Archive of SID

زیست‌شناسی گیاهی ایران، سال هشتم، شماره بیست و هفتم، بهار ۱۳۹۵، صفحه ۴۹-۶۲
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۱۷
تاریخ بررسی مجدد: ۱۳۹۴/۱۱/۲۵
تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۵/۰۲/۰۴

بررسی فلور کوه شهباز، استان مرکزی

محمد مهدی دهشیری [۱]*، حمیدرضا میرداودی [۲] و پرویز رحمتی [۱]
[۱] گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران
[۲] مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، اراک، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی گونه‌های گیاهی و معرفی فلور، تعیین شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان کوه شهباز انجام گرفت. کوه شهباز، با ارتفاع ۳۴۲۰ متر از سطح دریا و مساحت ۲۲۵۵ هکتار در شهرستان شازند واقع شده است که مقدار بارندگی سالانه و متوسط دمای سالانه آن ۳۸۰ میلی‌متر و ۱۰/۵ درجه سانتیگراد است. نمونه‌های گیاهی از نقاط مختلف منطقه بین ارتفاع ۲۷۰۰ تا ۳۴۲۰ متر طی دو فصل رویشی بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۷ جمع‌آوری شد. طیف زیستی منطقه با تعیین درصد گونه های متعلق به هر یک از شکل های زیستی ترسیم شد. جایگاه این منطقه از نظر جغرافیای گیاهی ایران بر اساس اطلاعات به دست آمده از پراکنش جغرافیایی گونه های شناسایی شده و منابع موجود بررسی شد. از ۱۱۳ گونه شناسایی شده، ۹۰ گونه دولپه‌ای و ۲۳ گونه تک‌لپه‌ای بودند. این گونه ها به ۲۳ تیره و ۸۲ جنس تعلق دارند. بیشترین غنای گونه‌ای در تیره‌های Lamiaceae (۱۵ گونه، ۱۳/۲۷ درصد)، Liliaceae (۱۲ گونه، ۱۰/۶۱ درصد)، Asteraceae (۱۲ گونه، ۱۰/۶۱ درصد) و Brassicaceae (۱۱ گونه، ۹/۷۳ درصد) دیده شد. همی کریپتوفیت‌ها با ۶۱ گونه (۵۳/۹۹ درصد) فراوان‌ترین شکل زیستی بودند. ۹۲ گونه (۸۱/۴۲ درصد) فلور منطقه بومزاد ناحیه ایرانی-تورانی هستند که از این تعداد ۱۷ گونه بومزاد ایران بودند.

واژه‌های کلیدی: جغرافیای گیاهی، شکل زیستی، فلور، کوروتیپ، کوه شهباز

مقدمه

از میان کشورهای جنوب‌غرب آسیا، ایران دارای متنوع‌ترین پوشش گیاهی است. این تنوع رویشی از وسعت زیاد ایران، گوناگونی اقلیمی و توپوگرافی و نیز تاریخچه فلور و پتانسیل تکاملی آن ناشی می‌شود. تنوع اقلیمی موجب شده است تا در پهنه کشور، اکوسیستم‌های جالبی به وجود آید که هر کدام غنی از گیاهان متنوع و همچنین اجتماعات گیاهی خاص خود است. از اکوسیستم‌های جالب کلان کشور می‌توان به منطقه رویشی زاگرس اشاره کرد. شناسایی پوشش

* نگارنده مسؤول: نشانی پست الکترونیک: dehshiri2005@yahoo.com، شماره تماس: ۰۲۱۴۷۳۵۲۹۰۸

Copyright©2016, University of Isfahan. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/BY-NC-ND/4.0), which permits others to download this work and share it with others as long as they credit it, but they cannot change it in any way or use it commercially.

www.SID.ir

Archive of SID

گیاهی یک منطقه ضمن این که اساس بررسی‌ها و مطالعات اکولوژیک است، به عنوان راهکاری مناسب برای تعیین قابلیت‌های منطقه از جنبه‌های مختلف است و نیز عامل مؤثری در ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آن در آینده به شمار می‌رود و با توجه به آثار عوامل مخرب در انقراض برخی از گونه های حایز اهمیت، شناسایی هر چه سریع‌تر آنها در مناطق مختلف و برنامه‌ریزی در جهت حفظ آنها ضرورت می‌یابد (Ghahreman, 1994).

استان مرکزی به طور کلی در محدوده رویشی منطقه ایرانی-تورانی قرار دارد. ۱۱۰۰ گونه گیاهی متعلق به ۴۴۰ جنس و ۷۱ تیره از این استان گزارش شده است (Asareh, 2005). این استان از یک سو دارای تنوع اقلیمی و تنوع گیاهی بالایی است که نیاز به شناسایی دارد و از سوی دیگر، توسعه چشمگیر استان در دهه‌های اخیر، به ویژه توسعه شهری و صنعتی اراک، ساوه و شازند، تغییرات کاربری اراضی مرتعی و عدم تعادل بین دام و مرتع، خطر کاهش تنوع زیستی و انقراض برخی گونه‌های گیاهی را افزایش داده است (Abdi, 2008).

پوشش گیاهی مناطق کوهستانی ایران توسط پژوهشگران مختلفی مطالعه شده است. نخستین جمع آوری گیاهان از مناطق کوهستانی زاگرس توسط توسط Olivier (۱۷۹۵) انجام گرفت. پس از وی، سایر گیاه‌شناسان از جمله Aucher-Eloy (۱۸۳۵)، Haussknecht (۱۸۶۵-۱۸۶۷)، Bornmuller (۱۸۸۹-۱۹۳۹)، Nabelek (۱۹۱۰)، Cowan و Darlington (۱۹۲۹)، Trott (۱۹۳۴-۱۹۳۹)، Maleki (۱۹۳۹-۱۹۷۰)، Rechinger (۱۹۴۹-۱۹۶۳)، Koie (۱۹۴۵) و Gentry (۱۹۵۵) از این مناطق نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری کرده‌اند (Parsa, 1978). Noroozi و همکاران (۲۰۰۸) و Rajaei و همکاران (۲۰۱۱) مطالعاتی در مورد فلور آلپی مناطقی از ایران انجام داده‌اند. در استان مرکزی مطالعاتی توسط Asareh (۲۰۰۵)، Abdi (۲۰۰۸)، Mirdavoodi و Babakhanlo (۲۰۰۸)، Abdi و همکاران (۲۰۱۰)، Khosravy Rine و همکاران (۲۰۱۰) و Haghshenas و همکاران (۲۰۱۳a,b) انجام گرفته است.

