



جایگاه حفاظتی گونه انحصاری پونه‌سای ماکویی *Nepeta makuensis* Jamzad & Mozaffarian

مهناز حیدری ریکان^{۱*}، رحمان رحیم‌دخت^۲، شهریار ییلاقی^۲، زیبا جم‌زاد^۳ و عادل جلیلی^۳

چکیده

گونه پونه‌سای ماکویی *Nepeta makuensis* Jamzad & Mozaffarian از تیره نعنا، گونه نادر و انحصاری استان آذربایجان غربی است که در مناطق کوهستانی با شیب به‌نسبت تند در منطقه ماکو، شوط و اطراف سد بارون در محدوده ارتفاعی ۱۵۷۵ تا ۱۷۷۰ متر می‌روید. جمعیت‌های این گونه مطابق با شیوه‌نامه اتحادیه حفاظت از طبیعت، مطالعه و بررسی شد. سطح تحت اشغال گونه (AOO)، ۰/۷۵ کیلومتر مربع و میزان حضور در محدوده انتشار (EOO) سه جمعیت آن با استفاده از نرم‌افزار ژئوکت، حدود ۱۵ کیلومتر مربع محاسبه شد. تعداد پایه‌های آن در مجموع، حدود ۱۰۰ فرد بوده است که همگی بالغ و کم‌ویش شاداب بودند. کیفیت رویشگاه به‌دلیل سدسازی و جاده‌سازی، بحرانی و روند تخریب رویشگاه زیاد است. براساس معیارهای اتحادیه حفاظت از طبیعت (IUCN)، این گونه «در بحران انقراض» (Critically Endangered/CR) قرار گرفت. با توجه به مشخصات رویشگاهی، بررسی فاکتورهای اکولوژیکی، حفاظت و تکثیر این گونه در باغ‌های گیاه‌شناسی ضروری است. البته، حفاظت از این گونه در رویشگاه اصلی نیز، باید در اولویت قرار گیرد، همچنین، لازم است رویشگاه آن، توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور به‌عنوان رویشگاه حفاظت‌شده اعلام شود.

واژه‌های کلیدی: جایگاه حفاظتی، انحصاری، پونه‌سای ماکویی، آذربایجان غربی، *Nepeta makuensis*.

The conservation status of *Nepeta makuensis* Jamzad & Mozaffarian

M. Heidari Rikan^{1*}, R. Rahimdokht², Sh. Yeilaghi², Z. Jamzad³ and A. Jalili³

Abstract

Nepeta makuensis Jamzad & Mozaffarian is an endemic species from the mint family in West Azarbaijan, Iran, distributed in mountainous areas with a relatively steep slope of Maku, Shut, around Barun dam in the altitude range of 1575 to 1770 m.a.s.l. Three populations of the species were studied based on IUCN Red List categories, and the extent of occurrence was calculated using GeoCAT software. *Nepeta makuensis* occupied an area of 0.75 km², and the extent of occurrence was 15 km². The total number of individuals was about 100, and all of them were mature and had a moderate freshness. The habitat quality was critical due to the construction of a dam, and the process of habitat destruction was high. According to the categories and criteria of the Union for Conservation of Nature, this species was classified in Critically Endangered (CR) category. Due to the habitat characteristics, the study of environmental factors is necessary for the conservation and reproduction of this species in botanical gardens. Furthermore, the in-situ conservation should be a priority, and necessary actions should be taken by the Forests, Rangelands, and Watershed Management Organization to declare a protected habitat for this species

Keywords: Conservation status, endemic, West Azarbaijan, *Nepeta makuensis*

۱* - مربی پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران. پست الکترونیک: heidaririkan15@yahoo.com

۲- پژوهشگر، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران.

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

1*. Senior Research Expert, Forest and Rangelands Research Department, West Azarbaijan Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Urmia, Iran, E-mail: heidaririkan15@yahoo.com

2. Research Expert, Forest and Rangelands Research Department, West Azarbaijan Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Urmia, Iran.

3. Professor, Research Institute of Forest and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Teran, Iran.



◆ مقدمه

بشر در زندگی خود، برای تأمین مواد غذایی به‌طور مستقیم و برای استفاده از خدمات اکوسیستم، مانند تثبیت کربن، تولید اکسیژن و غیره، به‌طور غیرمستقیم، به گیاهان نیازمند است. امروزه، میزان انقراض گونه‌های گیاهی به‌واسطه دخالت‌های انسانی، حدود ۵۰۰ مرتبه سریع‌تر از شرایط طبیعی بدون دخالت انسان پیش می‌رود (Humphreys et al., 2019).

