



خطر انقراض یک گونه از وابستگان وحشی گلابی در ایران و نیاز به اقدام فوری حفاظتی

امین زراعتکار^{۱*}، زیبا جم زاد^۲، عادل جلیلی^۳ و فرزانه خواجوئی نسب^۳

چکیده

بین حفاظت از تنوع زیستی و امنیت غذایی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد، در واقع، آنها دو روی یک سکه هستند. امروزه حفاظت و استفاده پایدار از بوم‌نظام‌ها به‌عنوان یک اولویت بسیار مهم در دستور کار اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN) قرار گرفته است. گونه‌های خویشاوند وحشی محصولات کشاورزی با شرایط اقلیمی و خاکی استرس‌زا سازش پیدا کرده‌اند و نقش بسیار ویژه‌ای را در بهبود عملکرد و سازگاری محصولات کشاورزی در اقلیم‌های مختلف ایفا می‌کنند. گونه‌های جنس گلابی تنوع چشمگیری در میان خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی ایران دارند. جایگاه حفاظتی *Pyrus farsistanica* با استفاده از شاخص‌های D, C, B (به ترتیب محدوده جغرافیایی، اندازه جمعیت‌های کوچک و جمعیت‌های محصور شده یا خیلی کوچک) شیوه‌نامه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت ارزیابی شد. بررسی‌های دقیق نشان می‌دهد، این گونه در «بحران انقراض (CR)» قرار دارد. با توجه به شرایط بسیار وخیم و اهمیت این گیاه، به‌شدت تأکید می‌شود، اقدامی فوری برای تکثیر این گونه با هدف حفاظت خارج از رویشگاه در باغ‌های گیاه‌شناسی انجام شود. علاوه بر این، لازم است طی یک برنامه آموزشی آگاهی افراد محلی پیرامون ارزش وجود چنین درختانی افزایش یابد تا این درختان به‌صورت «حفاظت درون رویشگاه» و در غالب یک «ذخیره‌گاه طبیعی» حفظ شوند. در این میان سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور باید نقش فعالی را در قرق رویشگاه این گونه ایفا و هم‌زمان جوامع محلی را به کاشت بذور و پرورش پایه‌های بذری در منازل روستایی تشویق کند. همچنین، نگهداری بذر در بانک ژن منابع طبیعی کشور به‌طور جدی توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: گونه انحصاری، امنیت غذایی، حفاظت، درآمد پایدار، خرْمول

Extinction risk of one pear wild relative in Iran and requirement for urgent conservation action

A. Zeraatkar^{1*}, Z. Jamzad², A. Jalili² and F. Khajoei Nasab³

Abstract

There is a close relationship between biodiversity conservation and food security, and they are two sides of the same coin. Conservation and sustainable use of ecosystems has become a top priority for the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Crop wild relatives (CWRs) have adapted to harsh soil and climate conditions and play a unique role in improving crop yields and adapting to different climates. The species of the genus *Pyrus* have considerable diversity among crop wild relatives of Iran. The conservation status of *Pyrus farsistanica* is discussed based on criteria B, C, and D (geographic range, small population size, very small or restricted population, respectively) of the IUCN Red List. The exact studies show this species is Critically Endangered (CR). Given the importance of this species and its severe decline, it is essential to take immediate action to propagate this species in botanical gardens and seed banks for long-term preservation. In addition, an education program is needed to educate the public about the importance of the value of this species. Moreover, the conservation of this valuable species as a "nature reserve" is necessary. The Natural Resources and Watershed Management Organization should play an effective role in protecting the habitat, and encourage rural people to grow and propagate seedlings in gardens and yards. Seed storage in the Natural Resources Gene Bank of Iran is strongly recommended.

Keywords: Endemic species, food security, conservation, stable income, *Khormul*

*- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شهرکرد، ایران. پست الکترونیک: a.zeraatkar@areeo.ac.ir

۲- استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

۳- دانش‌آموخته دکتری سیستماتیک گیاهی، گروه علوم و زیست‌فناوری گیاهی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

1*- Assistant Prof., Research Division of Natural Resources, Chaharmahal and Bakhtiari Agricultural and Natural Resources Research and Education Center (AREEO), Shahrekord, Iran

2- Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), P. O. Box 13185-116, Tehran, Iran.

