



بررسی فلوریستیک کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری

مرضیه بستوه فیل‌آبادی^۱، مهدی یوسفی^{۱*} و سیدعباس میرجلیلی^۲

^۱ ایران، تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم پایه، گروه زیست‌شناسی

^۲ ایران، تهران، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی تهران، مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)، گروه تولیدات گیاهی تهران

تاریخ پذیرش: ۹۷/۸/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۶/۹/۲۹

چکیده

کوه چوبین با مساحت حدود ۱۲۳۲ هکتار، در موقعیت بین ۳۰° ۳۲' تا ۳۳° ۳۲' عرض شمالی و ۵۰° ۵۰' تا ۵۳° ۵۰' طول شرقی، در استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. بیشترین و کمترین ارتفاع این منطقه بترتیب ۲۱۰۴ و ۳۳۳۵ متر بالاتر از سطح دریا است. اقلیم منطقه نیمه مرطوب سرد و بارندگی سالیانه آن حدود ۵۱۶ میلی‌متر است. هدف این پژوهش بررسی فلور، اشکال زیستی، پراکنش جغرافیایی (کورولوژی) و گونه‌های دارویی این منطقه بود. نتایج نشان داد که ۲۳۰ گونه گیاهی متعلق به ۱۴۸ سرده و ۳۸ تیره در این ناحیه کوهستانی می‌روید. بزرگترین تیره Asteraceae (با ۳۱ گونه و ۲۱ سرده)، Fabaceae (با ۲۶ گونه و ۱۷ سرده)، Brassicaceae (با ۲۵ گونه و ۱۷ سرده)، Lamiaceae (با ۲۱ گونه و ۱۲ سرده) و Ranunculaceae (با ۱۰ گونه و ۶ سرده) بزرگ‌ترین تیره‌ها و Euphorbia (با ۱۰ گونه)، Centaurea (با ۶ گونه)، Astragalus (با ۶ گونه) و Ranunculus (با ۵ گونه) بزرگترین سرده‌ها در این منطقه هستند. اشکال زیستی منطقه شامل ۴۱ درصد همی‌کرپتوفیت، ۳۷ درصد تروفیت، ۱۵ درصد کرپتوفیت، ۵ درصد کامفیت و ۲ درصد فانروفیت است. پراکنش جغرافیایی گونه‌ها نشان داد ۶۶/۵ درصد آنها عناصر ایران-تورانی هستند که ۲۵ گونه انحصاری (اندمیک) فلور ایران می‌باشند. علاوه بر این، تعداد ۵۷ گونه دارویی (متعلق به ۴۵ سرده و ۲۱ تیره)، ۲۷ گونه کوهسری و ۱۸ گونه ارتفاع‌پسندی در این منطقه یافت می‌شود.

واژه‌های کلیدی: اشکال زیستی، چهارمحال و بختیاری، فلور، کورولوژی، کوه چوبین.

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۳۱۳۳۳۷۰۳۰۲، پست الکترونیکی: yousefi1953@gmail.com

مقدمه

کشور ایران، بدلیل شرایط اقلیمی متفاوت، پستی و بلندی‌های متعدد و پتانسیل تکاملی زیاد دارای یکی از متنوع‌ترین و بااهمیت‌ترین فلورها در بین کشورهای جنوب غربی آسیا است. به همین جهت، مطالعه فلور ایران همواره مورد توجه گیاه‌شناسان بوده است (۵، ۳۶).

استان چهارمحال و بختیاری، واقع در بخش مرکزی ایران، بدلیل برخورداری از بارندگی نسبتاً مناسب و وجود ارتفاعات متعدد، شرایط جغرافیایی منحصر بفرد و پوشش گیاهی متنوع، یکی از مراکز مهم کشاورزی و دامداری کشور محسوب می‌شود (۲۳). این ویژگی‌ها باعث شده

نقش و کاربردهای متنوع گیاهان در زندگی انسان، ضرورت بررسی و شناخت فلور هر منطقه را برای برنامه‌ریزی‌های کلان اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. از طرفی پوشش گیاهی (فلور) حاصل تعامل و برهم‌کنش عوامل متعددی است و به همین جهت سیمای فلور یک منطقه نماد عوامل زنده و غیرزنده و حتی نوع فرهنگ و بینش مردمان آن است. بنابراین، آشنایی با رستنی‌های یک منطقه گام نخست در برنامه‌ریزی توسعه‌ای است و جمع‌آوری، حفظ و نگهداری گیاهان با کاربری دارویی، صنعتی، علوفه‌ای، خوراکی، منابع باارزشی را فراهم می‌سازد که هریک به نوبه خود ارزشمند است (۴، ۵).

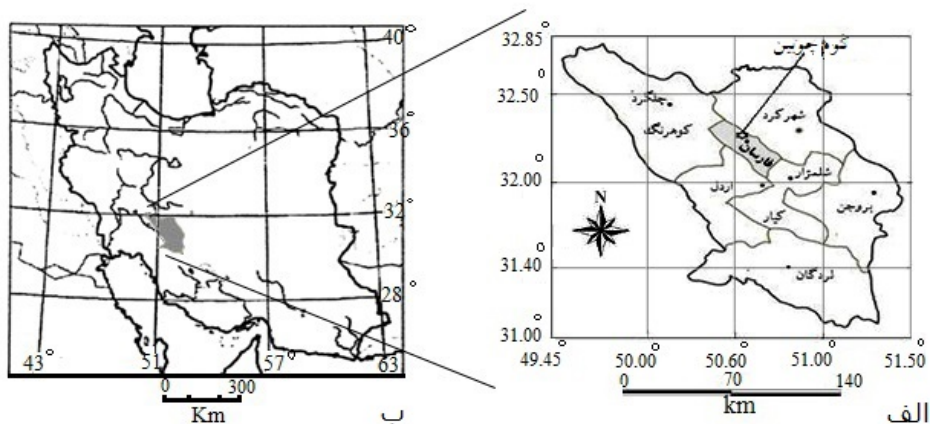
کوهستانی، شامل ارتفاعات متعدد، دامنه‌ها و دشت‌های اطراف آن است که بدلیل بارش نسبتاً زیاد برف و باران بین اهالی روستاهای اطراف به کوه چهل‌چشمه معروف است. تاکنون هیچ بررسی فلورستیکی در این منطقه صورت نگرفته است و این پژوهش اولین گزارش محسوب می‌شود. انجام این تحقیق گامی در راستای تکمیل شناخت فلور استان چهارمحال و بختیاری است که خود مرحله‌ای از شناسایی کامل فلور استان‌های کشور و تدوین فلور ایران و در راستای شناخت عمیق تنوع گیاهی کشور است (۵).

مواد و روشها

ویژگی‌های کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری: منطقه مورد مطالعه بخشی از ارتفاعات موسوم به کوه چوبین، در موقعیت بین 30° تا 33° عرض شمالی و 50° تا 53° طول شرقی، با مساحت حدود 1232 هکتار، واقع در نزدیکی روستای چوبین از توابع بخش مرکزی شهرستان فارس در استان چهارمحال و بختیاری ایران است. روستای چوبین در امتداد مسیر فیل‌آباد و شریف‌آباد و در کنار جاده فارسان به چلگرد قرار دارد (شکل‌های ۱ و ۲). حداقل ارتفاع آن حدود 2104 متر و حداکثر آن 3335 متر از سطح دریا است.

گیاه‌شناسی فلور و پوشش گیاهی، بخشهایی از این استان را بررسی نمایند. در یک دوره ۲۴ ساله، از سال ۱۳۷۳ تاکنون (۱۳۹۶)، فلور، مناطقی از این استان مورد بررسی قرار گرفته است. عمده‌ترین این مناطق عبارتند از منطقه حفاظت‌شده تنگ صیاد (۹، ۲۱)، منطقه بازفت در غرب استان (۲)، تالاب چغاخور (۳۳)، منطقه حفاظت‌شده سبزکوه (۴)، منطقه نیمه آلبی کرسنک شهرکرد (۷)، منطقه قیصری (۱۵)، منطقه کرسنک (۱۸)، کوه کلار (۱۳)، ذخیره‌گاه جنگلی چهار طاق (۲۶)، منطقه حفاظت‌شده هلن (۱۹)، کوه جهان‌بین (۳۸)، کوه شیت (۱۱)، منطقه حفاظت‌شده شیدا (۳۲)، طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور (۱۶ و ۲۳)، فلور استان چهارمحال و بختیاری (۳۰).

گیاهان دارویی مناطقی از استان چهارمحال و بختیاری، از جمله منطقه گردنه رُخ (۳)، منطقه کوه کلار (۱۴)، منطقه قیصری شهرکرد (۱۷)، شناسایی و پراکنش گیاهان دارویی و صنعتی استان چهارمحال و بختیاری (۲۴) و منطقه حفاظت‌شده هلن (۲۲) نیز مورد بررسی قرار گرفته است. با وجود انجام چندین مطالعه فلورستیک در مناطق مختلف و مطالعه فلور استان، هنوز فلور بخش‌هایی از آن، از جمله کوه چوبین، بررسی نشده است. هدف این پژوهش بررسی فلور، تعیین اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی و برخی از گونه‌های دارویی کوه چوبین در شهرستان فارسان استان چهارمحال و بختیاری است. کوه چوبین ناحیه‌ای



شکل ۱- الف) موقعیت منطقه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری، ب) موقعیت استان در ایران



شکل ۲- تصویر ماهواره‌ای از کوه چوبین و موقعیت آن نسبت به روستاهای فیل‌آباد و بابا حیدر از توابع شهرستان فارس در استان چهارمحال و

بختیاری (<https://www.google.com/maps/place/Filabad2016>)

وسعتی در حدود ۱۰۹۳۰۰۰ هکتار، ۷۸ درصد را به خود اختصاص می‌دهند (۲۰).