شناخت گونه‌های گیاهی فلور ایران با در نظر گرفتن این روند سریع انقراض، یکی از مسئولیت‌های مهم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، به‌عنوان متولی اصلی این امر است.

مطالعه جایگاه حفاظتی گونه‌های انحصاری و نادر ایران، با انتشار کتاب Red data توسط Jalili و Jamzad (1999) آغاز شد. براین اساس، تعداد گونه‌های آسیب‌پذیر و در معرض خطر انقراض به ترتیب ۴۳۲ و ۲۱ مورد بوده است.

تیره نعنا، با تعداد ۴۶ جنس و ۴۰۶ گونه یکی از بزرگ‌ترین تیره‌های

گیاهی ایران است، از این تعداد حدود ۴۰ درصد گونه‌های انحصاری هستند (Jamzad, 2013). به‌تازگی، مطالعاتی پیرامون تعیین جایگاه گونه‌های انحصاری و نادر ایران با اجرای طرح «تعیین جایگاه

حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران» و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران (جلیلی و جم‌زاد، ۱۳۹۵) شتاب گرفته است. جایگاه تعدادی از آرایه‌های انحصاری

تیره نعنا، طی چند سال اخیر توسط محققان تعیین شده است. محبی و همکاران (۱۳۹۵)، شش گونه انحصاری مرز را در طبقه بحرانی،

جم‌زاد و معین (۱۳۹۶) گونه *Salvia aristata*، حاتمی و همکاران

(۱۳۹۶)، گونه سلوی اقلیدی (*Salvia*

lachnocalyx) و میرحسینی و همکاران

(۱۳۹۸) گونه ارونه یزدی (*Hymenocrater*

yazdianus) را در معرض خطر انقراض قرار

دادند. براساس بررسی‌های مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹) الف؛

گونه‌های انحصاری *Phlomis lurestanica* و

Salvia sclaropsis به‌عنوان دو گونه در حال انقراض اعلام شدند.

