DOI: 10.22092/irn.2020.122859

گونه‌های در معرض خطر انقراض

# تعیین جایگاه حفاظتی گونه *Phlomis lurestanica*

محمد مهرنیا [۱*]، زیبا جم‌زاد [۲] و عادل جلیلی [۲]


## چکیده

گیاه *Phlomis lurestanica* از تیره نعنا (**Lamiaceae**) انحصاری ایران است که در مناطق کوهستانی لرستان پراکنش دارد. این گیاه چندساله و ریزوم‌دار با ساقه‌هایی به ارتفاع تا ۴۰ سانتی‌متر است. جایگاه حفاظتی این گیاه براساس معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (**IUCN**) مورد بررسی قرار گرفته است. سطح تحت اشغال گونه *Phlomis lurestanica* با اندازه‌گیری میدانی در رویشگاه‌های آن، ۹۵ کیلومترمربع و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن، ۱۵۷۳/۳ کیلومترمربع برآورد شد. این گونه با توجه به سطح اشغال، تعداد افراد جمعیت، نوع تجدید حیات که بیشتر از طریق ریزوم‌های رونده است و کیفیت رویشگاه، به‌عنوان گونه در حال انقراض (**Endangered/EN**) اعلام می‌شود. مشاهدات میدانی نشان داد فقدان مدیریت و چرای بی‌رویه از عوامل اصلی تهدیدکننده این گونه کمیاب به شمار می‌روند. 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، گونه در حال انقراض، رویشگاه‌های حفاظت‌شده، باغ گیاه‌شناسی زاگرس

## The conservation status of *Phlomis lurestanica*

M. Mehrnia[1] *, Z. Jmazad[2] and A. Jalili[2]


## Abstract

*Phlomis lurestanica* is an endemic plant from the mint family (Lamiaceae) in Iran, which is distributed in the mountainous areas of Lorestan. This is a perennial plant with rhizomes and stems up to ٤٠ cm long. It is endemic to Iran. The conservation status of the species was defined based on IUCN Red List Categories. According to the field survey and plot sampling, *Phlomis lurestanica* occupies an area of ٩٥ Km٢, and the extent of occurrence is ١٥٧٣,٣ Km٢. Based on the Area of Occupancy (AOO), population size, the regeneration, which is mainly vegetative through creeping rhizomes, and the quality of the habitat, the conservation status of this species is defined as endangered (EN). Field observations have shown that the lack of proper management and overgrazing are the main threats to this rare species. Determining protected habitats by Forests, Rangelands, and Watershed Management Organization, ex-situ conservation in Botanical Gardens, and plant natural resources gene bank are suggested to be considered for the conservation of this species.


**Keywords:** Conservation status, endangered species, protected habitats, Zagros Botanical Garden, *Phlomis lurestanica.*

۱*- استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران. پست الکترونیک: Mehrnia@rifr-ac.ir
۲- استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

1*- Assistant Prof., Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran, E-mail: Mehrnia@rifr-ac.ir
2- Professor, research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

## مقدمه

در حال حاضر در سراسر جهان نگرانی فزاینده‌ای درمورد وضعیت تنوع زیستی وجود دارد. فهرست گونه‌های در معرض خطر به‌عنوان یکی از ابزارهایی است که به سازماندهی حفاظت از تنوع زیستی کمک می‌کند. در سال‌های اخیر، فهرست‌های قرمز به‌طور قابل‌توجهی نقش مهمی را در هدایت فعالیت‌های حفاظتی ملی داشته‌اند؛ بنابراین ارائه فهرست گونه‌های در معرض خطر و انحصاری در حفاظت از زیستگاه‌ها و مناطق حفاظت‌شده می‌تواند بسیار راهگشا باشد و کاشت این گیاهان در باغ‌های گیاه‌شناسی مورد توجه قرار گیرد. در گذشته درمورد وضعیت حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران مطالعات محدودی انجام شده ولی در چند سال اخیر توجه زیادی به این مقوله شده است. اولین بار Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) در بررسی جایگاه حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران تعداد ۴۳۲ گونه آسیب‌پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض را شناسایی کردند. پروژه ملی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران که در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور در حال انجام است، به درک بهتر جایگاه گونه‌های نادر و در معرض خطر و برنامه‌ریزی برای حفظ و احیای این گونه‌ها و زیستگاه‌های آنها کمک خواهد کرد (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵).

