



جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Nepeta dschuparensis* Bornm. از تیره نعنا

احمد پورمیرزایی^{۱*}، زیبا جمزاد^۲، ماشالله غنچه‌پور^۳، منصور دهقان^۳ و عادل جلیلی^۲

چکیده

Nepeta dschuparensis (بونه جویاری) از تیره نعنا، گیاهی علفی و چندساله و انحصاری استان کرمان است و در دامنه‌های صخره‌ای و سنگی حضور دارد. این گونه از تعداد یازده رویشگاه جمع‌آوری شد که تراکم آن در محل نمونه تیپ (مناطق مرتفع کوه جویار) بیشتر از سایر مناطق است. جایگاه حفاظتی گونه با استفاده از دستورالعمل اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) بررسی و سطح تحت اشغال آن براساس مشاهدات و اندازه‌گیری‌های میدانی ۲/۵ کیلومترمربع برآورد شد. بنابراین، براساس معیارهای سطح تحت اشغال، کاهش اندازه جمعیت‌ها، کاهش کیفیت رویشگاه، تعداد رویشگاه‌ها و جمعیت‌های منقطع «در بحران انقراض» (Critically Endangered: CR) قرار می‌گیرد. همچنین، محدوده حضور این گونه براساس محاسبات نرم‌افزار ژئوکت (Extent of Occurrence/EOO)، ۱۸۸۱۵/۲۹۵ است که براین اساس این گونه «آسیب‌پذیر» است. در رویشگاه تیپ این گونه، چرای دام یکی از عوامل تهدیدکننده است. در سایر مناطق، علاوه بر چرای دام، مجاورت با اراضی زراعی و تغییر کاربری کشاورزی، از عوامل جدی تخریب آن محسوب می‌شود. خشک‌سالی‌های اخیر نیز، احتمالاً تهدیدی جدی برای این گونه در سال‌های آینده خواهد بود. اعلام رویشگاه‌های حفاظت‌شده توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، حفاظت خارج از رویشگاه در باغ‌های گیاه‌شناسی و بانک ژن منابع طبیعی ایران برای جلوگیری از انقراض باید در برنامه کار حفاظت از این گونه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: جایگاه حفاظتی، IUCN، گونه‌های انحصاری، *Nepeta dschuparensis*

The conservation status of *Nepeta dschuparensis* Bornm. (Lamiaceae)

A. Pourmirzaie^{1*}, Z. Jamzad², M. Ghonchepour³, M. Dehghan³ and A. Jalili²

Abstract

Nepeta dschuparensis (Lamiaceae) is a perennial herbaceous plant endemic to the Kerman province, growing in rocky, stony slopes. This species was collected in 11 habitats, but its density is higher in the heights of Jopar Mountain (type locality) than in other areas. The species conservation status was assessed using the guidelines of the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Based on field observations and measurements, its area of occupancy was estimated at 2.5 km². Therefore, according to the criteria of the area of occupancy, the reduction of population size, reduction of quantity and quality of habitats, and intermittent populations are in the category of Critically Endangered (CR). Also, the range of presence of this species (Extent of Occurrence / EOO) according to the calculations of GeoCAT software is 18815.295 Km², which is in a vulnerable status. In the type habitat of this species, grazing is one of the threatening factors. In other areas, besides livestock grazing, proximity to agricultural land and agricultural land-use change are serious causes of destruction. Droughts in recent years are also likely to pose a threat to the species in the coming years. To prevent the extinction of this species, in-situ protection by the Forests, Range, and Watershed Management Organization and ex-situ protection in Botanical Gardens and the Gene Bank of Natural Resources of Iran should be included in the conservation work plan.

Keywords: Conservation status, IUCN, endemic species, *Nepeta dschuparensis*.

۱- نویسنده مسئول، پژوهشگر، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران. پست الکترونیک: ah_poormirzaie@yahoo.com

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

۳- پژوهشگر، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران.