3- PhD, Department of Plant Sciences and Biotechnology, Faculty of Life Sciences and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran



مقدمه

افزایش انفجاری جمعیت که در قرن اخیر رخ داده، پیامدهایی چون کاهش شدید تنوع زیستی و تغییرات اقلیمی را به همراه داشته و امنیت غذایی این میزان از جمعیت را با مشکلات جدی مواجه کرده است، بنابراین، نیاز فوری به اقدام جمعی در برابر این مشکل برای تضمین امنیت غذایی جهانی وجود دارد. تا رسیدن به نقطه کنترل جمعیت و با هدف تأمین غذای این جمعیت در حال افزایش، باید روش‌های نوآورانه و معقول برای حفاظت از تنوع زیستی و تولید غذا شناسایی شوند (Sunderland, 2011).

با شروع کشاورزی از حدود ۱۲۰۰۰ سال پیش، در مجموع، حدود ۷۰۰۰ گونه گیاهی و نیز چند هزار گونه جانوری برای تغذیه و سلامت انسان مورد استفاده قرار گرفته است (Toledo & Burlin, 1991)، اما از حدود یک قرن گذشته، روند جهانی به سمت ساده شدن و سیر نزولی در تنوع رژیم غذایی و در نتیجه کاهش ریزمغذی‌ها است، به طوری که ۹۸ درصد نیاز غذایی دنیا تنها توسط ۱۲ گونه گیاهی و ۱۴ گونه جانوری برآورده می‌شود، این در حالی است که در طول این دوره، سه چهارم از تنوع ژنتیکی ارقام محصولات کشاورزی برای همیشه از دست رفته است (FAO, 2008; Thrupp, 2000; Ehrlich & Wilson, 1991). حدود ۲۷ هزار گیاه در جهان دارای ارزش غذایی هستند و استفاده خوراکی و قابلیت تبدیل به محصولات کشاورزی دارند (Rapaport & Drausal, 2001). علی‌رغم اینکه سیستم‌های کشاورزی تک‌کشت، یکنواختی در تولید و گسترش رو به رشد کشاورزی صنعتی از طریق تغییر کاربری زمین باعث افزایش کمیت تولید شده است، ادامه روند از جمله عوامل مهمی است که منجر به از بین رفتن بسیاری از خویشاوندان محصولات کشاورزی، کاهش تنوع زیستی، شیوع آفات و بیماری‌ها و در نهایت قحطی به واسطه یکنواختی ژنتیکی خواهد شد (Sunderland, 2011).

خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی با شرایط اقلیمی و خاکی تنش‌زا سازش پیدا کرده‌اند و نقش بسیار ویژه‌ای را در بهبود عملکرد و سازگاری محصولات کشاورزی با اقلیم‌های مختلف ایفا می‌کنند. ما زمانی متوجه ارزش فوق‌العاده این گونه‌ها می‌شویم که آنها توانسته‌اند ظرفیت سازشی سیستم‌های کشاورزی را در سراسر دنیا افزایش دهند (Dempewolf et al., 2017). ذخایر بسیار متنوع ژنتیکی این گیاهان کاربردهای وسیعی در زمینه‌های اصلاح نباتات و تولید محصولات جدید دارند، همچنین از نقش بسیار مهمی در سازش رقم‌های محصولات کشاورزی به تغییر الگوی رفتار و مقاومت به آفات و بیماری‌ها، تحمل خشکی و محیط‌های استرس‌زا مانند شوری، گرما و سرما، افزایش بازده

تولید محصول، شیوه‌های کشاورزی، تقاضای بازار و شرایط آب‌وهوایی برخوردارند (Leal et al., 2018; Dempewolf et al., 2017). علاوه بر این، با پیشرفت فناوری، به نژادی این گیاهان ممکن است گزینه مناسبی برای اهلی شدن باشد و با توجه به تنوع آلی بیشتری که در اختیار دارند، استفاده مؤثرتری خواهند داشت (Khoury et al., 2020).

