

بررسی جایگاه حفاظتی گونه دارویی انحصاری *Ferula flabelliloba* Rech. F. & All.

The conservation status of *Ferula flabelliloba* Rech. f. & Aell., an endemic medicinal species

نرجس عزیزی^{۱*}، زیبا جمزاد^۲، غلامرضا حسینی بمرود^۳ و زهره شبیانی^۴

۱. استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران. (نگارنده مسئول)
۲. استاد پژوهش، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران. ایران.
۳. کارشناس ارشد پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۴. کارشناس پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۱۴

چکیده

عزیزی، ن.، جمزاد، ز.، حسینی بمرود، غ.ر.، شبیانی، ز.، بررسی جایگاه حفاظتی گونه دارویی انحصاری *Ferula flabelliloba* Rech. F. & All. نشریه علمی ترویجی فناوری گیاهان دارویی ایران دوره ۰۱ - شماره ۰۱ - پاییز ۰۱ پائیز و زمستان ۱۳۹۷: ۷۹-۷۰

گونه کمای بینالودی (*Ferula flabelliloba* Rech. f. & Aell.) متعلق به خانواده Apiaceae از جمله گونه های گیاهی دارویی انحصاری ایران است که رویشگاه طبیعی آن منحصر در کوه های بینالود در استان خراسان رضوی واقع شده است. وجود ترکیبات دارویی ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی در ریشه و اندام هوایی این گونه دال بر اهمیت فراوان آن است. جهت تعیین وضعیت حفاظتی این گونه دارویی ارزشمند، توسط بازدیدهای میدانی و برداشت نمونه در رویشگاه های آن، سطح تحت اشغال این گونه ۴۰ کیلومتر مربع و میزان حضور در محدوده انتشار آن ۳۹۰۰/۴۶۹ کیلومتر مربع برآورد شد. بنابراین، این گونه بر طبق معیارهای اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت با استناد به معیار سطح تحت اشغال و تعداد افراد بالغ جمعیت ها در گروه در بحران انقراض طبقه بندی می شود. به لحاظ تغییرات اقلیمی گسترده از جمله خشکسالیهای اخیر و مداخلات نامناسب انسانی که فرسایش و بهره برداری بی رویه را بدنبال داشته است، با توجه به گستره پراکنش محدود این گونه و لذا وابستگی خاص آن به شرایط اکولوژیکی زیستگاه، مطالعه عوامل حاکم بر زیست بوم به منظور دستیابی به فن آوری اهلی سازی و کشت این گونه جهت بهره برداری های دارویی و صنعتی ضروری است. نیز جهت حفظ و بقای آن، رویشگاه های مزبور به عنوان یک ذخیره گاه ژنتیکی باید مورد حفاظت و حمایت قرار گیرد.

واژه های کلیدی: کمای بینالودی، دارویی، انحصاری، جایگاه حفاظتی، بحران انقراض

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: n.azizi@areeo.ac.ir

مقدمه

کشور ایران با داشتن آب و هوا و شرایط جغرافیایی متنوع، از تنوع زیستی بی نظیری برخوردار است. حضور بیش از ۱۶۰۰ گونه انحصاری از ویژگی های قابل توجه پوشش گیاهی ایران است (Jalili & Jamzad, 1999). اکنون که به دلیل تغییرات اقلیمی گسترده، خشکسالی های اخیر، فرسایش خاک و بهره برداری بی رویه از گیاهان، بسیاری از گونه های ارزشمند دارویی و مرتعی در معرض خطر انقراض هستند (Hatami et al. 1396)، توجه به وضعیت حفاظتی این گونه های ارزشمند و ارائه راهکار به منظور حفظ و حراست آنها اهمیت بسیاری دارد.

