



جایگاه حفاظتی دو گونه از جنس *Allium* (Amaryllidaceae) در ایران

آزاده اخوان روفیگر^{۱*}، علی باقری^۲، زیبا جم‌زاد^۳ و عادل جلیلی^۳

چکیده

پیاز (*Allium L.*) یکی از بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهان چندساله تک‌لبه‌ای بوده و ایران یکی از مراکز مهم تنوع و گونه‌زایی آن است. گونه *A. austroiranicum* به‌عنوان گیاه انحصاری ایران و *A. chlorotepalum* انحصاری استان اصفهان محسوب می‌شود. گونه اول دارای رویشگاه‌های متعدد در ایران بوده اما گونه دوم در رویشگاه‌های محدود و تنها در مناطق غربی استان اصفهان رویش دارد. در این پژوهش جایگاه حفاظتی این دو گونه انحصاری پیاز در ایران براساس معیارهای IUCN با استفاده از سه معیار میزان حضور، سطح تحت اشغال و تعداد پایه‌های بالغ مشخص شد. مطالعات انجام‌شده در این تحقیق نشان داد که این دو گونه در طبقه «در معرض خطر انقراض» قرار دارند و از نظر حفاظتی باید مورد توجه بیشتری قرار گیرند. همچنین رویشگاه آنها در معرض عوامل تخریبی مختلف قرار دارد که عوامل مهمی برای تهدید این گونه‌ها هستند.

واژه‌های کلیدی: اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، زاگرس، گونه‌های انحصاری، گیاهان دارویی، والک

The conservation status of two *Allium* (Amaryllidaceae) species in Iran

A. Akhavan Roofigar^{1*}, A. Bagheri², Z. Jamzad³ and A. Jalili³

Abstract

Allium is one of the largest genera of Monocots and Iran is one of the most important centers of diversity of it. *Allium austroiranicum* is considered as an endemic species of Iran and *A. chlorotepalum* as an endemic species of Isfahan province. The first one is distributed in many habitats in Iran, but the latter has a limited distribution and is present only in western regions of Isfahan province. Based on the IUCN guidelines, three criteria were used to evaluate the conservation status of these endemic *Allium* species as follows: extent of occurrence, area of occupancy and number of mature individuals. Our studies have shown that these two species are classified as "Endangered" and special attention and full conservation of them is needed. In addition, their habitats are exposed to various destructive activities, which may threaten the survival of these species

Keywords: *Allium*, endemic species, IUCN, medicinal plants, Iran

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

۲- استادیار گروه زیست‌شناسی دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

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

1*- Corresponding author, Assistant Prof., Natural Resources Research Department, Isfahan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Isfahan, Iran. Email: a.akhavan@areeo.ac.ir

2- Assistant Prof., Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3- Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran



