



جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Paeonia wendelboi* Ruksans & Zetterl

محمود بیدارلرد^{۱*}، زیبا جمزاد^۲ و عادل جلیلی^۲

چکیده

جایگاه حفاظتی گونه *Paeonia wendelboi* براساس معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) بررسی شد. این گونه انحصاری در استان گیلان و محدوده مرز بین استان‌های گیلان و اردبیل یافت می‌شود و در واریزه‌ها و صخره‌های بالاتر از دارمرز جنگل هیرکانی می‌روید. این گیاه با اندازه کوتاه و گل‌های زرد از دیگر گونه‌های این جنس در ایران تشخیص داده می‌شود. طی بازدیده‌های انجام شده، شاخص‌هایی مانند تعداد رویشگاه‌ها، میزان حضور (EOO)، سطح تحت اشغال (AOO) و تعداد افراد بالغ در جمعیت این گونه بررسی شدند. بر اساس معیارهای IUCN، این گیاه با چهار جمعیت جدا افتاده و حدود ۱۲۴ پایه بالغ، میزان حضور ۱۵۵۰ کیلومتر مربع و سطح تحت اشغال یک کیلومتر مربع در گروه گیاهان در بحران انقراض (CR) قرار می‌گیرد. تخریب زیستگاه و برداشت به‌عنوان گیاه زینتی از عوامل تهدیدکننده این گونه هستند. پیشنهاد می‌شود برای حفاظت بهتر، این گونه نادر به‌عنوان اثر ملی طبیعی معرفی شود.

واژه‌های کلیدی: تالش، تیره گل صدتومانی، گیاه نادر، خلخال

Conservation status of endemic species *Paeonia wendelboi* Ruksans & Zetterl.

M. Bidarlord^{1*}, Z. Jamzad² and A. Jalili²

Abstract

The conservation status of *Paeonia wendelboi* was defined according to the categories and criteria of the International Union for Conservation of Nature (IUCN). This species is restricted to Gilan province and the borderline of Gilan and Ardabil provinces. *Paeonia wendelboi* grows on dry, scree/ talus, relatively steep slopes in the mountain region above the Hyrcanian forest tree-line. This plant is characterized by its small size and deep yellow flowers from other Iranian Peonies. In this study, the number of habitats, Extent of Occurrence (EOO), Area of Occupancy (AOO), number of populations, and adult individuals in the population were evaluated. This plant with four isolated populations and about 124 adult plants and an EOO and AOO of 1550 km² and one km², respectively, is assigned as a critically endangered (CR) species. Habitat destruction and harvesting are the main threatening factors of this ornamental plant. To protect *P. wendelboi*, it is suggested to introduce this rare species as a national and natural heritage.

Keywords: Tالش, Paeoniaceae, rare plant, Khalkhal.

*۱- استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، مرکز تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی استان گیلان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران. پست الکترونیک: bidar.zist@gmail.com

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

1*-Assistant Prof., Forests, Rangelands and watershed Research Department, Gilan Agricultural and Natural Resources Research and education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Rasht, Iran. E-mail: bidar.zist@gmail.com
2- Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran



◆ مقدمه

گیاهان نقش مهمی در پایداری اکوسیستم‌ها (بوم‌سازگان) و تنوع زیستی دارند (Abbas & Qaiser, 2011). در همه اکوسیستم‌ها گیاهان، پایه و اساس هرم غذایی را تشکیل داده و منابع زیادی را در اختیار سایر موجودات قرار می‌دهند. اکوسیستم سالم، که به واسطه ساختار (سازماندهی)، عملکرد (توانایی) و تحمل خود در برابر تنش‌های خارجی تعریف می‌شود (Costanza & Mageau, 1999)، بر مبنای تنوع گیاهی شرایط و فرایندهایی را فراهم می‌کند که برای رفاه، معیشت و ادامه حیات انسان‌ها ضروری است. پیش‌بینی شده است، در قرن ۲۱، دو سوم از مجموع گیاهان شناخته شده در معرض خطر انقراض قرار گیرند. افزایش جمعیت، شدت گرفتن تخریب زیستگاه‌ها، آلودگی هوا، پراکنش گیاهان بیگانه مهاجم و تغییرات اقلیمی منجر به انقراض و کاهش تنوع گیاهان خواهد شد (Anonymous, 2009).

