallara malik Qaymaqçıçəyi növlərinin xoroloji analizi zamanı N.N.Portenierin [2012] sistemi əsasında 9 coğrafi element müəyyən edilmişdir(cədvəl 6.2.1.).

cədvəl 6.2.1.

**Azərbaycanda yayılan *Ranunculus* L. cinsi növlərinin
coğrafi elementlər sistemi**

№	Coğrafi elementlər	Növlərin sayı	%-lə miqdarı	Növlər
GENİŞ YAYILMIŞ NÖVLƏR = 5 növ				
1.	Holarktik	3	12,5 %	<i>R.sceleratus, R.repens, R.trichophyllus</i>
2.	Palearktik	2	8,33%	<i>R.rionii, R.lingua</i>
BOREAL ELEMENT= 10 növ				
3.	Qafqaz	4	16,66 %	<i>R.arachnoideus, R.baydarae, R.elegans, R.crassifolius</i>
4.	Qafqaz-evksin	1	4,17 %	<i>R.oreophyllus</i>
5.	Avropa-Sibir	5	20,83%	<i>R.ophioglossifolius, R.muricatus, R.polyrhizos, R.arvensis, R.illyricus</i>
QƏDİMARALIQDƏNİZİ ELEMENTİ = 8 növ				
6.	Aralıq dənizi	1	4,17 %	<i>R.chius</i>
7.	İran-turan	6	25 %	<i>R.grandiflorus, R.buhsei, R.cicitaris, R.oxyspermus, R.cornutus, R.strigillosus</i>
8.	Atropatan	1	4,17 %	<i>R.aucheri</i>
ƏLAQƏLİ NÖVLƏR = 1 növ				
9.	Şərqi-subaralıq dənizi	1	4,17 %	<i>R.meyerianus</i>
CƏMİ		24	100	

VII FƏSİL. *RANUNCULUS* L. CİNSİ NÖVLƏRİNİN TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

Ranunculus cinsi növlərim böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Müasir dövrümüzdə bitki tərkibli dərman maddələrinə böyük tələbat var. Hələ qədim dövrlərdə insanlar xətləkləri bitkilərlə müalicə edirdilər. Bu bitkilər ödqovucu, sidikqovucu, ağrıkəsici, qızdırma əleyhinə, ürək-damar, şəkərli diabet xəstəliklərində geniş istifadə olunurdu.

Qaymaqcicəklilərin əksəriyyəti zəhərli bitkilərdir. Ancaq bunların içərisində az zəhərli növlər də vardır. Heyvanlar bəzi qaymaqcicəkliləri yedikdə zəhərlənə bilər. Məs: *R.sceleratus, R.arvensis, R.lingua, R.repens, R.bulbosus*.

Ranunculus cinsi növlərinin tərkibində yüksək fəallıq göstərən kimyəvi maddələr vardır ki, bu xüsusiyyətinə görə də onlar xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə olunur. Buna görə də cinsin növlərini aşağıdakı əhəmiyyətli qruplara bölmək olar.

1. Dərman bitkiləri: *R. lingua*, *R. trichophyllus*və s.
2. Yem bitkiləri: *R. trichophyllus*, *R. repens*və s.
3. Dekorativ bitkilər: *R. grandiflorus*, *R. arachnoideus*və s.
4. Balverən bitkilər: *R. grandiflorus*, *R. lingua*, *R. repens*və s.

NƏTİCƏLƏR

1. Azərbaycan florasında yayılan Qaymaqçıəyi (*Ranunculus*) cinsi növlərinin taksonomiya və nomenklaturası öyrənilmiş, 24 növ və 7 yarımnöv olduğu müəyyən olunmuşdur.

2. “Флора Азербайджана” əsərində ayrıca cins kimi göstərilmiş *Suincilosu* (*Batrachium* S.F.Gray.) cinsi morfoloji əlamətlərinə əsaslanaraq *Ranunculus* cinsinin tərkibinə keçirilmişdir.

