



فصلنامه علمی - پژوهشی گیاه و زیست بوم
سال ۱۰، شماره ۴۱، زمستان ۱۳۹۳

مطالعه فلورستیک، شکل‌های رویشی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه چلیوی کاشمر در استان خراسان رضوی

حسین باقرزاده^{۱*}، هانیه آشوری^۱، عبدالمجید فرجادیان^۲، امیر سلیمانی^۳

چکیده

منطقه چلیوی کاشمر در شمال شرق کشور و در ۷۰ کیلومتری شهرستان کاشمر، در مختصات جغرافیایی "۳۲ ۳۷° تا ۳۱° ۳۱' ۴۳" عرض جغرافیایی و "۴۴ ۳۲° تا ۵۸° ۲۲' ۱۱" طول جغرافیایی واقع شده است. وسعت این منطقه ۱۴۱۰۷/۶۸ هکتار است. چلیوی کاشمر منطقه‌ای کوهستانی با میانگین بارندگی سالانه ۳۳۵ میلی‌متر است. میانگین حداکثر دما ۲۵/۶ درجه سانتی‌گراد در مرداد ماه و میانگین حداقل دما ۷- درجه سانتی‌گراد در بهمن ماه است. پوشش گیاهی این منطقه به روش فلورستیک مطالعه و سپس شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی آن‌ها تعیین شد. به طور کلی در این منطقه ۳۱ تیره از ۱۱۲ جنس و ۱۲۷ گونه گیاهی سنسایبی گردید. تیره، آفتابگردان (Asteraceae) با ۱۷ گونه، گندمیان (Poaceae) با ۱۳ گونه و نعنای (Lamiaceae) با ۹ گونه مهم‌ترین تیره‌های موجود در منطقه بودند. شکل‌های زیستی عمده منطقه به ترتیب عبارت‌اند از: همی کریپتوفیت‌ها با ۵۳ گونه (۴۱/۷ درصد)، تروفیت‌ها با ۲۸ گونه (۲۲ درصد)، کامفیت‌ها با ۱۷ گونه (۱۳/۳ درصد)، فانروفیت‌ها با ۱۵ گونه (۱۱/۸ درصد) و ژئوفیت‌ها با ۱۴ گونه (۱۱ درصد). درصد بالای همی کریپتوفیت‌ها نشان‌دهنده اقلیم سرد و کوهستانی منطقه است. بیشترین پراکنش جغرافیایی گیاهان با ۷۴ گونه (۱۰/۲ درصد) مربوط به منطقه ایران- تورانی است.

واژه‌های کلیدی: فلور، شکل رویشی، پراکنش جغرافیایی، عناصر گیاهی، خراسان رضوی

^۱ - دانشگاه فردوسی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، گروه مرتعداری، مشهد. ایران.

^۲ - اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان رضوی، گروه مرتع، مشهد. ایران.

^۳ - دانشگاه بهاران، دانشکده کشاورزی، گروه گیاهان دارویی، گرگان. ایران.

* مکاتبه کننده: (H.bagherzadeh44@yahoo.com)

تاریخ دریافت: بهار ۹۲ تاریخ پذیرش: پاییز ۹۲

مقدمه

پوشش گیاهی تنظیم کننده جریان آب‌های سطحی و زیر زمینی، تامین کننده غذای دام‌های وحشی و اهلی، پناهگاهی برای وحوش بوده و اهمیت زیادی در حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش آن دارد. در واقع پوشش گیاهی مانند چتری است که زمین را حفظ می‌کند و مناظر بدیعی از طبیعت را در مقابل چشم انسان‌ها قرار می‌دهد. این چنین ارزش‌ها و سایر مزیت‌های پوشش گیاهی، ما را بر آن می‌دارد که این موهبت خدادادی را ارج نهیم و به مطالعه آن بپردازیم (مصدیقی، ۱۳۸۴). گیاهان هر منطقه به عنوان یکی از منابع تجدید شونده باید مورد بررسی، مطالعه و شناخت دقیق قرار گیرند. جمع‌آوری اطلاعات گیاه‌شناسی منطقه، موجب شناخت توانایی‌های بالقوه و بالفعل پوشش گیاهی منطقه می‌گردد. شناخت گونه‌های گیاهی و دقت در روند تغییرات آن، امکان برنامه‌ریزی و انتخاب راهکارهای مناسب برای مدیریت اکوسیستم منطقه را فراهم می‌آورد. فهرست گونه‌های گیاهی هر منطقه نتیجه واکنش‌های جوامع زیستی موجود در آن‌ها در برابر شرایط محیطی کنونی و تکامل گیاهان در دوران گذشته است (وائقی و همکاران، ۱۳۸۷). بررسی و ارزیابی فلور هر منطقه از جمله تعیین فهرست فلورستیک، طیف زیستی و انتشار جغرافیایی گونه‌های گیاهی آن از نظر شناخت تنوع زیستی و مدیریت منابع طبیعی حایز اهمیت است (یوسفی، ۱۳۸۵). همچنین بررسی فلورستیک هر منطقه از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا مانند شناسنامه‌ای برای هر منطقه است که وجود گیاهان و وضعیت آن‌ها را نشان می‌دهد. شکل زیستی هر گونه‌ی گیاهی

