

UOT: 635.9.581.44

## **TULİPA L. VƏ İRİS L. CİNSİNƏ AİD NADİR NÖVLƏRİN İLLİK İNKİŞAF DİNAMİKASI**

**Dadaşova L.K.**

Təhsil Nazirliyi Respublika Uşaq-Gənclər İnkişaf Mərkəzi, AZ 1008, Bakı, Xətai prospekti 49  
E-mail: lala\_eko@mail.ru

*Məqalədə Tulipa L. və İris L. cinsinə aid nadir növlərin introduksiya şəraitində illik inkişaf dinamikasının öyrənilməsi məqsədilə aparılan tədqiqatların nəticələri göstərilir. Bitkilərin yeraltı orqanlarında il ərzində əvəzedici orqanların formalaşması prosesi tədqiq olunaraq morfogenezi təhlil edilir. Təbiətdən köçürülən bitkilərin introduksiya şəraitində artırılması üsulları təklif olunur.*

*Açar sözlər:* Tulipa L. və İris L., introduksiya, morfogenezi

### **Giriş**

Qafqazın bitki örtüyünün formalaşmasında Ön Asiya bitki qruplarında *Liliaceae* və *Iridaceae* fəsiləsindən olan geofitlər üstünlük təşkil edir. Bu üstünlük bitkilərin soğanaq və kökümsov formasında olan yeraltı orqanlarının torpaqdan asılılığı ilə izah olunur. Geofitlərin Yer üzərində yayılmasını təhlil edərkən akademik A.A.Qrossheym onların məhdud areala malik stenotop bitkilər olmasını qeyd edir [2]. Hazırda *Tulipa L. və İris L.* cinsindən olan nadir geofitlərin populyasiyası və arealı ildən-ilə azalmaq üzrədir. Bu nadir bitkilərin azsaylı lokalitetlərinin qorunması üçün onların mədəni şəraitdə artırılması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Nadir geofitlərin təbiətdə və mədəni şəraitdə illik inkişaf dinamikasının müqayisəli şəkildə öyrənilməsi yüksək bəzək xüsusiyyətləri və növdaxili müxtəlifliyi ilə fərqlənən bitkilərin qorunub saxlanması üçün əhəmiyyətlidir.

### **Material və metodlar**

Tədqiqat obyektini olaraq *T. eichleri* Regel, *T. beibersteiniana* Schult. et Schult., *T. julia* C.Koch., *I. acutiloba* C.A.Mey., *I. reticulata* Bieb. növləri müxtəlif inkişaf fazalarında təbii şəraitdən təcrübə sahəsinə köçürülərək introduksiya edilmişdir [3]. Tədqiqat işində AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının əməkdaşlarının və O.V.İbadlının geofit bitkilərlə apardığı tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir [1]. Mədəni və təbii şəraitdə bitkilərin yeraltı orqanlarının müqayisəli biometrik göstəriciləri R.L.Şpak və R.A.Karpisonovanın təklif etdikləri metodlar üzrə öyrənilmişdir [4,6].

### **Nəticələr və onların müzakirəsi**

Nadir geofit bitkilərin mədəni şəraitdə inkişafını öyrənmək məqsədilə *T. beibersteiniana*, *T. eichleri*, *I. acutiloba*, *I. reticulata* növləri təbii məskunlaşdığı ərazilərdən bilavasitə təcrübə sahəsinə köçürülmüşdür. Bitkilər vegetasiya dövrünün müxtəlif fazalarında: qönçələmə, çiçəkləmə və toxumlama dövründə torpaqdan çıxarılaq rütubətli torpaqla dolu xüsusi paketlərdə təcrübə sahəsinə gətirilmişdir.

Aparılan müşahidələr göstərir ki, təcrübə sahəsində bitkilərin soğanaq və kökümsovları təbiətdə uyğunlaşdığı dərinlikdə əkilmədikdə növbəti il çiçəkləmir. Bitkilər torpağın dərinliyində soğanaq və kökümsovları hər il yerini dəyişməklə əlverişli vəziyyət tutmağa çalışır. *T. beibersteiniana*, *T. eichleri*, *I. acutiloba*, *I. reticulata* növlərinin soğanaq və kökümsovları mədəni şəraitə köçürülən zaman uyğunlaşmadıqları dərinlikdə əkildikdə ikinci və ya üçüncü il çiçəkləməsi qeydə alınmışdır.