مطالعات و بررسی ها در مورد گیاهان و گونه های در حال انقراض و مسأله حفظ ذخایر ژنتیکی در دنیا از سال ۱۹۴۰ به طور بسیار جدی مطرح شد و کم کم سازمان ها و ارگان های مختلفی از جمله «اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت» تشکیل شد که از جمله اهداف آن می توان به حفظ تنوع زیستی، توسعه پایدار و تعیین وضعیت حفاظتی گونه های گیاهی و تعیین مناطق حفاظت شده جهت حفظ ذخایر ژنتیکی اشاره کرد (IUCN, 2017). بررسی مقدماتی جایگاه حفاظتی گونه های گیاهی ایران توسط جلیلی و جمزاد انجام شد که بر اساس آن ۴۳۲ گونه آسیب پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض لیست شدند (Jalili & Jamzad, 1999)..

جنس دارویی کما (*Ferula sp.*) متعلق به خانواده چتریان (Apiaceae) با بیش از ۱۷۰

گونه از جمله جنسهای مهم گیاهی است که بخصوص در آسیای مرکزی، مدیترانه و شمال آفریقا پراکنش دارند (Pimenov & Leonov, 1993). جنس کما به خاطر داشتن ترکیبات شیمیایی مختلف از جمله ترپنوئید، کومارین ها و سزکویی ترپن های لاکتونی دارای فعالیت ضد میکروبی است و بسیاری از گونه های این جنس از عهد باستان در طب سنتی به عنوان خلط آور در بیمارهای تنفسی و نیز ضد اسپاسم دستگاه گوارش استفاده می شود. ولی مصرف عمده آن در صنایع جواهر سازی (چسب الماس) و نیز به عنوان تثبیت کننده عطر و صنایع آرایشی می باشد. اکثر گونه ها با تولید کومارین آمبلی پرین اثرات ضد سرطانی، اثر ضد لیشمانیوز در مقابل پروماستیگوتها، فعالیت آنتی اکسیدانی و نیز فعالیت ضد میکروبی در مقابل گرم مثبت ها دارند (Tamemoto et al. 2001؛ kogure et al. 2004؛ Iranshahri et al. 2008a؛ Barthelemeufa et al. 2008).

گونه کما بینالودی گیاهی چند ساله، با ارتفاع بیش از یک متر، توپر و ارغوانی شونده از جمله گونه های ارزشمند دارویی کشورمان است. این گونه گیاهی بیشتر در شیپهای شرقی مناطق نسبتا خشک کوه های بینالود در شمال شرق ایران می روید (Saberani & Taheri, 2016). نظر به پیوستگی پوشش های گیاهی و ویژگیهای خاک، بیشترین حضور آن در خاکهایی با بافت شنی-لومی تا لومی-رسی سبک تا نیمه سنگین می باشد. کما بینالودی با انتخاب زیستگاههایی با اسیدپته قلیایی و مقادیر بالای فسفر، پتاسیم و کربنات کلسیم شانس بقای

فوقانی تر کنگره ای نامحسوس تا تقریباً کامل، بزرگ به قطر حدوداً ۱۵ میلیمتر. چترها با ۷ تا ۱۰ شعاع، بدون کرک، با ۱ تا ۲ چتر نابارور مرکزی تقریباً بدون پایک؛ شعاعها بسیار کوتاه. مریکارپها به طول ۱۰ تا ۱۴ و عرض ۴ تا ۵ میلیمتر، مستطیلی - بیضوی، سه پره ای نامشخص؛ کانالهای بین پره ای با کانالهای هدایت شیرابه متعدد. پایک خامه تو سری خورده - تو گود؛ خامه ها نخی شکل برگشته (Mozaffarian 1386) (شکل ۱ و ۲).