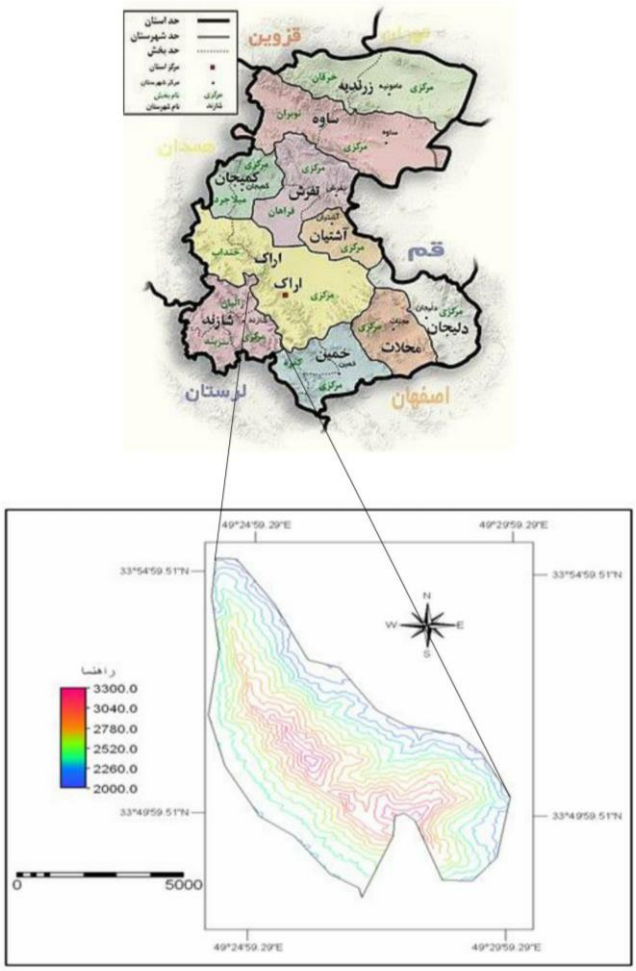
از آنجا که بررسی‌های فلوریستیک مانند شناسنامه‌ای نشان‌دهنده وضعیت حال و گذشته یک منطقه است، بنابراین در پیش‌بینی‌های آینده نقش به‌سزایی دارد. در حال حاضر، در کوه شهباز کار عمده، دقیق و متمرکزی برای مشخص نمودن ترکیب فلوریستیک صورت نگرفته است و چون منطقه از نظر پوشش گیاهی و رُستنی‌ها از ویژگی‌های خاصی برخوردار است، مطالعه حاضر تلاش می‌کند تا عناصر رویشی این منطقه را در مقیاس کوچک به تصویر کشیده، به معرفی شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان کوه شهباز بپردازد.

روش بررسی

موقعیت منطقه: استان مرکزی دارای سه رشته‌کوه مرتفع است که بیشتر از شمال‌غربی به جنوب‌غربی کشیده شده است. کوه شهباز با ۲۲۵۵ هکتار مساحت با مختصات ۲۴ °۴۹ تا ۲۹ °۴۹ طول شرقی و ′۴۹ °۳۳ تا ۵۴ °۳۳ عرض شمالی، جزو رشته کوه راسوند محسوب می‌شود که در ۲۵ کیلومتری جنوب‌غربی شهرستان اراک و در محدوده شهرستان شازند قرار دارد (شکل ۱) و بلندترین کوه استان مرکزی با گستره ارتفاعی ۲۰۰۰ تا ۳۴۲۰ متر است.

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱- موقعیت کوه شهباز در استان مرکزی

بر اساس آمار ایستگاه هواشناسی شازند که نزدیک‌ترین ایستگاه هواشناسی به کوه شهباز است، میانگین بارندگی سالیانه ۳۸۰ میلی‌متر طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ بوده است. حداکثر میزان بارندگی در فصل زمستان و اوایل بهار است. متوسط دمای سالیانه شازند ۱۰/۵ درجه سانتیگراد است. اقلیم منطقه شازند با روش دومارتن، نیمه‌خشک و با روش آمبرژه، نیمه‌خشک سرد تعیین می‌شود. بر اساس منحنی آمبروترمیک در ماه‌های آبان تا اردیبهشت، بارندگی بر دما فزونی می‌یابد. لذا، این دوره را می‌توان دوران مرطوب سال به شمار آورد. از خرداد ماه تا مهر ماه، دمای هوا بیش از بارندگی است. بنابراین، این دوره جزو دوران خشک سال به شمار می‌آید (Markazi Province Statistics, 1997-2007).

