

ABŞERONA İNTRODUKSİYA OLUNMUŞ *RHAMNUS CATHARTICA* L. NÖVÜNÜN İNKİŞAF BİOLOGİYASI

E.Y. Əliyev*, G.F. Ramazanova

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu, A.Abbasadə küç.,
giriş 99, AZ 1004, Bakı, Azərbaycan
E-mail: eldaraliyev1964@gmail.com

Məqalədə *Rhamnaceae* fəsiləsindən olan *Rhamnus cathartica* L. növünün Mərkəzi Nəbatat Bağının təcrübə koleksiyasında introduksiyası ilə bağlı uzun illər aparılan tədqiqatların nəticələri verilmişdir. Növün toxumla çoxaldılması, illik inkişaf dövründə yuvenil bitkilərin morfogenezi və bioekoloji xüsusiyyətləri, böyümə və inkişaf ritmi, reproduktivlik qabiliyyəti, dekorativliyin saxlanma müddəti və yaşıllaşdırma işləri üçün növün yararlığı öyrənilmişdir. Tədqiqat dövründə *R. cathartica* bitkisinin biomorfolojiyasının və ilkin inkişaf biologiyasının öyrənilməsi zamanı təcrübə sahəsində növün böyümə və inkişaf xüsusiyyətinin tədqiqi yeni şəraitdə növün adaptasiya imkanlarının müəyyənəşdirilməsi, toxum və vegetativ çoxaltma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, aqrotexnikasının işlənilməsi, kultura şəraitində növün perspektivliyinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsasən növün parkların yaşıllaşdırmasında istifadə perspektivliyi qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: İshal murdarça, introduksiya, yaşıllaşdırma, cücərti, morfogenezi

GİRİŞ

Abşeron şəraitində yeni dekorativ növlərin yaşıllaşdırmaya cəlb edilməsi istifadə olunan bitkilərin assortimentinin genişləndirilməsinə və zənginləşdirilməsinə imkan verir. Bu baxımdan introduksiya işlərində yeni ekzotik, az yayılmış növlərin öyrənilməsi aktualıq kəsb edir.

İntrodusentlərin kultura şəraitində bioloji xüsusiyyətlərinin, böyümə və inkişaf ritminin, meyvə verməsinin, toxum və vegetativ yolla çoxalmasının uzun müddətli tədqiqi bitkilərin adaptasiya qabiliyyətlərini qiymətləndirməyə, introduksiyaya dözümlülüyünü və onların gələcək yaşıllaşdırma işlərində istifadəsinin perspektivliyini müəyyən etməyə imkan verir [Aliyev, 2012; Abbasova, 2013; Aliyev, Safarova, 2015; Aliyev, Safarova, 2019].

Ətraf mühitin sağlamlaşdırılmasında və yaşıllaşdırılmasında *Rhamnaceae* L. fəsiləsinin nümayəndələrinin özünə məxsus yeri vardır. *Rhamnaceae* fəsiləsi növləri Azərbaycanda müxtəlif tipli yaşayış, istehsalat və ictimai binaların tərtibatında, yaşıllaşdırılmasında olduqca perspektivlidir. *Rhamnaceae* fəsiləsinə əsas etibar ilə tropik və subtropik ölkələrdə yayılmış 500 -ə yaxın növü əhatə edən 50-yə qədər cins daxildir. Azərbaycanda fəsilənin 4 cinsinə rast

gəlinir. *Rhamnus* cinsinin Şərqi Asiyada yayılmış 150 növdən 5 növü Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqazın meşələrində təbiətdə bir növ isə mədəni halda təsadüf edilir. Azərbaycanda Kiçik Qafqazın meşələrində, kollar arasında, yuxarı dağ qurşağınadək yayılır [Trees and Shrubs of Azerbaijan, 1970; Babayev et al., 2005; Garanovich, Shpitalnaya, 2010].

Tədqiqatın əsas məqsədi Mərkəzi Nəbatat Bağının *Rhamnaceae* fəsiləsindən olan *Rhamnus cathartica* L. növünün öyrənilməsi və yaşıllaşdırmada istifadə olunan çiçəkli-dekorativ bitki assortimentlərinin tərkibinin zənginləşdirilməsi olmuşdur.