در این ارتباط، می‌توان به مقالات منتشر شده جلیلیان و همکاران(۱۳۹۶؛ ۱۳۹۷)، معروفی (۱۳۹۶) و حاتمی و همکاران (۱۳۹۷) اشاره کرد. مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹) جایگاه حفاظتی آزیل (*Azilia eryngioides*) را براساس معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) مورد بررسی قرار دادند و آن را به‌عنوان گونه‌ای در بحران انقراض اعلام کردند. گونه بنگ دانه (*Hyoscyamus tenuicaulis*) با توجه به سطح اشغال، تعداد افراد جمعیت، میزان باروری، جمعیت‌های به شدت منفک از یکدیگر، تجدید حیات محدود و کیفیت رویشگاه، توسط مهرنیا و همکاران (۱۳۹۹) به‌عنوان گونه در حال انقراض (Endangered/EN) معرفی شد.

## مواد و روش‌ها

در قالب طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵) گونه *Phlomis lurestanica* Jamzad به‌عنوان گونه انحصاری استان لرستان بررسی شد. با بررسی منابع گیاه‌شناسی و فلور ایران (جم‌زاد، ۱۳۹۱) مناطق پراکنش گونه یادشده مشخص شد (جدول ۱) و با بازدیدهای صحرایی در مناطقی که احتمال پراکنش این گونه وجود داشت، این گیاه جمع‌آوری شد. در مناطق حضور گونه، موقعیت هر جمعیت با دستگاه موقعیت‌یاب جغرافیایی ثبت و مشخصات رویشگاه یادداشت شد. به‌منظور تعیین تراکم نسبی گیاه در هر رویشگاه، مساحت عرصه و تراکم گونه در مکان‌های حضور گونه به روش خطی برآورد شد. در این روش در یک محدوده چند هکتاری در نواری به طول مشخص و عرض یک متر پایه‌ها شمارش، تراکم در سطح برآورد و گونه‌های همراه منطقه فهرست‌برداری شدند. همچنین از گیاه و رویشگاه آن در زمان‌ها و وضعیت‌های فنولوژیک مختلف عکس‌برداری شد. درنهایت با استفاده از اطلاعات ثبت شده، یادداشت‌برداری از عوامل محدودکننده حیات این گونه در منطقه و با استفاده از روش طبقه‌بندی IUCN (IUCN, 2017) بر مبنای سه معیار میزان حضور، سطح اشغال و تعداد افراد بالغ و نیز با در نظر گرفتن تعداد افراد جمعیت، نوع تجدید حیات و کیفیت رویشگاه، جایگاه حفاظتی گونه موردنظر مشخص شد. محدوده حضور گیاه با استفاده از نرم‌افزار Geocat (Bachman *et al.*, 2011) و سطح اشغال براساس مشاهدات صحرایی محاسبه شد (شکل ۱). در نرم‌افزار Geocat با ثبت مکان‌های حضور گونه، نقشه‌ای از محدوده پراکنش آن تهیه شد که سطح اشغال و جایگاه حفاظتی گونه موردنظر را نشان می‌دهد.

**پروژه ملی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران که در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور در حال انجام است، به درک بهتر جایگاه گونه‌های نادر و در معرض خطر و برنامه‌ریزی برای حفظ و احیای این گونه‌ها و زیستگاه‌های آنها کمک خواهد کرد**

## ویژگی‌های گیاه‌شناسی گیاه *Phlomis lurestanica*

گیاهی علفی، چندساله، به ارتفاع ۲۰ تا ۴۰ سانتی‌متر. ساقه بدون انشعاب یا از قسمت میانی با انشعابات دوتایی متقابل، پوشیده از کرک‌های سفید ستاره‌ای- پنبه‌ای، خاکستری. برگ‌های قاعده‌ای نسبت به برگ‌های ساقه‌ای تیره‌تر. برگ‌های ساقه‌ای دمبرگ‌دار، دمبرگ به طول ۲ تا ۶/۵ سانتی‌متر، در حاشیه با دندانه‌های هلالی ریز تا کم‌وبیش بدون دندانه با بافت ضخیم، با رگبرگ‌های برجسته شبکه‌ای در سطح زیرین، در سطح بالایی با رگبرگ‌های فرورفته، در هر دو سطح پوشیده از کرک‌های ستاره‌ای- پنبه‌ای. چرخه‌های گل به تعداد ۳ تا ۵ عدد، پایینی‌ها با فاصله و بالایی‌ها نزدیک به هم، گل‌ها در هر چرخه به تعداد ۳ تا ۶ عدد. کاسه گل به طول ۱۴ تا ۱۵ میلی‌متر، لوله‌ای، در سطح بیرونی با کرک‌های ستاره‌ای- پنبه‌ای. جام گل به طول ۳۵ میلی‌متر، زرد رنگ (جم‌زاد، ۱۳۹۱).