به منظور معرفی فلور منطقه، از روش پیمایشی که یکی از روش‌های مرسوم مطالعات تاکسونومیک منطقه‌ای است، استفاده شد (Mesdagi, 2001). در این روش، جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی با مراجعه مستقیم به نواحی مختلف منطقه مورد بررسی، طی دو فصل رویشی بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ صورت

www.SID.ir

Archive of SID

گرفت. گونه‌های گیاهی موجود در منطقه، پس از جمع‌آوری خشک و پرس شدند. نمونه‌ها با استفاده از فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2015)، فلور عراق (Townsend and Guest, 1960-1985)، فلور فلسطین (Zohary and Feinbrun-Dothan, 1966-1986)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2011)، فلور ایران (Assadi, 1988-2015)، فلور رنگی ایران (Ghahreman, 1975-2006)، رده‌بندی گیاهی (Mozaffarian, 2005) و کورموفیت‌های ایران (Ghahreman, 1990-1994) شناسایی شدند. مناطق انتشار گونه های گیاهی نیز بر اساس فلورهای مذکور مشخص شد. از منابع موجود در زمینه جغرافیای گیاهی ایران از جمله Zohary (۱۹۷۳) و Takhtajan (۱۹۸۶) و Léonard (۱۹۹۱-۱۹۹۲) به منظور تشخیص کوروتیپ (پراکنش جغرافیایی) گونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده استفاده شد. شکل زیستی گیاهان نیز بر اساس سیستم Raunkiaer (۱۹۳۴) مشخص و طیف زیستی آنها به صورت هیستوگرام ترسیم شد. شکل زیستی در این سیستم، بر مبنای موقعیت جوانه‌ها یا اندام‌ها که شاخه‌ها و برگ‌های جدید پس از فصل نامساعد از آنها منشأ می‌گیرند بنا شده است، و به پنج طبقه فانروفیت‌ها، کامه فیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها، ژئوفیت‌ها و تروفیت‌ها تقسیم می‌گردد (Ghahreman and Attar, 1998؛ Moghadam, 2001). از مرجع تنوع زیستی گونه‌های ایران (Ghahreman and Attar, 1998) و فهرست قرمز (Jalili and Jamzad, 1999) برای شناسایی گونه‌های بومزاد، نادر و در معرض خطر استفاده شد. گونه های گیاهی شناسایی شده، در هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی و دوپلیکیت آنها (نمونه های تکراری یا نسخه دوم نمونه ها) در هرباریوم مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد نگهداری می‌شوند.

نتایج

در کوه شهباز، در مجموع، ۱۱۳ گونه از ۸۲ جنس و ۲۳ تیره گیاهی شناسایی شد، از این تعداد، ۲۳ گونه تک‌لپه‌ای و ۹۰ گونه دولپه‌ای هستند که فهرست تیره‌ها و گونه های شناسایی شده در این منطقه و همچنین ناحیه رویشی، شکل زیستی، وضعیت حفاظتی و پراکنش آنها در پیوست ۱ آمده است.

در میان تیره‌های گوناگون، تیره‌های Lamiaceae، Liliaceae، Asteraceae و Brassicaceae با ۱۵، ۱۲، ۱۲ و ۱۱ گونه گیاهی به ترتیب دارای بیشترین سهم از نظر غنای گونه ای و ۷ تیره هر یک با یک گونه گیاهی کمترین سهم را در غنای گونه ای منطقه داشتند (شکل ۲). بزرگترین جنس‌های گیاهی عبارتند از: *Astragalus* با پنج گونه: *Allium*، *Thymus* و *Tulipa* هر یک با چهار گونه و *Hypericum*، *Scrophularia* و *Stachys* هر یک با سه گونه از بزرگترین جنس های این منطقه شناخته شدند.

گیاهان علفی چندساله دولپه با ۶۲ گونه (۵۴/۸۶ درصد) بیشترین و علفی یک‌ساله تک‌لپه با ۳ گونه (۲/۶۵ درصد) کمترین شکل رویشی گونه‌های شناسایی شده را تشکیل می‌دهند.

نتایج مربوط به طیف زیستی گونه های گیاهی منطقه نشان داد که همی کریپتوفیت‌ها با ۶۱ گونه (۵۳/۹۹ درصد)، فراوان‌ترین و فانروفیت‌ها با شش گونه (۵/۳ درصد) کمترین شکل زیستی منطقه را به خود

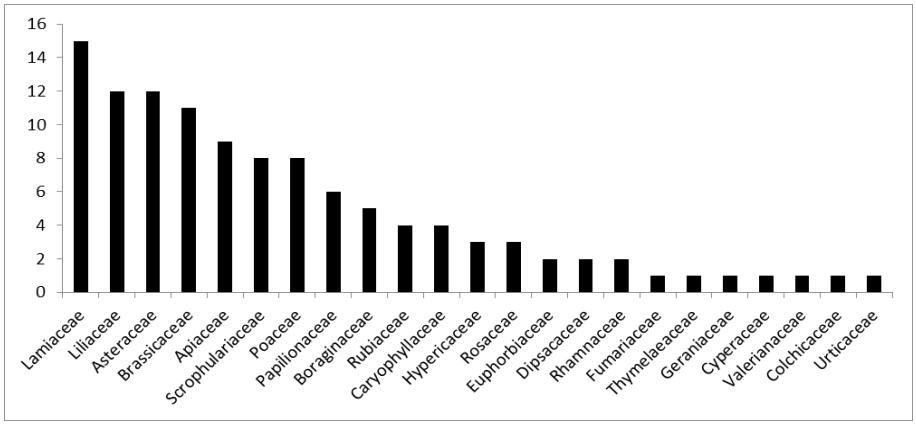
www.SID.ir

Archive of SID

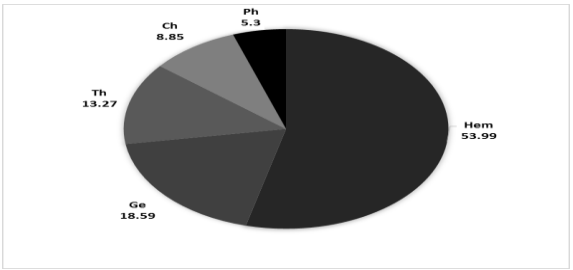
اختصاص داده‌اند (شکل ۳).

