



## تعیین جایگاه حفاظتی گونه انحصاری

### *Trifolium kurdistanicum*

آزاد رستگار<sup>۱\*</sup>، زیبا جم زاد<sup>۲</sup>، عادل جلیلی<sup>۲</sup>، حسین معروفی<sup>۳</sup> و هیوا قادری<sup>۴</sup>

#### چکیده

گونه شبدر کردستانی *Trifolium kurdistanicum* S.Yousefi, Assadi & Ghaderi گیاهی علفی و متعلق به خانواده Fabaceae است. این گونه بومی استان کردستان است و در رویشگاهی بسیار محدود در ارتفاع ۲۶۰۰ متری از سطح دریا در کوه‌های روستای بندول از توابع مریوان می‌روید. جایگاه حفاظتی این گونه بر مبنای مؤلفه‌های اتحادیه جهانی حفاظت (IUCN) در طبقه Critically Endangered یا «در بحران انقراض» قرار می‌گیرد. اگرچه ایزوله بودن شبدر کردستانی فاکتور مهمی در حفظ و بقای این گونه تلقی می‌شود ولی بزرگ‌ترین مانع برای گسترش جمعیت‌های آن نیز به شمار می‌رود. ریزش‌های مهیب سنگلاخی و عدم پایداری خاک رویشگاه این گونه از تهدیدات جدی بقای آن محسوب می‌شوند. مهم‌ترین راهکار حفاظت از این گونه کمک به تکثیر آن از طریق بذرگیری و بذرپاشی در سایر رویشگاه‌های مشابه در کوه‌های اورامان است که نیازمند اعتبار و نیروی انسانی کارآمد است. همچنین می‌توان در باغ‌های گیاه‌شناسی و مزارع تحقیقاتی نیز آن را تکثیر و از انقراض آن جلوگیری نمود.

واژه‌های کلیدی: اتحادیه جهانی حفاظت، فاباسه، وضعیت حفاظتی، گونه اندمیک

#### Conservation status of *Trifolium kurdistanicum*, an endemic species of Iran

A. Rastegar<sup>1\*</sup>, Z. Jamzad<sup>2</sup>, A. Jalili<sup>2</sup>, H. Maroofi<sup>1</sup> and H. Ghaderi<sup>3</sup>

#### Abstract

*Trifolium kurdistanicum* S.Yousefi, Assadi & Ghaderi (Fabaceae) is one of the endemic species in the flora of Kurdistan province, distributed in the mountains of Bendol village in the southwest of Marivan. Based on IUCN criteria and categorizes, this species is assigned as Critically Endangered (CR). This species has only one population. Although isolation of the species in a restricted habitat is the main reason for its conservation, it is also the main inhibitor factor for its expansion to create larger populations. Extreme rockfall and soil instability of the habitat of this species are serious threats to its survival. Due to lacking natural corridors for expanding and migration of the species to other similar habitats in the Avroman area, the best ways for such an aim are seeding and sowing in the area that requires sufficient funding and skilled people to be fully familiar with the area and its flora. Botanical gardens and research farms will be other destinations for propagation of this valuable species.

**Keywords:** IUCN, Fabaceae, conservation status, endemic species.

\*نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سنندج، ایران.  
پست الکترونیک: az.rastegar@areeo.ac.ir

<sup>۲</sup>استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

<sup>۳</sup>مربی پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سنندج، ایران.

<sup>۴</sup>کارشناسی مهندسی کشاورزی، دانشگاه پیام نور، واحد سنندج.

1\* - Corresponding author, Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sanandaj, Iran.

E-mail: az.rastegar@areeo.ac.ir

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

3- Senior Research Expert, Forests and Rangelands Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sanandaj, Iran.

4- BSc. in Agricultural Engineering, Payame-Noor University, Sanandaj Branch.



