



جایگاه حفاظتی گونه انحصاری سلوی بزمانی *Salvia bazmanica* Rech.f. & Esfand.

هادی درودی^{۱*}، یوسف اجنی^۲، زیبا جمزاد^۳ و عادل جلیلی^۳

چکیده

گونه سلوی بزمانی *Salvia bazmanica* Rech.f. & Esfand. متعلق به تیره نعنا (Lamiaceae) و انحصاری استان سیستان و بلوچستان است. براساس منابع موجود تنها از چند نقطه محدود در استان گزارش شده است. این گونه از معدود گونه‌های جنس سلوی با گل‌های ریز و فرم رویشی چوبی در ایران و جهان است. در این مطالعه، وضعیت حفاظتی گونه *S. bazmanica* براساس دستورالعمل اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, ۲۰۱۷) و با استفاده از معیارهای میزان حضور (Extent of Occurrence/EOO)، سطح تحت اشغال (Area of Occupancy/AOO)، اندازه جمعیت و کیفیت رویشگاه بررسی شد. براساس نتایج به دست آمده از ۵ جمعیت بررسی شده، میزان حضور گونه (EOO) و سطح تحت اشغال آن (AOO) به ترتیب ۱۰۷۷۹ و ۴/۵ کیلومتر مربع محاسبه شد. با توجه به معیارهای IUCN، گونه از نظر وضعیت حفاظتی در بحران انقراض (CR) قرار می‌گیرد. به منظور کاهش فشار وارده به این گونه، حفاظت از رویشگاه‌های آن و جلوگیری از تخریب این اکوسیستم‌های ارزشمند در اثر چرای شدید دام ضروری است. حفاظت از رویشگاه‌های طبیعی (in-situ) توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، همچنین حفاظت در خارج از رویشگاه (ex-situ) گونه در بانک ژن مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور (تهران - ایران) ضروری است.

واژه‌های کلیدی: بلوچستان، انحصاری، میزان حضور، در بحران انقراض، IUCN

The conservation status of the endemic *Salvia bazmanica* Rech.f. & Esfand.

H. Darroudi^{1*}, Y. Ajanii², Z. Jmazad³ and A. Jalili³

Abstract

Salvia bazmanica belongs to the Lamiaceae family. This species is endemic to Iran, Sistan and Baluchestan Province. Based on the existing literature, it is restricted to localities. This species is one of the few *Salvia* species with small flowers and woody vegetative forms in Iran. In this study, the conservation status of *Salvia bazmanica* was investigated through the guidelines of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) using criteria including Extent of Occurrence (EOO), Area of Occupancy (AOO), population size, and habitat quality. Based on screening the five populations, EOO and AOO were calculated as 10779 and 4.5 Km², respectively. Furthermore, over-grazing and drought affect species regeneration. With emphasis on these criteria, this species' conservation status is classified as Critically Endangered (CR). It is necessary to prevent severe livestock grazing to reduce species' habitat pressure and ecosystem destruction. Ex-situ and in-situ conservation must be applied to conserve *S. bazmanica*. To protect the species, it is highly recommended that the Natural Resources and Watershed Organization protect the habitat of this species. The seeds should be preserved in the Natural Resources Gene Bank as an ex-situ program.

Keywords: Baluchestan, Endemic, Extent of Occurrence, Critically Endangered, IUCN.

*۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان (ایران‌شهر)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایران‌شهر، ایران. پست الکترونیک: hadi_f79@yahoo.com

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

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

1*-Corresponding author, Assistant Professor., Forest and Rangelands Research Department, Baluchestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center (AREEO), Iranshahr, Iran. Hadi_f79@yahoo.com

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

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



● مقدمه

گیاهان برای زندگی روی زمین یک عنصر ضروری و حیاتی در همه اکوسیستم‌ها هستند. علی‌رغم اهمیت آنها، در سراسر جهان، تنوع زیستی گیاهی در معرض خطر است و هر ساله تعداد گونه‌های در معرض تهدید به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد (FAO, 2019). گونه‌های گیاهی انحصاری معمولاً در برابر تهدیدات انسانی و تغییرات طبیعی آسیب‌پذیرتر هستند، بنابراین در معرض خطر انقراض بیشتری هستند. اندمیسم در واقع منحصر بودن پراکنش یک گونه به یک منطقه خاص بوده

و در این رابطه جغرافیای زیستی از اهمیت زیادی برخوردار است (Anderson, 1994). با این وجود،

شناخت الگوهای اندمیسم در مناطق با تنوع زیستی بالا محدود است. این موضوع در مورد ایران که از نظر تنوع زیستی غنی است، نیز صادق است (Noroozi et al., 2019).

