

بررسی فلور کوه شیت در استان چهارمحال و بختیاری

رقیه دهقانی^۱، مجید شریفی تهرانی^{۱*} و حمزه علی شیرمردی^۲

^۱ گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

^۲ مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، ایران

چکیده

مطالعه تنوع زیستی گیاهی در زاگرس مرکزی از جنبه‌های مختلف دارای اهمیت بوده و در کانون توجه قرار گرفته است. در تحقیق حاضر، فلور کوه شیت واقع در حد فاصل شهرستان شهرکرد و شهر سامان در استان چهارمحال و بختیاری، با وسعت ۱۱۰۰ هکتار و ارتفاع ۲۱۱۰ تا ۲۶۶۰ متر مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل نشان داد که پوشش گیاهی این منطقه شامل: ۲۰۴ گونه، ۱۴۳ جنس و ۳۵ تیره است. مهم‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد گونه، Asteraceae (۳۱ گونه، ۱۵/۱ درصد)، Brassicaceae (۳۰ گونه، ۱۴/۷ درصد)، Poaceae (۱۹ گونه، ۹/۳ درصد) و Fabaceae (۱۸ گونه، ۸/۸ درصد) و بزرگترین جنس‌ها از نظر تعداد گونه، به ترتیب: *Astragalus* (۱۳ گونه)، *Euphorbia* (۸ گونه)، *Centaurea* (۷ گونه) و *Scorzonera* و *Salvia* (هر یک با ۴ گونه) هستند. بررسی فراوانی شکل‌های رویشی رانکایر در فلور منطقه نشان داد که ۵۱ درصد گونه‌ها (۱۰۴ گونه) همی کریپتوفیت، ۲۸ درصد (۵۷ گونه) تروفیت، ۱۵ درصد (۳۰ گونه) کریپتوفیت، ۵ درصد (۱۱ گونه) کامه‌فیت و یک درصد (۲ گونه) فانروفیت هستند. همچنین، ۱۵۰ گونه (۷۴ درصد) متعلق به ناحیه رویشی ایرانی-تورانی، ۱۹ گونه (۹ درصد) به نواحی یورو-سیبری/مدیترانه‌ای/ایرانی-تورانی، ۱۷ گونه (۸ درصد) به نواحی یورو-سیبری/ایرانی-تورانی و ۱۷ گونه (۸ درصد) به نواحی مدیترانه‌ای/ایرانی-تورانی تعلق داشتند. بر اساس منابع موجود، ۳۰ گونه از نظر وضعیت حفاظت در طبقه ریسک کم (low risk) و یک گونه در طبقه تهدید شده (vulnerable) و ۱۷۳ گونه در طبقه data deficit قرار دارند. در بررسی مقایسه‌ای فلور منطقه با ۱۶ فلور مطالعه شده همجوار دیگر، حضور ۱۷ گونه گزارش نشده در فلور منطقه نشان داده شد و تحلیل چندمتغیره حضور و غیاب گونه‌ها، جایگاه این فلور را در میان فلورهای منطقه نشان داد و فلورهای بررسی شده را در دو خوشه مجزا طبقه‌بندی نمود. نتایج این تحقیق، همچنین کاربرد تحلیل‌های چندمتغیره را در مطالعات فلورستیک نشان داد.

واژه‌های کلیدی: فلور، شکل رویشی، پراکنش جغرافیایی، گیاهان دارویی، بوم‌زادی

مقدمه

زاگرس استپی کوهستانی بوده است و مطالعه دانه‌های

گرده در فضولات فسیل شده جانوری نشان می‌دهد که

در آخرین دوره یخبندان زمین، پوشش گیاهی

* sharifi-m@sci.sku.ac.ir

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.

گونه‌های مختلف جنس‌های *Tulipa* و *Cousinia* در این کوه‌ها فراوان بوده‌اند (Djamali et al., 2011). تنوع زیستی گیاهی در کوه‌های زاگرس با تغییر محدوده گونه‌ها در دوره پس از یخبندان دچار تغییراتی شده و غنای گونه‌ای آن به ویژه در حوزه زاگرس مرکزی افزایش یافته است. امتداد این رشته کوه‌ها در استان چهارمحال و بختیاری به صورت نواری از شمال غرب تا جنوب شرق استان کشیده شده و ارتفاعات معروف زردکوه بختیاری (۴۵۴۸ متر) در بازفت پوشیده از برف دایمی است (Omidvar et al., 2010). قدیمی‌ترین سنگ‌های منطقه متعلق به دوران پرکامبرین و شامل سنگ‌های آذرین و دگرگونی و جدیدترین رسوب‌ها مربوط به دوره کواترنری است (Omidvar et al., 2010). از نظر اقلیمی این منطقه در پهنه اقلیمی نیمه مرطوب سرد قرار گرفته است. متوسط درجه حرارت سالانه در این پهنه ۱۱/۲۹ درجه سانتیگراد و مجموع بارندگی سالانه ۷۷۰ میلی‌متر است و از ویژگی‌های بارز آن، عدم حضور پوشش جنگلی و حضور گراس‌ها و فورب‌های یک‌ساله است. دما، بارش و تابش از عوامل عمده در پراکنش رویشگاه‌های گونه‌های گیاهی استان هستند، مؤثرترین عامل در قسمت‌های جنوب و جنوب غرب استان، عامل دما است (Soltani et al., 2010). رژیم بارندگی در این استان، مدیترانه‌ای است و دوره خشک بر ماه‌های تابستان منطبق است و بخش عمده بارندگی‌ها در فاصله ماه‌های آذر تا آخر فروردین نازل می‌شود. میزان بارش گزارش شده از ایستگاه‌های مختلف استان، به ترتیب: کوه‌رنگ (۱۴۱۴ میلی‌متر)، بروجن (۵۴۲ میلی‌متر)، شهرکرد (۳۱۹ میلی‌متر)، لردگان

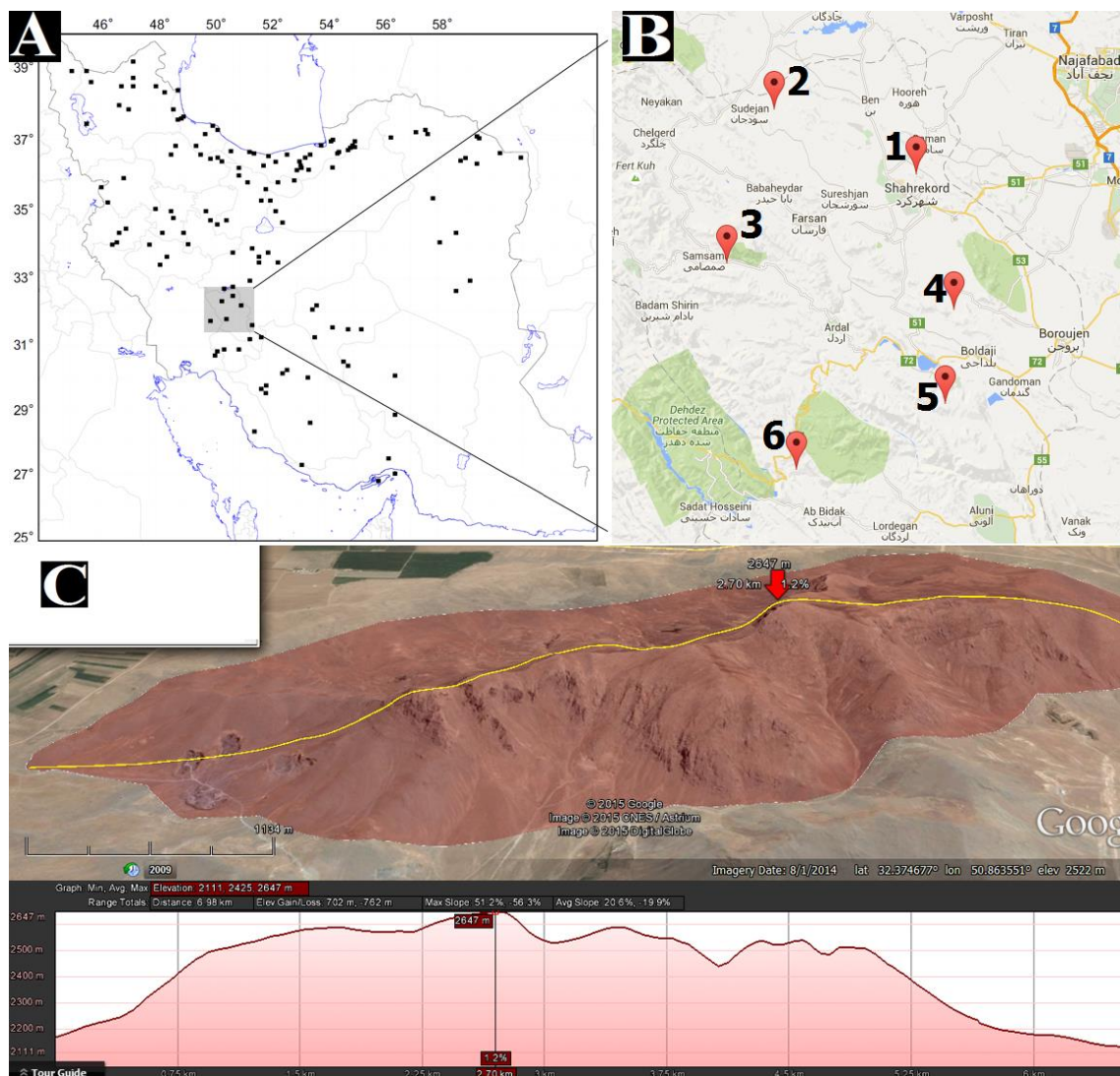
(۹۰۵ میلی‌متر) و امام قیس (۵۷۰ میلی‌متر) است (Soltani et al., 2010). تنوع خرده اقلیم‌ها، اختلاف ارتفاع (۹۰۰ تا ۴۲۰۰ متر)، توپوگرافی و جنس خاک در استان چهارمحال و بختیاری، به غنای فلوریستیک آن کمک کرده، با وجود چرای بی‌رویه و بهره‌برداری شدید از پوشش گیاهی، در رویشگاه‌های مختلف استان فلوری غنی وجود دارد.