زیرگونه *Phlomis herba-venti* subsp. *urmiensis* یکی دیگر

از آرایه‌های تیره نعناست که براساس مطالعات صحرائی در خطر انقراض

تعداد

پایه‌های گونه

Nepeta makuensis

در سه جمعیت، روی هم کمتر از

۱۰۰ است و رویشگاه هر سه جمعیت در

معرض تغییر و تخریب و سدسازی و جاده‌سازی

هستند، لذا حفاظت از این گونه در رویشگاه اصلی

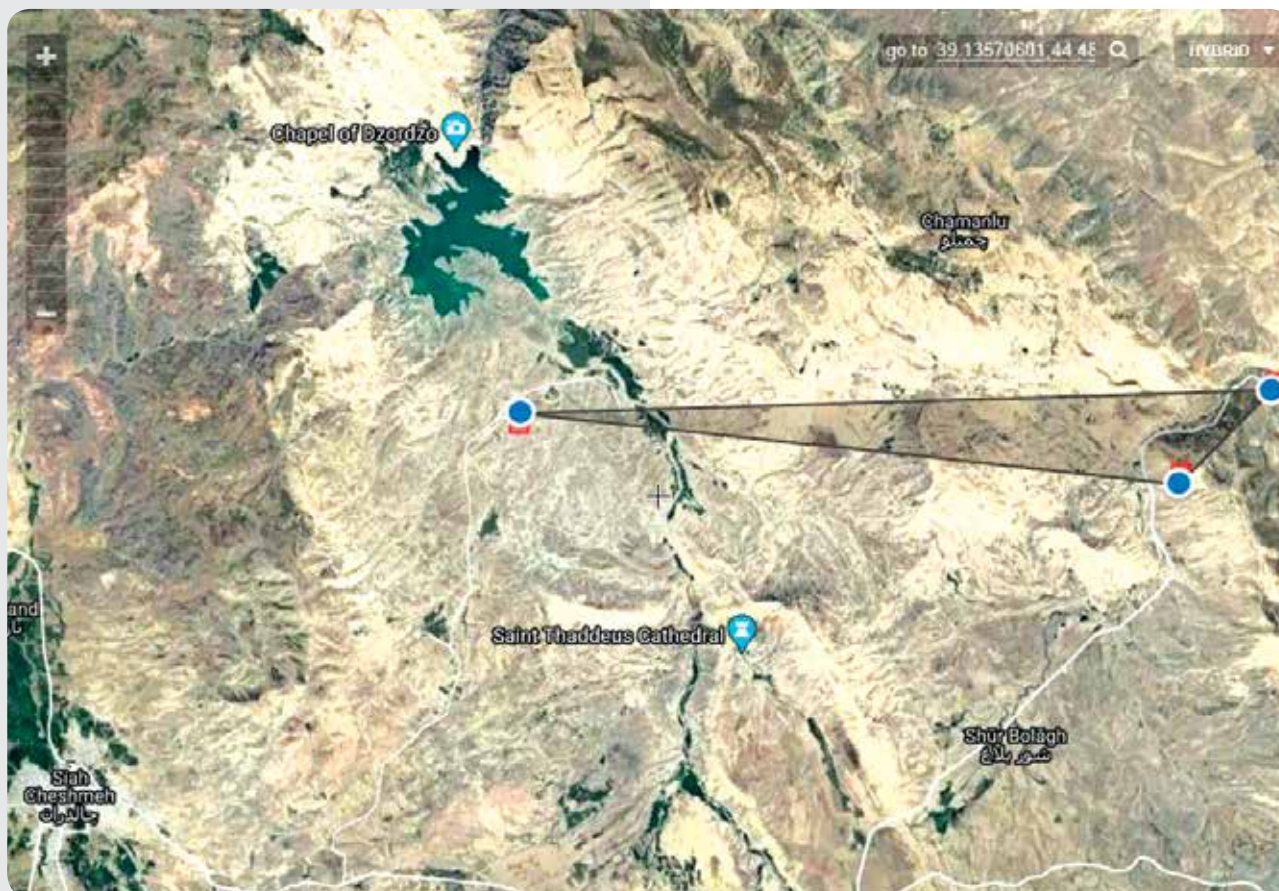
باید در اولویت قرار گیرد و رویشگاه‌های

آن توسط سازمان جنگلها، مراتع و

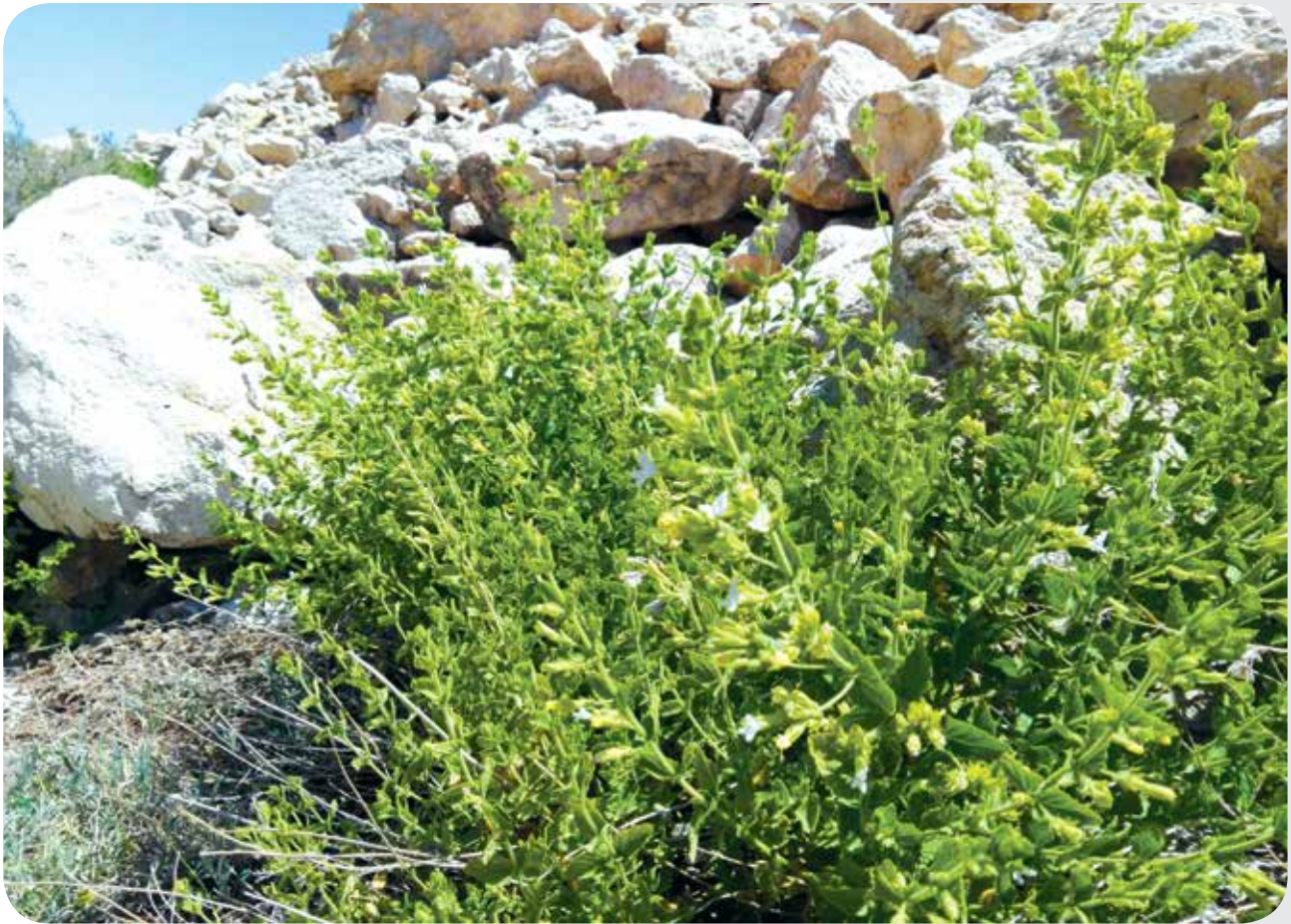
آبخیزداری کشور حفاظت

شده اعلام

گردد



شکل ۱- محدوده انتشار گونه *Nepeta makuensis*



شکل ۲- گیاه به نسبت شاداب گونه *Nepeta makuensis*

معرفی شد (حیدری و همکاران، ۱۴۰۰).

◆ رویشگاه

این گونه در شیب به نسبت تند شمالی منطقه کوهستانی و صخره‌ای در ارتفاع ۱۵۷۵ تا ۱۷۷۰ متر از سطح دریا پراکنش دارد. اقلیم منطقه بر اساس اقلیم‌نمای آمبروزه، مرطوب سرد