

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**AZƏRBAYCANDA YAYILAN LƏRGƏ CİNSİ (VICIA L.)
NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ
SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİ**

İxtisas: 2417.01 – Botanika

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Kəmalə Valeh qızı Əsədova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKİ – 2023

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Ekobotanika və sistematika şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: **Biologiya elmlər doktoru, dosent
Aydın Musa oğlu Əskərov**

Rəsmi opponətlər: **Biologiya elmləri doktoru, dosent
Fatmaxanım Xəlid qızı Nəbiyeva**

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Zülfiyə Cəlal qızı Məmmədova**

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Hilal Zülal oğlu Qasımov**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurası

Dissertasiya Şurasının sədri: **Biologiya elmləri doktoru, professor
Səyyarə Cəmşid qızı İbadullayeva**

Dissertasiya şurasının elmi katibi: **Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Nuri Vaqif qızı Mövsümova**

Elmi seminarın sədri: **Biologiya elmləri doktoru, dosent
Naibə Pirverdi qızı Mehdiyeva**

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Dünya florasında *Vicia* L. cinsinin 210-a qədər növü yayılmışdır. Çoxcildli “Флора Азербайджана”¹¹ əsərində lərgə bitkisinin 41 yabanı, 1 mədəni növü, A. Əsgərovun “Azərbaycanın bitki aləmi”² kitabında 43 yabanı, 1 mədəni növü barədə məlumat verilsə də, cinsin növdaxili sistematikasını və biomorfoloji müxtəlifliyi geniş öyrənilməmiş, cinsin növləri xüsusi olaraq monoqrafik tədqiq edilməmişdir. Həmin növlərin bir çoxuna dair herbari və toxum materialları, demək olar ki, son 70-80 il ərzində toplanılmamışdır.

Nəzərə alsaq ki, cinsin növləri qiymətli yem bitkiləridir və onların FAO (BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı) tərəfindən bitki genetik ehtiyatları üzrə qiymətli cinslər siyahısına daxil edilməsi, həmçinin onlar arasında dərman, dekorativ əhəmiyyətli, nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin olması bu cinsin respublika ərazisində tədqiqini aktual edir.

Azərbaycan florasında *Vicia* L. cinsinin sistematikasının öyrənilməsinə, cinsin bir çox növlərinin səmərəli istifadəsinin elmi əsaslarla müəyyən edilməsinə böyük ehtiyac vardır. Aparılan tədqiqat işlərində məhz həmin növlərin təbiətdə arealının müəyyən edilməsi, toplanılması və onların biomorfoloji xüsusiyyətlərinin işlənilərək növlərin botaniki təsvirindəki boşluqların aradan qaldırılması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bu məqsədlə 2012-2021-ci illərdə Azərbaycanın 30-dan çox müxtəlif regionlarını əhatə edən ekspedisiyalar təşkil edilmişdir. Həmin ekspedisiyalar zamanı 22 növ üzrə herbari və toxum nümunələri toplanılmış, onlar təyin edilərək morfoloji əlamətləri təhlil edilmişdir. Lokalitetləri haqqında qeyri-dəqiq fikirlər olan bəzi növlərin (*V. caucasica* Ekvtim., *V. amphicarpa* Lam., *V. pilosa* Bieb., *V. serratifolia* Jacq., *V. larissae* Prima.) yayılması dəqiqləşmə tələb etdiyindən floristik işlərin aparılması məqsəduyğun hesab edilmişdir.

¹ Флора Азербайджана: [в 8-х т.] / -Баку: АН Азерб. ССР, – т. 5, –1954. - 579 с.

² Əsgərov, A. M. Azərbaycanın bitki aləmi/ A. Əsgərov. - Bakı: Teas Press, - 2016. - 444 s.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Məqsəd Azərbaycan florasının lərgə (*Vicia* L.) cinsi növlərinin sistematikasını və bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, onların səmərəli istifadə yollarının araşdırılmasından ibarətdir.

Bu məqsədlə aşağıdakı vəzifələr icra edilmişdir:

- *Vicia* L. cinsi növlərinin morfoloji-diaqnostik əlamətlərinin müəyyən edilməsi;
- *Vicia* L. cinsinin sistematikasının tədqiq edilməsi;
- *Vicia* L. cinsi növlərinin bioekoloji xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi (əsas biotoplardan, dağ qurşaqlarından, ekoloji faktorlardan asılı olaraq yayılması);
- *Vicia* L. cinsi növlərinin botaniki-coğrafi təhlilinin aparılması;
- Cinsin nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərinin ekoloji qiymətləndirilməsi və bərpası yollarının araşdırılması;
- *Vicia* L. cinsi növlərinin təsərrüfat əhəmiyyəti və onlardan səmərəli istifadə olunması üzrə təkliflərin hazırlanması.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat işində klassik (müqayisəli-morfoloji, taksonomik, floristik, eksperimental), həmçinin növlərin sistematikasını, filogeniyasının öyrənilməsində müasir (statistik) metodlardan (toxumların elektron mikroskopda öyrənilməsi, fenetik-taksimetrik analiz və s.) istifadə olunmuşdur.

Müdafiəyə təqdim olunan əsas müddəalar:

• Cinsin növ və yarım növlərinin morfoloji quruluşunda (toxumun) aşkar edilmiş yeni diaqnostik əlamətlər sistematik baxımdan əhəmiyyət kəsb edir;

• Cinsin növləri yüksək yem keyfiyyətli olduğundan onların alternativ yem bazasının təşkili üçün becərilməsi məqsəduyğundur;

• Cinsin nadir və nəslə kəsilməkdə olan 13 taksonu haqqında əldə edilmiş nəticələr və qiymətləndirmələr genofondun mühafizəsi və saxlanılmasında gələcək tədqiqatlara əsas verə bilər.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq, Azərbaycanda *Vicia* L. cinsinin növdaxili taksonomik konspekti işlənib hazırlanmışdır. Müasir Azərbaycan florasında Lərgə (*Vicia* L.) cinsi 2 yarım cins, 14 sekiyaya aid 52 takson, o cümlədən 36 yabanı və 1 mədəni növ, 7 yarım növ, 8 növmüxtəlifliyindən ibarətdir; bunlardan “Флора Азербайджана” əsərində verilən cinsin taksonomik tərkibinə 7

yarımnöv əlavə edilmişdir. 2 növün və 1 yarımnövün yeni yayılma sahəsi müəyyən edilmişdir. Öyrənilən növlərin nomenklaturası, areal tipləri dəqiqləşdirilmiş, onların elektron xəritə-sxemi tərtib edilmişdir. Həmin növlərin koordinantları və ekoloji göstəriciləri üzrə əldə edilən monitoring məlumatlarından, eləcə də, növlərin fitosenoloji xüsusiyyətlərindən müqayisəli-morfoloji təhlil zamanı istifadə edilmişdir. Lərgə nümunələri üzərində Klaster analizi metodundan istifadə etməklə fenetik (taksimetrik) analizlər aparılmışdır. 17 növ və yarımnövün toxumlarının mikromorfoloji quruluş xüsusiyyətləri təhlil edilmiş, statusları mübahisəli olan növlərin sistematikasını üçün əhəmiyyətli olan diaqnostik struktur elementləri müəyyən edilmiş və fotosəkilləri çəkilmişdir.

Mühüm təsərrüfat əhəmiyyətinə görə seçilmiş lərgə taksonlarının toxumunda biokimyəvi göstəricilər öyrənilmiş və məlum olmuşdur ki, 6 toxum nümunəsində biokimyəvi göstəricilər daha yüksək qiymətə malikdir. Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindən toplanılmış lərgə taksonlarının toxumu Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun təcrübə sahəsində əkilmiş, bitkilər üzərində fenoloji müşahidə və struktur analizi aparılmış, nümunələr kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinə görə qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Lərgə cinsinin (*Vicia* L.) 22 növ və yarımnövünün (*Vicia abbreviata* Fisch. ex Spreng. (*V. truncatula* Fisch. ex Bieb.), *V. bithynica* (L.) L., *V. sativa* subsp. *cordata* (Wulfen ex Hoppe) Batt., *V. elegans* Guss., *V. grandiflora* Scop., *V. hirsuta* (L.) S. F. Gray, *V. hybrida* L., *V. lutea* L., *V. monantha* Retz. (*V. cinerea* Bieb.), *V. narbonensis* L. (*V. johannis* Tamamsch.), *V. nissoliana* L. (*V. variegata* Willd.), *V. pannonica* Crantz, *V. peregrina* L., *V. sativa* subsp. *nigra* (L.) Ehrh., *V. sativa* subsp. *sativa* L., *V. sepium* L., *V. tetrasperma* (L.) Schreb., *V. tenuifolia* subsp. *variabilis* (Freyn et Sint.) Dinsm., *V. villosa* subsp. *varia* (Host) Corb. (*V. dasicarpa* auct.), *V. loiseleurii* (*V. meyeri*), *V. villosa* subsp. *villosa* Roth) mikromorfoloji, sistematik, statistik tədqiqi nəticəsində əldə edilən yeniliklər bu cins üzrə monoqrafiyanın hazırlanmasında, “Флора Азербайджана” çoxcildliyinin yeni nəşrində həmin növlərin morfoloji təsvirinin işlənilməsində, həmçinin

botanika üzrə dərslik və tədris vasitələrinin hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

Cinsin 13 növünün nadir və nəsli kəsilməkdə olması müəyyən edilmiş, onların ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış, xəritə-sxemləri tərtib olunmuşdur. Onların mühafizəsi haqda hazırlanan təkliflər Azərbaycanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə, həmçinin “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı”nın növbəti yeni nəşrinə təqdim edilə bilər.