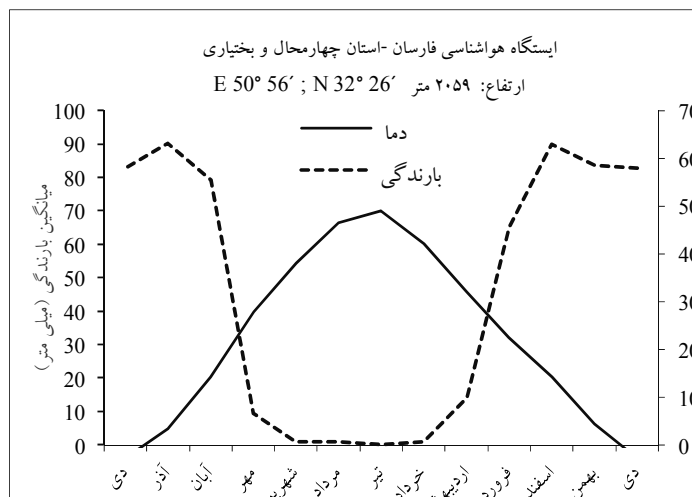
روش بررسی: مسیرهای دسترسی به منطقه و همچنین روستاها و آبادی‌های اطراف آن به کمک نقشه با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ شناسایی شدند. جمع‌آوری نمونه‌ها به روش پیمایشی و در یک دوره رویشی کامل صورت گرفت. اولین جمع‌آوری در اواخر زمستان ۱۳۹۴ انجام شد و تا پاییز ۱۳۹۵ ادامه پیدا کرد. نمونه‌های جمع‌آوری شده پرس و خشک شدند و سپس با استفاده از کلیدهای شناسایی و شرح تاکسون‌ها در فلورا ایرانیکا (۴۲)، فلور ایران (۶) و گونه‌های ایران (۳۱)، شناسایی شدند و در هرباریوم مرکز تحقیقات منابع طبیعی استان اصفهان نگهداری می‌شوند. همچنین برای تأیید شناسایی‌ها از فلور فلسطین (۴۷)، فلور عراق (۴۴) و فلور ترکیه (۳۵) نیز استفاده شد. تصاویر نمونه‌های تیپ برخی از گونه‌ها از طریق پایگاه جهانی داده‌های گیاهی (۴۰) و نام مؤلفین نیز از طریق نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (۳۷) کنترل شدند. شکل زیستی گونه‌ها براساس طبقه‌بندی Raunkiaer (۴۱)، پراکنش جغرافیایی آنها با استفاده از طبقه‌بندی مناطق رویشی ایران (۴۶) و وضعیت حفاظتی گونه‌ها با استفاده از

براساس تحلیل داده‌های چند ساله ایستگاه هواشناسی فارس (۱)، که نزدیکترین ایستگاه به کوه چوبین است متوسط بارش سالانه فارس در سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۲ حدود ۵۱۶ میلی‌متر بوده است که کمترین مقدار ۲۴۴ میلی‌متر در سال ۱۳۸۷ و بیشترین مقدار ۷۴۱ میلی‌متر در سال ۱۳۷۵ است. ماه دی پر باران‌ترین و ماه تیر و مرداد کم باران‌ترین ماه سال در این منطقه است. بنابراین، طول دوره خشکی در این منطقه از اردیبهشت تا مهرماه و شدت آن در ماه‌های تیر و مرداد است (شکل ۳).

براساس شاخص رطوبت دومارتن کوه چوبین در اقلیم نیمه مرطوب سرد قرار دارد (۱ و ۲۳). از نظر زمین‌شناسی، کهن‌ترین سنگ‌های استان چهارمحال و بختیاری متعلق به دوران پرکامبرین است. جنس اغلب این سنگ‌ها رسوبی است و سنگ‌های آذرین و دگرگونی بسیار کمیاب می‌باشند (۲۳). جهت وزش بادهای غالب در استان چهارمحال و بختیاری عموماً غربی و جنوب غربی است (۱). منطقه کوه چوبین از لحاظ پوشش گیاهی جزو مراتع استان محسوب می‌شود. یک میلیون و چهارصد هزار هکتار از کل مساحت استان (۸۶/۶ درصد) را عرصه‌های ملی (جنگل‌ها و مراتع) تشکیل می‌دهد که از این میزان مراتع با

تیره‌ها و تعداد گونه‌های هر سرده با استفاده از آمار توصیفی و اقتباس از Turner (۴۵) تحلیل شد. محاسبات و رسم نمودارها با برنامه Excel (Microsoft Office, 2010) انجام شد.

فهرست گیاهان در معرض خطر انقراض ایران (۳۹) تعیین گردید. همچنین گونه‌های با کاربرد دارویی در فلور کوه چوبین با استفاده از منابع (۱۲، ۱۷، ۲۲ و ۲۹) و پرسش از افراد آگاه محلی تشخیص داده شد. ویژگی‌های ترکیب فلوریستیک کوه چوبین، از جمله بزرگ‌ترین سرده‌ها و



شکل ۳- نمودار دما-باران (آمپروترمیک) شهرستان فارسان در استان چهارمحال و بختیاری براساس میانگین داده‌های بارندگی و دما بین سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۲ ایستگاه هواشناسی فارسان (۱). میانگین‌های دما دو برابر مقدار واقعی است

ترتیب غنی‌ترین تیره‌ها در فلور کوه چوبین می‌باشند (شکل ۴). غنی‌ترین تیره‌ها به لحاظ تعداد سرده در فلور کوه چوبین نیز بترتیب عبارتند از: کاسنی (Asteraceae) با ۲۱ سرده، پروانه‌آساها (Fabaceae) و شب بوئیان (Brassicaceae) هریک با ۱۷ سرده، نعناعیان (Lamiaceae) با ۱۲ سرده، چتریان (Apiaceae) با ۹ سرده، گندمیان (Poaceae) با ۸ سرده، آلاله‌ئیان (Ranunculaceae)، گاوزبانان (Boraginaceae) و میخکیان (Caryophyllaceae) هریک با ۶ سرده و مارچوبه‌ئیان (Hyacinthaceae) با ۴ سرده (شکل ۴). همچنین تعداد ۳ تیره هرکدام با ۳ سرده، ۶ تیره هرکدام با دو سرده و ۲۱ تیره هرکدام با یک سرده در کوه چوبین حضور دارند.

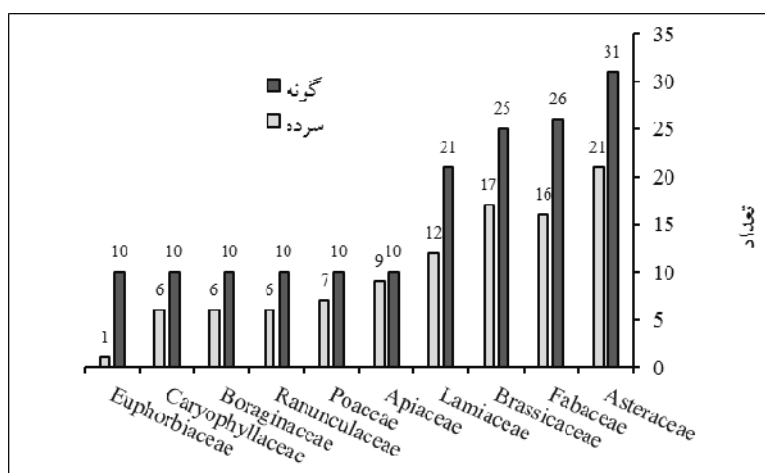
سرده‌های فرفیون (*Euphorbia*) با ۱۰ گونه، گل گندم (*Centaurea*) با ۶ گونه، گون (*Astragalus*) با ۶ گونه، آلاله (*Ranunculus*) با ۵ گونه، قدومه (*Allysum*)، زیرینه (*Asperula*)، مریم گلی (*Salvia*) و سنبله‌ای (*Stachys*)

نتایج

نتیجه این پژوهش نشان داد که فلور کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری متشکل از ۲۳۰ گونه گیاه آوندی متعلق به ۱۴۸ سرده و ۳۸ تیره است (جدول ۱). از این تعداد ۲۹ گونه، ۲۱ سرده و ۹ تیره از تک لپه‌ای‌ها و ۲۰۱ گونه، ۱۲۷ سرده و ۲۹ تیره از دولپه‌ای‌ها هستند. هیچ تاکسونی از بازدانگان و نهانزادان آوندی در کوه چوبین یافت نشد. تیره‌های کاسنی (Asteraceae) با ۳۱ گونه، پروانه‌آساها (Fabaceae) با ۲۶ گونه، شب‌بوئیان (Brassicaceae) با ۲۵ گونه، نعناعیان (Lamiaceae) با ۲۱ گونه، آلاله‌ئیان (Ranunculaceae) با ۱۰ گونه، چتریان (Apiaceae) با ۱۰ گونه، گندمیان (Poaceae) با ۱۰ گونه، گاوزبانان (Boraginaceae) با ۱۰ گونه، میخکیان (Caryophyllaceae) با ۱۰ گونه و فرفیونیان (Euphorbiaceae) با ۱۰ گونه، به لحاظ تعداد گونه به

سرده هرکدام با دو گونه و ۸۸ سرده فقط با یک گونه در فلور کوه چوبین حضور دارند.

هرکدام با ۴ گونه از بزرگ‌ترین سرده‌های موجود در فلور کوه چوبین هستند. تعداد ۶ سرده هرکدام با ۳ گونه، ۲۹

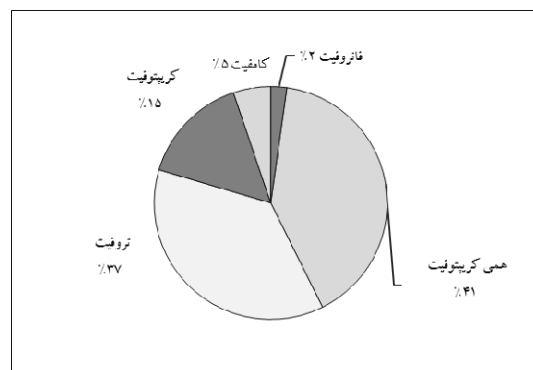


شکل ۴- غنی‌ترین تیره‌ها برحسب تعداد گونه و سرده در کوه چوبین استان چهارمحال و بختیاری

عناصر ایران-تورانی با ۱۵۳ گونه (۶۶/۵ درصد) فراوان‌ترین کوروتیپ کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری‌اند. بعد از آن بترتیب ایران-تورانی و اروپا-سیبری با ۲۵ گونه (۱۰/۸ درصد)، چند ناحیه‌ای (ایران-تورانی، صحرا-سندی، مدیترانه‌ای، اروپا-سیبری) با ۱۳ گونه (۵/۶ درصد)، ایران-تورانی و صحرا-سندی با ۱۲ گونه (۵/۲ درصد)، همه‌جا زی با ۹ گونه (۳/۹ درصد)، ایران-تورانی، اروپا-سیبری، مدیترانه‌ای با ۸ گونه (۳/۵ درصد)، ایران-تورانی، اروپا-سیبری، صحرا-سندی با ۷ گونه (۳/۱ درصد) و ایران-تورانی، مدیترانه‌ای با ۳ گونه (۱/۳ درصد) دیگر کوروتیپ‌های کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری را تشکیل می‌دهند (شکل ۶ و جدول ۱).

