

I. BİTKİ İNTRODUKSIYASI

UOT:582.734

ABŞERONDA BƏZİ NADİR OT BİTKİLƏRİNİN FENOLOGİYASI

Ərəbzadə A.Ə., Hüseynova N.B., Zeynalov Y.M.

AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Bakı, Badamdar yolu, 40

E-mail: aynurarabzade@gmail.com

Azərbaycanın təbii florasından introduksiya edilmiş və müxtəlif ekoloji-coğrafi mənşəyə malik olan 4 növ nadir ot bitkisinin (Primula ruprechtii Kusn., Cyclamen elegans Boiss.et Buhse., Pyrethrum coccineum Willd., P. carneum Bieb.) Abşeronun quru subtropik şəraitində fenologiyası öyrənilmişdir. Aparılmış fenoloji müşahidələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Primula ruprechtii növündə vegetasiya mart ayının 15-də, qönçələmə aprel ayının 9-da, çiçəkləmə aprel ayının 14 - may ayının 13-də, meyvə əmələ gəlmə may ayının 17 – iyun ayının 1-də, toxumların yetişməsi isə iyun ayının 12 – iyul ayının 18-də başlayır. Primula ruprechtii-nin ümumi vegetasiya müddəti 124-130 gün təşkil edir. Cyclamen elegans növündə vegetasiya dekabr ayının 18-də, qönçələmə yanvar ayının 25-də, çiçəkləmə fevral ayının 4 – mart ayının 6-da, meyvə əmələ gəlmə aprel ayının 7-21, toxumların yetişməsi aprel ayının 28 – may ayının 3-də başlayır. Cyclamen elegans-ın ümumi vegetasiya müddəti 135-145 gün təşkil edir. Pyrethrum coccineum növündə vegetasiya aprel ayının 12-də, qönçələmə may ayının 22-də, çiçəkləmə iyun ayının 4 – iyul ayının 1-də, meyvə əmələ gəlmə iyul ayının 5 – 19-da, toxumların yetişməsi isə avqust ayının 18 – sentyabr ayının 8-də başlayır. Pyrethrum coccineum-un ümumi vegetasiya müddəti 148-154 gün təşkil edir. P. carneum növündə vegetasiya aprel ayının 13-də, qönçələmə may ayının 27-də, çiçəkləmə iyun ayının 8 – iyul ayının 3-də, meyvə əmələ gəlmə iyul ayının 8 – 23-də, toxumların yetişməsi avqust ayının 19 – sentyabr ayının 14-də başlayır. P. carneum-un ümumi vegetasiya müddəti isə 153-155 gün təşkil edir. Beynəlxalq Təbii Mühafizə İttifaqının (IUCN) Qırmızı siyahısına əsasən öyrənilən növlərdən üçü (Primula ruprechtii, Pyrethrum coccineum, P. carneum) VU A2c+3cd statusuna, Cyclamen elegans növü isə CR B2ab (i, ii, iii) statusuna daxil edilmişdir.

Açar sözlər: nadir ot bitkiləri, fenologiya, kateqoriya, introduksiya, nadirlik statusu