تعیین جایگاه حفاظتی و میزان آسیب‌پذیری گونه برای حفاظت و پیشگیری از انقراض آن ضروری است (Vischi et al., 2004). آگاهی از ویژگی‌های تاریخیچه زندگی گیاهان به ویژه گیاهان انحصاری با پراکنش محدود، برای ارزیابی سرنوشت آینده آنها اهمیت دارد. چرا که بسیاری از آنها در گستره محدود و اندازه جمعیتی کوچک حضور دارند و به مرور زمان قدرت تولیدمثل و پراکنش آنها کاهش می‌یابد (García, 2008). علاوه بر این، در میان جمعیت‌های یک گونه و در ویژگی‌های جمعیت‌شناسی یا یوایی جمعیت، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای شکل می‌گیرد. در نتیجه، استراتژی‌های نظارت و حفاظت نه تنها برای گونه‌ها بلکه برای جمعیت‌ها نیز باید در نظر گرفته شوند (Brook et al., 2006).

گونه‌های گل صدتومانی (*Paeonia L.*) به واسطه غنای ژنتیکی خود سیما و گل‌های متنوعی را به نمایش می‌گذارند. این جنس در دنیا نزدیک به ۴۰ گونه دارد که غالب این گونه‌ها اروپا-آسیایی هستند. در ایران تنها سه گونه برای این جنس گزارش شده است که در شمال و شمال غرب و غرب ایران پراکنده هستند (Assadi, 2016). گونه *P. tomentosa* (Lomak.) N. Busch با پراکنش گسترده‌تر نسبت به دو گونه دیگر در

شمال ایران و بیشتر در رانشستان‌های (دارمرز) جنگل هیرکانی می‌روید. گونه *P. mascula* (L.) Miller از جنگل‌های بلوط غرب ایران (مریوان) و گونه *P. wendelboi* Ruksans & Zetterli به تازگی از مرز استان‌های گیلان و اردبیل گزارش و معرفی شده اند (Assadi, 2016).

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور از زمان انتشار کتاب *Red Data Book of Iran Jalili & Jamzad, 1999*) به عنوان پیشگام اصلی در امور مربوط به حفاظت گیاهان و اکوسیستم‌های گیاهی شناخته شده است. این مؤسسه در سال‌های اخیر نیز به شکل‌های مختلف (به ویژه انجام طرح‌ها و انتشار مقالات متعدد) در این زمینه نقش خود را به خوبی ایفا کرده است. مقالاتی که پیوسته در نشریه طبیعت ایران منشر می‌شوند (اخوان‌روفیگر و همکاران، ۱۳۹۸؛ پناهی و جم‌زاد، ۱۳۹۶؛

محبی و همکاران، ۱۳۹۵؛ محمودی، ۱۳۹۷؛ مهرنیا و همکاران، ۱۳۹۹) می‌توانند نقش برجسته‌ای در زمینه حفاظت از گیاهان نادر و انحصاری داشته باشند. طی اجرای طرح ملی بررسی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌ها (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵) در استان گیلان جایگاه حفاظتی گونه‌های اندمیک و نادر در این استان بررسی شد. در این مقاله جایگاه حفاظتی *Paeonia wendelboi* تعیین و معرفی می‌شود.

◆ روش بررسی

طی اجرای طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌ها در استان گیلان محدوده پراکنش برخی از گیاهان با الگوی انتشار محدود از جمله *P. wendelboi*

بررسی شد. بر اساس روش تحقیق طرح و دستورالعمل اتحادیه جهانی (IUCN) شاخص‌هایی مانند تعداد رویشگاه‌ها، میزان حضور (EOO)، سطح تحت اشغال (AOO)، تعداد افراد بالغ در جمعیت ارزیابی و جایگاه حفاظتی گونه *Paeonia wendelboi* ارزیابی شد. نقاط پراکنش جمعیت با دستگاه GPS مشخص و نقشه رویشگاه، سطح اشغال و محدوده پراکنش به کمک نرم‌افزار GeoCAT تهیه شد. همچنین ویژگی‌های اکولوژیکی محل رویش از جمله ارتفاع، میزان و جهت شیب، وضعیت ظاهری بستر رویش، گونه‌های همراه و عوامل تهدیدکننده گونه نیز یادداشت شدند.