ویژگی ثابتی است که براساس سازش‌های مورفولوژیک گیاه با شرایط محیطی به وجود آمده است از جمله عوامل مختلف محیطی که تعیین شکل زیستی گیاهان هر منطقه دخالت دارند را می‌توان به ارتفاع محل، عمق و رطوبت خاک، سرعت باد و فشار ناشی از چریده شدن اشاره کرد (رضوانیان، ۱۳۷۸). شکل‌های رویشی موجود در هر منطقه، بین گونه‌های گیاهی و محیط زندگی آن‌ها نوعی تعادل ایجاد می‌کند که موجب سازگاری گیاه با شرایط محیط می‌شود. طیف زیستی رانکیه بر اساس معرفی شکل‌های رویشی با توجه به موقعیت و چگونگی حفاظت جوانه‌های گیاه در فصول نامساعد بنا شده است. با توجه به این که طیف زیستی گیاهان در اقلیم‌های گوناگون متفاوت و در هر منطقه رویشی بیانگر وضعیت اقلیمی و آب و هوایی آن است، اگر عوامل اکولوژیک برای یک گونه مناسب باشد، آن گونه از سطح انتشار بیشتری برخوردار است (وائقی و همکاران، ۱۳۸۷). هدف از این مطالعه، فراهم آوردن اطلاعات پایه مطالعات فلورستیک به منظور تعیین گونه‌های گیاهی موجود در منطقه و شناسایی پتانسیل منطقه و امکان ایجاد برنامه‌های مدیریتی مناسب جهت حفظ این رویشگاه است، چرا که بدون داشتن اطلاعات در مورد پوشش گیاهی و مطالعات فلورستیکی و نیز منابع زیستگاهی این منطقه نمی‌توان راهکارهای اصلی را در جهت حفاظت از پوشش گیاهی، احیا و گسترش آن ارایه نمود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه به مساحت ۱۴۱۰۷/۶۸ هکتار در محدوده ۳۲° ۳۷' ۳۵" تا ۳۱° ۳۱' ۴۳"

۳۵° عرض جغرافیایی و "۴۴ ۳۲ ۵۸" تا "۱۱ ۲۲ ۵۸" طول جغرافیایی واقع می‌باشد. و از نظر تقسیمات کشوری جزو دهستان کوهسرخ، شهرستان کاشمر و استان خراسان رضوی می‌باشد (شکل ۲). از نظر شرایط توپوگرافی منطقه کوهستانی با ارتفاعات متفاوت و دره‌ها و یال‌های متعدد با شیب‌ها و جهات مختلف که حداکثر ارتفاع آن از سطح دریای آزاد ۲۴۹۴ متر و حداقل ارتفاع ۱۵۰۰ متر و حد متوسط آن ۱۹۹۰/۵ متر می‌باشد. میانگین کل بارندگی سالانه در ۲۰ ساله اخیر در حوزه طرح ۳۳۵ میلی متر بوده است که بیشترین آن در اسفند ماه به طور متوسط ۷۳ میلی متر و کمترین آن در مرداد به میزان متوسط ۰/۳ میلی متر بوده است. به طور معمول در مطالعات هواشناسی با فرض ثابت بودن سایر عوامل موثر بر بارندگی تغییرات میزان بارندگی بعنوان تابعی از عامل ارتفاع از سطح دریا مورد بررسی قرار می‌گیرد که در اصطلاح به آن معادله گرادیان بارندگی گفته می‌شود. که معادله گرادیان بارندگی منطقه به صورت زیر می‌باشد.

$$P = 0/1549 * H + 23/59$$

$$n=16 \quad r=0/85$$

که در رابطه فوق:

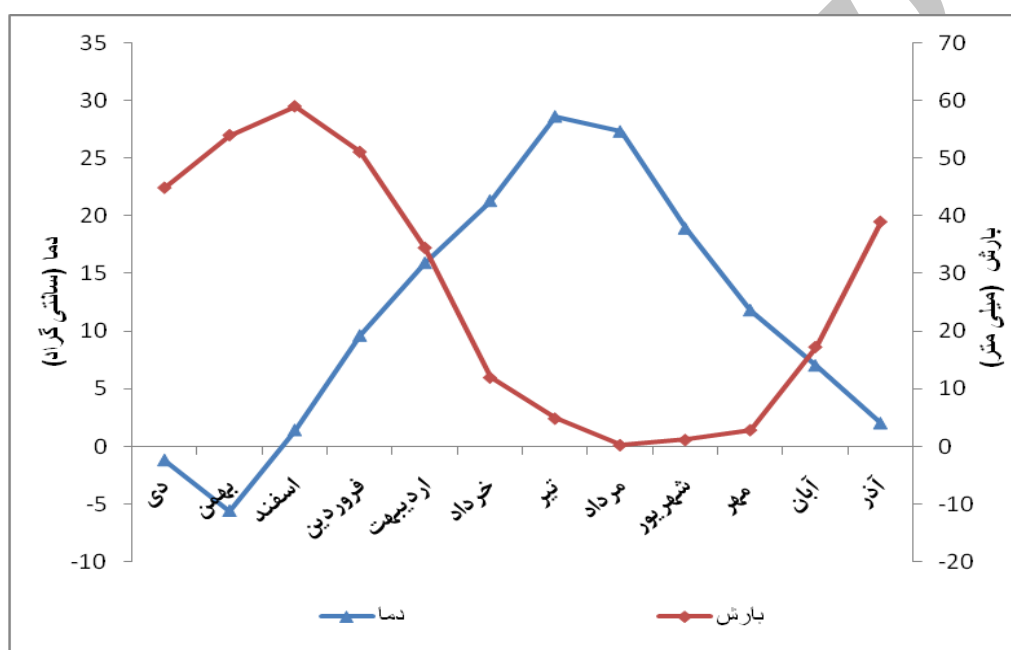
P بارندگی سالانه به میلی‌متر، H ارتفاع به متر، r ضریب همبستگی و n تعداد ایستگاه‌های شرکت کننده در گرادیان بارندگی می‌باشد
میانگین حداقل درجه حرارت ۲/۷ و حداکثر آن ۱۵/۱ و متوسط آن ۸/۹ درجه سانتی‌گراد و نیز حداکثر مطلق درجه حرارت ۳۰ درجه و حداقل مطلق درجه حرارت ۱۱-درجه سانتی‌گراد می‌باشد. شکل شماره (۱) منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با توجه به

این شکل مشاهده می‌شود دوره خشک منطقه مورد مطالعه ۶ ماهه است. این دوره هر ساله از اواخر اردیبهشت شروع و تا آبان ماه ادامه می‌یابد. دوره یخبندان منطقه به طور معمول از نیمه دوم آذر ماه آغاز و تا نیمه اسفند به مدت ۹۰ روز به طول می‌انجامد. شدت وزش باد و طول مدت زمان وقوع آن در طول سال به خوبی محسوس است و افراد محلی این وضعیت را تایید می‌نمایند که به طور مسلم که در شدت تبخیر موثر می‌باشد در رشد و طول دوره رویش تاثیر منفی دارد.