*T. biebersteiniana*, *T. eichleri*, *T. julia* növlərinin soğanaqları əkindən əvvəl diametrinin ölçüsünə görə çeşidlərə ayrılıb. *T. eichleri*, *T. julia* növlərinin soğanaqlarının diametri 3-4 sm-dir. *T. biebersteiniana* növünün ən iri soğanağının diametri 2-2,5 sm-dən artıq olmur. *T. eichleri* və *T. julia* növlərinin soğanaqları əsasən 1 örtük, 3-4 ehtiyat pulcuqdan ibarətdir. *T. biebersteiniana* növünün soğanaqları nisbətən kiçik ölçüdə olub, 1 örtük, 1-2 ehtiyat pulcuğa malikdir.

Yabanı dağlaləsinin növündən asılı olaraq I, II və III çeşiddən (2,5-5,2 sm) olan soğanaqları birinci il, IV çeşiddən (0,5-2,4 sm) olan soğanaqları ikinci il, V çeşiddən (0,3-1,9 sm) olan soğanaqları üçüncü və ya dördüncü il çiçək açır. Soğanaqların diametri ehtiyat pulcuqlarının qalınlığından və sayından asılıdır. Soğanaqlarda 2-3 ədəd, bəzən 4 ədəd ehtiyat pulcuğu inkişaf etdikdən sonra həmin pulcuqlardakı ehtiyat qida maddələri sayəsində generativ orqan formalaşır.

Tədqiqat zamanı təcrübə sahəsində əkilmək üçün *T. biebersteiniana*, *T. eichleri*, *T. julia*, növlərinin hər birinin I, II və III çeşiddən olan 15 soğanağı seçilmişdir. Əkindən əvvəl soğanaqlar profilaktik məqsədlə zəif kalium-permanqanat məhlulunda (1 litr suya 2 q) 15 dəqiqə saxlanmışdır.

Yabanı dağlaləsinin soğanaqlarının əkin dərinliyi diametrinin ölçüsündən asılı olaraq müxtəlif olmuşdur. Bitkiarası məsafə 10-15 sm, cərgəarası məsafə 20-25 sm olmaqla *T. eichleri*, *T. julia* növlərinin soğanaqları 20-30 sm dərinlikdə, *T. Biebersteiniana* növünün soğanaqları isə 12-15 sm dərinlikdə əkilmişdir. *I. reticulata* soğanaqları bitkiarası məsafə 5-10 sm, cərgəarası məsafə 8-10 sm olmaqla 5-10 sm dərinliyə, *I. acutiloba* növünün kökümsovları isə bitkiarası məsafə 15-25 sm, cərgəarası məsafə 20-25 sm olmaqla 10-15 sm dərinlikdə əkilmişdir.

Tədqiqat zamanı yazda təcrübə sahəsinin torpağı yumşaldılmış, alaqlardan təmizlənmiş və iqlim şəraitindən asılı olaraq suvarılmışdır. Mart və aprel aylarında bitkilərin inkişaf dövründə 3 dəfə əlavə gübrələnmə aparılmışdır. Bitkilərin ilk yarpaqları cücərməyə başladığı dövrdə 1 kv.m sahəyə 30 q hesabı ilə superfosfat və ya ammonium şorası verilmiş, torpaq yumşaldılmışdır. 10-15-gündən sonra qönçələmə dövründə və çiçəkləmə vaxtı mineral gübrə qarışığı verilmişdir. Təcrübə göstərir ki, təbii şəraitdən toxumlama dövründə təcrübə sahəsinə köçürülən bitkilər daha yaxşı uyğunlaşır və müvafiq dərinlikdə əkildikdə növbəti il çiçəkləyir.

Geofit bitkilərin həyat tsikli iqlim şəraitinin ritminə uyğunlaşaraq təkamül prosesində genomda möhkəmləndirilmişdir. Müəyyən xarici mühit şəraitində ontogenezdə bitkilərin böyümə və inkişafı davam edir. Yay dinclik dövründə soğanaqlarda monokarpik zoğun orqanlarının formalaşması prosesi gedir. Ekstremal hava şəraitindən asılı olmayaraq soğanaqlarda daxili inkişaf yay və qış dövründə davam edir. Soğanaqların inkişafında işıq və rütubətdən daha çox aşağı temperaturun xüsusi rolu vardır. Soyuq iqlim dövrünü keçirən soğanaqların ölçüsü və vegetativ çoxalma qabiliyyəti artır.

