



جایگاه حفاظتی گونه *Allium breviscapum* Stapf (Amaryllidaceae)

کیوان صفی‌خانی^{۱*}، زیبا جمزاد^۲ و عادل جلیلی^۲

چکیده

جنس پیاز (*Allium* L.) یکی از بزرگترین جنس‌های گیاهی چندساله تک‌لپه‌ای است و ایران یکی از مراکز مهم تنوع و گونه‌زایی آن محسوب می‌شود. گونه *Allium breviscapum* Stapf، گونه انحصاری ایران و استان همدان است. این گونه در رویشگاه‌های محدود و تنها در بخش‌هایی از ارتفاعات کوه الوند در استان همدان می‌روید. در این پژوهش، جایگاه حفاظتی این گونه انحصاری بر اساس معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و با استفاده از معیارهای میزان حضور، سطح تحت اشغال، اندازه جمعیت و کیفیت رویشگاه مشخص شد. براساس نتایج این تحقیق، گونه یاد شده «در بحران انقراض» قرار دارد. عوامل تخریبی مختلفی نظیر چرای دام و استخراج سنگ گرانیت رویشگاه‌های این گونه را تهدید می‌کنند. بنابراین لازم است، سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، محدوده حضور این گونه را به عنوان رویشگاه حفاظت شده اعلام کند. حفاظت خارج از رویشگاه نیز باید از طریق حفاظت از بذور این گونه در بانک ژن منابع طبیعی ایران و کاشت پیازهای آن در باغهای گیاهشناسی انجام شود. افزایش آگاهی و آموزش عمومی پیرامون اهمیت حفاظت از طبیعت و گیاهان می‌تواند نقش مهمی را در حفاظت از گیاهان در رویشگاه‌های طبیعی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: جایگاه حفاظتی، کوه الوند، گونه‌های انحصاری، پیاز

The conservation status of *Allium breviscapum* Stapf

K. Safikhani^{1*}, Z. Jmazad² and A. Jalili²

Abstract

Allium is one of the largest perennial genera of Monocots, and Iran is one of the most important centers of its diversity and speciation. *Allium breviscapum* Stapf is an endemic species of Iran and Hamadan province. It is growing in limited habitats and only in parts of Alvand Mountain in Hamedan Province. In this study, the conservation status of this endemic species was determined based on IUCN categories and criteria by using the criteria as follows: the Extent of Occurrence (EOO), Area of Occupancy (AOO), population size, and habitat quality. According to the results of this study, the species is classified as "Critically Endangered". Its habitats are exposed to various destructive factors such as grazing, and granite extraction, playing a role in threatening this species. Therefore, the Natural Resources and Watershed Management Organization must declare the distribution area of this species as protected habitat. Ex-situ protection by protecting the seeds of this species in the Iranian Natural Resources Gene Bank and planting some populations of it in botanical gardens should be done. Public awareness and education on the importance of protecting nature and plants can play a role in protecting plants in natural habitats.

Keywords: Conservation status, Alvand Mountain, endemic species, *Allium*.

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

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

1* - Corresponding author, Assistant Professor, Research Division of Natural Resources Department, Hamadan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, (AREEO), Hamadan, Iran, E-mail: k.safikhani@areeo.ac.ir

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



◆ مقدمه

طی قرن حاضر پوشش گیاهی و اجزای تشکیل‌دهنده آن یعنی گونه‌های گیاهی در سراسر جهان دستخوش تغییرات وسیعی شده که کاهش گسترده منابع ژنتیکی و تغییرات در اکوسیستم و عملکرد آنها را در پی داشته است. در کشورهای در حال توسعه، این تغییرات شدیدتر بوده و خسارت‌های محیط زیستی و انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری را به همراه داشته است. اهمیت تنوع زیستی و چگونگی مدیریت آن به صورت خاص بر حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع بیولوژیکی آن استوار است (Reid et al., 1993). افزایش