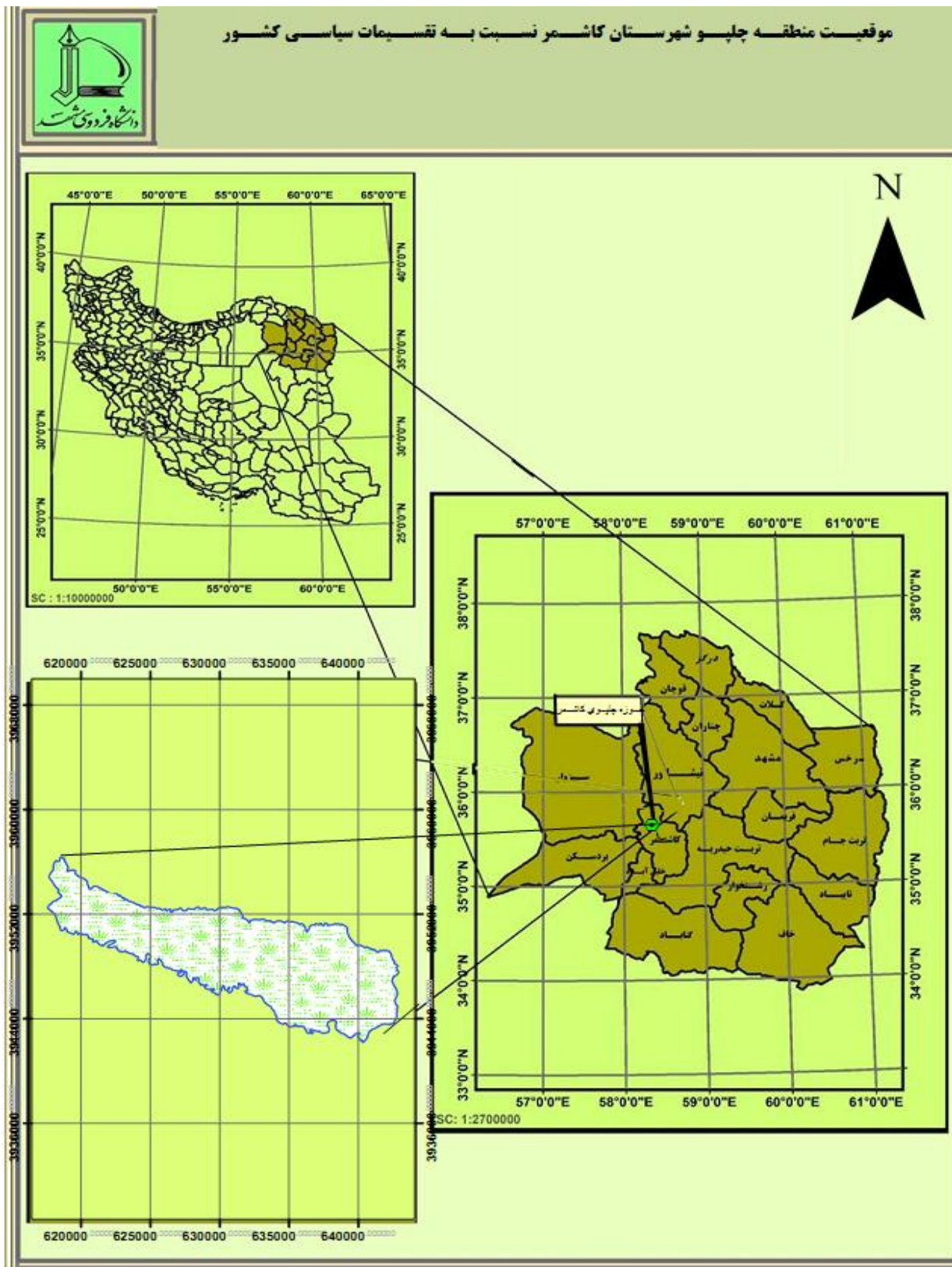
منطقه مطالعاتی چلپوی کاشمر جزیی از ناحیه ایران مرکزی است و در پشت نوار آمیزه رنگین قرار دارد و سرزمین جوانی است که سنگ‌های آن به طور کل از دوران سوم زمین‌شناسی و متعلق به دوره‌های الیگوسن و میوسن هستند و سنگ‌های قدیمی‌تر در این محدوده دیده نمی‌شوند و نیز واحدهای زمین‌شناسی آن بسیار خاکدار هستند و به همین جهت صخره‌های سنگی در حوزه مورد مطالعه کمتر دیده می‌شود. این تحقیق در سال ۱۳۹۰ و ۹۱ انجام شد و نمونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه شناسایی و نمونه‌هایی که شناسایی آن‌ها مشکل بود به هرباریوم پژوهشکده گیاهی دانشگاه فردوسی منتقل شد و با استفاده از منابع موجود شناسایی شد. شناسایی گونه‌ها با استفاده از فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2009)، فلور شوروی سابق، Komarov & Shishkin (1974 - 1963)، فلور ترکیه (Davis 1965 - 1988)، فلور عراق (1960 - 1985) Townsend & Gues، فلور ایران، یوسفی (۱۳۸۵)، رستنی‌های ایران، مبین (۱۳۷۴ - ۱۳۵۴)، فلور رنگی ایران، قهرمان (۱۳۷۱ - ۱۳۵۷) و فرهنگ نام‌های گیاهان ایران، مظفریان (۱۳۷۵)

تعیین شد. (Raunkiaer (1943 در این سیستم گیاهان بر اساس موقعیت جوانه‌های تجدید حیات‌کننده به ۵ دسته فانروفیت‌ها، کامفیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها، ژئوفیت‌ها و تروفیت‌ها تقسیم می‌شوند.