◆ تاریخچه شناسایی و معرفی گیاه

معرفی این گیاه تاریخچه جالبی دارد که توسط Ruksans و

گونه‌های گل صد تومانی (*L. Paeonia*) به واسطه غنای ژنتیکی خود سیما و گل‌های متنوعی را به نمایش می‌گذارند.

این جنس که در دنیا نزدیک به ۴۰ گونه دارد و غالب این گونه‌ها اروپا-آسیایی هستند. در ایران تنها سه گونه برای این جنس گزارش شده است که در شمال و شمال غرب و غرب ایران پراکنده هستند.

P. tomentosa با پراکنش گسترده‌تر به نسبت دو گونه دیگر در شمال ایران و بیشتر در رانشستان‌های (دارمرز) جنگل هیرکانی می‌روید. *P. mascula* که در جنگل‌های بلوط غرب ایران (مریوان) و گونه *P. wendelboi* اخیراً از مرز استان‌های گیلان و اردبیل گزارش و معرفی شده‌اند

(Assadi, 1984) D.Y.Hong معرفی کرده است، همچنین اسدی (Assadi, 2016) این نمونه را تحت نام *Paeonia cf. mlkosewitschi* Lomak از ایران گزارش کرده بود که در سال ۲۰۱۶ این نام جدید را تأیید کردند.

◆ مشخصات گیاه‌شناسی

Paeonia wendelboi Rukšāns & Zetterl., Alpine Gardener 82(2): 236 (2014).

گیاه به ارتفاع تا ۶۰ سانتی‌متر، در سطح زیرین برگچه‌ها و کاسبرگ‌ها کرک‌دار، ساقه بدون انشعاب و ضخیم، با فلس‌های مستطیلی و به رنگ بنفش تیره تا ارغوانی در قاعده ساقه. برگ‌های قاعده‌ای دوبار سه بخشی، برگ‌های بالایی سه بخشی ساده و کوچک‌تر. گل‌ها منفرد و انتهایی؛ کاسبرگ‌ها سبز هنگام شکوفایی گل برگشته، مستطیلی تا گرد و در رأس گرد تا سر بریده؛ گلبرگ‌ها به طول ۴ تا ۶ سانتی‌متر، تخم‌مرغی، زرد

(Zetterlund 2014) به تفصیل بیان شده است. برای اولین بار نمونه این گیاه توسط دکتر اسدی و پرفسور وندلبو با شماره (۲۷۸۰۹) جمع‌آوری شد. پرفسور وندلبو در نام‌گذاری این گیاه تردید داشت و نمونه هرباریومی را برای شناسایی به زترلند (Zetterlund) ارائه کرد. هنگامی که او در شناسایی این نمونه به نتیجه مطلوبی نرسید، از دکتر اسدی درخواست شد تا بذره‌های این گیاه را برای ایشان ارسال کنند. پس از ارسال بذرها و گذشت تقریباً سه سال از کشت آنها (بعد از فوت پرفسور وندلبو) این گیاه وارد فاز گل‌دهی شد و مطالعات نشان داد که با گونه‌های دیگر متفاوت است. سپس، Ruksans در سال ۲۰۰۸ و در سفر خود به ایران، نمونه را از محل تیپ جمع‌آوری می‌کند، سرانجام نمونه در سال ۲۰۱۴ در مجله *The Alpine Gardeners* به عنوان یک گونه جدید معرفی می‌شود. لازم به ذکر است که Hong De-Yuan این نمونه را در منوگراف خود با نام گونه نزدیک آن *Paeonia daurica* subsp. *tomentosa* (Lomakin)