مواد و روش ها

رویشگاه گونه *Ferula flabelliloba*

رویشگاه این گونه رشته کوههای بینالود در استان خراسان رضوی است. از درمه و فریزی گرفته تا کاهو، کنگ و زشک، دیزباد، میر آباد و بار نیشابور قلمرو پراکنش این گونه ارزشمند است. طی فصل بهار و تابستان سالهای ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ با بازدیدهای میدانی و پس از شناسایی گونه مزبور بر اساس فلور ایران (Mozaffarian 1386)، اقدام به ثبت مختصات جغرافیایی جمعیت های گونه کمای بینالودی نظیر طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریای آزاد گردید (جدول ۱). اطلاعات هواشناسی از طریق سایت سازمان هواشناسی استان خراسان رضوی تهیه شد. نوع خاک نیز به کمک نقشه های قابلیت اراضی لحاظ گردید. تعداد نمونه های بالغ و نوع گونه های همراه، با استقرار پلاتهایی به ابعاد ۱۰×۱۰ متر و ۲۰×۲۰ بر اساس مساحت تحت پوشش گونه و تراکم آن ثبت و شمارش شد. وضعیت زاد آوری، وضعیت بهره برداری و

خود را افزایش می دهد (Saberani & Taheri, 2016). به لحاظ دارویی اندام های هوایی کمای بینالودی حاوی ترکیبات مختلف اسانس نظیر α -pinene، δ -cadinene و α -cadinol است (Rustaiyan et al. 2011) و میوه ها بیشتر حاوی ترکیبات ثانویه ای نظیر β -dihydroagrofuran، α -Bisabolol10 و $\text{epi-}\delta$ -eudesmul هستند (Iranshahri et al. 2008b). ریشه و در حد کمتر اندام هوایی و میوه های آن حاوی سز کوئی ترپنها و کومارین سز کوئی ترپن ها نظیر farnesiferone، flabellilobin A، B و flabellilobin B می باشد (Iranshahri et al. 2010) که بواسطه آنها دارای خصوصیات آنتی اکسیدانی و آنتی باکتریایی است (Safayi et al. 2007). به لحاظ اهمیت دارویی این گونه و عرصه نسبتاً محدود پراکنش آن اطلاع دقیق از وضعیت رویشی و رویشگاه های این گونه از جمله سطح تحت اشغال، محدوده پراکنش و تعداد پایه های جوان و بالغ، درصد زادآوری و...، پیش نیاز حفظ و حراست از این ذخیره ژنتیکی ارزشمند است. لذا در این مطالعه به بررسی و تعیین جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Ferula flabelliloba* پرداخته شد.

خصوصیات گیاهشناسی

گیاه چند ساله، ساقه بلند، با ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر، توپر، ارغوانی شونده، بدون کرک. برگها، غلافها و محور برگ با کرکهای کوتاه سفید رنگ، سه بار شانه ای بخش، پایینی ها با دمیرگ کوتاه، بالایی ها با غلاف پهن، بدون پایک؛ برگهای قاعده ای با لوبهای واژ تخم مرغی، بادبزی، گوه ای ممتد، بریده - دندانان ای، کوچک، به قطر ۵ - ۱۰ میلیمتر، در برگهای

جدول ۱. مشخصات محل رویش گونه *Ferula flabelliloba*، ابعاد هر قطعه نمونه و تعداد پایه ها.

