



جایگاه حفاظتی گونه *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse گونه‌ای انحصاری از ایران

سیدرضا صفوی^{۱*} و محمد امینی‌راد^۲

چکیده

جنس *Scorzonera* L. از تیره کاسنی (Asteraceae) دارای ۱۸ گونه انحصاری در ایران است. *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse یکی از این گونه‌های انحصاری است و تا به حال تنها از سه نقطه در کشور جمع‌آوری و گزارش شده است. جایگاه حفاظتی این گونه براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و با استفاده از معیارهای سطح تحت اشغال، درصد حضور، کیفیت رویشگاه، اندازه جمعیت و وضعیت زادآوری طبیعی تعیین شد. سطح تحت اشغال (AOO) این گونه با اندازه‌گیری میدانی در رویشگاه‌های آن ۰/۶ کیلومتر مربع و میزان حضور آن در محدوده انتشار (EEO) با استفاده از نرم‌افزار GeoCAT، ۲۷۲۰ کیلومتر مربع برآورد شد و به‌این ترتیب این گونه در بحران انقراض (CR) قرار گرفت. انجام عملیات عمرانی و اجرای دام در رویشگاه این گونه از جمله عوامل تهدیدکننده حیات آن هستند، بنابراین حفاظت از این گونه با قرق رویشگاه آن ضروری به نظر می‌رسد.

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

The conservation status of *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse, an endemic species from Iran

S. R. Safavi^{1*} and M. Amini Rad²

Abstract

The *Scorzonera* L. (Asteraceae) has 18 endemic species in Iran. *S. persica* Boiss. & Buhse is one of the endemic species and has only been collected and reported from three localities in the country. Based on the IUCN guidelines, different categories and criteria were used to evaluate the status of the species as follows: Area of Occupancy (AOO), Extent of Occurrence (EEO), quality of habitat, size of the population, and regeneration. According to the field studies, *S. persica* occupies an area of 0.6 km². In the analysis of GeoCAT software, the extent of occurrence was 2720 Km². Based on our results, the conservation status of *S. persica* is defined as Critically Endangered (CR). Construction operations and grazing in the habitat of this species are among the life-threatening factors of this species, so it seems necessary to protect this species by protecting its habitat.

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

*۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران، پست الکترونیک: safavi@riff-ac.ir
۲- استادیار 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@riff-ac.ir
2- Assistant Professor, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, (AREEO), Tehran, Iran.