### ◆ مقدمه

بنابر تعریف ارائه شده توسط پنل بین‌حکومتی تغییر اقلیم (IPCC)، منظور از تغییرات اقلیمی، تغییر و دگرگونی پایدار و بلندمدت در الگوهای آب‌وهوایی کره زمین (ناشی از تغییر در اجزای اقلیمی و روابط بین آنها) است که می‌تواند به صورت طبیعی رخ دهد یا از فعالیت‌های انسانی ناشی شود. طبق این تعریف، تغییرات اقلیمی و دخالت‌های روزافزون انسانی دو فاکتور اصلی در دگرگونی و زوال گونه‌ها و اکوسیستم‌های خشکی و آبی هستند که در پنج دهه اخیر با سرعتی فزاینده در حال نابودی اکوسیستم‌ها و گونه‌های ارزشمند گیاهی و جانوری، همچنین میکروارگانیسم‌ها هستند (IPCC, 2019).

بالغ بر ۲۰ درصد تنوع زیستی کل کره زمین در نواحی خشک این سیاره واقع شده است (White & Nackoney, 2003).

اگرچه گونه‌های گیاهی نواحی خشک و نیمه‌خشک

از تنوع ژنتیکی بالایی در میان جمعیت‌هایشان

برخوردارند (Martínez-Palacios et al., 1999).

ولی همواره در معرض

بالاترین سطح از تهدیدات مربوط

به تغییرات اقلیمی و بیابان‌زایی قرار

داشته‌اند (Millennium Ecosystem

Assessment, 2005; Maestre et

al., 2012). کاهش رطوبت خاک و هوا ناشی

از افزایش دوره‌های خشک‌سالی همواره به‌عنوان

بزرگ‌ترین تهدید برای گونه‌های گیاهی با جمعیت‌های

کوچک مطرح بوده است که در نواحی جغرافیایی بسیار محدود

محصور مانده‌اند (Gitay et al., 2002).

در پهنه سرزمین ایران چندین عامل دست‌به‌دست هم داده‌اند تا تعداد و تنوع گونه‌ها و رویشگاه‌های گونه‌های گیاهی کشور را در مسیری بسیار خطرناک و قهقراپی قرار دهند. از این عوامل می‌توان به برداشت بی‌رویه از جنگل‌ها و مراتع، توسعه شهری و روستایی، چرای مفرط، سدسازی، توسعه باغات دیم از طریق واگذاری مراتع و جنگل‌ها، جاده‌سازی‌های غیراستاندارد، آتش‌سوزی‌های عمدی، برداشت گونه‌های خوراکی و دارویی و همچنین افزایش دما و کاهش بارندگی اشاره کرد که مهم‌ترین دلایل نابودی رویشگاه‌های ارزشمند و گونه‌های بی‌نظیر هستند و در صورت عدم وجود همت و مدیریت منسجم در کمتر از دو دهه پیش‌رو تنها باید به تصاویر آنها بسنده کرد.

مطالعات مربوط به حفاظت از گونه‌ها و اکوسیستم‌ها اگرچه در ایران و کشورهای جنوب غرب آسیا و شمال آفریقا بسیار ضعیف بوده است، ولی می‌توان بنیان تفکر حفاظت و اهمیت به این مقوله را به نخستین کار مدون توسط جلیلی و جم‌زاد نسبت داد (Jalili & Jamzad, 1999) که به‌عنوان کاری پایه و راه‌گشا با تعیین وضعیت ۴۵۳ تاکسون، بحثی نو برای تحقیقات آتی در ایران پایه‌ریزی کردند. در چهار سال گذشته و با شروع طرح «تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران» (جم‌زاد و جلیلی،

۱۳۹۵) تعداد قابل‌توجهی از گونه‌های گیاهی نادر و بومی کشور

تعیین وضعیت و اطلاعات آنها منتشر شده است. از این میان می‌توان

به تعیین جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران (پناهی و جم‌زاد، ۱۳۹۶)،

تعیین جایگاه حفاظتی شش‌گونه از مرزهای ایران (محبی و همکاران،

۱۳۹۵)، جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی (دیناروند و حمزه، ۱۳۹۶)،

