



جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Silene parrowiana* در ایران

نسترن جلیلیان^{۱*}، مصطفی نعمتی پیکانی^۲، جواد محبی^۳، زیبا جمزاد^۴ و عادل جلیلی^۴

چکیده

Silene parrowiana گونه‌ای علفی چندساله از تیره میخک است. این گونه انحصاری ایران (استان کرمانشاه) است. رویشگاه این گونه در شرق و شمال شرق شهر کرمانشاه در دیواره‌های صخره‌ای رشته‌کوه‌های پراو از بیستون تا نزدیک میان‌راهان استان کرمانشاه است. در قالب طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران، براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و با استفاده از سه معیار میزان حضور، سطح تحت اشغال و اندازه جمعیت، جایگاه حفاظتی این گونه تعیین شد. سطح تحت اشغال (AOO) گونه *Silene parrowiana*، با بازدیدهای صحرائی و استقرار پلات در رویشگاه‌های آن، ۰/۲۴ کیلومتر مربع و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن (EOO) با استفاده از نرم‌افزار ژئوکات، ۱۱/۶ کیلومتر مربع برآورد شد که در طبقه در بحران انقراض (CR) قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت حفظ گونه‌های انحصاری و در حال انقراض، اعلام رویشگاه حفاظت‌شده در محدوده حضور گونه، جمع‌آوری بذر گیاه و نگهداری در بانک ژن منابع طبیعی و پژوهش در زمینه روش‌های احیای گونه در رویشگاه اصلی یا کاشت آن در باغ‌های گیاه‌شناسی ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، ایران، تیره میخک، جایگاه حفاظتی، گونه انحصاری، *Silene parrowiana*

The conservation status of *Silene parrowiana*: an endemic species in Iran

N. Jalilian^{1*}, M. Nematy Paykani², J. Mohebi³, Z. Jamzad⁴ & A. Jalili⁴

Abstract

Silene parrowiana is a perennial herbaceous species, belonging to the Caryophyllaceae family. This species is a local endemic species in Kermanshah province, west of Iran. The habitat of this species is located in the N and NE of Kermanshah city in the rocky slopes of Parrow Mountain from Bisotun to Mianrahan. Based on IUCN guidelines, three criteria were used to evaluate the status of this species: Extent of occurrence (EOO), Area of occupancy (AOO) and size of populations. Based on field studies and plot sampling, *Silene parrowiana* occupies an area of 0.24 Km². The extent of occurrence was estimated to be 11.6 Km² using GeoCAT software (geocat.keew.org). According to our results, *Silene parrowiana* is defined as a critically endangered (CR) species. Given the importance of conserving endemic and endangered species, it seems necessary to define its natural habitat areas as protected habitats as well as storing its seeds in the natural resources gene bank and doing research on the rehabilitation methods of the species or planting it in botanical gardens.

Keywords: Conservation status, IUCN, endemic species, Caryophyllaceae family, *Silene parrowiana*, Iran

۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگلها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران، پست الکترونیک: n.jalilian@areeo.ac.ir

۲- مربی پژوهش، بخش تحقیقات جنگلها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران

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

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

1*- Corresponding author, Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, (AREEO), Kermanshah, Iran, Email: n.jalilian@areeo.ac.ir

2- Senior Research Expert, Forests and Rangelands Research Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, (AREEO), Kermanshah, Iran

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

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

گرفت. براساس روش تحقیق طرح و دستورالعمل اتحادیه جهانی IUCN، قطعه نمونه‌هایی به ابعاد ۲۵ و ۱۰۰ متر مربع پیاده شد. تعداد بوته در هر قطعه نمونه، ارتفاع از سطح دریا، نام محل و طول و عرض جغرافیایی و دامنه حضور گونه در منطقه نیز ثبت شد (جدول ۱). برای تعیین جایگاه حفاظتی این جنس از شیوه‌نامه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) و سه معیار مربوط به میزان حضور (Extent of occurrence/EOO)، سطح تحت اشغال (Area of occupancy/AOO) و تعداد افراد جمعیت استفاده شد. سطح تحت اشغال (AOO) گونه، با بازدیدهای صحرایی و استقرار پلات در رویشگاه‌های آن و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن (EOO) با استفاده از نرم‌افزار ژئوکت (geocat.kew.org) برآورد شد. نقشه پراکنش با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS (ver. 10.3) و براساس مختصات جغرافیایی نقاط که توسط GPS ثبت شده بود، تهیه شد (شکل ۱).