1*-Corresponding author, Research Expert, Research Division of Natural Resources Department, Kerman Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Kerman, Iran, E-mail: ah_poormirzaie@yahoo.com

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

3- Research Expert, Research Division of Natural Resources Department, Kerman Agricultural and Natural Resources Research and Education Center



◆ مقدمه

استان کرمان در جنوب شرقی ایران با مساحتی معادل ۱۸۲،۱۹۳ کیلومتر مربع، بیش از ۱۱ درصد از وسعت کشور را در بر می‌گیرد و از لحاظ وسعت، بزرگ‌ترین و پهناورترین استان کشور به حساب می‌آید. تنوع آب‌وهوایی استان کرمان، به دلیل شرایط خاص توپوگرافی قابل توجه است. اقلیم استان در نواحی شمال و شمال غربی، خشک، در جنوب و جنوب شرقی، گرم و مرطوب و در جنوب غربی و مرکز، سرد و کوهستانی است. بارندگی‌های استان از ۳۰-۶۰ میلی‌متر در دشت نرماشیر و شهداد، ۳۵۰-۴۰۰ میلی‌متر در کوه‌های رابر، ده‌بکری و جبال بارز تا بیش از ۴۰۰ میلی‌متر در گوغر و بافت متغیر است. تنوع اقلیمی و توپوگرافیکی بر تنوع پوشش گیاهی اثر بسزایی داشته است (بی‌نام، ۱۳۷۴). استان کرمان به‌عنوان یک پهنه اکولوژیکی پرتوان در سطح کشور با تکیه بر قابلیت‌ها و مقتضیات منطقه‌ای، تنوع اقلیمی و زیستی با عرصه‌های جنگلی و مرتعی متنوع و وجود قلل متعدد از موقعیتی خاص و ویژه برخوردار است. شرایط مورفوکلیمایی و بیوکلیماتیک استان، جغرافیای گیاهی متنوعی را به وجود آورده است، به طوری که ۵۵/۸ درصد از محدوده جغرافیایی استان به عرصه جنگل‌ها و مراتع اختصاص یافته است (معادل ۱۰/۱ میلیون هکتار).

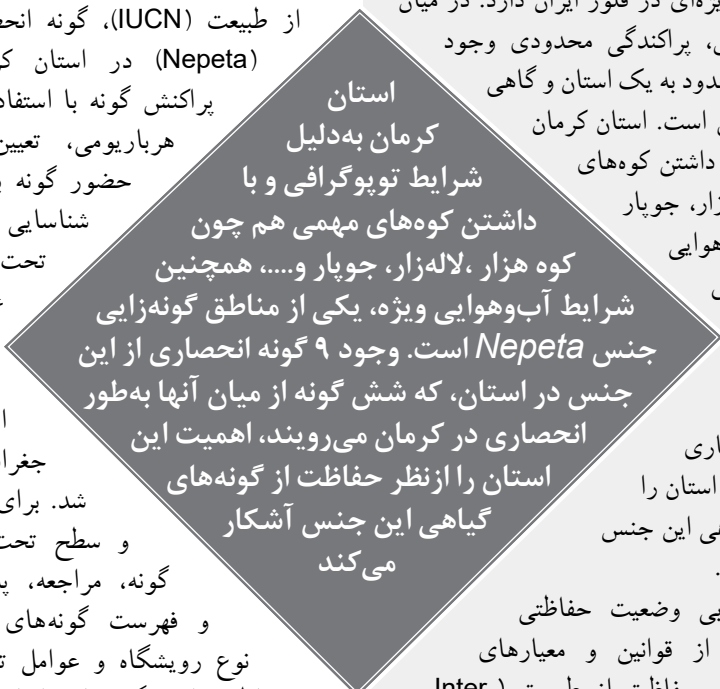
جنس *Nepeta* با ۸۰ گونه در ایران یکی از بزرگ‌ترین جنس‌های تیره نعنائیان در فلور ایران است. ایران، یکی از مراکز تنوع و گونه‌زایی این جنس است، این جنس با داشتن ۵۴ درصد گونه‌های انحصاری (۴۳ گونه) اهمیت ویژه‌ای در فلور ایران دارد. در میان گونه‌های انحصاری این جنس، پراکندگی محدودی وجود دارد، به طوری که حضور آنها محدود به یک استان و گاهی محدود به یک رویشگاه خاص است. استان کرمان به دلیل شرایط توپوگرافی و با داشتن کوه‌های مهمی هم چون کوه هزار، لاله‌زار، جویار و.... همچنین شرایط آب‌وهوایی ویژه، یکی از مناطق گونه‌زایی جنس *Nepeta* است. وجود ۹ گونه انحصاری از این جنس در استان، که شش گونه از میان آنها به‌طور انحصاری در کرمان می‌رویند، اهمیت این استان را از نظر حفاظت از گونه‌های گیاهی این جنس آشکار می‌کند (جم‌زاد، ۱۳۹۱).