شکل ۱- نمای کلی از گیاه *Paeonia wendelboi* (عکس از: بیدارلرد، ۹۸/۳/۲۵)



شکل ۳- میوه *Paeonia wendelboi* (عکس از: بیدارلرد، ۹۸/۴/۱)



شکل ۲- اجزای گل *Paeonia wendelboi* (عکس از: بیدارلرد، ۹۸/۴/۱)

Vavilovia formosa و *Bromus tomentellus* Boiss. (Steven) Fed
Allium iranicum (Wendelbo) Wendelbo، *Bromus*
tectorum L.، *Cousinia pterocalos* (C.A.Mey.)
 Rech.f.، و *Euphorbia condylocarpa* M.Bieb. *Valeri-*
anella uncinata (M.Bieb.) Dufr. *Tulipa biflora* Pall.
 همراه است، یا در کوه درفک، پناهگاهی صخره‌ای به همراه
 گیاهانی که برخی از آنها اندمیک و نادر هم هستند، همچون
Astragalus sp. *Bupleurum gilanicum* Mozaff.
Campanula ruprechtii Boiss. *Dolichorrhiza*
persica (Boiss). B.Nord. *Galium elbursense* Bornm.
 این می‌روید. *Scrophularia gaubae* Bornm. & Gauba
 صخره‌ها (شکل ۴) با وجود تراکم بالای دام در منطقه، مکانی
 امن برای چند گونه اندمیک و نادر هستند. در محل تیپ و
 لوکالیت‌های اطراف نیز، می‌تواند با گونه‌های دیگری (Assadi،

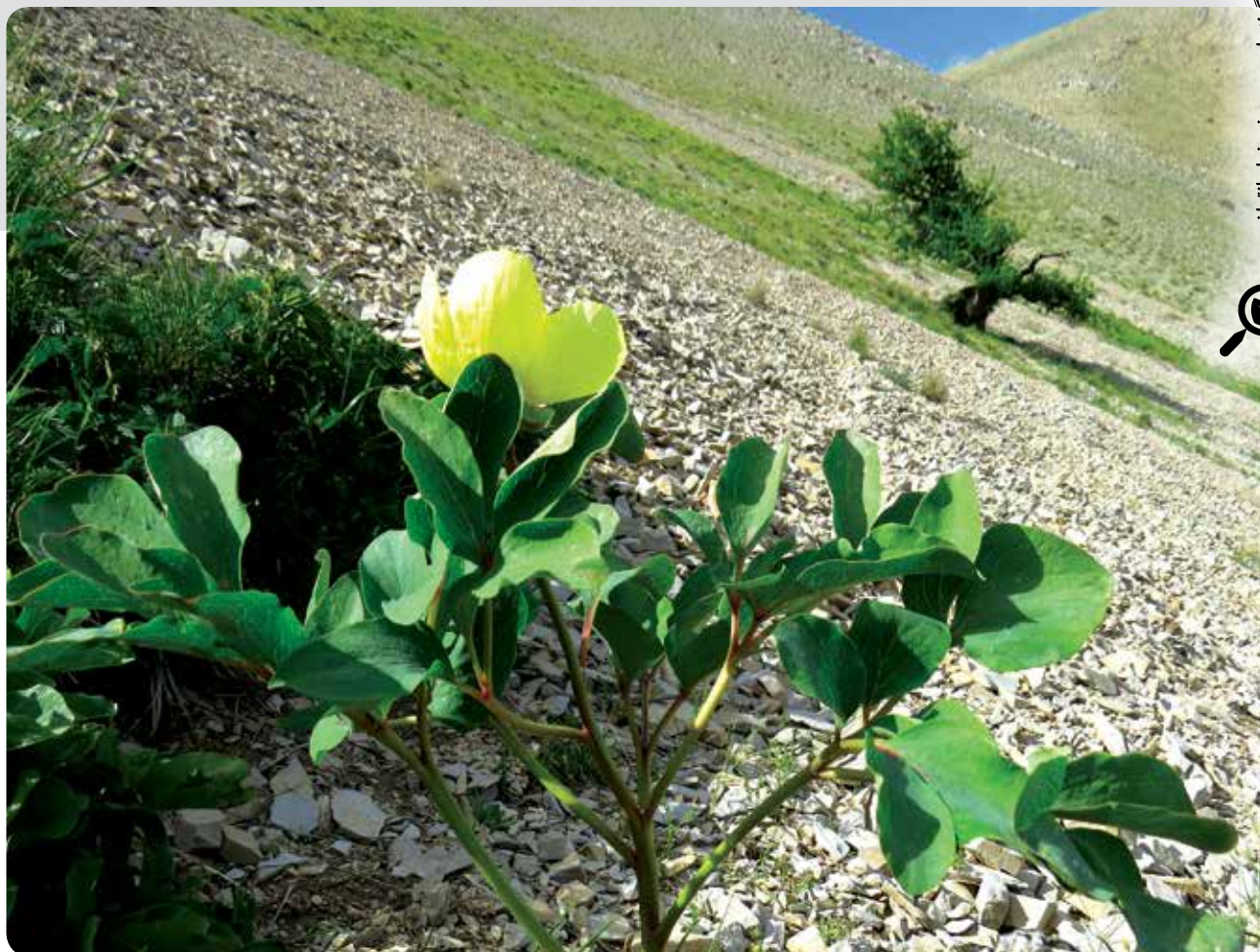
رنگ، در رأس گرد و کامل؛ پرچم‌ها متعدد، بساک زرد پر رنگ؛
 برچه‌ها ۲ تا ۴ تایی، با کرک‌های متراکم؛ خامه پهن، صورتی
 رنگ؛ کلاله خطی در حاشیه خامه موج. فندقه بیضوی کشیده، با
 کرک‌های متراکم، قهوه‌ای رنگ (شکل ۱، ۲ و ۳).