جایگاه حفاظتی *Salvia aristata* Aucher ex Benth. (جم‌زاد

و معین، ۱۳۹۶)، جایگاه حفاظتی *Salvia lachnocalyx* Hedge

(حاتمی و همکاران، ۱۳۹۶)، جایگاه حفاظتی *Paeonia mascu-*

*la* (L.) Mill. ssp. *mascula* (معروفی، ۱۳۹۶)، جایگاه حفاظتی

*Sileneparrowiana* Boiss. & *Hauskn* (جلیلیان و همکاران،

۱۳۹۷)، جایگاه حفاظتی *Kaviria zehzadii* (Akhani)

Akhani (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۷)، جایگاه حفاظتی

*Leutea avicennae* Mozaff. (صفی‌خانی و جم‌زاد،

۱۳۹۸)، جایگاه حفاظتی *Astragalus vernac-*

*ulus* Podlech (اخوان‌روفیگر و همکاران،

۱۳۹۸)، جایگاه حفاظتی *Zhumeria*

*majdae* Rech.f. & Wendelbo

(سلطانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹) و

جایگاه حفاظتی *Azilia eryn-*

*gioides* (Pau) Hedge & La-

mond (مهرنیا و همکاران، ۱۳۹۹) اشاره

کرد که همگی بر مبنای روش‌شناسی نوین و

آخرین تغییرات و اصلاحات IUCN انجام شده‌اند.

### شبدر

### کردستانی در

### سطحی بسیار محدود

### و کمتر از ۰/۰۲ کیلومتر

### مربع در بلندیهای نزدیک به قله

### کوه سپی ریز در منطقه اورامان شهرستان

### مریوان رویش دارد و تا زمان نگارش این

### مقاله هیچ مشاهده‌ی دیگری از آن

### در ارتفاعات مجاور و یا دورتر

### در استان کردستان ثبت

### نشده است.

### ◆ موقعیت آرایه شناختی گونه *Trifolium*

### *kurdistanicum*

گونه *Trifolium kurdistanicum* Yousefi, Assadi, & Gha-

deri متعلق به زیربخش *Ochroleuca* از بخش *Trifolium* است که

این زیربخش با داشتن صفاتی مانند چندساله بودن، لوله‌های کاسه ۱۰

رگه‌ای، دندانه‌های کاسه خطی و باریک با ۱ تا ۳ رگه و در قاعده مثلثی

به خوبی از دیگر بخش‌ها قابل تفکیک و شناسایی است (Yousefi

et al., 2017). بخش *Trifolium* با داشتن ۲۷ گونه بزرگ‌ترین

بخش از جنس شبدر در محدوده فلورا ایرانیکا، همچنین فلور ایران

است. (Heller, 1984; Yousefi et al., 2017). شبدر کردستانی

در سطحی بسیار محدود و کمتر از ۰/۰۲ کیلومتر مربع در بلندی‌های

نزدیک به قله کوه سپی‌ریز در منطقه اورامان شهرستان مریوان می‌روید

و تا زمان نگارش این مقاله هیچ مورد دیگری از آن در ارتفاعات

مجاور، یا دورتر در استان کردستان مشاهده و ثبت نشده است.

### ◆ ویژگی‌های گیاه‌شناسی *Trifolium kurdistanicum*

گیاهی علفی، چندساله، کم‌وبیش کرک‌دار، به بلندی ۵۰ تا ۷۵ سانتی‌متر.

ساقه‌ها متعدد از قاعده منشعب، بیشتر افراشته. برگ‌ها نسبتاً بزرگ با

دمبرگ‌هایی به بلندی ۱۰ تا ۳۰ میلی‌متر، برگ‌های فوقانی اغلب

بدون دمبرگ، گوشوارک‌ها به طول ۱/۵ تا ۴/۵ سانتی‌متر، در بین



شکل ۱- رویشگاه شبدر کردستانی از دو نمای دور و نزدیک



### ♦ نتایج و بحث

تاکنون گونه شبدر کردستانی، به‌عنوان یک تاکسون اندمیک در ایران، تنها در رویشگاه تیب در کوه‌های سپی‌ریز گزارش شده است و هیچ مورد دیگری از آن ثبت نشده است. اگرچه توپوگرافی خشن منطقه، عدم دسترسی دام‌های اهلی و عدم برداشت به‌عنوان علوفه توسط ساکنین محلی به بقای گونه کمک کرده است، ولی بیم آن می‌رود وجود ویژگی‌هایی چون صخره‌ای بودن رویشگاه، ریزش لایه‌های صخره‌ای در بالادست رویشگاه، ناپایداری خاک و سنگلاخی بودن آن، همچنین نبود فاکتورهای انسانی و جانوری در پراکنش بذر این گونه، جمعیت آن نتواند در نقاط مشابه به‌صورت طبیعی پراکنده شود.