Çöl tədqiqatları zamanı toplanılan lərgə cinsinə aid herbari nüsxələri AR ETN Botanika İnstitutunun və Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Herbari fondlarına, toxum nümunələri isə AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Genbankına təhvil verilməklə, onların zənginləşməsində müəyyən rol oynamışdır.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin əsas müddəaları və alınmış mühüm elmi nəticələr bir sıra respublika və beynəlxalq səviyyəli elm və elmi praktiki konfranslarda: Bakı Dövlət Universitetinin “Təbiət və cəmiyyət problemləri” mövzusunda II Beynəlxalq elmi konfransında (Bakı, 2012); Gəncə Dövlət Universitetinin “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” Beynəlxalq elmi konfransında (Gəncə, 2018); Ukraynada keçirilən “Осінні Наукові Читання” mövzusunda VIII Beynəlxalq elmi konfransında (Kiyev, 2019), AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun ümumi yığıncağında və AR ETN Botanika İnstitutunun Elmi seminarında müzakirə edilmişdir.

Dissertasiya işinin əsas müddəalarını əks etdirən 10 elmi məqalə, 2 tezis dərc olunmuşdur ki, onlardan 3 məqalə (2-si Beynəlxalq indeksləşmiş bazalara daxil olan) və 1 tezis xarici nəşrdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat. AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Ekobotanika və sistematika şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın quruluşu və həcmi. İşin ümumi həcmi 185 səhifə kompüter yazısı olub, azərbaycan dilində yazılmışdır. Dissertasiya giriş, 8 fəsil, nəticə, təklif və tövsiyələr, əlavələr, 165 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi 217733 işarə (giriş-6843, I fəsil-21596, II fəsil-6688, III fəsil- 26557, IV fəsil-114308, V fəsil -6611, VI fəsil -2999, VII fəsil - 15531, VIII fəsil --

13622, nəticələr -2152, tövsiyələr- 826) təşkil edir. İşdə 17 cədvəl, 44 xəritə-sxem və 53 fotosəkil verilmişdir.

I FƏSİL. *VICIA* L. CİNSİNİN ÖYRƏNİLMƏSİNƏ DAİR ƏDƏBİYYAT İCMALI

Lərgə (*Vicia* L.) İkiləpəllilər sinfinin (*Dicotyledonae*) Paxlalılar fəsiləsinin (*Fabaceae* Lindl) ən geniş yayılmış cinslərindən biridir. Cinsə daxil olan növlər şimal mülayim yarımkürəsində, o cümlədən, Azərbaycanda arandan orta dağ qurşağına qədər yayılmışdır.

Bitkilərin sistemləşdirilməsi ideyası lap qədim zamanlardan (“Bitki haqqında tədqiqatlar”. Theophrast, eramızdan əvvəl təxminən 372-287-ci illər) irəli sürülsə də, bir elm kimi o D. Rey (1686-1704) və K.Linneyin (1735 və sonra) işlərindən sonra yaranmışdır. *Vicia* cinsi ilk dəfə K. Linney tərəfindən təsvir olunmuşdur (1735).

Qafqaz üzrə klassik botaniklər M. Bieberstein, F. Hohenacker, K.F.Ledebour, K. Koch, E. Boissier, G. Radde, V. İ. Lipskiy *Vicia* L. cinsi, onun təsnifatı, eləcə də, A.M. Əsgərov Azərbaycan növləri haqqında maraqlı fikirlər söyləsələr də, bu cinsin əhatəli sistemini B. Fedçenko “Флора СССР” əsərində³ vermişdir.

Ümumdünya səviyyəsində bütöv cins üzrə monoqrafik tədqiqat F. K. Kupiça^{4,5} tərəfindən aparılmışdır.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIALI VƏ METODLARI

Tədqiqat materialı olaraq 2012-2021-ci illərdə A.M. Əsgərovun rəhbərliyi ilə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrinə təşkil edilən xüsusi ekspedisiya marşrutları ilə topladığımız herbari və rüşeym plazması götürülmüşdür.

Tədqiqatlar zamanı Lərgə cinsinin 22 növ və yarımnövünə aid materiallar toplanılmışdır. Toplanılan herbari materialları AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Herbari fondunda saxlanılır. Bundan

³ Флора СССР: [в 30 - х т.] / - Л: Изд. АН СССР, - т.13. – 1948. - 588 с.

⁴ Kupicha, F.K. Observations on the vascular anatomy of the tribe *Vicieae* (*Leguminosae*) // - London: Botanical Journal Linnean Society, - 1975.V.70, p. 231-242.

⁵ Kupicha, F.K. The infrageneric structure of *Vicia* // - Edinburgh: Notes Royal Botanic Garden, - 1976. Vol. 34, - pp. 287–326.

başqa, tədqiqat materialı olaraq AR ETN Botanika İnstitutunun (BAK), Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun (AGRI) və bəzi taksonların statuslarının dəqiqləşdirilməsi üçün Gürcüstan Respublikası (Tiflis şəhəri) Botanika İnstitutunun (TBI) Herbari fondlarında saxlanılan kolleksiyalar öyrənilmişdir. Geniş ədəbiyyat və internet məlumatları təhlil edilmişdir.

Nadir və nəsli kəsilməkdə olan növlərin qiymətləndirilməsində Ətraf Mühitin Mühafizəsi İttifaqının metodikasından istifadə edilmiş, Beynəlxalq “Red List”də⁶ verilmiş kateqoriya və kriteriyalar əsas götürülmüşdür.

Tədqiqat işində klassik (müqayisəli-morfoloji, taksonomik, floristik, fitosenoloji, eksperimental), həmçinin növlərin sistematikasının öyrənilməsində müasir (statistik) metodlardan istifadə olunmuşdur.

Bioekoloji təhlil zamanı biotopların quruluşu, növlərin ekoloji qrupları tədqiq edilmiş, növlərin həyati formalarının müəyyənəşdirilməsində İ. Serebryakovun⁷ və yüksəklikdən asılı olaraq, yayılma qanunauyğunluğunun öyrənilməsi zamanı L.İ.Prilipkonun⁸ bölgüsündən istifadə edilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindən toplanılmış lərgə növləri Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun təcrübə sahəsində əkilmiş, bitkilər üzərində biomorfoloji müşahidə və struktur analizi aparılmış, nümunələr kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinə görə qiymətləndirilmişdir (Eksperimental metod).

Ekspedisiyalar zamanı 2015-2017-ci illər ərzində toplanılmış lərgə nümunələri üzərində Klaster analizi metodundan istifadə etməklə fenetik (taksimetrik) analizlər aparılmışdır.

⁶ Red List of the endemic vascular plants of the Caucasus. Plant life of South West Asia, 2013, 8 p. 21.

⁷ Серебряков, И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение (Полевая геоботаника): [в 3 - х т.] / И.Г.Серебряков, – М.- Л.: Изд. АН СССР, – 1964. - т. 3, - 181 с.

⁸ Прилипко, Л.И. Лесная растительность Азербайджана / Л.И. Прилипко. - Баку: АН Аз. ССР, - 1954. - 488 с.

Analizlər SPSS Win (SPSS ver. 16.0) proqramı vasitəsilə həyata keçirilmişdir (Statistik metod).

Tədqiqat ərazilərində illik yağıntının miqdarı, temperatur (T_{\min} - ayı üzrə minimum temperaturu, T_{\max} – ayı üzrə maksimum temperaturu və T_{oi} – orta illik temperatur) haqda məlumat PAST proqramı vasitəsilə əldə edilmişdir.

Hipsometrik hündürlük və areal koordinatları Garmin eTex 20 modelli GPS aparatı ilə ölçülmüşdür.

Nomenklatura məsələlərinin dəqiqləşdirilməsində Ali bitkilər taksonomiyasının son versiyasının “APG IV”⁹ və Beynəlxalq Botanika Konqresinin (Avstriya, Vyana, 2005) tövsiyələri nəzərə alınmışdır (Kodeks 2009-cu ildə çap edilmişdir).

Növlərin təyində və onların nomenklaturasının dəqiqləşdirilməsində “Флора Азербайджана”¹, “Флора Кавказа”¹⁰, “Флора СССР”³ və А. Əsgərovun kitablarından ² istifadə edilmişdir.