◆ مشخصات رویشگاه

رویشگاه گونه *S. parrowiana* در شرق و شمال شرق شهر کرمانشاه در دیواره‌های صخره‌ای رشته‌کوه‌های پرآو بیستون تا نزدیک میان‌راهان استان کرمانشاه است (جدول ۱ و شکل ۱). این گونه در دیواره‌های صخره‌ای دیده می‌شود (شکل ۲). گیاهان *Ficus rupestris* (انجیر کوهی)، *Satureja edmondii* (مرزه)، *Stachys benthamiana*، *Campanula candida* (گل استکانی)، *Parietaria judaica*، *Ceterach officinarum* (سرخس دارویی)، *Aubrieta parviflora* و *Melica persica* به صورت پراکنده همراه با گونه مذکور وجود دارند. گونه‌های چوبی درختی و درختچه‌ای نیز مانند بلوط ایرانی، زالزالک، انواع بادام، نسترن وحشی، کیکم، دافنه و خنجک در مناطق غیرصخره‌ای به صورت پراکنده مشاهده می‌شود. حداقل و حداکثر ارتفاع رویشگاه‌های این گونه، حدود ۱۲۷۵ تا ۱۵۰۰ متر از سطح دریا است. با توجه به اطلاعات ایستگاه هواشناسی کرمانشاه در سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۵، بارش میانگین سالانه ۴۱۷ میلی‌متر، میانگین دمای بیشینه مطلق ۴۲ و میانگین دمای کمینه مطلق ۱۱- و دمای میانگین سالانه ۱۵ درجه سانتی‌گراد است. اقلیم مناطق مورد مطالعه براساس طبقه‌بندی دو مارتن اصلاح شده، از نوع مدیترانه‌ای فراسرد است (قیطوری، ۱۳۸۲).