تاکنون مطالعات فلوریستیک انجام شده در مناطق مختلف استان (شکل ۱ و جدول ۱)، با تأکید بر مناطق حفاظت‌شده و تحت مدیریت بوده و عبارت است از: بررسی فلوریستیک کوه کلار (Shahrokhi, 2005)، بررسی فلور منطقه کرسنگ و شیدا (Pairanj et al., 2011)، بررسی فلور تنگ‌صیاد (Heydari et al., 2013)، بررسی فلور کوه جهان‌بین (Jalali, 2016)، مطالعه فلور منطقه حفاظت‌شده قیصری (Shirmardi et al., 2014a) و مطالعه پوشش گیاهی منطقه حفاظت‌شده هلن (Shirmardi et al., 2014b) است. بنابراین، همچنان فلور بخش‌های زیادی، به ویژه در نقاطی که تحت مدیریت و حفاظت قرار ندارند، مطالعه نشده است.

در تحقیق حاضر، فلور کوه شیت دامنه‌های اطراف آن با هدف معرفی گونه‌های گیاهی دارویی، مرتعی، گیاهان نادر و در معرض خطر و آرایه چک‌لیست گیاهان منطقه انجام شد. همچنین، به منظور تعیین جایگاه و اهمیت این فلور در میان سایر فلورهای مطالعه شده همجوار، بررسی مقایسه‌ای به صورت تحلیل چندمتغیره صورت گرفت و نتایج آن مورد بحث قرار گرفت. این منطقه از هیچ یک از سطوح مدیریت حفاظتی برخوردار

نبوده و بهره‌برداری‌هایی توسط انسان در آن صورت گرفته است. در جبهه شمالی کوه، باغ کوهستانی با درختان بادام وجود دارد و به منظور آبیاری آن آب چشمه موجود در میانه ارتفاع منطقه به حوضچه‌های استخرمانند انتقال یافته است که تا حد زیادی از دسترس پوشش گیاهی پایین دست خارج می‌شود. در جبهه غربی کوه شیت بهره‌برداری از معدن شن و ماسه صورت

گرفته و جاده کوچکی برای تردد وسایل نقلیه به این معدن احداث شده است. در ضلع جنوبی منطقه از آب چشمه‌های موجود برای آبیاری مزارع پایین دست دامنه‌های کوه استفاده می‌گردد و چرای محدود دام (گوسفند) در برخی بخش‌های واقع در ارتفاع پایین‌تر منطقه، در ماه‌های اردیبهشت تا خرداد نیز به عنوان بهره‌برداری‌های صورت گرفته از منطقه قابل ذکر هستند.



شکل ۱- (A) نقشه ایران و موقعیت فلورهای محلی مطالعه شده در سه دهه اخیر؛ (B) موقعیت کوه شیت و فلورهای مجاور آن در استان چهارمحال و بختیاری. ۱: کوه شیت، ۲: کرسنک، ۳: قیصری، ۴: محدوده جنوبی منطقه حفاظت شده تنگ صیاد، ۵: کوه کلار، ۶: محدوده غربی منطقه حفاظت شده هلن. (C) پروفایل ارتفاعی کوه شیت در امتداد شرقی-غربی. قله کوه با ارتفاع ۲۶۶۰ متر با پیکان نشان داده شده است.

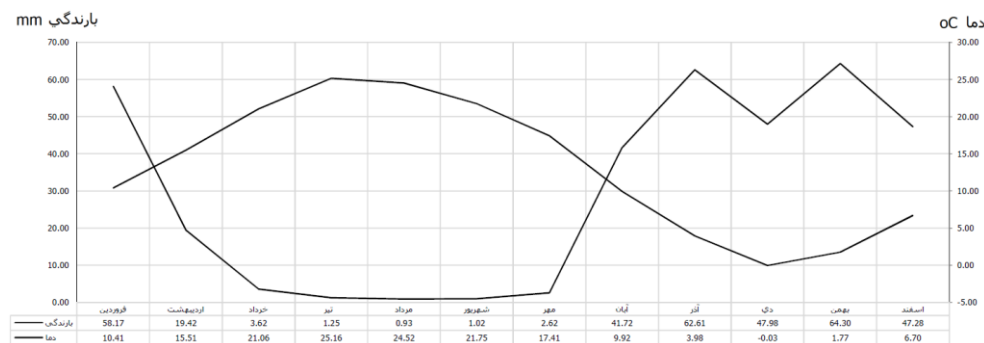
جدول ۱ - فلورهای همجوار با کوه شیت، مورد استفاده در تحلیل چندمتغیره داده‌های فلوریستیک. شماره‌های ردیف منطبق با شماره‌های روی نقشه شکل ۱-B هستند.

ردیف	فلور منطقه	مختصات جغرافیایی	میانگین دما (درجه سانتیگراد)	میانگین بارندگی میلی‌متر	ارتفاع (متر)	وسعت (هکتار)	تعداد گونه
۱	کوه شیت	۳۲/۳۴ عرض شمالی ۵۰/۸۷ طول شرقی	۳۱/۱۸	۳۴۹	۲۶۶۰-۲۱۱۰	۱۱۰۰	۱۹۹
۲	کرسنگ	۳۲/۵۳ عرض شمالی ۵۰/۴۷ طول شرقی	۱۲	۴۲۵	۲۶۰۳	۵۷۳	۱۰۰
۳	قیصری	۳۲/۱۶ عرض شمالی ۵۰/۳۴ طول شرقی	ذکر نشده	ذکر نشده	۱۸۱۱-۳۵۴۱	۹۸۱۶	۴۸۷
۴	تنگ صیاد	۳۲/۵۰ عرض شمالی ۵۰/۹۸ طول شرقی	۱۱/۶	۳۰۴/۶	۲۷۲۰	۲۷۰۰۰	۲۳۶
۵	کلار	۳۱/۸۲ عرض شمالی ۵۰/۹۵ طول شرقی	۱۰/۴۵	۵۱۱/۴	۱۹۰۰-۳۸۱۴	ذکر نشده	۵۱۴
۶	هله	۳۲/۷۲ عرض شمالی ۵۰/۶۶ طول شرقی	ذکر نشده	ذکر نشده	ذکر نشده	۴۰۲۳۱	۳۹۲
۷	ونک	۳۱/۴۷ عرض شمالی ۵۱/۲۷ طول شرقی	۳۸ تا ۱۹-	۳۹۸	۱۶۵۰-۴۰۳۴	۴۰۰۰۰	۶۴۹