MATERIAL VƏ METODİKA

Tədqiqatın obyektı *R. cathartica* növü olmuşdur. Təcrübələr 2015-2020-ci illər ərzində Mərkəzi Nəbatat Bağının ərazisində aparılmışdır. *R. cathartica* növünün təzə yığılmış toxumları bağın kolleksiyasında becərilən bitkilərdən və toxum delektusu vasitəsilə xarici ölkələrin Botanika bağlarında əldə edilmişdir.

R. cathartica növünün təcrübə sahəsində toxumla çoxaldılması, yuvenil bitkilərin böyümə və inkişaf dinamikası öyrənilmişdir. Bitkinin yuvenil fazada morfogenezinin öyrənilməsi

yeni əmələ gələn vegetativ orqanların hər həftə analizi və bioekoloji xüsusiyyətlərini aşkara çıxarmaq üçün isə bitki üzərində il boyu fenoloji müşahidə aparılmışdır [Molchanov, Smirnova, 1967].

Qeyd etmək lazımdır ki, *Rhamnaceae* fəsiləsinə aid olan növlərin toxumdan becərilməsi uzun və zəhmət tələb edən prosesdir. Bu iş üçün yüksək kefiyyətli toxumdan istifadə etmək lazımdır. Birinci növbədə toxumlar təzə yığılmış olmalıdır. Çünki, toxum yetişdikdən (saxlama şəraitindən asılı olaraq) 5-7 ay sonra cücərmə qabiliyyətini itirir. Ona görə də səpin vaxtını toxumların yetişmə müddəti müəyyənəldirilir.

Bitkilərin morfoloji xüsusiyyətlərini analiz edərkən təsviri morfologiyaya dair atlaslardan verilmiş terminlərdən istifadə edilmişdir. Bitkinin açıq şəraitdə inkişaf ritminin əsas fazalarının başlama vaxtı. M.K. Firsova [1959] metoduna əsasına aparılmışdır. Laboratoriya şəraitində toxumların cücərməsi Petri qablarında yaş sügəç kağızın üzərinə səpməklə öyrənilmişdir.

Toxumların cücərməsinin morfoloji xüsusiyyətləri və cücərtilərin inkişafının tədqiqi İ.Q. Serebryakovun [1952] metodikası, yuvenil bitkilərin mövsümü inkişaf ritmi və vegetativ orqanların morfogenezinin təsviri L. F. Jukova metodikası üzrə öyrənilmişdir [1983].

Kulturada növün perspektivliyini qiymətləndirərkən aşağıdakı göstəricilər nəzərə alınmışdır: böyümə və inkişaf ritmi, reproduktivlik qabiliyyət, bitkinin zərərvericilərə və xəstəliklərə qarşı davamlı olma dərəcəsi, dekorativliyin saxlanma müddəti və yaşıllaşdırma işləri üçün növün yararlığı, eyni zamanda növün becərilməsi üçün aqrotekniki üsullar işlənib hazırlanarkən optimal substratın seçilməsi üzrə tədqiqatlar aparılmışdır.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

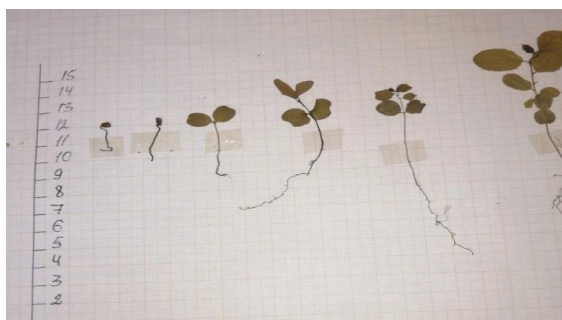
R. cathartica - İshal murdarça hündürlüyü 3-6 m olan ağac və ya koldur. Sıx yarpaqlanmış və gövdədən çox aralı duran budaqları tikanla örtülüdür. Gövdənin qabığı tünd boz və ya demək olar ki, qaraadır. Cavan budaqları qırmızımtıl-qonur və parlaqdır. Yarpaqları