Lərgə növlərinin yayılması “Флора Азербайджана”¹ və А. Əsgərovun “Azərbaycanın bitki aləmi”² əsərlərində qəbul edilmiş Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonları üzrə göstərilmişdir, arealların dəqiqləşdirilməsi herbari fondu materialları əsasında aparılmışdır.

III FƏSİL. *VICIA* L. CİNSİ NÖVLƏRİNİN MORFOLOJİ SƏCİYYƏSİ

3.1. Lərgə növlərinin ümumi morfoloji quruluşu. Gövdə nazikdir, yaxud sapşəkillidir, xaricdən sıx və ya seyrək tükcüklüdür, bəzən isə demək olar ki çılpaqdır, düz qalxan və ya yerlə sürünəndir. Yarpaqlar cütlələkvaridir, sonu çox və ya az şaxələnmiş bığcıqla, yaxud iti ucluqla (*V. abbreviata*, *V. ervilia*), bəzən tək yarpaqla qurtarır. Yarpaqcığın forması təsnifləndirmə üçün vacib diaqnostik xarakter daşıyır. Lərgə cinsinin növlərinin 5 fərqli yarpaqcıq forması var: uzunsov, ellipsvari, xətvəri, yumurtavari və tərs yumurtavari.

⁹ An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society, - 2016. 181 (1). - p. 1–20.

¹⁰ Флора Кавказа: [в 7 - х т.] / - Москва-Ленинград: Изд. АН АзССР, - т.5. - 1952. - 453 с.

Cinsin nümayəndələrinin çiçəyi kəpənək şəklindədir. Bu çiçəklər üç növ ləçəkdən ibarət olur: bir arxada yerləşən (standart, yelkən adlanır), iki yan (qanad) və iki qarşıda yerləşən ləçək (qayıq).

Kasacıq müxtəlif növlərdə müxtəlif formada olur. Kasacıq 5 dişiciklidir, adətən aşağı 3 discik, yuxarı 2 dişicikdən nəzərə çarpacaq dərəcədə uzundur. Bu, kasacığın maili formasıdır (qeyri - bərabər dişiciklər).

Vicia L. cinsi növlərinin qruplaşdırılmasında, həmçinin təyinedici açarların işlənilməsində kasacığın forması diaqnostik xarakter daşıyır.

Tac adi kəpənəyin quruluşuna bənzəyir. 9 ədəd bitişik erkəkciyə borucuğu əmələ gətirir, 1-i isə sərbəstdir. Yelkən aydın təsvir olunmayan dırnaqcıqlıdır, qanadlar demək olar ki, dırnaqcığa bərabərdir, qayıqcıq kütdür, yelkəndən qısaadır, bəzən onunla eyni uzunluqdadır. Erkəkciyələrin əmələ gətirdiyi borucuq və onun daxilində mövcud olan dişicik qayıqcığın içərisində yerləşir ki, bu da tozcuqların həşərat vasitəsilə yayılmasına səbəb olur. Əlvən çiçəklərinin olması həşəratları özünə cəlb etməyinə səbəb olur.

Cinsin bir çox növlərində paxlameyvə uzunsov-xətvaridir (*V. cappadocica*, *V. ervilia*, *V. narbonensis*, *V. monantha*). Digər qruplarda ensiz uzunsov (*V. abbreviata*), uzunsov-rombşəkilli (*V. hybrida*) və uzunsov- yarımrombşəkilli (*V. anatolica*); enli-xətvari (*V. grandiflora*) və xətvari (*V. lathyroides*, *V. sativa*) paxlameyvə formaları mövcuddur. Paxlameyvənin hamar və ya tükcüklü olması daha bir fərqləndirici əlamətdir.

Sitoloji tədqiqatlar göstərir ki, cinsin ayrı-ayrı növləri $2n= 10, 12, 14, 16, 18, 28$ sayda xromosom dəstinə malikdir.

3.2. Lərgə cinsi növlərinin toxumlarının mikromorfoloji quruluşu və onun taksonomik əhəmiyyəti. Növlərin qruplaşdırılmasında toxum mühüm əlamət kimi istifadə oluna bilər. Lərgə cinsinin cinsdaxili təsnifatında toxumun iki əsas əlaməti əhəmiyyətlidir. Onlardan biri-hilumun (toxum göbəkciyinin) uzunluğu, digəri isə toxum səthinin skulpturasıdır. Hilumun uzunluğu lərgə növlərində müxtəlif ölçülərdə olur: toxumun 1/16 –dən 3/4

hissəsinə qədər təşkil edir¹¹. Çoxilliklər uzun, birilliklər isə qısa göbəkciyə - hiluma malik olur. Lakin bəzi birilliklərdə (məsələn, *V. grandiflora*) uzun hilum vardır.

2011-2017-ci illərdə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrindən toplanılmış 17 lərgə növ və yarımnoğunun (*V. bithynica*, *V. sativa* subsp. *cordata*, *V. elegans*, *V. hirsuta*, *V. hybrida*, *V. loiseleurii*, *V. lutea*, *V. monantha*, *V. narbonensis*, *V. pannonica*, *V. peregrina*, *V. sativa* subsp. *nigra*, *V. sativa* subsp. *sativa*, *V. tenuifolia* subsp. *variabilis*, *V. tetrasperma*, *V. villosa* subsp. *varia*, *V. villosa* subsp. *villosa*) toxumlarının mikromorfoloji quruluş xüsusiyyətləri təhlil edilmiş, statusları mübahisəli olan növlərin sistematikasını üçün əhəmiyyətli olan diaqnostik struktur elementləri müəyyən edilmiş və fotosəkilləri çəkilmişdir¹².

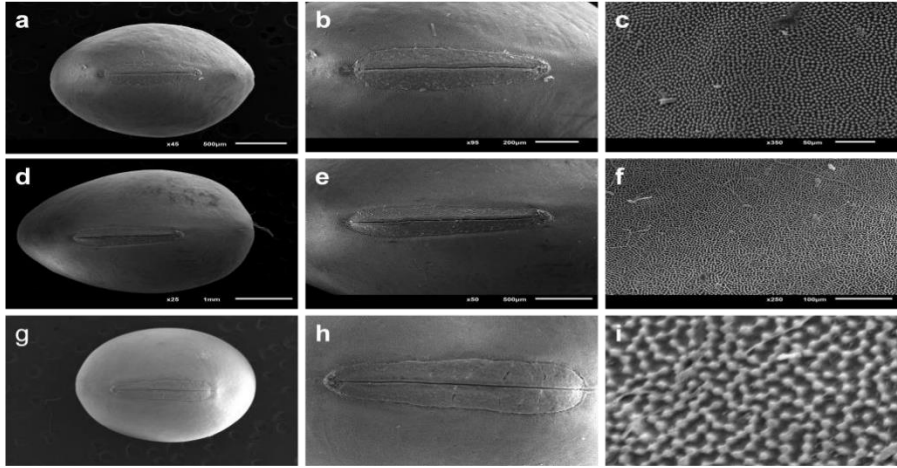
Vicia sativa subsp. *cordata* Wulf. ex Hoppe yarımnoğunda toxumlar qara, girdədir, ölçüsü 1,991 x 1,614 mm-dir; toxum səthi papillalıdır, papillalar sıx yerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsikli, zirvəsi mum təbəqəlidir, hilumun forması uzunsov-ovalşəkillidir, ölçüsü 0,938 x 0,298 mm-dir (şək.1. a-b-c). *V. sativa* subsp. *nigra* (L.) Ehrh. yarımnoğunda toxumun forması şarşəkillidir, ölçüsü 2,422 mm diametrində, tünd qonur, ləkəlidir; toxum səthi papillalıdır, papillalar sıx yerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsikli, zirvəsi mum təbəqəlidir, hilumun forması uzunsov-ovalşəkillidir, ölçüsü 1,503 x 0,437 mm-dir (şək. 1. d-e-f). *V. sativa* subsp. *sativa* L. yarımnoğunda toxum yastı şarşəkillidir, ölçüsü 4,150 x 2,678mm-dir; qonur, məxməridir; toxum səthi papillalıdır, papillalar sıx yerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsikli, zirvəsi mum təbəqəlidir, hilumun forması uzunsov- ovalşəkillidir, ölçüsü 1,961 x 0,425 mm-dir (şək. 1. g-h-j).

¹¹ Asadova, K.V., Asgarov, A.M. Micromorphological structure of seeds in some taxa of *Vicia* L. (*Fabaceae*) occurring in Azerbaijan // - Baku: Plant & Fungal Research, - 2018, 1(1), - p. 43-51.

¹² Asadova, K.V., Asgarov, A.M. Micromorphology of seed in some *Vicia* taxa belonging to section *Crassa* from Azerbaijan // - Крым: Бюллетень ГНБС, - 2020. Вып. 134, - с. 17-23.

Hər üç nümunə (*V. sativa* subsp. *cordata*, *V. sativa* subsp. *nigra* və *V. sativa* subsp. *sativa*) *Sativa* seksiyasına aiddir.