براساس مطالعات میدانی، سطح تحت اشغال گونه شبدر کردستانی کمتر از ۰/۰۲ کیلومتر مربع است و به دلیل وجود تنها یک جمعیت از گونه، فاکتور EOO به‌صورت معنی‌دار محاسبه نمی‌شود، لذا بر مبنای معیارهای چندگانه اتحادیه جهانی حفاظت (IUCN, 2019) وضعیت CR یا «در بحران انقراض» برای این گونه ثبت و بدین‌گونه فرمولاسیون می‌شود، B1B2ab (i, ii, iii)+D.

اگرچه در رویشگاه گونه شبدر کردستانی، که به‌صورت لکه‌ای بسیار محدود است، افراد جمعیت از شادابی و رشد قابل‌قبولی برخوردارند و بذره‌های بارور تولید می‌کنند ولی به دلیل ایزوله بودن و عدم وجود گذرگاه‌هایی برای جابه‌جایی و مهاجرت گونه به بخش‌های دیگر، باید برنامه‌ای عملی جهت کمک به تکثیر گونه در رویشگاه‌های مشابه در کوه‌های اورامان اتخاذ نمود. همچنین به دلیل زیبایی خاص این گونه و مدت زمان زیاد گل‌دهی می‌تواند در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و سایر باغ‌های گیاه‌شناسی کشور تکثیر شود.

رگه‌های سبز به حالت غشایی. برگچه‌ها کامل، بیضوی کشیده، به طول ۱/۵ تا ۵ و عرض ۰/۷ تا ۲ سانتی‌متر، با کرک‌های پراکنده در هر دو سطح، در انتها نوک‌کند. گل‌آذین در مرحله گل‌دهی بیضوی شکل به طول ۲/۵ تا ۵ و عرض ۲ تا ۳/۵ سانتی‌متر. گل‌ها به طول تا ۲/۵ سانتی‌متر، به تعداد فراوان، متراکم. کاسه‌ها به‌طور جزئی مودار، لوله کم‌وبیش به طول ۵ تا ۶ میلی‌متر، استوانه‌ای، با ۱۰ رگه برجسته، دندانه‌های کاسه نابرابر، افراشته، سرنیزه‌ای-باریک‌شونده، نوک‌تیز. جام به رنگ بنفش رنگ‌پریده تا بنفش با رگه‌های ارغوانی، به ندرت سفید، به طول تا ۲۵ میلی‌متر، درفش کشیده، بسیار بلندتر از بال و ناو. بذرها به تعداد یکی در هر نیام، کلیوی، قهوه‌ای، به طول ۲ تا ۲/۵ میلی‌متر (Yousefi et al., 2017) (شکل‌های ۱ و ۲).

زمان گل‌دهی: آغاز خرداد تا میانه‌ی تیر  
زمان میوه‌دهی: پایان تیر تا میانه‌ی امرداد