محل پراکنش	مختصات جغرافیایی	ارتفاع (متر)	تعداد پایه در هکتار
چناران- کاهو به زشک	۵۹° ۰۸' ۸۸" N ۳۶° ۲۲' ۷۷" E	۱۷۵۵-۱۸۵۰	کمتر از ۲۵۰
چناران- مسیر آبشار اخلمد	۵۸° ۵۶' ۱۵" N ۳۶° ۳۵' ۵۵" E	۱۶۰۰	کمتر از ۲۵۰
چناران- آبشار اخلمد	۵۸° ۵۵' ۲۵" N ۳۶° ۳۵' ۲۳" E	۱۷۵۱	کمتر از ۲۵۰
فریزی- دره درمه	۵۸° ۵۶' ۳۸" N ۳۶° ۲۹' ۱۸" E	۱۹۰۰-۱۷۸۰	کمتر از ۲۵۰
فریزی- دره درمه	۵۹° ۰۳' ۲۷" N ۳۶° ۳۱' ۱۸" E	۱۴۵۰	کمتر از ۲۵۰
مشهد- کنگ	۵۹° ۱۳' ۲۶" N ۳۶° ۱۸' ۴۵" E	۲۰۰۰-۱۸۰۰	کمتر از ۲۵۰
نیشابور- بار	۵۹° ۴۳' ۱۹" N ۳۶° ۳۰' ۲۵" E	۱۹۰۰	کمتر از ۲۵۰
نیشابور- دیزباد علیا	۵۹° ۱۷' ۴۵" N ۳۶° ۰۵' ۱۸" E	۱۹۰۰	کمتر از ۲۵
نیشابور- دیزباد علیا	۵۹° ۱۷' ۷۴" N ۳۶° ۰۴' ۹۹" E	۱۹۳۰	کمتر از ۲۵
نیشابور- دیزباد علیا	۵۹° ۱۷' ۴۲" N ۳۶° ۰۶' ۷۳" E	۲۱۰۰-۲۰۰۰	کمتر از ۲۵۰
نیشابور- میرآباد	۵۸° ۴۸' ۳۸" N ۳۶° ۱۸' ۱۹" E	۱۹۰۰-۱۷۰۰	کمتر از ۲۵۰

نتایج

طی بازدیدهای میدانی پراکنش گونه مزبور در محدوده جغرافیایی ۷۴ " ۱۷ ، ۵۹ ° و ۱۹ " ، ۴۳ ، ۵۸ ° طول جغرافیایی شرقی تا ۱۸ " ، ۰۵ ° ، ۳۶ ° و ۲۵ " ، ۳۰ ، ۳۶ ° عرض جغرافیایی شمالی مشاهده شد. در کل کمای بینالودی معمولاً در

تغییر احتمالی کاربری اراضی مورد بررسی قرار گرفت. در پایان سطح تحت اشغال (AOO²) و محدوده پراکنش (EOO³) گونه توسط نرم افزار GeoCAT محاسبه شد. و وضعیت حفاظتی گونه مزبور بر طبق معیارهای IUCN محاسبه شد.

- 2- Area of Occupancy
3- Extent of Occurrence



شکل ۱. گونه *Ferula flabelliloba* در رویشگاه طبیعی



شکل ۲. گونه *Ferula flabelliloba* در مرحله بذر

کنگ، میرآباد و بار نیشابور تا کیلومترها با تراکم کم تا نسبتا مناسب و همراه با زاد آوری است. خاک بستر رویشگاه های این گونه اغلب آهکی تبلور یافته و - کنگلومرایی و ماسه ای می باشد. تنوع گونه ای رستنی های این جوامع گیاهی بالاست و شاخص ترین گونه های همراه

دامنه ارتفاعی بین ۱۴۰۰ تا بالای ۲۱۰۰ متر از سطح دریا با متوسط بارش سالانه ۲۰۵ تا ۲۲۴ میلیمتر و میانگین دمای سالانه ۱۴,۴۴ تا ۱۶,۵ درجه سانتی گراد رویش دارد. عمده پراکنش و تراکم در ارتفاعات سنگلاخی و صخره ای درمه و ارتفاعات فریزی می باشد (شکل ۳)، البته در ارتفاعات دیزباد، کاهو، زشک، ارتفاعات