جمعیت و گسترش شهرنشینی به همراه تغییرات اقلیمی،

گرم شدن کره زمین و خشک‌سالی، فرسایش

خاک، رانش زمین، سیلاب‌ها، دخالت‌های

بی‌رویه انسانی از طریق تغییرات

کاربری اراضی برای توسعه صنعت

و کشاورزی، جاده‌سازی،

آتش‌سوزی، چرای مفرط

دام، برداشت بی‌رویه

گیاهان برای کاربردهای

دارویی، علوفه‌ای و تغذیه‌ای،

حضور گونه‌های مهاجم، آلودگی‌های

شیمیایی و ... با تغییرات گسترده و سریع در

زیستگاه‌های طبیعی به‌ویژه در ساختار و ترکیب

اکوسیستم‌هایی مانند جنگل‌ها و مراتع، منجر به تبدیل

آنها به چشم‌اندازهای انسان‌ساخت شده است. افزایش

تعداد گیاهان در حال انقراض یا منقرض‌شده موجب نگرانی

پژوهشگران در زمینه حفاظت از گیاهان شده است. این گونه‌های

گیاهی نیاز به بررسی دقیق دارند تا شناسایی شوند و برای حفاظت از

آنها چاره‌ای اندیشیده شود. بسیاری از گونه‌های گیاهی نقش کلیدی در

طبیعت دارند. حفاظت از گونه‌های گیاهی و رویشگاه‌های منحصر به فرد،

کلید تعادل چرخه بوم‌شناختی است، بنابراین، صیانت از گونه‌های در

حال انقراض نیز اهمیت بسیار بالایی دارد. شناخت عوامل تهدیدکننده

و میزان تأثیر احتمالی آنها از جمله برنامه‌های اولیه مدیریت صحیح و

حفاظت از ذخایر گیاهی است. پایش علمی تنوع گیاهی در دوره‌های

زمانی معین اهمیت ویژه‌ای دارد. مطالعات و بررسی‌ها در مورد گیاهان و

گونه‌های در حال انقراض و مسئله حفظ ذخایر ژنتیکی در دنیا از سال

۱۹۴۰ به‌طور بسیار جدی مطرح شده و کم‌کم سازمان‌ها و ارگان‌های

مختلفی از جمله اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN: Interna-

tional Union for Conservation of Nature) تشکیل شد. این

سازمان‌ها به‌طور جدی روی دستورالعمل‌ها و روش‌های کار تحقیق

و آنها را در نقاط مختلف جهان آزمایش کرده‌اند. از جمله اهداف این

اقدامات می‌توان به حفظ تنوع زیستی، توسعه پایدار و تعیین وضعیت

حفاظتی گونه‌های گیاهی و تعیین مناطق حفاظت‌شده برای حفظ ذخایر

ژنتیکی اشاره کرد.

فلور نهادندگان ایران دارای ۸۰۹۰ گونه از حدود ۱۲۵۲ جنس است که در ۱۳۹ تیره از ۴۲ راسته جای دارند که با احتساب بازدانگان (۱۷ گونه)، سرخس‌ها (۶۰ گونه) و خزه‌ها (۵۳۴ گونه) تعداد گونه‌های گیاهی شناخته‌شده ایران به حدود ۸۷۰۰ گونه می‌رسد که با توجه به ناشناخته بودن حدود ۱۰ درصد فلور ایران، برآورد می‌شود تعداد کروموفیت‌های ایران احتمالاً بین ۹۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰ گونه باشد (قهرمانی‌نژاد و نژادفلاطوری، ۱۳۹۵؛ ۱۳۹۶). ایران با داشتن حدود ۲۳/۹۱ درصد گونه‌های انحصاری به‌عنوان پانزدهمین کشور دنیا و یکی از مراکز مهم تنوع گیاهی دنیای قدیم محسوب می‌شود (Jalili & Jamzad, 1999؛ Ghahreman & Attar, 1999). طبق آخرین

بررسی در مورد گونه‌های انحصاری ایران، از بین گیاهان آوندی ایران، ۲۵۹۷ گونه (۳۰ درصد) انحصاری و نیمه‌انحصاری و متعلق به ۳۵۹ جنس از ۶۵ تیره هستند. این گیاهان انحصاری شامل ۲۴۲۱ گونه دولپه‌ای، ۱۷۵ گونه تک‌لپه‌ای، یک گونه بازدانه و یک گونه سرخس است (No-roozi et al., 2019).

در خارج از ایران افراد زیادی در مورد گونه‌های در معرض انقراض تحقیق کرده‌اند و کشورهای بسیاری نسبت به انتشار فهرست قرمز گیاهان خود اقدام کرده‌اند. فهرست قرمز منتشر شده توسط IUCN در مقیاس جهانی، جمع‌بندی فهرست قرمز گونه‌های گیاهی کشورهای مختلف جهان را ارائه می‌کند. در مورد وضعیت حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران مطالعاتی انجام شده است. نخستین بار جایگاه حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران توسط جلیلی و جم‌زاد به‌طور مقدماتی بررسی شد که براساس آن ۴۳۲ گونه آسیب‌پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض فهرست شده‌اند (Jalili & Jamzad, 1999). در چند سال اخیر نیز جایگاه حفاظتی چندین گونه انحصاری ایران توسط برخی پژوهشگران تعیین شده است، ولی در مورد وضعیت حفاظتی گونه‌های جنس پیاز در ایران مقالات اندکی به چاپ رسیده است. اخوان و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی دو گونه انحصاری *Allium austroiranicum* R.M.Fritsch & M.Jaeger را بررسی کردند، از نظر آنها هر دو گونه «در معرض خطر انقراض» هستند.