از جمله تحقیقات انجام شده

در مورد گونه‌های بومی ایران می‌توان به تحقیق

Jalili و Jamzad

(۱۹۹۹) اشاره نمود. ایشان به

ارزیابی مقدماتی گونه‌های بومی،

کمیاب و در معرض خطر ایران پرداختند.

جلوگیری و کاهش سرعت از دست دادن

تنوع زیستی در سرتاسر جهان، مستلزم تنظیم

اولویت‌های حفاظتی و هدایت منابع محدود بین‌المللی

به سمت مناطق با بالاترین ارزش حفاظتی است.

ایران دارای تنوع گیاهی بالا با بیش از ۸۰۰۰ گونه گیاهی

است که تقریباً ۳۰ درصد آنها انحصاری هستند (Noroozi et al.,

2016). ایران در محل تقاطع سه ناحیه فیتوجغرافیایی اصلی (ایران-

تورانی، صحارا-سندی و اروپا-سیبری) واقع شده است (white and Leonard, 1991).

بخش‌هایی از دو منطقه داغ (hot spots) از نظر

تنوع زیستی جهان یعنی ایران-آناتولی و قفقاز در ایران واقع شده است

(Mittermeier et al., 2005). فلات ایران یکی از نقاط داغ (hot spot)

تکاملی و تنوع بیولوژیکی جهان قدیم (Old World) است و به‌عنوان پل

مهاجرتی بسیاری از گیاهان در ارتباط فلور گیاهی شرق و غرب اروپا با

آسیا عمل می‌نماید (Manafzadeh et al., 2014). قسمت عمده‌ای

از گیاهان آوندی بومی ایران (۸۸ درصد) به منطقه ایران-تورانی محدود

می‌شود، در حالی که به ترتیب تنها ۵ و ۴ درصد به مناطق صحارا-سندی

و اروپا-سیبری محدود شده است، ۳ درصد بین مناطق مشترک است

(Noroozi et al., 2019).

شناخت گونه‌های اندمیک کشور و بررسی وضعیت زیستی و حفاظتی

آنها به منظور مدیریت، حفاظت، همچنین احیای رویشگاه‌های تخریب‌شده

گونه‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین، شناخت این گونه‌ها،

اطلاع دقیق از وضعیت رویشی و رویشگاه‌ها از جمله سطح تحت اشغال، محدوده پراکنش و تعداد پایه‌های جوان و بالغ و درصد زادآوری آنها برای تعیین جایگاه حفاظتی و برنامه‌ریزی برای حفاظت از ذخایر ژنتیکی ضروری است، با شناخت وضعیت گونه‌های بومی می‌توان برای حفاظت آنها در آینده برنامه‌ریزی بهتری داشت. از جمله تحقیقات انجام شده در این خصوص می‌توان به مطالعه مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹) روی گونه *Salvia sclareopsis*، جم‌زاد و معین (۱۳۹۶) روی گونه *Salvia aristate* و درودی و همکاران (۱۴۰۰) روی گونه *Nepe-ta baluchestanica* اشاره نمود.

جنس سلوی (*Salvia*) یکی از بزرگ‌ترین جنس‌های تیره

نعنا (Lamiaceae) و دارای حدود ۱۰۰۰ گونه در جهان

است (Harely et al., 2004). بسیاری از گیاهان

این جنس جزو گیاهان دارویی ارزشمند

هستند، به طوری که نام لاتین جنس

با توجه به ارزش دارویی این

گیاهان (به معنای شفا بخش)

انتخاب شده است (جم‌زاد

و معین، ۱۳۹۶). به علاوه،

تعدادی از گونه‌های

آن جزو گیاهان زینتی و

باغی هستند و ارزش زیادی

از نظر باغبانی دارند (جم‌زاد و



معین، ۱۳۹۶).