Vicia hybrida L. növünün toxumları girdə, qonur-mərmərşəkili, tünd ləkələri var, ölçüsü 4,946 x 3,768 mm-dir; toxum səthi papillalıdır, papillalar sıx yerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsikli, hilumun forması ellipsvaridir, ölçüsü 2,977 x 0,591mm-dir (şək. 2. a-b-c).



Şəkil 1. Lərgə toxumlarının SEM mikroskopunda ümumi görünüşü, hilumun forması və toxum səthinin quruluşu. a-b-c: *V. sativa* subsp. *cordata*; d-e-f: *V. sativa* subsp. *nigra*; g-h-i: *V. sativa* subsp. *sativa*

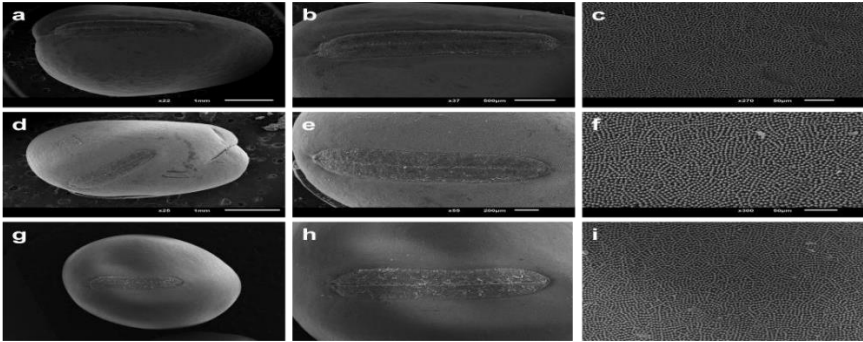
V. lutea L. növünün toxumlarının forması basıq girdə, qara-qonur, azacıq mərmərşəkildir, ölçüsü 4,017 x 2,325 mm-dir; toxum səthi papillalıdır, papillalar sıxyerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsikli, zirvəsi mum təbəqəlidir, hilumun forması ellipsvaridir, ölçüsü 1,923 x 0,522 mm-dir (şək. 2. d-e-f). *V. pannonica* Crantz. növünün toxumlar şarşəkildir, ölçüsü 4,138 mm diametrindədir, qara-məxməri rəngdədir, toxum səthi papillalıdır, papillalar sıx yerləşmişdir, papillaların forması konusvari, çoxkəsiklidir, hilumun forması ellipsvaridir, ölçüsü 2,243 x 0,569 mm-dir (şək. 2. g-h-i).

Hər üç nümunə (*V. hybrida*, *V. lutea*, *V. pannonica*) *Hypechusa* seksiyasına aiddir.

Dissertasyada digər bütün taksonların toxumlarının

mikromorfoloji təhlilləri geniş şəkildə verilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, toxum səthinin mikroskopik tədqiqi sistematikada mühüm rol oynayır, yarımcins və sekiyaların statusunun dəqiqləşdirilməsində istifadə oluna bilər. Toxumun ümumi əlamətləri isə (formasını, rəngi, toxumun ölçüsü) digər taksonların təyin olunmasında vacib hesab edilir.



Şəkil 2. Lərgə toxumlarının SEM mikroskopunda ümumi görünüşü, hilumun forması və toxum səthinin quruluşu. a-b-c: *V. hybrida*; d-e-f: *V. lutea*; g-h-i: *V. pannonica*

IV FƏSİL. AZƏRBAYCANDA LƏRGƏ (*VICIA* L.) CİNSİ NÖVLƏRİNİN SİSTEMATİKASI

4.1. Lərgə cinsinin sistematikasını haqqında ümumi məlumat.

Lərgə cinsi (triba *Fabeae* Rchb.=*Vicieae* Bronn, fəsilə *Fabaceae*) növlərinin sayı hələ dəqiq ifadə olunmayıb. Bu da son dövrdə tam monoqrafiyanın olmaması, həmçinin floralarda və regional dəyişikliklərdə fərqlənən müxtəlif növ konsepsiyalarının olmasından irəli gəlir.

Cinsin müfəssəl təsnifatı tarix boyu müxtəlif əlamətlərə əsasən: pedanklın (çiçək oxunun) nisbi uzunluğu və çiçək qrupunda çiçəklərin sayı, həmçinin toxumlar üzərində hilumun yerləşməsi, toxum ətrafında hilumun mikropilyə nəzərən yerləşmə nisbəti, toxumun ölçüsü, hilumun rəngi, yarpaqcıq kənarlarının quruluşu, yarpaq altlığının üzərində nektarlığın olub-olmaması və s. aparılmışdır.

Lərgə cinsi Avropa, Asiya, Şimali Amerika, Cənubi Amerikanın mülayim regionlarında və tropik Afrikada yayılmışdır. Cinsin ən çox

növ müxtəlifliyinə Qafqazda və Aralıq dənizi regionlarında rast gəlmək olar.

4.2. Cinsin taksonomik icmalı. Müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan florasında *Vicia* L. cinsi 2 yarım cins, 14 seksiya və 52 taksonla (36 yabanı və 1 mədəni növ, 7 yarım növ, 8 növmüxtəlifliyi) təmsil olunur^{13, 14}.

Bu bölmədə cinsin və yarım cinslərin ümumi morfoloji səciyyəsi, hər bir növ və yarım növün nomenklaturası, təsviri, nomenklatur tipi, Azərbaycanda yayılması və ona aid xəritə-sxem, biotopu, Qafqazda yayılması, ümumi yayılması, areal tipi və xromosom sayı dissertasiyada geniş qeyd olunmuşdur.

Sect. *Hypochusa* (Alef.) Aschers & Graebner

Lectotypus (Gunn, 1969): *V. lutea* L. Sp. Pl. 736 (1753).

V. pannonica Crantz, 1769, Stirp. Austr., ed. 2, 2: 393; Федченко 1948, во Фл. СССР, XIII: 470; Гроссг. 1949, Определ. Раст. Кавк.: 154; Гроссг. 1952, Фл. Кавк., 5: 384; Тамамшян 1954, Фл. Азерб., 5: 483; Тамамшян 1962, Фл. Арм., 4: 289; P. W. Ball, 1968, Fl. Europ. 2: 134; Plitmann 1970, in Davis, Fl. Turkey, 3: 314; Станкев. 1976, Новости сист. высш. раст. 13: 204; Галушко 1980, Фл. Сев. Кавк., 2: 168; Хинтибидзе 1981, Фл. Груз., 7: 451; Цвелев 1987, Фл. европ. части СССР, 6: 142; Əsgərov 2006, Az. ali bitkiləri, 2 : 124; yenə o, 2011, Az. Fl. konspekti : 99; yenə o, 2016, Az. bitki aləmi : 261. - Pannon l. (şək. 3; xəritə-sxem 1)

Botaniki təsviri: Birillik, 60-70 sm hündürlüyündə, yumşaq tüküklü bitkidir. Gövdəsi əsasından şaxəli olub, sürünən, yaxud düz qalxandır. Yarpaqlarında 6-9 cüt yarpaqcığı olub, bığcıqla nəhayətlənir. Yarpaqcıqlar xətvəri və ya uzunsovdur, aşağılarda daralmış, yuxarıda isə kəsikdir, azacıq dərin oyuqludur və iti çıxıntılıdır, 12-20 mm uzuluqda, 2-4 mm enlikdədir. Cavan yarpaqcıqların səthi çox tüküklü olur. Yetkin formalarda üst səthin

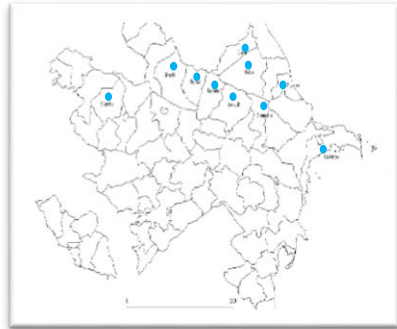
¹³ Əsədova, K.V. Böyük Qafqazın mərkəzi hissəsinə yayılan Lərgə (*Vicia* L., *Fabaceae* Lindl) cinsi növlərinin taksonomiyası və bioekoloji xüsusiyyətləri // Ekologiya: Təbiət və cəmiyyət problemləri mövzusunda II Beynəlxalq Elmi Konfrans, - Bakı: Bakı Universiteti, - 7 noyabr - 8 noyabr, 2012, - s. 384-385.

¹⁴ Əsədova, K.V. Azərbaycan florasının *Vicia* L. cinsi haqqında // Bakı: AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi əsərləri, - 2015. C.V, - s. 158-161.

tükcüklüyü azalır. Yarpaqaltlığı xırdadır, 3-4 mm ölçüdə olub, yarımox şəkillidir. Çiçəklər büküklərdə, qısa saplaq üzərində yerləşir, 2-4 saydadır. Kasacıq əyilmiş formadadır, qeyri bərabər dişciklidir. Tac 20-22 mm uzunluqdadır, sarımtıldır, aşağı hissəsindən daha parlaq sarı rəngə malikdir. Yelkən tünd rəngli damarcıqlıdır, sıx, uzun tükcüklərlə örtülmüşdür. Paxlası aşağı əyilən, hər iki ucundan dartılmışdır, qonur rənglidir, sıx, basılmış yumşaq tükcüklüdür, 3-8 toxumludur. Toxumlar kürəşəkili, azacıq tillidir, qara-məxməri rəngdədir, hilum ensiz və qısadır^{15, 16}.