محبی و همکاران (۱۳۹۵) با بررسی جایگاه حفاظتی ۶ گونه مرزه انحصاری ایران، این گونه‌ها را «در بحران انقراض (CR)» قرار دادند. پناهی و جم‌زاد (۱۳۹۶) جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران را بررسی کردند و نشان دادند، گونه *Quercus robur* L. «در بحران انقراض (CR)» و سایر گونه‌های بلوط ایران «آسیب‌پذیر (VU)» هستند، ضمن آنکه گونه *Q. brantii* Lindl. var. *brantii* «نزدیک به تهدید» است. از نظر دیناروند و حمزه (۱۳۹۶)، گاوزبان خوزستانی (*Echium khuzistanicum* Mozaff.) «در معرض

افزایش

تعداد گیاهان در

حال انقراض یا منقرض‌شده

موجب نگرانی پژوهشگران در زمینه

حفاظت از گیاهان شده است. این گونه‌های

گیاهی نیاز به بررسی دقیق دارند تا شناسایی شوند

و برای حفاظت از آنها چاره‌ای اندیشیده شود. بسیاری از

گونه‌های گیاهی نقش کلیدی در طبیعت دارند. حفاظت

از گونه‌های گیاهی و رویشگاه‌های منحصر به فرد،

کلید تعادل چرخه بوم‌شناختی است،

بنابراین، صیانت از گونه‌های در

حال انقراض نیز اهمیت

بسیار بالایی

دارد.

Rech.f در بحران انقراض (CR) قرار دارد. میرحسینی و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی گونه *Hymenocrater yazdianus* Rech.f از تیره نعنا و انحصاری ایران را بررسی کردند، براساس نتایج این مطالعه گونه یادشده «در بحران انقراض (CR)» قرار گرفت. دیناروند و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus gypsocola* Maassoumi & Podlech را در ایران بررسی کردند، نتایج آنها نشان داد گونه یادشده «در بحران انقراض (CR)» قرار دارد. جعفری و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Tanacetum paradoxum* (Boiss.) Bornm. را بررسی و آن را «در بحران انقراض (CR)» معرفی کردند. کاسبی و همکاران

خطر انقراض (EN) قرار دارد. جایگاه حفاظتی گونه *Salvia ariata* Aucher ex Benth. نیز در پژوهش جمزاد و معین (۱۳۹۶) به‌عنوان گونه «در معرض خطر انقراض (EN)» معرفی شد. جلیلیان و همکاران جایگاه حفاظتی گونه‌های انحصاری *Zeugandria iranica* P.H.Davis (۱۳۹۶) و *Silene parrowana* Boiss. & Hausskn. را بررسی کردند و این گونه‌ها را «در بحران انقراض (CR)» قرار دادند. معروفی (۱۳۹۶) با بررسی گل صدتومانی، این گونه را در طبقه با کمترین نگرانی (LC) قرار داد. نتایج پژوهش حاتمی و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد، گونه انحصاری نخود شیرازی (*Cicer stapfianum*)



شکل ۱- موقعیت رویشگاه‌های گونه *Allium breviscapum* در ایران



(۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus safavii* Maassoumi & Podlech را بررسی کردند و در نتیجه این بررسی، گونه یادشده «در بحران انقراض (CR)» قرار گرفت. اخوان و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus vernaculus* Podlech پرداختند و آن را «در بحران انقراض (CR)» معرفی کردند. دیناروند و همکاران (۱۳۹۹) با بررسی جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Dionysia khuzistani-ca* Jamzad، آن را در جایگاه «در بحران انقراض (CR)» قرار دادند. مهنیا و همکاران (۱۳۹۹) جایگاه حفاظتی گیاه انحصاری *Hyoscyamus tenuicaulis* Sonchb-Tem را بررسی کردند، از نظر آنها این گونه «در حال انقراض (EN)» است. سلطانی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Pteroccephalus wendelboi* Rech.f. را بررسی کردند و آن را «در بحران انقراض (CR)» معرفی کردند.

گونه‌های انحصاری به‌عنوان مهم‌ترین گونه‌های گیاهی کشور محسوب می‌شوند، زیرا با از بین رفتن این گونه‌ها، نسل آنها برای همیشه در دنیا منقرض می‌شود. جنس *Allium* که براساس مطالعات جدید رده‌بندی در خانواده *Amaryllidaceae* قرار گرفته است، یکی از بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهی چندساله تک‌لپه‌ای و بومی نیم‌کره شمالی است (با یک استثنا) و در سراسر دنیا بیش از ۹۰۰ گونه دارد (Fritsch & Abbasi, 2013). مرکز اصلی تنوع آن مناطق مدیترانه شرقی، جنوب غربی آسیا (به‌ویژه ایران) و آسیای مرکزی است که در این مناطق، گونه‌های *Allium* بخش مهمی از جوامع گیاهی را تشکیل می‌دهند (Fritsch & Abbasi, 2013; Fritsch et al., 2006; Mathew, 1996; Fritsch et al., 2010). جنس *Allium* در ۱۵ زیرجنس و ۵۷ بخش طبقه‌بندی شده است (Jafari et al., 2017). از این جنس، گیاهانی نظیر موسیر (*A. stipitatum* Regel)، پیاز (*A. cepa* L.)، سیر (*A. sativa* L.)، تره (*Allium schoenoprasum* L.) و پیازچه (*Allium fistulosum* L.)، از جمله محصولات کشاورزی مهم هستند و مصارف خوراکی و دارویی دارند. گونه‌های *Allium* به‌خاطر ترکیبات طبیعی گوگردار مانند آلیسین، نقش مفیدی را در پیشگیری، یا درمان بیماری‌های مختلف بازی می‌کنند (Isaacsohn et al. 1998; Su et al. 2006; Londhe et al. 2012; Kim et al. 2011). محبوبیت گونه‌های این جنس در طب سنتی طی قرن‌ها برای درمان اختلالات متنوعی نظیر گازگرفتگی توسط سگ، نیش حشرات، درد گوش، سوختگی و زخم، طاسی، سردرد، سرماخوردگی، بیماری‌های تنفسی، آسم، پنومونی، دیابت، اختلالات قلبی عروقی و رماتیسم بوده است (Saxena & Roy, 2007). به‌علاوه برخی از گونه‌های خودرو از این جنس توسط مردم محلی جمع‌آوری و به‌صورت خوراکی مصرف می‌شود یا در بازارهای محلی به‌عنوان سبزی برای مصارف غذایی نظیر آش و کوکو به فروش می‌رسند (Fritsch et al., 2006). این گونه‌ها عبارتند از: *Allium atrovi-olaceum* Boiss., *Allium iranicum* (Wendelbo) Wendelbo, *Allium subvineale* Wendelbo, *Allium fibrosum* Regel