صورت گرفت. پراکنش جغرافیایی و عناصر گیاهی بر مبنای تقسیم‌بندی نواحی جغرافیایی و مناطق فلورستیک و با استفاده از کتاب *Conspectus Florae Orientalis*, Zohary *etal* (1980-1993) تعیین شد. اشکال زیستی گیاهان منطقه مورد مطالعه بر اساس سیستم رانکیه



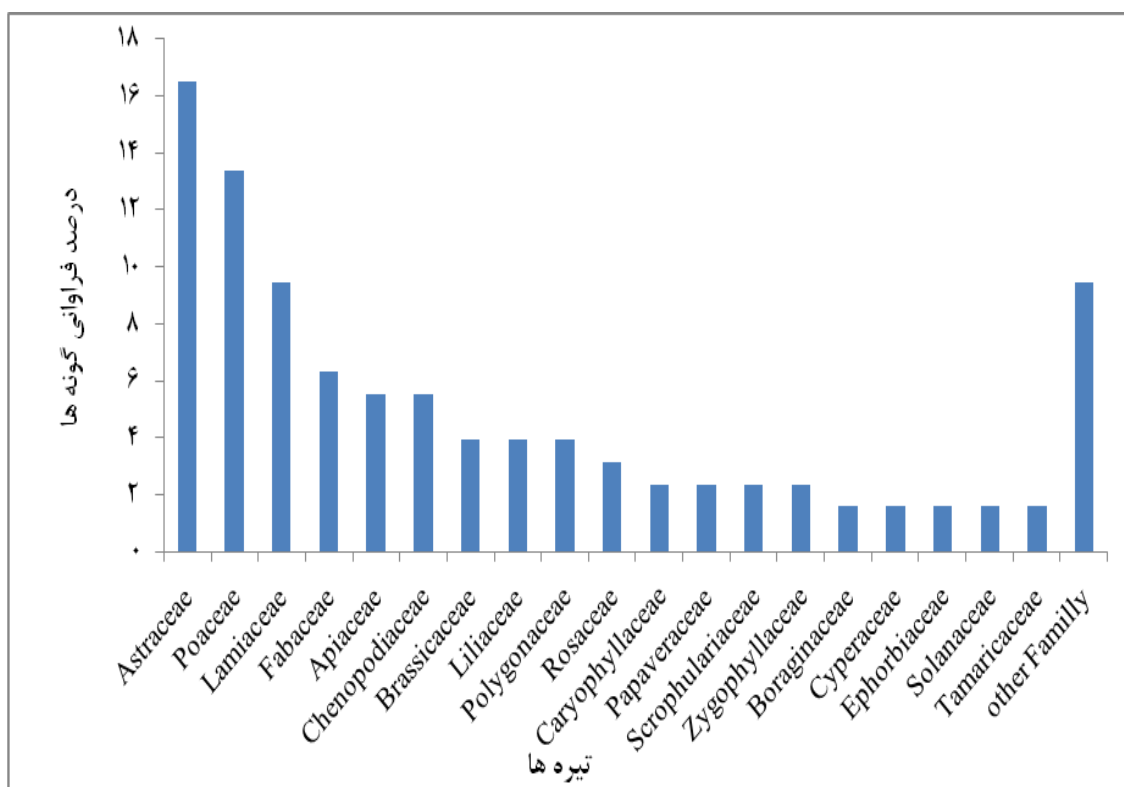
شکل ۱- منحنی آمبروترمیک منطقه چلیوی کاشمر



نتایج

تعداد ۱۲۷ گونه گیاهی از ۱۱۲ جنس و ۳۱ تیره در منطقه مورد مطالعه شناسایی شد. تیره‌های *Asteraceae* با ۱۶/۵۴ درصد (۲۱ گونه)، *Poaceae* با ۱۳/۳۹ درصد (۱۷ گونه) و

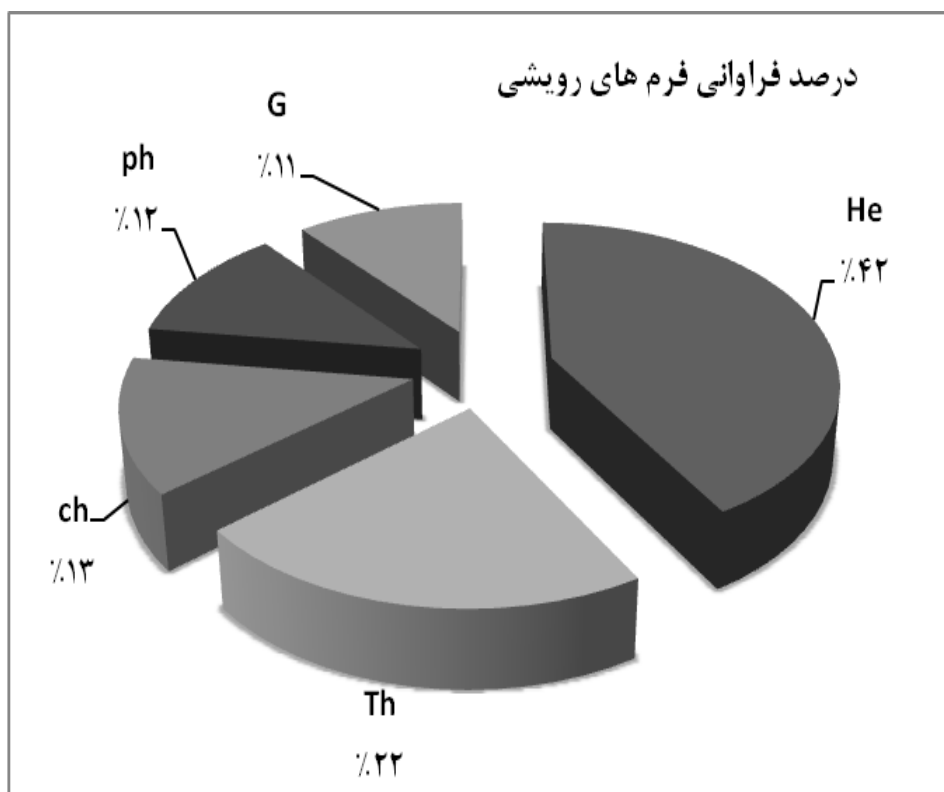
Lamiaceae با ۹/۴۵ درصد (۱۲ گونه) بیشترین تعداد گونه را در بر می‌گیرند که در مجموع میزان ۳۹/۳۷ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند (شکل ۲).