Şəkil 3. *V. pannonica*
(Pannon l.)



Xəritə-sxem 1. *V. pannonica*
növünün yayılması

Fenologiyası: Çiçəkləmə may-iyun, meyvəvermə müddəti iyul ayında.

Biotopu: Orta dağ qurşaqlarına qədər, əkinlər arasında, çəmənlərdə və meşələrdə, otlu yamaclar, kolluqlarda, dəniz səviyyəsindən 15-2000 m arası hündürlükdə bitir.

Nomenklatur tipi: Avstriya (“Ex confinio Austriae versus Hungariam ad vinearum aggeres crescentem”).

¹⁵ Əsədova, K.V. Abşeronda yayılan Lərgə (*Vicia* L.) növlərinin taksonomik tərkibi, yayılması və istifadəsi imkanları // Bakı: AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi əsərləri, - 2017. C.VI, №1-2, - s. 167-173.

¹⁶ Əsədova, K.V. Azərbaycanda Lərgə (*Vicia* L.) cinsinin *Cracca* yarımcinsinin taksonomik icmalı // Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Gəncə bölməsinin “Xəbərlər” məcmuəsi, - 2018, - s. 3-8.

Azərbaycanda yayılması: Qob.-Alaz.-Əyriç.- Kür düz.- BQ qərb.- KQ şim.-KQ mərk.- KQ cən.-Nax. dağ.- Lənk. dağ.

Ekspedisiyalar zamanı Abşeron, Qobustan, Siyəzən, Quba, Qusar, Şamaxı, Oğuz, Şəki, Qəbələ və İsmayilli rayonlarından herbarisi və toxum materialı toplanılmışdır.

Qafqazda yayılması: Kabristan ətrafı

Ümumi yayılması: Krım, Avropanın cən. hissəsi, orta Avropa (cən.), Aralıq dənizi ərazisi, Balkan- Kiçik Asiya, Erm.-Kürd., İran.
2n=12, 14

Coğrafi areal tipi: Pannon

FƏSİL V. LƏRGƏ (*VICIA L.*) CİNSİ NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

5.1. Növlərin hündürlüyə görə yayılması. Lərgə növləri - aşağı, orta, yuxarı, subalp və alp olmaqla, müxtəlif dağ qurşaqlarında yayılmışdır. Birillik, ikiillik növlərə əsasən aşağı dağ qurşaqlarında, çoxilliklərə isə müxtəlif qurşaqlarda rast gəlinir. Yüksəklikdən asılı olaraq, yayılma qanunauyğunluğunun öyrənilməsi zamanı L.İ.Prilipkonun bölgüsündən istifadə olunmuşdur ⁹ (Cədv. 1.). Lərgə taksonları ovalıqdan (Lənkəran ovalığı, Samur-Şabran ovalığı və b.) yüksək dağ qurşağına qədər (2500 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə) rast gəlinir.

Cədvəl.1.

Yüksəklikdən asılı olaraq növlərin yayılması

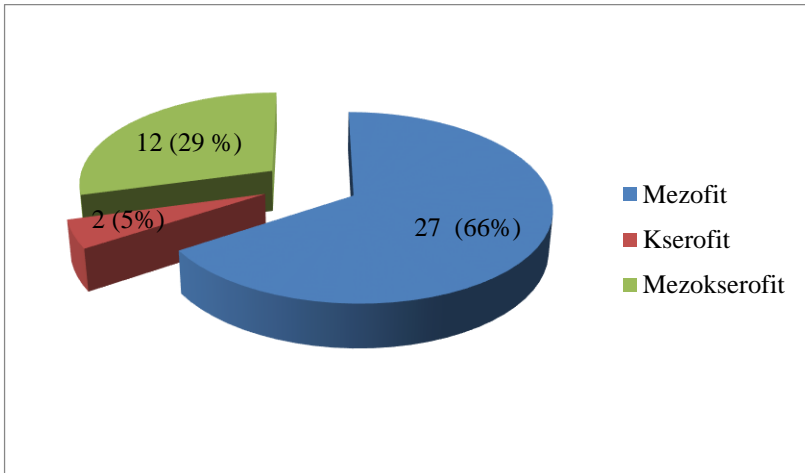
Qurşaqlar	Növlərin sayı	%-lə
Düzənlik (400 m- ə qədər)	9	15
Aşağı dağ qurşağı (500-1000 m)	11	19
Orta dağ qurşağı (800-1800 m)	24	41
Subalp və alp qurşağı (1900-2400 m)	7	12
Yüksək dağ qurşağı (2400-3400 m)	8	14

Cədvəldən görüldüyü kimi, ən çox taksonlar orta dağ qurşağında yayılmışdır (41 %). Qeyd etmək lazımdır ki, bir takson bir neçə dağ qurşağında yayıla bilər.

Lərgə növləri İ.Q. Serebryakov sisteminə görə⁸, birillik, iki və çoxillik otlar hesab edilir. Ən çox takson birillik qrupa aiddir (27 takson).

5.2. Taksonların ekoloji qrupları. Biotoplarn rütubətlik dərəcəsinə görə Azərbaycan florasının lərgə taksonları 3 ekoloji qrupa bölünür: 1. Mezofitlər – rütubət sevən lərgələr. 2. Kserofitlər – quraqlıq sevən lərgələr. 3. Mezokserofitlər- aralıq mövqe tutan lərgələr. Azərbaycanda yayılan Lərgə (*Vicia L.*) növləri əsasən meşə bitkiləridir.

Lərgə taksonlarının ekoloji qruplar üzrə paylanması ümumiləşdirilmiş şəkildə aşağıdakı diaqramda göstərilmişdir (şək. 4.).



Şəkil 4. Taksonların ekoloji qruplar üzrə paylanması

Diaqramdan göründüyü kimi, ən çox taksonlar mezofit qrupa aiddir (22 takson, 66%).

5.3. Növlərin biomorfoloji müxtəlifliyinin qiymətləndirilməsi. Ekoloji faktorların təsirindən növlərin biomorfoloji quruluşunda ciddi dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. Lərgə növlərinin fenetik (taksimmetik) analizi üçün 2015-2017-ci illərdə tərəfimizdən toplanılan 38 marşrut üzrə 18 növ və yarımnövə aid nümunələr seçilmişdir. Hər bir populyasiyadan ən azı 2-3 nümunə götürülmüş və parametrləri ölçülərək orta qiymət hesablanmışdır. Hər bir populyasiya Əməliyyat Taksonomik Vahidi (ƏTV – Operation Taxonomic Unit (OTU)) kimi qeyd olunmuşdur. Biomorfoloji analiz üçün 33 kəmiyyət və keyfiyyət xarakterli əlamət (bitkinin hündürlüyü,

yarpaqcığın sayı, uzunluğu, eni; paxlanın sayı, uzunluğu, eni; toxumun sayı, çiçəyin rəngi, paxlanın forması, toxumun rəngi və forması və s.) seçilmişdir. Alınan nəticələrə əsaslanaraq, Klaster Analizi metodundan istifadə etməklə taksimetrik analiz aparılmışdır (şək. 5). Analizlər SPSS Win (SPSS ver. 16.0) proqramı vasitəsilə aparılmışdır¹⁷.

Tədqiqatlar zamanı *min* hündürlük üzrə Masallı rayonu, Şərəfə kəndi ərazisindən (-15 m) *V. sativa* subsp. *sativa*, *max* hündürlük üzrə Lerik rayonu, Mistan kəndindən (1723 m) *V. peregrina* və Ordubad rayonu, Parağa kəndindən (1644 m) *V. elegans*, *V. loiseleurii*, *V. nissoliana* növləri toplanılmışdır.

Növlər 4 əsas klasterdə qruplaşmışdır:

Birinci əsas klaster 12 qrupa bölünür: *V. tenuifolia* subsp. *variabilis* (Z02, Z7, E8) - *Cracca* seksiyasına aiddir (Radji, Fedçenko sistemlərinə görə); *V. narbonensis* (K20) - *Faba* seksiyasına, *V. villosa* (Z3), *V. sativa* subsp. *sativa* (Q2, K14, A1-1) - *Vicia* seksiyasına, *V. lutea* (C4, K18), *V. pannonica* (Z4) - *Hypechusa* və *V. abbreviata* (Z11) - *Atossa* seksiyasına (Kupıçaya görə) daxildir.

İkinci əsas klaster 4 nümunəni özündə birləşdirmişdir: *V. monantha* (A1, A1-2, K9), *V. nissoliana* (E1-2) - *Cracca* seksiyasına daxildir (Radji və Kupıçaya görə).

Üçüncü əsas klasterdə 4 nümunə qruplaşmışdır: *V. tetrasperma* (L1, M2, E6) - *Ervum* seksiyasına; *V. elegans* (E1-1) - *Cracca* seksiyasına aiddir (Radji və Kupıçaya görə).