3. “Флора Азербайджана” əsərində göstərilmiş 33 növdən bir neçəsi sinonimə keçirilmiş, 7 növ yenidən bərpa edilmiş, 7 növ yarımnöv səviyyəsinə endirilmiş, dəqiq taksonomik vahidliyi müəyyənləşdirilmiş, 24 növ 2 yarımcins və 9 seksiyada birləşdirilmişdir.

4. Azərbaycan florasında yayılmış Qaymaqçıəyi növləri üçün yeni nomenklatur sistem tərtib edilmiş, əvvəllər istifadə olunmamış yeni diaqnostik nişanələr əsasında regional floralarda göstərilməyən yeni təyinedici cədvəl tərtib edilmiş, hər bir növün təsviri və sinonimi verilmişdir.

5. İlk dəfə olaraq növlərin arealları xəritələnmiş və onların qohumluq əlaqələri sxemi verilmişdir. Növlərin ümumi areallarının öyrənilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu növlər 9 areal tipində yerləşir. Areal tiplərinin analizi göstərir ki, cins qədim Aralıq dənizi mənşəlidir. Bir çox növlər üçün GPS koordinatları müəyyən olunmuş və elektron xəritələr tərtib olunmuşdur.

6. Azərbaycan florasında tədqiq edilən *Ranunculus* cinsinin öyrənilməsi, bu cinsin mənşəyinin qədimliyi və iki əmələgəlmə mərkəzinin - Aralıq dənizi və Arktika olduğu göstərilmişdir. Cinsin tərkibində 2 Qafqaz endemi (*R. baidarae*Rupr., *R. arachnoideus*C. A. Mey.) var.

7. *Ranunculus* cinsinin 9 populyasiyası fitosenoloji qiymətləndirilmiş, bitkilərin yaş və effektivlik əmsalı hesablanmışdır: *R. oxypermus* növündə yaş indeksi $\Delta=0,19-0,24$; effektivlik indeksi $\omega=0,42-0,54$; *R. repens* növündə $\Delta=0,34-0,36$; $\omega=0,27-0,47$;

R.elegans növündə isə $\Delta=0,48-0,55$; $\omega=0,22-0,30$ -dir. Bu da hər bir növün daimi inkişafda olmasının göstəricisidir.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Əkbəri T.M., Qaraxani P.X. Qobustan ərazisində yayılmış *Ranunculus* L. cinsinin bəzi növləri haqqında. AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı «Elm» 2009, T. XXIX, səh.55-58
2. Əkbəri T.M., Qaraxani P.X. Qobustan botaniki-coğrafi rayonunda yayılmış Qaymaqçıçəyi (*Ranunculus* L.) cinsinin Pachyloma yarımçinsinin növləri. Beynəlxalq konfrans “Botanika bağlarının müasir mərhələdə təbii mühafizəsi” AMEA Biologiya Elmlər bölməsi Mərdəkan Dendrarisi, 24-27 sentyabr, 2010 Bakı-Azərbaycan, səh. 405-409
3. Akbari T.M. Some *Ranunculus* species and their conservation actions International conference Environmental changes and conservation of plant diversity, ANAS of Botany, Baku, Azerbaijan 21-23 april, 2013 p. 66
4. Əkbəri T.M., Qaraxani P.X., Quliyeva A.F. *Ranunculus* L. cinsi növlərində taksonomik əhəmiyyətli morfoloji əlamətlər. AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı «Elm» 2013, XXXIII cild, səh.15-16
5. Akbari T.M. Bioecological traits of *Ranunculus* L. in the flora of Azerbaijan. Science and world № 12 (28), December, Vol. I издательство «Научное обозрение». P.67-68
6. Əkbəri T.M., Qaraxani P.X., Hüseynova A.Y. Azərbaycan florasında *Ranunculus* L. cinsi növlərinin xoroloji analizi. AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı «Elm» 2015, XXXV cild, səh.46-48

Т.М.АКБЕРИ

**СИСТЕМАТИКА ВИДОВ РОДА *RANUNCULUS* L.
АЗЕРБАЙДЖАНА
РЕЗЮМЕ**

Изучены таксономия и номенклатура видов рода *Ranunculus* L. Установлено, что вместо 33 видов приводимых во «Флоре Азербайджана», в настоящее время произрастает 24 вида и 7 подвидов. Восстановлены 7 видов, 7 видов низведены до ранга подвида и некоторые виды перенесены в синонимы.