◆ مقدمه

Allium یکی از بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهان چندساله تک‌لپه‌ای است که بومی نیمکره شمالی بوده و بیش از ۹۰۰ گونه را در کل دنیا شامل می‌شود (Fritsch & Abbasi, 2013). از گیاهان این جنس، موسیر (*A. stipitatum* Regel)، پیاز (*A. cepa* L.) و سیر (*A. sativum* L.)، به‌عنوان محصولات کشاورزی مهم محسوب می‌شوند و مصارف خوراکی و دارویی دارند. تعدادی از گونه‌های وحشی (گونه‌هایی که به‌صورت خودرو در طبیعت حضور دارند) از این جنس توسط مردمان محلی جمع‌آوری شده و مورد مصرف خوراکی قرار می‌گیرند. از طرف دیگر جانورانی مانند موش صحرایی از این گیاهان تغذیه می‌کنند که این عامل همراه با عامل قبلی، یعنی برداشت توسط مردمان محلی، از عوامل مهم به‌خطر افتادن بقای این گیاهان هستند. این جنس دارای اهمیت اقتصادی چشمگیری است زیرا چندین گونه از آن گونه‌های زراعی و زینتی هستند. به‌طور کلی تمام بخش‌های گیاهی پیازیان برای انسان قابل مصرف است و گونه‌های وحشی بسیاری توسط مردمان محلی به مصرف خوراکی می‌رسند. این منابع طبیعی معمولاً دارای مدیریت صحیحی نیستند و جمع‌آوری بدون کنترل این گیاهان منجر به کاهش شدید جمعیت آنها شده است. امروزه خطرات زیادی گونه‌های گیاهی را تهدید می‌کند. عواملی چون گرم شدن کره زمین، تخریب زیستگاه‌های گیاهان، کوچک شدن محل زندگی موجودات و غیره به‌شدت بر موجودات زنده فشار می‌آورد و باعث می‌شود تا بسیاری از گونه‌های گیاهی در معرض خطر انقراض قرار گرفته و نیازمند حفاظت باشند. با توجه به محدود شدن رویشگاه بسیاری از آنها به ارتفاعات کوهستانی و نیاز به شرایط اکولوژیک خاص خود و همچنین گرم شدن زمین، بسیاری از آنها از روی کره زمین در حال محو شدن هستند. این گروه‌ها نیاز به بررسی دقیقی دارند تا گونه‌هایی که بیشتر در معرض خطر انقراض قرار دارند شناسایی شوند و برای حفاظت از آنها چاره‌ای اندیشیده شود. به‌خاطر اهمیت گیاهان این جنس، چه از لحاظ اقتصادی، دارویی و چه از لحاظ آرایه‌شناسی، در دنیا مطالعات فراوانی روی آنها صورت گرفته است. در این مطالعات محققان سعی در

شناسایی بهتر و جلوگیری از انقراض گونه‌های خودرو موجود در مناطق مختلف دنیا دارند. این گونه‌ها به‌دلیل نقش حیاتی خود در حفظ و تعادل اکوسیستم‌های مناطق مختلف دنیا، گنجینه‌های وراثتی هر منطقه به‌شمار می‌آیند. تاکنون در مورد وضعیت حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران مطالعاتی انجام شده است ولی در مورد جنس پیاز به‌طور تخصصی هیچ پژوهشی وجود ندارد. اولین بررسی جایگاه حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران توسط جلیلی و جم‌زاد (Jalili & Jamzad, 1999) انجام شد که براساس آن، ۴۳۲ گونه آسیب‌پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض تشخیص

داده شدند. ۱۷ گونه سرخس در معرض تهدید نیز در استان گیلان توسط اسکندری و همکاران (۱۳۹۱) شناخته شد. جایگاه حفاظتی ۶ گونه مرزه انحصاری ایران براساس معیارهای IUCN، در طبقه در بحران انقراض (CR) قرار گرفت (محبی و همکاران، ۱۳۹۵). پناهی و جم‌زاد (۱۳۹۶) با بررسی جایگاه حفاظتی ۹ تاکسون از بلوط‌های ایران، *Quercus brantii* var. *brantii* Lindl را در طبقه نزدیک به تهدید معرفی کرده و سایر آرایه‌های این جنس را در طبقه آسیب‌پذیر قرار دادند. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Amygdalus reticulate* Runemark ex Khat. در استان فارس ارزیابی و در طبقه در بحران انقراض قرار گرفت (Borjian, 2014). جایگاه حفاظتی گونه *Salvia aristata* Aucher ex Benth. نیز توسط جم‌زاد و معین (۱۳۹۶) مورد بررسی قرار گرفت و در معرض خطر انقراض تعیین شد. دیناروند و حمزه (۱۳۹۶) جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی (*Echium khuzistanicum* Mozaffarian) را در معرض خطر انقراض تعیین کردند. جلیلیان و همکاران (۱۳۹۶) نیز جایگاه حفاظتی تک‌گونه انحصاری *Zeugandra iranica* را مشخص کرده و آن را در طبقه در بحران انقراض قرار دادند. بتولی و همکاران (۱۳۹۷) کلاه میرحسن کاشانی (*Acantholimon glabratum* Assadi subsp. *kashanense* Batuli & Assadi) را مورد مطالعه قرار دادند که براساس معیارهای IUCN در طبقه در بحران انقراض قرار گرفت.

