



جایگاه حفاظتی

Tragopogon taleghanensis، گونه‌ای انحصاری از ایران

سیدرضا صفوی^{۱*}، محمد محمودی^۲، زیبا جمزاد^۴ و عادل جلیلی^۳

چکیده

جنس *Tragopogon* L. از تیره کاسنی (Asteraceae) دارای ۲۷ گونه در ایران است که ۱۱ گونه آن انحصاری هستند. *Tragopogon taleghanensis* Safavi & Mahmoodi یکی از گونه‌های نادر و انحصاری این جنس است که تاکنون، تنها از یک نقطه در استان البرز جمع‌آوری و گزارش شده است. براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN)، سطح تحت اشغال، کیفیت رویشگاه، اندازه جمعیت، وضعیت زادآوری طبیعی و جایگاه حفاظتی این گونه تعیین شد. سطح تحت اشغال (AOO) و میزان حضور گونه در محدوده انتشار (EOO) این گونه با اندازه‌گیری میدانی در تنها رویشگاه آن (محل تیپ) ۰/۱۲ کیلومترمربع برآورد شد و تعداد افراد بالغ نیز به تعداد ۱۵۰ و با زادآوری بسیار کم مشاهده شد. به این ترتیب این گونه «در بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد. انجام عملیات ساختمانی (راه‌سازی) و چرای بیش‌ازحد دام در زیستگاه این گونه از جمله عواملی است که حیات آن را تهدید می‌کند. برای حفاظت از این گونه انحصاری و در خطر انقراض، بذرها باید جمع‌آوری و در بانک ژن منابع طبیعی ذخیره شوند. محدوده حضور گونه در زیستگاه باید حفاظت‌شده اعلام شود، همچنین ضمن انجام تحقیقات لازم، ضروری است گونه در زیستگاه اصلی، احیا یا در باغ‌های گیاه‌شناسی کاشته شود.

واژه‌های کلیدی: انحصاری، تیره کاسنی، جایگاه حفاظتی، در بحران انقراض، IUCN.

The conservation status of *Tragopogon taleghanensis*, an endemic species from Iran

S. R. Safavi^{1*}, M. Mahmoodi², Z. Jamzad⁴ and A. Jalili³

Abstract

The genus *Tragopogon* L. belongs to the Asteraceae family and includes 27 species in Iran, 11 of which are endemic. *Tragopogon taleghanensis* Safavi & Mahmoodi is a rare and narrowly endemic species, known only from a single locality in Alborz Province. Following the IUCN Red List criteria, factors such as Area of Occupancy (AOO), Extent of Occurrence (EOO), habitat quality, population size, and reproductive status were assessed. Field studies estimated the AOO and EOO to be just 0.012 km², with approximately 150 mature individuals exhibiting very low fertility. Consequently, *T. taleghanensis* qualifies as Critically Endangered (CR). Major threats to its survival include habitat destruction due to road construction and overgrazing by livestock. To ensure the conservation of this species, it is essential to collect and store seeds in a gene bank, designate its natural habitat as a protected area, conduct further ecological studies, and implement restoration efforts both in situ and in botanical gardens.

Keywords: Asteraceae, conservation status, critically endangered, endemic species, IUCN.

*- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران، پست الکترونیک: safavi@rifr-ac.ir

۲- دانشیار 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, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, (AREEO), Tehran, Iran. E-mail: safavi@rifr-ac.ir