شکل ۲ - درصد فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به هر تیره در منطقه چلیپوی کاشمر

گونه (۱۱/۸۱ درصد) و ژئوفیت‌ها با ۱۴ گونه (۱۱/۰۲ درصد) (شکل ۳).

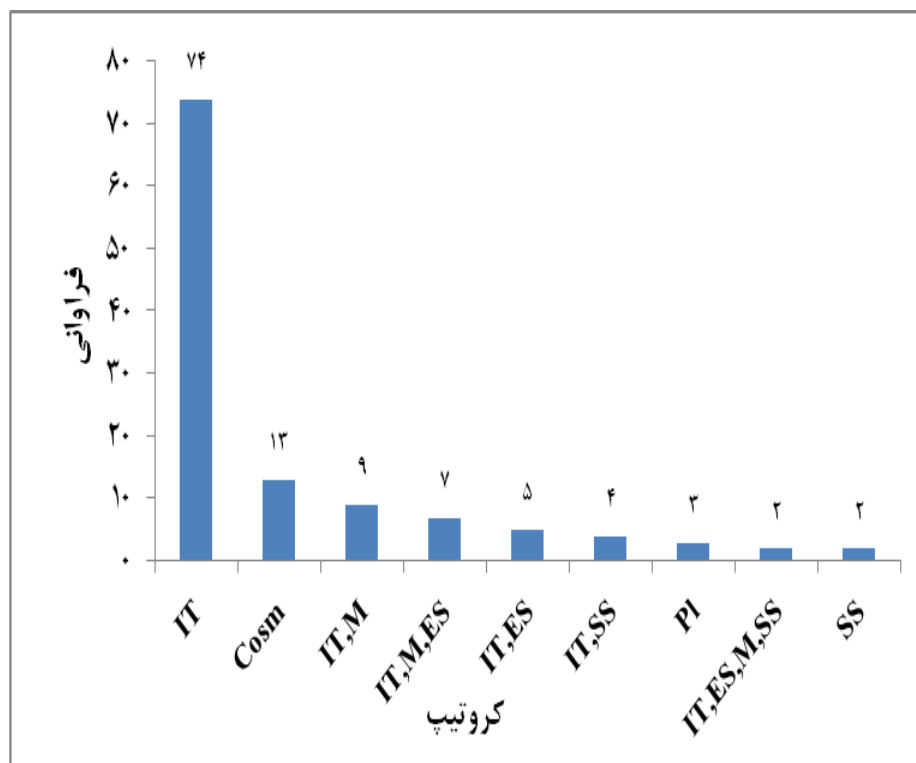
نتایج حاصل از بررسی‌های شکل زیستی گونه‌ها به روش رانکایر نشان داد که همی کریپتوفیت‌ها با ۵۳ گونه (۴۱/۷۳ درصد) مهم‌ترین شکل زیستی منطقه بوده و سایر اشکال زیستی عبارت‌اند از: تروفیت‌ها با ۲۸ گونه (۲۲/۰۴ درصد)، کامفیت‌ها با ۱۷ گونه (۱۳/۳۸ درصد)، فانروفیت‌ها با ۱۵



شکل ۳- طیف زیستی گیاهان منطقه چلبوی کاشمر
همی کریپتوفیت، Ph: فانروفیت، Ch: کامفیت، Ge: ژئوفیت، Th: تروفیت

(PL)، ۲ گونه (۱/۵۷ درصد) به نواحی ایران-تورانی / اروپایی- سیبری / مدیترانه‌ای / صحرایی-سندی (IT, ES, M, SS) و ۲ گونه (۱/۵۷ درصد) نیز به ناحیه صحرایی-سندی تعلق دارد (شکل-۴) فهرست کامل گونه‌ها، به ترتیب حروف الفبای نام تیره‌ها و به همراه الگوی انتشار و پراکنش گونه‌ها و فرم رویشی و نام فارسی هر گونه در منطقه مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است.

همچنین مطالعه الگوهای انتشار و پراکنش گونه‌های منطقه نشان می‌دهد که تعداد ۷۴ گونه از عناصر گیاهی (۵۸/۲۶ درصد) به ناحیه ایران-تورانی (IT)، ۱۳ گونه (۱۰/۲۳ درصد) جهان وطن (Cosm)، ۹ گونه (۷/۰۸ درصد) به نواحی ایران-تورانی / مدیترانه‌ای (IT-M)، ۷ گونه (۵/۵۱ درصد) به نواحی ایران-تورانی / مدیترانه‌ای / اروپایی-سیبری (IT, M, ES)، ۵ گونه (۳/۹۳ درصد) به نواحی ایران-تورانی / اروپایی-سیبری (IT, ES)، ۴ گونه (۳/۱۴ درصد) به نواحی ایران-تورانی / صحرایی-سندی (IT, SS)، ۳ گونه (۲/۳۶ درصد) به نواحی چند منطقه‌ای