Составлена новая система рода *Ranunculus* L. , включающая 2 подрода 9 секций и 24 вида с 7 подвидами.

Составлен новый ключ для определения видов рода *Ranunculus* L. и для каждого вида приведена синонимика и их подробное описание.

Род *Batrachium* S.F.Gray, принимаемый И.И.Карягиным во «Флоре Азербайджана» как отдельный род, на основании морфологических признаков переведен в род *Ranunculus* L. в ранг подрода.

Уточнены ареалы видов и составлена схема родственных связей.

Изучение общего ареала видов показало, что эти виды распределены по 9 типам ареала. Для некоторых видов определены координаты GPS и составлены электронные карты.

Изученные виды рода *Ranunculus* L. во Флоре Азербайджана по происхождению относятся к средиземноморскому и арктическому геoeлементам. Два вида этого рода – *R. baidarae* Rupr., *R. arachnoideus* C. A. Mey. являются эндемиками Кавказа.

Фитоценологически оценены 9 популяций рода *Ranunculus* L. , рассчитаны возраст и коэффициент эффективности растений. Возрастной индекс у *R. oxyspermus* $\Delta=0.19-0.24$, индекс эффективности $\omega=0.42-0.54$; у *R. repens* $\Delta=0.34-0.36$; $\omega=0.27-0.47$; у *R. elegans* $\Delta=0.48-0.55$; $\omega=0.22-0.30$, что является показателем постоянного развития каждого из этих видов.

TAXONOMY OF *RANUNCULUS* L. GENUS SPECIES IN THE FLORA OF AZERBAIJAN

SUMMARY

The taxonomy and nomenclature of the genus *Ranunculus* was studied. It was established that 24 species and 7 subspecies currently present consist of 33 species recorded in the flora of Azerbaijan. 7 species were recovered, 7 species were reassessed as subspecies. Based on new nomenclature system 24 species 9 sections belong to two subgenera and 7 subspecies. New identifier table was created, each species was described and synonyms were indicated.

Batrachium S.F.Gray shown in “Флора Азербайджана” as a separate genus. This genus was included to *Ranunculus* according to their morphological features.

For the first time areals of species were mapped, their relationship scheme was created. On the basis of areal investigation, it was identified that these species are distributed in 9 areal types. Analysis of areal types shows that genus is Mediterranean derived. GPS coordinates were identified for several species and electronic maps were set up.

Research history, age of this genus and 2 derivative centers were shown: Mediterranean and Arctic. 2 Caucasus endemics exist in the genus: (*R. baidarae* Rupr., *R. arachnoideus* C. A. Mey.)

9 populations of *Ranunculus* genus were assessed phytocenologically, age and effectiveness numbers were calculated: Age index in *R. oxyspermus* - $\Delta=0,19-0,24$; effectiveness index - $\omega=0,42-0,54$; *R. repens* - $\Delta=0,34-0,36$; $\omega=0,27-0,47$; *R. elegans* - $\Delta=0,48-0,55$; $\omega=0,22-0,30$. This indicates of continuous progression of the species.

**ИНСТИТУТ БОТАНИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НА
УКАЗЕРБАЙДЖАНА**

На правах рукописи

ТАРАНА МАИЛ ГЫЗЫАКБЕРИ

**СИСТЕМАТИКА ВИДОВ РОДА *RANUNCULUS* L.
АЗЕРБАЙДЖАНА**

2417.01 – Ботаника

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по биологии

БАКИ – 2016