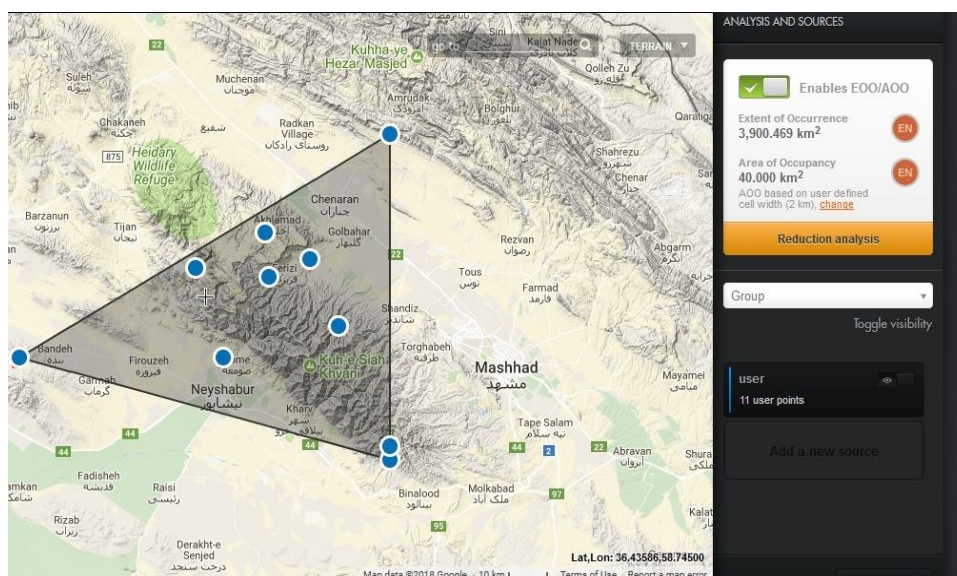
شکل ۳. نمونه تیپ رویشی گونه *Ferula flabelliloba*



شکل ۴. پراکندگی جغرافیایی گونه *Ferula flabelliloba*

اردیبهشت تا اواخر خرداد ماه عمدتاً بصورت قطع سرشاخه های هوایی صورت می گیرد. بجز در نواحی دیزباد و آبقد در کل چرای زیادی مشاهده نشد و در برخی نقاط ساخت و سازهای جاده ای خصوصاً در ارتفاعات پایین دست منجر به از دست رفتن زیستگاه گردیده است. بیشترین تراکم در ارتفاعات ۱۷۰۰ تا ۱۹۰۰ متر و شیب شرقی مشاهده شد.

شامل *Ferula ovina*، *Ferula xylorrhachis*، *Dianthus binaludensis*، *Cousinia umbrosa* و *Hymenocrater Helichrysum ocephalum* و *platystegius* و *Allium kuhshorkhense* می باشد. طی مشاهدات صحرائی بهره برداری ناصحیح از این گونه و دیگر گونه های صنعتی و دارویی همراه و فرسایش شدید خاک در برخی زیستگاهها مشاهده شد. بهره برداری از اوائل



شکل ۵. سطح تحت اشغال و محدوده پراکندگی گونه *Ferula flabelliloba*

حال آنکه گونه‌های با گستره باریک اکولوژیک فقط در زیستگاه‌هایی فاقد نوسانات شدید رویش دارند و در واقع شرایط اکولوژیک بهینه یک گونه در تراکم افراد آن منعکس می‌شود. گونه‌های نادر و در معرض خطر معمولاً آشیانه اکولوژیک محدودی دارند و از طرفی نوسانات محیطی نظیر تغییرات اقلیمی بدلیل خشکسالیهای اخیر، بهره برداریهای غیراصولی از منابع طبیعی تجدید شونده و بخصوص تخریب مراتع و در نتیجه نابودی خاک و بروز سیلابها باعث بدتر شدن وضعیت حفاظتی آنها گردیده است.

حفظ گونه‌ها و حفاظت از تنوع زیستی نیازمند بهبود در حوزه مدیریت یکپارچه اکوسیستم‌هاست. زیستگاههای طبیعی جایگاه و پناهگاه مناسبی برای حفظ تنوع زیستی بشمار میرود، اما گاهی از پتانسیل لازم برای جلوگیری از نابودی گونه‌های گیاهی برخوردار نیست. لذا این مناطق باید با اقدامات مناسب تری تحت

