



UOT 574.2

**ALLIUM L. CİNSİNİN BƏZİ YABANI NÖVLƏRİNİN BIOEKOLOJİ
ANALİZİ VƏ SENOPOPULYASIYA SRUKTURUNUN TƏHLİLİ.**Lalə Zeynalabdın qızı Qurbanova¹, Solmaz Namiq qızı Quliyeva²**XÜLASƏ**

Tədqiqatın məqsədi – Tədqiqat işinin məqsədi *Allium* L.cinsinə aid olan *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f, *Allium rotundum* L.və *Allium ursinum* L. yabanı növlərinin bioekoloji xüsusiyyətlərini araşdırmaq və senopopulyasiyalarının (SP) mövcud vəziyyətini qiymətləndirməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası – Növlərin təyini Azərbaycan fundamental florasına əsasən, taksonların adlandırılması APG IV, “WFO” sisteminə istinadən edilmişdir. Həyatı formalar, fenoloji müşahidələr, floristik-geobotaniki göstəricilər, bitkilərin bolluğu, areoloji tədqiqatlar klassik və müasir metodlara istinadən yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti – Tədqiqatın nəticələri tədqiq olunan növlərin təbii senopopulyasiyalarının vəziyyətini və inkişaf perspektivlərini qiymətləndirmək üçün əsas təşkil edir ki, bu da onların qorunması üçün tövsiyələr hazırlamaq üçün vacibdir. İşin əsas nəticələri regional floristik xülasələrin və təlimatların yaradılmasında, ətraf mühit problemlərinin həllində, xüsusən də iqtisadi dəyəri olan soğan florasının tərkibinin təhlilində (tibb, farmakologiya, landşaft bağlılığı və s.) istifadə edilə bilər.

Tədqiqatın nəticələri – Vegetativ və reproduktiv orqanların morfoloji əlamətlərinin dəyişkənlik strukturunun öyrənilməsi növlər üçün ümumi olan bir sıra qanunauyğunluqları aşkar etmişdir. Yabanı soğanların təbii senopopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi göstərdi ki, 1 SP kritik vəziyyətdədir; bu SP II *A. ursinum* L.-dir ki, bu da həddindən artıq tapdalanma və mal-qara tərəfindən həddindən artıq otarılma şəklində yüksək antropogen təzyiqə məruz qalır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – *Allium* cinsinə aid olan *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f., *Allium rotundum* L.və *Allium ursinum* L.yabanı növlərin bioekoloji təhlili aparılmış, floragenezi və senopopulyasiyalarının vəziyyəti dəqiqləşdirilmişdir.

Açar sözlər: soğanaq, çiçəkyanlığı, bulbil, mezofit, çətir

Giriş

İnsan cəmiyyətinin inkişafında yabanı qida və dərman xassəli ot bitkiləri çox böyük rol oynamışdır. Onlar bütün tarix boyu başqa qida bitkiləri ilə yanaşı insanın müasir fiziki tipini formalaşdıran, onun əsəb sisteminin fəaliyyətini, sağlamlığı və əmək qabiliyyətini nizamlayan əsas vasitələrdən biri olmuşdur. *Allium* növləri ən qədim becərilən bitkilər hesab olunur, bunu Misirdə tapılan 5000 ildən çox illüstrasiyalar sübut edir. *Allium* cinsinə ən azı 918 növ daxildir, bunlardan Qafqazda 72, Azərbaycanda 52 növü yayılmışdır (Əsgərov, 2016).