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

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



● مقدمه

در حال حاضر، هم‌سویی افزایش جمعیت کره زمین و نیازهای رو به ازدیاد جوامع بشری با افزایش توان اجرای پروژه‌های عمرانی و فزونی گرفتن روند بهره‌برداری از منابع طبیعی موجب شده است تا چهره زمین با دگرگونی‌های بس شگرف و تغییرات اقلیمی بسیار عظیم مواجه شود. اثرهای ناشی از این دگرگونی‌ها و تغییرات، زمینه نابودی رویشگاه‌ها و در نتیجه مهاجرت گونه‌ها را به رویشگاه‌های جدید فراهم نموده است. این جابه‌جایی موجب توسعه رویشگاه بعضی گونه‌ها شده و از طرفی در آشیان اکولوژیک سایر گونه‌ها محدودیت ایجاد می‌کند و به این ترتیب موجب انقراض یا در معرض خطر نابودی قرار گرفتن بسیاری از گونه‌های گیاهی می‌شود. انقراض گیاهان رخدادی بسیار تأمل‌برانگیز است، چراکه با ایجاد اختلال در گردش انرژی و مواد در اکوسیستم‌ها و محو شدن بسیاری از میکروارگانیسم‌ها و گونه‌های جانوری و در نهایت با زوال حیات بر کره خاکی همراه خواهد بود (Safavi, 2016). متأسفانه در سال‌های اخیر، گیاهان کشور تحت تأثیر استفاده نادرست از منابع طبیعی و تغییر شرایط اقلیمی (مانند افزایش درجه حرارت و کاهش نزولات آسمانی)، همواره در معرض آسیب‌های جدی قرار داشته‌اند. ادامه روند فعلی با ازهم‌گسیختن رویشگاه‌های طبیعی و کاهش پایداری اکوسیستم‌ها همراه بوده و انقراض بسیاری از گونه‌های گیاهی را در پی داشته است. به‌منظور جلوگیری از ادامه روند فعلی و برای پیشگیری از فرسایش ژنتیکی و انقراض گونه‌های گیاهی کشور، بسیار ضروریست که در حال حاضر، پایش و بررسی وضعیت گونه‌ها به‌طور منظم و دوره‌ای انجام شود و با اطلاع از وضعیت گونه‌ها در اکوسیستم‌ها ضمن شناسایی گیاهان نادر و در معرض خطر کشور، زیرساخت‌های لازم برای مدیریت منابع طبیعی کشور و حفاظت از این گیاهان فراهم شود (صفوی و همکاران، ۱۴۰۲). در سال‌های اخیر در خصوص شناخت و معرفی گیاهان در معرض خطر انقراض کشور، پژوهش‌های متعددی انجام شده است که علاوه بر معرفی گیاهان در معرض خطر، به ارائه راهکارهای علمی و عملی برای حفاظت از آنها پرداخته است. ازجمله پژوهش‌های انجام‌شده در این خصوص می‌توان به مطالعه محمودی (۱۳۹۷)، سلطانی‌پور و همکاران (۱۳۹۹a)، (۱۳۹۹b)، خداشناس و همکاران (۱۳۹۹)، جلیلیان و همکاران (۱۴۰۲)، صفی‌خانی و همکاران (۱۴۰۲)، صفوی و همکاران (۱۴۰۲) و مهرنیا و همکاران (۱۴۰۲)، به‌ترتیب روی گونه‌های *Campanula lamondiae* Rech.f., *Zhumeria majdae* Rech.f. & *Wendelbo*, *Pterocephalus wendelboi*

Rech.f., *Levisticum officinale* W.D.J.Koch, *Cousinia kermanshahensis* Attar, Ghahr. & Assadi, *Scutellaria nepetifolia* Benth., *Scorzonera alborzensis* Safavi & Amini Rad و *Sorbus luristanica* (Bornm.) Schonbech-Temesy

اشاره کرد. در مطالعات یادشده و براساس معیارهای

مورد بررسی، گونه‌های مورد مطالعه «در بحران

انقراض» قرار گرفتند. جنس *Tragopogon*.

L متعلق به تیره کاسنی (Asteraceae)

است و ۱۲۶ گونه از آن در جهان

پراکنده‌اند (Royal Botanic

Gardens, Kew, 2024).

۳۷ گونه از این جنس از فلات

ایران معرفی شده است که ۱۹ گونه

آن انحصاری هستند (Rechinger,

1977؛ صفوی و همکاران، ۱۳۹۲) از این

تعداد، ۲۶ گونه در ایران یافت شده‌اند و ۱۰ گونه

از آنها انحصاری کشور هستند (صفوی و همکاران،

۱۳۹۲). Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) ۱۰ گونه از این

جنس را در فهرست گیاهان قرمز قرار داده‌اند. *Tragop-*

ogon taleghanensis Safavi & Mahmoodi

۱۴۰۳ به‌عنوان گونه‌ای جدید معرفی شد (Safavi & Mahmoodi,

2024). مقاله پیش‌رو نتیجه طرح تحقیقاتی «تعیین جایگاه

حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های استان تهران» است (محمودی،

۱۴۰۱؛ صفوی، ۱۴۰۱).