ایران یکی از مراکز تنوع جنس سلوی در

آسیاست و تعداد ۶۱ گونه از این جنس گزارش

شده است که ۱۹ گونه آن انحصاری هستند (جم‌زاد،

۱۳۹۱). فرم رویشی گونه‌های این جنس معمولاً علفی

یک‌ساله، چندساله و به‌ندرت فرم چوبی است. از گونه‌های چوبی

جنس سلوی که دارای گل‌های ریز بوده و از این جهت با بقیه گونه‌های

جنس متفاوت است، می‌توان به گونه‌هایی مثل *S. aegyptiaca*،

S. eremophila، *S. macilentata* و *S. santolinifolia* اشاره نمود.

بر این اساس و برخی شواهد مولکولی، تعدادی از محققان پیشنهاد انتقال

گونه‌های یادشده را به جنس‌های دیگر مطرح کرده‌اند (Will and

Claßen-Bockhoff, 2017). این مطالعه در رابطه با بررسی جایگاه

حفاظتی گونه‌های انحصاری کشور به بررسی وضعیت رویشگاهی و

وضعیت حفاظتی گونه گیاهی *S. bazmanica* می‌پردازد.

● روش تحقیق

گونه سلوی بزمانی *S. bazmanica* انحصاری استان سیستان و

بلوچستان است و تنها از چند نقطه محدود در این استان در شهرستان

سرباز، نیک‌شهر و منطقه بزمان گزارش شده است (جم‌زاد، ۱۳۹۱).

قبل از مراجعه به رویشگاه، نمونه‌های هر بار بومی این گونه در هر بار بوم

مرکز تحقیقات بلوچستان، هر بار بوم مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع و

هر بار بوم‌های مجازی بررسی شد. سپس با مراجعه به مناطقی که احتمال

ناقص کرک، در ناحیه گلو در محل اتصال میله پرچم دارای کرک‌های بلند. میله پرچم بلندتر از رابط، بساک پایینی بارور، کیسه بساک بارور به طول ۱ میلی‌متر، دو بازوی رابط به یک اندازه، فندقه به طول ۱/۸ تا ۲ و به عرض ۱ تا ۱/۲ میلی‌متر، سیاه، براق (جم‌زاد، ۱۳۹۱)، (شکل ۱).

• خصوصیات رویشگاه

گونه سلوی بزمانی بیشتر در قسمت‌های کوهستانی ناحیه صحارا-سندی (Sahara-Sindian region) بلوچستان مشاهده می‌شود. این رویشگاه‌ها را می‌توان مناطق اکوتون بین ناحیه صحارا-سندی و ایرانو-تورانی (Irano-Turanian) دانست. رویشگاه این گونه محدود به مناطق صخره‌ای و شیب‌دار است. عمق خاک کم، بافت خاک رویشگاه‌ها معمولاً شنی و شنی-لومی است. میزان بارش در این رویشگاه‌ها حدوداً ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر است. این گونه بیشتر در مناطق صخره‌ای در شکاف سنگ‌ها با شیب‌های به نسبت تند می‌روید.

• جایگاه حفاظتی گونه *Salvia bazmanica*

براساس معیارهای تعریف‌شده توسط اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) برای تعیین جایگاه گونه‌ها می‌توان با در نظر گرفتن شرایط خاص هر گونه و منطقه از معیارهای مختلف استفاده کرد. اصلی‌ترین این معیارها، میزان حضور (EOO) و سطح تحت اشغال (AOO) به همراه حداقل دو مورد از موارد زیر است: الف) جمعیت‌های به شدت منفک از یکدیگر، ب) محدودیت در تعداد رویشگاه‌هایی که گونه در آنها حضور دارد، ج) کاهش مداوم در سطح اشغال گونه و د) کاهش مداوم در میزان حضور گونه و کاهش مداوم در کیفیت رویشگاه (IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2014).

براساس نتایج این تحقیق، گونه سلوی بزمانی در ۵ رویشگاه در استان در محدوده ارتفاعی ۸۴۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا حضور دارد. بزرگ‌ترین جمعیت‌های آن در دو رویشگاه در مسیر ایرانشهر به نیک‌شهر است که هر کدام با سطح اشغال ۱/۵ کیلومتر مربع هستند و در سه رویشگاه دیگر



حضور گونه وجود داشت و با توجه به خصوصیات گونه و رویشگاه در پلات‌های ۲۰×۲۰ متر تراکم گونه‌ها بررسی شد. این گونه علاوه بر محل تیپ، در چند نقطه دیگر در شهرستان‌های سرباز و نیک‌شهر مشاهده و ثبت شد. همچنین، ویژگی‌های هر رویشگاه از قبیل ارتفاع، مختصات جغرافیایی، سطح تحت اشغال، محدوده انتشار گونه، نوع رویشگاه، گونه‌های غالب و همراه، شیب و جهت و عوامل تخریب ثبت شد. در این مقاله، جایگاه حفاظتی این گونه براساس دستورالعمل اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) و با استفاده از معیارهای میزان حضور (Extent of Occurrence/EOO)، سطح تحت اشغال (Area of Occupancy/AOO geocat.kew.org (GeoCAT))، اندازه جمعیت و کیفیت رویشگاه مشخص شد. میزان حضور گونه تعیین شد.