Allium cinsi iqtisadi cəhətdən önəmlidir, çünki onun bir çox növləri tərəvəz, ədviyyat və ya dərman kimi istifadə üçün yararlıdır. Növlərin yeməli hissələri fruktoza və qlükoza da daxil olmaqla zəngin karbohidrat mənbəyidir. Soğanların xarici pulcuqları əhəmiyyətli miqdarda arabinoza və qalaktoza ehtiva edir. Qlutamik turşu və arginin kimi bəzi vacib amin turşuları soğan növlərinin qida dəyərini artıran vacib azot ehtiyatlarıdır. Digər kompleks bioaktiv birləşmələrə saponinlər, vitaminlər (A, C, B6 və B9) və fosfor, kalium, kalsium, maqnezium, sink, manqan, natrium, dəmir, selen və mis kimi vacib elementlər daxildir. Məlumdur ki, fenolik birləşmələr, fitosterollar və yağ turşuları kimi bioaktiv maddələr bir çox bitkilərin tərkib hissəsidir və insan sağlamlığına faydalarına görə tədqiqatçıların böyük diqqətini cəlb etmişdir (Vukovic, 2023).

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Lalə Zeynalabdın qızı Qurbanova, ADAU, Biologiya kafedrasının dosent əvəzi, e-mail: lala.qurbanova78@list.ru, <https://orcid.org/0009-0003-4572-7123>

²Solmaz Namiq qızı Quliyeva, ADAU, e-mail: quliyevasolmaz07@gmail.com



Qədim dövrlərdən bəri soğan növləri insan pəhrizində, bir çox xəstəliklərin müalicəsi üçün ənənəvi tibbdə, həmçinin əlavə tərkib hissəsi kimi rəsmi tibbdə əhəmiyyətli rol oynamışdır. Bu bitkilər makroelementlərinə görə qiymətləndirilir və arzu olunan tərəvəz və ədviyyat kimi istifadə olunur.

Bundan əlavə, üzvi kükürd birləşmələri, fenolik birləşmələr, yağ turşuları və saponinlər kimi fitokimyəvi maddələr bir çox digər bioloji fəaliyyətlər arasında bu növlərin antioksidant və antimikrobiyal xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirilir. Bitkinin bütün hissələri, o cümlədən soğanaq, qabıq, yarpaq, kök, çiçək və toxumlar antioksidan xüsusiyyətlərə malikdir. Soğanların antimikrobiyal fəaliyyətinə töhfə verən xarakterik fitokopundlara allisin, allil spirti və bəzi diallil sulfidlər daxildir. *Allium* L. cinsinin növləri həm də antimikrobiyal xüsusiyyətləri ilə tanınır. *Allium* L. cinsinin növləri geniş istifadə olunan yeməli bitkilər arasında haqlı olaraq aparıcı yerlərdən birini tutur. (Gurbanova, 2025)

Materiallar və metodlar. Tədqiqatın obyektləri Azərbaycanın Qəbələ rayonunun ərazisində yayılan *Allium* L. cinsinin 3 yabanı növüdür: SP I Qəribə soğan- *Allium paradoxum* (Bieb.) G. Don f. (Qəbələ rayonu, Laza kəndi 41°03'00" şm. e. 47°54'29" ş. u.), SP II Ayı soğanı -*Allium ursinum* L. (Qəbələ rayonu, Vəndam kəndi 40°58'53" şm. e. 47°50'45" ş. u.) və SP III Yumru soğan -*Allium rotundum* L. (Qəbələ rayonu, Hacıalılı kəndi 40°50'38" şm. e. 47°43'43" ş. u.) (Şəkil 1). Növlərin adlandırılması Azərbaycan fundamental floralarına (Флора Азербайджана, 1952), və APG IV(2024), "WFO"(2025) sistemlərinə istinadən edilmişdir. Taksonomik tədqiqatlarda bitki taksonomiyasının klassik coğrafi və morfoloji üsulundan istifadə edilmişdir. Bitkilərin yaş vəziyyətlərinin (fidan pl, yetkinlik yaşına çatmamış j, yetişməmiş im, virginil v, gənc generativ g1, orta yaşlı g2 və yaşlı generativ g3, subsenil ss, qoca s) və yaş spektrlərinin müəyyən edilməsi ümumi qəbul edilmiş metoda uyğun olaraq aparılmışdır (Rabotnov, 1992). Areoloji tədqiqatlar Portenier (2000) təsnifatlarına uyğun olaraq aparılmışdır. Bitkilərin həyat formaları Raunkier (1934) və Serebryakov(1964) sisteminə görə tətqiq edilmişdir. Tədqiq olunan növlərin ekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir (Шенников, 1964)