qarşı-qarşıya, bəzən də növbəli düzülmüşdür, ovalvarı, uzunsov – ellipsvarı, enli ellipsvarı və ya demək olar ki, dəyirmidir, uc tərəfi adətən sivriləşmişdir. Üstdən yaşıl, altından nisbətən açıqdır, kənarı xırda mişardışlı və ya dalğavarı xırda mişardışlıdır. Eni 1.5-3 uzunluğu 2-6 sm-dir, əsas damarlar 3 cütdür, qabarıqdır, yarpağın ucuna tərəf qövsvarı əyilmişdir. Saplaqlar qısadır, uzunluğu 1-2 (3) sm-dir. Çiçək qrupu sadə 10-15 çiçəklidir. Çiçəklər dödrdüzvüli və yaşılmıtlı sarıdır, çiçək saplağı 1.8-2.1 sm uzunluqdadır, kasayarpağı 3 ədədir. Ləçəkləri 3 ədəd, sərbəst, kiçik itiüclü, enli xəttvari, yaşıl sarı rənglidir, çıpaq uzunluğu 9-10 sm və eni 1.2-1.4 sm dir. Erkəkcisi 6, sərbəst, ləçəkdən azca qısa, parlaq tozluqludur, sütuncuq 2-4 dişlidir. Meyvəsi kürəvarı, çəyirdək meyvədir. Uzunluğu 5-8 mm olub, parlaqdır, toxumu yumurtavarı, ensiz, yan şırımlıdır (Şək.1). Arxa tərəfdən qabarıq, zəif tillidir, nazik, möhkəm və açılmayan endokarpplıdır. May-iyun aylarında çiçəkləyir, avqust-sentyabrda meyvə verir [Trees and Shrubs of Azerbaijan, 1970].



Şəkil 1. *Rhamnus cathartica* növünün toxumları

Aparılmış təcrübələrdən məlum olmuşdur ki, *R. cathartica* növünün toxumları 80-gün sonra şişməyə başlayaraq və artıq yeddinci gündə adi gözlə görünür (Şək. 2). Bu bitkiyə cücərmənin yerüstü tipi xarakterikdir. Toxum cücərməsi qabığın partlaması ilə başlayır və rüşeym yarpaqcığı ilə əsas kökə başlanğıc verən rüşeym kökücüyü (uzunluğu 0.2-0.8 mm) hipokotillə birlikdə bayıra çıxır.



Şəkil 2. İshal murdarça növünün toxumdan cücərməsi və yuvenil bitkilərin morfogenezinin təsviri: 1-2 toxumun şişməsi, 3-4 cücərti, 5-6 aylıq cücərti

Onun ləpələri öz halqasəkilli əsası ilə rüşeym tumurcuğunu örtür, uc hissəsi isə uzun müddət toxum qabığında qalır, sonra xaricə çıxır və fotosintezedic orqana çevrilir.

Toxumların müvəffəqiyyətlə formalaşması və yetişməsi, bitkinin toxumdan öz-özünü bərpa etmə qabiliyyəti bir daha *R. cathartica* növünün Mərkəzi Nəbatat Bağının kolleksiyasında yeni becərilmə şəraitinə yaxşı uyğunlaşdığını təsdiqləyir.

Aparılmış tədqiqatların nəticələri əsasında *R. cathartica* növünün ekzotik bitki kimi parkların yaşıllaşdırılmasında istifadə üçün tövsiyə etməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

- Abbasova Z.I. (2013) Bioecological features of some species of the genus *Rhamnus* L. in the arboretum of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. Live and bio-abiotic systems, No. 4. [Аббасова З.И. (2013) Биоэкологические особенности некоторых видов рода *Rhamnus* L. В дендрарии НАН Азербайджана. Живые и биокосные системы», №4]
- Aliyev E.Ya., Safarova E.P. (2019) Study of agrobiological features of some Mediterranean woody plants introduced to Absheron. Sochi: journal "Subtropical and ornamental gardening", 70: 17-22. [Алиев Э.Я., Сафарова Э.П. (2019) Изучение агробиологических особенностей интродуцированных на Апшерон некоторых древесных растений Средиземноморья. Сочи: ж. «Субтропическое и декоративное садоводство», 70: 17-22]
- Aliyev E.Y., Safarova E.P. (2015) Study of seasonal growth rhythm of woody plants of Mediterranean origin. Proceedings, Vol. 70, No. 1: 83-86. [Əliyev E.Y., Səfərova E.P. (2015) Aralıq dənizi mənşəli ağac bitkilərinin mövsümü inkişaf ritminin təqiqi. Xəbərlər, Cild 70, №1: 83-86]
- Aliyev E.Ya. (2012) Growth and development of some introduced species of the genus *Euonymus* L. in the conditions of Absheron. Mat. of Int. Conferences of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, part 1, pp.106-107. [Алиев Э.Я. (2012) Рост и развитие некоторых интродуцированных видов рода бересклетов (*Euonymus* L.) в условиях Апшерона. Мат. Междун. Конференции ЦБС НАН Беларуси, часть 1, с.106-107]
- Babayev M.R., Hasanov V.H., Ibadli O.V. and et al. (2005) Modern state and diagnostics of the soils of the Central Botanical Garden of ANAS. Proceedings of the Central Botanical Garden, 5: 48-66. [Babayev M.R., Həsənov V.H., İbadlı O.V. və b. (2005) AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının torpaqlarının müasir vəziyyəti və diaqnostikası. Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, 5: 48-66]
- Firsova M.K. (1959) Methods for determining seed quality. Moscow: Selkhozgiz., 351 p. [Фирсова М.К. (1959) Методы определения качества семян. Москва: Сельхозгиз., 351 с.]
- Garanovich I.M., Shpitalnaya T.V. (2010) The role of intraspecific variability and features of ontogenesis of woody plants during introduction in Belarus. Minsk: "Law Economy", 248 p. [Гаранович И.М., Шпитальная Т.В. (2010) Роль внутривидовой изменчивости и особенности онтогенеза древесных растений при интродукции в Беларуси. Минск: «Право экономика», 248 с.]
- Molchanov A.A., Smirnova V.V. (1967) Methodology for studying the growth of woody plants. Moscow: Nauka Publishing