در حال حاضر، برای ارزیابی وضعیت حفاظتی گونه‌های انحصاری و نادر از قوانین و معیارهای استاندارد اتحادیه جهانی برای حفاظت از طبیعت (Inter-national Union for Conservation of Nature: IUCN) استفاده می‌شود. طبق داده‌های IUCN، از مجموع حدود ۴۲۲،۶۸۳

گونه گیاهی گزارش شده، وضعیت حفاظتی ۳۸،۶۳۰ گونه بررسی شده است که از این میان تعداد ۱۵،۷۷۴ گونه در معرض خطر معرفی شده‌اند (Foggi, 2014; IUCN 2019). جایگاه حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران، به‌صورت مقدماتی توسط Jamzad و Jalili (1999) بررسی شد و براساس آن ۴۳۲ گونه آسیب‌پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض معرفی شدند. جایگاه حفاظتی تعدادی از گیاهان خانواده نعنا نیز، پیش از این بررسی شده است. جم‌زاد و معین (۱۳۹۶) جایگاه حفاظتی گونه *Salvia aristata*، محبی و همکاران (۱۳۹۵) جایگاه حفاظتی مرزهای ایران و فیضی و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی *Scutellaria xylorrhiza* را بررسی کردند. جایگاه حفاظتی *Salvia sclareopsis* از کوه‌های زاگرس و کوه گمو در کردستان عراق، که در مناطق تقریباً گرمسیر این رشته‌کوه‌ها می‌روید، نیز توسط مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹) مطالعه و بررسی شد. میرحسینی و همکاران (۱۳۹۸) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری ارونه یزدی *Hymenocrater yazdianus*، سلطانی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) جایگاه حفاظتی گونه انحصاری مورخوش *Zhumeria majdae* و پورمیرزایی و همکاران (۱۴۰۰) جایگاه حفاظتی دو گونه *Nepeta assurgens* و *N. rivularis* را در استان کرمان بررسی و مطالعه کردند.

◆ روش تحقیق

در این پژوهش، براساس دستورالعمل طرح ملی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان ایران و دستورالعمل اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN)، گونه انحصاری از جنس نعنا گریه (*Nepeta*) در استان کرمان ارزیابی شد. مناطق پراکنش گونه با استفاده از منابع فلور و نمونه‌های هرباریومی، تعیین و داده‌های مربوط به حضور گونه با مشاهدات میدانی متعدد و شناسایی محدوده انتشار گونه، سطح تحت اشغال، گونه‌های همراه و عوامل تهدیدکننده بررسی شد. اطلاعات مربوط به رویشگاه‌ها شامل ارتفاع از سطح دریا، مختصات جغرافیایی و جهت شیب ثبت شد. برای محاسبه تعداد افراد جمعیت و سطح تحت اشغال به مناطق پراکنش گونه، مراجعه، پلات ۱۰۰ مترمربعی مستقر و فهرست گونه‌های غالب و همراه تهیه شد، نوع رویشگاه و عوامل تخریب نیز ثبت شد. جایگاه حفاظتی این گونه‌ها براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) و با استفاده از معیارهای میزان حضور (Extent of Occurrence/ EOO)، سطح تحت