### ♦ روش پژوهش

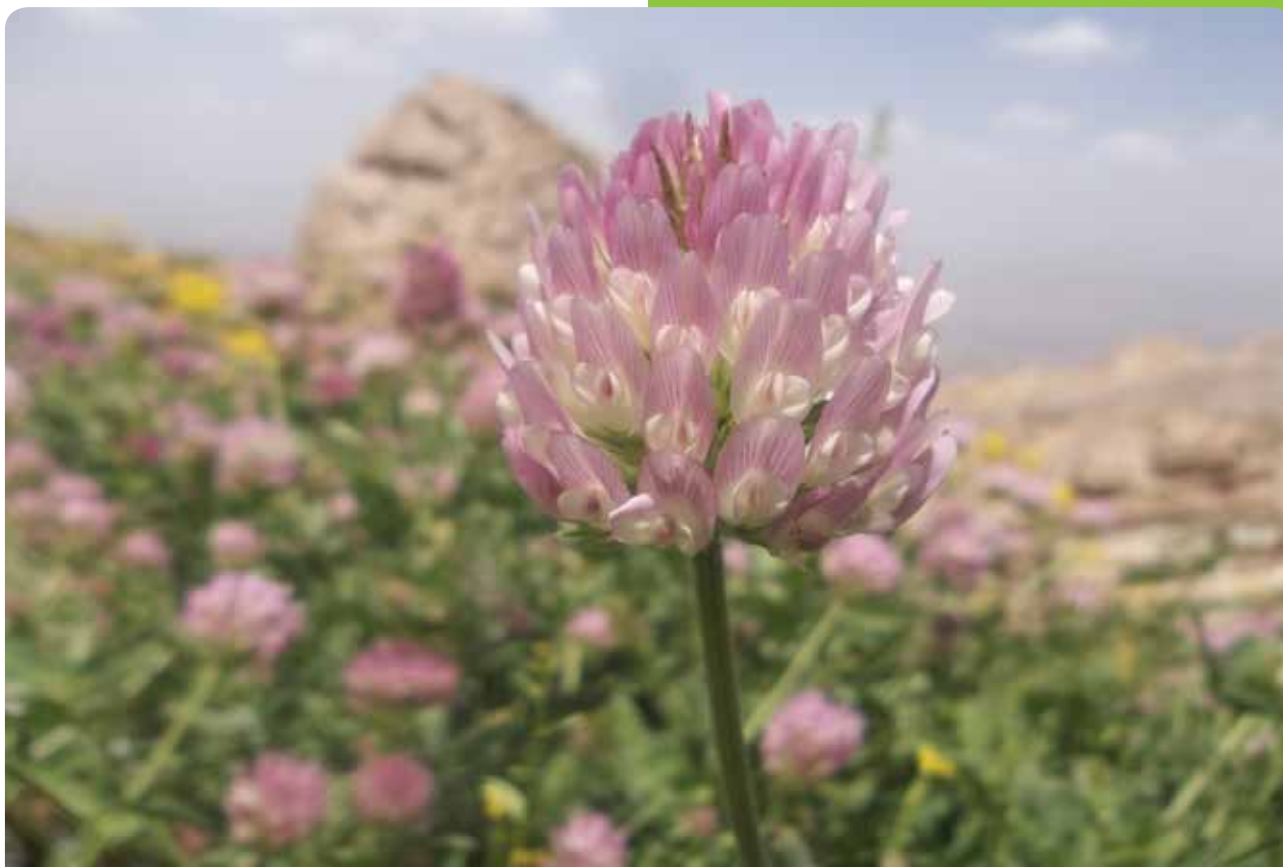
در راستای اجرای طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵) بررسی‌های دقیق در مورد گونه شبدر کردستانی انجام شد. با مراجعه به محل تیب نمونه (کوه سپی‌ریز، جنوب شرقی شهرستان مریوان) و بررسی فلورستیک ارتفاعات روستای بندول و اطراف آن در چندین نوبت و در فصول مختلف تمامی اطلاعات لازم نظیر اندازه جمعیت، زادآوری گیاهان، مشخصات جغرافیایی و اقلیمی رویشگاه و سایر اطلاعات موردنیاز گردآوری شد. در نهایت جهت تعیین جایگاه حفاظتی گونه از شاخص‌های IUCN استفاده شد.