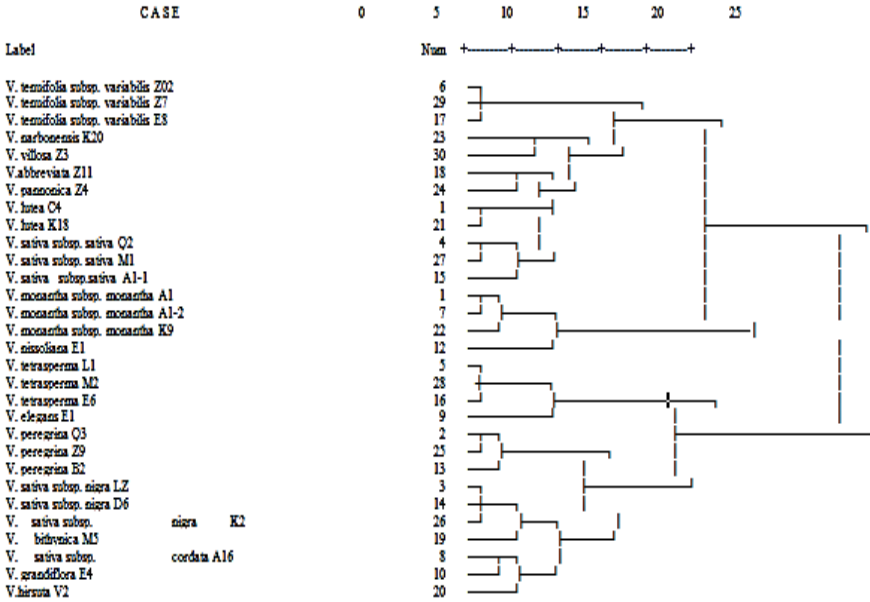
Dördüncü əsas klaster 10 nümunəni özündə cəmləmişdir: *V. peregrina* (Q3, B2, Z9) - *Peregrinae* seksiyasına, *V. sativa* subsp. *nigra* (LZ, D6, K2) - *Vicia* seksiyasına; *V. bithynica* (M5) - *Faba* seksiyasına; *V. sativa* subsp. *cordata* (A16), *V. grandiflora* (E4) - *Vicia* seksiyasına və *V. hirsuta* (V2) - *Cracca* seksiyasına daxildir (Kupıçaya görə).

¹⁷ Асадова, К.В., Аскеров, А.М. Биоморфологическая оценка некоторых таксонов вики (*Vicia* L., *Fabaceae* Lindl.), распространенных в Азербайджане // Крым: Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Биология. Химия, - 2021. Т. 7 (73), № 1, - с. 14–25.

HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS

Dendrogram using Ward Method

Rescaled Distance Cluster Combine



Şəkil 5. *Vicia* L. taksonlarında morfoloji əlamətlərin Vahid Əlaqəli Klaster analizi

Növlər morfoloji və ekoloji parametrlərinə görə də qruplaşdırılmışdır. Birinci klasterdə yerləşən bəzi nümunələr mezofit və birilliklərdir: *V. narbonensis* (K20); *V. villosa* (Z3); *V. sativa* subsp. *sativa* (Q2, K14, A1-1); *V. lutea* (C4, K18), *V. pannonica* (Z4); digərləri isə mezokserofit və çoxilliklərdir: *V. abbreviata* (Z11), *V. tenuifolia* subsp. *variabilis* (Z02, Z7, E8).

İkinci klasterdə qruplaşan bəzi nümunələr kserofit və birilliklərdir: *V. monantha* subsp. *monantha* (A1, A1-2, K9), lakin digər nümunə isə mezokserofit və çoxillikdir-*V. nissoliana* (E1-2).

Üçüncü klasterdə 3 nümunə mezofit və birillikdir - *V. tetrasperma* (L1, M2, E6), digər nümunə kserofit və çoxillikdir - *V. elegans* (E1-1).

Dördüncü klasterdə 7 nümunə kserofit və birillikdir - *V. peregrina* (Q3, B2, Z9), *V. sativa* subsp. *nigra* (LZ, D6, K2), *V. hirsuta* (V2); digər 3 nümunə mezofit və birillikdir - *V. bithynica* (M5), *V. sativa* subsp. *cordata* (A16), *V. grandiflora* (E4).

Müəyyən olunmuşdur ki, 4 əsas klaster bir-birindən 4 əlamətə: bitkinin hündürlüyü, yarpaqcıqların sayı, paxlada toxumların sayı və növlərin ekoloji qruplarına görə fərqlənir.

FƏSİL VI. LƏRGƏ (*VICIA* L.) CİNSİ NÖVLƏRİNİN BOTANİKİ-COĞRAFİ TƏHLİLİ

6.1. Lərgə (*Vicia* L.) növlərinin yayılma xüsusiyyətləri. Lərgə növlərinin ümumi yayılma xüsusiyyətləri “Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlaşdırma” sxemi üzrə aparılır: 1. Böyük Qafqaz (Azərbaycan daxilində), 2. Kiçik Qafqaz, 3. Kür-Araz, 4. Lənkəran-Astara, 5. Naxçıvan. Qafqazda yayılması A. Qrossheymin “Флора Кавказа”¹⁴ əsərində qəbul olunmuş rayonlaşma, dünyada yayılması isə “Флора Европ. части СССР”¹⁸ əsərində göstərilən rayonlaşma sxemi əsasında verilmişdir.

Aparadığımız tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, Lərgə növləri daha çox Azərbaycanın Böyük Qafqaz bölgəsində yayılmışdır (34 növ). Lənkəran-Astara bölgəsində 27, Kiçik Qafqazda 26, Naxçıvanda 24, Kür-Araz bölgəsində isə 12 növ yayılmışdır.

Azərbaycan florası lərgələrinin coğrafi tiplərinin dəqiqləşdirilməsində A. A. Qrossheymin “Флора Кавказа”¹⁴ və “Flora of Turkey”¹⁹ əsərində coğrafi tiplərdən istifadə olunmuşdur.

Növlərin ümumi yayılmasının dəqiqləşdirilməsində Paxlalı bitkilər üzrə Beynəlxalq məlumat bazasından (İLDİS – International Legume Database Information Service və b.) istifadə edilmişdir²⁰.

¹⁸ Флора Европ. части СССР: [в 10 - х т.] / - Л: Наука, – т. 6. – 1987. – 254 с.

¹⁹ Davis, P.H., Plitmann, U. *Vicia* L. Flora of Turkey and the East Aegean Islands // - Edinburgh: Edinburgh University Press, - 1970. Vol. 3. - pp. 274- 325.

²⁰ ILDIS. International Legume Database and Information Service, 2010, <http://www.ildis.org/>

2 növün və 1 yarım növün yeni yayılma sahəsi aşkar edilmişdir: *V. lutea* (Abşeron rayonu, Novxanı kəndi, müxtəlif otluq), *V. loiseleurii* (Ordubad, Parağa kəndi, dağın ətrafı). *V. pannonica* subsp. *striata* yarım növünün Azərbaycan üçün yeni yayılma sahəsi aşkar edilmişdir: *V. pannonica* subsp. *striata* (M.Bieb.) Shmalh.- Bənövşəyiçiçək pannon lərgəsi. Şamaxı rayonu, Mirzəndiyə kəndi, çəmən (23.V. 2017. Leg.: K. V. Əsədova) N 40°34'737; E 48°43'648; H 584 m. (şək.6).



Şəkil 6. *V. pannonica* subsp. *striata* (M.Bieb.) Shmalh.

FƏSİL VII. LƏRGƏ (*VICIA* L.) CİNSİNİN NADİR, ENDEM NÖVLƏRİ, ONLARIN MÜHAFİZƏSİ ÜZRƏ TƏKLİFLƏR

7.1. Nadir və nəsli kəsilməkdə olan və endem növlər haqqında ümumi məlumat. Bioloji müxtəlifliyin başlıca təhlükə faktorları yaşayış sahələrinin məhv edilməsi və parçalanmasıdır. Bu səbəbdən də bir çox növlər təhlükəyə məruz qalır və sayı azalmağa başlayır.

Ölkəmizdə əhali sayının sürətlə artması nəticəsində çoxlu təbii yaşayış yerləri məhv edilmiş və sahəsi kiçilmişdir. Aparılan son araşdırmalara görə, hazırda Azərbaycan florasında təxminən 20 faiz,

yəni 800-900 bitki növünün mühafizəyə ehtiyacı vardır^{6,21}. “Azərbaycanın Qırmızı kitabı”da çox sayda nadir və itməkdə olan növlərə rast gəlinir²¹.

Bioloji müxtəlifliyin qorunmasının ən əhəmiyyətli üsulu bitki növlərinin mühafizə statuslarının qiymətləndirilməsidir.