◆ زیستگاه

رویشگاه‌های مورد مطالعه این گیاه در مناطق کوهستانی با شیب
 زیاد، با ساختار سنگی و واریزه‌ای خشک با خاک کم عمق واقع
 شده‌اند (شکل ۴ و ۵). در این مناطق میزان لاشیرگ، کمتر و
 خاک، قلیایی است. این رویشگاه‌ها تابستانی خشک و ملایم و
 زمستانی سرد و برفی دارند، این گیاه توانایی تحمل دمای خیلی
 پایین را نیز دارد. همچنین این گیاه به واسطه شکل رویشی و
 ساختاری خود می‌تواند در فصل خشک کمبود آب را تحمل
 کند. گونه‌های همراه کمی در رویشگاه این گیاه می‌رویند،
 به‌عنوان مثال در قله شاه‌معلم در بخشی از محل رویش با گونه‌های



شکل ۴- نمایی از گیاه *Paeonia wendelboi* و رویشگاه آن در کوه درفک (عکس از: بیدارلرد، ۹۹/۳/۲۰)



شکل ۵- نمایی از گیاه *Paeonia wendelboi* و رویشگاه آن در کوه شاه‌معلم (عکس از: بیدارلرد، ۹۸/۴/۱)

عجم داغی (در خلخال) و همچنین در ارتفاعات کوه درفک در چهار جمعیت جدا افتاده مشاهده شد. این جمعیتها به ترتیب از ۶۰، ۴۰، ۳۰ و ۴ پایه بالغ تشکیل میشوند. گسترهی تقریبی جمعیتها از ۰،۰۱ (در کوه درفک) تا ۰،۹ کیلومتر مربع در محل تیپ گیاه است. نقشه پراکنش آن در شکل ۶ مشخص شده است. میزان حضور (EOO: Extent Of Occurrence) این گونه ۱۵۵۰ کیلومتر مربع و در مجموع سطح تحت اشغال (AOO: Area of Occupancy) آن یک کیلومتر مربع بر آورد شد. در نتیجه با توجه به معیارهای IUCN، از جمله سطح تحت اشغال، جمعیت های منفک از یکدیگر، تعداد افراد در جمعیت ها و کیفیت رویشگاهها، شامل معیارهای B2 ab (iii) c (iv)+ C، وضعیت حفاظتی *P. wendelboi* در گروه گیاهان "در بحران انقراض" (CR) تعیین می‌گردد.