نتایج مربوط به پراکنش جغرافیای گیاهی گونه های منطقه، نشان‌دهنده چیرگی گونه‌ای ناحیه رویشی ایرانی-تورانی است. این گونه ها ۸۱/۴۲ درصد فلور منطقه را تشکیل می‌دهند (شکل ۴).

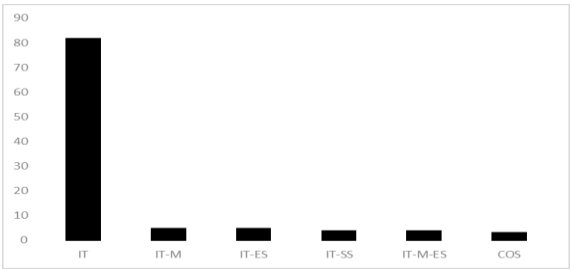
از ۱۱۳ گونه شناسایی شده ۱۷ گونه بومزاد ایران و یک گونه نادر بود (Ghahreman and Attar, 1998) که به ترتیب با * و ** در پیوست ۱ نشان داده شده‌اند. بر اساس وضعیت حفاظتی، ۱۲ گونه جزو گیاهان با تهدید کمتر (LR) و ۵ گونه که اطلاعات اندکی در مورد آنها وجود دارد (DD) قرار دارند (Jalili and Jamzad, 1999).



شکل ۲- نمودار فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به هر تیره در کوه شهباز



شکل ۳- هیستوگرام درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه (Hem= همی کریپتوفیت‌ها، Ch= کامه‌فیت‌ها، Ge= ژئوفیت‌ها، Th= تروفیت‌ها، Ph= فانروفیت‌ها)



شکل ۴- هیستوگرام درصد فراوانی نواحی رویشی گیاهان منطقه (IT= ایرانی-تورانی، ES= اروپا-سیبری، M= مدیترانه‌ای)

بحث و نتیجه‌گیری

در کوه شهباز چرای شدید موجب تخریب مراتع و در نتیجه گسترش گونه‌های معطر و خاردار از تیره‌های Lamiaceae (۱۳/۲۷ درصد) و Compositae (۱۰/۶۱ درصد) شده است (Vakili Shahrbabaki *et al.*, 2001).

گونه‌های گیاهی منطقه به رغم این که از نظر تاکسونومیک نسبتاً متنوع هستند، اما از نظر ابعاد و اندازه، طیف محدودی را در بر می‌گیرند، به طوری که اغلب گونه‌ها، گیاهان علفی چندساله دولپه (۵۴/۸۶ درصد) بوده، ۸۶/۷۲ درصد گونه‌های موجود در منطقه را گونه های چندساله تشکیل می‌دهند که نشان‌دهنده

www.SID.ir

Archive of SID

سازگاری آنها به شرایط آب و هوایی و خاکی منطقه است (Khajeddin and Yeganeh, 2010). *Astragalus* L. subg. *Tragacantha* Bunge با شکل رویشی بالشتکی، ویژه ارتفاعات بالای ۲۵۰۰ متر مناطق کوهستانی ایران است (Asri and Mehrnia, 2002؛ Abrari Vajari and Veiskarami, 2005). این شکل رویشی با مناطق بادگیر و خشک دارای تشعشعات زیاد خورشیدی، سازگار است و مقاومت زیادی به چرا دارد (Klein, 1987؛ Hager, 1984؛ Rauh, 1939). در البرز مرکزی و زاگرس، برداشت طولانی‌مدت از گونه‌های چوبی و چرای شدید، باعث چیره شدن گونه‌های خاردار بالشتکی شده است که این ویژگی باعث مقاوم شدن این گونه‌ها در مقابل چرا می‌شود (Akhani, 2005). Noroozi و همکاران (۲۰۰۸) نیز چیرگی شکل‌های بالشتکی را ناشی از چرای سنگین طولانی‌مدت و تبدیل کاربری اراضی دانستند.

از گونه‌های درختچه‌ای می‌توان به گونه‌های *Cerasus brachypetala* Boiss.، *C. microcarpa* Boiss.، *Daphne mucronata* Royle، *Rhamnus cornifolia* Boiss. & Hohen.، *R. pallasii* Fisch. & C.A.Mey. و *Rosa orientalis* A.Dupont ex DC. اشاره نمود که در منطقه مورد مطالعه با تراکم کمتری حضور دارند. با توجه به کوهستانی بودن و کم عمق بودن خاک و شرایط اقلیمی سرد، این گیاهان با کاهش رشد رویشی مشاهده شده و اکثراً در لابه‌لای صخره‌ها رویش دارند.

گونه *Daphne mucronata* از تیره Thymelaeaceae در ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ متر منطقه تشکیل پوشش‌های نسبتاً متراکمی داده است، اما هر چه ارتفاع بیشتر می‌شود، تراکم آن کاهش می‌یابد. حضور این گونه در ارتفاعات بالا احتمالاً به علت تخریب توسط دام و پوشش تُنُک این گونه به علت شرایط آلپی است.

بر اساس مطالعه انجام شده می‌توان اذعان داشت که با افزایش ارتفاع از تراکم و تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای کاسته شده و در عوض گیاهان علفی و بوته‌ای جایگزین آنها می‌شود. بدیهی است چنین گیاهانی قدرت بردباری و سازگاری بیشتری در شرایط نامساعد اقلیم کوهستانی دارند، از این رو، جایگزین درختان و درختچه ها شده‌اند.

شکل زیستی گیاهان، صرف نظر از این که ویژگی تاکسونومیک آنها را نشان می‌دهد، بیانگر سازش گیاهان با شرایط زیست محیطی نیز است. به طور کلی، شکل‌های زیستی گیاهان یک منطقه متفاوت است و همین تفاوت شکل‌های زیستی، اساس ساختار اجتماعات گیاهی را تشکیل می‌دهند. طیف زیستی گیاهان منطقه، بیانگر فلور ارتفاعات است که در آن همی‌کریپتوفیت‌ها (۵۳/۹۹ درصد) و پس از آنها ژئوفیت‌ها (۱۸/۵۹ درصد) بیشترین سهم را دارند.