, *Allium paradoxum* (M.Bieb.) G. Don var. *normale* Stearn *Allium asarense* R.M. Fritsch et Matin, *Allium oschaninii* O.Fedt., *Allium tripedale* Trautv., *Allium akaka* S.G. Gmel. ex Schult. et Schult.F. s. l., *Allium breviscapum* Stapf, *Allium derderianum* Regel, *Allium haemanthoides* Boiss. et Reuter, *Allium kuhshorkhense* R.M. Fritsch et Joharchi, *Allium jesdianum* Boiss. et Buhse, *Allium kharputense* Freyn et Sint. s. lat., *Allium koelzii* (Wendelbo) K.Persson et Wendelbo، از طرف دیگر، این گیاهان توسط جانورانی مانند موش صحرائی نیز مورد تغذیه قرار می‌گیرند که هر دو عامل می‌توانند سبب به خطر افتادن بقای این گیاهان در طبیعت باشند. به‌واسطه اهمیت گیاهان این جنس، چه از لحاظ کشاورزی و غذایی، دارویی، اقتصادی و چه از لحاظ آرایه‌شناسی، مطالعات فراوانی در نقاط مختلف در مورد آنها انجام شده است. کشور ایران با داشتن بیش از ۱۲۶ گونه از جنس *Allium* متعلق به ۷ زیرجنس و ۳۰ بخش یکی از مراکز مهم تنوع آن به حساب می‌آید (*Akha-van et al.*, 2014). بیشتر این گونه‌ها و از جمله گونه مورد بررسی در این پژوهش، از گونه‌های انحصاری ایران محسوب می‌شوند. در این پژوهش جایگاه حفاظتی گونه *Allium breviscapum* در ایران برای اولین بار بررسی شده است.

◆ مشخصات گیاه‌شناسی

پیازها به قطر حدود ۲ سانتی‌متر، تخم‌مرغی پهن، پوشش بیرونی چرمی با رگه‌های مشخص، خاکستری کدر، در رأس شکاف‌دار. ساقه سرسان به طول ۵-۶ سانتی‌متر. برگ‌ها ۲-۶ عدد، از چتر (۳-۴) برابر بلندتر، فوقانی‌ها به طول ۱۰-۱۵ سانتی‌متر، پرزدار، زیر، رگه‌های سطح تحتانی در مراحل اولیه به طرف قاعده پرزدار-زیر. چمچمه به طول حدود ۱/۵ سانتی‌متر، دوکفه‌ای، منقادار. چترها نیمه‌کروی، کم‌وبیش متراکم، دمگل‌ها مساوی، به طول ۵-۱۴ میلی‌متر، ارغوانی. جام‌گل استکانی، گلپوش‌ها سفید با رگه‌های ارغوانی، به طول ۶/۵-۱۰ میلی‌متر، سرنیزه‌ای، تقریباً نوک‌کند، پس از گل‌دهی افراشته، رگبرگ میانی تا حدی ضخیم. میله‌های پرچم سفید و در رأس مایل به صورتی، به طول ۴-۵ میلی‌متر، تا حدود ۱ میلی‌متر پیوسته به گلپوش، در بالا به‌صورت حلقه‌ای پیوسته، بخش آزاد از قاعده درفشی پهن، داخلی‌ها از بیرونی‌ها ۲ برابر پهن‌تر، بساک‌ها به طول ۱/۲-۱/۵ میلی‌متر. خامه به طول حدود ۳ میلی‌متر. کلاله ۳ لوبه. درپچه‌های کپسول به پهنای ۴/۵ میلی‌متر، واژ قلبی پهن، محصور در بقایای گلپوش (Wendelbo, 1971) (شکل‌های ۳ تا ۱۰).