♦ پیشنهادها برای حفاظت

علاوه بر آسیب‌پذیری خود گیاه، رویشگاه آن نیز آسیب‌پذیر و حساس به دخالت و بهره‌برداری بدون برنامه‌ریزی است. این گیاه وابستگی زیادی به رویشگاه واریزی مرطوب و سرد دارد. در

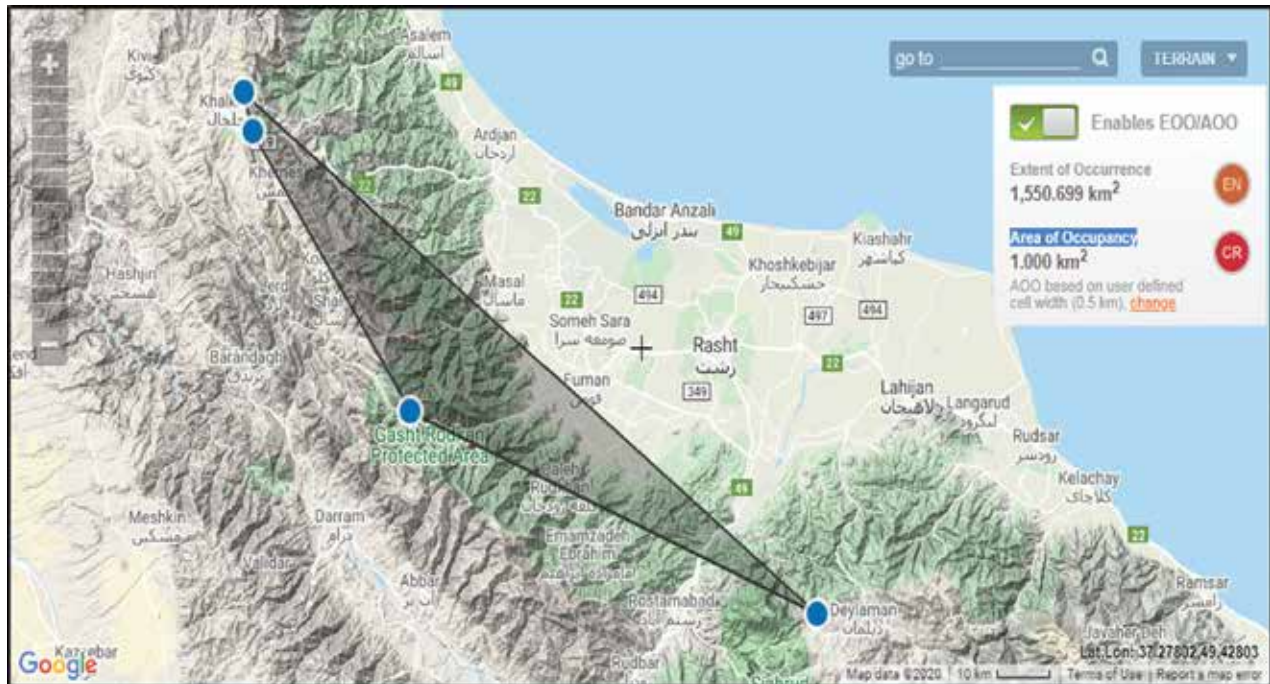
(2016; Ruksans & Zetterlund, 2014) حضور داشته باشد.