Bir çox tədqiqatçılar yabanı dağlaləsinin həyatında “dinclik” dövrlərinin olduğunu göstərir. Qızmar yay və soyuq qış mövsümündə soğanaqlarda gələcək orqanların differensiasiya prosesi gedir. R.L.Şpak yabanı dağlaləsinin inkişaf dövrünü 4 mərhələyə bölür: I mərhələ - bitkilərin yerüstü vegetasiya dövrü; II mərhələ - yay “dinclik” dövrü; III mərhələ - qış “dinclik” dövrünə qədər əvəzədi orqanın inkişafı; IV mərhələ - qış “dinclik” dövrləri sonra bitkinin yerüstü inkişafı [6].

*Tulipa L.* cinsindən olan növlərin yeraltı orqanı şəklini dəyişmiş soğanaq formasında olan yeraltı zoğdur. Soğanaqlar əsasən uzunsov yumurtəşəkilli və ya ellipsvaridir. Soğanaq dibcik və pulcuqlardan ibarət olub simpoidaldir. Təkamül prosesində qısalmış gövdə dibciyə, yarpaqlar isə pulcuqlara çevrilib. Soğanağın ehtiyat pulcuqlarının sayı müxtəlif növlərdə fərqlidir. *T. biebersteiniana* 1- 2, *T. eichleri* 3- 4 ehtiyat pulcuğuna malikdir. Ehtiyat pulcuğunun dibində bərpaədiçi tumurcuqlar yerləşir. Bu tumurcuqlardan bala soğanaqlar inkişaf edir. Soğanağın təpə tumurcuğundan vegetasiya dövrünün əvvəlində generativ zoğ inkişaf edir. Mərkəzi ehtiyat pulcuğu dib hissəsindəki tumurcuqdan əvəzədiçi soğanaq formalaşır və ana soğanağın ehtiyat qida maddələri hesabına böyüyərək onu əvəz edir. Vegetasiya dövrü başa çatdıqdan sonra ana soğanaq quruyur, yalnız dibciyi və kökləri qalır. Soğanağın torpaqla əlaqəsi itir və yay “dinclik” dövrünə keçir. Yay və qış “dinclik” dövrü də daxil olmaqla növbəti vegetasiya ilinə qədər gizli inkişaf davam edir.

Abşeron şəraitində dağlaləsi növlərinin morfogenezinin öyrənilməsi məqsədilə soğanaqların örtük və ehtiyat pulcuqları çıxarılaraq əvəzedici soğanağın rüşeyminin inkişaf dinamikası tədqiq olunmuşdur. İllik inkişaf dövründə bala tumurcuqların gizli inkişafı müşahidə edilmişdir. *T. eichleri* növünün soğanaqlarında aprel ayının ortalarından may ayının əvvəlinə kimi örtük və ehtiyat pulcuqlarının arasındakı bərpaedici tumurcuqlarda əvəzedici soğanağın rüşeymi inkişaf etmişdir. *T. biebersteiniana* və *T. julia* növlərinin soğanaqlarında bu proses may ayının sonunda müşahidə edilmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, təbiətdə dağlaləsinin soğanaqlarının yalnız mərkəzi hissəsində olan pulcuqların arasındakı tumurcuqların inkişafı sonradan davam edir. Bitkilərin vegetasiya müddəti başa çatdıqdan sonra soğanaqların kənar pulcuqlarının arasında formalaşan tumurcuqlar quruyaraq inkişafdan qalır. Mədəni şəraitdə xüsusi aqrotexniki qulluq nəticəsində nadir geofitlərin bala soğanaqları inkişaf edir. Bala soğanaqlardan inkişaf edən bitkilər dördüncü il çiçəkləyir.