Nəticələr və müzakirə. Soğanların xarakterik qoxusu və dadı onların geniş istifadəsinə səbəb olmuşdur: yeməklərin əsas tərkib hissəsidir və adətən tərəvəz və ya ədviyyat kimi istifadə olunur; rəsmi tibbdə qida əlavələrinin tərkib hissəsi kimi; və bir çox xəstəliklərin qarşısının alınması və müalicəsi üçün xalq təbabətində. Ümumiyyətlə, soğan bitkisinin bütün hissələri yeməlidir və insanlar tərəfindən istehlak edilə bilər, lakin hansı hissəsinin istehlak edilməsi növdən asılıdır. Bundan əlavə, yeməli hissələr təzə, bişmiş, dondurulmuş, turşu, konservləşdirilmiş, susuzlaşdırılmış və ya emal edilmiş halda istifadə edilə bilər. Rəsmi və ənənəvi tibbdə soğanın istifadəsi onun zəngin tərkibi ilə sıx bağlıdır. Onlar böyük terapeutik potensiala malik yüksək miqdarda fitokimyəvi maddələrə xas olan bitkilər kimi xarakterizə olunurlar. Bir çox tədqiqatlar soğanın müxtəlif xəstəliklərə qarşı effektivliyini göstərir: yüksək qan təzyiqi, bronxit, miqren, ürək xəstəliyi, katarakta, hipertoniya və diabet.

Şəkil 1. *Allium* L.cisinin yabanı növlərinin təbii ekosistemlərdə görünüşü :
A- *Allium paradoxum* (Bieb.) G.Don f.; B-*Allium rotundum* L.C- *Allium ursinum* L.



Bitkilərin mühitin bütün kompleks şəraitlərinə uyğunlaşması onların həyati formalarında özünü göstərir. Bu səbəbdən uzun müddət ərzində təkamül prosesi zamanı morfogenezdə mühit şəraitinə ümumi uyğunlaşma əlamətlərinin təzahürü meydana çıxdığından, bitkilərin həyati formaları bitki örtüyünün və bitki qruplaşmalarının vacib xüsusiyyətlərindən biri sayılır. Aparılan tədqiqatlar, daimi əlamətlərin üstünlük təşkil etdiyi morfoloji xüsusiyyətlər kompleksi haqqında məlumat verir. *Allium* L. cinsinin taksonomiyasında mühüm taksonomik dəyərə malik morfoloji xüsusiyyətlərə aşağıdakılar daxildir: soğanın forması, mövcudluğu və ya olmaması, rizomlar, yarpaq quruluşu, yarpaq əsasının mövqeyi, davamlı və ya yarpaqlı qabıqların mövcudluğu və ya olmaması, ölçüsü, çiçək saplağının uzunluğu, çiçək xüsusiyyətləri (ləçək forması və rəngi, erkəkcik uzunluğu və s.). Soğanlarda çiçək yanlığının rəngi sabit növ xarakterikdir, lakin *A. rotundum* növündə onun rəngində dəyişiklik müşahidə oluna bilər. Çiçək yanlığının formasına gəldikdə, *Allium* L. növlərinin əksəriyyəti ulduz formalı, zəng formalı çiçək yanlığı ilə xarakterizə olunur. *Allium*-un əksər növləri üçün erkək saplarının uzunluğu və forması vacib sistemik xüsusiyyətdir. Fərqlər, ilk növbədə, erkək saplarının bütövlüyü və ya yan dişlərin olması ilə özünü göstərir. Tədqiq olunan növlərin həyat formalarının ekoloji və morfoloji təhlili onların çoxillik ot bitkiləri olduğunu göstərdi. K. Raunkierin həyat formalarının təsnifatına görə, *Allium* L. cinsinin bu yabanı növləri kriptofitlər kimi təsnif edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. *Allium* L.cisinin yabanı növlərinin Raunkier (1934) və Serebryakov(1964) sisteminə görə həyati formaları və ekoloji qrupları