بر اساس نظر Archibold (۱۹۹۵) فراوانی گیاهان همی‌کریپتوفیت‌ها و کریپتوفیت‌ها در یک منطقه نشان‌دهنده اقلیم سرد و کوهستانی است و با توجه به این که اقلیم کوه شهباز، سرد و کوهستانی است بنابراین، فراوانی گیاهان همی‌کریپتوفیت و ژئوفیت (همانند Liliaceae) را می‌توان ناشی از سازگاری این گیاهان در برابر سرما و عدم چرای دام (به علت قرارگیری جوانه‌های انتهایی در سطح و زیر خاک) دانست (Roques *et al.*, 2001). بر اساس نظر Sharifi

www.SID.ir

Archive of SID

و همکـــاران (۲۰۱۲) حضـــور درصـــد نســـبتاً زیـــاد همی‌کریپتوفیت‌ها و ژئوفیت‌ها در منطقـه نشـانگر حفـظ رطوبـت خـاک ناشـی از ذوب بـرف در مـدت فصـل رویش گیاهان است.

کوه شهباز جزو پهنه رویشی Holarctic است کـه بـر اساس طبقـه‌بنـدی Zohary (۱۹۷۳) جـزو ناحیـه رویشـی ایرانی-تورانی است. نتایج حاصل از مطالعه حاضـر نشـان داد که بیشترین درصد عناصر شناسایی شده در این منطقه (۸۱/۴۲ درصد) متعلق به ناحیه ایرانی-تورانی است. علت اصلی چیرگی عناصر ایرانـی-تـورانی ممکـن دوری ایـن ناحیه رویشی از مناطق دیگر و ارتفـاع بـالای کـوه شـهباز باشـد. همچنـین، حضـور جـنس‌هـایی نظیـر: *Achillea*، *Allium*، *Anthemis*، *Astragalus*، *Centaurea*، *Echinops*، *Eremorus*، *Ferula*، *Helichrysum*، *Phlomis*، *Scrophularia*، *Silene*، *Stachys*، *Tulipa* و *Verbascum* که عناصر آنهـا عمـدتاً در ناحیـه رویشـی ایرانی-تورانی تجمع یافته‌اند، نشان از چیرگی رویش‌های ایرانی-تورانی در منطقه مـورد مطالعـه دارد. ایـن ویژگـی باعث کاهش فراوانی عناصر مشترک نیـز شـده اسـت؛ بـه طوری که بیشـترین عناصـر مشـترک مربـوط بـه ایرانـی-تورانی و اروپا-سیبری و نیز ایرانی-تـورانی و مدیترانـه‌ای است، که هرکدام تنها ۴/۴۲ درصـد گونـه هـا را بـه خـود اختصاص داده‌اند.

نتـایج پـژوهش حاضـر نشـان داد کـه کـوه شـهباز می‌تواند از جنبه ذخایر ژنتیکی حایز اهمیت باشـد، زیـرا ۱۱۳ گونه و زیرتقسیمات گونـه ای در اخـتلاف ارتفـاع ۷۲۰ متر (۲۷۰۰ تا ۳۴۲۰ متر) انتشار یافته‌انـد کـه از ایـن تعداد، ۱۷ گونه (۱۵/۰۴ درصد)، بوم‌زاد ایران است کـه بـر اسـاس فهرسـت IUCN (۲۰۰۱) و مطالعـه Jalili و Jamzad (۱۹۹۹)، ۱۰/۶۱ درصد گونه ها در طبقـه‌بنـدی LR (با نگرانی کمتر) قرار می‌گیرند.

بنابراین، هرچه گیاهان یک منطقه اشتراکات بیشتری بـا سایر نواحی عمده رویشی جهـان داشـته باشـند، نگرانـی در مورد انقراض گونه‌های گیـاهی آن منطقـه کـاهش خواهـد یافت، زیرا امیـد بازگشـت و اسـتقرار مجـدد آنهـا افـزایش می‌یابد، امـا گیاهـانی کـه بـه ناحیـه رویشـی ویـژه‌ای تعلـق دارند، در صورتی که این گیاهان با خطـر انقـراض روبـه‌رو شوند، احتمال استقرار مجددشان کـاهش خواهـد یافـت. از راهکار ها و ابزارهای اقتصادی و اجتمـاعی، بـرای حفاظـت از گونه های در حال انقرض، می توان به تصـویب حفاظـت از گونـه‌هـای در حـال انقـراض توسـط مسـؤولان محـیط زیست، فرهنگ‌سازی در میان مسؤولان سایر سـازمان‌هـا و مـردم، واگـذاری بخشـی از مسـؤولیت‌هـا و بودجـه‌هـای حفاظتی به تشکل های مردمـی کـاردان بـه ویـژه جوانـان و کمک گرفتن از مشاوران امین و درستکار اشاره نمود.

سپاسگزاری

گزارش حاضر با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد به انجام رسیده و کلیه حقـوق آن مربـوط به این دانشگاه است.

منابع

Abdi, N. (2008) Evaluation of red plant biodiversity in Markazi province. Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research 16(1): 50-74 (in Persian).

Abdi, N., Abdi, M. and Hasanzadeh, S. (2010) Introduction of medicinal plants in Arak country. New Finding in Agriculture 5(1): 37-49 (in Persian).

www.SID.ir

Archive of SID

Abrari Vajari, K. and Veiskarami, G. (2005) Floristic study of Hashtad-Pahlu region in Khorramabad (Lorestan). Pajouhesh and Sazandegi 18: 58-64 (in Persian).

Akhani, H. (2005) The illustrated flora of golestan national park, Iran. vol. 1. Tehran University Press, Tehran (in Persian).