House, 95 p. [Молчанов А.А., Смирнова В.В. (1967) Методика изучения прироста древесных растений. Москва: - изд. Наука, 95 с.]

Serebryakov I.G. (1952) Morphology of vegetative organs of higher plants. Moscow: Soviet science, 391 p. [Серебряков И.Г. (1952) Морфология вегетативных органов высших растений. Москва: Советская наука, 391 с.]

Trees and Shrubs of Azerbaijan (1970) Baku: "Elm". Volume III, 323 p. [Azərbaycanın ağac və kolları (1970) Bakı: "Elm". Cild III, 323 s.]

Zhukova L.F. (1983) Ontogenesis and reproduction cycles of plants. J. Gen. Biol., 44(3): 361–374. [Жукова Л.Ф. (1983) Онтогенез и циклы воспроизведения растений. Жур.общ.биол., 44(3): 361–374]

Биология развития вида *Rhamnus cathartica* L., интродукционированного на Абшерон

Э.Ю. Алиев, Г.Ф. Рамазанова

Институт Ботаники, Министерство Науки и Образования, Азербайджанской Республики, ул. А. Аббасзаде, подъезд 99, AZ 1004, Баку, Азербайджан

В статье представлены результаты многолетних исследований по интродукции в экспериментальную коллекцию Центрального ботанического сада вида *Rhamnus cathartica* L., представителя семейства Крушиновые. Изучены размножение вида семенами, морфогенез и биоэкологические особенности молодых растений в течение годичного периода вегетации, ритмичность роста и развития, репродуктивная способность, продолжительность декоративности, пригодность вида для озеленительных работ. В период исследований при изучении биоморфологии и первичной биологии развития растения *R. cathartica* изучались особенности роста и развития вида в опытном участке, определялись адаптационные воз-

можности вида в новых условиях, изучались особенности семенного и вегетативного размножения, разрабатывалась агротехника его освоения, давалась оценка перспективности вида в условиях культуры. По результатам исследования дана оценка перспектив использования вида в озеленении парков.

Ключевые слова: Жостер слабительный, интродукция, озеленение, проращивание, морфогенез

Developmental biology of the species *Rhamnus cathartica* L., introduced to Absheron

E.Y. Aliyev, G.F. Ramazanova

Institute of Botany, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, A. Abbaszade str., entrance 99, AZ1004, Baku, Azerbaijan

The article presents the results of long-term studies on the introduction of the species *Rhamnus cathartica* L., a representative of the Buckthorn family, into the experimental collection of the Central Botanical Garden. The reproduction of the species by seeds, morphogenesis and bioecological features of young plants during the annual vegetation period, rhythmicity of growth and development, reproductive capacity, duration of decorativeness, suitability of the species for landscaping were studied. During the research period, when studying the biomorphology and primary biology of the development of the *R. cathartica* plant, the characteristics of the growth and development of the species in the experimental area were studied, the adaptive capabilities of the species in new conditions were determined, the characteristics of seed and vegetative propagation were studied, agricultural technology for its development was developed, and an assessment of the prospects of the species in cultural conditions was given. Based on the results of the study, an assessment of the prospects for using the species in landscaping parks was carried out.

Keywords: Purging buckthorn, introduction, landscaping, germination, morphogenesis