است، در نمودار آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی بارون، آغاز فصل خشک، تیر ماه و پایان آن شهریور ماه است. طول دوره رطوبتی آن نیز حدود ۹ ماه است. بارندگی سالانه در منطقه ۳۹۹ میلی‌متر است که ۴۰ درصد نزولات جوی در فصل بهار، ۴۰ درصد در فصل پاییز و زمستان و ۱۹ درصد آن در فصل تابستان روی می‌دهد (احمدی و همکاران، ۱۳۸۲). میزان متوسط درجه دمای منطقه در اردیبهشت ۴/۱ درجه سانتی‌گراد و متوسط درجه روزانه برابر ۱۰/۲ سانتی‌گراد است.

◆ زمین‌شناسی منطقه

منطقه مورد مطالعه از دو نوع سازند زمین‌شناسی به نام سازند قم و آمیزه‌رنگی تشکیل شده است. با توجه به نقشه‌های سنگ‌شناسی، منطقه از سه واحد سنگ‌شناسی دوران چهارم، دوران سوم و دوران دوم ساخته شده است. رویشگاه گونه *N. makuensis* بیشتر در واحد دوران دوم تپ سنگ آهک، رخساره توده‌سنگی با شیب بیش از ۴۰ درصد و رخساره دامنه منظم با شیب ۴۰ درصد به همراه گونه‌های