● مشخصات گیاه‌شناسی

***Tragopogon taleghanensis* Safavi & Mahmoodi**

گیاهی بوته‌ای، نیمه چوبی-خشب، بدون ساقه، در محل اتصال

کپه به دم‌گل‌آذین با تارهای عنکبوتی و به ارتفاع ۸ تا ۱۰

سانتی‌متر. ریشه‌ها دوکی، ضخیم، عمودی و کم و بیش منشعب.

دم‌گل‌آذین بلند، به طول ۶ تا ۸ و قطر ۰/۱ سانتیمتر. یقه پوشیده

از بقایای دمبرگهای خشک‌شده سال‌های قبل. برگ‌ها به‌طور

عمده همگی در قسمت قاعده گیاه، علفی، سست‌افتان، سبز تیره،

با نوک خمیده و به طول ۶ تا ۸ و عرض ۴ تا ۵ میلی‌متر. گریبان

پنج‌برگ‌ای، کم‌گل، در زمان گل‌دهی به طول ۲۳ تا ۲۵ و در

زمان رسیدگی میوه به طول ۳۰ تا ۳۲ میلی‌متر، برگ‌ها به رنگ

سبز تیره و به عرض ۳ تا ۴ میلی‌متر، با خطوط رنگ‌پریده طولی

و تارهای عنکبوتی در نیمه پایینی. زبانک در حالت طبیعی زرد

کم‌رنگ و در حالت خشک‌شده بنفش متمایل به ارغوانی، تقریباً

هم اندازه گریبان. فندقه‌ها به طول ۱۵ تا ۱۶ میلی‌متر، به رنگ

کاهی، شیاردار-مخطط با خطوط باریک، سیخک‌دار، سیخک به

طول ۴ تا ۵ میلی‌متر. کاکل قهوه‌ای کم‌رنگ، به طول ۱۶ تا ۱۸

میلی‌متر، با کرک‌های پرمانند (Safavi & Mahmoodi, 2024).

(شکل‌های ۱ و ۲).



شکل ۱- نمایی از گیاه *Tragopogon taleghanensis* در رویشگاه



شکل ۲- نمای کلی از زیستگاه گونه *Tragopogon taleghanensis* و برخی گونه‌های همراه

جدول ۱- مشخصات منطقه پراکنش گونه *Tragopogon taleghanensis* در ایران

محل رویشگاه	تعداد پایه در ۲۵ مترمربع	سطح تحت اشغال (کیلومترمربع)	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	محدوده ارتفاعی رویشگاه گیاه از سطح دریا (متر)	ارتفاع نقطه جمع آوری گیاه از سطح دریا (متر)	تجدیدحیات طبیعی	کیفیت رویشگاه
البرز، کوه تخته ولیان	۳۰۰ (میانگین ۱)	۰/۰۱۲	۵۰ درجه، ۴۷ دقیقه و ۵۸ ثانیه شرقی	۳۶ درجه، ۵ دقیقه و ۳۱ ثانیه شمالی	۲۸۰۰ تا ۳۱۰۰	۲۹۵۰	دارد	تخریب شده در اثر چرای مفراط و راه‌سازی

• مشخصات رویشگاهی گونه

Tragopogon taleghanensis

این گیاه از منطقه‌ای در کوه تخته ولیان در البرز مرکزی، حذفاصل فشد به طالقان جمع‌آوری شده است (جدول ۱)، در مناطق مرتفع کوهستانی، نواحی شیب‌دار با خاک کم‌عمق و در میان سنگ‌ها و صخره‌ها می‌روید، در خرداد و تیر گل می‌دهد و زمان میوه‌دهی آن تیر و مرداد است، محدوده ارتفاعی محل رویش این گیاه بین ۲۸۰۰ تا ۳۱۰۰ متر از سطح دریاست.