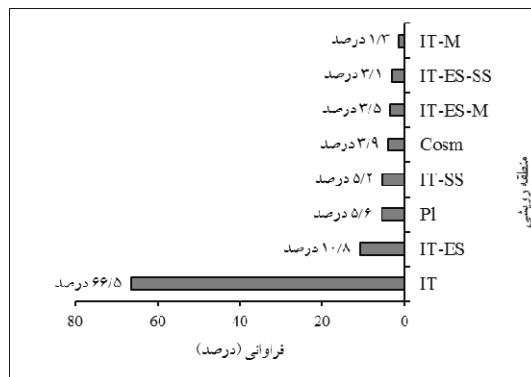
تعداد ۲۵ گونه (۱۰/۸۷ درصد) از گونه‌های فلور کوه چوبین انحصاری ایران هستند که براساس معیارهای حفاظتی اتحادیه جهانی برای حفاظت از طبیعت (IUCN) ۲۱ گونه (۹/۱۳ درصد) در وضعیت کم‌خطر (LR) و ۴ گونه (۱/۷۴ درصد) در وضعیت کمبود اطلاعات (DD) قرار دارند (شکل ۶).

طیف زیستی (فراوانی اشکال رویشی برحسب درصد) در کوه چوبین استان چهارمحال و بختیاری نشان می‌دهد که همی کریپتوفیت‌ها با فراوانی ۴۱ درصدی (۹۳ گونه) شکل زیستی غالب منطقه‌اند. تروفیت‌ها با فراوانی ۳۷ درصد (۸۵ گونه)، کریپتوفیت‌ها با فراوانی ۱۵ درصد (۳۵ گونه)، کامفیت‌ها با فراوانی ۵ درصد (۱۲ گونه) و فانروفیت‌ها با فراوانی ۲ درصد (۵ گونه) در رتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل ۵). دو گونه *Orobanche coelestis* (Reut.) Boiss. & Reut. ex Beck و *Cuscuta lupuliformis* Krock. گیاهان انگلی محسوب می‌شوند.



شکل ۵- طیف زیستی (فراوانی اشکال زیستی) گیاهان موجود در کوه چوبین استان چهارمحال و بختیاری

Ajuga chamaecistus clinopodioides
Lamium Eremostachys macrophylla
Phlomis Nepeta pungens amplexicaule
 و *Salvia hydrangea Phlomis persica olivieri*
Salvia reuteriana متعلق به تیره نعناعیان می‌باشند
 (جدول ۱). مظفریان (۲۷) در فلور چهارمحال و بختیاری
 از گیاهانی با خاصیت ارتفاع پسندی نام برده که در بررسی
 کوه چوبین ۱۸ گونه از آنها شناسایی شدند (جدول ۱).
 تعداد ۱۰ گونه از گندمیان (Poaceae) در کوه چوبین
 می‌رویند. گونه‌های *Phalaris paradoxa* L.
Piptatherum holciforme Roem. & Schult.
Taeniatherum Arrhenatherum kotschy Boiss.
caput-medusae (L.) Nevski
 و *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A.Mey.
Poa Bromus tectorum L. یکساله و گونه‌های
Melica Poa trivialis L. *bulbosa* L.
Hordeum bulbosum L. و *jacquemontii* Decne.
 علف‌های چندساله اند. گونه‌های یکساله اغلب در دامنه‌ها
 و گونه‌های چند ساله در ارتفاعات بالاتر پراکنده‌اند.
 هیچ‌یک از این گونه‌ها تشکیل علفزار نداده‌اند.



شکل ۶- فراوانی کوروتیپ‌های موجود در کوه چوبین استان چهارمحال و بختیاری. شرح علائم: SS=صحرا-سندی، IT=ایران-تورانی، En=انحصاری، ES=اروپا-سیبری، M=مدیترانه‌ای، PI=چند ناحیه‌ای (IT, ES, M, SS), Cosm=همه‌جا زی

از ۲۳۰ گونه شناسایی شده در کوه چوبین تعداد ۵۷ گونه متعلق به ۴۵ سرده و ۲۱ تیره خاصیت دارویی دارند (جدول ۱). از این تعداد ۱۶ گونه متعلق به نعناعیان (Lamiaceae)، ۱۱ گونه متعلق به کاسنی (Asteraceae)، ۵ گونه متعلق به پروانه‌آساها (Fabaceae)، ۴ گونه متعلق به شب بوئیان (Brassicaceae) و ۲ گونه متعلق به بارهنگیان (Plantaginaceae) هستند.

باتوجه به کوهستانی بودن منطقه، تعداد ۲۷ گونه کوهسری در آن می‌روید که ۱۳ گونه آنها، شامل گونه‌های *Acinos Stachys graveolens*, *Stachys aucheri*, *Stachys pilifera javandulifolia*

جدول ۱- فهرست گونه‌های گیاهان آوندی شناسایی شده در فلور کوه چوبین در استان چهارمحال و بختیاری (گونه‌های کوهسری با * و گونه‌های ارتفاع دوست با * مشخص شده‌اند). شرح علائم: شکل زیستی، Ch=کامفیت، Th=تروفیت، Ph=فانروفیت، Cr=کریپتوفیت، He=همی کریپتوفیت، منطقه رویشی (کوروتیپ‌ها)، SS=صحرا-سندی، IT=ایران-تورانی، En=انحصاری، ES=اروپا-سیبری، M=مدیترانه‌ای، PI=چند ناحیه‌ای، Cosm=همه‌جا زی، وضعیت حفاظت، LR: گیاهان با تهدید کمتر، DD: اطلاعات کمی از آنها وجود دارد، گیاهان دارویی، + شماره هرباریومی: هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

| شماره | گیاهان دارویی | وضعیت حفاظت | منطقه رویشی | شکل زیستی | نام علمی |
|---------------|---------------|-------------|-------------|-----------|--|
| ۱۵۸۷۸ | | | IT | Cr | Amaryllidaceae <i>Sternbergia clusiana</i> Boiss. |
| ۱۵۷۹۷ | | | IT | Cr | Apiaceae <i>Bunium cylindricum</i> Drude |
| ۱۵۸۳۰ | + | LR | IT (En) | He | <i>Echinophora platyloba</i> DC. |
| ۱۶۰۸۰ و ۱۶۰۲۶ | | | IT | He | <i>Eryngium billardieri</i> Delile * |

| | | | | | |
|---|----|----------|----|---|-------|
| <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. | He | IT-SS | | | ۱۵۸۷۹ |
| <i>Malabaila porphyrodiscus</i> Stapf & Wettst. | He | IT (En) | LR | | ۱۵۷۹۸ |
| <i>Scaligeria nodosa</i> Boiss. | Th | IT (En) | DD | | ۱۵۸۲۶ |
| <i>Scandix iberica</i> M.Bieb. | Th | IT | | | ۱۵۷۵۹ |
| <i>Scandix pecten-veneris</i> L. | Th | IT | | | ۱۶۰۱۱ |
| <i>Sium sisarum</i> L. | He | IT-ES | | | ۱۵۸۳۴ |
| <i>Turgenia latifolia</i> Hoffm. | Th | IT-M | | | ۱۵۷۵۲ |
| Araceae | | | | | |
| <i>Arum rupicola</i> Boiss. | Cr | IT | | | ۱۵۸۷۸ |
| Asteraceae | | | | | |
| <i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch | He | IT-ES-SS | | + | ۱۵۸۵۰ |
| <i>Acroptilon repens</i> (L.) DC. | Th | PL | | | ۱۵۷۷۸ |
| <i>Anthemis altissima</i> Boiss. | Th | IT (En) | DD | | ۱۵۸۱۸ |
| <i>Carduus pycnocephalus</i> L. | Th | IT-SS | | | ۱۶۰۴۱ |
| <i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb. | Th | IT-SS | | + | ۱۵۸۹۰ |
| <i>Centaurea behen</i> L. | He | IT | | + | ۱۶۰۰۵ |
| <i>Centaurea depressa</i> M.Bieb. | Th | IT | | + | ۱۶۰۱۸ |
| <i>Centaurea iberica</i> Trevir. Ex Spreng. | He | Cosm | | + | ۱۵۸۳۵ |
| <i>Centaurea petrocaula</i> Trautv. | He | IT (En) | | | ۱۵۸۸۵ |
| <i>Centaurea solstitialis</i> L. | He | IT-ES-SS | | + | ۱۵۸۶۶ |
| <i>Centaurea virgata</i> Lam. | He | IT-ES | | + | ۱۶۰۴۴ |
| <i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze | Th | IT-ES | | | ۱۶۰۲۹ |
| <i>Cichorium intybus</i> L. | He | Cosm | | + | ۱۵۸۸۲ |
| <i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC. | He | IT | | | ۱۶۰۴۳ |
| <i>Cirsium rhizocephalum</i> C.A.Mey. | He | IT | | | ۱۶۰۱۹ |
| <i>Crepis pulchra</i> L. | Th | IT-SS | | | ۱۶۰۳۱ |
| <i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis. | Th | IT-ES | | | ۱۶۰۳۵ |
| <i>Echinops cephalotes</i> DC. * | He | IT (En) | LR | | ۱۵۸۳۳ |
| <i>Gundelia tournefortii</i> L. | He | IT-SS | | + | ۱۶۰۲۴ |
| <i>Inula oculus</i> Schrank | He | IT | | | ۱۵۸۳۲ |
| <i>Inula britannica</i> L. | He | IT-ES | | | ۱۵۸۷۲ |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | Th | IT | | | ۱۵۸۸۴ |
| <i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass. | Th | IT-SS | | | ۱۵۸۸۸ |
| <i>Scorzonera calyculata</i> Boiss. * | He | IT-ES | | | ۱۵۷۷۴ |
| <i>Scorzonera mucida</i> Rech.f. , Aellen & Esfand. | He | IT (En) | LR | | ۱۵۸۷۳ |
| <i>Scorzonera turkeviczii</i> Krasch. & Lipsch. * | He | IT | | | ۱۵۸۶۸ |
| <i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip. * | He | IT (En) | DD | + | ۱۶۰۳۴ |
| <i>Taraxacum bessarabicum</i> Hand.-Mazz. | Cr | IT | | + | ۱۵۸۷۶ |
| <i>Tragopogon bornmuelleri</i> Ownbey & Rech.f. | He | IT | | | ۱۵۷۷۶ |
| <i>Tragopogon bupthalmoides</i> Boiss. | He | Cosm | | | ۱۵۸۶۵ |
| <i>Xeranthemum longepapposum</i> Fisch. & C.A.Mey. | Th | PL | | | ۱۶۰۲۰ |
| Podophyllaceae | | | | | |
| <i>Bongardia chrysogonum</i> Endl. | Cr | IT | | | ۱۵۷۵۳ |
| Boraginaceae | | | | | |