Abşeronda introduksiya edilmiş *T. eichleri* və *T. Julia* növlərində 15 bitkidən 9 bala soğanaq, *T. biebersteiniana* növündə 15 bitkidən 7 bala soğanaq əmələ gəlmişdir. *T. Eichleri* növünün bəzi fərdlərində 2-3 bala soğanaq, *T. biebersteiniana* növündə 1-2 bala soğanaq inkişaf etmişdir. *T. eichleri* növünün çoxalma əmsalı 1,45, *T. biebersteiniana* növündə 1,35-dir. Yabanı dağlaləsinin I-III çeşiddən olan soğanaqları birinci il, IV-V çeşiddən olan bala soğanaqları isə dördüncü il çiçəklənmişdir.

*I. reticulata* növünün soğanaqları diametrinin ölçüsündən asılı olaraq təcrübə sahəsində cərgəarası 20-25 sm, bitkiarası 8-10 sm olmaqla 5-10 sm dərinlikdə əkilir. Vegetasiya dövrünün sonunda ana soğanaqda iki əvəzedici soğanaq əmələ gəldiyinə görə vegetativ çoxalma daha intensiv gedir. Müşahidələr göstərir ki, 4 il ərzində təcrübə sahəsində bir ana bitkidə 8 bala soğanaq əmələ gəlir. Torlu süsənin çoxalma əmsalı 2,5-dir. Bala soğanaqlar iki il ərzində inkişaf edib çiçəkləyir. Əkildiyi sahədə 2-3 il qaldıqda *I. reticulata* kolları. Bala soğanaqlar ayrılıb torpaqdan çıxarılmadıqda kifayət qədər qida maddələri ilə təmin olunmur və ölçüsü 0,2- 0,3 sm-dən artıq olmur.

Müşahidələr göstərir ki, müxtəlif növlərin introduksiya şəraitinə uyğunlaşması əkin materialının toplanması müddətindən asılıdır. Belə ki, çiçəkləmə fenofazasında təbiətdən mədəni şəraitə köçürülən *T. eichleri* və *T. biebersteiniana* növbəti il deyil, ikinci il çiçəkləyir. Lakin vegetasiya dövrünün sonunda toplanan dağlaləsi növləri müvafiq dərinliyə əkildikdə növbəti il çiçəkləyir. *I. reticulata* və *I. Acutiloba* növlərinin müxtəlif inkişaf fazalarında olan fərdləri mədəni şəraitdə uyğunlaşdıqları dərinlikdə əkildikdə növbəti il çiçəkləyərək meyvə əmələ gətirir.

Abşeronda *T. biebersteiniana* növünün inkişaf tsikli öyrənilən zaman mərhələli inkişafı müşahidə edilir. Bitkilərin vegetasiya dövründə may ayında ana soğanaqların ehtiyat və örtük pulcuqlarının arasında bala soğanaqların tumurcuqları inkişaf edir. Ana soğanaqlar 1 örtük və 2 ehtiyat pulcuğundan ibarətdir. Bitkinin vegetasiya müddəti may ayının sonunda başa çatır və yerüstü hissəsi quruyur. İyun ayında ana soğanaqda əvəzedici soğanağın tumurcuğu formalaşır. Soğanağın mərkəzi hissəsində I və II pulcuğun arasındakı tumurcuqlarda iyun-avqust aylarında zəif inkişaf müşahidə olunur. Bitkinin bala soğanaqlarının tumurcuğunda iyun-avqust aylarında 0,5-0,6 sm uzunluqda generativ zoğ formalaşır. Avqust ayının əvvəlindən oktyabr ayının sonuna qədər bu proses sürətlənir. Dekabr ayında generativ zoğun uzunluğu 1-1,2 sm-ə çatır.