شکل ۴- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی منطقه چلیپوی کاشمر

همانگی دارد (رضوی، ۱۳۸۷). شکل زیستی گیاهان صرف نظر از این که ویژگی تاکسونومیک آن‌ها را نشان می‌دهد، بیانگر سازش گیاهان با شرایط زیست محیطی نیز هستند (محرابیان و همکاران، ۱۳۸۷). همان گونه که در شکل ۳ نشان داده شد، همی کریپتوفیت‌ها ۴۲ درصد گونه‌های گیاهی منطقه را تشکیل می‌دهند. مطالعه فلور و پوشش گیاهی مناطق کوهستانی توسط برخی از پژوهشگران فراوانی شکل زیستی همی کریپتوفیت‌ها را نسبت به سایر شکل‌های زیستی در این مناطق را مورد تایید قرار می‌دهد پای‌رنج و همکاران (۱۳۸۹)، امیری و جبارزاده (۱۳۸۹)، چرخچیان و همکاران (۱۳۸۶)، اسعدی و دادخواه (۱۳۸۹)، فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت در یک منطقه

بحث و نتیجه‌گیری

فراوانی تیره *Asteraceae* می‌تواند مربوط به چرای زیاد در منطقه و درصد بالای تخریب پوشش گیاهی منطقه باشد که تاییدی است بر کارهای (قربانلی و همکاران، ۱۳۸۸). همچنین وجود ۱۳/۳۹ درصد گونه‌های منطقه در تیره *Poaceae* که از لحاظ ارزش علوفه‌ای و حفاظت خاکی گونه‌های با ارزشی محسوب می‌گردند نیز دارای اهمیت زیادی بوده، بیانگر پتانسیل بالای منطقه برای تولیدات دامی است. بین عناصر گیاهی و محیط زندگی آن‌ها نوعی تعادل برقرار است که موجب سازش گیاه با شرایط محیط زندگی آن می‌شود. نتیجه این سازش، به وجود آمدن شکل خاصی است که با محیط مربوطه

پایان می‌توان گفت منطقه چلیو کاشمر از نظر جغرافیای گیاهی به ناحیه ایرانو- تورانی تعلق دارد که با توجه به نتایج حاصل که بیش از نیمی از عناصر شناسایی شده در منطقه (۷۴ درصد) ایرانی-تورانی پراکنش دارند، این مطلب تایید می‌شود. علت اصلی غالبیت عناصر ایرانی-تورانی ممکن است به خاطر دوری این ناحیه رویشی از نواحی دیگر و شرایط محیطی خاص حاکم بر منطقه باشد.

نشان‌دهنده اقلیم سرد و کوهستانی آن است Archibold (1995) با توجه به این که اقلیم منطقه سرد و کوهستانی است، فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت را می‌توان ناشی از سازگاری این گیاهان در مقابل سرما و چرای دام (به دلیل قرارگیری جوانه‌های انتهایی‌شان در سطح خاک) دانست. امیری و جبارزاده (۱۳۸۹)، نیز در مطالعات خود علت فراوانی همی کریپتوفیت‌ها را شرایط اقلیمی حاکم در منطقه بیان کرده‌اند. در

Archive of SID

جدول ۱- فهرست اسامی گیاهان به ترتیب حروف الفبای نام تیره‌ها، کروتیپ و فرم‌رویشی گیاهان منطقه (همی کریپتوفیت، Ph: فانروفیت، Ch: کامفیت، Ge: ژئوفیت، Th: تروفیت، P: چند ساله، A: یک ساله)

ردیف	نام خانواده	نام علمی گیاه	نام فارسی	شکل عمر گیاه طور	کروتیپ	
۱	Caryophyllaceae	<i>glandulasum</i> Bunge ex <i>Acanthophylum</i> Boiss	چوبک	P	Ch	IT
۲	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon</i> spp	کلاه میرحسین	P	Ch	IT
۳	Anacardiaceae	<i>Pistacia atlantica</i> Desf	بنه	P	Ph	IT
۴	Anacardiaceae	<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks	کسور	P	Ph	IT
۵	Apiaceae	<i>Bunium persicum</i> Boiss	زیره سیاه	p	He	IT
۶	Apiaceae	<i>Dorema ammoniacum</i> D. Don	کندل کما	P	Ch	-
۷	Apiaceae	<i>Eryngium bunyei</i> Boiss	زول خراسانی	P	He	IT
۸	Apiaceae	<i>Ferula assa-foetida</i> L.	انگوزه	P	He	IT
۹	Apiaceae	<i>Ferula galbanifolia</i> Boiss	باریجه	P	He	IT
۱۰	Apiaceae	<i>Ferula ovina</i> Boiss	کما	P	He	IT
۱۱	Apiaceae	<i>Prangos latiloba</i> Korov.	جاشیر	P	Ch	IT
۱۲	Asteraceae	<i>Cousinia</i> sp	هزار خار	P	He	IT
۱۳	Asteraceae	<i>Kochia prostrate</i> Roth	جارو وحشی	P	He	IT
۱۴	Asteraceae	<i>Launea acantodes</i> Boiss	چرخه	A	He	IT
۱۵	Asteraceae	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss)Sojak.	سو	P	He	IT
۱۶	Asteraceae	<i>Taraxacum iranica</i> V. Soest.	قاصدک	P	He	IT,ES
۱۷	Astraceae	<i>Acroptilon repens</i> (L.)DC.	تلخه	P	He	IT, M, SS
۱۸	Astraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	بومادران	P	Th	IT
۱۹	Astraceae	<i>Antemis</i> spp.	بابونه	P	Ch	IT
۲۰	Astraceae	<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	درمنه کوهی	P	He	IT
۲۱	Astraceae	<i>Artemisia sieberi</i> subsp.	درمنه دشتی	P	Ch	Cosm
۲۲	Astraceae	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit	درمنه شرقی	P	Th	IT,SS
۲۳	Astraceae	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گلرنگ وحشی	A	Th	IT
۲۴	Astraceae	<i>Centaurea depressa</i> M. B.	گل گندم	P	He	IT
۲۵	Astraceae	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	گل گندم	P	He	Cosm
۲۶	Astraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	P	He	IT
۲۷	Astraceae	<i>Cousinia eryngiodes</i> Boiss.	هزار خار	P	He	IT
۲۸	Astraceae	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge	شکر تیغال	P	He	IT,M