Giriş

Son dövrlər baş verən qlobal iqlim dəyişikliyi və bu prosesin regional səviyyədə göstərdiyi təzahürlərin yaratdığı problemlər ən çox müzakirə olunan məsələlərdəndir. Baş verən iqlim dəyişikliyi və artan antropogen təsirlər ətraf mühitə və bitkilər aləminə çox ciddi mənfi təsir göstərirlər. Yaranmış bu problemlərin həll edilməsində nəbatat bağlarının özünə məxsus yeri vardır. Nəbatat bağlarında təbii floranın, xüsusilə nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitki növlərinin kolleksiyasının yaradılması, saxlanması və hərtərəfli öyrənilməsi – faydalı bitkilərin qorunmasında və səmərəli istifadəsində ən əhəmiyyətli yollardan biridir [8, 9]. Dekorativ bitki növlərinin introduksiyası yolu ilə, xüsusilə insanların yaşadığı urbanizasiya olunmuş şəraitin yaxşılaşdırılması üçün istifadə olunan bitkilərin növ tərkibinin yeni regional bitki assortimentləri ilə zənginləşdirilməsi çox əhəmiyyətlidir. Belə ki, təbii floradan kulturaya introduksiya edilmiş yeni bitki növlərinin hərtərəfli öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi ən perspektivli növlərin seçilməsinə imkan verir [3, 6]. Şəhər və qəsəbələrin küçə, park və bağlarının yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan bitkilər içərisində ot bitkilərinin introduksiyası və onların öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə, kultura şəraitində ot bitkilərinin fenologiyasının tədqiqi onların yeni ekoloji şəraitdə mövsümi inkişaf ritminin öyrənilməsinə və perspektivliyinin müəyyənləşdirilməsinə imkan yaradır [2, 4, 7, 11, 12, 13].

Son dövrlər ölkəmizdə böyük şəhər və qəsəbələrin yaşıllaşdırılması işlərində dekorativ ot bitkilərindən istifadəyə fikir verilməyə başlanmışdır [1].

Aparılan tədqiqat işinin məqsədi Abşeronun quru subtropik şəraitində bəzi nadir və nəsli kəsilməkdə olan ot bitkilərinin fenologiyasının, mövsümi inkişaf ritminin öyrənilməsi olmuşdur.

Material və metodlar

Tədqiqatın obyektı Böyük və Kiçik Qafqazdan Abşeronu introduksiya olunmuş 4 növ (*Primula ruprechtii* Kusn.- ruprext novruzçiçəyi, *Cyclamen elegans* Boiss.et Buhse – zərif meşənovruzu, *Pyrethrum coccineum* Willd.– çəhrayı birəotu, *Pyrethrum carneum* Bieb. - ətrəng birəotu,) nadir ot bitkisi dir. Tədqiqatlar Mərkəzi Nəbatat Bağının “Nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitkilər” laboratoriyasının eksperimental təcrübə sahəsində aparılmışdır. Öyrənilən növlərin botaniki adı Azərbaycan florasının [10], bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr isə Rusiya Baş Botanika Bağının [5] işləyib hazırladığı metodlar əsasında yerinə yetirilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Tədqiq olunan növlər (*Primula ruprechtii*, *Cyclamen elegans*, *Pyrethrum coccineum*, *P. carneum*) çoxillik ot bitkiləri olub, Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindən gətirilmiş və Mərkəzi Nəbatat Bağının təcrübə sahəsində əkilmişdir. *Cyclamen elegans* növü Lənkəran rayonundan gətirilmiş yumrularla əkilmiş, qalan üç növün isə Quba rayonundan toplanmış toxumları səpilməmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yaxşı cücərti almaq üçün bu növlərin toxumları torpağın üst səthinə səpilməlidir. *Cyclamen elegans* (şəkil 1) növünün kök yumruları dairəvi formada olub, yastılaşmışdır, diametri 3-7,5 sm-dir. Yarpaqları kökətrafi rozet şəklində, çiçəkləri bənövşəyi-çəhrayı, meyvəsi qutucuqdur. Yumrularla əkilmiş bir meşənovruzu yumrusunun ətrafında olan kökcüklərin ucunda 4-14 arası kiçik yumrular meydana gəlmişdir. Bu yumruların bir hissəsi inkişaf edərək yeni bitkiyə çevrilmişdir. *Primula ruprechtii* (şəkil 2) növünün kökümsovu qısa və əyridir. Yarpaqları uzunsov, çiçəkqrupu çətirvari, 5-15 çiçəklidir, tacı sarımtıldır. *Pyrethrum coccineum* (şəkil 3) növünün gövdəsi 35-75 sm hündürlükdədir. Çiçəkləri dilşəkilli olub, açıq çəhrayıdır. Əsasən otluq və çəmənlərdə rast gəlinir. *Pyrethrum carneum* (şəkil 4) növünün gövdəsi 30-90 sm hündürlükdədir. Dilşəkilli çiçəkləri tünd-çəhrayı rənglidir. Tədqiq olunan növlərin Abşeronun quru subtropik şəraitində fenoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir (cədvəl 1).