• روش پژوهش

براساس روش ارائه‌شده در طرح ملی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان ایران (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۹-۱۳۹۵) و شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) و با استفاده از معیارهای میزان حضور، سطح تحت اشغال و اندازه جمعیت، جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Tragopogon taleghanensis* در کشور بررسی شد. به این ترتیب که ابتدا ضمن انجام مأموریت‌های صحرایی، به ویژگی‌های اکولوژیک رویشگاه‌های گونه موردنظر مثل ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی، تیپ رویشی، جهت و درصد شیب، وضعیت تجدیدحیات طبیعی و کیفیت رویشگاه توجه و اطلاعات یادداشت شد و آنگاه نقشه پراکنش جمعیت با استفاده از نرم‌افزار آنالین GeoCat ترسیم شد (Bachman et al., 2011) (شکل ۳).

• نتایج و بحث

گونه *T. taleghanensis* تاکنون فقط در رویشگاه محل تیپ (کوه تخته ولیان در البرز مرکزی، حذفاصل فشد و طالقان) مشاهده شده است و

بازدیدهای صحرایی حکایت از نادر بودن این گیاه در منطقه حضور آن دارد. مشخصات جغرافیایی رویشگاه، تعداد پایه‌ها در هر قطعه نمونه و سطح تحت اشغال گونه در جدول ۱ ارائه شده است. براساس نتایج این بررسی، سطح تحت اشغال گونه (AOO)، با پیمایش و مشاهده صحرایی، ۰/۰۱۲ کیلومترمربع و توسط نرم‌افزار ژئوکت و با در نظر گرفتن عرض سلول ۰/۱ کیلومتر برای هر نقطه پراکنش، برابر با ۰/۰۱ کیلومترمربع محاسبه شد (شکل ۵). از آنجایی که این گونه فقط در یک نقطه مشاهده شده است، میزان حضور (EOO) آن توسط نرم‌افزار ژئوکت قابل محاسبه نیست، اما قاعدتاً باید آن را برابر با سطح تحت اشغال (AOO) و ۰/۰۱۲ کیلومترمربع در نظر گرفت. تعداد پایه‌های این گونه در قطعات نمونه مستقرشده ۲۵ مترمربعی (۰/۰۰۰۲۵ کیلومترمربع) در محل تنها رویشگاه آن، صفر تا ۳ و میانگین آن فقط ۱ پایه بود. با توجه به حضور بسیار پراکنده و گسستگی جمعیت این گونه، تعداد پایه‌های آن در کل جمعیت حدود ۱۵۰ بوته برآورد شد. توضیح این نکته لازم است که در حال حاضر این گونه در تنها رویشگاه خود، تجدیدحیات طبیعی دارد. براساس نتایج حاصل از این بررسی و بر مبنای استانداردهای IUCN (۲۰۱۷) به دلیل اینکه سطح تحت اشغال (AOO) و میزان حضور (EOO) این گونه و نیز براساس مشاهده‌ها و ارزیابی میدانی معادل ۰/۰۱۲ و به ترتیب کمتر از ۱۰ و ۱۰۰ کیلومترمربع است، این گونه «در بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد. از طرف دیگر به دلیل اینکه این گونه فقط در یک مکان می‌روید، بنابراین، براساس شیوه‌نامه اتحادیه حفاظت از طبیعت (IUCN, 2017) در طبقه «در بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد. همچنین، براساس معیار تعداد