مواد و روش‌ها

کوه شیت و دامنه‌های اطراف آن در محدوده ارتفاع ۲۱۱۰ تا ۲۶۶۰ متر و با مساحت ۱۱۰۰ هکتار، دارای امتداد شرقی-غربی بوده (شکل ۱) و از نظر موقعیت جغرافیایی در جنوب شهر سامان و ۶ کیلومتری شمال شهر کرد قرار گرفته است. این کوه و دامنه‌های آن در محدوده شهرستان شهر کرد در اقلیم ارتفاعات (طبقه‌بندی آمبرژه) یا اقلیم خیلی مرطوب (طبقه‌بندی دومارتن) قرار گرفته است (Soltani *et al.*, 2010). منطقه کوه شیت از نظر موقعیت جغرافیایی بین دو منطقه در استان چهارمحال و بختیاری (منطقه حفاظت‌شده و پارک ملی تنگ صیاد و منطقه آلپی کرسنگ به عنوان بخشی از منطقه حفاظت‌شده شیدا) است (Heydari-Ghahfarokhi; Pairanj *et al.*, 2011). تعیین محدوده‌های منطقه (۳۲/۳۸۸ تا ۳۲/۳۶۴ عرض شمالی و ۵۰/۳۸۳ تا ۵۰/۸۹۶ طول شرقی) به مساحت ۱۱۰۰ هکتار با استفاده از نقشه‌های

ماهواره‌ای گوگل و نرم‌افزار GoogleEarth نسخه ۸ (Google Inc., 2013) صورت گرفت. بررسی داده‌های هواشناسی ایستگاه سامان در یک دوره ۱۲ ساله ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۳ نشان داد که دوره خشک در این منطقه از ماه اردیبهشت تا ماه مهر بوده است و بیشترین بارندگی در آخرین ماه فصل پاییز، ماه‌های فصل زمستان و نخستین ماه فصل بهار صورت می‌گیرد. روزهای یخبندان سال از اواسط ماه مهر تا اواسط اردیبهشت به وجود آمده است و بیشترین روزهای یخبندان (۲۵ روز) در ماه دی رخ می‌دهد. حداکثر سرعت وزش باد در ماه‌های اسفند و فروردین (۲۰ کیلومتر در ساعت) بوده و متوسط رطوبت نسبی منطقه در دی ماه حداکثر ۵۸ درصد است. متوسط دمای منطقه در تیر ماه حداکثر ۲۵ درجه و در دی ماه حداقل صفر درجه سانتیگراد است. مجموع بارندگی ماهیانه در فروردین و برابر با ۷۲ میلی‌متر بوده، از اواسط خرداد تا اواسط مهر، بارندگی صورت نمی‌گیرد (شکل ۲).



شکل ۲- منحنی آمبرترمیک دما-بارش برای یک دوره ۱۲ ساله از ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۳ برای ایستگاه هواشناسی شهر سامان. داده‌ها از سازمان هواشناسی شهرستان شهرکرد

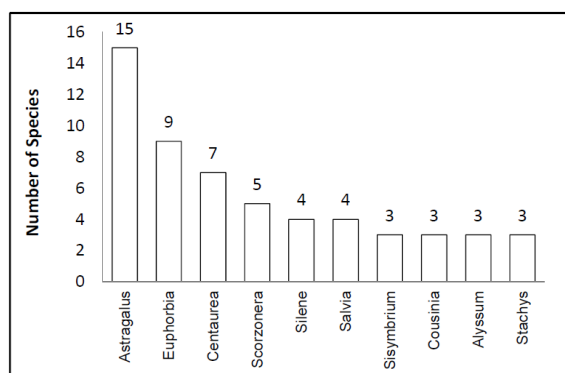
ماتریس داده‌های خام شامل حضور و غیاب ۸۳۳ گونه در ۶ فلور مورد مقایسه (جدول ۱)، تهیه و با استفاده از ضریب شباهت Dice برای داده‌های کیفی ($S_{Dice} = 2a / (2a + b + c)$) در نرم‌افزار NTSYS-pc تحلیل شد.

نتایج

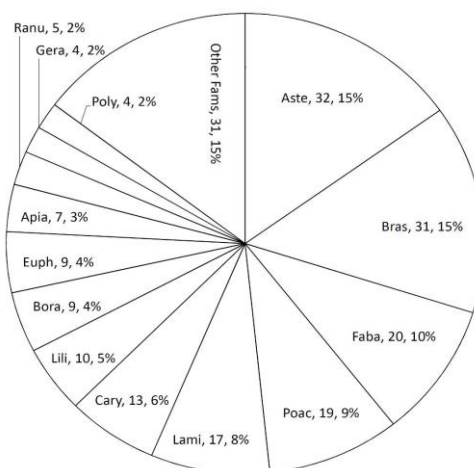
نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در فلور کوه شیت، تعداد ۳۵ تیره (شامل ۵ تیره از رده تک‌په‌ای‌ها)، ۱۴۳ جنس و ۱۹۹ گونه وجود دارد. تیره Asteraceae (۳۱ گونه، ۱۵/۲ درصد)، Brassicaceae (۳۰ گونه، ۱۴/۷ درصد)، Fabaceae (۱۸ گونه، ۹/۵ درصد)، Poaceae (۱۹ گونه، ۹ درصد)، Lamiaceae (۱۷ گونه، ۸ درصد)، Caryophyllaceae (۱۲ گونه، ۶/۱ درصد)، Boraginaceae (۸ گونه، ۴/۲ درصد)، Euphorbiaceae (۸ گونه، ۴/۲ درصد) و Apiaceae (۷ گونه، ۲/۸ درصد) مهم‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه می‌باشند (شکل ۳). مهم‌ترین جنس‌های منطقه از نظر تعداد گونه، به ترتیب: *Astragalus* با ۱۴ گونه، *Euphorbia* با ۸ گونه، *Centaurea* با ۷ گونه، *Scorzonera* با ۴ گونه، *Silene* و *Salvia* با ۴ گونه و *Bromus*، *Cousinia* و *Fibigia* هر یک با سه گونه هستند (شکل ۴). در فلور این منطقه، ۵۱ درصد از

جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی از اردیبهشت ۱۳۹۳ تا خرداد ماه ۱۳۹۴ و از طریق پیمایش صحرایی در بخش‌های مختلف منطقه صورت گرفت و پیش از جمع‌آوری نمونه‌ها از آنها عکس گرفته شد. شناسایی نمونه‌ها با استفاده از کلیدهای موجود در فلورا ایرانیکا (Rehinger, 1963-2010)، فلور ایران (Assadi, 1989-2012) و فلور ترکیه (Davis, 1965-1985) صورت گرفت. وضعیت گونه‌ها از نظر قرار گرفتن در طبقات حفاظتی مختلف با استفاده از Red Data Book ایران (Jalili and Jamzad, 1999) مشخص گردید و پس از تهیه فهرست گیاهان منطقه (پیوست ۱)، املائی صحیح نام علمی و نام مؤلف گونه‌ها با نرم‌افزار CheckName (Sharifi-Tehrani, 2014) بررسی شد. کوروتیپ هر یک از گونه‌ها با استناد به فلورا ایرانیکا و مقایسه با فلورهای محلی منتشر شده و شکل زیستی هر گونه بر اساس طبقه‌بندی اشکال رویشی Raunkiaer (۱۹۳۴) مشخص گردید. سپس، مقایسه‌ای میان فهرست گونه‌های فلور کوه شیت و ۱۶ فهرست دیگر از مناطق همجوار (جدول‌های ۱ و ۳) در استان‌های چهارمحال و بختیاری، اصفهان و خوزستان صورت گرفت و موقعیت فلور کوه شیت در میان سایر فلورهای مورد مقایسه (جدول ۱) با استفاده از تحلیل چندمتغیره تعیین شد. بدین منظور،

یک درصد (۲ گونه) فانروفیت بودند (شکل ۵- A). تعداد ۴۳ گونه دارویی در این منطقه شناسایی شده و ۱۷ گونه از گیاهان منطقه انحصاری ایران هستند.