◆ پراکندگی جغرافیایی و رویشگاه

این گونه انحصاری ایران و استان همدان است و در دامنه ارتفاعی ۲۳۰۰ تا حدود ۳۱۰۰ متری کوه الوند در مسیر گنج‌نامه به تویسرکان، ارتفاعات مشرف به میدان میشان و دامنه‌های قزل ارسلان در اطراف روستای وهنان طی ماه‌های فروردین تا خرداد می‌روید (شکل ۱). این گونه در

تراکم (تعداد پایه‌های بالغ)، وضعیت تجدید حیات و مساحت تقریبی جمعیت گونه بودند. برای تعیین جایگاه حفاظتی این گونه از شیوه‌نامه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) و معیارهای میزان حضور گونه (EOO: Extent Of Occurrence)، سطح تحت اشغال (AOO: Area Of Occupancy) و تعداد افراد جمعیت استفاده شد. سطح تحت اشغال (AOO) با اندازه‌گیری و تعیین محدوده زیستگاه در هر جمعیت از طریق پیمایش صحرایی و میزان حضور گونه (EOO) با استفاده از نرم‌افزار ژئوکت (GeoCAT) مشخص شد (Bachman et al., 2011). بدین منظور مختصات جغرافیایی رویشگاه‌های گونه در نرم‌افزار ژئوکت وارد شد. از آنجایی که این نرم‌افزار به صورت پیش‌فرض، هر مشاهده از یک گونه را به صورت مربعی به ابعاد ۲ کیلومتر (مساحت ۴ کیلومتر مربع) در نظر می‌گیرد، این ابعاد با توجه به میانگین مساحت‌های برآورد شده رویشگاه‌های گونه (۰/۴۳ کیلومتر مربع) به ۰/۷ کیلومتر تغییر داده شد. برای مقایسه، علاوه بر سطح تحت اشغال گونه، که از طریق پیمایش صحرایی برآورد شد، میزان سطح تحت اشغال گونه نیز، که توسط نرم‌افزار یادشده محاسبه شده بود، مد نظر قرار گرفت (شکل ۱۱). با توجه به اینکه ممکن است براساس هریک از معیارهای اشاره شده، طبقات حفاظتی متفاوتی برای یک گونه به دست آید، طبق دستورالعمل IUCN در ارزیابی نهایی وضعیت حفاظتی گونه، پایین‌ترین طبقه حفاظتی به دست آمده، مد نظر قرار گرفت.

نتایج و بحث



کل ۳- تصویر رویشگاه گونه *Allium breviscapum* در دامنه‌های فزل ارسلان از قله‌های کوه الوند (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۵- تصویر گونه *Allium breviscapum* در اوایل شکفتن غنچه (عکس از: کیوان صفی‌خانی)

خاک‌های شنی همراه با سنگ‌ریزه حضور دارد و از گونه‌های همراه آن در رویشگاه‌های مختلف می‌توان به *Astragalus verus Oliv-ier*, *Bromus tomentellus Boiss.*, *Stipa barbata Desf.*, *Poa bulbosa L.*, *Tanacetum polycephalum Sch.Bip.*, *Marrubium astracanicum Jacq.*, *Salvia xanthocheila Boiss. ex Benth.*, *Eryngium billardierei F.Delaroche*, *Silene montbretiana Boiss. var. montbretiana*, *Euphorbia cheiradenia Boiss. & Hohen.*, *Fibigia suffruticosa (Vent.) Sweet*, *Ornithogalum orthophyllum Ten.*, *Ephe-dra procera C.A.Mey* اشاره کرد (شکل‌های ۲ و ۳). چتر حاوی دانه‌ها پس از خشک شدن گیاه توسط باد پراکنده می‌شود.

روش پژوهش

برای انجام این پژوهش ابتدا براساس داده‌های هرباریومی و اطلاعات مستخرج از کتب فلور و مقالات، محدوده دقیق پراکنش این گونه تعیین شد. سپس با مراجعه به رویشگاه‌های شناخته‌شده و در صورت مشاهده گونه موردبررسی، قطعات نمونه ۱۰ در ۱۰ مترمربعی مستقر و ویژگی‌های جمعیتی و زیستگاه آنها بررسی شد. بدین منظور در محل استقرار قطعات نمونه، مختصات جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، جهت و درصد شیب یادداشت‌برداری شد. بهره‌برداری‌های غیراصولی در رویشگاه گیاه برای شناسایی تهدیدهای احتمالی گونه موردبررسی، مشاهده و ثبت شد. ویژگی‌های جمعیتی ثبت‌شده شامل مواردی از قبیل



شکل ۲- تصویری از رویشگاه گونه *Allium breviscapum* در کوه الوند- میدان میشان (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۴- تصویر گونه *Allium breviscapum* در مرحله غنچه‌دهی (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۶- تصویر گونه *Allium breviscapum* در زمان شکوفایی کامل (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۸- تصویر بخشی از یک جمعیت گونه *Allium breviscapum* در رویشگاه گونه (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۷- نمایی کامل از تمام بخش‌های گونه *Allium breviscapum* (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۹- نمایی نزدیک از گونه *Allium breviscapum* (عکس از: کیوان صفی‌خانی)



شکل ۱۰- نمایی دیگر از گونه *Allium breviscapum* (عکس از: کیوان صفی‌خانی)

«آسیب‌پذیر (VU)» قرار می‌گیرد. در نهایت با توجه به اینکه براساس دستورالعمل IUCN، در ارزیابی نهایی وضعیت حفاظتی یک گونه، باید پایین‌ترین طبقه را مد نظر قرار داد، گونه *Allium breviscapum* در طبقه «در بحران انقراض (CR)» معرفی می‌شود.