قاعده‌ای و ساقه‌ای دمیگردار، در انتها نوک‌تیز، با حاشیه دندانه‌ای اره‌ای، پوشیده از غده‌های پایک‌دار و کرک‌های ساده، برگ‌های ناحیه گل‌آذین در قاعده بریده یا گوه‌ای پهن. گل‌آذین گرز، چرخه‌ها دور از هم. برگ‌ها به طول ۲ تا ۵ و به عرض ۰/۵ تا ۳/۵ میلی‌متر، سرنیزه‌ای. کاسه گل به طول ۴ تا ۶ میلی‌متر، لوله‌ای-استکانی، با گلوی راست. جام گل به طول ۱۰ تا ۱۶/۵ میلی‌متر، آبی، لوله جام از کاسه بیرون آمده، در سطح بیرونی پوشیده از کرک‌های زگیل‌مانند غده‌دار. فندقه به طول ۱/۴ و به عرض ۰/۸ میلی‌متر، تخم‌مرغی-سه‌وجهی، با سطح صاف (جم‌زاد، ۱۳۹۱) (شکل‌های ۱-۴).
رویشگاه: دامنه‌های صخره‌ای، سنگی

اشغال (Area of Occupancy/ AOO)، اندازه جمعیت و کیفیت رویشگاه مشخص شد. میزان حضور گونه نیز با استفاده از نرم‌افزار GeoCAT تعیین شد (geocat.kew.org, Bachman 2011).

Nepeta dschuparensis Bornm.

نام فارسی: پونه جوپاری

مشخصات گیاه‌شناسی: گیاهی علفی، چندساله با قاعده چوبی، به ارتفاع ۲۰ تا ۳۵ سانتی‌متر. ساقه راست-خیزان، از قاعده منشعب، پوشیده از کرک‌های مترکم زگیل‌مانند غده‌ای و بدون غده. برگ‌های



شکل ۱- حضور گونه *Nepeta dschuparensis* در دامنه‌های صخره‌ای و سنگی کوه جوپار (عکس از: احمد پورمیرزایی)



شکل ۳- بخشی از بوته *Nepeta dschuparensis* (عکس از: احمد پورمیرزایی)



شکل ۲- سرشاخه گل‌دار *Nepeta dschuparensis* (عکس از: احمد پورمیرزایی)



شکل ۴- گل‌آذین *Nepeta dschuparensis* (عکس از: احمد پورمیرزایی)

کیلومتر مربع) در نظر می‌گیرد. بنابراین، در این ارزیابی، نرم‌افزار ژئوکت سطح تحت اشغال گونه *Nepeta dschuparensis* را ۴۰ کیلومتر مربع برآورد کرد که با این ترتیب، گونه «در معرض خطر انقراض» (Endangered/EN) قرار گرفت، اما براساس نتایج به‌دست‌آمده از مشاهدات و اندازه‌گیری‌های میدانی و با توجه به شیوه‌نامه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت، به‌دلیل اینکه سطح تحت اشغال گونه مورد بررسی ۲/۵۳ کیلومتر (جدول ۱) و کمتر از ۱۰ کیلومتر مربع است، از نظر حفاظتی، «در بحران انقراض» (Critically Endangered/CR) است. تعداد پایه‌های بالغ آن در یک جمعیت، با توجه به استقرار پلات‌های ۱۰۰ مترمربعی، حدود ۱،۶۵۰ پایه تعیین شد (در محل رویشگاه تیپ در کوه جوپار). در سایر رویشگاه‌ها، تعداد پایه‌ها بسیار محدود و منفک است، همچنین محدوده حضور (Extent of Occurrence/ EOO)،

۱۸۸۱۵/۲۹۵ کیلومتر مربع محاسبه شد.

◆ نتیجه‌گیری و بحث

با توجه به محدود بودن پراکندگی جغرافیایی گونه‌های انحصاری به یک منطقه خاص در سطح کره زمین، این گونه‌ها از نظر حفاظتی ارزش و اهمیت ویژه‌ای دارند. در مورد گونه *N. dschuparensis* با وجود تولید بذر فراوان، متأسفانه علائم زادآوری در منطقه مشاهده نمی‌شود، بیشتر بذرهای تولیدشده در مناطق پایینی