## پراکندگی جغرافیایی

این گونه انحصاری لرستان بوده، یک عنصر ایرانی- تورانی محسوب شده و بیشتر در مناطق گرمسیری پراکنش دارد و در مناطق گسترده، باز، خشک و حتی شیب‌های صخره‌ای،

درختچه‌زارها و در نوک تپه‌ها گسترش پیدا می‌کند. این گونه در سازند امیران، با ترکیب سیلت اسنون و شیلی، پراکنش دارد (شکل‌های ۲ تا ۵). این سازند نفوذناپذیر است، به‌طوری‌که در زمان بارندگی‌ها، رواناب و سیلاب جاری می‌شود، بنابراین رویش گیاه در این سازند سخت است. واریزه‌ها از سازندهای دیگر سبب تشکیل خاک شده و گیاه روی این واریزه‌ها می‌روید. از عمده دلایل دیگر زوال گونه گیاهی *Phlomis lurestanica* از دست دادن زیستگاه، چرای بی‌رویه و مفرط، اسکان عشایر، تأثیر غیرمستقیم انسان از طریق تغییر روابط اکولوژیکی و بلایای طبیعی است. تغییر اقلیم و دخالت‌های انسان سبب تغییر رویشگاه گونه‌های گیاهی می‌شود. با افزایش درجه حرارت، گونه‌ها از عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر به عرض‌های جغرافیایی بالاتر یا از ارتفاعات پایین‌تر به ارتفاعات بالاتر مهاجرت می‌کنند. این جابه‌جایی‌ها، از یک سو سبب توسعه رویشگاه بعضی گونه‌ها و از سوی دیگر ایجاد محدودیت در آشیان اکولوژیک سایر گونه‌ها می‌شود (سلطانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹). ارتفاع از سطح دریا در گستره پراکنش گونه از ۱۰۰۰ تا ۱۹۰۰ متر تغییر می‌کند. متوسط میزان بارندگی سالانه در منطقه پراکنش این گونه زاگرسی به ۴۵۰ میلی‌متر می‌رسد.

## جایگاه حفاظتی *Phlomis lurestanica*

براساس معیارهای تعریف شده توسط اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) برای تعیین جایگاه گونه‌ها می‌توان با در نظر گرفتن شرایط خاص هر گونه و منطقه از معیارهای مختلف استفاده کرد. اصلی‌ترین این معیارها، میزان حضور (Extent Of Occurrence/ EOO) و سطح تحت اشغال (Area Of Occupancy/ AOO) است که باید به همراه حداقل دو مورد از موارد زیر باشد: الف) جمعیت‌های به شدت منفک از یکدیگر، ب) کاهش تعداد رویشگاه‌هایی که گونه در آنها حضور دارد، ج) کاهش مداوم در سطح اشغال گونه، د) کاهش میزان حضور و کیفیت رویشگاه.