• نتایج

گیاه‌شناسی سلوی بزمانی

Salvia bazmanica Rech. F. & Esfand.

گیاهی بوته‌ای به ارتفاع ۲۰ تا ۳۵ سانتی‌متر. ساقه منشعب، با شاخه‌های نازک، پوشیده از کرک‌های کوتاه به طرف پایین خمیده، یا کرک‌های زیر گسترده و در ناحیه گل‌آذین همراه با کرک‌های سر غده‌دار. برگ‌ها بدون دمبرگ، پهنک در قاعده باریک‌شونده، دمبرگ‌مانند، خطی، به طول ۴ تا ۱۲ و به عرض ۲ تا ۳ میلی‌متر، با حاشیه برون‌پیچ، دارای دو تا سه جفت دندانه، پوشیده از کرک‌های ساده کوتاه و تعدادی غده ترش‌حی بدون پایک. گل‌آذین گرز، چرخه‌ها دارای دو گل، با فاصله نسبت به یکدیگر. برگ‌ها به طول ۲ تا ۳ و به عرض ۰/۵ میلی‌متر سرنیزه‌ای. کاسه گل به طول ۴ تا ۶ میلی‌متر، استکانی-لوله‌ای، با دو لبه دور از هم، لبه بالایی با سه دندانه مساوی، مثلی، نوک تیز، پوشیده از کرک‌های سرغده‌دار و غده‌های ترش‌حی بدون پایک. جام گل بنفش، به طول ۸ تا ۱۰ میلی‌متر، لبه بالایی راست و با دو لوب گرد، لوب میانی لبه پایینی کم‌ویش دایره‌ای، با حاشیه صاف و کم‌ویش گسترده، لوله جام گل در بخش میانی دارای یک حلقه



شکل ۱- نمایش از گونه *Salvia bazmanica* در رویشگاه طبیعی آن در نزدیکی چانف (چپ)، گل (راست، بالا)، میوه با کاسه (راست، پایین) (عکس از: اجنی، ۱۴۰۰)



جمعیت‌ها کوچک و حدود ۰/۵ کیلومترمربع هستند (جدول ۱). براساس نتایج به‌دست‌آمده از نرم‌افزار ژئوکت (geocat.kew.org) و پیمایش‌های عرصه‌ای، میزان حضور گونه (EOO) در محدوده انتشار آن حدود ۱۰۷۷۹ کیلومترمربع است. سطح تحت اشغال گونه (AOO) نیز ۴/۵ کیلومترمربع است (شکل ۲). تعداد جمعیت در منطقه ۵ جمعیت است. بنابراین، با توجه به معیارهای IUCN براساس میزان حضور (بیشتر از ۵۰۰۰ کیلومترمربع و کمتر از ۲۰۰۰۰ کیلومترمربع) در طبقه حساس (VU) و براساس

تعداد جمعیت (کمتر یا مساوی ۵ جمعیت) در خطر انقراض (EN) و براساس سطح تحت اشغال (کمتر از ۱۰ کیلومترمربع) در بحران انقراض (CR) قرار می‌گیرد. با عنایت به اینکه براساس دستورالعمل IUCN برای تعیین وضعیت حفاظتی یک گونه در ارزیابی نهایی، پایین‌ترین طبقه مد نظر قرار می‌گیرد، گونه *Salvia bazmanica* در بحران انقراض (CR) است.

● بحث

این گونه در ارزیابی‌های قبلی در طبقه LR قرار گرفته است، اما در



شکل ۲- سطح تحت اشغال (AOO) و میزان حضور (EOO) گونه *Salvia bazmanica* براساس محاسبات نرم‌افزار ژئوکت و پیش‌فرض داده شده.