◆ مقدمه

امروزه، 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 هم‌سو شده و این هم‌سویی باعث شده تا چهره زمین با دگرگونی‌های بس شگرف و تغییرات اقلیمی بسیار عظیم مواجه شود، برای مثال، استفاده بیش از حد از سوخت‌های فسیلی با افزایش بی‌رویه میزان گازهای گلخانه‌ای در جو کره زمین همراه بوده است. این رخداد سبب گرم شدن بیش از اندازه هوا و وقوع تغییرات مخرب اقلیمی از جمله آب شدن یخچال‌های قطبی، بالا آمدن سطح آب‌های آزاد و در نتیجه به زیر آب رفتن بسیاری از زیستگاه‌های طبیعی گیاهان در حاشیه این آب‌ها شده است. آسیب دیدن لایه ازن و در نتیجه بالا رفتن میزان اشعه ماورای بنفش تابش‌های خورشیدی به‌عنوان اشعه‌ای جهش‌زا، بیماری‌زا و تاحدی مرگ‌بار نیز ره‌آورد دیگر استفاده بیش از حد استفاده از سوخت‌های فسیلی و تولید گازهای مخرب توسط کشورهای صنعتی جهان بوده است. این آسیب‌های وارد شده به اکوسیستم طبیعی زمین، موجب انقراض یا در معرض خطر نابودی قرار گرفتن بسیاری از گونه‌های گیاهی می‌شود. چراکه با ایجاد اختلال در گردش انرژی و مواد در اکوسیستم‌ها و محو شدن بسیاری از میکروارگانیسم‌ها و گونه‌های جانوری و در نهایت زوال حیات بر کره خاکی همراه خواهد بود (Safavi, 2016). خوشبختانه در سال‌های اخیر، پژوهش‌های فراوانی پیرامون شناخت و معرفی گیاهان در معرض خطر انقراض در کشور انجام شده است، این پژوهش‌ها ضمن معرفی گیاهان در معرض خطر نابودی و ارائه راهکارهای علمی و عملی برای حفاظت از آنها به مسئولان امر، سبب ارتقای فرهنگ طبیعت‌شناسی در بین اقشار مختلف جامعه خواهد شد. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به مطالعه اجنی و همکاران (۱۴۰۰)، کاسبی و همکاران (۱۴۰۰) و مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹)، به ترتیب روی گونه *Cousinia raphiostegia* Rech.f، گونه *Astragalus dianat-nejadii* Ghahrem و گونه *Hyoscyamus maleki-anus* Parsa اشاره کرد، در هر سه مطالعه یادشده و براساس معیارهای موردبررسی، گونه‌های مورد مطالعه در گروه در بحران انقراض قرار گرفتند. جنس *Scorzonera* L. متعلق به تیره کاسنی (Asteraceae) است و ۱۵۰ گونه از آن در جهان پراکنده‌اند، ۶۶ گونه از این جنس از فلات ایران معرفی شده است که ۳۷

گونه آن انحصاری هستند (Rechinger, 1977)، ۵۵ گونه از این گونه در ایران یافت شده‌اند که ۱۸ گونه از آنها انحصاری هستند (صفوی و همکاران، ۱۳۹۲). جلیلی و جمزاد (۱۹۹۹)، تعداد ۱۹ گونه از جمله *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse را از این جنس در فهرست گیاهان قرمز قرار داده‌اند. *Scorzonera persica* گونه‌ای انحصاری است و تاکنون، تنها از سه نقطه در کشور جمع‌آوری و گزارش شده است، نمونه تیپ این گونه در سال ۱۲۲۷ هـ. ش. توسط فردریش آلکساندر بوزه، گیاه‌شناس آلمانی از کوه‌های اطراف منجیل در استان گیلان جمع‌آوری و به‌عنوان گونه جدید از ایران معرفی شد. برای بار دوم این گونه در سال ۱۳۷۲ هـ. ش. از ارتفاعات کندوان در استان البرز توسط احمد قهرمان (دانشگاه تهران) و ولی‌اله مظفریان (مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور) جمع‌آوری شد و بالاخره در سال ۱۳۹۸ هـ. ش. محمد امینی‌راد (مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور) موفق به مشاهده و جمع‌آوری آن از کوه‌های سیاه‌سنگ در حدفاصل بلده و نور در استان مازندران شد (شکل‌های ۱ تا ۴).

آسیب

دیدن لایه ازن

و در نتیجه بالا رفتن

میزان اشعه ماورای بنفش

تابش‌های خورشیدی به‌عنوان اشعه‌ای

جهش‌زا، بیماری‌زا و تاحدی مرگ‌بار نیز ره‌آورد

دیگر استفاده بیش از حد استفاده از سوخت‌های

فسیلی و تولید گازهای مخرب توسط کشورهای صنعتی

جهان بوده است. این آسیب‌های وارد شده

به اکوسیستم طبیعی زمین، موجب

انقراض یا در معرض خطر نابودی

قرار گرفتن بسیاری از

گونه‌های گیاهی

می‌شود.