Növün adı	Serebryakova görə həyat formaları	Raunkiyerə görə həyat formaları	Ekoloji qruplar	Yayıldığı hündürlük qurşaqları	Areal Tipləri
<i>Allium paradoxum</i> (Bieb.)G.Don f.	Ç.ot	K.	Mz.	OD	Boreal
<i>Allium rotundum</i> L.	Ç.ot	K.	Mz.	OD	Boreal
<i>Allium ursinum</i> L.	Ç.ot	K.	Ks.	OD	Kserofil

Ç.ot- çoxillik ot; K- kriptofit; Mz- mezofit; OD- orta dağlıq



Azərbaycan şəraitində vegetasiya dövrü 140-160 (*A. ursinum* L.), 160-170 (*A. paradoxum* (Bieb.) G. Don f.) və 210-240 (*A. rotundum* L.) gün arasında dəyişir. SP-lar yaxşı istilənmiş, toxunulmamış (*A. ursinum*, *A. paradoxum* (Bieb.) G. Don f.) və pozulmuş çəmənlik (*A. rotundum*) sahələrində böyükdə, daha erkən cücərtilərin çıxması, yerüstü bitki örtüyünün uzanması, vegetativ kütlə yığılmasının və yay böyüməsinin alt fazalarının əlverişli yaz-yay dövrü ilə uyğunlaşması, xüsusilə aşağı hündürlük sərhədlərində çiçəkləmə dövrlərinin uzanması müşahidə olunur. Bu şərait ehtiyat qida maddələrinin toplanmasına, fərdlərin generativ çoxalmasına kömək edir ki, bu da dekorativ növlərin daxil olması üçün vacibdir.

Tədqiqat zamanı növlərin senopopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Bu məqsədlə bitkilərin yayıldığı ərazilərdə senopopulyasiyalar (SP) müəyyən edilmişdir. Hər bir populyasiya fitosenoloji üsullarla qiymətləndirilmişdir (Cədvəl 2). Tədqiq olunan növlərin ontogenezi 4 yaş dövrünü (latent, pregenerativ, generativ və postgenerativ) və 8-9 fərqli yaş vəziyyətini (fidan pl, cavan j, yetkin olmayan im, virginil v, gənc generativ g₁, orta yaşlı g₂ və yaşlı generativ g₃, subsenil ss, qoca s bitkiləri) əhatə edir. Xüsusilə, iki növün yaş spektrlərində subsenil ss mərhələsi çox vaxt yoxdur (*A. rotundum* L., *A. ursinum* L.).

SP-in yaş strukturunun əsas xüsusiyyətləri növlərin bioloji xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir. Ekzogen ətraf mühit amilləri bunlardır: antropogen yükün dərəcəsi və substratın təbiəti. Bu amillərin yaratdığı stresli şəraitdə soğan növləri tez-tez v-mərhələsində gecikmiş inkişaf, pl- və j-rpyn nisbətinin azalması, yaşlanma prosesinin intensivləşməsi, daha az hallarda isə köhnə bitkilərin sürətli ölümü ilə xarakterizə olunur. Lakin orta antropogen təzyiq, senozda rəqabət münasibətlərinin intensivliyini azaltmaqla toxum regenerasiyasının səmərəliliyinə müsbət təsir göstərə bilər (SP III *A. rotundum* L.).