گونه‌ها (۱۱۱ گونه) همی کریتوفیت، ۲۹ درصد از گونه‌ها (۶۶ گونه) تروفیت، ۹ درصد (۱۹ گونه) کریتوفیت، ۵ درصد (۱۱ گونه) ژئوفیت و کامه فیت و



شکل ۳- مهم‌ترین تیره‌ها در فلور کوه شیت، بر اساس تعداد و درصد فراوانی گونه‌ها در هر تیره. Aste: Asteraceae, Bras: Brassicaceae, Faba: Fabaceae, Apia: Apiaceae, Liliaceae, Cary: Caryophyllaceae, Lami: Lamiaceae, Poac: Poaceae.



شکل ۵- A) نمودار تعداد و درصد اشکال زیستی در فلور کوه شیت (Ph: فانروفیت، He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، کامه فیت، Cr: کریتوفیت)؛ B) نمودار تعداد و درصد گیاهان متعلق به هر کوروتیپ در فلور کوه شیت (ES-M-IT: اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای/ایرانی-تورانی، ES-IT: اروپا-سیبری/ایرانی-تورانی، M-IT: مدیترانه‌ای/ایرانی-تورانی، IT-SS: ایرانی-تورانی/صحرا-سندی، IT: ایرانی-تورانی)؛ C) نمودار تعداد و درصد گونه‌های انحصاری ایران که در فلور کوه شیت یافت می‌شود (Endem: بوم‌زاد-انحصاری).

Astragalus (۴۷ گونه)، *Euphorbia* (۱۷ گونه)، *Silene* (۱۴ گونه)، *Centaurea* (۱۴ گونه) و *Polygonum* (۱۲). در مجموع، ۱۴ درصد از گونه‌ها در فهرست تجمیعی متعلق به تیره Asteraceae و ۵/۸ درصد از گونه‌ها متعلق به جنس *Astragalus* است.

غنای گونه‌ای فلور کوه شیت به منطقه حفاظت‌شده و پارک ملی تنگ‌صیاد نزدیک و بالاتر از منطقه کرسنک (بخشی از منطقه حفاظت‌شده شیدا) است (جدول ۱)، که نشان‌دهنده اهمیت پوشش گیاهی کوه شیت است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در کوه شیت بیشترین گونه‌ها (۷۴ درصد) به ناحیه ایرانی-تورانی تعلق داشته (شکل B-۵) و درصد نسبتاً بالایی از اشکال رویشی همی کریپتوفیت (۵۱ درصد) در این فلور حضور دارند (شکل A-۵) که نشان‌دهنده شرایط اقلیمی سخت حاکم بر منطقه و نشان‌دهنده سازگاری ترکیب رستنی‌های منطقه با شرایط آب و هوای سرد و چرای دام (حفاظت از جوانه‌ها در سطح خاک) است. در فلور مناطق همجوار با کوه شیت (جدول ۱) نیز درصد بالایی از گونه‌های دارای شکل رویشی همی کریپتوفیت است. درصد پایین اشکال رویشی کامه‌فیت و فانروفیت، با خشکی هوا و پایین بودن رطوبت نسبی در این مناطق سازگار است (Roques et al., 2001). عناصر ایرانی-تورانی بیشترین درصد گونه‌ها را در منطقه حفاظت‌شده تنگ‌صیاد (۷۱/۷۴ درصد)، هلن (۶۶/۸۰ درصد) و کرسنک (۷۵/۵ درصد) به خود اختصاص داده‌اند. ۱۴ درصد از پوشش گیاهی کوه شیت، در طبقه ریسک کم و یک گونه (*Astragalus pseudoibicus*) در طبقه آسیب‌پذیر قرار دارد، بنابراین، با وجود بهره‌برداری‌هایی که از منطقه صورت گرفته، پوشش گیاهی منطقه در مجموع

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، فلور کوه شیت شامل ۲۰۴ گونه گیاهی است (پیوست ۱). نتایج نشان داد که تعداد ۳۰ گونه با وضعیت ریسک کم (low risk) و یک گونه تهدید شده (vulnerable) در منطقه مورد مطالعه وجود دارد (پیوست ۱ و شکل D-۵). گونه تهدید شده، *Astragalus pseudoibicus* (تیره Fabaceae) است که در مطالعات فلورستیک منتشر شده در سه دهه گذشته، یک بار از استان فارس گزارش شده و در سایر نقاط ایران به وجود آن اشاره‌ای نشده است (Ghanbarian et al., 2011). همچنین، در فلور کوه شیت، ۴۳ گونه با اهمیت دارویی و ۲۴ گونه علف هرز و ۱۶ گونه گیاهی با اهمیت مرتعی شناسایی گردید (پیوست ۱).

بحث و نتیجه‌گیری

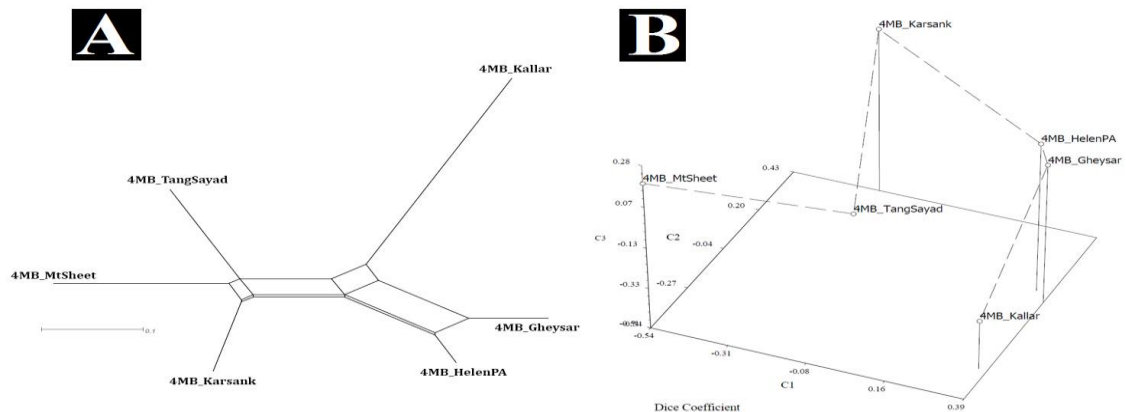
فهرست حاصل از تجمیع گونه‌های گزارش شده از فلور مناطق همجوار با کوه شیت (جدول ۱)، نماینده فلور منطقه‌ای بزرگ‌تر است که مقایسه آن با فلور کوه شیت (پژوهش حاضر)، می‌تواند ویژگی‌های محلی فلور کوه شیت را برجسته سازد. مقایسه نشان داد که مهم‌ترین تیره‌ها در فهرست تجمیعی از نظر تعداد جنس به ترتیب عبارتند از: Asteraceae (۵۲ جنس، ۱۴ درصد)، Brassicaceae (۴۴ جنس، ۱۲ درصد)، Apiaceae (۲۹ جنس، ۸ درصد) و Poaceae (۳۴ جنس، ۹ درصد). مهم‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد گونه، به ترتیب عبارتند از: Asteraceae (۱۱۶ گونه، ۱۴ درصد)، Fabaceae (۸۶ گونه، ۱۰ درصد)، Brassicaceae (۷۴ گونه، ۹ درصد) و Poaceae (۵۸ گونه، ۷ درصد). همچنین مهم‌ترین جنس‌ها در فهرست تجمیعی بر اساس تعداد گونه به ترتیب عبارتند از:

Ornithogalum pycnanthum و *Iris hymenospatha* و ۱۵ گونه دولپه‌ای در فلور کوه شیت (پیوست ۱) که قبلاً از سایر فلورهای مجاور با کوه شیت (جدول ۱) گزارش نشده بود، نشان‌دهنده اهمیت فلور این منطقه است. نتایج حاصل از تحلیل چندمتغیره داده‌های فلوریستیک به صورت حضور و غیاب گونه‌ها در فلور کوه شیت و فلورهای همجوار (شکل ۶) نشان داد که فلور کوه شیت همراه با منطقه حفاظت‌شده تنگ‌صیاد و منطقه کرسنک در یک خوشه قرار گرفته است و از نظر ترکیب فلوریستیک تشابه بیشتری با هم دارند و از خوشه دیگر که شامل فلورهای منطقه حفاظت‌شده هلن، قیصری و کلار است، جدا می‌شوند. فلور کوه شیت در هر دو تحلیل خوشه‌ای (شکل ۶-A) و رسته بندی (شکل ۶-B) بیشترین شباهت را با فلور منطقه حفاظت‌شده تنگ‌صیاد نشان می‌دهد.