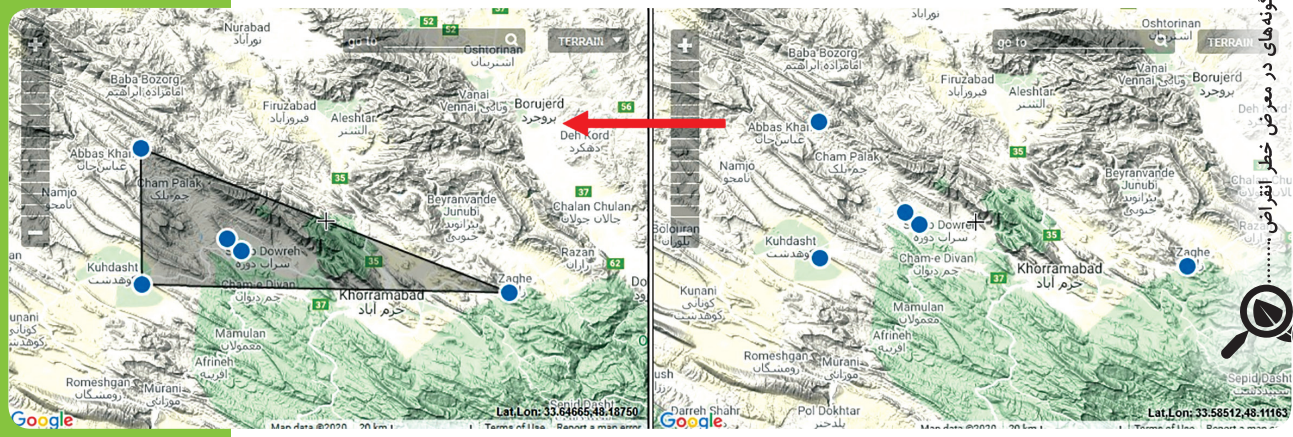
براساس مطالعات اخیر و انجام کارهای صحرایی، ۵ جمعیت این گونه در رویشگاه‌های مختلف بررسی و اطلاعات رویشگاهی ثبت شد (جدول ۱). براساس محاسبات انجام شده توسط نرم‌افزار ژئوکت (geocat.kew.org) میزان حضور گونه (EOO) در محدوده انتشار آن ۱۵۷۳/۳ کیلومترمربع و گونه در حال انقراض (EN) است. سطح تحت اشغال جمعیت‌های آن (AOO) ۹۵ کیلومترمربع بوده که به‌طور متوسط سطح تحت اشغال هر جمعیت آن ۱۹ کیلومترمربع است. محاسبات نرم‌افزار ژئوکت براساس سطح تحت اشغال جمعیت‌ها (AOO)، آن را به‌عنوان گونه در حال انقراض (EN) نشان داد. همچنین براساس مشاهدات صحرایی و واقعیت‌های میدانی با توجه به سطح تحت اشغال (پراکنش تنها ۵ جمعیت با سطح تحت اشغال ۹۵ کیلومترمربع)، تعداد افراد جمعیت، نوع تجدید حیات (که بیشتر از طریق ریزوم‌های رونده است) و کیفیت رویشگاه، به‌عنوان گونه در حال انقراض (Endangered/EN) اعلام می‌شود. متأسفانه طی بازدیدها و مشاهدات صحرایی اخیر که از مناطق پراکنش این گونه انجام شده است، نه تنها هیچ‌گونه افزایشی در سطح تحت اشغال جمعیت‌ها مشاهده نشد، بلکه کاهش سطح جمعیت‌ها نیز کاملاً مشهود بود.

## بحث و نتیجه‌گیری

محدوده انتشار گونه *Phlomis lurestanica* استان لرستان است (شکل‌های ۲ تا ۷). براساس مشاهدات صحرایی سطح تحت اشغال جمعیت‌های آن ۹۵ کیلومترمربع است و به‌طور میانگین تعداد ۱۵ پایه بالغ آن در هر جمعیت مشاهده می‌شود. پایه‌ها با فاصله از هم قرار گرفته‌اند و جمعیت‌های این گونه به‌صورت لکه‌ای و محدود مشاهده می‌شوند که روی سازند امیران قرار دارند. براساس کیفیت رویشگاه و بر پایه معیارهای IUCN، این گونه به‌عنوان گونه در حال انقراض (Endangered/EN) معرفی می‌شود.

جدول ۱- مناطق پراکنش گونه *Phlomis lurestanica* در ایران

| پراکنش استانی | پراکنش داخل استانی | سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع) | طول جغرافیایی | عرض جغرافیایی | ارتفاع از سطح دریا (متر) | تجدید حیات طبیعی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| لرستان | ۴۰ کیلومتری شرق خرم‌آباد، زاغه، ۱۹۰۰ متر | ۱۰ | ۴۸/۶۸۶ | ۳۳/۴۸۵ | ۱۹۰۰ | دارد |
| لرستان | ۸۰ کیلومتری غرب خرم‌آباد، خوشنامونده، کوهدشت، ۱۲۰۰ متر | ۵ | ۴۷/۶۹۱ | ۳۳/۵۰۲ | ۱۲۰۰ | دارد |
| لرستان | چگینی، روستای تفتینه، ۱۱۲۰ متر | ۲۰ | ۴۷/۹۶۲ | ۳۳/۵۷۷ | ۱۱۲۰ | دارد |
| لرستان | چگنی، روستای شرف، ۱۰۴۰ متر | ۱۰ | ۴۷/۹۲۳ | ۳۳/۶۰۵ | ۱۰۵۰ | دارد |
| لرستان | چگنی، شاهیوند، ۱۱۰۰ متر | ۵۰ | ۴۷/۶۸۹ | ۳۳/۸۰۸ | ۱۳۸۵ | دارد |