جدول ۱- مشخصات جغرافیایی رویشگاه‌های *Salvia bazmanica* و گونه‌های همراه در هر یک از رویشگاه‌ها

نام منطقه	مختصات جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	تعداد پایه در پلات	گیاهان همراه	سطح تحت اشغال (کیلومترمربع)
سریاز، پیردان	۲۶° ۳۲' ۲۵ / ۲" N ۶۱° ۱۲' ۵۱ / ۰" E	۸۴۰	۱	<i>Trichodesma africanum</i> , <i>Tephrosia</i> sp., <i>Periploca aphylla</i> , <i>Boerhavia elegans</i> , <i>Convolvulus virgatus</i> , <i>C. spinosus</i> , <i>Forsskaolea tenacissima</i> , <i>Platychaete glaucescens</i> , <i>Fagonia</i> sp., <i>Chrozophora oblongifolia</i> , <i>Teucrium stocksianum</i> , <i>Nanorrhinum campyloceras</i> , <i>Aerva javanica</i> , <i>Calotropis procera</i> , <i>Capparis mucronifolia</i> , <i>Pergularia tomentosa</i> , <i>Withania coagulans</i>	۰/۵
۱۳۰ کیلومتری ایرانشهر به نیک‌شهر	۲۶° ۳۲' ۵۲ / ۹" N ۵۹° ۵۷' ۰۹ / ۰" E	۱۱۷۲	۲	<i>Trichodesma africanum</i> , <i>Tephrosia</i> sp., <i>Periploca aphylla</i> , <i>Boerhavia elegans</i> , <i>Convolvulus spinosus</i> , <i>Forsskaolea tenacissima</i> , <i>Platychaete glaucescens</i> , <i>Fagonia</i> sp., <i>Teucrium stocksianum</i> , <i>Heliophila</i> sp., <i>Grantia aucheri</i> , <i>Helianthemum lippii</i> , <i>Gymnocarpus decander</i> , <i>Pistacia atlantica</i> , <i>Nanorrhinum campyloceras</i> , <i>Astragalus fasciculifolius</i> , <i>Verbascum farsistanicum</i> , <i>Withania coagulans</i>	۱/۵
۱۴۰ کیلومتری ایرانشهر به نیک‌شهر	۲۶° ۲۹' ۴۶ / ۸" N ۵۹° ۵۷' ۵۵ / ۹" E	۱۱۳۷	۲	<i>Trichodesma africanum</i> , <i>Periploca aphylla</i> , <i>Boerhavia elegans</i> , <i>Convolvulus spinosus</i> , <i>Forsskaolea tenacissima</i> , <i>Platychaete glaucescens</i> , <i>Fagonia</i> sp., <i>Teucrium stocksianum</i> , <i>Grantia aucheri</i> , <i>Helianthemum lippii</i> , <i>Gymnocarpus decander</i> , <i>Pistacia atlantica</i> , <i>Nanorrhinum campyloceras</i> , <i>Astragalus fasciculifolius</i> , <i>Verbascum farsistanicum</i> , <i>Withania coagulans</i>	۱/۵

۰/۵	<i>Trichodesma africanum, Periploca aphylla, Convolvulus spinosus, Convolvulus sp., Forsskaolea tenacissima, Helianthemum lippii, Gymnocarpus decander, Verbascum farsistanicum, Teucrium stocksianum, Platychaete glaucescens, Salvia macrosiphon, Andrachne aspera, Taverniera sp.</i>	۱	۱۳۳۹	۲۶° ۳۴' ۱۲ / .° N ۶۰° ۳۴' ۱ / .° E	چانف به متسنگ
۰/۵	<i>Convolvulus spinosus, Nepeta juncea, Pistacia atlantica, Artemisia quettensis, Petrocephalus gedrosiacus, Gaillonia macrantha, Polygonum afghanicum</i>	۱	۱۶۰۰	۲۸° ۰۲' ۰ / .° N ۶۰° ۰۵' ۰ / .° E	کوه بزمان (دامنه شرقی)

۱۰۳۲: ۱۵-۳۰.

مهرنیا، م، جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه *Salvia sclareopsis*. طبیعت ایران، (۶۱۵): ۱۱۹-۱۲۵.

Anderson, S., 1994. Area and endemism. The Quarterly Review of Biology, 69: 451-471.

FAO., 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. In FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments; Bélanger, J., Pilling, D., Eds.; FAO: Rome, Italy, 2019. Available online: <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf> (accessed on 18 January 2020)

Harley, R.M., Atkins, S., Budantsev, A.L., Cantino, P.D., Conn, B.J., Grayer, R., Harley, M.M., Kok, R., Krestovskaja, T., Morales, R., Paton, A.J., Ryding, O. and Upson, T., 2004. Labiatae. In: Kadereit, J.W. (Ed.), Families and Genera of Vascular Plants, vol. VII. Springer, Berlin Heidelberg, pp. 167-275.