7.2. Lərgə növlərinin ekoloji qiymətləndirilməsi. Bizim müşahidələrimizə əsasən, *Vicia* L. cinsi növlərinin həssaslığı haqqında bəzi qiymətləndirmələr aparılmışdır. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin müəyyən edilməsində Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Beynəlxalq İttifaq (ƏMMBİ) tərəfindən hazırlanmış 9 ballıq kateqoriya əsas götürülmüş⁶, xarici və yerli müəlliflərin əsərləri təhlil edilmişdir²².

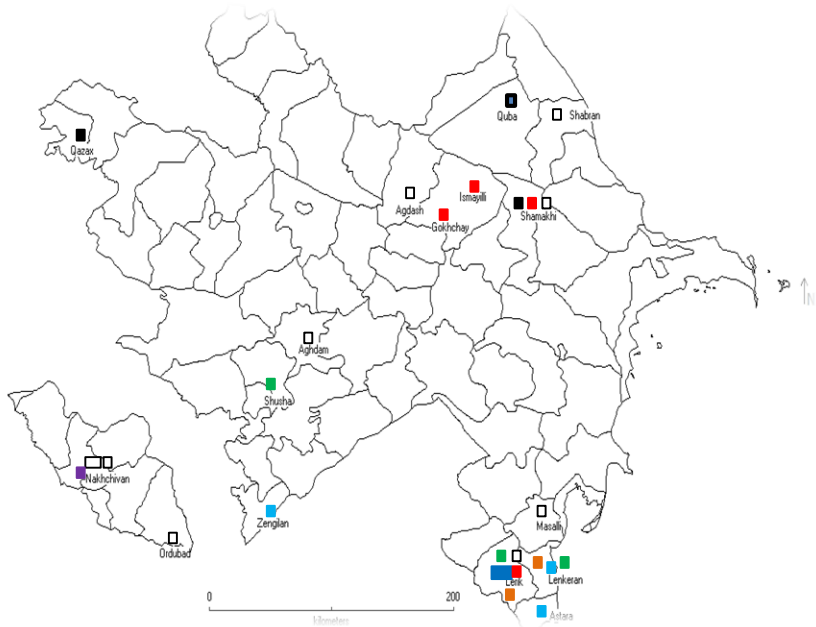
2012-2019-cu illərdə Azərbaycanda lərgə cinsinin öyrənilməsi nəticəsində bu cinsin nadir və nəslə kəsilməkdə olan növləri haqqında məlumat toplanılmışdır. Tədqiqat nəticəsində Lərgə cinsinin 13 taksonun mühafizə statusu qiymətləndirilmiş, DİVA-GİS proqramı vasitəsilə areal xəritəsi tərtib olunmuşdur (Xəritə-sxem 2).

Müəyyən olunmuşdur ki, kritik təhlükə həddində olan 5 takson DD, 3-ü CR, 1-i EN və 4-ü VU kateqoriyasına aiddir. Bu cins üçün əsas təhlükə yaradan səbəb kimi otarılma, tikintilər, torpaqların təmizlənməsi və urbanizasiyalar müəyyən edilmişdir.

V. ciceroidea Boiss. (*V. rafıgae* Tamamsch.) – Noxudvari 1. (Subendem). 40-50 sm hündürlükdə çoxillik ot bitkisidir. Çiçəkləmə iyul, meyvəvermə iyul-avqust aylarında baş verir. Naxçıvanın dağlıq ərazisində yuxarı dağ qurşağında, cənub daşlı yamacarda yayıldığı məlumdur. Naxçıvandan təsvir olunub (Parağa). Herbari fondu məlumatı: Ordubad rayonu, Parağa kəndindən 12. VII. 1939-cu ildə İ. Hacıyev tərəfindən toplanılmışdır. Botanika İnstitutunun Herbari fondunda tipi qorunub saxlanılır. Ekspedisiyalar zamanı növün axtarışı müsbət nəticə verməmişdir. Bu növ populyasiyasının məhdud arealda yayılması və ərazinin antropogen faktorunun təsirindən pozulması səbəbindən VU kateqoriyasına aid edilir.

²¹ Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri: [2 cildə] / Bakı: - Ilc., - 2013, - 673 s.

²² Binzat, O.K.. Revision of *Vicia* L. (*Leguminosae*) in the Central Anatolia // - Turkey: PhD thesis, - 2012. - p. 81-84



Xəritə-sxem 2. Ədəbiyyat və fond məlumatları əsasında nadir, nəslə kəsilməkdə olan və endem növlərin areal xəritəsi

- ♣ *V. amphicarpa*; ♠ *V. anatolica*; ○ *V. antiqua*; ● *V. ciliatula*;
 ◆ *V. ciceroidea*; ◇ - *V. iberica*, ■ *V. johannis*, □ *V. loiseleurii*,
 △- *V. hyrcanica*, ▲ - *V. lathyroides*, ★ - *V. pilosa*, ✦ - *V. larissae*,
 ✕ - *V. hololasia*

VIII FƏSİL. AZƏRBAYCANDA LƏRGƏ CİNSİ NÖVLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ, SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİ VƏ MƏHSULDARLIĞI

8.1. Lərgə (*Vicia* L.) cinsi növlərinin kimyəvi tərkibi, təsərrüfat əhəmiyyəti və istifadəsi imkanları. Son illərdə artmaqda olan dünya əhalisinin qida tələbatını ödəmək üçün kənd təsərrüfatı əhəmiyyətli bitkilərin hərtərəfli öyrənilməsinə ehtiyac vardır. Bu zərurət dənlə paxlalı bitkilərin də payına düşür. Lərgə cinsinin nümayəndələri dünyada geniş yayılmış dənlə paxlalı bitkilərdən biridir. Cinsin bəzi mühüm növlərinin kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi, təsərrüfat

əhəmiyyətinin müəyyən edilməsi və istifadə yollarının araşdırılması məqsədəuyğun hesab edilir.

Lərgə cinsinin növləri azot fiksəedicilik xüsusiyyətinə görə seçilir. Belə ki, lərgə bitkisinin köklərində kökyumrucuqları əmələ gətirən azot fiksəedici bakteriyalar vardır ki, bu bakteriyalar havadakı sərbəst azotu mənimsəyərək, onu bitkilərin istifadə edə biləcəyi mineral formaya çevirir. Vegetasiya dövründə lərgə bitkisi kökləri vasitəsilə bu mineral maddələri torpağa ifraz edir ki, bu da torpağın mikroflorasını zənginləşdirir və ona münbitlik verir. Bunun sayəsində vegetasiya müddəti başa çatan lərgə bitkisindən sonra torpağa əkilən bitkilərin məhsuldarlığı artır və məhsulun keyfiyyəti yüksəlir. Quru və yaşıl kütləsi heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyilən qiymətli yem bitkisidir.

Lərgə toxumu çox zəngin protein mənbəyi olduğundan, mühüm əhəmiyyətə malik bəzi lərgə toxumlarının biokimyəvi göstəriciləri öyrənilmişdir (cədv. 2).

Cədvəl 2.

Müxtəlif ərazilərdən toplanılmış lərgə toxumlarında biokimyəvi göstəricilər

№	Nümunənin kodu	Nümunənin toplandığı yer	Quru maddəyə görə %-lə		100 q-da
			Ümumi azot	Protein	Triptofan
1	<i>V. sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. – Qarapaxla lərgə				
	AZE17Z3	Qəbələ r., Kiçik Pirəli k.	3,99	24,93	210
2	<i>V. sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L. – Əkin l.				
	AZE17KS18	Şamaxı r., Mədrəsə k.	4,11	25,68	215
3	<i>V. pannonica</i> Crantz- Pannon l.				
	AZE17K20	Şamaxı r., Mirzəndiyə k.	4,29	26,81	220
4	<i>V. bithynica</i> (L.) L.- Vifiniya l.				
	AZE17M6	Masallı r., Qızılağac k.	4,37	27,31	155
5	<i>V. lutea</i> L.- Sarımtıl l.				
	AZE17Z9	Qəbələ r., Əmirvan k.	3,69	23,06	145
6	<i>V. monantha</i> Retz.- Təkçiçək l.				
	AZE16D6	Şamaxı r., Şamaxı-Ağsu yolu	4,52	28,25	180

Cədvəldən göründüyü kimi, bitmə şəraitindən və genotiplərdən asılı olaraq, biokimyəvi göstəricilər fərqli qiymətlərə malik olmuşdur.

Nəticələr onu göstərdi ki, yüksək biokimyəvi göstəriciləri ilə seçilən lərgə nümunələrindən təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə görə gələcək seleksiya işlərində başlanğıc material kimi istifadə etmək olar.

8.2. Müxtəlif ekocoğrafi rayonlardan toplanılmış Lərgə (*Vicia* L.) nümunələrinin məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi.

Ekspedisiyalar zamanı Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindən toplanılmış lərgə nümunələri (*V. sativa* subsp. *nigra*-2 nümunə, *V. ciliatula*-1, *V. cinerea*-1, *V. hirsuta*-1, *V. loiseleurii*-1, *V. sepium*-1, *V. pannonica*-3, *V. sativa* subsp. *sativa*-2, *V. villosa* subsp. *villosa* -1, *V. tenuifolia* subsp. *variabilis*-2 nümunə) üzərində 2015-2017-ci illərdə AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron təcrübə sahəsində tədqiqat işləri aparılmışdır.