Şəkil 1. *Cyclamen elegans*



Şəkil 2. *Primula ruprechtii*



Şəkil 3. *Pyrethrum coccineum*



Şəkil 4. *Pyrethrum carneum*

Mərkəzi Nəbatat Bağında bəzi ot bitkilərinin fenologiyası

№	Növlərin adı	Vegetasiyanın başlanması	Qönçələmə	Çiçəkləmə			Meyvənin əmələ gəlməsi		Toxumun yetişməsi		Vegetasiyanın davam etmə müddəti (gün)
				Başlanması	Kütləvi	Sonu	Başlanması	Tam yetişməsi	Başlanması	Tam yetişməsi	
1.	<i>Primula ruprechtii</i> Kusn.	15.III ± 3	09.IV ± 4	14.IV ± 3	20.IV ± 2	13.V ± 5	17.V ± 4	01.VI ± 4	12.VI ± 3	18.VII ± 7	124-130
2.	<i>Cyclamen elegans</i> Boiss.et Buhse	18.XII ± 3	25.I ± 5	04.II ± 2	20.III ± 3	06.III ± 4	07.IV ± 10	21.IV ± 4	28.IV ± 2	03.V ± 4	135-145
3.	<i>Pyrethrum coccineum</i> Willd.	12.IV ± 2	22.V ± 2	04.VI ± 3	23.VI ± 2	01.VII ± 3	05.VII ± 4	19.VII ± 7	18.VIII ± 8	08.IX ± 8	148-154
4.	<i>Pyrethrum carneum</i> Bieb.	13.IV ± 1	27.V ± 2	08.VI ± 3	25.VI ± 2	03.VII ± 2	08.VII ± 5	23.VII ± 5	19.VIII ± 7	14.IX ± 3	153-155

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, öyrənilən növlərdə ekoloji şəraitdən asılı olaraq fenoloji fazaların başlanma və qurtarma vaxtı, həmçinin vegetasiyanın davam etmə müddəti müxtəlif olur. Vegetasiyanı ən tez başlayan *Cyclamen elegans* (18.XII.) və *Primula ruprechtii* (15.III.) növləri olmuşdur. Digər iki növdə isə vegetasiya aprelin ikinci ongünlüyündə başlamışdır. Qönçələmə fazası *Primula ruprechtii* növündə 09.IV., *Cyclamen elegans* növündə 25.I., *P.coccineum* növündə 22.V., *P.carneum* növündə isə 27.V. tarixlərində başlanmışdır. Çiçəkləmə müddəti *Primula ruprechtii* növündə 29±10 gün, *Cyclamen elegans* növündə 31±9 gün, *P.coccineum* növündə 27±8 gün, *P.carneum* növündə isə 25±7 gün davam etmişdir. Meyvələr *Primula ruprechtii* növündə 17.V-01.VI, *Cyclamen elegans* növündə 07.IV-21.IV, *P.coccineum* növündə 05.VII-19.VII, *P.carneum* növündə 08.VII-23.VII tarixlərində, toxumlar isə *Primula ruprechtii* növündə 12.VI-18.VII, *Cyclamen elegans* növündə 28.IV-03.V, *P.coccineum* növündə 18.VIII-08.IX, *P.carneum* növündə 19.VIII-14.IX tarixlərində yetişmişdir. Vegetasiya müddəti *Primula ruprechtii* növündə 124-130 gün, *Cyclamen elegans* növündə 135-145 gün, *P.coccineum* növündə 148-154 gün, *P.carneum* növündə isə 153-155 gün davam etmişdir.