۲۹	<i>Astraceae</i>	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	کنگر	A	Th	IT,M
۳۰	<i>Astraceae</i>	<i>Lactuca orientalis</i> Boiss.	گاوجاق کن	A	He	IT
۳۱	<i>Astraceae</i>	<i>Onopordon leptolepis</i> DC.	خارپنبه	P	He	IT
۳۲	<i>Astraceae</i>	<i>Serratula latifolia</i> Boiss.	گل گندمی	P	He	IT
۳۳	<i>Berberidaceae</i>	<i>Berberis integririma</i> Bge.	زرشک	P	Ph	IT,SS
۳۴	<i>Boraginaceae</i>	<i>Echium italicum</i> L.	گاو زبان	A	Th	IT
۳۵	<i>Boraginaceae</i>	<i>Heliotropium nodulosum</i> Rech. F., Aell.	آفتاب پرست	P	He	IT
۳۶	<i>Brassicaceae</i>	<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph.ex Willd.	قدومه	A	Th	Cosm
۳۷	<i>Brassicaceae</i>	<i>Capsella bursapashris</i> (L.)	کیسه کشیش	A	Th	Cosm
۳۸	<i>Brassicaceae</i>	<i>Crambe orientalis</i> L.	کرمب، سپیده	P	He	IT
۳۹	<i>Brassicaceae</i>	<i>Erysimum repandum</i> L.	خاکشیر تلخ	A	Th	IT
۴۰	<i>Brassicaceae</i>	<i>Malcolmia Africana</i> (L.) R. Br.	شب بو	A	Th	IT,SS
۴۱	<i>Caparidaseae</i>	<i>Caparis spinosa</i> L.	علف مار	A	He	IT
۴۲	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Dianthus crinitus</i> Rech. f.	میخک	P	He	IT
۴۳	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Silene chaetodonta</i> Boiss.	سیلن کپه ای	A	Ch	IT
۴۴	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Atriplex griffithii</i> (Moq.) Aellen	سلمک گچی	p	Ch	IT
۴۵	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Eurotia ceratoides</i> (L.)C.A.Mey.	برگ نقره ای	P	Ch	IT
۴۶	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Halothamnus glaucus</i> (Bieb)	عجوه	P	Ph	IT
۴۷	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.) Aschers. Et Schweinf.	خار کوهی	A	He	IT,M
۴۸	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach	شور بیابانی	P	He	IT
۴۹	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola spp</i>	شور	P	He	-
۵۰	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Sueda maritime</i> Forssk.	سیاه شور	P	Ph	SS
۵۱	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	پیچک	P	Th	Pl
۵۲	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex stenophyllus</i> L.	جگن	P	Ge	Cosm
۵۳	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus rotundus</i> L.	اویار سلام	A	Ge	Cosm
۵۴	<i>Ephedraceae</i>	<i>Ephedra intermedia</i> Schranket C. A. Mey.	ارمک میانه	P	Ph	IT
۵۵	<i>Ephorbiaceae</i>	<i>Ephorbia bungei</i>	فرفیون	P	He	IT
۵۶	<i>Ephorbiaceae</i>	<i>Ephorbia inderiensis</i>	فرفیون	P	He	IT
۵۷	<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi camelorum</i> Fisch.	خار شتر	P	He	Cosm
۵۸	<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus heratensis</i> L.	گون	P	He	IT
۵۹	<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus spp</i>	گون	A	Th	IT, M, SA
۶۰	<i>Fabaceae</i>	<i>Medicago sativa</i> L.	یونجه	P	He	IT.ES
۶۱	<i>Fabaceae</i>	<i>Onobrychis aucheri</i> Boiss.	اسپرس بیابانی	A	Th	IT

۶۲	Fabaceae	<i>Sophora alopecuroides</i> L.	تلخ بیان	P	He	IT
۶۳	Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	شبدرسفید	P	He	IT, ES, M
۶۴	Fabaceae	<i>Trigonella aphanoneura</i> Rech. f.	شنبلیله	P	Th	IT
۶۵	Geraniaceae	<i>Biberestinia multifida</i> DC.	آدمک	p	He	IT
۶۶	Iridaceae	<i>Iris songarica</i> Schrenk	زنبق صحرائی	P	Ge	IT
۶۷	Lamiaceae	<i>Hymenocrater calycinus</i> (Boiss.) Benth.	گل ارونه	P	Ch	IT
۶۸	Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaula</i> L.	گزنه سای	P	Th	Cosm
۶۹	Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.	فراسیون	P	Ch	IT, M
۷۰	Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> L.) Huds.	پونه	P	He	IT, ES, M, SS
۷۱	Lamiaceae	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	گوش بره	P	He	IT
۷۲	Lamiaceae	<i>Perovskia abrotanoides</i> Karel.	برازمیل	P	Ch	IT
۷۳	Lamiaceae	<i>Salvia lerifolia</i> Benth.	مریم گلی	P	He	IT
۷۴	Lamiaceae	<i>Salvia tebesana</i> Bunge	مریم گلی	P	He	IT
۷۵	Lamiaceae	<i>Stachys trinervis</i> Aitch. & Hemsl.	سنبله سه رگه	P	He	-
۷۶	Lamiaceae	<i>Thymus transcaspicus</i> Klokov	آویشن	P	He	-
۷۷	Lamiaceae	<i>Zizyphora clinopodioides</i> Lam.	کاکوتی کوهی	P	He	IT, ES
۷۸	Lamiaceae	<i>Zizyphora tenuir</i> L.	کاکوتی	A	Th	IT
۷۹	Liliaceae	<i>Allium christophii</i> Trautv.	والک ستاره‌ای	B	Ge	IT
۸۰	Liliaceae	<i>Allium xipnotalium</i> Aitch. & Baker	پیاز کوهی	B	Ge	IT
۸۱	Liliaceae	<i>Eremurus persicus</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	سریش ایرانی	P	Ge	IT
۸۲	Liliaceae	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	لاله هفت‌رنگ	A	Ge	IT
۸۳	Liliaceae	<i>Tulipa Montana</i> Lindl.	لاله کوهی	A	Ge	IT
۸۴	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	انجیر	P	Ph	IT, SS
۸۵	Papaveraceae	<i>Glaucium</i> Spp.	تریاک کوهی	A	Th	IT
۸۶	Papaveraceae	<i>Papaver</i> sp.	شقایق	A	Th	-
۸۷	Papaveraceae	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	گل عروسک	A	Th	IT, SS
۸۸	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	بارهنگ	A	Th	Cosm
۸۹	Poaceae	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	چمن شور	P	He	IT, M, SS
۹۰	Poaceae	<i>Aegilops persica</i> Boiss.	گندم نیا	A	Th	IT
۹۱	Poaceae	<i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss.	یولا فک	P	Ge	IT
۹۲	Poaceae	<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	جارو علفی	A	Th	IT
۹۳	Poaceae	<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی	A	Th	Cosm
۹۴	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	مرغ	P	Ge	Cosm
۹۵	Poaceae	<i>Dactylic glomerata</i> L.	علف باغ	P	He	PL