نتایج تحقیق حاضر، حضور ۱۸ گونه (پیوست ۱، imp/*) را در منطقه‌ای شامل کوه شیت و فلورهای مجاور آن (محاط در یک چندضلعی به وسعت ۳۳۵۰۰ کیلومتر مربع) گزارش می‌کند. گونه‌های مذکور (متعلق به ۱۴ جنس و ۸ تیره) قبلاً در ۱۶ فهرست فلوریستیک (جدول ۲) مربوط به ناحیه زاگرس مرکزی گزارش نشده است. تغییرات تدریجی اقلیم موجب گسترش یا کاهش دامنه پراکنش گونه‌ها و تغییر تدریجی مرز میان کوروتیپ‌ها می‌شود. همچنین، نمونه‌برداری از کلیه گونه‌ها در مناطق مورد مطالعه، اغلب برای محققان به طور کامل میسر نیست و شناسایی برخی نمونه‌های نادر یا گونه‌های تازه معرفی شده با مشکلاتی همراه است؛ به طوری که ممکن است نام آنها در گزارش‌های علمی آورده نشده باشد.

در معرض تهدید جدی قرار ندارد. مهم‌ترین تیره در فلور کوه شیت Asteraceae (از نظر غنای گونه) و یا Brassicaceae (از نظر غنای جنس) است. در فلور مناطق همجوار با کوه شیت، مهم‌ترین تیره از نظر تعداد جنس، Asteraceae است. اهمیت تیره Brassicaceae در فلور کوه شیت از نظر غنای جنس قابل توجه است. فشارهای محیطی به صورت چرای گوسفند در ماه‌های اردیبهشت و خرداد موجب تسلط بیشتر گیاهان کوتاه‌زی و یک‌ساله (اغلب مربوط به تیره Brassicaceae) و کاهش فراوانی گیاهان با اهمیت مرتعی و چند ساله شده است. حضور بیشتر گونه‌های یک‌ساله به عنوان نشانه‌هایی از تخریب اکوسیستم منطقه در نظر گرفته می‌شود.

اشکال بوته‌ای خاردار و بالشتک‌مانند، همچون گونه‌های جنس‌های: *Astragalus*, *Acanthophyllum* و *Onobrychis* گونه‌های پایا و چندساله این فلور را تشکیل می‌دهند. از جمله گندمیان فلور کوه شیت می‌توان به *Poa bulbosa* اشاره نمود که شاخص شرایط اقلیمی سرد هستند (Zohary, 1973). همچنین، از جمله گونه‌های با ارزش مرتعی می‌توان به *Bromus tomentellus* و *Stipa hohenacheriana* و *Dactylis glomerata* برخی گونه‌های جنس *Astragalus* اشاره نمود که برای چرای دام اهمیت دارند. وجود ۴۳ گونه گیاه دارویی در فلور کوه شیت حایز اهمیت است (پیوست ۱). بیشتر گونه‌هایی دارویی (۸ گونه) متعلق به تیره‌های Brassicaceae و Asteraceae است و بزرگترین جنس در برگیرنده گونه‌های مزبور *Centaurea* است (پیوست ۱). شناسایی سه گونه تک‌لپه: *Allium austroiranicum*



شکل ۶- تحلیل چندمتغیره داده‌های حضور و غیاب گونه‌ها در فلور کوه شیت و فلورهای همجوار. (A) نمودار شبکه‌ای تحلیل خوشه‌بندی؛ (B) پلات سه بعدی حاصل از تحلیل رسته‌بندی. 4MB_MtSheet: کوه شیت، 4MB_TangSayad: تنگ صیاد، 4MB_Karsank: کرسنک، 4MB_HelenPA: منطقه حفاظت‌شده هلن، 4MB_Gheysar: منطقه قیصری، 4MB_Kallar: کوه کلار.

جدول ۲-۱۶ فهرست فلوریستیک مقایسه شده با فلور کوه شیت

ردیف	نام فهرست	مختصات منطقه	سال انتشار و نام مؤلف منبع
۱	فهرست گیاهان دارویی منطقه قیصری	N 32.162 E 50.336	Shirmardi (2011) J Herbal Drugs 2:1
۲	فلور مراتع منطقه قیصری	N 32.162 E 50.336	Shirmardi (2014) TBJ, 18, 85-104
۳	فلور منطقه حفاظت‌شده هلن	N 31.666 E 50.533	Shirmardi (2014) Iranian J Plant Biol, 20:75-96
۴	فلور کوه کلار	N 31.824 E 50.956	Shahrokhi (2012) MSc thesis of Urmia University
۵	منطقه کرسنک (بخشی از منطقه حفاظت‌شده شیدا)	N 32.531 E 50.471	Paayranj (2011) TBJ 7
۶	منطقه کرسنک (بخشی از منطقه حفاظت‌شده شیدا)	N 32.531 E 50.471	Tahmasebi (Unpublished)
۷	منطقه حفاظت‌شده شیدا	N 32.575 E 50.656	Unpublished
۸	منطقه حفاظت‌شده تنگ صیاد	N 32.050 E 50.983	Heydari (2012) First Nat. Congress on environment conservation
۹	فهرست نمونه‌های هرباریومی جمع‌آوری شده از استان چهارمحال و بختیاری		Unpublished
۱۰	فلور چادگان در استان اصفهان	N 32.804 E 50.656	Yousefi (2011) Journal of Plant Biology
۱۱	فلور پناهگاه حیات وحش قمشلو در استان اصفهان	N 32.889 E 51.189	Yousefi (2006) Iranian Journal of Biology 19:3
۱۲	فلور پناهگاه حیات وحش موته در استان اصفهان	N 33.626 E 50.719	Asri (2008) Rostaniha 9:1 (Plant diversity in Mouteh Refuge, Iran)
۱۳	فلور منطقه حنا در استان اصفهان	N 31.05 E 51.666	Khajeddini (2010) Taxonomy and Biosystematics 2
۱۴	فلور منطقه ونک در استان اصفهان	N 31.473 E 51.274	Parishani (2004) Pajouhesh & Sazandegi 68
۱۵	فلور جنگل‌های سوخته دهلز در استان خوزستان	N 31.793 E 50.067	Mataji (2013) Folia Forestalia Polonica, series A, 55 :1
۱۶	فلور منطقه حفاظت‌شده شیمبار در استان خوزستان	N 32.133 E 49.483	Dinarvand (2015) Iran J Plant Biol, 7th Year, No. 23, Spring 2015

Ornithogalum, *Euphorbia chamaesyce*, *persica*
Orobancha oxyloba pycnanthum نادر است و در

برخی از گونه‌های مذکور (مانند *Astragalus*
Chorispora, *A. angustiflorus*, *pseudoibicinus*

نقاط کمی یافت می‌شوند. پراکندگی برخی گونه‌ها (مانند *Astragalus angustiflorus* و *Centaurea balsamita*) در سایر نقاط ایران (غیر از استان چهارمحال و بختیاری و مناطق مجاور آن) بوده و حضور آنها در فلور کوه شیت قابل توجه است. شناسایی این نمونه‌ها بر اساس صفات ریخت‌شناسی و کلیدهای شناسایی موجود انجام شده و مطالعه بیشتر آنها دارای اهمیت است و ممکن است به تشخیص واحدهای فروگونه‌ای با پراکنشی متفاوت منجر گردد. تاکنون دو گونه از جنس *Orobanche* برای فلور استان چهارمحال و بختیاری گزارش شده است (*O. alba* در فلور منطقه شیدا و *O. schwingenschussi* در فلور قرق بروجن، منطقه حفاظت شده هلن، کوه کلار و منطقه قیسری). در مطالعه حاضر، گونه *O. oxyloba* از کوه شیت گزارش می‌شود که گونه‌ای نادر است و طی سه دهه گذشته فقط در فهرست فلوریستیک یک نقطه دیگر (اطراف سد سپیدرود، نزدیک زنجان) گزارش شده است (Moradi et al., 2013).