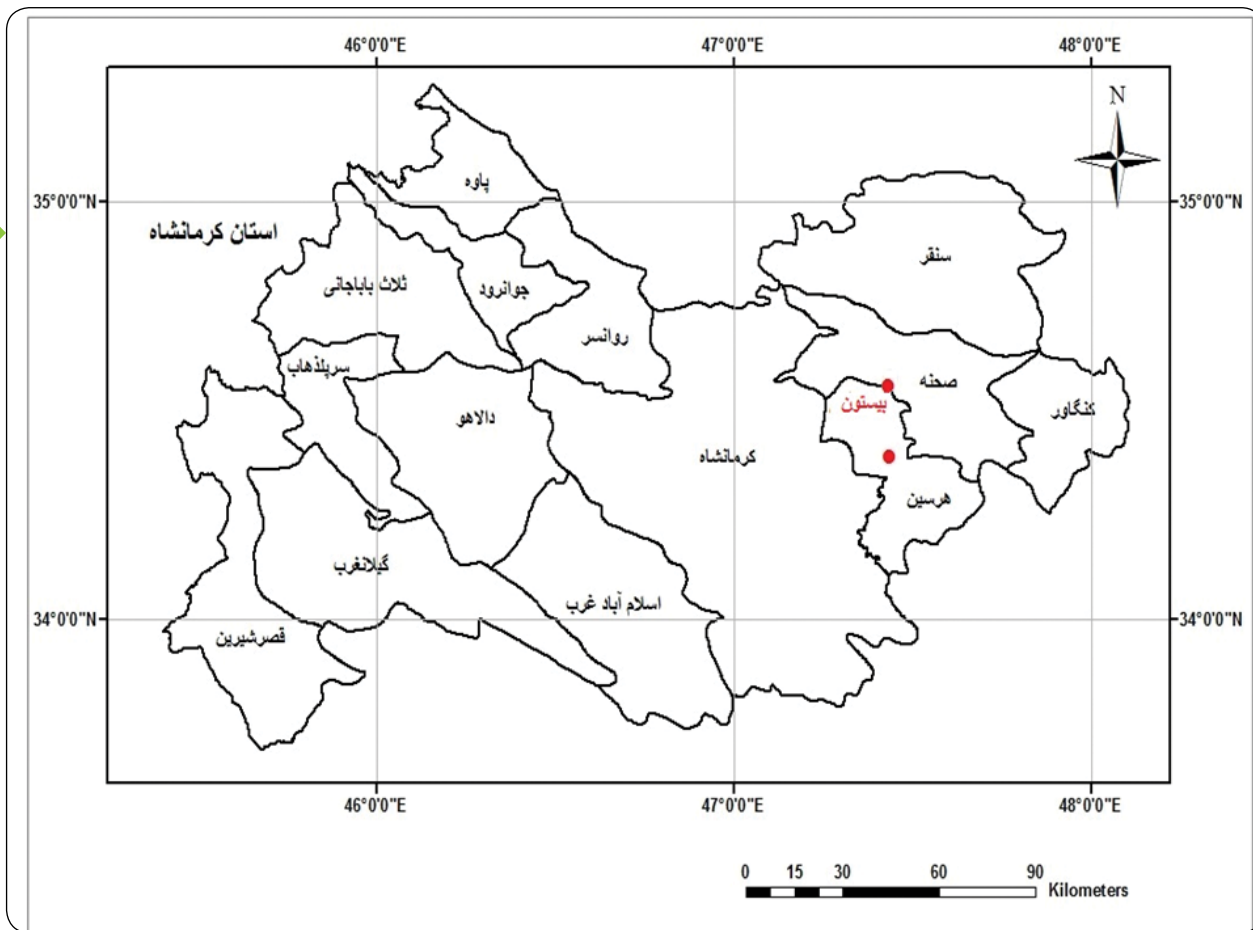
جدول ۱- مشخصات رویشگاه‌ها، ابعاد قطعه نمونه‌ها و تعداد بوته در هر قطعه نمونه

ردیف	محل پراکنش	مختصات جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	ابعاد قطعه نمونه (مترمربع)	تعداد بوته در قطعه نمونه
۱	بیستون به سقر، نرسیده به میان‌راهان، صخره‌های جنوب پل شاه‌عباسی	46° 26' 24.65"E 34° 34' 32.26"N	۱۳۴۷-۱۵۰۰	۵ × ۵	۴
۲	کرمانشاه به بیستون، صخره‌های پشت کتیبه بیستون	47° 26' 11.93"E 34° 23' 24.05"N & 47° 26' 04.16"E 34° 23' 26.41"N	۱۳۰۷-۱۴۹۰	۱۰ × ۱۰	۱

منطقه حفاظت‌شده بیستون در غرب ایران، استان کرمانشاه و در رشته‌کوه‌های زاگرس قرار گرفته است. این منطقه با ۸۲ هزار و ۱۰۰ هکتار مساحت در بخش کوهستانی شامل پناهگاه حیات وحش به مساحت ۳۱ هزار و ۲۵۰ هکتار و منطقه حفاظت‌شده با مساحت ۵۰ هزار و ۸۵۰ هکتار است. مهم‌ترین ارتفاعات آن کوه‌های پرآوازه، بیستون و ورمنج است که در جهت شرق و شمال شرق شهر کرمانشاه واقع شده است. در جهت شرق در امتداد کوه‌های پرآو که بلندترین قله آن ۳۳۸۵ متر بالاتر از سطح دریا ارتفاع دارد، در ۳ کیلومتری شرق شهر کرمانشاه به کوه تاریخی بیستون می‌رسد که از شهرت فراوانی برخوردار است. در واقع بلندترین قله پرآو، کوه بیستون است. این کوهستان به طرف شرق در امتداد الوند قرار گرفته و با جهت شمال غربی به طرف کوه‌های طاق‌بستان پیش می‌رود (سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۷۹؛ حمزه، ۱۳۹۵). این منطقه حفاظت‌شده که بین زاگرس شمالی و زاگرس مرکزی قرار گرفته به دلیل وضعیت توپوگرافیکی خاص و کوهستانی بودن آن جایگاه گونه‌های انحصاری باارزشی است. جنس *Silene* از تیره Caryophyllaceae (میخک) با بیش از ۷۰۰ گونه بزرگ‌ترین جنس از این تیره است که ۱۰۵ گونه آن در فلور ایران گزارش شده است. این گیاهان بیشتر در مناطق کوهستانی می‌رویند و دارای ۳۶ گونه انحصاری با پراکنش جغرافیایی محدود هستند (Melzheimer, 1988). گونه‌های انحصاری در سطح جهانی و محلی از اهمیت زیادی برخوردار هستند. تنوع ژنتیکی منحصربه‌فرد آنها موضوع مهمی برای مطالعات در سطح محلی به‌شمار می‌رود. همچنین از نظر مطالعات جغرافیای زیستی و الگوی انتشار آنها به‌عنوان گونه‌های خاص از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (Krajewski, 1991; Sharbek, 2008; Rana and Ranade, 2009).