بر طبق معیارهای IUCN و با استفاده از نرم افزار آنالاین GeoCAT و بر مبنای مختصات جغرافیایی نقاط پراکنش، سطح تحت اشغال (AOO) گونه مزبور ۴۰ کیلومتر مربع و میزان حضور (EOO) آن ۳۹۰۰,۴۶۹ کیلومتر مربع برآورد شد (شکل ۴ و ۵). ضمن اینکه اغلب جمعیت‌های مشاهده شده تعداد پایه‌های بالغ کمتر از ۲۵۰ فرد بود. لذا به استناد نتایج بدست آمده و بر اساس شیوه نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، با توجه اینکه سطح اشغال کمتر از ۵۰۰ کیلومتر مربع و محدوده حضور کمتر از ۵۰۰۰ کیلومتر مربع است و نیز با استناد به تعداد پایه‌های بالغ گونه در هر جمعیت که اغلب کمتر از ۲۵۰۰ پایه است، این گونه جزء گیاهان در بحران انقراض (EN⁴) طبقه بندی می‌شود.

بحث

گونه‌های گیاهی با گستره وسیع اکولوژیک می‌توانند در بسیاری از زیستگاهها حضور یابند،

4- Endangered

در نظر گرفتن مباحث مطرح شده پیشنهادات زیر در رابطه با حفظ و احیاء گونه کمای بینالودی و رویشگاه های آن ارائه می گردد:

۱- برنامه ریزی صحیح جهت بهره برداری دارویی این گونه از طریق برگزاری کلاسهای آموزشی برای بهره برداران بخصوص با رعایت میزان زاد آوری گونه.

۲- مطالعات لازم در مورد رویش بذر و امکان اهلی کردن و کشت گونه کمای بینالودی

۳- احیای پوشش گیاهی مناطق تخریب شده منطقه دیزباد علیا در محدوده ارتفاعی پایین تر از ۲۰۰۰ متر با استفاده از روشهای اصلاحی صحیح نظیر قرق دام و نظارت بر بهره برداری از دیگر گونه های دارویی همراه.

حفاظت قرار گیرند. نظر به وابستگی زیاد این گونه دارویی در معرض انقراض به رویشگاه انحصاری خود، دخالت در اکوسیستم طبیعی آن بویژه در نواحی تحت دسترسی و ارتفاعات پایین تر نظیر جاده سازی ها و فرسایش خاک و ایجاد روان آبهای سطحی لطمات جبران ناپذیری را وارد کرده و بقا و پایداری جمعیتهای گونه مزبور را دچار بحران جدی کرده است.

یافته های ترویجی

بررسی وضعیت اکولوژی رویشگاههای کمای بینالودی میتواند راهکاری در راستای حفظ و حتی امکان حضور این گونه دارویی ارزشمند در دیگر رویشگاه ها باشد. با توجه به عوامل موثر در تخریب پوشش گیاهی منطقه و