3 illik tədqiqat müddətində bitkilər üzərində biomorfoloji müşahidə və struktur analizi aparılmış, nümunələr kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinə görə qiymətləndirilmişdir. Nümunələrin biomorfoloji göstəriciləri qeyd olunmuş, çiçəkləmə və paxla əmələgəlmə faizləri hesablanmışdır.

Tədqiqatın nəticələri onu göstərir ki, müxtəlif ekocoğrafi şəraitdə bitən və müxtəlif biomorfoloji əlamətləri olan lərgə nümunələrindən gələcək seleksiya işlərində yeni məhsuldar sortların yaradılmasında donor formalar kimi istifadəsi məqsədəuyğundur.

NƏTİCƏLƏR

1. İlk dəfə olaraq Azərbaycanda yayılan Lərgə (*Vicia* L.) cinsinin konspekti işlənib hazırlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, müasir Azərbaycan florasında Lərgə (*Vicia* L.) cinsi 2 yarımcins, 14 seksiya və 52 taksonla (36 yabanı və 1 mədəni növ, 7 yarımnöv, 8 növmüxtəlifliyi) təmsil olunur.

Lərgə cinsinə aid 17 növ və yarımnövün toxumlarının mikromorfoloji quruluş xüsusiyyətləri təhlil edilmiş (SEM mikroskopunda), statusları mübahisəli olan növlərin sistematikası üçün əhəmiyyətli olan diaqnostik struktur elementləri müəyyən edilmiş və fotosəkilləri çəkilmişdir.

2. Toplanmış 22 lərgə taksonunun vegetativ və generativ orqanları tədqiq edilərək diaqnostik əlamətləri aşkar olunmuşdur.

Azərbaycanda yayılan Lərgə (*Vicia* L.) cinsinə aid 44 taksonun (növlər və yarımnövlər) nomenklaturası, fitosenoloji xüsusiyyətləri, areal tipləri dəqiqləşdirilmiş, yayılmasını əks etdirən xəritə-sxemlər tərtib edilmişdir.

- 38 marşrut üzrə toplanılmış 18 növlər və yarımnövlərə aid lərgə nümunələri üzərində Klaster metodundan istifadə etməklə fenetik (taksimetrik) analizlər aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, taksonlar uyğun morfoloji əlamətlərə və ekoloji parametrlərə görə 4 əsas klasterlərdə və subklasterlərdə qruplaşdırılmışdır.
- Vicia* L. cinsi növlərinin ekobotaniki təhlili aparılmış, həyatı formasına (ən çox birillik qrupa aiddir - 27 takson), rütubətə münasibətinə (ən çox mezofit qrupa aiddir (22 takson, 66%)) və qurşaqlar üzrə yayılmasına görə (ən çox orta dağ qurşağında yayılmışdır (24 takson, 41 %)) qruplaşdırılmışdır. 2 növlün və 1 yarımnövlün yeni yayılma sahəsi aşkar edilmişdir: *V. lutea* (Abşeron rayonu, Novxanı kəndi, müxtəlif otluq), *V. loiseleurii* (Ordubad, Parağa kəndi, dağın ətrafı). *V. pannonica* subsp. *striata* (Şamaxı rayonu, Mirzəndiyə kəndi, çəmən).
- 13 taksonun mühafizə statusu qiymətləndirilmiş, onların yayılmasına dair xəritə-sxem tərtib edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, kritik təhlükə həddində olan 5 takson DD, 3-ü CR, 1-i EN və 4-ü VU kateqoriyasına aiddir.
- Mühüm təsərrüfat əhəmiyyətinə görə seçilmiş lərgə taksonlarının toxumunda biokimyəvi göstəricilər öyrənilmiş və məlum olmuşdur ki, 6 toxum nümunəsində biokimyəvi göstəricilər daha yüksək qiymətə malikdir.
- Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindən toplanılmış lərgə taksonlarının toxumu Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun təcrübə sahəsində əkilmiş, bitkilər üzərində fenoloji müşahidə və struktur analizi aparılmış, nümunələr kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinə görə qiymətləndirilmişdir.

TƏKLİF VƏ TÖVSIYƏLƏR

1. Öyrənilən Lərgə növlərinin əksəriyyəti qiymətli yem bitkiləridir. Onlardan yem bitkisi kimi daha perspektivli olan bəzilərinin (*V. narbonensis*, *V. lutea*) morfoloji təhlil zamanı aşkar

etdiyimiz struktur elementlərindən marker əlamətlər kimi istifadə oluna bilər.

2. 13 taksonun təhlükə həddində olması müəyyən edilmiş, onların Beynəlxalq kateqoriyalar üzrə qiymətləndirilməsi aparılmış, bu əsasda onların qorunması üçün bir sıra mühafizə üsulları tövsiyə olunmuş və Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə təqdim edilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

3. Lərgə cinsinin (*Vicia L.*) 22 növ və yarımnoğlunun sistematik, makro və mikromorfoloji tədqiqi nəticəsində əldə edilən yeniliklər bu cins üzrə monoqrafiyanın hazırlanmasında, “Флора Азербайджана” çoxcildliyinin, “Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı”nın yeni nəşrində, həmçinin botanika üzrə dərslik və tədris vasitələrinin hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş elmi əsərlərin siyahısı:

1. Əsədova, K.V. Böyük Qafqazın mərkəzi hissəsində yayılan Lərgə (*Vicia L.*, *Fabaceae* Lindl) cinsi növlərinin taksonomiyası və bioekoloji xüsusiyyətləri // Ekologiya: Təbiət və cəmiyyət problemləri mövzusunda II Beynəlxalq Elmi Konfrans, - Bakı: Bakı Universiteti, - 7 noyabr - 8 noyabr, 2012, - s. 384-385.
2. Əsədova, K.V. Azərbaycan florasının *Vicia L.* cinsi haqqında // Bakı: AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi əsərləri, - 2015. C.V, - s. 158-161.
3. Asadova, K.V., Asgarov, A.M. Evaluation of biomorphological diversity and distribution of Vetch (*Vicia L.*) species in Azerbaijan // - Baku: Proceedings of ANAS (Biological and Medical Sciences), - 2017. V. 72, № 3, - p. 140-147.
4. Əsədova, K.V. Abşeronda yayılan Lərgə (*Vicia L.*) növlərinin taksonomik tərkibi, yayılması və istifadəsi imkanları // Bakı: AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi əsərləri, - 2017. C.VI, №1-2, - s. 167-173.
5. Əsədova, K.V. Azərbaycanda Lərgə (*Vicia L.*) cinsinin *Cracca* yarımcinsinin taksonomik icmalı // Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Gəncə bölməsinin “Xəbərlər” məcmuəsi, - 2018, - s. 3-8.
6. Əsədova, K. V. Müxtəlif ekocoğrafi rayonlardan toplanılmış

- Lərgə (*Vicia* L.) nümunələrinin məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi // - Bakı: Azərbaycan Aqrar Elmi, - 2018, - s. 145-147.
7. Əsədova, K.V., Əsgərov, A.M. Azərbaycanın nadir, endem və nəslə kəsilməkdə olan Lərgə (*Vicia* L.) növləri // "Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri", Beynəlxalq elmi konfrans, - Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti, - 04 may - 05 may, - 2018, - s. 29-32.
 8. Asadova, K.V., Asgarov, A.M. Distribution and Ecobiological Research of Vetch (*Vicia* L.) Species in Azerbaijan // - Tamilnadu: International Journal of Current Research in Biosciences and Plant Biology, - 2018. - p. 27-36.
 9. Asadova, K. V., Asgarov, A. M. Micromorphological structure of seeds in some taxa of *Vicia* L. (*Fabaceae*) occurring in Azerbaijan // - Bakı: Plant & Fungal Research, - 2018, 1(1), - p. 43-51
 10. Asadova, K.V. Genus *Vicia* L. in the flora of Azerbaijan // VIII Міжнародна Конференція «Осінні Наукові Читання», - Київ: Белес, - 31 жовтня, - 2019, -с. 17-19
 11. Asadova, K.V., Asgarov, A.M. Micromorphology of seed in some *Vicia* taxa belonging to section *Crassa* from Azerbaijan // - Крым: Бюллетень ГНБС, - 2020. Вып. 134, - с. 17-23.
 12. Асадова, К.В., Аскеров, А.М. Биоморфологическая оценка некоторых таксонов вики (*Vicia* L., *Fabaceae* Lindl.), распространенных в Азербайджане // Крым: Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И.Вернадского Биология. Химия, - 2021. Т. 7 (73), № 1, - с. 14-25.



Dissertasiyanın müdafiəsi 27 oktyabr 2023-cü il tarixində saat 14⁰⁰ -da Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

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

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (<http://www.botany.az>).

Avtoreferat 27 sentyabr 2023-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 26.09.2023
Kağız formatı: A5
Həcm: 37794
Tiraj: 100