Archibold, O. W. (1995) Ecology of word vegetation. Chapman and Hall, London.

Asareh, M. H. (2005) Plant diversity of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).

Asri, Y. and Mehrnia, M. (2002) Introducing the flora of central part of the Sefid-Kuh protected area. Iranian Journal of Natural Resources Research 55: 363-376 (in Persian).

Assadi, M. (Ed.) (1988-2015) Flora of Iran. vols. 1-83. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).

Davis, P. H. (1965-1988) Flora of Turkey. vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Ghahreman, A. (1975-2006) Flora of Iran. vols. 1-25. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).

Ghahreman, A. (1990-1994) Plant systematic: cormophytes of Iran. vols. 1-4. Iran University Press, Tehran (in Persian).

Ghahreman, A. (1994) Basic Botany. vols. 1-2. Tehran University Press, Tehran (in Persian).

Ghahreman, A. and Attar, F. (1998) Biodiversity of plant species in Iran. vol. 1. Tehran University Press, Tehran.

Hager, J. (1984) Plant ecological studies in the subalpine meadows pin cushion of Crete. Dissertation University Press, Bielefeld.

Haghshenas, A., Jafari, A. A., Farmahini Farahani, A., Mirdavodi Hezaveh, H. R. and Ghodarzi, G. R. (2013a) Distribution and biodiversity of medicinal plants in Markazi province (Shazand region). First National Conference on Medicinal Plants and Sustainable Agriculture, Hamadan.

Haghshenas, A., Jafari, A. A., Ghodarzi, G. R. and Farmahini Farahani, A. (2013b) Distribution and biodiversity of medicinal plants in Markazi province (Saveh region). First National Conference on Medicinal Plants and Sustainable Agriculture, Hamadan.

IUCN (2001) IUCN red list categories and criteria, version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

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.

Khajeddin, S. J. and Yeganeh, H. (2010) Flora within no-hunting zone of Hanna, Isfahan, Iran. Taxonomy and Biosystematics 2(1): 73-90 (in Persian).

Khosravy Rine, M., Asri, Y. and Abotalebi, A. (2010) Introduction of flora, life form and plant geographical distributionof Warsan region in Ashtian (Markazi province), Iran. Journal on Plant Science Researches 5(1): 1-13 (in Persian).

Klein, J. C. (1987) Les Pelouses xérophiles d'altitude du franc sud de l'Alborz central (Iran), Phytocoenologia 15(2): 253-28.

Léonard, J. (1991-1992) Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des deserts d'Iran, Fascicule 10: Etude de la végétation, analyse phytosociologique et phytochorologique des groupements végétaux. vols. 1-2. Bulletin of the Jardin Botanique National de Belgique.

www.SID.ir

Archive of SID

Maassoumi, A. A. (1986-2011) The genus *Astragalus* in Iran. vols. 1-5. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).

Markazi Province Statistics (1997-2007) Shazand weather. Management and Planning Organization of Markazi Province Press, Arak (in Persian).

Mesdagi, M. (2001) Vegetation description and analysis. Jehad Daneshgahi Press, Mashhad (in Persian).

Mirdavoodi, H. and Babakhanlo, P. (2008) Identification of medicinal plants of Markazi province. Iranian of Journal of Medicinal and Aromatic Plants 23(4): 554-559 (in Persian).

Moghadam, M. (2001) Attributive and statistically ecology of plant vegetation. Tehran University Press, Tehran (in Persian).

Mozaffarian, V. (2005) Plant classification. vols. 1-2. Amir Kabir, Tehran (in Persian).

Noroozi, J. Akhani, H. and Breckle, S. W. (2008) Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. Biodiversity Conservation 17: 493-521.

Parsa, A. (1978) Flora of Iran. vol. 1 .Offset Press Inc., Tehran.

Rajaei, P., Maassoumi, A. A., Mozaffarian, V., Nejad Sattari, T. and Pourmirzaei, A. (2011) Alpine flora of Hezar mountain (SE Iran). Rostaniha 12(2): 111-127.

Rauh, W. (1939) About cushion-like growth, a contribution to the knowledge of the shapes found in higher plants. Nova Acta Leopoldina 7/49: 267-508.

Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Larendon, Oxford.

Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2015) Flora Iranica. vols. 1-181. Akademische Druck-U Verlagsanstalt, Graz.

Roques, K. G., O'Connor, T. G. and Watkinson, A. R. (2001) Dynamics of shrub encroachment in an African savannah: relative influences of fire, herbivory, rainfall and density dependence. Journal of Applied Ecology 38(2): 268-280.

Sharifi, J., Jalili, A., Gasimov, S., Naqinezhad, A. and Azimi Motem, F. (2012) Study on floristic, life form and plant chorology of wetlands in northern and eastern slopes of Sabalan mountains. Taxonomy and Biosystematics 4(10): 41-52 (in Persian).

Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California Press, Berkley.

Townsend, C. C. and Guest, E. (1960-1985) Flora of Iraq. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.

Vakili Shahrbabaki, S. M. A., Atri, M. and Assadi, M. (2001) Introduction to the flora, life form and plant geographical distribution of Meimand region in Shahr-e Babak (Kerman). Pajouhesh va Sazandegi 52: 75-81 (in Persian).

Zohary, M. (1973) Geobotanical foundation of Middle-East. vols. 1-2. Department of Botany, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Zohary, M. and Feinbrun-Dothan, N. (1966-1986) Flora Palaestina. vols. 1-4. The Jerusalem Academic Press, Israel.

www.SID.ir

Archive of SID

پیوست ۱-فهرست فلورستیک کوه شهباز، 1: LR (گیاهان با تهدید کمتر)، 2: DD (اطلاعات کمی از آنها وجود دارد). * و ** به ترتیب گونه‌های بومزاد و نادر موجود در کوه شهباز. ES: اروپا-سیبری، IT: ایرانی-تورانی، M: مدیترانه‌ای، Th: تروفیت‌ها، Ch: کامه‌فیت‌ها، Hem: همی‌کریپتوفیت‌ها، Ge: ژئوفیت، Ph: فانروفیت‌ها.