در مجموع، کوه شیت با وجود وسعت کم، نسبت به سایر مناطق همجوار و نزدیک (هلن، کلار، ونک، قیسری، تنگ صیاد، قرق بروجن) از غنای گونه‌ای قابل توجهی برخوردار است. چرای بی‌رویه دام وضعیت نامطلوبی برای ۸۶ گونه آسیب‌پذیر معرفی شده در فلور منطقه قیسری، ایجاد کرده است (Shirmardi et al., 2014a). در منطقه حفاظت شده هلن نیز ۷۰ گونه در

معرض خطر وجود دارد (Shirmardi et al., 2014b) که در صورت تداوم چرای بیش از حد دام و بهره‌برداری بی‌رویه از پوشش گیاهی توسط انسان، ممکن است ذخایر ژنتیک و تنوع آنها در معرض آسیب جدی قرار گیرد. فلور کوه شیت نیز از چنین آسیب‌هایی مصون نیست که برای جلوگیری از آن باید از چرای مفرط دام و عدم رعایت زمان‌های مجاز برای چرا در منطقه، ممانعت گردد. این اقدامات مستلزم رفع مشکلاتی همچون مالکیت شخصی در بخش‌هایی از منطقه و آموزش استفاده صحیح از منابع طبیعی است. در مطالعه حاضر، برای نخستین بار، تحلیل داده‌های فلوریستیک و بررسی مقایسه‌ای فلورها با استفاده از نرم‌افزار و کامپیوتر و با استفاده از استانداردهای پیشنهادی برای تجمیع کلیه یافته‌ها از فلور ایران (Sharifi-Tehrani and Rahiminejad-Ranjbar, 2013) صورت گرفت.

سپاسگزاری

نگارندگان از مدیریت تحصیلات تکمیلی و معاونت پژوهشی دانشگاه شهرکرد به خاطر حمایت از این تحقیق در قالب پایان نامه شماره ۱۶۱/۱۰۴ دوره کارشناسی ارشد تشکر و قدردانی می‌نمایند. همچنین از همکاری ریاست محترم و مسؤولان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان شهرکرد سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- Assadi, M. (ed). (1989-2012) Flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Davis, P. H. (1965-1985) Flora of Turkey and the East Aegean Island. Vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Djamali, M., Biglari, F., Abdi, K., Andrieu-Ponel, V., De Beaulieu, J. L., Mashkour, M. and Ponel, P.

- (2011) Pollen analysis of coprolites from a late Pleistocene-Holocene cave deposit (Wezmeh Cave, west Iran): insights into the late Pleistocene and late Holocene vegetation and flora of the central Zagros Mountains. *Journal of Archaeological Science* 38(12): 3394-3401.
- Ghanbarian, G. A., Jafari, E. and Hatami, A. (2011) Presentation of flora, life forms and chorology of plant species in the Jahrom area (Fars Province, Iran). *IUFS Journal of Biology* 70(2): 1-12.
- Google Inc. (2013) Google Earth (Version 7.0) Mountain View. Google Inc.
- Heydari-Ghahfarokhi, Z., Tavakoli, M. and Tahmasebi, P. (2013) Floristic evaluation of Tang-e Sayad protected area in Shahrekord. *Proceedings of First National Conference on Environmental Protection and Planning*, Hamedan.
- Jalali, M. (2016) Floristic study of Jahanbin Mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran (in Persian).
- 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.
- Moradi, A., Asri, Y. and Sobh-Zahedi, S. (2013) An introduction of flora, life form, chorotype and habitat of plants around Sepidroud dam, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 5(15): 95-112.
- Omidvar, S., Sedghi, L., Fatahi-Nafchi, G. and Keyhani, M. A. (2010) Geography of province, Charmahal va Bakhtiari. Ministry of Education, Tehran.
- Pairanj, J., Ebrahimi, A., Tarnain, F. and Hassanzadeh, M. (2011) Investigation on the geographical distribution and life form of plant species in sub alpine zone Karsanak region, Shahrekord. *Taxonomy and Biosystematics* 3(7): 1-10.
- Raunkiaer, C. (1934) The life form of plant and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2010) *Flora Iranica*, vols. 1-174. Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, vols. 175-178, Naturhistorisches Museum, Wien.
- Roques, K., O'connor, T. and Watkinson, A. (2001) Dynamics of shrub encroachment in an African savanna: relative influences of fire, herbivory, rainfall and density dependence. *Journal of Applied Ecology* 38(2): 268-280.
- Shahrokhi, A. (2005) Study of Kallar Mountain in Charmahal va Bakhtiari province. for degree of MSc thesis, University of Urmia, Urmia, Iran.
- Sharifi-Tehrani, M. (2014) Introduction of the new program CheckName with applications in integration and increased precision and certitude of floristic inventories. *Taxonomy and Biosystematics* 6(20): 111-122.
- Sharifi-Tehrani, M. and Rahiminejad-Ranjbar, M. (2013) Compilation of floristic and herbarium specimen data in Iran: proposal to data structure. *Taxonomy and Biosystematics* 5(15): 94-75.
- Shirmardi, H. A., Heydari, G., Gholami, P., Mozaffarian, V. and Tahmassebi, P. (2014a) A study of flora in rangelands of Gheissari Koohrang region in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Taxonomy and Biosystematics* 6(18): 85-104.
- Shirmardi, H. A., Mozaffarian, V., Gholami, P., Heidari, G. and Safaei, M. (2014b) Introduction of the flora, life form and chorology of Helen protected area in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Iranian Journal of Plant Biology* 6(20): 75-96.
- Soltani, S., Yaghmaei, L., Khodaghali, M. and Sobouhi, R. (2010) Classification of climate types in Charmahal va Bakhtiari Province using common climatic classification method. *Journal of Science and Technics of Agriculture and Natural Resources* 11(54): 53-68.
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundations of the Middle East*. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart, Amsterdam.

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در فلور کوه شیت. ES-M-IT: اروپا-سیبری / ایرانی-تورانی / مدیترانه‌ای، ES-IT: اروپا-سیبری / ایرانی-تورانی، M-IT: مدیترانه‌ای / ایرانی-تورانی، IT-SS: ایرانی-تورانی / صحرا-سندی، IT: ایرانی-تورانی، Ph: فانروفیت، He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامه‌فیت، Cr: کریپتوفیت. Endem: بوم‌زاد، VU: آسیب‌پذیر، LR: کمتر در معرض خطر، DD: اطلاعات ناکافی. Med: گیاه دارویی، Weed: علف هرز، Range: گیاه مرتعی. علامت ستاره: گزارش جدید برای منطقه دربرگیرنده ۱۶ فهرست فلوریستیک.

اهمیت	بوم‌زادی	وضعیت حفاظت	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آرایه
Liliopsida					
Ixioliriaceae					
		DD	Cr	ES-IT	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb. & Traub
Cyperaceae					
		DD	Cr	IT	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.
Iridaceae					
*	Endem	DD	Cr	IT	<i>Iris hymenospata</i> B.Mathew & Wendelbo
		DD	Cr	IT	<i>Iris songarica</i> Schrenk
Liliaceae					
*	Endem	DD	Cr	IT	<i>Allium austroiranicum</i> R.M.Fritsch
		DD	Cr	IT	<i>Allium xiphopetalum</i> Aitch. & Baker
		DD	Cr	IT	<i>Bellevia glauca</i> (Lindl.) Kunth
	Endem	LR	Cr	IT	<i>Colchicum wendelboi</i> K.Perss.
		DD	Cr	IT	<i>Eremurus persicus</i> Boiss.
		DD	Cr	IT	<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.
Weed		DD	Cr	ES-M-IT	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.
*	Endem	LR	Cr	IT	<i>Ornithogalum pycnanthum</i> Wendelbo
		DD	Cr	IT	<i>Tulipa biflora</i> Pall.
		DD	Cr	IT	<i>Tulipa systola</i> Fisch. ex Fisch. & C.A.Mey.
Poaceae					
Range		DD	Th	M-IT	<i>Aegilops triuncialis</i> L.
		DD	He	ES-M-IT	<i>Agropyron pectiniforme</i> Roem. & Schult.
		DD	He	IT	<i>Agropyron tauri</i> Boiss. & Balansa
		DD	Cr	IT	<i>Arrhenatherum kotschy</i> Boiss.
		DD	He	ES-M-IT	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng
Weed		DD	Th	ES-IT	<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey.
Weed		DD	Th	ES-M-IT	<i>Bromus tectorum</i> L.
Range		DD	He	IT	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.
Range		DD	He	ES-M-IT	<i>Dactylis glomerata</i> L.
		DD	He	ES-IT	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
		DD	Th	IT	<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst. ex Jaub. & Spach
		DD	Th	M-IT	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.
		DD	Th	ES-IT	<i>Lophochloa phleoides</i> Rchb.
		DD	He	M-IT	<i>Melica persica</i> Kunth
Range		DD	Cr	IT	<i>Oryzopsis holciformis</i> Hack.
Weed		DD	Cr	ES-M-IT	<i>Poa bulbosa</i> L.
		DD	He	IT	<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski
Range		DD	He	IT	<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Rupr.
		DD	Th	IT	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski
Magnoliopsida					
Amaranthaceae					
Weed		DD	Th	ES-IT	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.
Apiaceae					
		DD	Th	IT	<i>Astrodaucus orientalis</i> Drude
		DD	He	IT	<i>Bunium caroides</i> Hausskn. ex Bornm.
Med		DD	He	IT	<i>Chaerophyllum macropodium</i> Boiss.
		DD	He	IT	<i>Ferula ovina</i> Boiss.
Med		DD	He	IT	<i>Prangos ferulacea</i> Lindl.