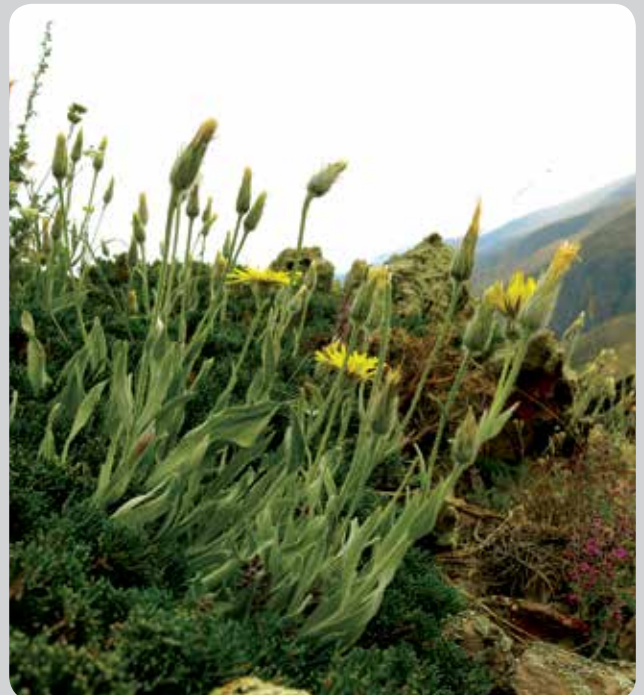
◆ مشخصات گیاه‌شناسی *Scorzonera persica*

Boiss. & Buhse

گیاهی علفی، چندساله، ساقه‌دار، پوشیده از کرک، به ارتفاع ۸ تا ۱۲ سانتی‌متر. ریشه دوکی. یقه پوشیده از بقایای شاخه‌ها و برگ‌های سال‌های قبل (پوشینه‌دار). ساقه‌ها نیم‌خیز، متعدد و بدون انشعاب، پوشیده از کرک، کرک‌ها در بخش‌های پایینی گیاه بسیار متراکم، ابریشمی - پشمی، ساقه‌ها همگی تک‌کپه‌ای، تا سه‌چهارم طول برگ‌دار، در بخش‌های بالایی بدون برگ یا برگ‌های دور از هم. برگ‌ها دو نوع قاعده‌ای و ساقه‌ای، برگ‌های ساقه‌ای بدون دم‌برگ، باریک، سرنیزه‌ای، کوچک‌تر از قاعده‌ای‌ها به طول ۵ تا ۲۰ و به عرض ۰/۵ تا ۴ میلی‌متر، برگ‌های قاعده‌ای به طول ۱۰ تا ۳۰ و به عرض ۲ تا ۷ میلی‌متر، سرنیزه‌ای - مستطیلی، سه رگبرگی، موج‌دار و چین‌خورده، در میانه پهن، با نوک دراز و به تدریج باریک‌شونده، با کرک‌های ابریشمی نرم و دم‌برگ کوتاه. دم‌گل‌آذین بدون برگ یا با یک برگ بسیار کوچک. گریبان استکانی - استوانه‌ای، با قاعده باریک‌شونده - گرد، به عرض ۵ تا ۸ میلی‌متر، برگه‌های گریبانی سرنیزه‌ای و در طول به تدریج باریک‌شونده، نوک‌تیز، با حاشیه غشایی باریک، کرک‌های بلند و جدا با تراکم کم - تنک، بیرونی‌ها به اندازه نصف درونی‌ها و خمیده به سمت بیرون گریبان، درونی‌ها در مرحله گل به طول ۱۴ تا ۱۸ میلی‌متر، در مرحله میوه به طول ۱۸ تا ۲۰ و به عرض ۳