شکل ۱– محدوده انتشارگونه *Phlomis lurestanica*

شکل ۲– *Phlomis lurestanica* در مرحله جوانی

شکل ۳- گونه *Phlomis lurestanica*، بخش‌های هوایی گسترش‌یافته

شکل ۴- گونه *Phlomis lurestanica* رشدیافته روی سازند امیران

شکل ۵- دورنمای سازندهای امیران، از رویشگاه‌های *Phlomis lurestanica*

شکل ۶- چرای بیش از حد دام و تخریب رویشگاه گیاهان انحصاری

شکل ۷- اسکان عشایر و تخریب رویشگاه‌های گیاهان انحصاری

خطر نابودی و انقراض این گونه‌ها در طبیعت بسیار زیاد است (IUCN, 2017). تجدید حیات طبیعی آنها در رویشگاه‌ها، از طریق ریزوم‌های رونده است. این گونه علاوه‌بر کوهستان‌ها، در امتداد رودخانه کشکان و در مراتع مشجر نیز مشاهده می‌شود. در این نوع مرتع، درختان جنگلی به‌صورت پراکنده وجود دارند و گیاهان مرتعی در میان درختان روییده‌اند. این مراتع بیشتر در مناطق کوهپایه‌ای قرار گرفته‌اند، دارای علوفه نرم، انواع گیاهان بوته‌ای و علفی یک‌ساله و چندساله و مراتع قابل چرا برای گوسفندان هستند، به همین دلیل، دامداران از این رویشگاه‌ها به‌عنوان چراگاه استفاده می‌کنند. این مراتع در مناطق به نسبت گرم استان لرستان واقع شده‌اند و در فصول سرد سال مورد استفاده دام‌های عشایر و دامداران کوچنده قرار می‌گیرند (شکل‌های ۶ تا ۷). در این مناطق رشد گیاهان در اواخر پاییز و زمستان میسر است و چرا از بقایای گیاهان یا علوفه خشک انجام می‌شود. به‌دلیل هموار و مستعد بودن اراضی این مراتع، در سال‌های اخیر بخش زیادی از آنها به اراضی زراعی تبدیل شده است. این مراتع و گونه‌های انحصاری موجود در آنها، سرمایه‌های ملی هستند و باید به شکل صحیح برای تعلیف دام‌ها استفاده شوند. ازجمله مواردی که در این رابطه باید مورد توجه قرار گیرد، توجه به ظرفیت مرتع و رعایت زمان ورود و خروج دام از مرتع است. در سال‌های اخیر با توجه به مشکلات خشک‌سالی و تغییر اقلیم بر سهم مراتع فقیر افزوده شده و مراتع غنی و مناسب به حد چشمگیری کاهش یافته است. درنتیجه، مدیریت چرا، مدیریت مرتع و حفاظت از آن بسیار مشکل شده است و نیاز جدی به توجیه صحیح دامداران و آموزش صحیح نظام چرای دام وجود دارد. متأسفانه به علت تخریب بیش از حد، رویشگاه‌های گونه *Phlomis lurestanica* با شرایط بحرانی همچون سیل، کم آبی و خشکی مواجه شده‌اند. پیشنهاد می‌شود برای حفاظت و حمایت از این گونه، مواردی مانند جمع‌آوری بذر گونه و نگهداری آن در بانک ژن منابع طبیعی، انجام پژوهش‌های لازم در زمینه روش‌های احیای گونه در رویشگاه و کاشت آن در باغ گیاه‌شناسی مورد توجه قرار گیرد.

## منابع


جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.

جلیلیان، ن.، نعمتی‌پیکانی، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Zeugandra iranica* . طبیعت ایران، ۲(۴): ۱۰۴-۱۰۷.

جلیلیان، ن.، نعمتی‌پیکانی، م.، محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Silene parrowiana* در ایران. طبیعت ایران، ۳(۳):۱۰۲-۱۰۶.

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

حاتمی، ا.، جعفری، ع.، صادقیان، س.، جم‌زاد، ز.، و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری نخود شیرازی در ایران. طبیعت ایران، ۳(۲):۹۰-۹۵.

سلطانی‌پور، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م.، ۱۳۹۹. تعیین جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Pterocephalus wendelboi*. طبیعت ایران، ۵(۲): ۱۱۵-۱۲۱.

معروفی، ح.، ۱۳۹۶. گل صدتومانی، گونه‌ای بسیار نادر در ایران. طبیعت ایران، ۲(۶): ۱۱۰-۱۱۳.

مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر به نام آزیل (*Azilia eryngioides* L.). طبیعت ایران، ۵(۲): ۱۲۳-۱۲۹.

مهرنیا، م.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه‌ای نادر از بنگ‌دانه (*Hyoscyamus tenuicaulis*). طبیعت ایران، ۵(۳): ۱۳۵-۱۴۲.

Bachman, 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.

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. Research Institute of Forests and Rangelands Publication, Tehran, 758 p.