♦ پراکندگی جغرافیایی گونه

این گیاه انحصاری ایران و شمال کشور است و در ارتفاعات بالاتر از دارمزرز جنگل هیرکانی در استان گیلان و محدوده مرزی دو استان گیلان و اردبیل مشاهده شده است. اگرچه تاکنون تنها در محل تیپ و نواحی اطراف مشاهده شده بود، اما در این مطالعه دو محل رویش جدید برای آن گزارش می‌شود. مکانهایی که طی این مطالعه مشاهده و ارزیابی شده‌اند، عبارتند از، خلخال به اسالم، بعد از روستای مجره، ۲۰۸۰ متر، $48^{\circ}38'29''E$ ، $37^{\circ}35'21''N$ (محل تیپ گونه)؛ خلخال، تفرجگاه اندبیل، ۲۱۴۰ متر، $48^{\circ}34'34''E$ ، $37^{\circ}38'25''N$ ؛ ماسوله به سمت ماجولان، شاه‌معلم، ۲۶۳۰ متر، $48^{\circ}55'35''E$ ، $37^{\circ}11'11''N$ و کوه درفک، ۲۵۳۰ متر، $49^{\circ}42'32''E$ ، $36^{\circ}52'57''N$.

♦ تعیین جایگاه حفاظتی

همان طور که اشاره شد این گیاه در رشته کوه تالش از یال جنوبی قله شاه معلم (ارتفاعات ماسوله) تا ارتفاعات جنوبی



شکل ۶- میزان حضور و سطح تحت اشغال گونه *Paeonia wendelboi* ترسیم شده در نرم افزار GeoCAT

Plant Conservation Report: A Review of Progress in Implementing the Global Strategy of Plant Conservation. In Decision UNEP/CBD/COP/9/INF/25. Ninth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. Bonn, Germany

Assadi, M., 1984. New species and new plant records from Iran. *Iranian Journal of Botany*, 2 (2): 83-94.

Assadi, M., 2016. A taxonomic revision of the genus *Paeonia* (Paeoniaceae) in Iran. *Iranian Journal of Botany*, 22 (2): 75-78.

Brook, B. W., Traill, L. W. and Bradshaw, C. J. A., 2006. Minimum viable population sizes and global extinction risk are unrelated. *Ecology Letters*, 9: 375-382.

Costanza, R. and Mageau, M., 1999. What is a healthy ecosystem? *Aquatic ecology*, 33(1): 105-115.

García, M. B., 2008. Life history and population size variability in a relict plant: Different routes towards long-term persistence. *Diversity and Distributions*, 14: 106-113.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. *Red Data Book of Iran*. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, 758 p.

IUCN, 2017. Guidelines for using IUCN Red List Categories and Criteria, ver. 13. Prepared by the standard and petition subcommittee, Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Ruksans, J. and Zetterlund, H., 2014. An Iranian paeony to honour Per Wendelbo. *Alpine Gardener*, 82(2): 230-237.

Vischi, N., Natale, E. and Villamil, C., 2004. Six endemic plants species from central Argentina: an evaluation of their conservation status. *Biodiversity and Conservation*, 13: 997-1008.

کنار این موارد، زیبایی گل‌های آن و تردد بیش از حد دامداران، افراد بومی و گردشگران در زیستگاه‌های موجود و تراکم بالای دام عواملی هستند برای اینکه این گیاه در اولویت حفاظت قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود برای حفاظت بهتر، گونه *P. wendelboi* به‌عنوان اثر ملی طبیعی معرفی شود، همچنین میزان آسیب‌پذیری و جایگاه حفاظتی آن در سطح جامعه اطلاع‌رسانی و ترویج و افراد محلی به حفاظت از آن تشویق شوند.

منابع

آخوان‌روفیگر، آ.، باقری، ع.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی دو گونه از جنس *Allium* (Amaryllidaceae) در ایران. *طبیعت ایران*, ۱۰۱-۱۰۵: (۱)۴.

پناهی، پ. و جمزاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران. *طبیعت ایران*, ۸۲-۹۱: (۱)۲.

جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.

محمودی، م.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Campanula lamondiae* در ایران. *طبیعت ایران*, ۹۸-۱۰۲: (۴)۳.

مهرنیا، م.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر به نام آزیل (*Azilia eryngioides* (Pau) Hedge & Lamond). *طبیعت ایران*, ۱۲۳-۱۲۹: (۲)۵.

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

Abbas, H. and Qaiser, M., 2011. *Convolvulus scindicus*: conservation assessment and strategies to avoid extirpation. *Pakistan Journal of Botany*, 43(3): 1685-1690.

Anonymous, 2009. The Convention on Biological Diversity