شکل ۳- میزان حضور و پراکنش جغرافیایی گونه *Tragopogon taleghanensis*

via hypoleuca Benth.; *Scutellaria pinnatifida* A. Hamilt. subsp. *viridis* (Bomm.) Rech. f.; *Stenotaenia nudicaulis* Boiss.; *Tanacetum polycephalum* Sch.-Bip. subsp. *dud-eranum* (Boiss.) Podlech; *Thesium kotschyanum* Boiss.; *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen. var. *kotschyanus*;
از جمله عوامل محدودکننده و تهدیدکننده این گونه، که در مطالعات میدانی مشاهده شدند، می‌توان به ساخت جاده در این منطقه کوهستانی برای ارتباط بین فشنده و طالقان، همچنین چرای مفرط دام در زمان چرای مجاز و غیرمجاز اشاره کرد (شکل‌های ۴ و ۵) که با توجه به داشتن افراد بالغ در حدود ۱۵۰ عدد و تجدیدحیات طبیعی بسیار اندک، امکان منقرض شدن گونه یادشده بسیار زیاد است. بنابراین، حفاظت از این گونه برای جلوگیری از انقراض آن ضروری به نظر می‌رسد. حفاظت از این گیاه کمیاب انحصاری هم در رویشگاه اصلی و هم خارج از رویشگاه اصلی، دو راهکار پیشنهادی برای حفاظت از آن است. برای حفاظت در رویشگاه، قرق محل رویش این گونه و جلوگیری از چرای دام در ارتفاعات بالا توسط سازمان منابع طبیعی کشور ضروری است و برای حفاظت گونه در خارج از رویشگاه اصلی، انتقال و کاشت آن در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و جمع‌آوری بذر و نگهداری آن در بانک ژن منابع طبیعی ایران به شدت توصیه می‌شود.

• منابع

جلیلیان، ن.، نعمتی پیکانی، م.، رحیمی، ح.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۴۰۲
جایگاه حفاظتی گونه *Cousinia kermanshahensis* Attar, Ghahr. & Assadi در ایران. طبیعت ایران، ۶(۸): ۱۱۷-۱۱۵. DOI: 10.22092/IRN.2024.363012.1532
جمزاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران، گزارش نهایی طرح ملی

پایه، با توجه به برآورد ۱۵۰ پایه، که کمتر از ۲۵۰ پایه است، دوباره در طبقه «در بحران انقراض (CR)» قرار می‌گیرد. بنابراین، براساس دستورالعمل IUCN و طبق همه شاخص‌های موردبررسی در ارزیابی نهایی، گونه *T. taleghanensis* «در بحران انقراض (CR)» معرفی می‌شود.
گونه‌های غالب در رویشگاه *Tragopogon taleghanensis* شامل *Astragalus ochrochlorus* Boiss. & Hohen. و *Echinops elbursensis* Rech.f. و تعدادی از سایر گونه‌های همراه که تعداد چشمگیری از آنها بومی و کمیاب هستند، عبارتند از *Acantholimon erinaceum* (Jaub. & Spach) Lincz.; *Achillea millefolium* L. subsp. *elbursensis* Hub-Mor.; *Achillea vermicularis* Trin.; *Aethionema stenopterum* Boiss.; *Allium capitellatum* Boiss.; *Arenaria gypsophiloides* L.; *Arenaria insignis* Litw.; *Astragalus aegobromus* Boiss. & Hohen.; *Astragalus jodotropis* Boiss.; *Astragalus mesoleios* Boiss. & Hohen.; *Astragalus sciureus* Boiss. & Hohen.; *Bupleurum falcatum* L.; *Cousinia chamaepauce* Boiss. *Cousinia pterocaulos* (C. A. Mey.) Rech. f.; *Delphinium aquilegifolium* (Boiss.) Bomm.; *Dracocephalum kotschyi* Boiss.; *Euphorbia cheiradenia* Boiss. & Hohen.; *Euphorbia microsciadia* Boiss.; *Euphorbia myrsinites* L.; *Galium hyrcanicum* C.A.Mey.; *Helichrysum oligocephalum* DC.; *Helichrysum psychrophilum* Boiss.; *Leonurus cardiaca* subsp. *persicus* (Boiss.) Rech. f.; *Leutea petiolaris* (DC.) M.Pimen.; *Mesostemma kotschyanum* (Fenzl ex Boiss.) Vved; *Minuartia lineata* Bornm.; *Nepeta racemosa* Lam.; *Pimpinella tragiun* Vill.; *Salvia atropatana* Bunge; *Sal-*