گونه‌های انحصاری به‌عنوان مهم‌ترین گونه‌های گیاهی کشور محسوب می‌شوند، زیرا با از بین رفتن این گونه‌ها نسل گونه برای همیشه در دنیا منقرض می‌شود. بنابراین در مطالعات گونه‌های در حال انقراض، نظرات ابتدا به سمت گونه‌های انحصاری جلب می‌شود. کشور ایران با داشتن بیش از ۱۲۶ گونه از جنس *Allium* یکی از مراکز مهم تنوع آن به‌حساب می‌آید. تعداد ۱۲۱ گونه متعلق به این جنس در ایران دارای رویش طبیعی هستند (Fritsch & Maroofi, 2010) که اکثر آنها از جمله گونه‌های مورد بررسی در این پژوهش جزو گونه‌های انحصاری محسوب می‌شوند.

◆ روش پژوهش

برای انجام این پژوهش و در قالب طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان



شکل ۱- رویشگاه طبیعی گونه *Allium austroiranicum*

و اکوسیستم‌های ایران (جمزاد و جلیلی، ۱۳۹۵)، مطالعات صحرایی به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات مختلف درخصوص گونه‌های مورد بررسی و رویشگاه آنها در فصول رویشی بین سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ از نواحی مرکزی ایران صورت گرفت که نمونه‌های هرباریومی آنها در هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان نگهداری می‌شوند.

معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) برای تعیین جایگاه گونه‌ها، شامل میزان حضور (Extent of Occurrence: EOO)، سطح تحت اشغال (Area of Occupancy: AOO) و تعداد افراد جمعیت است که این اطلاعات نیز با استفاده از نرم‌افزار (GeoCAT kew.org) و براساس مختصات جغرافیایی نقاط پراکنش گونه‌ها، تعیین شد. درنهایت با توجه به داده‌های به‌دست آمده و با استناد به شیوه‌نامه IUCN، در مورد جایگاه هر یک از گونه‌ها تصمیم‌گیری شد.

◆ مشخصات گیاه‌شناسی

گونه‌های مطالعه‌شده متعلق به بخش *Acanthoprason* هستند که یک

بوده و تقریباً هم‌اندازه با گونه *A. austroiranicum* است. ۱-۲ برگ تخم‌مرغی کشیده تا سرنیزه‌ای ضخیم مشاهده می‌شود که سطح رویی آن شدیداً شیاردار بوده و سطح زیرین آن دارای شیارهای ریز است. حاشیه برگ در ابتدا بنفش است و بعداً به‌رنگ سفید دیده می‌شود. گل‌آذین آن دسته‌ای متراکم با گل‌های ستاره‌ای مسطح است. گل‌پوش‌ها خطی - سرنیزه‌ای و سبز کمرنگ با رگه میانی سبز هستند. میله پرچم در رأس به‌رنگ ارغوانی متمایل به سیاه بوده و به سمت قاعده کمرنگ‌تر دیده می‌شود. بساک نیز به‌رنگ ارغوانی تا بنفش است.

◆ پراکنندگی جغرافیایی

گونه *A. austroiranicum* در استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، یزد، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، کردستان، مرکزی و لرستان حضور دارد. این گونه در ارتفاعات بالا و در مناطق کوهستانی و تقریباً سرد و اکثرآ در میان گونه‌های مختلف از گون‌های خاردار مانند *Astragalus verus* Olivier و *Astragalus adscendens* Boiss. & Hausskn. رشد می‌کند. در حالی که گونه *A. chlorotepalum* انحصاری ایران و استان اصفهان بوده و با توجه به اینکه اخیراً (در سال ۱۳۸۹) معرفی شده و تاکنون در



شکل ۲- رویشگاه طبیعی گونه *Allium chlorotepalum*

لوکالیت‌های دیگری گزارش نشده است، ممکن است با مطالعات بعدی از سایر نقاط کشور گزارش شود. این گونه همراه با گیاهانی از قبیل *Astragalus*، *Euphorbia* و *Centaurea* در مناطق صخره‌ای و شیب‌های سنگی یافت می‌شود.