◆ روش پژوهش

گونه پونه‌سای ماکویی *Nepeta makuensis* گونه نادر و انحصاری ایران و استان آذربایجان غربی است که بر اساس نمونه‌های جمع‌آوری شده از منطقه ماکو، شوط و چشمه فشیل، در سال ۱۹۹۸ توسط جم‌زاد و مظفریان به فلور دنیا معرفی شد (Jamzad, 1998). برای مطالعه جایگاه حفاظتی این گونه، به رویشگاه تپ آن، همچنین نقاط پراکنش یادشده در نمونه‌های هرباریومی موجود در مرکز تحقیقات ارومیه و مناطقی که احتمال حضور گونه وجود داشت، مراجعه شد (حیدری‌ریکان، ۱۳۹۵). حضور گونه و سطح تحت اشغال جمعیت‌های آن با استفاده از پیمایش منطقه، تعیین و تراکم نسبی گیاه در هر رویشگاه با حرکت خطی در دو جهت متفاوت و استقرار پلات‌های ۱۰ در ۱۰ متر و شمارش پایه‌ها انجام شد. اطلاعات رویشگاهی در فرم‌های مربوطه ثبت و گونه‌های همراه یادداشت شد. جایگاه حفاظتی گونه با استفاده از روش طبقه‌بندی IUCN (IUCN, 2017) و سه معیار مهم میزان حضور (EOO)، سطح تحت اشغال (AOO) و وضعیت تجدید حیات، بررسی، میزان حضور گونه با استفاده از نرم‌افزار GeoCAT (Bachman et al., 2011)، محاسبه و مقدار سطح تحت اشغال جمعیت‌ها بر اساس مشاهدات عرصه‌ای ارزیابی شد.



شکل ۳- *Nepeta makuensis* در مرحله تولید بذر گونه

◆ خصوصیات گیاه‌شناسی

گیاهی علفی چندساله، ساقه افراشته به ارتفاع ۶۰ سانتی‌متر، پوشیده از کرک‌های غده‌دار گسترده. برگ‌های قاعده‌ای دمبرگ‌دار، دمبرگ به طول ۰/۵ تا ۱ سانتی‌متر، پهنک به طول ۲/۵ تا ۴ و به عرض ۲ تا ۲/۵ سانتی‌متر، تخم مرغی - قلبی، در حاشیه دندان‌دار، برگ‌های بالایی ساقه و برگ ناحیه گل‌آذینی بدون دمبرگ. گل‌آذین گرز، چرخه‌ها با ۳ تا ۵ گل. کاسه گل به طول ۱۱ تا ۱۲ میلی‌متر، در حالت میوه تا ۱۴ میلی‌متر، لوله‌ای - استکانی، با ۱۵ رگه برجسته، در

Artemisia incana (L.) Druce، *Campanula* Groosh، *Cerasus incana* (Pall.) Spach، *Cotoneaster nummularioides* Pojark، *Daphne oleoides* Schreb. subsp. (Bornm.) Bornm، *Dracocephalum kotschyi*، *Gypsophila bazorganica* Rech. f، *Marrubium parviflorum* Fisch. & C.A.Mey، *Rhamnus pallasii* Fisch. & C.A.Mey و *Thymus migricus* Klokov & Desj.-Shost.

می‌باشد.



شکل ۴- جاده‌سازی در محدوده انتشار گونه *Nepeta makuensis*، شوط به چالدران، بعد از چشمه داش‌فشیل

جدول ۱- مناطق پراکنش گونه *Nepeta makuensis* در ایران

محل پراکنش	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع)
شوط به چالدران، چشمه داش فشیل	۳۹ ۰۸ ۳۹/۶	۴۴ ۴۰ ۰۰/۷	۱۵۷۵	۰/۱۸۷۵
شوط به چالدران، بعد از چشمه داش فشیل	۳۹ ۰۷ ۵۶	۴۴ ۳۸ ۲۱/۶	۱۷۷۰	۰/۳۷۵
شوط به چالدران، بارون	۳۹ ۰۸ ۳۹	۴۴ ۳۱ ۵۴	۱۷۴۶	۰/۱۸۷۵

جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.
جم‌زاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه نادر از جنس سلوی. طبیعت ایران، ۹۲-۹۵: (۳)۲.

جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۱. فلور ایران، شماره ۷۶: تیره نعنا (Lamiaceae). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، صفحات ۶۰۷-۶۰۸.
حاتمی، ا.، صادقیان، س.، جعفری، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی سلوی اقلیدی. طبیعت ایران، ۹۸-۱۰۳: (۵)۲.