◆ روش پژوهش

در قالب طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵) گونه انحصاری *S. parrowiana* که فقط در استان کرمانشاه می‌روید، با بازدیدهای صحرایی و برداشت قطعه نمونه در رویشگاه‌های اصلی مورد بررسی قرار



شکل ۱- پراکنش گونه *Silene parrowiana* در استان کرمانشاه (گونه انحصاری از ایران، استان کرمانشاه)



شکل ۲- رویشگاه دیواره‌های صخره‌ای *Silene parrowiana* در منطقه میان‌راهان



شکل ۴- نمای کاملی از گونه *Silene parrowiana* در مرحله میوه‌دهی



شکل ۳- رویشگاه دیواره‌های صخره‌ای *Silene parrowiana* در منطقه بیستون



شکل ۶- میوه کپسولی در گونه *Silene parrowiana*



شکل ۵- شکل برگ‌های قاعده‌ای *Silene parrowiana* در رویشگاه صخره‌ای بیستون



◆ مشخصات گیاه‌شناسی *S. parrowiana* Boiss. & Hausskn

گیاهی چندساله با بن‌ساقه چوبی است. ساقه‌های گل‌دهنده در بالا منشعب، به ارتفاع ۳۵-۶۰ سانتی‌متر و بدون کرک است. برگ‌های قاعده‌ای کمی گوشتی، واژنیزه‌ای پهن، دم‌برگ‌دار و بدون کرک است. برگ‌های ساقه‌ای واژنیزه‌ای، بدون کرک، به تعداد ۱۰-۱۲ جفت است. گل‌آذین خوشه مرکب پرگل است. کاسه استکانی تا واژمخروطی، به طول ۶ تا ۸ میلی‌متر، با رگه‌های کمی برجسته و در سطح داخلی کرک‌دار است. گلبرگ‌ها زردفام، ناخنک ۴-۴/۵ میلی‌متر، پهن، در پایین مژه‌دار، فاقد گوشک، پهنک به طول حدود ۳-۳/۵ میلی‌متر، در انتها حدود ۳-۲/۵ میلی‌متر شکافته و فاقد تاجک است. پرچم‌ها ۱۰ عدد، خامه ۳ تایی و میوه به شکل کپسول تخم‌مرغی تا گرد، به طول ۴/۵-۴ و پهنای ۳-۳/۵ میلی‌متر با دانه‌های کلیوی نامتقارن، به رنگ قهوه‌ای تیره است (Melzheimer, 1988) (قلی‌پور، ۱۳۹۶)، (شکل‌های ۲ تا ۶). فصل گل‌دهی آن پاییز و ماه‌های آبان تا آذر و زمان رسیدن میوه آذر تا دی ماه است.