| | | | | |
|--|----|---------|----|---------------|
| <i>Anchusa azurea</i> Mill. | He | IT-ES | + | ۱۶۰۵۵ |
| <i>Lappula barbata</i> Gurke | Th | IT-ES-M | | ۱۵۸۸۱ |
| <i>Lappula spinocarpus</i> (Forssk.) Asch. ex Kuntze | Th | IT-SS | | ۱۵۷۸۵ |
| <i>Nonnea caspica</i> G. Don * | Th | IT-ES | | ۱۵۸۹۳ |
| <i>Nonnea persica</i> Boiss. * | He | IT | | ۱۵۷۸۶ |
| <i>Onosma araratia</i> Riedl | He | IT | | ۱۵۷۶۴ |
| <i>Onosma dichroantha</i> Boiss. | He | IT | | - |
| <i>Onosma kotschyi</i> Boiss. | He | IT (En) | LR | ۱۶۰۵۴ |
| <i>Rindera lanata</i> Bunge | He | IT-ES | | - |
| <i>Rochelia disperma</i> Hochr. | Th | IT | | ۱۶۰۲۵ |
| Brassicaceae | | | | |
| <i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex DC. | Th | IT | | ۱۵۷۵۷ و ۱۵۸۷۰ |
| <i>Aethionema carneum</i> B.Fedtsch. | Th | IT | | ۱۵۷۵۸ |
| <i>Alyssum desertorum</i> Stapf | Th | IT | | ۱۵۸۰۱ |
| <i>Alyssum heterotrichum</i> Boiss. | Th | IT-ES | | ۱۶۰۰۷ |
| <i>Alyssum linifolium</i> Willd. | Th | IT-M | + | ۱۶۰۴۵ |
| <i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. | Th | IT-ES | | ۱۶۰۵۸ |
| <i>Aubrieta parviflora</i> Boiss. | Th | IT | | ۱۶۰۲۲ |
| <i>Barbarea plantaginea</i> DC. | He | IT | | ۱۶۰۱۰ و ۱۵۷۸۰ |
| <i>Biscutella didyma</i> L. | Th | IT | | ۱۵۷۶۶ |
| <i>Brassica repanda</i> (Willd.) DC. | Th | IT | | ۱۶۰۲۱ |
| <i>Clypeola lappacea</i> Boiss. | Th | IT | | ۱۵۸۱۷ |
| <i>Conringia clavata</i> Boiss. | Th | IT | | ۱۵۷۵۵ |
| <i>Conringia persica</i> Boiss. | Th | IT | | ۱۵۷۵۶ |
| <i>Descurainia sophia</i> (L.) Prantl | Th | PL | + | ۱۵۷۹۱ |
| <i>Draba parviflora</i> O.E.Schulz | Th | IT | | ۱۶۰۳۲ |
| <i>Erysimum aitchisonii</i> O.E.Schulz | He | IT | | ۱۵۷۷۱ |
| <i>Erysimum repandum</i> L. | Th | IT | | ۱۶۰۸۸ |
| <i>Fibigia macrocarpa</i> Boiss. | He | IT | | ۱۶۰۴۲ |
| <i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Sweet | He | IT | | ۱۶۰۴۰ |
| <i>Isatis latisiliqua</i> Steven | He | IT | | - |
| <i>Lepidium draba</i> L. | Th | Cosm | + | ۱۵۷۶۸ |
| <i>Lepidium latifolium</i> L. | He | IT | | ۱۶۰۰۳ |
| <i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton | Cr | IT | + | ۱۵۷۷۹ |
| <i>Sterigmostemum longistylum</i> Kuntze | Th | IT | | ۱۵۷۹۰ |
| <i>Tauscheria lasiocarpa</i> Fisch. | Th | IT | | ۱۶۰۷۹ |
| Caryophyllaceae | | | | |
| <i>Cerastium dichotomum</i> L. | Th | PL | | ۱۵۸۱۳ |
| <i>Cerastium microspermum</i> C.A.Mey. | Th | IT | | ۱۵۷۹۹ |
| <i>Dianthus macranthoides</i> Hausskn. ex Bornm. | He | IT (En) | LR | ۱۵۸۹۹ |
| <i>Dianthus multipunctatus</i> Ser. | He | IT | | ۱۵۹۰۰ |
| <i>Gypsophila persica</i> Barkoudak | He | IT (En) | LR | ۱۵۸۲۵ |
| <i>Holosteum umbellatum</i> L. | Th | IT | | ۱۵۸۲۲ |
| <i>Silene chlorifolia</i> Sm. | He | IT | + | ۱۵۸۱۴ |

| | | | | |
|--|----|----------|----|---------------|
| <i>Silene dianthifolia</i> Otth | Th | IT | | ۱۶۰۳۷ |
| <i>Silene morganae</i> Freyn | He | IT | | ۱۵۹۹۵ |
| <i>Vaccaria oxyodonta</i> Boiss. | Th | IT | | ۱۶۰۱۷ |
| Chenopodiaceae | | | | |
| <i>Atriplex laevis</i> Ledeb. | Th | IT | | ۱۶۰۵۷ |
| <i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf. * | Ch | IT-ES-M | | ۱۵۸۴۸ و ۱۵۷۵۱ |
| <i>Salsola kali</i> L. | Th | Cosm | + | ۱۵۸۴۶ |
| Colchicaceae | | | | |
| <i>Colchicum kotschyi</i> Boiss. | Cr | IT | + | ۱۵۸۷۷ |
| <i>Colchicum persicum</i> Baker | Cr | IT | | ۱۵۸۷۷ |
| <i>Colchicum szovitsii</i> Fisch. & C.A.Mey. | Cr | IT | | ۱۵۹۹۶ |
| Convolvulaceae | | | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | Th | Cosm | + | ۱۵۷۸۲ |
| <i>Cuscuta lupuliformis</i> Krock. | Cr | IT | | ۱۵۸۳۶ |
| Dipsacaceae | | | | |
| <i>Ptercephalus canus</i> Coult. ex DC. | He | IT | | ۱۵۷۶۰ |
| Euphorbiaceae | | | | |
| <i>Euphorbia aucheri</i> Boiss. * | He | IT | | ۱۵۸۵۶ |
| <i>Euphorbia boissieriana</i> (Woronow) Prokh. | He | IT | | ۱۵۷۷۵ |
| <i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen. | He | IT | | ۱۵۷۹۴ |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> L. | He | IT | | ۱۵۸۶۹ |
| <i>Euphorbia heteradena</i> Jaub. & Spach * | He | IT | | ۱۶۰۵۲ |
| <i>Euphorbia microsciadia</i> Boiss. | He | IT | | ۱۵۹۹۲ |
| <i>Euphorbia osyridiformis</i> Parsa | He | IT | | ۱۵۸۵۵ |
| <i>Euphorbia plebeia</i> Boiss. | He | IT | | ۱۵۹۹۳ |
| <i>Euphorbia schimperiana</i> Hochst. ex A.Rich. | He | IT | | ۱۵۹۹۱ |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. | He | IT | | ۱۵۸۷۱ |
| Fabaceae | | | | |
| <i>Astragalus campylanthus</i> Boiss. | Ch | IT (En) | LR | ۱۵۷۵۴ |
| <i>Astragalus cemerinus</i> Beck | Th | IT (En) | LR | ۱۵۸۰۲ |
| <i>Astragalus effusus</i> Bunge | Ch | IT (En) | LR | ۱۵۸۰۳ |
| <i>Astragalus fragiferus</i> Bunge | Ch | IT (En) | LR | ۱۵۷۸۴ |
| <i>Astragalus grammocalyx</i> Boiss. & Hohen. | Th | IT | | ۱۶۰۸۲ |
| <i>Astragalus perpexus</i> Maassoumi * | Th | IT (En) | LR | ۱۵۸۱۱ |
| <i>Cicer oxyodon</i> Boiss. & Hohen. * | He | IT | | ۱۶۰۱۳ |
| <i>Coronilla varia</i> L. | He | IT-ES-M | + | ۱۵۸۱۲ |
| <i>Glycyrrhiza echinata</i> L. | He | IT (En) | LR | ۱۵۷۷۷ |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i> L. | He | PL | + | ۱۶۰۲۳ |
| <i>Hypechusa hircania</i> Alef. | Th | IT-ES | | - |
| <i>Lathyrus chloranthus</i> Boiss. & Balansa | Th | IT (En) | LR | ۱۵۸۹۶ |
| <i>Lathyrus inconspicuus</i> L. | Th | IT | | ۱۵۸۳۹ |
| <i>Lens cyanea</i> Alef. | Th | IT | | ۱۵۸۷۵ |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. | He | PL | | ۱۵۸۸۳ |
| <i>Medicago sativa</i> L. | He | IT-ES-SS | + | ۱۵۷۸۹ |