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. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red data book of Iran: a preliminary survey of endemic, rare and endangered plant species in Iran. Research Institute of forests and rangelands, 754p.

Manafzadeh, S., Salvo, G. and Conti, E., 2014. A tale of migrations from east to west: the Irano-Turanian floristic region as a source of Mediterranean xerophytes. Journal of Biogeography, 41: 366-379.

Mittermeier, R.A., Gil, P.R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C.G., Lamoreux, J. and da Fonseca, A.B., 2005. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions (Conservation International, 2005).

Noroozi, J., Moser, D. and Essl, F., 2016. Diversity, distribution, ecology and description rates of alpine endemic plant species from Iranian mountains. Alpine Botany, 126: 1-9.

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. Sci Rep., 9: 12991.

White, F. and Léonard, J., 1991. Phytogeographical links between Africa and Southwest Asia. Flora et Vegetatio Mundi, 9: 229-246.

Will, M. and Claßen-Bockhoff, R., 2017. Time to split *Salvia s.l.* (Lamiaceae)- new insights from old world *Salvia* phylogeny. Molecular Phylogenetics and Evolution, 109: 33-58.

ارزیابی‌های تحقیق پیش‌رو در بحران انقراض (CR) است (Jalili & Jamzad, 1999). در مراجعه به رویشگاه‌ها به دلیل شرایط رویشگاهی گونه، که بیشتر مناطق صخره‌ای و شیب‌دار با عمق خاک بسیار کم هستند و نیز، چرای شدید دامی که در منطقه وجود دارد، زادآوری به‌ندرت در بین صخره‌ها و مناطق خارج از دسترس دام مشاهده می‌شود و بیشتر پایه‌های بالغ مشاهده می‌شوند. بنابراین، در صورت ادامه شرایط کنونی و روند تغییرات اقلیمی چند سال اخیر استان (افزایش دما و کاهش بارندگی) (درودی و همکاران، ۱۴۰۰)، گونه‌های موجود به تدریج از بین می‌روند و این گونه در معرض آسیب جدی قرار می‌گیرد. با توجه به چرای شدید دام در رویشگاه‌های این گونه، به‌ویژه که نوع دام منطقه بیشتر از نوع بز است و نیز رویشگاه‌ها که بیشتر صخره‌ای هستند و خاک کم‌عمقی دارند، تخریب رویشگاه‌ها با شدت بیشتری رخ می‌دهد.

● اقدامات ضروری و پیشنهادها

با توجه به رویشگاه‌های محدود و جمعیت‌های منفک و کوچک این گونه، تغییرات آب‌وهوایی، خشک‌سالی‌ها، محدودیت زادآوری طبیعی گونه و فشار وارده بر پوشش گیاهی رویشگاه‌های آن به دلیل چرای بیش از حد دام، انجام اقدامات حفاظتی فوریت دارد. در این رابطه لازم است یک رویشگاه با جمعیت بزرگ‌تر (جمعیت ایرانشهر به نیک‌شهر) توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، به‌عنوان رویشگاه حفاظت‌شده انتخاب و حفاظت شود. حفاظت خارج از رویشگاه نیز باید از طریق نگهداری بذور این گونه در بانک ژن منابع طبیعی ایران انجام شود. همچنین کاشت بذور و انتقال نهال‌های تولیدشده در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران می‌تواند روش مناسبی برای تکثیر و تولید گونه در خارج از رویشگاه اصلی و قدمی برای حفاظت از آن باشد.

● منابع

جمزاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از جنس سلوی به نام *Salvia aristate*. طبیعت ایران، (۳)۲: ۹۲-۹۵.
جمزاد، ز.، ۱۳۹۱. فلور ایران تیره نعنا (Lamiaceae). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۰۷۲ صفحه.
درودی، ه.، اجنی، ی.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۴۰۰. جایگاه حفاظتی گیاه نغای گربه بلوچستانی *Nepeta balouchestanica* Jamzad & Ingr. طبیعت ایران، (۶)۶: ۱۵۱-۱۵۵.
درودی، ه.، شهابی، م. و خسروشاهی، م.، ۱۴۰۰. بررسی تغییرات روند خشک‌سالی و عوامل اقلیمی در استان سیستان و بلوچستان. مهندسی اکوسیستم بیابان،