شکل ۱- نمایی از گیاه *Scorzonera persica*



شکل ۲- نمایی از گیاه و گل *Scorzonera persica*

جدول ۱- مشخصات مناطق پراکنش گونه و وضعیت جمعیت‌های *Scorzonera persica* در ایران

پراکنش استانی	پراکنش داخل استانی	تعداد پایه	سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع)	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	تجدید حیات طبیعی
گیلان	کوه‌های اطراف منجیل	۱۶	۰/۲	۴۹/۵۳۳۷۴	۳۶/۷۴۷۷۳	۲۳۷۳	دارد
البرز	ارتفاعات کندوان	۱۷	۰/۲	۵۱/۳۰۷۶۱	۳۶/۱۵۰۷۸	۳۰۳۲	دارد
مازندران	کوه‌های سیاه‌سنگ در حدفاصل بلده و نور	۲۰	۰/۲	۵۱/۸۲۴۸۱	۳۶/۲۷۹۶۲	۲۹۳۰	دارد

تا ۴ میلی‌متر. زبانک زرد و بلندتر از گریبان. فندقه به طول ۷ تا ۹ میلی‌متر، بدون کرک، با سطح شیاردار و بدون پایک، کاکل به طول ۸ تا ۱۲ میلی‌متر، سفید چرک (صفوی و همکاران، ۱۳۹۲)، (شکل‌های ۱ تا ۲).

◆ مشخصات رویشگاهی گونه *Scorzonera persica*

این گیاه در سه منطقه در رشته‌کوه‌های البرز، مشاهده و مشخصات آن در جدول ۱ ارائه شده است. این گیاه در مناطق مرتفع کوهستانی در میان صخره‌ها می‌روید و محدوده ارتفاعی محل رویش آن بین ۲۴۰۰ تا ۳۱۰۰ متر از سطح دریا است (شکل‌های ۳ و ۴).

◆ روش پژوهش

براساس روش ارائه‌شده در طرح ملی «تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان ایران (مجریان: جم‌زاد و جلیلی، 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 *Scorzonera persica* در کشور بررسی شد. بدین ترتیب که ابتدا ضمن انجام مأموریت‌های صحرائی، ویژگی‌های اکولوژیک رویشگاه‌های گونه موردنظر مثل ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی، تیپ رویشی، جهت و درصد شیب، وضعیت تجدید حیات طبیعی و کیفیت رویشگاه بررسی و یادداشت و سپس نقشه پراکنش گونه با استفاده از نرم‌افزار آنالین GeoCat ترسیم شد (Bachman et al., 2011) (شکل ۵).