اهمیت	بوم‌زادی	وضعیت حفاظت	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آرایه
Weed		DD	Th	ES-M-IT	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
Range, Med		DD	Th	IT	<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.
Asteraceae					
		DD	He	IT	<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.
		DD	Th	IT	<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.
Med		DD	Th	IT	<i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb.
*		LR	Th	IT	<i>Centaurea balsamita</i> Lam.
Med		DD	He	IT	<i>Centaurea behen</i> L.
Range, Med		DD	Th	IT	<i>Centaurea depressa</i> M.Bieb.
Med		LR	He	IT	<i>Centaurea isphahanica</i> Boiss.
		DD	He	IT	<i>Centaurea leuzeoides</i> Walp.
		DD	He	IT	<i>Centaurea pterocaula</i> Trautv.
		DD	He	IT	<i>Centaurea virgata</i> Lam.
Weed		DD	Cr	ES-M-IT	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
		LR	He	IT	<i>Cousinia calcitrapa</i> Boiss.
		LR	He	IT	<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.
*		DD	He	IT	<i>Cousinia khansarica</i> Attar & Ghahr.
		DD	Th	ES-IT	<i>Crepis foetida</i> L.
		DD	He	IT	<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.
Med		DD	He	ES-M-IT	<i>Gundelia tournefortii</i> L.
Med	Endem	LR	He	IT	<i>Helichrysum oligocephalum</i> DC.
	Endem	LR	Ch	IT	<i>Hertia angustifolia</i> Kuntze
Med		DD	He	IT	<i>Onopordum leptolepis</i> DC.
		DD	Th	IT	<i>Scorzonera laciniata</i> L.
		DD	He	IT	<i>Scorzonera leptophylla</i> (DC.) Krasch. & Lipsch.
		DD	He	M-IT	<i>Scorzonera phaeopappa</i> Boiss.
		DD	He	IT	<i>Scorzonera ramosissima</i> DC.
		DD	He	IT	<i>Serratula latifolia</i> Boiss.
		DD	Th	IT	<i>Steptorhamphus persicus</i> O.Fedtsch. & B.Fedtsch.
Med		LR	He	IT	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip.
		DD	He	M-IT	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.
		DD	He	IT	<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.
Range, Med		DD	He	IT	<i>Tragopogon longirostris</i> Bischoff ex Sch.Bip.
		DD	Th	IT	<i>Xeranthemum annuum</i> L.
Boraginaceae					
		DD	He	ES-IT	<i>Echium italicum</i> L.
		DD	Th	ES-M-IT	<i>Lappula microcarpa</i> Gürke
		DD	Th	IT	<i>Lithospermum arvense</i> L.
		DD	He	ES-IT	<i>Moltkia coerulea</i> Lehm.
Range		DD	He	IT	<i>Nonea persica</i> Boiss.
		DD	He	IT	<i>Rindera lanata</i> Bunge
Range		DD	Th	IT	<i>Rochelia disperma</i> (L.) Wettst.
		DD	He	IT	<i>Solenanthus circinatus</i> Ledeb.
Brassicaceae					
		DD	He	IT	<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.
Med		DD	Th	IT	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.
		DD	Ch	IT	<i>Alyssum marginatum</i> Steud.
		DD	He	M-IT	<i>Arabis caucasica</i> Willd.
		DD	He	IT	<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.
Weed, Med		DD	Th	ES-M-IT	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
Weed, Med		DD	He	M-IT	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.
		DD	Cr	IT	<i>Chalcanthus renifolius</i> Boiss.
*		LR	Th	IT	<i>Chorispora persica</i> Boiss.
		DD	Th	M-IT	<i>Chorispora tenella</i> DC.
		DD	Th	IT-SS	<i>Clypeola aspera</i> Turrill
*, Range		DD	Th	IT	<i>Clypeola lappacea</i> Boiss.

آرایه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	وضعیت حفاظت	بوم‌زادی	اهمیت
<i>Conringia orientalis</i> (L.) C.Presl	IT	Th	DD		
<i>Crambe orientalis</i> L.	IT	He	DD		Med
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	ES-IT	Th	DD		Weed, Med
<i>Draba aucheri</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Fibigia macrocarpa</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Sweet	IT	He	DD		Med
<i>Fibigia umbellata</i> (Boiss.) Boiss.	IT	He	DD		
<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	IT	He	DD		
<i>Isatis kotschyana</i> Boiss. & Hohen.	IT	He	DD		
<i>Lepidium latifolium</i> L.	ES-M-IT	Cr	DD		Weed, Med
<i>Lepidium persicum</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Matthiola longipetala</i> DC.	ES-IT	Th	DD		*
<i>Matthiola ovatifolia</i> Boiss.	M-IT	He	LR		
<i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A.Mey. & Ave-Lall.	IT	Th	DD		
<i>Sameraria stylophora</i> Boiss.	IT	Th	LR		
<i>Sisymbrium erysimoides</i> Desf.	IT	Th	DD		*
<i>Sisymbrium irio</i> L.	IT	Th	DD		Weed, Med
<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	ES-IT	Th	DD		
Caryophyllaceae					
<i>Acanthophyllum sordidum</i> Bunge ex Boiss.	IT	Ch	DD		Med
<i>Arenaria leptoclados</i> Boiss.	ES-IT	Th	DD		
<i>Cerastium dichotomum</i> L.	IT	Th	DD		
<i>Dianthus orientalis</i> Adams	IT	He	DD		
<i>Gypsophila polyclada</i> Fenzl ex Boiss.	IT	Th	DD		
<i>Mesostemma kotschyana</i> (Fenzl ex Boiss.) Vved.	IT	Th	DD		
<i>Minuartia meyeri</i> Bornm.	IT	Th	DD		Range
<i>Petrorhagia cretica</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	M-IT	He	DD		
<i>Silene chlorifolia</i> Sm.	IT	He	DD		
<i>Silene gynodioica</i> Ghaz. subsp. glandulosa Melzh.	IT	He	LR		
<i>Silene spergulifolia</i> Rchb. ex Nyman	IT	Th	DD		
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	ES-IT	Th	DD		Med
Convolvulaceae					
<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss.	IT	He	DD		
Crassulaceae					
<i>Rosularia elymaitica</i> A.Berger	IT	He	LR	Endem	
<i>Rosularia persica</i> A.Berger	IT	Cr	DD		
Dipsacaceae					
<i>Ptercephalus canus</i> Coult. ex DC.	IT	Ch	DD		
Euphorbiaceae					
<i>Euphorbia bungei</i> Boiss.	IT	He	DD		Weed
<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	M-IT	Th	DD		*
<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen.	IT	He	DD		
<i>Euphorbia denticulata</i> Lam.	IT	He	DD		
<i>Euphorbia hebecarpa</i> Boiss.	IT	He	DD		*
<i>Euphorbia heteradena</i> Jaub. & Spach	IT	He	DD		
<i>Euphorbia iranshahrii</i> Pahlevani	IT	He	DD	Endem	*
<i>Euphorbia microsciadia</i> Boiss.	IT	He	DD		
Fabaceae					
<i>Astragalus albispinus</i> Širj. & Bornm.	IT	Ph	DD		
<i>Astragalus angustiflorus</i> K.Koch	IT	He	DD		*
<i>Astragalus babakhanloui</i> Maassoumi & Podlech	IT	Ch	LR	Endem	
<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	IT	Ch	LR	Endem	
<i>Astragalus caraganae</i> Fisch. & C.A.Mey.	IT	He	DD		
<i>Astragalus curvirostris</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Astragalus effusus</i> Bunge	IT	He	LR		
<i>Astragalus macropelmatus</i> Bunge	IT	He	DD		