Cədvəl 2. *Allium* L. cinsinin yabanı növlərinin populyasiyalarının fitosenoloji qiymətləndirilməsi

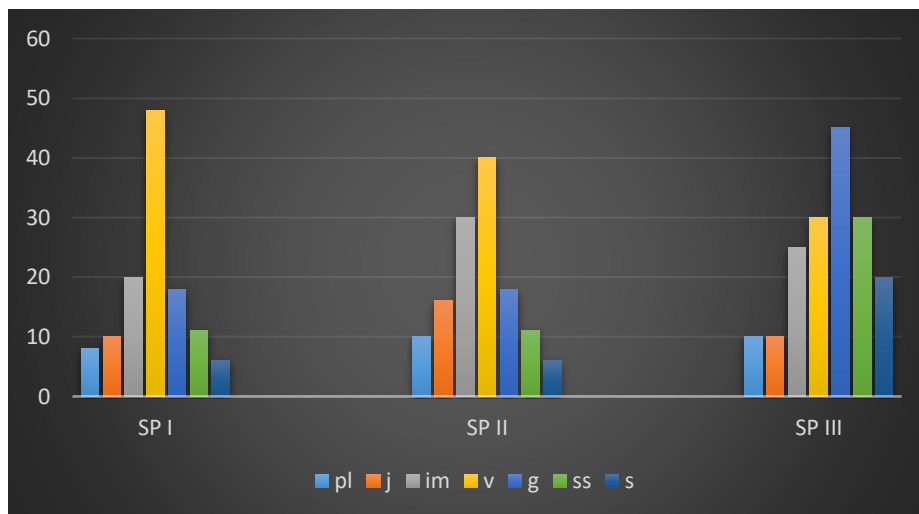
Populyasiyaların qeydə alındığı ərazilər	Bitkiliyin tipi və assosiasiyaların tərkibi (əsas növlər)	layihə örtüyü %	bolluğu
SP I Qəbələ rayonu, Laza kəndi	<i>Eremurus spectabilis</i> + <i>Erigeron orientalis</i> + <i>Achillea biebersteinii</i> + <i>Iris imbricata</i>	40	Cop2
SP II Qəbələ rayonu, Vəndam kəndi	<i>Slipa capillata</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Salvia macrantha</i> + <i>Thymus caucasicus</i>	30	Cop3
SP III Qəbələ rayonu, Hacıalılı kəndi	<i>Achillea millefolium</i> + <i>Astragalus regelii</i> + <i>Conyza canadensis</i>	40	Cop2

Bütün SP-lər normal tiptədir. Vegetativ yönümlü (SP I, SP II) və generativ yönümlü (SP III) spektrləri geniş şəkildə təmsil olunur (Şəkil 2). *A. ursinum* L. və *A. paradoxum*-un yaş spektrlərində pregenerativ fərdlərin nisbətinin artması yetkinlik yaşına çatmayan hissəciklərin



yüksək intensivliyi ilə əlaqələndirilə bilər. Bunun əksinə olaraq, sağanaqlı zəif hissəcikli monosentrik növ *A. rotundum* L. üçün generativ dövrdə fərdlərin yaş spektri daxilində toplanması əsasən yaşayış mühitinin əlverişliliyi ilə müəyyən edilir. Bu növün əsasən toxum mənşəli tək fərdləri ontogenezin erkən mərhələlərindən olduqca tez keçərək generativ vəziyyətə çatır ki, bu da tədqiqatlar zamanı qeyd olunan xarakterik yaş spektrlərində müşahidə olunan bitkilərin maksimum faizini təşkil edir.

Şəkil 2. SP I- *A. paradoxum* (Bieb.)G.Don f., SP II- *A. ursinum* L., SP III- *A. rotundum* L. senopopulyasiyalarının yaş strukturu



Vegetativ çoxalma proseslərinin yüksək intensivliyi *A. rotundum* L. növlərinin SP-da pregenerativ fərdlərin nisbətinin artmasının əsas səbəbidir. Bu növlərin əsas yaş spektrləri yetkinlik yaşına çatmayanların mütləq maksimum hissəsi ilə təqdim olunur.