◆ نتایج و بحث

انتشار این گونه تنها از سه رویشگاه (اطراف منجیل در استان



شکل ۳- نمایی از زیستگاه صخره‌ای گیاه *Scorzonera persica*



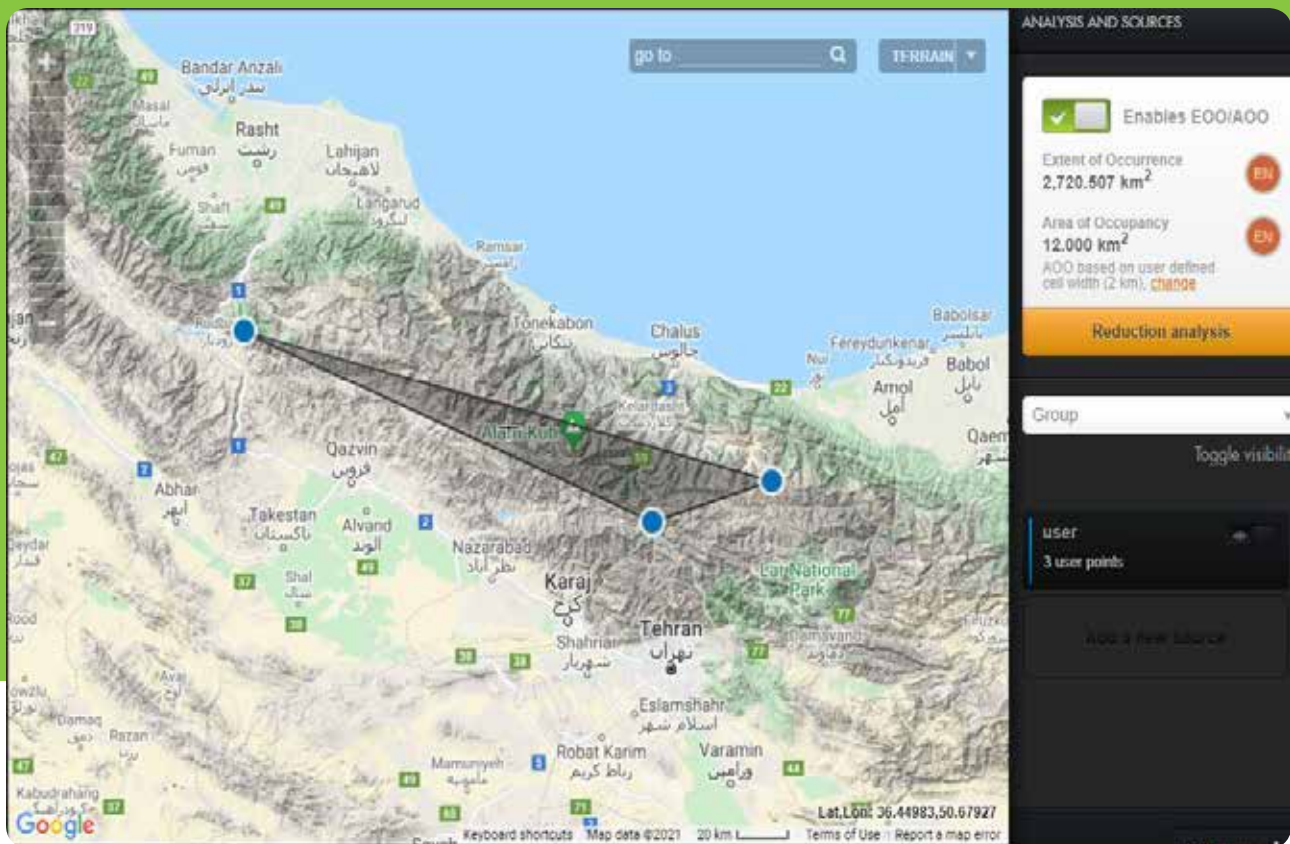
شکل ۴- نمایی از زیستگاه صخره‌ای گیاه *Scorzonera persica*

اشغال گونه *Scorzonera persica* نشان داده شده است. با استناد به یافته‌های این پژوهش و مطابق شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، این گونه به دلیل سطح تحت اشغال کمتر از ۰/۶ کیلومترمربع، داشتن حداکثر تعداد ۳۰ پایه در هر رویشگاه و در مجموع ۵۳ پایه، در طبقه در بحران انقراض (CR) قرار می‌گیرد. هرچند تجدید حیات طبیعی در رویشگاه‌ها مشاهده شد، ولی با توجه به تعداد پایه‌های بالغ به نظر می‌رسد، اکثر نونهال‌ها امکان رشد و تبدیل شدن به گیاه بالغ را ندارند.

همچنین با توجه به EOO به دست آمده (۲۷۲۰ کیلومترمربع) از نرم‌افزار GeoCat، این گونه در طبقه در معرض خطر (EN) قرار گرفت، ولی با توجه به پروتکل و شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN)، اگر AOO و EOO با هم یکسان نباشند و طبقات مختلفی داشته باشند، در محاسبه همواره پایین‌ترین طبقه مدنظر قرار می‌گیرد، بنابراین، جایگاه حفاظتی این گونه در طبقه در بحران انقراض (CR) در نظر گرفته می‌شود. از جمله عوامل محدودکننده و تهدیدکننده این گونه، که در مطالعات میدانی مشاهده شد، می‌توان به ساخت جاده در مناطق کوهستانی برای ارتباط بین