پراکندگی در استان کرمان: این گونه در استان کرمان در یازده رویشگاه حضور دارد (جدول ۱). عوامل تهدیدکننده گونه: پراکنش این گونه بیشتر در مناطق کوهستانی مرتفع است و عوامل تهدید گونه در مناطق مختلف، متفاوت است، در رویشگاه تیپ (ارتفاعات کوه جوپار)، حضور چرای دام یکی از عوامل تهدیدکننده به‌شمار می‌رود، این گونه در هنگام خزان، بیشتر توسط دام چرا می‌شود. زادآوری گونه، علی‌رغم تولید بذر زیاد، بسیار پایین است. در بیشتر رویشگاه‌های یادشده، وضعیت مشابه است، اما در مناطق زرد (چاه‌کین، دهنه ریزو، نصرالله‌خان) و ساردوئیه (باب‌گرگی)، علاوه بر چرای دام، به‌دلیل قرارگرفتن رویشگاه این گونه در مجاورت اراضی زراعی، توسعه زمین‌های کشاورزی، از عوامل جدی تخریب آن است. همچنین، می‌توان به خشک‌سالی‌های چند سال اخیر اشاره کرد، به‌طوری‌که نبود بارش برف و نزولات جوی، احتمالاً سبب نابودی این گونه در سال‌های آینده خواهد شد.

◆ جایگاه حفاظتی گونه براساس معیارهای IUCN

نرم‌افزار ژئوکت برای محاسبه سطح تحت اشغال گونه (Area of Occupancy/ AOO)، به‌صورت پیش‌فرض، هر یک از نقاط مشاهده‌شده را مربعی با ابعاد ۲ کیلومتر (به مساحت چهار

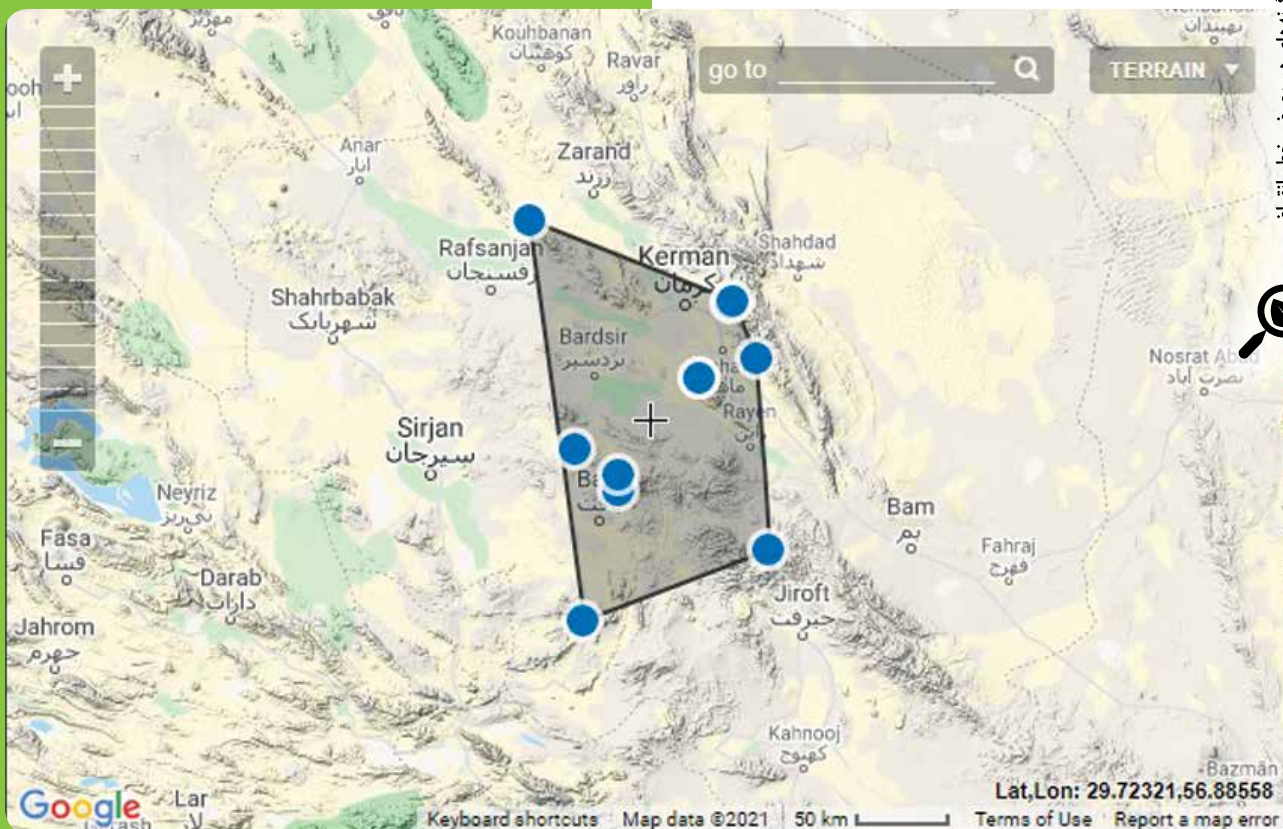
جدول ۱- مشخصات جغرافیایی رویشگاه‌های گونه *Nepeta dschuparensis*