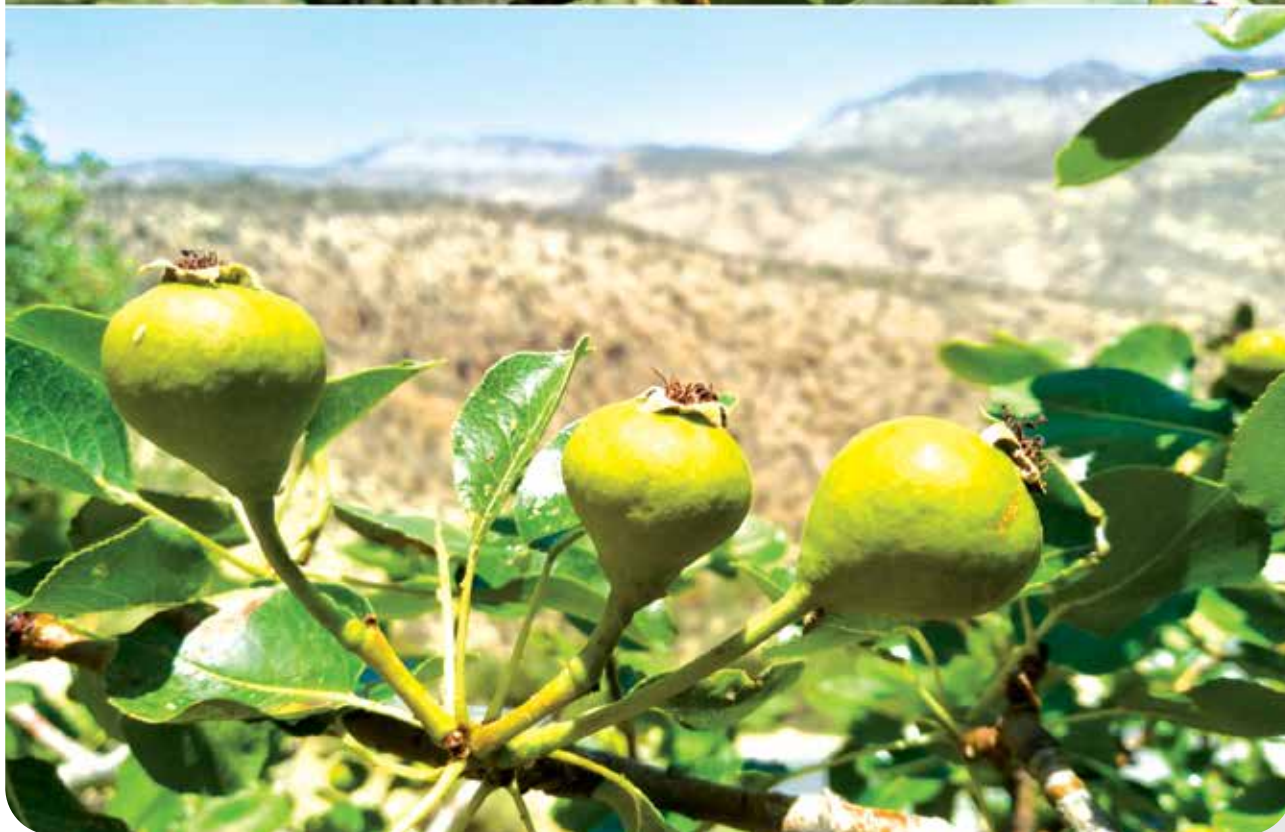
از اواسط قرن بیستم، به تدریج با درک استفاده از ژنوم خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی، آگاهی بیشتری در بحث اصلاح نباتات، مقاومت به بیماری‌ها و آفات و نیز تجاری‌سازی محصولات کشاورزی به وجود آمد. گیاهانی چون نیشکر، سیب‌زمینی، گوجه‌فرنگی و انگور از نخستین محصولاتی بودند که تا قبل از به‌کارگیری گونه‌های خویشاوند وحشی امکان تجاری‌سازی آنها وجود نداشت (Khoury et al., 2020; Hodgkin & Hajjar, 2007).

از سوی دیگر، مدل‌های پیش‌بینی پراکنش گونه‌ای پیشنهاد می‌کنند، محصولات عمده کشاورزی مانند گندم، ذرت و برنج که به تنهایی بیش از ۵۰ درصد تولید انرژی غذایی مردم دنیا مربوط به آنهاست، به تغییرات اقلیمی آینده حساس و دچار آسیب‌پذیری بالایی نسبت به سایر محصولات کشاورزی هستند (Sunder-Myers et al., 2017).

همچنین بازدهی برخی از محصولات کشاورزی اکنون به‌طور چشمگیری کاهش یافته است و این تغییرات سبب رها شدن زمین‌های قبلی و تغییر کاربری‌های بیشتر خواهد شد (Estoque et al., 2019). این در حالی است که خویشاوند وحشی محصولات کشاورزی در برابر عواقب ناشی از تغییر آب‌وهوا یا سایر استرس‌ها انعطاف‌پذیرتر هستند (Sunderland, 2011).