Yekun nəticə Beləliklə, növlərin vegetativ və reproduktiv orqanların morfoloji əlamətlərinin dəyişkənlik strukturunun öyrənilməsi növlər üçün ümumi olan bir sıra qanunauyğunluqları aşkar etmişdir. Bitkilərin müəyyən zahiri görünüşünü təyin edən xüsusiyyətlər (tumurcuq boyu, yarpaq uzunluğu) orqanizmin əsas xüsusiyyətləridir və bioloji göstəriciləridir. Kəmiyyət xüsusiyyətləri (yarpaqların və çiçəklərin sayı) xarici şəraitdən asılıdır və ekoloji göstəricilər qrupuna aiddir.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, araşdırılan növlər müxtəlif böyümə şəraitində ifadə olunan həyat formasının məsuliyyəti ilə xarakterizə olunur. Fərdi SP-ların yüksək dərəcədə heterojenliyi əlverişsiz abiotik (SPIII *A. rotundum* L.), senotik (SPI *A. paradoxum* (Bieb.)G.Don f.) və antropogen (SPII *A. ursinum* L.) təsirlər şəraitində dəyişikliyin qoruyucu komponentini əks etdirir. Təbii sağan senopopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi göstərdi ki, SP II (*A. ursinum* L.) kritik vəziyyətdədir, bu da həddindən artıq tapdalanma (həm təzə, həm də duzlu şəkildə toplayıb bazarda satmaq məqsədilə) və mal-qara tərəfindən həddindən artıq otarılma şəklində yüksək antropogen təzyiqə məruz qalır. *Allium* L. cinsinin qalan tədqiq olunmuş SP növləri qənaətbəxş vəziyyətdədir.

Tədqiq olunan növlərin senopopulyasiyalarının sayı, sıxlığı və məkan genişliyi əlverişsiz torpaq və iqlim şəraitinin, fitosenotik gərginliyin və antropogen təzyiqin təsiri altında tez-tez azalır. Bu növlər fenoloji cəhətdən plastiktir və mövsümi inkişaf dövrünü müxtəlif böyümə şəraitində tamamlayır. SP-in yaş strukturunun əsas xüsusiyyətləri növün bioloji xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirilir. Yabanı sağan növlərinin həyat formasının labilliyi



rizom böyüməsinin artması, ayrılmış hissəciklərin divergensiyası, vegetativ çoxalma fəaliyyətindəki dalğalanmalarla əlaqədardır. Bu proseslərə təsir edən əsas xarici amillər substrat hərəkətliliyi və tərkibi, eləcə də fitosenoz daxilində növlər arasındakı rəqabət səviyyəsidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əsgərov A.M. (2016) Azərbaycanın bitki aləmi. Bakı: Teas Press
2. Флора Азербайджана. (1952) Баку: Изд. АН Азерб. ССР, Том II. 328 с.
3. Шенников А.П.(1964) Введение в геоботанику. Ленинград: Из-во. Ленинград Ун-та, 447 с.
4. Angiosperm Phylogeny Group (2024). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society, No 181 (1), pp. 1-20, doi:10.1111/boj.12385.
5. Gurbanova L.Z.(2025) Distribution Areas, Morphoecology and Prospects for Use of Some Species of the Genus *Allium* L. (Azerbaijan). Bulletin of Science and Practice, 11(4), 19-25. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/113/02>
6. Portenier N.N.(2000). Methodological issues of identifying geographical elements of the flora of the Caucasus. Botanical journal, v.85, no.6, pp.76-84.
7. Rabotnov T. A.(1992). Phytocenology. 3rd ed. M. : MSU Publishing House, 352 p.
8. Raunkiaer C. (1934).The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, p. 48-154. (632r.)
9. Serebryakov I.G.(1964). Life forms of higher plants and their study. In the book: Field geobotany.Moscow: USSR Academy of Sciences. v.3.530 p.
10. Vukovic, S.; Moravcevic, D.; Gvozdanovic-Varga, J.; Dojcinovic, B.; Vujosevic, A.; Pecinar, I.; Kilibarda, S.; Kostic, A.Z.(2023). Elemental profile, general phytochemical composition and bioaccumulation abilities of selected *Allium* species biofortified with selenium under open field conditions. *Plants* 12, 349.
11. World Flora Online (2025) WFO. Available at [http:// www.worldfloraonline.org](http://www.worldfloraonline.org)

BIOECOLOGICAL ANALYSIS AND STUDY OF THE CENOPOPULATION STRUCTURE OF SOME WILD SPECIES OF THE GENUS *ALLIUM* L. .