◆ نتایج و بحث

براساس مطالعات قبلی (Fritsch & Abbasi, 2013) و نیز مشاهدات صحرایی و بررسی‌های انجام‌شده در این طرح، تعداد جمعیت‌های رشدیافته در رویشگاه‌های مختلف گونه *A. austroiranicum* در ایران، ۷۱ جمعیت است. در اغلب این رویشگاه‌ها، افراد بسیار محدود بوده و در بسیاری از موارد، به‌صورت منفرد مشاهده می‌شوند. در صورتی که برای گونه *A. chlorotepalum*، تنها تعداد ۵ جمعیت از استان اصفهان گزارش شده است.

براساس نتایج این پژوهش، سطح تحت اشغال (AOO) گونه *A. austroiranicum*، ۲۵۲ کیلومتر مربع و میزان حضور گونه (EOO) ۲۱۱۸۳۴/۱۰۹ کیلومتر مربع محاسبه شد (شکل A۵) که با

گروه تقریباً هم‌گن را تشکیل می‌دهند. گونه *A. austroiranicum* دارای پیاز تخم‌مرغی، تیرک انعطاف‌پذیر و تقریباً مخروطی یا مدور، صاف، به‌طول ۱۲-۵ سانتی‌متر و به‌قطر ۴-۶ میلی‌متر و اغلب متمایل به بنفش است. تعداد برگ‌ها ۱-۲ عدد با پهنک سرنیزه‌ای باریک تا تخم‌مرغی و حاشیه سفید است که سطح رویی برگ کمی شیاردار یا صاف و سطح زیرین آن صاف بوده و به رنگ سبز تا سبز متمایل به زرد است. گل‌آذین آن تقریباً به‌صورت نیمه‌کروی تا دسته‌ای گسترده مشاهده می‌شود. دارای گل‌های قیفی شکل پهن و ستاره‌ای بوده و شکل گل‌پوش‌ها مثلی کشیده تا سرنیزه‌ای باریک است. گل‌پوش‌ها معمولاً سفید با رگه میانی سبز یا صورتی با رگه میانی بنفش هستند. طول پرچم در این گونه یک‌سوم تا دوپنجم طول گل‌پوش‌ها است و پرچم‌ها در قاعده به یکدیگر متصل هستند. همچنین رنگ پرچم در قاعده متمایل به سفید و در رأس صورتی تا متمایل به بنفش است. بساک در این گیاه صورتی تا متمایل به بنفش یا زرد دیده می‌شود.

گونه *Allium chlorotepalum* نیز دارای پیاز تخم‌مرغی فشرده و کوچک‌تر نسبت به گونه قبلی است. تیرک آن انعطاف‌پذیر و صاف



شکل ۳- شکل کلی و گل‌آذین گونه *Allium austroiranicum*



شکل ۴- شکل کلی و گل‌آذین گونه *Allium chlorotepalum*



شکل ۵- میزان حضور و سطح اشغال (A) گونه *Allium austroiranicum* (B) گونه *Allium chlorotepalum* A. ترسیم شده توسط نرم افزار GeoCAT