◆ عوامل تهدید گونه و راهکارهای حفاظت از آن

در شرایط فعلی حاکم بر کشور، الزامات توسعه در بخش کشاورزی و صنعت و توسعه شهرنشینی موجب تغییر کاربری‌های گسترده منابع طبیعی اعم از مراتع، جنگل‌ها، اراضی حاشیه تالاب‌ها و حریم رودخانه‌ها شده است. مطالعات علمی نشان می‌دهد، تخریب رویشگاه‌ها از جمله علل اصلی انقراض گونه‌ها محسوب می‌شود. همچنین در بسیاری موارد، جزیره‌ای شدن زیستگاه‌های گیاهی و جانوری و نبود امکان تداخل جمعیت‌ها مشاهده می‌شود. در نتیجه این امر، گونه‌ها در نواحی محدود جغرافیایی نظیر پارک‌های ملی یا قرق‌ها، ایزوله می‌شوند که ادامه این روند در آینده می‌تواند منجر به کاهش جمعیت، تهدید یا انقراض گونه‌های گیاهی شود. در مورد گونه مورد بررسی، هرچند تجدید حیات هم از طریق بپاز و هم از طریق بذر انجام می‌شود، عوامل مختلفی چون ایجاد تفرجگاه و تله‌کابین در کوه الوند، سبب قرار گرفتن رویشگاه‌های این گیاه در محل تردد مردم و در نتیجه تخریب بیشتر آنها شده است. همچنین استخراج سنگ‌های گرانیت از کوه الوند از عوامل دیگر تخریب رویشگاه‌های این گونه است. کوه الوند در چمنزارهای مرطوب مناطق میدان میشان و پیست اسکی از اوایل بهار محل استقرار عشایر کوچ‌کننده از استان‌های گرمسیری کشور است که هم به علت چرای شدید رویشگاه‌ها توسط دام‌ها و هم به علت بهره‌برداری بی‌رویه از گیاهان

مختصات جغرافیایی ۹ قطعه نمونه ۱۰ در ۱۰ مترمربعی در رویشگاه‌های گونه *Allium breviscapum*، محل رویشگاه، تعداد پایه‌ها در هر قطعه نمونه و سطح تحت اشغال گونه در هر رویشگاه در جدول ۱ نشان داده شده است. براساس نتایج این بررسی، سطح تحت اشغال (AOO) گونه *Allium breviscapum* با پیمایش و مشاهده صحرایی ۳/۹ کیلومترمربع و توسط نرم‌افزار ژئوکت، ۳/۹۲ کیلومترمربع تعیین شد. میزان حضور (EOO) گونه موردنظر با استفاده از نرم‌افزار ژئوکت ۶۸/۱۶۲ کیلومترمربع برآورد شد. تعداد میانگین پایه‌های این گونه در قطعات نمونه مستقر شده ۱۰۰ مترمربعی (۰/۰۰۰۱ کیلومترمربع) در محدوده رویشگاه آن، ۹ پایه بود. در سطح تحت اشغال برآورد شده گونه مورد بررسی تعداد پایه گونه در جمعیت حدود ۴۵۰۰ بوته برآورد شد. ذکر این نکته لازم است که این گونه در تمام رویشگاه‌های مورد بررسی دارای تجدید حیات طبیعی بود.

بر مبنای استاندارد IUCN، به استناد نتایج به دست آمده و براساس شیوه‌نامه اتحادیه حفاظت از طبیعت به دلیل اینکه سطح تحت اشغال این گونه هم براساس مشاهده‌ها و برآوردهای میدانی ($AOO = 3/9$) و هم براساس نرم‌افزار ژئوکت ($AOO = 3/92$)، کمتر از ۱۰ کیلومترمربع است، این گونه در طبقه حفاظتی «در بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد. براساس شاخص EOO نیز به دلیل اینکه میزان حضور گونه $EOO = 68/162$ ، (کمتر از ۱۰۰ کیلومترمربع است)، این گونه در طبقه «در بحران انقراض (CR)» جای می‌گیرد. همچنین، براساس معیار تعداد پایه با توجه به تعداد پایه این گونه در جمعیت (۴۵۰۰ پایه) که کمتر از ۱۰۰۰۰ پایه است، در طبقه «در معرض خطر (EN)» و از نظر تعداد رویشگاه، از آنجایی که در کمتر از ۱۰ رویشگاه پراکنش دارد، در طبقه

جدول ۱- مشخصات محل استقرار قطعات نمونه ۱۰ در ۱۰ مترمربعی در رویشگاه‌های گونه *Allium breviscapum* و تعداد پایه‌ها در هر قطعه نمونه