از طرفی ارتباط تنگاتنگی بین حفاظت از تنوع زیستی و امنیت غذایی وجود دارد، در واقع، آنها دو روی یک سکه هستند. امروزه حفاظت و استفاده پایدار از بوم‌نظام‌ها به‌عنوان یک اولویت بسیار مهم در دستور کار اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN) قرار گرفته است (Khoury et al., 2020). مطالعات مختلف نشان می‌دهد، حدود ۲۹ درصد از رستنی‌های جهان در وضعیت بحرانی به سر می‌برند و حدود ۷۰ درصد خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی در معرض تهدیدهای مختلف قرار دارند (Maxted et al., 2012). متأسفانه برنامه‌ریزی‌های مدیریتی جنگل، امنیت غذایی و مزایای سلامتی آن معمولاً با یکدیگر هماهنگ نیستند. به این ترتیب که ساکنان مناطق جنگلی شناخت کافی را در مورد گونه‌های یادشده در این بوم‌نظام‌ها و ارزش غذایی و زیست‌محیطی آنها ندارند و به همین دلیل این گونه‌ها به درستی ارزش‌گذاری و محافظت نمی‌شوند و روزبه‌روز از وسعت آنها کاسته می‌شود (زراعتکار و همکاران، ۱۴۰۱؛ Khoury et al., 2020). بنابراین، این گونه‌ها در کنار گونه‌های انحصاری و نادر در اولویت حفاظت هستند و شناسایی و بررسی جایگاه حفاظتی این گیاهان

ضروری است
طی یک برنامه آموزشی
آگاهی افراد محلی پیرامون
خویشاوندان وحشی ارقام گل‌ابی و
سایر گونه‌های نادر ارتقا یابد و به‌صورت حفاظت
درون رویشگاه (in situ) و در غالب یک «ذخیره‌گاه
طبیعی» حمایت شوند. در این میان سازمان منابع طبیعی
و آب‌خیزداری کشور باید نقش فعالی را در قرق
رویشگاه گونه ایفا و هم‌زمان جوامع
محلی را به کاشت بذور و پرورش
پایه‌های بذری در منازل
روستایی تشویق
کند.



شکل ۱- *Pyrus farsistanica* در زمان گل‌دهی (عکس از: اصغر زمانی، اواخر اسفند ۱۳۸۹) و میوه‌دهی (عکس از: امین زراعتکار، اوایل خرداد ۱۴۰۰) در نزدیکی روستای خرقة



بسیار ضروری است.

ایران از مراکز مهم تنوع جنس گلابی (*Pyrus*) و خاستگاه جغرافیایی ارقام کشاورزی این جنس در دنیا است (Khoury et al., 2016; Silva et al., 2014). این درختان بیشتر در زیراشکوب‌های پایینی یا در حاشیه جنگل‌های بلوط غرب و شمال ایران و نیز در درختچه‌زارهای سیاه‌تلو و جنگل‌های تنک ارس در شمال شرق پدیدار می‌شوند. آنها معمولاً به صورت گونه همراه یا در مواردی به صورت غالب ظاهر می‌شوند (Zamani et al., 2012; Frey & Probst, 1986). گونه از این جنس در ایران به صورت خودرو رشد می‌کنند و با نام‌های محلی مختلف استفاده می‌شوند (Zamani et al., 2012; Mo-zaffarian, 1998). یکی از گونه‌های انحصاری این جنس در ایران، *Pyrus farsistanica* Browicz است که تنها گزارش صحیح آن مربوط به محل تیپ در استان فارس است (Zamani et al., 2012). طی این مطالعه، برای روشن شدن میزان خطر انقراض و برنامه‌ریزی‌های حفاظتی، وضعیت جایگاه حفاظتی این درخت بررسی می‌شود.

● مشخصات گیاه‌شناسی

Pyrus farsistanica Browicz

درختانی به ارتفاع ۴-۵ متر، شاخه‌ها بدون خار و تقریباً بدون کرک، خاکستری. برگ‌ها واز تخم‌مرغی پهن، به طول ۴/۵ و عرض ۴ سانتی‌متر، حاشیه اره‌ای یا هلالی اره‌ای، نوک منقاردار یا نوک‌کند. گل‌آذین دپییم، با ۱۲-۶ گل. گل‌ها به قطر ۳/۵-۲/۵ سانتی‌متر. دمگل به طول ۴-۵ سانتی‌متر.

● ویژگی‌های بوم‌شناختی رویشگاه

این گونه به صورت نسبتاً جدا از دیگر گونه‌های زاگرسی این جنس در پوششی از درختچه‌زارهای بادام (*Prunus scoparia* (Spach) C.K.Schneid. و در یک اقلیم اقیانوسی خشک مدیترانه‌ای قرار گرفته است (شکل ۲). همچنین، علاوه بر جدایی جغرافیایی، زمان گل‌دهی این گونه با فاصله کاملاً جدا از دیگر گونه‌های این جنس است و شکوفه‌ها در اواخر زمستان باز می‌شوند.