منابع

- اسکندری، م.، ریاضی، ب.، شیرزادیان، س. و مازوجی، ع.، ۱۳۹۱. بررسی گونه‌های سرخس در معرض تهدید در استان گیلان و مقایسه طبقه‌بندی حفاظتی با معیارهای سازمان جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی (IUCN). رستنی‌ها، ۱۳ (۱): ۹۱-۹۱.
- بتولی، و.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی زیرگونه‌ای انحصاری از جنس کلاه میرحسن از ایران. طبیعت ایران، ۳ (۱): ۱۰۹-۱۰۹.
- پناهی، ب. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران. طبیعت ایران، ۲ (۱): ۸۲-۹۱.
- جلیلیان، ن.، نعمتی بیکانی، م.، جلیلی، ع. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Zeugandria iranica* در ایران. طبیعت ایران، ۲ (۴): ۱۰۴-۱۰۷.
- جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- جم‌زاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از جنس سلوی به نام *Salvia ariatata*. طبیعت ایران، ۲ (۳): ۹۲-۹۵.
- دیناروند، م. و حمزه، ب.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی. طبیعت ایران، ۲ (۲): ۱۰۰-۱۰۴.
- محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و بخشی‌خانیکی، غ.، ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی ۶ گونه انحصاری مرزه در ایران. طبیعت ایران، ۱ (۱): ۷۴-۷۹.
- Borjian, A., Assadi, M. and Maassoumi, A.A., 2014. Morphology and cytology of *Amygdalus reticulata* (Rosaceae), an Iranian narrow endemic species. *Journal of Japanese Botany*, 89(6): 376-382.
- Fritsch, R.M. and Abbasi, M. 2013. A taxonomic review of *Allium* subg. *Melanocrommyum* in Iran. *Gatersleben, IPK*.
- Fritsch, R.M. and Maroofi, H. 2010. New species and new records of *Allium* L. (Alliaceae) from Iran. *Phyton*, 50(1): 1-26.
- IUCN, 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Ver. 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee, 108 p. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>
- Jalili, A. and Jamzad, Z. 1999. Red data book of Iran. Research Institute of Forest and Rangelands Press. Tehran, Iran, 748 p.

توجه به شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، براساس شاخص میزان حضور (EOO) این گونه در گروه با حداقل نگرانی (LC) قرار می‌گیرد در حالی که براساس شاخص سطح تحت اشغال (AOO) به طبقه در معرض خطر انقراض (EN) تعلق دارد. با توجه به دستورالعمل IUCN (۲۰۱۷) اندازه‌گیری شاخص کوچک‌تر مبنای تعیین جایگاه قرار می‌گیرد در نتیجه جایگاه حفاظتی این گونه در معرض خطر انقراض تعیین می‌شود. در مورد گونه *Allium chlorotepalum* شرایط بحرانی تر به نظر می‌رسد چراکه با توجه به تحلیل‌های انجام شده، سطح تحت اشغال برای این گونه ۱۶ کیلومتر مربع و میزان حضور گونه ۲۴۹/۳۹۸ کیلومتر مربع محاسبه شد (شکل B5). بنابراین براساس معیارهای IUCN و نیز هر دو شاخص ذکر شده این گونه در گروه در معرض خطر انقراض قرار می‌گیرد.

نتیجه‌گیری نهایی و پیشنهادها

با در نظر گرفتن مجموع عوامل شامل تعداد افراد جمعیت، میزان باروری، جمعیت‌های به شدت منفک از یکدیگر، تجدید حیات محدود به دلیل تولید محدود بذر و تخریب رویشگاه که عموماً به دلایل مختلف از جمله گرم شدن هوا و چرای بی‌رویه دام صورت می‌گیرد، این دو گونه در معرض خطر انقراض قرار دارند و باید به همراه سایر گونه‌های انحصاری این جنس از نظر حفاظتی مورد توجه و بررسی قرار گیرند. با توجه به اینکه این گونه‌ها در نواحی غیر حفاظت شده می‌رویند، برای حفظ ذخایر ژنتیکی و تنوع زیستی و جلوگیری از انقراض آنها، مدیریت صحیح حفاظت از منابع طبیعی، تعیین رویشگاه‌هایی به عنوان رویشگاه‌های حفاظت شده توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و نیز نگهداری بذر آنها در بانک ژن منابع طبیعی باید در دستور کار قرار گیرد. علاوه بر این کاشت پیاز گونه‌های مذکور در باغ پیازهای ایرانی در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و باغ گیاه‌شناسی کاشان به منظور حفاظت آنها در خارج از رویشگاه اصلی توصیه می‌شود.