ردیف	منطقه	عرض جغرافیایی (درجه)	طول جغرافیایی (درجه)	ارتفاع از سطح دریا (متر)	شیب	سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع)
۱	کرمان، بافت، پارک ملی خیر، مزار، دره بازیدر	۲۸,۷۴۷۸۶۱	۵۲,۵۲۴۲۷۸	۲۲۲۴	شمالی	۰/۰۰۱
۲	کرمان، کوه جویار، مسیر جان‌پناه دوم	۲۹,۹۳۰۳۰۶	۵۷,۱۷۱۸۰۶	۳۴۱۴	شرقی	۱/۲
۳	کرمان، کوه جویار، نزدیک جان‌پناه دوم	۲۹,۹۲۶۰۰۶	۵۷,۱۷۰۸۳۹	۳۷۸۳	شرقی	۱
۴	کرمان، ساردوئیه، باب‌گرگی	۲۹,۰۹۳۰۰۰	۵۷,۵۵۴۶۶۷	۲۹۷۹	غربی	۰/۰۱
۵	کرمان، قلعه‌عسکر، گنوثیه، سنگوثیه، کوه‌شاه لاله‌زار	۲۹,۳۸۵۴۴۴	۵۶,۷۱۹۶۹۴	۳۳۲۰	شمالی	۰/۱
۶	کرمان، بردسیر، بیدخون، مسیر یخدون	۲۹,۵۸۳۰۸۱	۵۶,۴۷۲۳۳۳	۳۱۷۰	شمالی	۰/۱
۷	کرمان، بردسیر، قلعه‌عسکر، دهنه هراون	۲۹,۴۵۷۷۴۲	۵۶,۷۱۵۰۸۱	۳۰۴۶	شمالی	۰/۱
۸	کرمان، بن‌در والی‌آباد، چشمه امام رضا به سمت کافرکوه	۳۰,۲۹۱۲۳۶	۵۷,۳۳۸۴۶۹	۲۶۵۸	شمال و شرقی	۰/۰۱
۹	کرمان، سه‌کنج، دهنه آبشار	۳۰,۰۲۳۳۲۵	۵۷,۴۸۴۲۵۳	۲۸۱۷	شرقی	۰/۰۰۱
۱۰	کرمان، ززند، چاه‌کین، دهنه ریزو، نصرالله‌خان	۳۰,۶۸۹۱۶۷	۵۶,۲۱۷۵۰۰	۲۳۰۰	شرقی	۰/۰۰۱
۱۱	کرمان، بن‌در والی‌آباد، چشمه امام رضا، کوه مهر	۳۰,۲۹۶۶۰۶	۵۷,۳۵۸۸۲۹	۲۹۳۵	شمال و شرقی	۰/۰۱

دارد. گونه بررسی‌شده در پژوهش‌های قبلی، در سطح LR (با ریسک پایین) معرفی شده است (Jalili & Jamzad, 1999). از نظر نگارنده، دلیل این تغییر رتبه، برآورد جایگاه کنونی براساس معیار مساحت تحت اشغال (AOO) است که از مشاهدات صحرائی به دست آمده است. در واقع، در ارزیابی گذشته از معیارهای متفاوت دیگری استفاده شده بود.