◆ نتایج و بحث

براساس این پژوهش، سطح تحت اشغال (AOO) گونه *Silene parrowiana*، با بازدهای صحرایی و استقرار پلات در رویشگاه‌های آن، ۰/۲۴ کیلومتر مربع و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن (EOO) با استفاده از نرم‌افزار ژئوکت، ۱۱/۶ کیلومتر مربع برآورد شد. به استناد نتایج به‌دست آمده و براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، به دلیل اینکه سطح تحت اشغال کمتر از ۱۰ کیلومتر مربع است، این گونه در طبقه در بحران انقراض (Critically endangered/CR) قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که دو رویشگاه انتشار این گونه، منفک و جدا از یکدیگر با فاصله حدود ۲۵ کیلومتر است، به طوری که در رویشگاه میان‌راهان با میانگین تراکم ۴ پایه در ۲۵ مترمربع و در رویشگاه بیستون با میانگین تراکم یک پایه در ۱۰۰ مترمربع رؤیت شد. با توجه به رویشگاه گونه مورد مطالعه که نقاط صعب‌العبور و دیواره‌های صخره‌ای است، به نظر می‌رسد عوامل اصلی تهدیدکننده این گونه خشکسالی‌های پی‌درپی و در رویشگاه بیستون، تردد گردشگران (به دلیل قرار گرفتن در نزدیکی آثار باستانی) باشد. لذا توصیه می‌شود برای حفاظت از گونه *S. parrowiana* موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. جمع‌آوری بذر گیاه و نگهداری در بانک ژن منابع طبیعی
۲. انجام پژوهش لازم در زمینه روش‌های احیای گونه در

به نظر می‌رسد عوامل اصلی تهدیدکننده این گونه خشکسالی‌های پی‌درپی و در رویشگاه بیستون، تردد گردشگران (به دلیل قرار گرفتن در نزدیکی آثار باستانی) باشد.

رویشگاه اصلی یا کاشت آن در باغ‌های گیاه‌شناسی ۳. پیشنهاد می‌شود اداره کل میراث فرهنگی برای حفاظت از گونه‌های موجود در محدوده آثار باستانی با تأکید بر گونه‌های نادر و انحصاری تدابیر لازم را در زمینه آگاهی بخشیدن به گردشگران و همچنین جلوگیری از تخریب گونه‌های ارزشمند گیاهی در هنگام توسعه محدوده گردشگری به کار بندد. ۴. بدیهی است حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری هدف اصلی سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور است که گونه‌های نادر و انحصاری نیز از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند. لذا اعلام رویشگاه حفاظت‌شده از طرف اداره کل منابع طبیعی استان کرمانشاه می‌تواند در حفظ و نگهداری گونه مذکور مؤثر باشد.

سپاسگزاری

از آقای دکتر عباس قلی‌پور، دانشیار محترم گروه زیست‌شناسی دانشگاه پیام نور به دلیل همکاری در شناسایی گونه *S. parrowiana* و از آقای مهندس جیباله رحیمی برای همکاری در تهیه نقشه پراکنش گونه تشکر و قدردانی می‌شود.

◆ منابع

جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۳۹۵. تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران. طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.
حمزه، ب.، ۱۳۹۵. بررسی فلور منطقه حفاظت‌شده بیستون. تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۲۹: ۵۰-۲۵.
سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۷۹. فرهنگ جغرافیایی کوه‌های کشور- جلد دوم، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۴۷۸ صفحه.
قلی‌پور، ع.، ۱۳۹۶. مطالعه تاکسونومیک *Silene sect. Lasiosemones* تیره Caryophyllaceae در ایران، طرح پژوهشی، دانشگاه پیام نور مازندران. قیطوری، م.، ۱۳۸۲. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تپ‌های مرتعی استان کرمانشاه. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ۱۵۲ صفحه.

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>

Krajewski, C., 1991. Phylogeny and diversity. Science, 254: 918-919.

Melzheimer, V., 1988. *Silene* L. (Caryophyllaceae). In Rechinger K.H. (ed.), Flora iranica, Academische Druck-und, Verlagsanstalt, Graz, Austria, 163: 341-508.

Rana, T.S., and Ranade, S.A., 2009. The enigma of monotypic taxa and their taxonomic implications. Current Science, 96: 219-229.

Sharbek, C., 2008. A review of endemic species in the East Arc Afromontanae region: Importance, inferences and conversation. Macalester Reviews in Biogeography, 1(1):1-20.