گیلان، ارتفاعات کندوان در استان البرز و کوه‌های سیاه‌سنگ در حدفاصل بلده و نور در استان مازندران) گزارش شده است و بازدیدهای صحرائی حکایت از نادر بودن این گیاه در مناطق حضور آن دارد. از آنجایی که برنامه ژئوکت به صورت پیش‌فرض برای هر جمعیت، مساحتی معادل ۴ کیلومتر مربع در نظر می‌گیرد، بنابراین AOO محاسبه شده توسط این برنامه معادل ۱۲ کیلومتر مربع می‌باشد (شکل ۵). در این مطالعه برای محاسبه EOO از ژئوکت و برای محاسبه AOO از مطالعه میدانی استفاده شده است. براساس این پژوهش، سطح تحت اشغال (AOO) این گونه با اندازه‌گیری میدانی در رویشگاه‌های آن ۰/۶ کیلومترمربع، تعداد افراد بالغ در هر رویشگاه بین ۱۵ تا ۳۰ عدد و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن (EOO) با استفاده از نرم‌افزار Geo-Cat، ۲۷۲۰ کیلومترمربع برآورد شد. برخی گونه‌های همراه *Scorzonera persica* در رویشگاه‌های این گونه عبارتند از: *Juniperus sp.*, *Teucrium chamaedrys L.*, *Scutellaria pinnatifida A.Hamil.* و *Silene sp.*

در شکل ۵، پراکنندگی جغرافیایی، میزان حضور و سطح تحت



شکل ۵- میزان حضور و پراکنش جغرافیایی گونه *Scorzonera persica*

2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT geospatial conservation assessment tool. ZooKeys, 150: 117–26.

IUCN, 2017. Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria Ver. 13. Prepared by the standards and petitions subcommittee, 108p.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran, a preliminary survey of endemic rate & endangered plant species in Iran. Research Institute of Forests & Rangelands, Tehran, 748p.

Rechinger, K.H., 1977. Compositae–Lactuceae: Scorzonera. In: Rechinger, K.H. (Ed.) Flora Iranica, vol. 122. Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, pp. 16–79.

Safavi, S.R., 2016. Introducing a number of rare and endangered plants of the country. Proceeding of the 3th Conference on New Findings in Environment and Agricultural Ecosystems. 24 September 2016, Institute of Renewable Energy and the Environment, University of Tehran, Tehran, Article No. 01430119.

شهر و روستا در دو طرف ارتفاعات البرز، همچنین چرای دام در مناطق کوهستانی اشاره کرد، بنابراین، حفاظت از این گونه، با توجه به تجدید حیات طبیعی بسیار اندک و برای جلوگیری از انقراض آن ضروری به نظر می‌رسد. از جمله راهکارهای حفظ این گیاه کمیاب انحصاری، قرق محل رویش این گونه در رویشگاه توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، جلوگیری از چرای دام در ارتفاعات بالا، همچنین انتقال و کاشت گیاه در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، باغ گیاه‌شناسی نوشهر و جمع‌آوری بذر و نگهداری آن در بانک ژن است.

منابع

اجنی، ی.، حسینی‌بمرو، غ.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۴۰۰. جایگاه حفاظتی گونه *Cousinia raphiostegia* Rech.f. طبیعت ایران، ۱(۶): ۱۴۸–۱۴۳.

صفوی، س.ر.، ناصح، ی.، جعفری، ع.، توکلی، ز. و حیدرنیا، ن.، ۱۳۹۲. فلور ایران، شماره ۷۷: تیره کاسنی، تبار کاسنی. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ۵۴۸ صفحه.

کاسنی، ن.، قهرمانی، م.ع.، فخرنجیری، ح.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۴۰۰. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Astragalus dianat-nejadii* Ghahrem. طبیعت ایران، ۱(۶): ۱۵۵–۱۴۹.

مهرنیا، م.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گیاه بنگ‌دانه *Hyoscyamus malekianus* Parsa. طبیعت ایران، ۱(۵): ۵–۱.

Bachman, S., Moat, J., Hill, A.W., Torre, J. and Scott, B.,