آرایه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	وضعیت حفاظت	بوم‌زادی	اهمیت
<i>Astragalus ovinus</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Astragalus pseudoibicinus</i> Maassoumi & Podlech	IT	He	VU	Endem	*
<i>Astragalus rhodosemius</i> Boiss. & Hausskn.	IT	Ch	DD		
<i>Astragalus siliquosus</i> Boiss.	IT	Th	DD		
<i>Astragalus straussii</i> Hausskn. ex Bornm.	IT	He	LR	Endem	
<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	IT	He	LR	Endem	
<i>Sophora alopecuroides</i> L.	IT	He	DD		Weed
<i>Trigonella disperma</i> Bornm.	IT	He	LR	Endem	*, Weed
<i>Vicia peregrina</i> L.	M-IT	Th	DD		
<i>Vicia sativa</i> L.	IT	Ch	DD		
Fumariaceae					
<i>Corydalis verticillaris</i> DC.	IT	Cr	LR		
<i>Fumaria asepsala</i> Boiss.	ES-M-IT	Th	DD		
Geraniaceae					
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	IT	Cr	DD		Med
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	ES-M-IT	Th	DD		Range, Weed, Med
<i>Geranium lucidum</i> L.	IT	He	DD		
<i>Geranium tuberosum</i> L.	IT	Cr	DD		
Lamiaceae					
<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth.	IT	He	LR		Med
<i>Eremostachys molucelloides</i> Bunge	IT	He	DD		Med
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	ES-M-IT	Th	DD		Weed
<i>Marrubium cuneatum</i> Banks & Sol.	IT	He	DD		
<i>Nepeta oxyodonta</i> Boiss.	IT	He	LR	Endem	
<i>Nepeta persica</i> Boiss.	ES-IT	He	DD		
<i>Phlomis aucheri</i> Boiss.	IT	He	LR	Endem	
<i>Phlomis persica</i> Boiss.	IT	He	LR	Endem	
<i>Salvia atropatana</i> Bunge	IT	He	DD		*, Med
<i>Salvia hydrangea</i> DC. ex Benth.	IT	He	DD		Med
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	IT	He	DD		
<i>Salvia reuteriana</i> Boiss.	IT	He	DD		
<i>Stachys inflata</i> Benth.	ES-IT	Cr	DD		Med
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	ES-IT	Cr	DD		Weed
<i>Stachys pilifera</i> Benth.	IT	He	LR	Endem	Med
<i>Teucrium polium</i> L.	M-IT	Ch	DD		
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	IT	Th	DD		Med
Orobanchaceae					
<i>Orobanche oxyloba</i> Beck	ES-IT	Cr	DD		*
Papaveraceae					
<i>Glaucium oxylobum</i> Boiss. & Buhse	IT	Th	DD		
<i>Hypecoum pendulum</i> L.	M-IT	Th	DD		Weed, Med
<i>Papaver dubium</i> L.	IT	He	DD		Weed, Med
Plantaginaceae					
<i>Plantago lanceolata</i> L.	ES-M-IT	He	LR		Range, Weed, Med
Podophyllaceae					
<i>Bongardia chrysogonum</i> Boiss.	M-IT	Cr	DD		
<i>Leontice armeniaca</i> Boiv.	IT	Cr	DD		
Polygonaceae					
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	IT	He	DD		Med
<i>Polygonum thymifolium</i> Jaub. & Spach	IT	He	DD		
<i>Rheum ribes</i> L.	IT	He	DD		Med
<i>Rumex crispus</i> L.	IT	He	DD		
Primulaceae					
<i>Dionysia caespitosa</i> Boiss.	IT	Ch	LR		
Ranunculaceae					
<i>Adonis aestivalis</i> L.	M-IT	Th	DD		Range

آرایه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	وضعیت حفاظت	بوم‌زادی	اهمیت
<i>Anemone biflora</i> DC.	IT	Cr	DD		
<i>Ranunculus kotschy</i> Boiss.	IT	He	LR	Endem	
<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	IT	Th	DD		
<i>Thalictrum isopyroides</i> C.A. Mey.	IT	He	DD		
Resedaceae					
<i>Reseda lutea</i> L.	IT	Th	DD		Weed, Med
Rosaceae					
<i>Amygdalus haussknechtii</i> C.K.Schneid. ex Bornm.	IT	Ph	LR	Endem	Med
<i>Sanguisorba minor</i> Bertol.	ES-M-IT	He	DD		Range, Med
Rubiaceae					
<i>Asperula setosa</i> Jaub. & Spach	IT	Th	DD		
<i>Galium aparine</i> L.	ES-M-IT	He	DD		Weed, Med
Rutaceae					
<i>Haplophyllum perforatum</i> Kar. & Kir.	ES-M-IT	Ch	DD		
Santalaceae					
<i>Thesium kotschyanum</i> Boiss.	IT	He	DD		
Scrophulariaceae					
<i>Scrophularia variegata</i> M.Bieb.	IT	He	DD		
<i>Veronica orientalis</i> Mill.	M-IT	Th	DD		
Solanaceae					
<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	IT	He	DD		Weed, Med
Urticaceae					
<i>Parietaria judaica</i> L.	IT	He	DD		Med
Valerianaceae					
<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl	IT	He	DD		Med

Floristic study of Sheet Mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province, Iran

Roghayeh Dehghani ¹, Majid Sharifi-Tehrani ^{1*} and Hamzeh Ali Shirmardi ²

¹ Department of Biology, Faculty of Science, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran

² Shahrekord Agricultural and Natural Resources Research Center, Shahrekord, Iran

Abstract

Plant biodiversity in central Zagros region is important from different aspects and has been in the research spotlight. In this study, flora of Mt. Sheet located in Chaharmahal and Bakhtiari province, between Shahrekord and Saman cities, with 1.100 hectares and 2110 to 2660 meter elevation above sea level, is investigated. Results showed that the vegetation of this area consists of 204 species, 143 genera and 35 families. Asteraceae (31 species, 15.1 %), Brassicaceae (30 species, 14.7 %), Poaceae (19 species, 9.3 %) and Fabaceae (18 species, 8.8 %) were the most important families regarding the number of species. The largest genera were *Astragalus* (13 species), *Euphorbia* (8 species), *Centraurea* (7 species) and *Scorzonera* and *Salvia* (5 species each). Determination of Raunkiaer life-forms showed that 51 % of the species (104 species) were Hemicryptophytes, 28 % (57 species) were Therophytes, 15 % (30 species) were Cryptophytes, 5 % (11 species) were Chamaephytes and 1 % (2 species) Phanerophytes. 150 species (74 %) belonged to Irano-Turanian region, 19 species (9 %) to EuroSiberian-Mediterranean-IranoTuranian regions, 17 species (8 %) to EuroSiberian-IranoTuranian regions, and 17 species (8 %) to Mediterranean-IranoTuranian regions. According to available literature, 30 species were located in low risk class and one species as vulnerable. Conservation status of 173 species was reported as “Data Deficit” (class DD). Comparative evaluation of this flora and other 16 floras in this region showed the presence of 17 unreported species from this region, and the multivariate analyses of presence/absence data determined the relative position of this flora among other floras in this region and further divided the floras into two clusters. Our results showed also the application of multivariate analyses in floristic studies.

Key words: Flora, Life form, Geographical distribution, Medicinal plants, Endemic species

* sharifi-m@sci.sku.ac.ir