برخی از گونه‌های همراه:

Acer monspessulanum L., *Achillea santolinoides* subsp. *wilhelmsii* (K.Koch) Greuter, *Bongardia chryso-gonum* (L.) Spach, *Astragalus fasciculifolius* Boiss., *Astragalus ovinus* Boiss., *Ceterach officinarum* Willd., *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod., *Cicer spiroceras* Jaub. & Spach), *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Convolvulus leiocalycinus* Boiss., *Cousinia shiraziana* Attar, *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis* (Mill.) Aiton, *Daphne mucronata* Royle, *Dianthus subaphyllus* (Lempert) Rech.f., *Ducrosia anethifolia*

(DC.) Boiss., *Ebenus stellata* Boiss., *Echinops ceratophorus* Boiss., *Ephedra pachyclada* Boiss., *Eryngium billardieri* Delile, *Erysimum laxiflorum* J.Gay., *Fibigia macrocarpa* (Boiss.) Boiss., *Ficus carica* L., *Hausknechtia elymaitica* Boiss., *Helichrysum leucocephalum* Boiss., *Hesperis persica* Boiss., *Lactuca serriola* L., *Matricaria aurea* (Loefl.) Sch.Bip., *Myrtus communis* L., *Nerium oleander* L., *Onosma chlorotricha* Boiss. & Noë, *Onosma rostellata* Lehm., *Pentanema multicaule* Boiss., *Phagnalon nitidum* Fresen., *Phlomis elliptica* Benth., *Picris strigosa* M.Bieb., *Pistacia atlantica* Desf., *Platanus orientalis* L. (cultivated), *Prunus elaeagnifolia* Spach, *Prunus scoparia* (Spach) C.K.Schneid., *Punica granatum* L. (cultivated), *Pteroccephalus lignosus* Freyn & Bornm., *Salix acmophylla* Boiss., *Scaligera assyriaca* Raf., *Scrophularia glauca* Decne. ex Benth., *Smyrniium cordifolium* Boiss., *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, *Verbascum farsistanicum* (Murb.) Hub.-Mor., *Vitis vinifera* L. (cultivated).

● نتایج و بحث

حدود ۵۴۰ گونه از خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی در ایران به صورت خودرو رشد می‌کنند. در این میان درختان تیره گل سرخ با میوه‌های غضروفی از تنوع بالایی برخوردارند (Sayadi et al., 2022). از نظر حجم تولید، گلابی، پنجمین میوه در دنیا است (Silva et al., 2014). گونه‌های مختلفی از جنس گلابی در لیست خویشاوندان وحشی محصولات کشاورزی قرار دارند که این موضوع پتانسیل فوق‌العاده این سرزمین را در مزایای اقتصادی گیاهان این جنس نشان می‌دهد (Sayadi et al., 2022).

به‌طور کلی، ۳ گونه از جنس گلابی به همراه یک گونه کاشته‌شده در جنوب غرب ایران و استان فارس می‌رویند. در این میان گونه‌های *Pyrus syriaca* Boiss. و *P. glabra* Boiss.، که از خویشاوندان وحشی *P. communis* L. هستند، در حاشیه جنگل‌های بلوط ایرانی یا در نقاط باز و آفتابی این جنگل‌ها به صورت گونه همراه ظاهر می‌شوند و در مواردی نیز اجتماعات خاص یا غالبی را در شمال این استان تشکیل می‌دهند (Sayadi et al., 2022; Zamani et al., 2017; Zeraatkar et al., 2022). میوه‌های این دو گونه خوراکی هستند و در اواخر شهریور و پاییز توسط اهالی چیده می‌شوند. همچنین، به دلیل سازش این دو گونه با اقلیم این بخش از کوه‌های زاگرس، در برخی از نقاط این استان کاشته، یا به‌عنوان پایه پیوندی برای ارقام کاشته‌شده گلابی استفاده می‌شوند (Browicz, 1972). دیگر گونه خودروی این ناحیه، یعنی *Pyrus farsistanica*، از نظر مفاهیم خزانه ژنی و

الف



ب.



شکل ۲- الف) آسیب جدی به *Pyrus farsistanica*, ب) رویشگاه *Pyrus farsistanica*. (عکس از: امین زراعتکار، خرداد ۱۴۰۰)



شکل ۳- عبور جاده از بین رویشگاه *Pyrus farsistanica*. (پیکان‌ها مکان قرار گرفتن این درخت‌ها را نشان می‌دهند.)

آرایه‌شناسی، قرابت خیلی نزدیکی به گونه خوراکی این جنس یعنی *P. communis* دارد (Zamani et al., 2017).