References

- Borjian, A., Assadi, M. and Massoumi, A. A., 2014. Morphology and cytology of *Amygdalus reticulata* (Rosaceae), an Iranian narrow endemic species. *Journal of Japanese Botany*, 6: 376- 382.
- Guidelines for using the IUCN Red List Categories and criteria. 2017. Ver. 13. Prepared by the standards and petitions subcommittee, 108p.
- Hatami, H., Sadeghian, S., Jafari, E., Jamzad, Z. and Jalili, A., 1396. The conservation status of *Salvia lanchnocalyx* Hedge, an endemic species in Iran. *Journal of Iran Nature*, 2(5): 98-103.
- Iranshahi, M., F. Kalategi, A. Sahebkar, A. Sardashti and B. Schneider, 2010b. New sesquiterpene coumarins from the roots of *Ferula flabelliloba*. *Pharm. Biol.*, 48: 217-220.
- Iranshahi, M., Kalategi, F., Rezaee, R., Shahverdi, A.R., Ito, C., Furukawa, H., Tokuda, H. and Itoigawa, M., 2008 a. Cancer chemopreventive activity of terpenoid coumarins from *Ferula* species. *Planta Med*, 74: 147-150.
- Iranshahi, M., Hassanzadeh-Khayyat, M., Sahebkar, A. and Famili, A., 2008b. Chemical composition of the fruit oil of *Ferula flabelliloba*. *Journal Essential Oil-Bearing Plants*, 143-147.
- 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) Publication, Tehran, 750 p.
- Kogure, K., Yamauchi, I., Tokumura, A., Kondou, K., Tanaka, N., Takaishi, Y. and Fukuzawa, K., 2004. Novel antioxidants isolated from plants of the genera *Ferula*, *Inula*, *Prangos* and *Rheum* collected in Uzbekistan. *Phytomedicine*, 11: 645-651.
- Mohebbi, J. and Bakhshi Khaniki, Gh., 1395. The conservation status of six endemic *Satureja* species in Iran. *Journal of Iran Nature*, 1(1): 74-79.
- Mozaffarian, V., 1386. Flora of Iran. Apiaceae family (No. 54). Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication, Tehran, 750 p.
- Panahi, P. and Jamzad, Z., 1396. The conservation status of oak species of Iran. *Journal of Iran Nature*, 2(1): 82-91.
- Pimenov, M.G. and Leonov, M.V., 1993. The genera of the Umbelliferae. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Rustaiyan, A., Monfared, A. and Masoudi, Sh. 2011. The essential oil of *Ferula flabelliloba* Rech. F. & Aell. *Journal of essential oil research*, 403- 404.
- Saberani, A. and Taheri, Gh. 2016. Investigation on the effect of ecological and soil properties on distribution and establishment of *Ferula flabelliloba* in Neyshabour county, Khorasan Razavi province. Third International

- Management Conference in the 21st Century. Rom. Italy.
- Safayi, L., Ejtehadi, H., Mashreghi, M. and Pardeli, P., 2007. An Antimicrobial Effect of Alcoholic Extract of the *Ferula flabelliloba* Endemic Plants. National conference of medicinal plants.
- Tamemoto, K., Takais, Y., Chen, B., Kawazoe, K., Shibata, H., Higuti, T., Honda, G., Ito, M., Takeda, Y., Kodzhimatov, O.K. and Ashurmetov, O., 2001. Sesquiterpenoids from the fruits of *Ferula kuhistanica* and antibacterial activity of the constituents of *F. kuhistanica*. *Phytochemistry*, 58:763–767.

The conservation status of *Ferula flabelliloba* Rech. f. & Aell., an endemic medicinal species

N. Azizi^{1*}, Z. Jamzad², G R. Hosseini Bamrood³, Z. Sheybani³

1. Assistant Prof., Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Mashhad, Iran. (Corresponding author)
2. Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.
3. Senior Research Expert, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Mashhad, Iran

Received: July 2018 Accepted: October 2018

Abstract

Azizi, N., Jamzad, Z., Hosseini Bamrood, G.R., Sheybani, Z., The conservation status of *Ferula flabelliloba* Rech. f. & Aell., an endemic medicinal species
Iranian Medicinal Plants Technology. Vol 01, No. 01, 2018. Page 7: 70-79(in Persian)

The *Ferula flabelliloba* Rech. f. & Aell., (Apiaceae) is one of the Iranian endemic medicinal species, the natural habitat of which, is located exclusively in Binaloud Mountains in Khorasan Razavi province in Iran. Based on field visits and harvesting of the plots in its habitats, area of occupancy (AOO) of this species was 40 square kilometers and the extent of occurrence (EOO) was estimated to be 3990 square kilometers. Therefore, according to the criteria of the International Union for Conservation of Nature (IUCN), this species is classified as an endangered one (EN). Therefore, in order to preserve the species habitat as a genetic reserve, its habitat should be protected.

Key Words: *Ferula flabelliloba*, Medicinal, Endemic, Conservation Status, Endangered.

Email address of the corresponding author: n.azizi@areeo.ac.ir