| | | | | |
|---|----|----------|------|---------------|
| <i>Melilotus officinalis</i> Lam. | He | PL | + | ۱۵۸۴۲ |
| <i>Onobrychis crista-galli</i> Lam. | Th | IT | | ۱۵۷۶۲ |
| <i>Ononis spinosa</i> L. | Ch | IT | + | ۱۶۰۰۲ و ۱۵۸۴۳ |
| <i>Pisum sativum</i> L. | Th | IT | | ۱۵۷۸۳ |
| <i>Sophora alopecuroides</i> L. | Ph | IT-SS | | ۱۵۸۸۰ |
| <i>Trifolium repens</i> L. | Th | IT-ES-M | | ۱۶۰۱۲ و ۱۵۷۶۳ |
| <i>Trifolium resupinatum</i> L. | Th | IT | | ۱۶۰۸۴ |
| <i>Trigonella monspeliaca</i> L. | Th | IT | | ۱۵۷۶۱ |
| <i>Vicia ervilia</i> Willd. | Th | IT-ES | | - |
| <i>Vicia monantha</i> Retz. | Th | IT | | ۱۵۷۸۷ |
| Geraniaceae | | | | |
| <i>Biebersteinia multifida</i> DC. | Cr | IT-ES-SS | + | ۱۵۸۴۷ |
| <i>Geranium persicum</i> Schönb.-Tem. | Cr | IT | | ۱۶۰۴۹ |
| <i>Geranium tuberosum</i> L. | Cr | IT-ES-M | + | ۱۵۸۴۰ |
| Hyacinthaceae | | | | |
| <i>Leopoldia longipes</i> (Boiss.) Losinsk. | Cr | IT | | ۱۵۸۴۱ |
| <i>Muscari commutatum</i> Guss. | Cr | IT | | - |
| <i>Muscari neglectum</i> Ten. | Cr | IT | | ۱۵۷۸۸ |
| <i>Ornithogalum gussonei</i> Ten. | Cr | IT | | ۱۵۸۲۱ |
| <i>Ornithogalum montanum</i> Ten. | Cr | IT | | ۱۵۷۵۲ |
| <i>Zagrosia persica</i> (Hausskn.) Speta | Cr | IT | | ۱۵۸۲۳ |
| Iridaceae | | | | |
| <i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss. * | Cr | IT | | - |
| Ixioliriaceae | | | | |
| <i>Ixiolirion tataricum</i> Schult.f. | Cr | IT-ES | | ۱۵۷۹۲ |
| Juncaceae | | | | |
| <i>Juncus articulatus</i> L. | Cr | IT-ES-SS | | ۱۵۸۴۹ |
| <i>Juncus inflexus</i> L. | Cr | Cosm | | ۱۵۸۴۵ |
| Lamiaceae | | | | |
| <i>Acinos graveolens</i> Link * | Th | IT | + | ۱۵۸۱۰ |
| <i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth. * | He | IT (En) | LR + | ۱۵۸۳۸ |
| <i>Eremostachys macrophylla</i> Montbret & Aucher * | Cr | IT-SS | | ۱۶۰۸۵ |
| <i>Lamium amplexicaule</i> L. * | Th | IT-ES-SS | | ۱۵۸۶۰ |
| <i>Marrubium vulgare</i> L. | He | IT | + | ۱۵۹۹۷ |
| <i>Mentha longifolia</i> (L.) L. | Cr | Cosm | + | ۱۵۸۶۷ |
| <i>Nepeta persica</i> Boiss. | He | IT-SS | + | ۱۵۸۰۴ |
| <i>Nepeta pungens</i> Benth. * | Th | IT | + | ۱۵۸۶۳ |
| <i>Phlomis olivieri</i> Benth. * | He | IT-ES | + | ۱۵۸۰۵ |
| <i>Phlomis persica</i> Boiss. * | He | IT (En) | LR + | ۱۵۸۶۴ |
| <i>Salvia atropatana</i> Bunge * | He | IT | | ۱۶۰۰۰ |
| <i>Salvia hydrangea</i> DC. ex Benth. * | Ch | IT | + | ۱۵۸۰۰ |
| <i>Salvia reuteriana</i> Boiss. * | He | IT-SS | + | ۱۵۸۵۸ و ۱۵۸۰۶ |
| <i>Salvia syriaca</i> L. | He | IT-ES | + | - |
| <i>Stachys aucheri</i> Benth. * | Ch | IT (En) | LR | ۱۶۰۸۳ |

| | | | | | |
|---|----|----------|----|---|---------------|
| <i>Stachys benthamiana</i> Boiss. * | He | IT | | | ۱۵۸۱۹ |
| <i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl * | He | IT | | + | ۱۵۸۰۸ |
| <i>Stachys pilifera</i> Benth. * | He | IT (En) | LR | + | ۱۵۸۰۷ |
| <i>Teucrium orientale</i> L. | He | IT-ES | | + | ۱۵۸۵۹ |
| <i>Teucrium polium</i> L. | He | IT-ES-SS | | + | ۱۶۰۰۱ |
| <i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam. * | Ch | IT-ES | | + | ۱۵۸۶۲ |
| Liliaceae | | | | | |
| <i>Allium ampeloprasum</i> L. | Cr | IT | | + | ۱۵۷۳۹ و ۱۶۰۸۱ |
| <i>Gagea reticulata</i> Schult.f. | Cr | IT | | | ۱۵۸۱۶ |
| <i>Gagea umblyopetala</i> | Cr | IT | | | ۱۶۰۰۶ |
| <i>Tulipa humilis</i> Herb. | Cr | IT | | | ۱۶۰۷۸ |
| Linaceae | | | | | |
| <i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss. * | He | IT (En) | LR | + | ۱۵۷۷۰ |
| Malvaceae | | | | | |
| <i>Alcea koelzii</i> I.Riedl | He | IT (En) | DD | + | ۱۵۷۸۱ |
| <i>Malva neglecta</i> Wallr. * | He | PL | | + | ۱۵۷۷۲ |
| Morinaceae | | | | | |
| <i>Morina persica</i> L. | He | IT | | + | ۱۶۰۰۹ |
| Onagraceae | | | | | |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L. | Cr | IT-ES | | + | ۱۵۸۶۱ |
| Papaveraeae | | | | | |
| <i>Papaver macrostomum</i> Boiss. & A.Huet | Th | IT-ES | | | ۱۵۸۳۷ |
| Plantaginaceae | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | He | IT-ES-M | | + | ۱۵۷۷۳ |
| <i>Plantago major</i> L. | He | Cosm | | + | ۱۵۸۳۱ |
| Plumbaginaceae | | | | | |
| <i>Acantholimon senganense</i> Bunge * | Ch | IT | | | ۱۵۹۹۸ |
| Poaceae | | | | | |
| <i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss. | Th | PL | | | ۱۵۸۹۱ |
| <i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey. | Th | PL | | | ۱۵۸۵۳ |
| <i>Bromus tectorum</i> L. | Th | PL | | | ۱۶۰۳۰ و ۱۵۸۵۲ |
| <i>Hordeum bulbosum</i> L. | Cr | PL | | | ۱۵۸۹۵ |
| <i>Melica jacquemontii</i> Decne. | He | IT | | | ۱۶۰۵۶ |
| <i>Phalaris paradoxa</i> L. | Th | IT | | | ۱۵۸۵۱ |
| <i>Piptatherum holciforme</i> Roem. & Schult. | Th | IT | | | ۱۵۸۹۲ |
| <i>Poa bulbosa</i> L. | Cr | IT-ES-M | | | ۱۵۸۵۴ |
| <i>Poa trivialis</i> L. | He | IT-ES | | | ۱۵۸۸۶ |
| <i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski | Th | IT-ES-M | | | ۱۵۸۹۴ |
| Polygonaceae | | | | | |
| <i>Polygonum arenastrum</i> Boreau | Th | IT | | | ۱۵۸۴۴ |
| <i>Rheum ribes</i> L. * | He | IT | | + | ۱۵۸۲۰ |
| <i>Rumex chalepensis</i> Mill. | He | IT | | | ۱۵۸۹۸ |
| <i>Rumex crispus</i> L. | He | IT | | | ۱۵۸۹۷ |
| Ranunculaceae | | | | | |

| | | | | |
|--|----|---------|----|-------|
| <i>Adonis flammea</i> Jacq. | Th | IT-M | | ۱۶۰۸۶ |
| <i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers. | Th | IT | + | ۱۶۰۴۸ |
| <i>Ceratocephala orthoceras</i> DC. | Th | IT | | ۱۶۰۵۰ |
| <i>Consolida orientalis</i> Schrödinger | Th | IT | | - |
| <i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f. * | Cr | IT | | ۱۵۹۹۴ |
| <i>Ranunculus arvensis</i> L. | Th | PL | | ۱۶۰۵۳ |
| <i>Ranunculus myriophyllus</i> DC. | He | IT | | ۱۵۸۲۷ |
| <i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd. | He | IT | | ۱۵۸۲۹ |
| <i>Ranunculus pichleri</i> Freyn ex Stapf | He | IT (En) | LR | ۱۵۸۲۸ |
| <i>Ranunculus sericeus</i> Poir. | He | IT | | ۱۶۰۸۷ |
| <i>Thalictrum isopyroides</i> C.A. Mey. | Cr | IT | | ۱۵۸۰۹ |
| Rosaceae | | | | |
| <i>Cerasus brachypetala</i> Boiss. * | Ph | IT | | ۱۶۰۳۹ |
| <i>Rosa elymaitica</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss. * | Ph | IT | | ۱۶۰۳۸ |
| <i>Sanguisorba minor</i> Scop. | Ch | IT-ES | + | ۱۶۰۲۸ |
| Rubiaceae | | | | |
| <i>Asperula arvensis</i> L. | Th | IT-ES | | ۱۵۷۶۵ |
| <i>Asperula brachyantha</i> Boiss. | He | IT (En) | LR | ۱۶۰۳۶ |
| <i>Asperula glomerata</i> (M.Bieb.) Griseb. * | Th | IT | + | ۱۵۸۵۷ |
| <i>Asperula rechingeri</i> Ehrend. & Schön.-Tem. * | He | IT | | ۱۵۸۷۴ |
| <i>Callipeltis cucullaris</i> Steven | Th | IT | | ۱۶۰۴۷ |
| <i>Galium mite</i> Boiss. & Hohen. | Th | IT | | ۱۶۰۱۶ |
| <i>Galium tricornutum</i> Dandy | Th | IT | | ۱۶۰۲۷ |
| <i>Galium verum</i> L. | He | IT-ES | | ۱۶۰۰۴ |
| Salicaceae | | | | |
| <i>Salix alba</i> L. * | Ph | IT | | ۱۵۷۹۶ |
| Santalaceae | | | | |
| <i>Thesium kotschyanum</i> Boiss. | He | IT | | ۱۵۷۵۹ |
| Scrophulariaceae | | | | |
| <i>Scrophularia azerbaijanica</i> Grau | Ch | IT | | ۱۵۸۲۴ |
| <i>Scrophularia shulabadensis</i> Attar & Hamzehee | He | IT | | ۱۶۰۳۳ |
| <i>Scrophularia striata</i> Boiss. | Ch | IT-SS | | ۱۶۰۰۸ |
| <i>Orobanche coelestis</i> Boiss. & Reut. ex Reut. | Ep | IT | | ۱۶۰۱۵ |
| <i>Veronica intercedens</i> Bornm. | Th | IT | | ۱۵۸۸۷ |
| <i>Veronica kurdica</i> Benth. | He | IT (En) | | ۱۵۷۶۷ |
| <i>Veronica polita</i> Fr. | Th | IT | | ۱۵۷۶۹ |
| <i>Veronica pusilla</i> Kotschy & Boiss. | Th | IT | | |
| Thymelaeaceae | | | | |
| <i>Daphne mucronata</i> Royle * | Ph | IT | + | ۱۵۸۱۹ |
| Valerianaceae | | | | |
| <i>Valerianella oxyrhyncha</i> Fisch. & C.A.Mey. * | Th | IT-ES | | ۱۶۰۴۶ |
| <i>Valerianella szovitsiana</i> Fisch. & C.A. Mey. | Th | IT | | ۱۶۰۱۴ |

بحث و نتیجه‌گیری

می‌توانند در فراوانی نسبی تیره کاسنی در کوه چوبین نیز نقش داشته باشند.