ارتفاع از سطح دریا (متر)	مختصات جغرافیایی (بالا: درجه/ پایین: اعشاری)		سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع)	تعداد پایه در ۱۰۰ مترمربع	محل رویشگاه	شماره قطعه نمونه
	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی				
۲۳۰۰	۳۴° ۴۵' ۳۷"	۴۸° ۲۶' ۳۹"	۰/۵	۱۳	همدان: گنج‌نامه. جاده قدیم تویسرکان. کوه الوند	۱
۲۴۵۰	۳۴° ۴۵' ۵۶/۲"	۴۸° ۲۶' ۱"	۰/۴	۱۰	همدان: گنج‌نامه. ارتفاعات الوند. بالای مجتمع توریستی هگمتانه	۲
۲۷۰۰	۳۴° ۴۰' ۲۲"	۴۸° ۲۵' ۱۲"	۰/۳	۹	همدان: گنج‌نامه. جاده جدید تویسرکان. نرسیده به روستای گشانی. کوه الوند	۳
۲۷۱۸	۳۴° ۴۶' ۱۶/۹"	۴۸° ۲۵' ۲۹/۷"	۰/۵	۱۰	همدان: گنج‌نامه. میدان میشان. شیب‌های جنوبی و جنوب شرقی ارتفاعات الوند	۴
۲۸۳۰	۳۴° ۴۳' ۳۳"	۴۸° ۲۵' ۹"	۰/۶	۸	همدان: گنج‌نامه. جاده جدید تویسرکان. کوه الوند	۵
۲۹۰۷	۳۴° ۴۷' ۶/۷"	۴۸° ۱۹' ۲۹/۲"	۰/۴	۱۱	همدان: جاده اسداباد. ۱ کیلومتری روستای وهنان. سامانه عرفی قزل ارسلان. کوه الوند.	۶
۲۹۲۵	۳۴° ۴۵' ۵۵/۸"	۴۸° ۲۵' ۱۱/۹"	۰/۴	۸	همدان: گنج‌نامه. میدان میشان. شیب‌های شرقی ارتفاعات الوند.	۷
۳۰۱۰	۳۴° ۴۵' ۴۰/۹"	۴۸° ۱۹' ۴۶/۸"	۰/۶	۷	همدان: جاده اسداباد. وهنان. ارتفاعات الوند به سمت قله قزل ارسلان.	۸
۳۰۵۹	۳۴° ۴۲' ۴۳/۷"	۴۸° ۲۶' ۳"	۰/۲	۸	همدان: گنج‌نامه. جاده جدید تویسرکان. پیست اسکی. کوه الوند.	۹



شکل ۱۱- میزان حضور و سطح اشغال گونه *Allium breviscapum* ترسیم شده توسط نرم‌افزار ژئوتک

خودروی خوراکی و دارویی مختلف و از جمله گونه مورد بررسی، زمینه تخریب رویشگاهها فراهم و گونه‌های انحصاری آنها مورد تهدید قرار گرفته است. بنابراین، لازم است سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور اقدامات لازم را با هدف کاهش تخریب رویشگاهها و فشار بیش از حد دام بر مراتع در اولویت برنامه‌های حفاظتی و عملیاتی خود قرار دهد و با آموزش‌های لازم برای عموم از طریق فرهنگ‌سازی و ترویج حفاظت از رویشگاهها به‌ویژه گیاهان بومی و انحصاری که بیشتر مورد تهدید انقراض هستند، قدم‌های مؤثری در این زمینه برداشته شود. از جمله این اقدامات می‌توان به ایجاد قرق‌ها و رویشگاه‌های حفاظت‌شده و نصب تابلوهای آموزشی در زمینه اهمیت حفاظت از رویشگاهها و در معرض خطر انقراض بودن گونه‌های گیاهی انحصاری در منطقه و کشور و هشدارهای لازم در مورد برداشت نکردن آنها به‌ویژه در تفرجگاه‌های کوهستانی اشاره کرد. به‌علاوه، حفاظت *Ex Situ*، که به معنی حفظ و نگهداری موجودات زنده در خارج از زیستگاه طبیعی آنها به شکل گیاهان کامل، بذری، جوانه‌های رویشی، بافت، یا کشت سلولی است، اهمیت زیادی دارد و می‌توان با جمع‌آوری بذور این گونه با هدف نگهداری در بانک ژن منابع طبیعی، همچنین جمع‌آوری تعدادی از پیازهای آن و کشت آنها در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و سایر باغ‌های اقماری کشور، اقدامات مؤثری را برای جلوگیری از انقراض آن انجام داد.

◆ منابع

اخوان روفیگر، آ.، باقری، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus vernaculus* (Fabaceae). طبیعت ایران، ۴(۶): ۱۱۳-۱۱۷.

پناهی، پ. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران. طبیعت ایران، ۱(۱۲): ۸۲-۹۱.

جعفری، ع.، حاتمی، ا.، قنبریان، غ.ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Tanacetum paradoxum* (Boiss.) Bornm. در ایران. طبیعت ایران، ۴(۶): ۱۰۸-۱۱۱.

جلیلیان، ن.، نعمتی پیکانی، م.، جلیلی، ع. و زیبا جم‌زاد، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Zeugandria iranica* در ایران. طبیعت ایران، ۲(۴): ۱۰۴-۱۰۷.

جلیلیان، ن.، نعمتی پیکانی، م.، محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Silene parrowiana* در ایران. طبیعت ایران، ۳(۳): ۱۰۲-۱۰۶.