رویشگاه *Pyrus farsistanica* طی یک مسافرت و به کمک افراد محلی در سال ۱۳۹۹ به‌دقت پیمایش و مطالعه شد. طی این بررسی تنها ۷ اصله از این درخت یافت شد که در محدوده بسیار کوچکی کمتر از ۵۰۰ مترمربع، در نزدیکی روستای خرقة در فیروزآباد فارس قرار گرفته‌اند.

از آنجایی‌که رویشگاه این درختان در محدوده هیچ‌یک از مناطق چهارگانه سازمان حفاظت محیط‌زیست قرار ندارد، قطع شاخه‌های آنها برای مصارفی چون زغال، به‌شدت آنها را در معرض آسیب قرار داده است (شکل ۲- الف). این رویشگاه در ارتفاع پایینی از سطح دریا (۱۷۰۰-۱۶۵۰ متر) و نزدیک به سکونتگاه‌های انسانی واقع شده است (شکل ۲- ب). جاده فیروزآباد- فراشبند از میان رویشگاه این درختان عبور کرده است. درختان باقی‌مانده در فاصله ۲ تا ۵ متری این جاده قرار گرفته‌اند (شکل ۳). بررسی میدانی حاکی از آن است که این رویشگاه به‌طور مرتب و به‌صورت عمدی دچار آتش‌سوزی می‌شود. علاوه‌براین، میوه درشت و خوش‌طعم این درختان با نام «خرمول» در اوایل فصل پاییز توسط ساکنان محلی چیده می‌شود و مصارف خوراکی دارد (شکل ۱). به‌دلیل چرای مفرط، سطح زمین در این رویشگاه سم‌کوب شده است و اگر میوه‌ای روی درختان باقی بماند، دانه‌رستی از آنها امکان رشد نخواهد داشت و در صورت رویش توسط گوسفندان چریده می‌شود. با در نظر گرفتن شاخص‌های D, C, B (به‌ترتیب محدوده جغرافیایی، اندازه جمعیت‌های کوچک و جمعیت‌های محصورشده یا خیلی کوچک) شیوه‌نامه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2016)، با توجه به حضور این گیاه تنها از یک رویشگاه، سطح تحت اشغال کمتر از ۱۰ کیلومتر مربع و تعداد افراد بالغ کمتر ۵۰ فرد، این گونه در «بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد.

ذکر این نکته لازم است که در طول دوره بررسی گیاهان انحصاری در این ناحیه از کشور، تلاش برای یافتن جمعیت‌های دیگری از این گیاه بی‌نتیجه ماند. علاوه‌براین، در فلور ایران (خاتم‌ساز، ۱۳۷۱) یک جمعیت دیگر از این گونه از ده‌توت در شهرستان بروجن استان چهارمحال و بختیاری ذکر شده است. به‌دنبال بررسی این نمونه (مظفریان، ۵۸۸۸۹) و نیز نمونه‌های دیگر (غلامیان، ۲۶۹۳) در هرابریم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری (D)، متوجه شدیم که آنها نمونه‌هایی از گونه کاشته‌شده *P. communis* هستند که توسط اصغر زمانی طی بازنگری این جنس در ایران بررسی و تأیید شده‌اند (Zamani et al., 2017). نتایج میدانی ما در آدرس‌های یادشده در چهارمحال و بختیاری مؤید نتایج این مطالعه بود.

معمولاً گونه‌های جنس گلایی مانند بلوط‌ها در نواحی با بارندگی زیاد پراکنده شده‌اند و نیاز آبی به‌نسبت بالایی دارند (حمزه‌پور و همکاران، ۱۳۸۹)، اما این گونه در ناحیه‌ای وجود دارد که متوسط بارندگی سالیانه حدود ۳۷۱ میلی‌متر است و اجتماعات بادام در آنجا

غالب هستند (شکل ۳). با توجه به تغییرات اقلیمی، مسئله عمیق کمبود آب و شیوع آفات و بیماری‌ها در نتیجه افزایش گرمایش جهانی، وجود چنین درختان بومی سازگار با کم‌آبی از نظر امنیت غذایی و بهره‌وری آبی بسیار قابل‌توجه است.