حیدری‌ریکان، م.، لارتنی، م.، شانکی، پ. و قاسم‌پور، ص.، ۱۳۹۵. شناسایی نمونه‌های هرباریومی موجود در هرباریوم‌های استانی (آذربایجان غربی). گزارش نهایی طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۵۰ صفحه.
حیدری‌ریکان، م.، لارتنی، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۴۰۰. تعیین جایگاه حفاظتی زیر گونه انحصاری *Phlomis herba-venti* subsp. *urmiensis* Jamzad. طبیعت ایران، ۱۶۴-۱۵۹: (۳)۶.

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

میرحسینی، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری ارونه یزدی در ایران. طبیعت ایران، ۱۰۸-۱۰۳: (۳)۴.

مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹ الف. جایگاه حفاظتی *Phlomis lurestanica*. طبیعت ایران، ۱۴۱-۱۳۵: (۵)۵.

مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹ ب. جایگاه حفاظتی *Salvia sclareopsis*. طبیعت ایران، ۱۲۵-۱۱۹: (۶)۵.

GBachman, S., Moat, J., Hill, W., De torre, J.A. and Scott, B., 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. ZooKeys, 150: 117-126.

Humphreys, A.M., Govaerts, R., Ficinski, S.Z., Lughadha, E.N. and Vorontsova, M.S., 2019. Global dataset shows geography and life form predict modern plant extinction and rediccovery. Nat. Ecol. & Evol., 3(7): 1043-1047.

IUCN, 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Ver. 13. Prepared by the Standards and Petitions subcommittee. 108 p.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Endangered Plants species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Press, Tehran, 7748 p.

Jamzad, Z., 2013. A survey of *Lamiaceae* in the flora of Iran. Rostaniha, 14(1): 59-67.

Jamzad, Z., 1998. A new species of *Nepeta* L. (Lamiaceae) from Iran. Iran. Journ. Bot., 7(2): 249-253.

درون لوله در قسمت میانی دارای حلقه کرک، جام گل به طول ۱۷ تا ۲۰ میلی‌متر، زرد، پیچ‌خورده، لوب میانی دارای خال‌های بنفش (جم‌زاد، ۱۳۹۱).

♦ جایگاه حفاظتی گونه *Nepeta makuensis*

مطابق معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017)، در صورتی که محدوده پراکنندگی جغرافیایی یک آرایه کمتر از ۱۰۰ کیلومتر مربع و سطح تحت اشغال آن کمتر از ۱۰ کیلومتر مربع باشد، آرایه «در بحران انقراض» قرار می‌گیرد. بر اساس محاسبات انجام‌شده به وسیله نرم‌افزار ژئوکت، میزان حضور گونه در محدوده انتشار سه جمعیت آن، ۱۵ کیلومتر مربع و سطح تحت اشغال آنها بر اساس محاسبات میدانی، ۰/۷۵ کیلومتر مربع است (جدول ۱). تعداد پایه‌ها در سه جمعیت، روی هم کمتر از ۱۰۰ پایه است و رویشگاه هر سه جمعیت در معرض تغییر و تخریب (سدسازی و جاده‌سازی) هستند. رویشگاه دو جمعیت، در شیب‌های تند بیشتر از ۴۰ درصد قرار دارد و با این که در معرض چرای دام نیست، اما به دلیل خشک‌سالی، زادآوری ندارد، همه پایه‌ها بالغ هستند و چندان شاداب نیستند. با توجه به معیارهای اتحادیه و داده‌های به‌دست‌آمده از بررسی‌های میدانی، جایگاه حفاظتی گونه پونه‌سای ماکویی، در بحران انقراض (Critically Endangered/CR) است. با توجه به خصوصیات زمین‌شناسی منطقه، به نظر می‌رسد گونه دارای خواسته‌های اکولوژیکی متفاوتی باشد، بنابراین، برای حفاظت این گونه در خارج از رویشگاه و برای تکثیر آن در باغ‌های گیاه‌شناسی، باید بررسی‌های اکولوژیکی اولیه نیز انجام شود. حفاظت از این گونه در رویشگاه اصلی باید در اولویت قرار گیرد و اقدام لازم توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور برای اعلام رویشگاه حفاظت‌شده، انجام شود.

♦ منابع

احمدی، ا.، جوانشیر، ک.، احمدی، ح. و مظفریان، و.، ۱۳۸۲. بررسی پوشش گیاهی در رابطه با واحدهای ژئومورفولوژی در منطقه بارون (آذربایجان غربی). تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۶۹-۱۹۲: (۲)۱۰.