جم‌زاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از جنس سلوی به‌نام *Salvia aristata*. طبیعت ایران، ۲(۳): ۹۲-۹۵.

حاتمی، ا.، جعفری، ع.، صادقیان، س.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری نخود شیرازی در ایران. طبیعت ایران، ۳(۲): ۹۰-۹۵.

دیناروند، م. و حمزه، ب.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی. طبیعت ایران، ۲(۲): ۱۰۰-۱۰۳.

دیناروند، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و حسن‌زاده، م.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus gypsocola* در ایران. طبیعت ایران، ۴(۵): ۸۷-۹۱.

دیناروند، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و یثربی، ب.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Dionysia khuzistanica* Jamzad در ایران. طبیعت ایران، ۱(۵): ۹۷-۱۰۳.

سلطانی‌پور، م.ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م.، ۱۳۹۹. تعیین جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Pterocephalus wendelboi*. طبیعت ایران، ۵(۲): ۱۱۵-۱۲۱.

قهرمانی‌نژاد، ف. و نژادفلاطوری، ع.، ۱۳۹۵. وضعیت کنونی فلور ایران: راسته‌ها و تیره‌های نهان‌دانه ایران مطابق با APG I. یافته‌های نوین در علوم زیستی، ۳(۱): ۸۰-۱۰۷.

قهرمانی‌نژاد، ف.، عطایی، ن. و نژادفلاطوری، ع.، ۱۳۹۶. مقایسه فلور نهان‌دانگان افغانستان و ایران مطابق با APG I. یافته‌های نوین در علوم زیستی، ۴(۱): ۷۴-۹۹.

کاسبی، ن.، قهرمانی، م.ع.، فخرننجیری، ح.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus safavii* Podlech & Maassou-mi. طبیعت ایران، ۴(۴): ۸۹-۹۳.

محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و بخشی‌خانیکی، غ.، ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی شش‌گونه انحصاری مرزه در ایران. طبیعت ایران، ۱(۱): ۷۴-۷۹.

معروفی، ح.، ۱۳۹۶. گل صدتومانی، گونه‌ای بسیار نادر در ایران. طبیعت ایران، ۲(۶): ۱۱۰-۱۱۳.

مهرنیا، محمد، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از بنگ‌دانه *Hyoscyamus tenuicaulis*. طبیعت ایران، ۵(۳): ۱۳۷-۱۴۴.

Akhavan, A., Saeidi, H. and Fritsch, R.M., 2014. *Allium kuhrangense* (Amaryllidaceae) a new species of *Allium* sect. *Acanthoprason* from Iran. *Phytotaxa*, 170: 213-218.

Bachman, S., Moat, J., Hill, A., de la Torre, J. and Scott, B., 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool. *ZooKeys*, 150: 117-126.

Fritsch, R.M. and Abbasi, M., 2013. A Taxonomic Review of *Allium* subg. *Melanocrommyum* in Iran. *Halberstädter Druckhaus GmbH, Germany*, 240 p.

Fritsch, R., Abbasi, M. and Keusgen, M., 2006. Useful wild *Allium* species in northern Iran. *Rostaniha*, 7(Suppl. 2): 189-206.

Fritsch, R.M., Blattner, F.R. and Gurushidze, M., 2010. New classification of *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb & Berrth) Rouy (Alliaceae) based on molecular and morphological characters. *Phyton*, 49: 145-220.

Ghahreman, A. and Attar, F., 1999. Biodiversity of Plant Species in Iran: The vegetation of Iran, plant species, red data of Iran, endemic species, rare species, species threatened by extinction (Vol. 1). Central Herbarium of Tehran University, Faculty of Science, Tehran, 1218 p.

IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2014. Guidelines for using the IUCN Red List categories and criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Available at: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>

Jafari, S., Hassandokht, M.R., Taheri, M. and Kashi, A., 2017. Genetic diversity and taxonomic studies of *Allium* akaka and *A. elburzense* native to Iran using morphological characters. *Journal of Horticultural Research*, 25(1): 99-115.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red data book of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, 748 p.

Mathew, B., 1996. A review of *Allium* Sect. *Allium*. Royal Botanic Gardens, Kew, UK, 176 p.

Noroozi, J., Talebi, A., Doostmohammadi, M., Manafzadeh, S., Asgarpour, Z. and Schneeweiss, G. M., 2019. Endemic diversity and distribution of the Iranian vascular flora across phytogeographical regions, biodiversity hotspots and areas of endemism. *Scientific reports*, 9(1): 1-12.

Reid, W.V., McNeely, A.J., Tunsall, B.D., Bryant, A.D. and Winograd, M., 1993. Biodiversity indicators for policy makers. Washington, D.C: World Resources Institute, USA, 42p.

Saxena, K.K. and Roy, Sh., 2007. *Allium* species, the potent medicinal herbs- A compilation. *Journal of Phytological Research*, 20(2): 303-308.

Wendelbo, P., 1971. *Alliaceae* In: Rechinger, K. H. (ed.), *Flora Iranica*. -Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz., 76: 67-73.