حضور گونه‌های انحصاری در رویشگاه‌های آسیب‌پذیر به‌ویژه رویشگاه‌های محدوده مناطق مسکونی، روستاها، محل اسکان

صخره‌ها پراکنده می‌شوند، اما حضور دام و چرای بیش از حد، مانع از رشد و زادآوری آنها می‌شود. در محل رویشگاه تیپ (کوه جویار)، در قسمت‌هایی، به دلیل شیب تند صخره‌ها و حضور کمتر دام، پایه‌هایی با شادابی و قطر تاج به نسبت زیاد مشاهده شد که نشان‌دهنده قدرت رویش، یا رقابت با گونه‌های مجاور است. مشاهدات صحرائی حاکی از منفک بودن اکثر جمعیت‌ها است، تنها در محل کوه جویار جمعیت به نسبت زیادی در شیب‌های شرقی مشاهده شد که تا ارتفاع حدود ۳,۸۰۰ متر از سطح دریا حضور



شکل ۵- محدوده حضور گونه *Nepeta dschuparensis* Bornm.

جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۱. فلور ایران، شماره ۷۶: تیره نعنا. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۰۶۵ صفحه.

سلطانی‌پور، م.ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌های انحصاری مورخوش *Zhumeria majdae* در ایران. طبیعت ایران، (۱۱۵): ۹۱-۹۶.

فیضی، م.، برهانی، م. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی *Scutellaria xyloorrhiza* در ایران. طبیعت ایران، (۲): ۱۱۲-۱۰۷.

مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی *Salvia sclareopsis*. طبیعت ایران، (۶): ۱۱۹-۱۲۵.

محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و بخشی‌خانکی، غ.، ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی شش‌گونه انحصاری مرزه در ایران. طبیعت ایران، (۱۱): ۷۴-۷۹.

میرحسینی، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری ارونه یزدی *Hymenocrater yздianus* از تیره نعنا در ایران. طبیعت ایران، (۳): ۱۰۸-۱۰۳.

Bachman, S., Moat, J., Hill, A.W., de la Torre, J. and Scott, B., 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. In: Smith V, Penev L (Eds), e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. ZooKeys, 150: 117-126. (Version BETA).

Foggi, B., Viciani, D., Baldini, R.M., Carta, A. and Guidi, T., 2014. Conservatio assessments of the endemic plants of the Tuscan Archiplago, Italy. Orix, 48: 118-126.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran, A Preliminary Survey of Endemic, Rare & Endangered Plant Species in Iran. Research Institute of Forest & Rangelands, Tehran, 748p.

عشایر و مراتع، آنها را با خطرات و تهدیدهای متعددی روبه‌رو می‌کند. در نتیجه، این گیاهان نیاز به برنامه‌های ویژه برای حفاظت دارند. با توجه به اینکه حفاظت در رویشگاه اصلی بهترین و اقتصادی‌ترین روش حفاظت از گیاهان است، توجه به این رویشگاه‌ها باید در برنامه کار قرار گیرد. با توجه به این که سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، مسئولیت حفاظت از رویشگاه‌های طبیعی را بر عهده دارد، پیشنهاد می‌شود بخش‌هایی از رویشگاه‌های این گونه انحصاری مهم، از سوی این سازمان، به‌عنوان رویشگاه‌های حفاظت‌شده تعیین و حفاظت شوند. برای حفاظت خارج از رویشگاه نیز باید بذور این گونه‌ها جمع‌آوری و در بانک ژن منابع طبیعی ایران نگهداری شوند. گونه‌های جنس *Nepeta* به‌راحتی توسط بذر تکثیر می‌شوند، بنابراین تکثیر و کاشت آنها در باغ‌های گیاه‌شناسی نیز می‌تواند به‌عنوان یکی از روش‌های حفاظت در خارج از رویشگاه اصلی مورد توجه قرار گیرد.

منابع

بی‌نام، ۱۳۷۴. مطالعه جامع اقتصادی استان کرمان هوشناسی و اقلیم. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمان، کرمان، ۲۳۵ صفحه.
پورمیرزایی، ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و غنچه‌پور، م.، ۱۴۰۰. جایگاه حفاظتی دو گونه انحصاری از جنس نعنا گربه. طبیعت ایران، (۲): ۱۳۷-۱۳۱.
جم‌زاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از جنس سلوی به نام *Salvia aristata*. طبیعت ایران، (۳): ۹۵-۹۲.