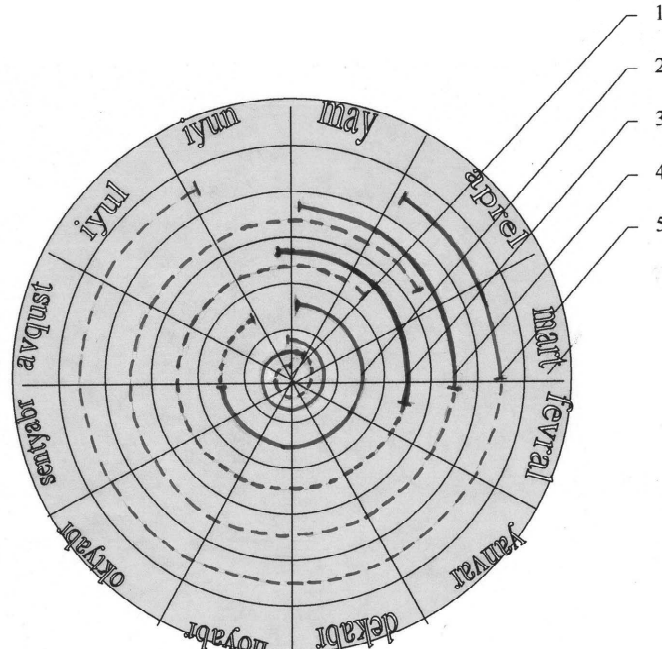
*T. biebersteiniana* əvəzedici soğanağında aprel ayında yarpaq başlanğıcı formalaşır. Avqust ayının əvvəlində torpaqdan çıxarılan soğanaqlarda əvəzedici tumurcuqda 0,2- 0,3 sm ölçüdə 2-3 yarpaq başlanğıcı müşahidə edilir. Oktyabr ayında yarpaqların inkişafı davam edir, dekabr ayında yarpağın uzunluğu 0,5-0,6 sm-ə çatır. Bitkinin əvəzedici soğanağında ilk ehtiyat pulcuğun başlanğıcı iyun ayının əvvəlində əmələ gəlir. Sentyabr ayının sonuna qədər ikinci ehtiyat pulcuğunun başlanğıcı formalaşır. Yayın sonunda ana soğanağın mərkəzi ehtiyat pulcuğunun arasında əvəzedici soğanağın tumurcuğu inkişaf edir. İkinci il bu tumurcuqdan inkişaf edən bala soğanaq ana soğanağın ehtiyat qida maddələri hesabına böyüyərək, vegetasiyanın sonunda onu əvəz edir.

R.L.Şpak Orta Asiya dağlaləsi növlərində illik inkişaf dövrünü tədqiq edərkən əvəzedici soğanağın ilk ehtiyat pulcuğunun yaşama müddətinin digər pulcuqlara nisbətən daha uzun, yəni

22,5 ay olmasını qeyd edir[6]. Təcrübə zamanı *T. biebersteiniana* növünün ilk ehtiyat pulcuğunun tam həyat dövrü iyun ayından növbəti ilin may ayına qədər 23 ay olması qeydə alınıb.

Vegetasiya müddətinin sonunda, may ayının axırında *T. biebersteiniana* növünün kökləri quruyur. Sentyabr ayında ana soğanağın dibciyindən yeni kökcüklər inkişaf edir. Oktyabrın əvvəlində kökcüklərin uzunluğu 1-1,5 mm olur. Növbəti vegetasiya ilində köklər uzanaraq ana soğanağı qida maddələri ilə təmin edir. Vegetasiya dövrü başa çatdıqdan sonra ana soğanaq quruyur və bala soğanaq müstəqil inkişafa başlayır.

*T. biebersteiniana* növünün illik inkişaf dövrünün öyrənilməsi bitkinin müxtəlif orqanlarının inkişaf ardıcılığını təyin etməyə imkan yaradır (şəkil 1.).



Şəkil 1. *T. biebersteiniana* növünün illik inkişaf dövrü:  
(1-soğanaq; 2-kök; 3-zoğ; 4-yarpaq; 5-çiçək)

Beləliklə, tədqiqatlar dağlaləsinin illik inkişafının yay və qış “dinclik” dövrlərində yeraltı inkişafının və əvəzedici orqanların formalaşması prosesinin davam etdiyini göstərir.

*I. acutiloba* növünün yeraltı orqanları olan çoxlu miqdarda şaxələnən rizomlardan və qidalandırıcı kiçik köklərdən ibarətdir. Kökümsovları kiçik hissələrə bölməklə bitkini vegetativ üsulla artırmaq mümkündür. Hər il vegetasiyanın sonunda kökümsovun yuxarı hissəsində yarpaq qınlarının altında bərpa tumurcuğu formalaşır. Növbəti il bərpa tumurcuğundan yeni zoğ əmələ gəlir. Vegetasiya dövrünün başlanğıcında süsənən kökümsovundan 5-6 yarpaq inkişaf edir. Beləliklə, bu proses generativ zoğ əmələ gələnə qədər davam edir. Sonra bərpa tumurcuğunu əmələ gətirən meristem quruyur və çiçək zoğu inkişaf edir. Kökümsovların yan tumurcuqlarından hər il yeni zoğlar böyüyür. İlk 4-5 yarpağın qınında formalaşan tumurcuqlarda aprel-may aylarında çiçək rüçeymi inkişaf edir və növbəti il bitki çiçəkləyir.