• پیشنهادهای

خویشاوند وحشی محصولات کشاورزی در کنار گونه‌های انحصاری در زمره مهم‌ترین ذخیره‌های ژنتیکی کشور قرار دارند و حفاظت از آنها باید در اولویت‌های اصلی سازمان‌های محیط‌زیست و مدیریت منابع، ذخایر ژنتیک کشور و جامعه محلی قرار گیرد. حدود یک‌سوم از گونه‌های گیاهی دنیا در وضعیت خطر انقراض قرار دارند، از سوی دیگر، حدود یک‌چهارم از تنوع گیاهان جهان در باغ‌های گیاه‌شناسی به‌صورت زنده نگهداری می‌شوند (Chen & Sun, 2018). ضروری است با توجه به سرعت چندین‌برابری فعالیت‌های مخرب انسانی در چند دهه اخیر، تغییرات اقلیم و شیوع آفات و بیماری‌ها اقدامی بسیار فوری در تکثیر این گونه به‌صورت حفاظت خارج از رویشگاه (*ex situ*) در باغ‌های گیاه‌شناسی استانی و ملی انجام شود. یکی از ۳ رویشگاه جداافتاده زربین (*Cupressus sempervirens var. horizontalis* (Mill.) Aiton) در جنوب ایران در کنار این چند اصله درخت قرار گرفته است و زادآوری خوبی نیز از طریق جست‌دهی دارد. مطالعات میدانی نشان می‌دهد، هیچ‌گونه شناختی در مورد این دو گونه از نظر ارزش در منطقه بین افراد محلی وجود ندارد. بسیار ضروری است، طی یک برنامه آموزشی آگاهی افراد محلی پیرامون خویشاوندان وحشی ارقام گلایی و سایر گونه‌های نادر ارتقا یابد و به‌صورت حفاظت درون رویشگاه (*in situ*) و در غالب یک «ذخیره‌گاه طبیعی» حمایت شوند. در این میان سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور باید نقش فعالی را در قرق رویشگاه گونه ایفا و هم‌زمان جوامع محلی را به کاشت بذور و پرورش پایه‌های بذری در منازل روستایی تشویق کند. همچنین، نگهداری بذر در بانک ژن منابع طبیعی کشور، به‌شدت توصیه می‌شود. هم‌اکنون چند درخت از این جمعیت در منازل روستای خرقة و نیز امامزاده محل کاشته شده است، با توجه به سازگاری این گیاه ارزشمند به اقلیم منطقه و پایین بودن هزینه‌های نگهداری، کشت و تکثیر آن می‌تواند یک منبع درآمد پایدار برای ساکنین محلی باشد و بقای گونه را نیز تضمین خواهد کرد.

• سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان مراتب تشکر و سپاسگزاری خود را از جناب آقای یوسف‌پور، از اهالی محترم روستای خرقة، به‌خاطر راهنمایی در یافتن رویشگاه *Pyrus farsistanica* و در اختیار گذاشتن اطلاعات محلی در مورد این گونه اعلام می‌کنند. همچنین، از جناب آقای دکتر اصغر زمانی بابت در اختیار قرار دادن تصویر زمان گل‌دهی این گیاه تشکر و قدردانی می‌شود.