نام علمی	کوروتیپ	شکل زیستی	ارتفاع
Apiaceae			
Bunium cylindricum Drude	IT	Ge	۲۷۵۰-۳۱۰۰
Bupleurum exaltatum M.Bieb.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۱۵۰
Chaerophyllum macropodum Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Ferula gummosa Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Prangos acaulis (DC.) Bornm.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Prangos uloptera DC.	IT	Hem	۳۰۰۰-۳۴۰۰
Scaligeria meifolia Boiss.	IT	Th	۲۸۵۰-۳۱۰۰
Semenovia tragioides (Boiss.) Manden.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Smyrniopsis aucheri Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Asteraceae			
Achillea millefolium L.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۲۰۰
Anthemis lorestanica Iranshahr * 2	IT	Th	۲۷۰۰-۳۳۰۰
Centaurea leuzeoides Walp.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۱۵۰
Cirsium congestum Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Echinops orientalis Trautv	IT-M	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Gundelia tournefortii L.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۱۰۰
Helichrysum oligocephalum DC. * 1	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Jurinea viciosoi Pau *, ** 2	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Pentanema pulicariiforme (DC.) Rech.f. * 1	IT-M	Hem	۲۷۰۰-۳۰۵۰
Senecio vulgaris L.	IT-M-ES	Th	۳۰۰۰-۳۳۵۰
Tanacetum polycephalum Sch.Bip.	IT	Hem	۲۷۰۰-۳۰۵۰
Tragopogon collinus DC.	IT	Hem	۲۷۵۰-۳۰۵۰
Boraginaceae			
Arnebia decumbens Coss. & Kralik	IT-SS	Th	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Heliotropium ellipticum Ledeb.	IT	Th	۲۷۰۰-۳۰۰۰
Onosma microcarpa DC.	IT	Hem	۲۷۵۰-۳۲۵۰
Paracaryum rugulosum Boiss.	IT-SS	Hem	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Solenanthus stamineus J.F.Macbr.	IT	Hem	۲۸۰۰-۳۲۵۰
Brassicaceae			
Aethionema elongatum Boiss.	IT	Hem	۲۹۰۰-۳۲۰۰
Aethionema stenopterum Boiss. * 1	IT	Hem	۳۰۰۰-۳۴۰۰
Alyssum marginatum Steud.	IT	Th	۲۷۰۰-۳۲۰۰
Clypeola aspera Turrill.	IT-SS	Th	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Draba aucheri Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰-۲۹۰۰
Fibigia macrocarpa Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰-۲۸۰۰

www.SID.ir

Archive of SID

نام علمی	کوروتیپ	شکل زیستی	ارتفاع
Fibigia suffruticosa (Vent.) Sweet	IT	Hem	۲۹۰۰–۳۳۰۰
Graellsia saxifragifolia Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۱۵۰
Isatis cappadocica Desv.	IT	Hem	۲۸۵۰–۳۳۵۰
*Pseudocamelina glaucophylla (*DC.) N.Busch * 1	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Sterigmostemum sulphureum (Banks & Sol.) Bornm.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Caryophyllaceae			
Acanthophyllum microcephalum Boiss.	IT	Ch	۲۸۰۰–۳۲۰۰
Dianthus orientalis Adams	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۲۰۰
Silene rasvandica Melzh. * 2	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۲۰۰
Stellaria media (L.) Vill.	Cos	Th	۲۷۰۰–۳۳۰۰
Colchicaceae			
Colchicum varians Freyn & Bornm. * 1	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۱۰۰
Cyperaceae			
Carex diluta M.Bieb.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۳۰۰
Dipsacaceae			
Pterocephalus canus Coult. ex DC.	IT	Hem	۲۷۵۰–۳۲۵۰
Scabiosa olivieri Coult.	IT	Th	۲۸۰۰–۳۲۰۰
Euphorbiaceae			
Euphorbia condylocarpa M.Bieb.	IT-ES	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Euphorbia cheiradenia Boiss. & Hohen.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۳۰۰
Fabaceae			
Astragalus aegobromus Boiss. & Hohen.	IT	Hem	۳۰۰۰–۳۲۵۰
Astragalus microphysa Boiss. * 1	IT	Ch	۲۸۰۰–۳۰۰۰
Astragalus murinus Boiss. subsp. *bornmuelleri* Tietz & Zarre * 1	IT	Ch	۲۹۰۰–۳۱۰۰
Astragalus ovinus Boiss.	IT	Hem	۲۸۰۰–۳۱۵۰
Astragalus remotiflorus Boiss.	IT	Hem	۲۸۰۰–۳۲۵۰
Cicer spiroceras Jaub. & Spach * 1	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۱۰۰
Fumariaceae			
Corydalis verticillaris DC.	IT	Ge	۲۹۰۰–۳۲۵۰
Geraniaceae			
Biebersteinia multifida DC.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۲۰۰
Hypericaceae			
Hypericum lysimachioides Boiss. & Noë	IT	Ch	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Hypericum perforatum L.	IT-ES	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Hypericum scabrum L.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Lamiaceae			
Lamium album L.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۱۵۰
Marrubium astracanicum Jacq.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Nepeta persica Boiss.	IT	Hem	۲۹۰۰–۳۳۵۰
Phlomis cancellata Bunge	IT	Hem	۲۸۰۰–۳۱۰۰