غنی‌ترین تیره‌ها در کوه چوبین تقریباً مشابه سایر مناطق بررسی شده در استان چهارمحال و بختیاری است ولی ترتیب آنها در برخی مناطق اندکی متفاوت است. به‌عنوان مثال، در منطقه حفاظت شده سبزکوه (۴) و کوه جهان‌بین (۳۸) کاسنی (Asteraceae) غنی‌ترین تیره از نظر تعداد سرده و گونه است که مشابه کوه چوبین می‌باشد ولی تیره گندمیان (Poaceae) در ردیف دوم قرار دارد، در صورتیکه در کوه چوبین گندمیان (Poaceae) به لحاظ تعداد گونه و سرده در جایگاه ششم قرار دارد. تیره فریفونیان (Euphorbiaceae) به لحاظ حضور تعداد گونه دهمین رتبه را در کوه‌چوبین دارد. فراوانی گونه‌های فریفونیان (Euphorbiaceae) و کم‌بودن تعداد گونه‌های گندمیان (Poaceae) در کوه‌چوبین نشان از تخریب و کم‌عمق بودن خاک منطقه دارد (۷).

سرده فریفون (*Euphorbia*) با ۱۰ گونه غنی‌ترین سرده در فلور کوه چوبین است. سرده‌های گون (*Astragalus*)، گل‌گندم (*Centaurea*) هریک با ۶ گونه، آلاله (*Ranunculus*) با ۵ گونه و سنبله‌ای (*Stachys*)، مریم‌گلی (*Salvia*) و زبرینه (*Asperula*) هریک با ۴ گونه به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در حدود ۶۰ درصد سرده‌ها فقط با یک‌گونه در کوه‌چوبین حضور دارند که به عقیده سالیנסکا و همکاران (۴۳) نشان از تنوع فلور آن است. در دیگر مناطق مجاور کوه چوبین، از جمله کرسنگ شهرکرد (۱۸)، کوه شیت (۱۱) و منطقه حفاظت شده شیدا (۳۲)، گونه (*Astragalus*) بزرگترین سرده است. با توجه به اینکه سرده گون (*Astragalus*) به لحاظ تعداد و تنوع گونه‌ای بزرگترین سرده ایران-تورانی است، نبود آن یا کم‌بودن تعداد گونه‌های آن در عرصه‌های واقع در نواحی ایران-تورانی حاکی از تخریب آن عرصه است (۴۳). فراوانی گونه‌های سرده گون (*Astragalus*)، همانطور که گرگین

براساس نتایج این تحقیق فلور کوه چوبین مشتمل بر ۲۳۰ گونه متعلق به ۱۴۸ سرده و ۳۸ تیره گیاه آوندی است که ۱۲/۵۵ درصد گونه‌ها تک‌لپه‌ای و ۸۷/۴۴ درصد دولپه‌ای‌اند. شیرمردی و همکاران (۱۸) در بررسی فلور کرسنگ شهرکرد، که وسعت تقریبی آن ۶۰۰ هکتار است، تعداد ۲۷۶ گونه، ۱۹۱ سرده و ۴۳ تیره را شناسایی نمودند. دهقانی و همکاران (۱۱) نیز فلور کوه شیت، با وسعت ۱۱۰۰ هکتار را شامل ۱۹۹ گونه متعلق به ۱۴۳ سرده و ۳۵ تیره گزارش کرده‌اند. بنابراین فلور کوه چوبین نسبت به منطقه کرسنگ شهرکرد غنای گونه‌ای کمتر ولی نسبت به کوه شیت غنای گونه‌ای بیشتری دارد. مظفریان (۳۰) تعداد ۱۳۶۰ گونه گیاهی خودرو متعلق به ۹۶ تیره را از استان چهارمحال و بختیاری ذکر کرده است که ۳۹۱ گونه آنها دارویی و معطرند.

تیره کاسنی (Asteraceae) با ۳۱ گونه و ۲۱ سرده به لحاظ تعداد گونه و سرده غنی‌ترین تیره موجود در کوه چوبین است. پروانه‌آسها (Fabaceae)، شب‌بوئیان (Brassicaceae)، نعناعیان (Lamiaceae)، آلاله‌ئیان (Ranunculaceae)، چتریان (Apiaceae)، گندمیان (Poaceae)، گاوزبانان (Boraginaceae)، میخکیان (Caryophyllaceae) و فریفونیان (Euphorbiaceae) بترتیب با ۲۶، ۲۵، ۲۱، ۱۱، ۱۰، ۱۰، ۱۰، ۱۰ و ۱۰ گونه در رتبه‌های بعدی قرار دارند. فراوانی گونه‌های تیره کاسنی در کوه چوبین می‌تواند نشانه‌ای از فقر خاک (به لحاظ کوهستانی بودن) و تخریب بر اثر چرای بیش‌ازحد باشد (۲۳، ۴۳). جعفری و ظریفیان (۸) در منطقه کوه ساورز در استان کهگیلویه و بویراحمد تنوع گونه‌ای زیاد، سازش‌پذیری گونه‌ها به شرایط سخت کوهستانی و توان بالا در تولید بذره‌های کوچک و اغلب مجهز به عوامل تسهیل‌کننده پراکنش را از عوامل مؤثر در فراوانی نسبی گونه‌های تیره کاسنی در آن منطقه می‌دانند. این عوامل

کوه چوبین می‌روید که برجسته‌ترین آنها متعلق به سرده‌های پیازدار یا با ریشه غده‌ای گل حسرت (*Colchicum*)، کلاغک (*Muscari*)، شیرمرغ (*Ornithogalum*)، شمعدانی (*Geranium*) و نجم طلایی (*Gagea*)، هریک با دو گونه و سرده‌های گل شیپوری (*Arum*)، پیاز (*Allium*)، لاله (*Tulipa*) و جام زرین (*Sternbergia*)، هریک با یک گونه می‌باشد. این گونه‌ها به همراه گونه‌های دیگری از جمله ریواس (*Rheum ribes*)، آدمک (*Biebersteinia multifida*)، و سینه کبکی (*Bongardia chrysogonum*) که اغلب در تراس‌های خاکی در ارتفاعات بالا می‌رویند، و گونه‌های سرده‌های گونه (*Astragalus*) و کلاه میرحسن (*Acantholimon*)، گونه‌های عمده کوهسری منطقه را تشکیل می‌دهند. علف چشمه (*Nasturtium officinalis*) تنها گونه آبری است که در آب چشمه‌های فصلی کوه چوبین می‌روید. کامفیت‌ها ۵ درصد طیف زیستی کوه چوبین را تشکیل می‌دهند. این شکل زیستی نقش مهمی در جلوگیری از فرسایش خاک دارد (۳۴ و ۴۷). مطالعه فلور منطقه حفاظت شده زر چشمه در استان اصفهان (۱۰) نشان داده است که کاهش سهم کامفیت‌ها در طیف زیستی منطقه از عوامل فرسایش خاک بوده است، زیرا این شکل زیستی در مهار آب‌های سطحی آن منطقه و کنترل سیلاب‌های ناشی از بارندگی نقش مهمی دارد. فانروفیت‌ها (۷گونه) با فراوانی دو درصد کمترین شکل زیستی منطقه‌اند. این شرایط در مناطق همجوار با کوه چوبین، از جمله در کرسنگ شهرکرد (۱۸) و در کوه شیت (۱۱) نیز وجود دارد. فقط در کوه هلن (۱۹) که بخش عمده آن پوشیده از جنگل‌های بلوط (*Quercus brantii*) است، فراوانی شکل زیستی فانروفیت ۹/۴۷ درصد است که نسبت به سایر مناطق استان بیشتر است. دلیل این تفاوت به رطوبت بیشتر منطقه هلن و زمستان‌های ملایمتر آن (۲۸) مرتبط است.

براساس نتایج این پژوهش فراوانی عناصر ایران-تورانی در کوه چوبین ۶۶/۵ درصد است. زوهاری (۴۷) فراوانی

کرجی و همکاران (۲۷) در بررسی فلور منطقه سارال کردستان نشان دادند ناشی از سازش این‌گونه با شرایط کوهستانی است.

شکل زیستی هرگونه گیاهی نشان‌دهنده سازش‌های بوم‌شناختی آن است و طیف زیستی، که متشکل از فراوانی اشکال زیستی یک ناحیه است، منعکس کننده شرایط اقلیم‌شناختی (کلیماتولوژیک)، خاک (ادافیک) و زیستی (بیولوژیک) منطقه می‌باشد (۲۸). همی‌کریپتوفیت‌ها با ۴۱ درصد فراوانترین شکل زیستی در کوه چوبین هستند. برطبق نظر آرچیبالد (۳۴) فراوانی شکل زیستی همی‌کریپتوفیت حاکی از غالب بودن اقلیم سرد و کوهستانی است که با شرایط کوه چوبین مطابقت دارد. در کرسنگ شهرکرد (۱۸) و کوه شیت (۱۱) که شرایط ارتفاعی و اقلیمی تقریباً مشابهی با کوه چوبین دارند، همی‌کریپتوفیت‌ها بترتیب ۵۱/۰۹ درصد و ۵۱ درصد طیف زیستی را تشکیل می‌دهند. برطبق بررسی‌های دهقانی و همکاران (۱۱) در اکثر مناطق بررسی شده استان چهارمحال و بختیاری همی‌کریپتوفیت‌ها فراوانترین شکل زیستی هستند. فراوانی گیاهان تروفیت کوه چوبین ۳۷ درصد است و بعد از همی‌کریپتوفیت‌ها قرار دارند. فراوانی تروفیت‌های کوه چوبین در مقایسه با فراوانی ۲۵ درصدی آن‌ها در کرسنگ شهرکرد (۱۸) و کوه شیت (۱۱) بیشتر است. به نظر آرچیبالد (۳۴) و سالیسکا و همکاران (۴۳) تروفیت‌ها دوره زندگی خود را قبل از فرارسیدن دوره خشکی طولانی کامل می‌کنند و قادر به رشد در شرایط رقابتی و فشار چرای بی‌رویه هستند و در مناطق با شرایط اقلیمی سخت فراوان‌ترند. بنابراین فراوانی بیشتر تروفیت‌ها در کوه چوبین نشان از شرایط اقلیمی سخت‌تر آن است.