منابع

- and Frances, A., 2020. Crop wild relatives of the United States require urgent conservation action. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(52): 33351–33357.
- Leal, M.L., Alves, R.P. and Hanazaki, N., 2018. Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 14(1): 1–9.
- Maxted, N., Kell, S., Ford-Lloyd, B., Dulloo, E. and Toledo, Á., 2012. Toward the systematic conservation of global crop wild relative diversity. *Crop Science*, 52(2): 774–785.
- Mozaffarian, V., 1998. A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moaser, Tehran, 740p.
- Myers, S.S., Smith, M.R., Guth, S., Golden, C.D., Vaitla, B., Mueller, N.D., Dangour, A.D. and Huybers, P., 2017. Climate Change and Global Food Systems: Potential Impacts on Food Security and Undernutrition. *Annual review of public health*, 38:259–277.
- Rapaport, E.H. and Drausal, B.S., 2001. Edible plants. In: Levin, S., (ed.) *Encyclopedia of biodiversity*. New York, Academic Press, pp. 375–382.
- Sayadi, S., Mehrabian, A. and Mostafavi, H., 2022. Diversity centers and distribution patterns of Eudicot crop wild relatives of Iran: priorities for conservation and important plant areas. *Journal of Wildlife and Biodiversity*, 6(1): 1–19.
- Silva, G.J., Souza, T.M., Barbieri, R.L. and Costa de Oliveira, A., 2014. Origin, domestication, and dispersing of pear (*Pyrus* spp.). *Advances in Agriculture*, 54:1097.
- Sunderland, T.C., 2011. Food security: why is biodiversity important? *International Forestry Review*, 13(3): 265–274.
- Thrupp, L.A., 2000. Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. *International Affairs*, 76: 265–281.
- Toledo, Á. and Burlingame, B., 2006. Biodiversity and nutrition: A common path toward global food security and sustainable development. *Journal of food composition and analysis*, 19(6-7): 477–483.
- Tuxill, J., 1999. Appreciating the Benefits of Plant Biodiversity. In: Brown, L.R., Flavin, C., French, H. and Starke, L., *State of the World 1999: a Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*, W.W. New York, Norton, pp. 96–114.
- Zamani, A., Attar, F. and Civeyrel, L., 2017. Leaf epidermis characters of Iranian *Pyrus* L. (Rosaceae) and their taxonomic implications. *Genetic resources and crop evolution*, 64(1): 159–176.
- Zamani, A., Attar, F. and Maroofi, H., 2012. A synopsis of the genus *Pyrus* (Rosaceae) in Iran. *Nordic Journal of Botany*, 30(3): 310–332.
- Zeraatkar, A., Ghahremaninejad, F. and Khosravi, A.R., 2022. Floristic study of suggested hunting-prohibited area of Dorodzan dam (Central Zagros, Iran), *Rostaniha*, 22(2): 230–249.
- خاتم‌ساز، م.، ۱۳۷۱. فلور ایران، شماره ۶: تیره گل سرخ (Rosaceae). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۳۵۴ صفحه.
- حمزه‌پور، م.، نایب‌طالبی، خ.، بردبار، ک.، جوکار، ل.، پاک‌پرور، م.، عباسی، ع.، ۱۳۸۹. عوامل محیطی مؤثر بر گسترش گل‌ابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) در منطقه سپیدان استان فارس. *تحقیقات جنگل و صنوبر ایران*. ۱۸(۴): ۵۱۹–۴۹۹.
- زراعتکار، ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و خواجه‌نوبت، ف.، ۱۴۰۱. جایگاه حفاظتی گونه‌های انحصاری جنوب غرب ایران از جنس *Dionysia*. *طبیعت ایران*. ۲۷(۲): ۱۵۵–۱۴۳.
- Browicz, K., 1972. Distribution of woody Rosaceae in W. Asia X. *Pyrus syriaca* Boiss. and *Pyrus glabra* Boiss. – *Arbor. Kórnickie*, 17: 19–33.
- Chen, G. and Sun, W.B., 2018. The role of botanical gardens in scientific research, conservation, and citizen science. *Plant Diversity*, 40(4):181–188.
- Dempewolf, H., Baute, G., Anderson, J., Kilian, B., Smith, C. and Guarino, L., 2017. Past and future use of wild relatives in crop breeding. *Crop science*, 57(3): 1070–1082.
- Ehrlich, P.R. and Wilson, E.O., 1991. Biodiversity studies: science and policy. *Science*, 253(5021): 758–762.
- Estoque, R.C., Gomi, K., Togawa, T., Ooba, M., Hijioka, Y., Akiyama, Ch.M., Shogo, N., Akira, Y. and Keisuke, K., 2019. Scenario-based land abandonment projections: Method, application and implications. *Science of the Total Environment*, 692: 903–916.
- FAO, 2008. Biodiversity to curb world's food insecurity. Food and Agriculture Organisation, Rome. <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000841/index.html>.
- Frey, W. and Probst, W., 1986. A synopsis of the vegetation in Iran. Contributions to the vegetation of southwest Asia. In: Kürschner, H. (ed), *Contributions to the Vegetation of Southwest Asia*. Wiesbaden, L. Reichert, pp. 9–43.
- Hodgkin, T. and Hajjar, R., 2007. Using crop wild relatives for crop improvement: trends and perspectives. In: Maxted, N., Ford-Lloyd, B. V., Kell, S. P., Iriando, J. M., Dulloo, M. E. and Turok, J. (eds.) *Crop wild relative conservation and use*, Wallingford, CAB, pp. 535–548.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2016. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Japelaghi, M., Gholamalifard, M. and Shayesteh, K., 2019. Spatio-temporal analysis and prediction of landscape patterns and change processes in the Central Zagros region, Iran. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 15: 100244.
- Karjalainen, E., Sarjala, T. and Raitio, H., 2010. Promoting human health through forests: overview and major challenges. *Environmental health and preventive medicine*, 15(1): 1–8.
- Khoury, C.K., Achicanoy, H.A., Bjorkman, A.D., Navarro-Racines, C., Guarino, L., Flores-Palacios, X., Engels, J.M., Wiersema, J.H., Dempewolf, H., Sotelo, S. and Ramírez-Villegas, J., 2016. Origins of food crops connect countries worldwide. *Proceedings of the royal society B: biological sciences*, 283(1832): 20160792.
- Khoury, C.K., Carver, D., Greene, S.L., Williams, K.A., Achicanoy, H.A., Schori, M., León, B., Wiersema, J.H.