### ♦ مشخصات رویشگاه گونه شبدر کردستانی

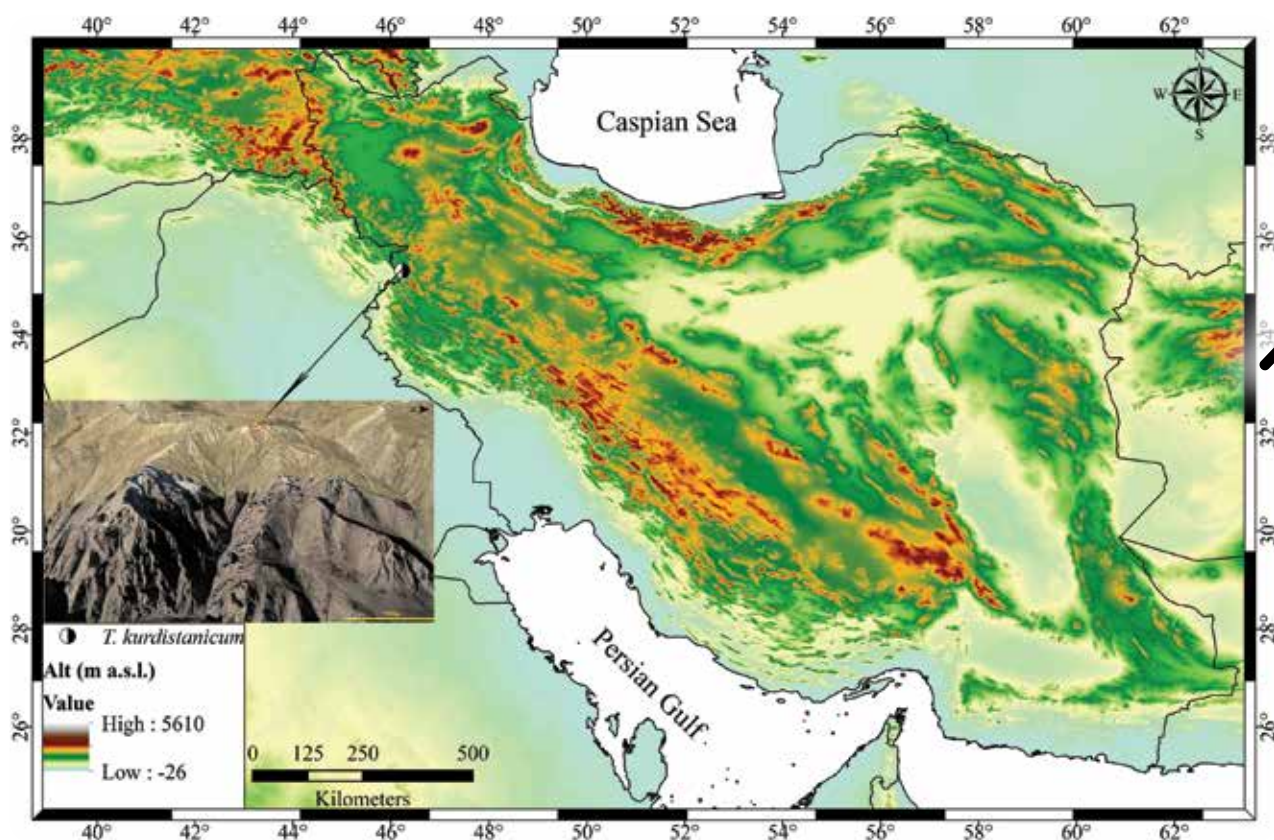
براساس آخرین مشاهدات نگارندگان مقاله، این گونه تنها در یک نقطه در بالاترین حد ارتفاعی کوه سپی‌ریز (۲۶۰۰ متر) در بالادست روستای بندول به‌صورت لکه‌ای می‌روید (شکل ۳). رویشگاه این گونه به لحاظ زمین‌شناختی کارستی بوده و بخش عمده آن‌را واریزه‌های با شیب تند و صخره‌های صعب‌العبوری تشکیل داده که مانع از دخالت انسان در اکوسیستم منطقه شده‌اند. از گونه‌های همراه شبدر کردستانی می‌توان به *Amygdalus haussknechtii* (C.K.Schneid.) Bornm.، *Cerasus microcarpa* (C.A. Mey.) Boiss.، *Rhamnus cornifolia* Boiss. & Hohen.، *Prangos ferulacea* (L.) Lindl.، *Ferula orientalis* L.، *Muretia amplifolia* Boiss. & Hauskn.، *Tanacetum polycephalum* Sch.Bip و *Bromus tomentellus* Boiss. اشاره کرد که به دلیل مساعد بودن شرایط اقلیمی و بارش مناسب، پوششی قابل توجه را در فصل رویش ایجاد می‌کنند.