www.SID.ir

Archive of SID

نام علمی	کوروتیپ	شکل زیستی	ارتفاع
Phlomis olivieri Benth.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Salvia aristata Aucher ex Benth. * 1	IT	Hem	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Scutellaria nepetifolia Benth. * 2	IT-M	Ch	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Scutellaria pinnatifida A.Ham.	IT	Hem	۲۸۵۰–۳۱۵۰
Stachys acerosa Boiss. * 1	IT	Ch	۳۰۰۰–۳۴۰۰
Stachys lavandulifolia Vahl	IT	Hem	۲۷۵۰–۳۰۵۰
Stachys setifera C.A.Mey.	IT-ES	Hem	۲۸۰۰–۳۱۰۰
Thymus eriocalyx (Ronniger) Jalas	IT	Ch	۲۸۰۰–۳۱۰۰
Thymus fallax Fisch. & C.A.Mey.	IT	Ch	۲۸۰۰–۳۲۵۰
Thymus kotschyanus Boiss & Hohen.	IT	Ch	۲۸۰۰–۲۹۰۰
Thymus pubescens Boiss. & Kotschy ex Čelak	IT	Ch	۲۷۵۰–۳۰۰۰
Liliaceae			
Allium akaka S.G.Gmel. ex Schult. & Schult.f.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Allium haemanthoides Boiss. ex Regel	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۱۰۰
Allium iranicum (*Wendelbo*) Wendelbo	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۱۰۰
Allium scabriscapum Boiss.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۱۰۰
Eremurus persicus Boiss.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Fritillaria persica L.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Fritillaria zagrica Stapf * 1	IT	Ge	۲۸۰۰–۳۱۰۰
Muscari tenuiflorum Tausch	IT-ES	Ge	۲۹۰۰–۳۴۰۰
Tulipa humilis Herb.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Tulipa montana Lindl. var. *chrysantha* (Boiss.) Wendelbo ex Rech.f.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Tulipa cuspidata Stapf	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Tulipa systola Stapf	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Poaceae			
Agropyron kosaninii Nábělek	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Boissiera squarrosa (Sol.) Nevski	IT	Th	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Bromus tectorum L.	Cos	Th	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Heteranthelium piliferum Hochst. ex Jaub. & Spach	IT	Th	۲۷۵۰–۳۱۵۰
Hordeum bulbosum L.	IT-M	Ge	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Hordeum turkestanicum Nevski	IT-ES	Hem	۲۷۰۰–۳۳۰۰
Poa bulbosa L.	IT-M-ES	Ge	۲۷۰۰–۳۳۵۰
Poa sinaica Steud.	IT	Ge	۲۷۰۰–۳۳۰۰
Rhamnaceae			
Rhamnus cornifolia Boiss. & Hohen. * 2	IT	Ph	۲۷۰۰–۳۲۰۰
Rhamnus pallasii Fisch. & C.A.Mey. subsp. *iranica* (Hausskn.) Browicz & Ziel. * 1	IT	Ph	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Rosaceae			
Cerasus brachypetala Boiss.	IT	Ph	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Cerasus microcarpa Boiss.	IT	Ph	۲۷۰۰–۳۰۰۰

www.SID.ir

Archive of SID

نام علمی	کوروتیپ	شکل زیستی	ارتفاع
Rosa orientalis A.Dupont ex DC.	IT	Ph	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Rubiaceae			
Callipeltis cucullaria (L.) DC.	IT-SS	Th	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Cruciata taurica (Pall.) Ehrend.	IT	Hem	۲۷۵۰–۳۲۵۰
Galium humifusum M.Bieb.	IT-M-ES	Hem	۲۷۰۰–۲۸۰۰
Rubia tinctorum L.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۲۵۰
Scrophulariaceae			
Linaria chalepensis (L.) Mill.	IT-M	Th	۲۷۰۰–۲۸۰۰
Odontites aucheri Boiss.	IT	Th	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Scrophularia nervosa Benth.	IT	Hem	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Scrophularia pruinosa Boiss.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Scrophularia striata Boiss.	IT	Hem	۲۸۰۰–۳۱۰۰
Verbascum speciosum Schrad.	IT	Hem	۲۷۰۰–۲۹۰۰
Veronica anagallis-aquatica L.	Cos	Ge	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Veronica orientalis Mill.	IT-M-ES	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Thymelaeaceae			
Daphne mucronata Royle	IT	Ph	۲۷۰۰–۳۰۰۰
Urticaceae			
Parietaria judaica L.	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۲۰۰
Valerianaceae			
Valeriana sisymbriifolia Vahl	IT	Hem	۲۷۰۰–۳۰۰۰

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

Floristic study of Shahbaz Mountain, Markazi province

Mohammad Mehdi Dehshiri [1]*, Hamid Reza Mirdavoodi [2] and Parviz Rahmati [1]
[1] Department of Biology, Faculty of Sciences, Islamic Azad University, Boroujerd Branch, Boroujerd, Iran
[2] Agriculture and Natural Resources Research Center of Markazi province, Arak, Iran

Abstract
The aim of this research was to identify the plant species, introducing the flora, determination of life forms, and geographical distribution of Shahbaz Mountain. Shahbaz Mountain, with 3420 m altitude (above sea level), is covers an area of 2255 hectares situated in Shazand city where the amount of annual precipitation is 380 mm and means annual temperature is 10.5 °C. Plant samples were collected from different parts of the area between 2700-3400 m during two growing seasons 2008-2009. The biological spectrum of the area was plotted by means of life forms results. The position of the area within Iran's phytogeography classification was studied based on geographical distribution data and references. From 113 identified species, 90 dicotyledons and 23 monocotyledons were identified. These species belong to 23 families and 82 genera. The important families are Lamiaceae, Liliaceae, Asteraceae and Brassicaceae with 13.27%, 10.61%, 10.61% and 9.73%, respectively. Hemicryptophytes with 61 species (53.99%) were the most frequent life form. 92 species (81.42%) were endemics of Irano-Turanian region; 17 species of them were endemics of Iran.

Key words: Plant geography, Life form, Flora, Chorotype, Shahbaz Mountain

* Corresponding Author: dehshiri2005@yahoo.com

www.SID.ir