Müşahidələr göstərir ki, kökümsovlu süsənlərdə birillik çiçək zoğunun yaxınlığında yerləşən tumurcuqlardan növbəti il, kənarda yerləşən tumurcuqlardan ikinci və ya üçüncü il 3-5 yarpaqlı generativ zoğ inkişaf edir və çiçəkləyir. 1-2 yarpaqlı generativ zoğlara malik bitkilər yalnız dördüncü il çiçəkləyir.

Q.İ.Rodionenko, O.V.İbadlı və digər tədqiqatçılar göstərir ki, geofitlər təbiətdə eyni yerdə 20-25 il inkişaf edir [1,5].Təbiətdə aparılan müşahidələr göstərir ki, *I. reticulata* və *I. acutiloba*

yayıldığı arealda vegetativ çoxalaraq kiçik qruplaşmalar əmələ gətirir. Bir ana bitkinin kökümsovundan 5-6 yeni bitki inkişaf edir. *I. reticulata* soğanağının dibciyində 2 bərpa tumurcuğu formalaşır və hər tumurcuq 2 əvəzədiçi soğanağa başlanğıc verir. Beləliklə, təcrübə sahəsində 2 ildən sonra nadir geofitlərin kiçik qruplaşması inkişaf edib çiçəkləyir.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, sayı tükənməkdə olan nadir geofit bitkiləri müvafiq aqrotexniki qulluq qaydalarına riayət etməklə mədəni şəraitdə artırmaq mümkündür. İntroduksiya şəraitində bitkilər tam illik inkişaf dövrünə malik olaraq bioloji xüsusiyyətlərini qoruyub saxlayırlar.

### Ədəbiyyat

1. **İbadlı O.V.** Qafqazın geofitləri. Bakı: Elm, 2002, 271 s.
2. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа // Труды Ботанического Института Аз. ФАН СССР, 1936, т. 1, с. 1-257.
3. **Дадашева Л.К.** Первичные итоги интродукции редких видов родов *Tulipa*L. и *Iris*L. на северо-востоке Азербайджана // Ботаника: Сборник научных трудов. Выпуск 38. Ин-т эксперимент.бот. НАН Беларуси. Минск: Право и экономика, 2010, с.27-33.
4. **Карписонова Р.А.** Методы интродукционной оценки // Интродукция растений в Гл. ботан. саду им. Н.В.Цицина. М.,1995. С.55-63.
5. **Родионенко Г.И.** Ирисы. – Л.: Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1988. 160 с.
6. **Шпак Р.Л.** Годовой цикл развития некоторых тюльпанов Киргизии. Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1963, 66 с.

**Дадашева Л.К.**

### ДИНАМИКА ГОДОВОГО РАЗВИТИЯ РЕДКИХ ВИДОВ *TULIPA* L. И *IRIS* L.

В статье представлены результаты исследований, проведенных для изучения динамики годового развития редких видов рода *Tulipa* L. и *Iris* L. в условиях интродукции. Проведены исследования по изучению процесса формирования замещающих органов геофитов и сравнительный анализ морфогенеза. Предложены методы размножения и сохранения редких растений в условиях интродукции.

**Ключевые слова:** *Tulipa* L., *Iris* L., интродукция, морфогенез

**Dadashova L.K.**

### DYNAMICS OF ANNUAL DEVELOPMENT OF RARE SPECIES OF *TULIPA* L. AND *IRIS* L.

The article presents the results of research conducted to study the dynamics of the annual development of the rare species of the genus *Tulipa* L. and *Iris* L. in conditions of introduction. Conducted a study on the formation process of replacement organs geophytes and comparative analysis of the morphogenesis. Methods for reproduction and conservation of rare plants in the conditions of introduction are proposed.

**Keywords:** *Tulipa* L., *Iris* L., introduction, morphogenesis

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 12.XI.2018