بجز همی‌کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها بقیه اشکال زیستی در حدود ۲۲ درصد طیف‌زیستی کوه چوبین را تشکیل می‌دهند که شامل ۱۵ درصد کریپتوفیت، ۵ درصد کامفیت و ۲ درصد فانروفیت است. تعداد ۳۴ گونه کریپتوفیت در

نیست. به همین دلیل وضعیت حفاظتی آن نامشخص است و نیازمند بررسی‌های بیشتر می‌باشد.

در کوه‌چوبین ۵۷ گونه گیاه دارویی می‌روید. سه گونه از این گیاهان علاوه بر خاصیت دارویی جزء عناصر انحصاری هم محسوب می‌شوند که عبارتند از *Linum album*, *Tanacetum polycephalum* و *Echinophora platyloba*. دو تیره بزرگ از نظر حضور تعداد گیاهان دارویی در منطقه نعنایان (Lamiaceae) با ۱۶ گونه و کاسنی (Asteraceae) با ۱۱ گونه است و بزرگترین سرده دارویی منطقه گل‌گندم (*Centaurea*) با ۵ گونه می‌باشد. دهقانی و همکاران (۱۱) با بررسی فلور کوه شیت در استان چهارمحال و بختیاری، با مساحتی تقریباً مساوی با کوه چوبین، ۴۳ گونه دارویی را شناسایی کردند که با نتایج این پژوهش مطابقت دارد. گیاهان دارویی علاوه بر مزایای زیاد درمانی و نداشتن اثرات جانبی مضر، در توسعه پایدار جوامع روستایی نقش مهمی دارند (۲۵ و ۲۹). به همین دلیل در اغلب بررسی‌های فلوربستیک، شناسایی و معرفی گونه‌های دارویی، علاوه بر اینکه نشان‌دهنده تنوع گونه‌ای منطقه مورد مطالعه است، به لحاظ اقتصادی و کاربردی نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. استان چهارمحال و بختیاری از نظر گیاهان دارویی غنی است. آربن منش و همکاران (۳) از منطقه گردنه رخ ۶۰ گونه، شاهرخی و همکاران (۱۴) از منطقه کلار ۹۱ گونه، شیرمردی و همکاران (۱۷) از منطقه قیصری ۱۷۹ گونه و غلامی و شیرمردی (۲۲) از منطقه حفاظت شده هلن ۱۶۶ گونه دارویی را معرفی نمودند. بنابراین حفاظت از این گنجینه با ارزش وظیفه ملی است و شناسایی گونه‌های دارویی گام نخست تحقق آن است.

فلور کوه چوبین از نقطه نظر تعداد گونه، سرده و تیره نسبتاً غنی است. سیمای عمومی پوشش گیاهی این منطقه شامل بوته‌های چندساله و گیاهان علفی یکساله است. تعداد اندکی درختچه کوتاه، از جمله خوشک (*Daphne*)

عناصر ایران-تورانی در فلور ایران را ۶۹ درصد تا ۷۰ درصد تخمین زده است. بقیه عناصر دو یا چند ناحیه‌ای هستند و ۳/۹ درصد آنها همه‌جا زی می‌باشند. عناصر ایران-تورانی در منطقه نیمه آلبی کرسنگ شهرکرد (۱۸) ۷۵/۷ درصد، در منطقه حفاظت شده هلن (۱۹) ۶۴/۸۰ درصد، در منطقه قیصری شهرکرد (۱۵) ۶۷/۲ درصد، در منطقه کوه شیت (۱۱) ۷۴ درصد و در منطقه حفاظت شده شیدا (۳۲) ۶۴/۲ درصد گزارش شده است. بنابراین، کوه چوبین، همچون مناطق نامبرده به ناحیه ایران-تورانی تعلق دارد ولی دامنه پراکندگی برخی از گونه‌های آن فراتر از ناحیه ایران-تورانی است.

استان چهارمحال و بختیاری، به لحاظ فراوانی عناصر انحصاری (اندمیک)، در بین استان‌های کشور بالاترین رتبه را دارد. برطبق لیست ارائه شده توسط جلیلی و جم زاد (۳۹) در این استان ۴۴ گونه انحصاری وجود دارد. بنابراین، میانگین تعداد گونه‌های انحصاری در هریک میلیون هکتار در این استان ۲۸/۳ گونه است در حالیکه این معیار برای استان اصفهان ۲/۴ گونه و برای کل ایران ۱۰/۴۶ گونه است (۳۹). مظفریان (۳۰) عناصر انحصاری ایران را که در استان چهارمحال و بختیاری نیز می‌رویند ۳۶۰ گونه ذکر کرده است که ۷۰ گونه از آنها برخاسته از همین استان می‌باشند. در کوه چوبین ۱۰/۸۷ درصد گونه‌ها (۲۵ گونه) جزو گونه‌های انحصاری فلور ایران به شمار می‌آیند اما هیچکدام از گونه‌های انحصاری این منطقه برخاسته از این استان نیستند. حضور این تعداد از عناصر انحصاری در این منطقه قابل توجه است و اهمیت فلور و پوشش گیاهی آن را نشان می‌دهد.

مقایسه گونه‌های فلور کوه چوبین با فهرست گیاهان در معرض خطر ایران (۳۹) که برطبق معیارهای اتحادیه جهانی برای حفاظت از طبیعت (IUCN) تهیه شده است، نشان می‌دهد که در این منطقه گونه‌های در معرض خطر انقراض وجود ندارد و یا اطلاعات در این زمینه کافی

سپاسگزاری

نویسندگان لازم می‌دانند از حمایت‌های مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، به‌ویژه از آقای مهندس محمدتقی فیضی، پژوهشگر و گیاه‌شناس آن مرکز به خاطر کمک‌های باارزششان در امر شناسایی گونه‌ها و از مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، به‌ویژه از آقای مهندس حمزه علی شیرمردی، پژوهشگر و گیاه‌شناس آن مرکز به خاطر راهنمایی‌های سودمندشان و نیز از آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور اصفهان قدردانی نمایند.

mucronata) در دامنه‌های با ارتفاع ۲۱۰۰ تا ۲۴۰۰ متر، نسترن (*Rosa elymitica*) ۲۴۰ در دامنه‌های با ارتفاع ۲۴۰۰ تا ۲۵۰۰ متر، آلبالوی وحشی (*Cerasus brachypetala*) در ارتفاعات بین ۲۱۰۰ تا ۲۴۰۰ متر و بید (*Salix alba*) در ارتفاعات ۲۹۰۰ متر به بالا به‌صورت پراکنده در کوه چوبین می‌رویند.

در کوه چوبین، علیرغم بارندگی مناسب برای رویش درختان (۴۳) ریختار درختی مشاهده نمی‌شود که علت آن را می‌توان فقر خاک و سرمای شدید زمستان با دوره یخبندان طولانی دانست.

منابع

- ۱- اداره کل هواشناسی چهارمحال و بختیاری، ۱۳۹۶. داده‌های اقلیمی استان چهارمحال و بختیاری، <http://www.chbmet.ir/iranarchive.asp>
- ۲- آریوند، ا. و میروکیلی، م.، ۱۳۷۴. بررسی جوامع گیاهی بازفت در غرب استان چهارمحال و بختیاری، پژوهش و سازندگی، ۸ (۲۸)، صفحات ۵۸-۶۳.
- ۳- آریمن منش، ر.، صاحبی، ج.، و رحیمی نژاد، م.، ۱۳۸۸. معرفی گیاهان دارویی منطقه گردنه رخ (استان چهارمحال و بختیاری)، فصلنامه شناخت و کاربرد گیاهان، ۱ (۴)، صفحات ۱۶-۱۱.
- ۴- اسدی بروجنی، ا.، ابراهیمی، ع.، شاهرخی، ا.، و شیرمردی، ح.، ۱۳۸۸. معرفی سیمای پوشش گیاهی و جمع‌آوری رستنی‌های منطقه حفاظت‌شده سبزکوه، گزارش طرح پژوهشی، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، اداره کل محیط‌زیست چهارمحال و بختیاری، ۱۱۰ صفحه.
- ۵- اسدی، م.، ۱۳۸۴. تدوین فلور ایران در راستای شناخت عمیق از تنوع گیاهی، تنوع گیاهی ایران، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ایران.
- ۶- اسدی، م.، معصومی، ع.، جم زاده، ز.، خاتم‌ساز، م.، و باباخانلو، پ.، (ویراستاران) ۱۳۶۷-۱۳۹۱. فلور ایران. جلد‌های ۷۶-۱، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۷- پای رنج، ج.، ابراهیمی، ع.، ترنیا، ف.، و حسن‌زاده، م.، ۱۳۹۰. مطالعه فلورزیستیک و جغرافیای گیاهی منطقه نیمه آلبی کرسنک شهرکرد، تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۲ (۷)، صفحات ۱۰-۱.
- ۸- جعفری، ع.، و ظریفیان، ا.، ۱۳۹۴. مطالعه فلورزیستیک کوه ساورز در استان کهگیلویه و بویراحمد، مجله پژوهش‌های گیاهی (زیست‌شناسی ایران)، ۲۸ (۵)، صفحات ۹۲۵-۹۵۱.
- ۹- حیدری قهفرخی، ز.، توکلی، م.، و طهماسبی، پ.، ۱۳۹۱. بررسی فلورزیستیک منطقه حفاظت شده تنگ صیاد شهرکرد، مجموعه مقالات اولین همایش ملی حفاظت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران، صفحات ۱-۱۱.
- ۱۰- خرازیان، ن.، عبائیان، ف.، و یوسفی، م.، ۱۳۹۶. مطالعه فلورزیستیک منطقه حفاظت شده زر چشمه در استان اصفهان، مجله پژوهش‌های گیاهی (زیست‌شناسی ایران)، ۳۰ (۱)، صفحات ۱۳۹-۱۴۷.
- ۱۱- دهقانی، ر.، شریفی تهرانی، م.، و شیرمردی، ح.، ۱۳۹۵. بررسی فلور کوه شیت در استان چهارمحال و بختیاری، تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۸ (۲۶)، صفحات ۷۶-۶۰.
- ۱۲- زرگری، ع.، ۱۳۶۸-۱۳۷۰. گیاهان دارویی، جلد ۱-۵، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۱۳- شاهرخی، ا.، ۱۳۸۴. بررسی فلورزیستیک کوه کلار واقع در استان چهارمحال و بختیاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
- ۱۴- شاهرخی، ا.، شیرمردی، ح.، و قائد امینی، م.، ۱۳۹۰. معرفی برخی گونه‌های دارویی در خطر انقراض در کوه کلار واقع در استان