SUMMARY

The purpose of the research - The aim of the research is to investigate the bioecological characteristics of the wild species *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f., *Allium rotundum* L. and *Allium ursinum* L. belonging to the genus *Allium* L. and to assess the current status of their cenopopulations (CP).

The methodology of the research - The species were determined based on the fundamental floras of Azerbaijan, and the taxa were named according to the APG IV, "WFO" system. Life forms, phenological observations, floristic-geobotanical indicators, plant abundance, and areological studies were carried out using classical and modern methods.

The practical importance of the research- The results of the study form the basis for assessing the state and development prospects of natural cenopopulations of the studied species, which is important for developing recommendations for their protection. The main results of the work can be used in the creation of regional floristic summaries and guidelines, in solving environmental problems, in particular, in the analysis of the composition of the bulbous flora, which has economic value (medicine, pharmacology, landscape gardening, etc.).

The results of the research- The study of the structure of variability of morphological characters of vegetative and reproductive organs revealed a number of patterns common to species. Assessment of natural cenopopulations of wild onions showed that 1 CP is in a critical state; this is CP II *A. ursinum* L., which is subject to high anthropogenic pressure in the form of excessive trampling and overgrazing by livestock



The scientific novelty of the research- A bioecological analysis of the wild species *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f., *Allium rotundum* L., and *Allium ursinum* L. belonging to the *Allium* genus was conducted, and the floragenesis and status of their cenopopulations were clarified.

Keywords: onion, bulbil, floret, bulbil, mesophyte, umbrella

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕНОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ ДИКОРАСТУЩИХ ВИДОВ РОДА *ALLIUM* L.

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – Изучение биоэкологических характеристик дикорастущих видов *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f., *Allium rotundum* L. и *Allium ursinum* L., принадлежащих к роду *Allium* L., и оценка текущего состояния их ценопопуляций (СП).

Методика исследования – Виды определялись на основе фундаментальных флор Азербайджана, таксоны были названы по системе APG IV, «WFO». Жизненные формы, фенологические наблюдения, флористико-геоботанические показатели, численность растений, ареологические исследования проводились с использованием классических и современных методов.

Важность исследовательского приложения – Результаты исследования служат основой для оценки состояния и перспектив развития природных ценопопуляций изучаемых видов, что важно для разработки рекомендаций по их охране. Основные результаты работы могут быть использованы при создании региональных флористических обзоров и руководств, при решении экологических проблем, в частности, при анализе состава луковичной флоры, имеющей экономическую ценность (медицина, фармакология, ландшафтное садоводство и др.).

Результаты исследования – Изучение структуры изменчивости морфологических признаков вегетативных и репродуктивных органов выявило ряд закономерностей, общих для данного вида. Оценка природных ценопопуляций дикого лука показала, что 1 СП находится в критическом состоянии; это СП *A. ursinum* L., подверженный высокому антропогенному давлению в виде чрезмерного вытаптывания и перевыпаса скота.

Научная новизна исследования – Проведен биоэкологический анализ дикорастущих видов *Allium paradoxum* (Bieb) G.Don f., *Allium rotundum* L. и *Allium ursinum* L., принадлежащих к роду *Allium* L., а также уточнены флорогенез и состояние их ценопопуляций.

Ключевые слова: луковича, околоцветник, бульба, мезофит, зонтик

Мəqalə daxil olmuşdur: 10.04.2026

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

17.05.2026

Çapa qəbul edilmişdir: 11.06.2026

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.04.2026

Отправлено на повторную

обработку: 17.05.2026

Принято к печати: 11.06.2026

The date of the admission of the

article to the editorial office:

10.04.2026

Send for reprocessing: 17.05.2026

Accepted for publication: 11.06.2026