Müəyyən olunmuşdur ki, öyrənilən nadir və nəsli kəsilməkdə olan növlər müxtəlif ekoloji amillərin təsirinə məruz qalır və sayları getdikcə azalmaqdadır. *Cyclamen elegans* və *Pyrethrum coccineum* Azərbaycanın nadir, *Pyrethrum carneum* və *Primula ruprechtii* həm nadir, həm də Qafqazın endem növləridir. Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqının (IUCN) Qırmızı siyahısına görə *Pyrethrum coccineum*, *Pyrethrum carneum*, *Primula ruprechtii* növləri “Nəsli kəsilməyə həssas olanlar” kateqoriyasına və VU A2c+3cd statusuna, *Cyclamen elegans* növü isə “Kritik təhlükə həddində olanlar” kateqoriyasına və CR B2ab (i,ii,iii) statusuna daxil edilmişdir. Öyrənilən növlər dekorativ və dərman əhəmiyyətinə malikdir. Gözəl çiçəklərinin olduğu üçün tədqiq olunan bitkilər şəhərimizin yaşıllaşdırılmasında bəzək bitkisi istifadə edilə bilər. Bu baxımdan tədqiq olunan növlər daim diqqət mərkəzində olmalı, onların introduksiyası, çoxaldılması, tədqiqi və bərpası təmin edilməlidir.

Ədəbiyyat

- İbadlı, O.V. Qafqazın geofitləri / O.V. İbadlı. - Bakı: Elm, -2002. – 271 s.
- Гурская, О.В. Особенности роста и развития пирумума девичьего, интродуцированного в условиях западной лесостепи Украины / О.В. Гурская, С.В. Пыда - МДПУ, Биологический вестник, - 2014. №2. - с. 34-41.
- Карпиусова, Р.А. Принципы создания и изучения коллекций декоративных растений Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН / Р.А. Карпиусова, А.С. Демидов - Информ. бюл. Совета ботан. садов России. - 1997. Вып. 7. - с. 7-9.
- Минин, А. А. Фенологические тренды в природе центральной части Русской равнины в условиях современного потепления / А.А.Минин, Э.Я.Ранькова, Ю.А. Буйволови др. - Жизнь Земли. - 2018. т. 40. № 2. - с. 162-174.
- Методика фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюллетень ГБС. – Москва: Наука, – вып. 113. - 1979.– с. 3-8.
- Павлова, П.А. Цветение травянистых многолетников природной флоры в Якутском Ботаническом саду // Вестник КрасГАУ, - 2011. №10 - с. 61-64.
- Платонова, Е.А. Фенологическое развитие травянистых растений экспозиции «Теневой сад» Ботанического сада Петрозаводского госуниверситета // Hortus Botanicus, - 2019, т.14, - с. 338-356.
- Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений. - Москва, - 2003. - 32 с.
- Трулевич, Н.В. Роль коллекций природной флоры в оптимизации растительного покрова // Бюл. Гл. ботан. сада. - 1995. вып. 171. - с. 23-27.
- Флора Азербайджана: [в 8 томах] / - Баку: АН Аз.ССР, - 1957, 1961, - 646, 688 с.

11. Bjorkman, A.D. Contrasting effects of warming and increased snowfall on Arctic tundra plant phenology over the past two decades / A.D. Bjorkman, S.C. Elmendorf, A.L. Beamish [et al.] // *Glob Chang Biol.* - 2015. vol. 21 (12). - p. 4651-4661.
12. CaraDonna, P. J. Shifts in flowering phenology reshape a subalpine plant community / P.J.CaraDonna, A.M. Iler, D.W. Inouye // *Proceedings of the National Academy of Sciences.* - 2014. vol. 111 (13). - p. 4916-4921.
13. Yusufbekova M.O. Ontogenesis and phases of initial development of different types of *Pyrethrum* Zinn. in the condition of Pamir Botanical Garden (PBG) / M.O. Yusufbekova, S.M. Musayev, G.D. Khujamova // *Известия академии наук республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук,* - 2016, №1-2, - с. 22-28.

Арабзаде А.А., Гусейнова Н.Б., Зейналов Ю.М.

ФЕНОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА АШБЕРОНЕ

В сухих субтропических условиях Абшерона изучалась фенология интродуцированных из естественной флоры Азербайджана и имеющих различное экологическое и географическое происхождение 4 видов редких травянистых растений (*Primula ruprechtii* Kusn., *Cyclamen elegans* Boiss.et Buhse., *Pyrethrum coccineum* Willd., *P. carneum* Bieb.). В результате фенологических наблюдений установлено, что вегетация у вида *Primula ruprechtii* начинается 15 марта, бутонизация 9 апреля, цветение с 14 апреля - 13 мая, плодоношение с 17 мая - 1 июня, созревание семян наступает с 12 июня-18 июля. Общий вегетационный период у вида *Primula ruprechtii* составляет 124-130 дней. Вегетация вида *Cyclamen elegans* начинается 18 декабря, бутонизация - 25 января, цветение с 4 февраля - 6 марта, плодоношение - 7-21 апреля, созревание семян с 28 апреля - 3 мая. Общий вегетационный период вида *Cyclamen elegans* составляет 135-145 дней. Вегетация вида *Pyrethrum coccineum* начинается 12 апреля, бутонизация - 22 мая, цветение с 4 июня - 1 июля, плодоношение - 5-19 июля, созревание семян с 18 августа - 8 сентября. Общий вегетационный период у *Pyrethrum coccineum* составляет 148-154 дней. Вегетация вида *P. carneum* начинается 13 апреля, бутонизация - 27 мая, цветение с 8 июня - 3 июля, плодоношение - 8-23 июля, созревание семян с 19 августа - 14 сентября. Общий вегетационный период *P. carneum* составляет 153-155 дней. Согласно Красному списку Международного Союза Охраны Природы (МСОП), три из изученных видов (*Primula ruprechtii*, *Pyrethrum coccineum*, *P. carneum*) включены в статус VU A2c + 3cd, а вид *Cyclamen elegans* включен в статус CR B2ab (i, ii, iii).

Ключевые слова: редкие травянистые растения, фенология, категория, интродукция, статус редкости.

Arabzada A.A., Huseynova N.B., Zeynalov Y.M.

PHENOLOGY OF SOME RARE GRASS PLANTS IN ABSHERON

In the dry subtropical conditions of Absheron were studied phenology of 4 species of rare herbaceous plants (*Primula ruprechtii* Kusn., *Cyclamen elegans* Boiss.et Buhse., *Pyrethrum coccineum* Willd., *P. carneum* Bieb.) which introduced from the natural flora of Azerbaijan and having different eco-geographical origins. As a result of phenological observations, it was determined that the vegetation of *Primula ruprechtii* begin on March 15, budding from April 9, flowering from April 14 to May 13, fruiting from May 17 to June 1, seeds ripening from June 12 to July 18. General vegetation period of the *Primula ruprechtii* lasts 124-130 days. The vegetation of *Cyclamen elegans* begin on December 18, budding on January 25, flowering from February 4 to March 6, fruiting from April 7 to April 21, seeds ripening from April 28 to May 3. General vegetation period of the *Cyclamen*

elegans lasts 135-145 days. The vegetation of *Pyrethrum coccineum* begin on April 12, budding on May 22, flowering from June 4 to July 1, fruiting from July 5 to July 19, seeds ripening from August 18 to September 8. General vegetation period of the *Pyrethrum coccineum* lasts 148-154 days. The vegetation of *P. carneum* begin on April 13, budding on May 27, flowering from June 8 to July 3, fruiting from July 8 to July 23, seeds ripening from August 19 to September 14. General vegetation period of the *P. carneum* lasts 153-155 days. According to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List, three of the studied species (*Primula ruprechtii*, *Pyrethrum coccineum*, *P. carneum*) are included in the VU A2c + 3cd status, and the *Cyclamen elegans* species is included in the CR B2ab (i, ii, iii) status.

Keywords: rare grasses, phenology, category, introduction, rarity status

Redaksiyaya daxil olma tarixi:
07.XI.2019