شکل ۴- ساخت جاده در رویشگاه گیاه *Tragopogon taleghanensis* به عنوان یک عامل محدودکننده و تهدیدکننده پراکنش و تجدیدحیات طبیعی گونه



شکل ۵- چرای دام در رویشگاه گیاه *Tragopogon taleghanensis* به‌عنوان یک عامل محدودکننده و تهدیدکننده پراکنش و تجدیدحیات طبیعی گونه

- پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۱۰۰ صفحه.
- صفوی، س.ر.، ناصح، ی.، جعفری، ع.، توکلی، ز. و حیدرنیا، ن. ۱۳۹۲. فلور ایران تیره کاسنی، تبار کاسنی (شماره ۷۷)، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۴۴۲ صفحه.
- صفوی، س.ر.، ۱۴۰۱. تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های مناطق شرقی استان تهران. گزارش نهایی طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۱۵ صفحه.
- محمودی، م.، ۱۴۰۱. تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های مناطق غربی استان تهران. گزارش نهایی طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۲۵۳ صفحه.
- صفوی، س.ر.، امینی‌راد، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۴۰۲. جایگاه حفاظتی گونه *Scorzonera alborzensis* Safavi & Amini Rad در ایران. طبیعت ایران، ۸(۳): ۱۰۷-۱۱۲. DOI: 10.22092/IRN.2023.360865.1492
- صفی‌خانی، ک.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع.، مهرنیا، م. و روفیگر اخوان، آ. ۱۴۰۲. جایگاه حفاظتی گونه *Scutellaria nepetifolia* Benth. در ایران. طبیعت ایران، ۸(۶): ۱۱۲-۱۱۷. DOI: 10.22092/IRN.2024.363237.1541
- مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۴۰۲. جایگاه حفاظتی گونه *Sorbus luristanica* (Bornm.) Schonbeck-Temesy در ایران. طبیعت ایران، ۸(۵): ۸۹-۹۵.
- محمودی، م.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Campanula lamondiae* در ایران. طبیعت ایران، ۳(۴): ۹۸-۱۰۲. DOI: 10.22092/IRN.2023.362678.1526
- سلطانی‌پور، م.ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م. ۱۳۹۹ا. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری مورخوش *Zhumeria majdae* در ایران. طبیعت ایران، ۹(۱۵): ۹۶-۹۱. DOI: 10.22092/IRN.2021.121273
- سلطانی‌پور، م.ا.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م. ۱۳۹۹ب. تعیین جایگاه
- حفاظتی گونه انحصاری *Pterocephalus wendelboi*. طبیعت ایران، ۲(۵): ۱۱۵-۱۲۱. DOI: 10.22092/IRN.2020.121638
- خداشناس، م.، غنچه‌پور، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م. ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه نادر *Levisticum officinale* در ایران. طبیعت ایران، ۳(۵): ۱۳۵-۱۲۹. DOI: 10.22092/IRN.2020.122123
- Bachman, S., Moat, J., Hill, A. W., Torre, J. and Scott, B., 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT geospatial conservation assessment tool. ZooKeys, 150: 117–26. DOI: 10.3897/zookeys.150.2109
- 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 rate & endangered plant species in Iran. Published by Research Institute of Forests & Rangelands, Tehran, 202 p.
- Rechinger, K.H., 1977. Compositae–Lactuceae: Scorzonera. In: Rechinger, K.H. (Ed.) Flora Iranica, vol. 122. Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, 16–79 pp.
- Royal Botanic Gardens, Kew. 2024. Plants of the world online. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30102386-2>.
- Safavi, S.R., 2016. Introducing a number of rare and endangered plants of the country. Proceeding of the 3rd Conference on New Findings in Environment and Agricultural Ecosystems, University of Tehran, Iran, 19 October. 2016: page 353.
- Safavi, S.R. and Mahmoodi, M., 2024. *Tragopogon taleghanensis* (Asteraceae), a new species from Iran. The Iranian Journal of Botany, 59(1): 11-16. DOI: 10.22092/IJB.2024.364513.1448.