### ♦ منابع

- اخوان روفیگر، ا.، باقری، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus vernaculus* طبیعت ایران، ۴ (۶): ۱۱۷-۱۱۳.
- پناهی، پ. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران. طبیعت ایران، ۲ (۱): ۸۲-۹۱.
- جلیلی، ع. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.
- جلیلیان، ن.، نعمتی‌بیکانی، م.، محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Silene parowiana*. طبیعت ایران، ۳ (۳): ۱۰۲-۱۰۶.
- جم‌زاد، ز. و معین، ف.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از جنس سلوی به نام *Salvia aristata*. طبیعت ایران، ۲ (۳): ۹۲-۹۵.
- حاتمی، ا.، صادقیان، س.، جعفری، ع.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Salvia lachnocalyx*. طبیعت ایران، ۲ (۵): ۹۸-۱۰۳.
- دیناروند، م. و حمزه، ب.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی. طبیعت ایران، ۲ (۲): ۱۰۰-۱۰۴.
- سلطانی‌پور، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه



شکل ۲- گل آذین و فرم رویشی شبدر کردستانی.



شکل ۳- نقشه پراکنش گونه‌ی شبدر کردستانی با تاکید بر توپوگرافی منطقه.

- Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)). 874 p.
- IUCN. 2019. IUCN red list categories and criteria version 14. Gland, Switzerland.
- 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, Tehran, Iran, 758 p.
- Maestre, F.T., Quero, J.L., Gotelli, N.J., Escudero, A., Ochoa, V., Delgado-Baquerizo, M., García-Gómez, M., Bowker, M.A., Soliveres, S., Escolar, C. and García-Palacios, P., 2012. Plant species richness and ecosystem multifunctionality in global drylands. *Science*, 335(6065): 214-218.
- Martínez-Palacios, A., L.E. Eguiarte, and G.R. Furnier, 1999. Genetic diversity of the endangered endemic *Agave victoriae-reginae* (Agavaceae) in the Chihuahuan Desert. *Am. J. Bot.*, 86, 1093-1098.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Desertification Synthesis*. World Resource Institute, Washington, DC, USA, 26 p.
- White, R., and J. Nackoney, 2003. *Drylands, People, and Ecosystem Goods and Services: A Web-Based Geospatial Analysis*. World Resource Institute, Washington, DC, USA, 40 p.
- Yousefi, S., Saeidi, H., Maroofi, H., Assadi, M. and Ghaderi, H., 2017. *Trifolium kurdistanicum* (Trifolieae, Fabaceae), a new species of *Trifolium* sect. *Trifolium* from Iran. *Phytotaxa*, 297(2): 216-220.
- انحصاری مورخوش *Zhumeria majdae*. طبیعت ایران، ۵ (۱): ۹۶-۹۱.
- صفی‌خانی، ک. و جم‌زاد، ز. ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه *Leuteaavicennae* در ایران. طبیعت ایران، ۴ (۵): ۸۶-۸۱.
- عزیزی، ن.، امیرآبادی‌زاده، ح. و جم‌زاد، ز. ۱۳۹۷. بررسی جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Kaviria zehzadii* در ایران. طبیعت ایران، ۳ (۵): ۹۶-۱۰۰.
- محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و بخشی‌خانیک، غ.، ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی ۶ گونه انحصاری مرزه در ایران. طبیعت ایران، ۱ (۱): ۷۴-۷۹.
- معروفی، ح.، ۱۳۹۶. گل صدتومانی گونه‌ای بسیار نادر در ایران. طبیعت ایران، ۲ (۶): ۱۱۳-۱۱۰.
- مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر به نام آزیل *Azilia eryngioides* طبیعت ایران، ۵ (۲): ۱۲۹-۱۲۳.
- Gitay, H., A. Suárez, R.T. Watson, and D.J. Dokken, 2002. Climate change and biodiversity. IPCC Technical Paper V, Intergovernmental Panel on Climate Change, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland. 77 p.
- Heller, D., 1984. *Trifolium* L. In: Rechinger, K.H. (Ed.) *Flora Iranica*. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz-Austria, 280 pp.
- IPCC, 2019. *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* [P.R.