- ۹۵- چهارم‌حال و بختیاری، داروهای گیاهی، ۲ (۲)، صفحات ۹۵-۱۰۰.
- ۱۵- شیرمردی، ح.، حیدری، ق.، غلامی، پ.، مظفریان، و. و طهماسبی، پ.، ۱۳۹۳. مطالعه فلور مراتع منطقه قیصری کوه‌رنگ در استان چهارم‌حال و بختیاری، تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۶ (۱۸)، صفحات ۱۰۶-۸۷.
- ۱۶- شیرمردی، ح.، سرداری، م.، و فیاض، م.، ۱۳۹۰. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تیپ‌های گیاهی منطقه شهرکرد، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ایران.
- ۱۷- شیرمردی، ح.، شاهرخی، ا.، محمدی نجف‌آبادی، ح.، و طالبی، م.، ۱۳۹۰. مطالعه فلور منطقه قیصری استان چهارم‌حال و بختیاری با ۱۷۹ گونه گیاهان دارویی، مجله داروهای گیاهی، ۲ (۱)، صفحات ۲۲-۱۵.
- ۱۸- شیرمردی، ح.، فیاض، م.، فرح پور، م.، و مظفریان، و.، ۱۳۹۰. بررسی فلور منطقه کرسنک استان چهارم‌حال و بختیاری از نظر حفاظتی، دو فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع ایران، ۹ (۲)، صفحات ۱۲۴-۱۳۶.
- ۱۹- شیرمردی، ح.، مظفریان، و.، غلامی، پ.، حیدری، ق.، و صفایی، م.، ۱۳۹۳. معرفی فلور، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی عناصر گیاهی منطقه حفاظت شده هلن در استان چهارم‌حال و بختیاری، زیست‌شناسی گیاهی ایران، ۶ (۲۰)، صفحات ۷۵-۹۶.
- ۲۰- طهماسبی، پ.، مقصودی مقدم، م.، ابراهیمی، ع.، و شیرمردی، ح.، ۱۳۹۰. تعیین گونه‌ها و ویژگی‌های گیاهان مقاوم به چرای حیوانات در مراتع استپی بروجن، فصلنامه علمی-پژوهشی خشک‌بوم، ۱ (۳)، صفحات ۶۳-۷۴.
- ۲۱- علایی، ا.، ۱۳۷۳. بررسی فلور زیست‌بوم ناحیه سفید دشت-تنگ صیاد در استان چهارم‌حال و بختیاری و ارائه تیپ‌های بیولوژیک ناحیه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۲۲- غلامی، پ.، و شیرمردی، ح.، ۱۳۹۶. معرفی و طبقه‌بندی حفاظتی گونه‌های دارویی منطقه حفاظت شده هلن در استان چهارم‌حال و بختیاری، فصلنامه علمی-پژوهشی گیاه و زیست‌بوم، ۱۳ (۵۰)، صفحات ۱-۱۳.
- ۲۳- فیاض، م.، زارع، س.، نعمتی، ه.، عشوری، پ.، و شیرمردی، ح.، ۱۳۹۰. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تیپ‌های گیاهی استان چهارم‌حال و بختیاری، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ایران.
- ۲۴- فیاض، م.، نجف‌پور نوایی، م.، زارع، س.، عشوری، پ.، و سفیدکن، ف.، ۱۳۹۰. شناسایی و پراکنش گیاهان دارویی و صنعتی استان چهارم‌حال و بختیاری، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ایران.
- ۲۵- قاسمی پیر بلوطی، ع.، ۱۳۹۳. گیاهان دارویی و معطر، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
- ۲۶- کفاش ساعی، ا.، عابدینی، س.، سلطانی، ع.، و آرمان، ز.، ۱۳۹۲. بررسی فلور زیستی ذخیره‌گاه جنگلی چهارطاق در استان چهارم‌حال و بختیاری، مجموعه مقالات دومین همایش ملی تغییر اقلیم و تأثیر آن بر کشاورزی و محیط‌زیست، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، ارومیه، ایران، صفحات ۱-۱۰.
- ۲۷- گرگین کرچی، م.، کرمی، پ.، و معروفی، ح.، ۱۳۹۲. معرفی فلور، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان منطقه سارال کردستان (زیر حوزه فرهاد آباد)، مجله پژوهش‌های گیاهی (زیست‌شناسی ایران)، ۲۶ (۴)، صفحات ۵۲۵-۵۱۰.
- ۲۸- مصداقی، م.، ۱۳۹۳. بوم‌شناسی گیاهی، چاپ اول، ویرایش دوم، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد.
- ۲۹- مظفریان، و.، ۱۳۹۴. شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران، انتشارات فرهنگ معاصر، تهران، ایران.
- ۳۰- مظفریان، و.، ۱۳۹۶. فلور چهارم‌حال و بختیاری. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارم‌حال و بختیاری، شهرکرد، ایران.
- ۳۱- معصومی، ع.، ا.، ۱۳۸۲-۱۳۱۵. گونه‌های ایران، جلد‌های ۴-۱، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۳۲- وهابی، م.، ر.، ترکش اصفهانی، م.، فرهنگ، ح.، ر.، و صالحی، ع.، ۱۳۹۶. بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه حفاظت شده شیدا، چهارم‌حال و بختیاری، مجله پژوهش‌های گیاهی (زیست‌شناسی ایران)، ۳۱ (۲)، صفحات ۴۶۳-۴۸۲.
- ۳۳- یوسفی، م.، و کاظمی، ر.، ۱۳۸۷. بررسی گیاهان آبی و نیمه‌آبی تالاب چغاخور، مجموعه مقالات اولین همایش ملی تالاب‌های ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران، صفحات ۸-۱.

- 34- Archibold, O. W., 1995. Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc, London.
- 35- Davis, P. H., 1965-1988. Flora of Turkey, vols, Edinburgh University Press, Edinburgh, PP: 1-8.
- 36- Ghahreman, A., and Attar, F., 1999. Plant species biodiversity of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran
- 37- IPNI, International Plant Names Index, Retrieved from <http://www.ipni.org/>. Available at: November 2017.
- 38- Jalali, M., Sharifi-Tehrani, M., and Shirmardi, H., 2016. Flora of Jahanbin Mountain area: A contribution to flora of the central Zagros region of Iran. Journal of Genetic Resources, 2(1), PP: 26-40.
- 39- Jalili, A., and Jamzad, Z., 1999. The red book of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.
- 40- JSTOR Global Plants, a database of plant type specimens, Retrieved from <https://guides.jstor.org/globalplants>. Available at: November 2017.
- 41- Raunkiaer, C., 1934. Plant life forms and statistical plant geography, Clarendon Press Oxford.
- 42- Rechinger, K. H., (Ed.). 1963-2010. Flora Iranica, Akademische Druck-Verlagsanstalt, Graz, Austria, Vols, PP: 1-178.
- 43- Solinska, G. B., Namura, O. A., and Symonides, E., 1997. Long-term dynamics of a relict forest in an urban area, Floristica et Geobotanica, 42, PP: 423-479.
- 44- Townsed, C. C., and Guest, E., 1966-1985. Flora of Iraq, vols, Ministry of Agriculture, Baghdad, Iraq, PP: 1-9.
- 45- Turner, M., 1994. Taxonomy and ecology of the vascular plant flora of Singapore, a statistical analysis. Botanical Journal of the Linnean Society, 114, PP: 215-227.
- 46- Zohary, M., 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East, Two vols. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- 47- Zohary, M., and Feindbrum-Dothan, N., 1966-1986. Flora Palaestina, The Jerusalem Academic Press, Vols, PP: 1-4.

Floristic investigation in Chubin Mountaion, Chaharmahal and Bakhtiari Province

Bastouh Filabadi M.,¹ Yousofi M.¹ and Mirjalili S. A.²

¹ Dept. of Biology, Payam Noor University, Tehran, I.R. of Iran

² Dept. of Plant Production, Agriculture Research, Eduaction and Extension Organization, Imam Khomeini Higher Education Center, Tehran, I. R. of Iran

Abstract

The Chubin Mountain with an area of 1232 hectares is located in Chaharmahal and Bakhtiari province, between 32°30' to 32°33' N and 50°50' to 50°53' E. The minimum and maximum elevation of this area is 2104 and 3335 meters from the sea level, respectively. The climate of this region is cold semi-humid and its mean annual precipitation is about 516 mm. The aim of the present research was study of flora, life forms, geographical distribution (chorology) and medicinal species of this area. The results showed that 230 plant species belonging to 148 genera and 38 families grow in this mountainous area. Asteraceae (31% species and 21 genera), Fabaceae (26 species and 17 genera), Brassicaceae (25 species and 17 genera), Lamiaceae (21 species and 12 genera) and Ranunculaceae (10 species and 6 genera) are the largest families and *Euphorbia* (10 species), *Centaurea* (six species), *Astragalus* (six species) and *Ranunculus* (five species) are the largest genera in this region. The life forms of plant species includes 41% Hemicryptophytes, 37% Therophytes, 15% Cryptophytes, 5% Chamaephytes and 2% Phanerophytes. The geographical distribution of species showed that 153 species (66.5%) are Irano–Touranian elements, from which 25 species are endemic for the flora of Iran. Furthermore, 57 medicinal species (belongs to 45 genera and 21 families), 27 alpine species and 18 semi-alpine species are found in this area.

Key words: Chaharmahal and Bakhtiari, Chorology, Chubin Mountain, Flora, Life forms.