۹۶	Poaceae	<i>Elymus baldschuanicus</i> Roshev.	چاودار وحشی	P	He	IT
۹۷	Poaceae	<i>Festuca ovina</i> L.	علف بره	P	He	IT
۹۸	Poaceae	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	جوپیازی	P	Ge	IT,M,
۹۹	Poaceae	<i>Lolium persicum</i> Boiss. & Hohen. Ex Boiss.	چشم ایرانی	P	Th	IT
۱۰۰	Poaceae	<i>Melica persica</i> Kunth	ملیکا	P	Ge	IT,M
۱۰۱	Poaceae	<i>Phalaris minor</i> Retz.	دانه قناری	A	Th	IT,M
۱۰۲	Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازی	P	Ge	IT,M,ES
۱۰۳	Poaceae	<i>Phragmites communis</i> Trin.	نی	P	He	Cosm
۱۰۴	Poaceae	<i>Stipa barbata</i> Desf.	استپ ریشدار	P	He	IT,M
۱۰۵	Poaceae	<i>Vulpia persica</i> (Boiss.&Buhse) V. Krecz.& Bobrov	دم روباhek	A	Th	IT
۱۰۶	Polygonaceae	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروان کش	P	Ph	IT
۱۰۷	Polygonaceae	<i>Polygonum afghanicum</i> Meisn.	علف هفت بند	A	Th	Cosm
۱۰۸	Polygonaceae	<i>Pteropryum olivieri</i> Jaub.&Spch	پرند	P	Ph	IT
۱۰۹	Polygonaceae	<i>Pteropryum aucheri</i> Jaub. Spch	پرند	P	Ph	IT
۱۱۰	Polygonaceae	<i>Rheum ribes</i> L.	ریواس	A	Ge	IT,M
۱۱۱	Resedaceae	<i>Reseda lutea</i> L.	ورث	P	He	IT,M,ES
۱۱۲	Rosaceae	<i>Amigdalus lycioides</i> Spach.	تنگرس	P	Ph	IT
۱۱۳	Rosaceae	<i>Cotoneaster</i> sp	شیرخشت	P	Ph	IT,ES
۱۱۴	Rosaceae	<i>Pronus divaricata</i> Ledeb	آلوچه وحشی	P	Ch	-
۱۱۵	Rosaceae	<i>Rosa persica</i> michx. Ex Juss.	ورک	P	Ph	IT
۱۱۶	Rutaceae	<i>Haplophyllum</i> sp	گنده بو	A	Th	-
۱۱۷	Santalaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	کلیپوره	P	He	-
۱۱۸	Scrophulariaceae	<i>Scrophularia deserti</i> Del.	گل میمونی	P	He	SS
۱۱۹	Scrophulariaceae	<i>Verbascum songaricum</i> Schrenk ex Fisch.&C. A. Mey	گل ماهور	P	He	IT,ES
۱۲۰	Scrophulariaceae	<i>Veronica khorassanica</i> Czernjak	سیزاب	A	Th	IT
۱۲۱	Solanaceae	<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	بذرالبنج کوتاه	P	Ch	IT
۱۲۲	Solanaceae	<i>Lycium barbatum</i> Dun.	دیوخارمینایی	P	Ch	PL
۱۲۳	Tamaricaceae	<i>Reaumuria fruticosa</i> Bge. Boiss.	گل گزی	p	Ph	IT
۱۲۴	Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L.	گز انگبین	P	Ph	IT
۱۲۵	Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum fabago</i> L.	قیچ لوبیایی	P	Ch	IT
۱۲۶	Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum atriplycoides</i> Fisch. & C. A. Mey.	قیچ ارمنستانی	p	Ch	IT
۱۲۷	Zygophyllaceae	<i>Peganum harmalla</i> L.	اسفند	A	He	IT,ES,M,SS

سپاسگذاری

از زحمات جناب آقای مهندس محمدرضا جوهرچی کارشناس پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد و استاد ارجمند جناب آقای مهندس فریدون ملتی عضو هیات علمی دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد که در شناسایی گونه‌ها ما را یاری نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماییم. همچنین از اداره مرتع، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان رضوی نیز به لحاظ همکاری کمال تشکر را داریم.

Archive of SID

منابع

- اسدی، م.، ع. ا. معصومی، و و. مظفریان. ۱۳۹۲-۱۳۶۷. فلور ایران، شماره‌های ۱-۴۳، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- اسعدی، ع. م.، ع. دادخواه. ۱۳۸۹. بررسی ترکیب فلوربستیکی و غنای گونه‌ای مراتع ییلاقی اسدلی - پلمیس در استان خراسان شمالی، فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۷: (۴)، ۵۸۹-۶۰۳.
- امیری، م. ص.، پ. جبارزاده. ۱۳۸۹. مطالعه فلوربستیکی حوزه آبخیز زنگلانلو (استان خراسان رضوی)، مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۵: ۱-۱۶.
- پایرنج، ج.، ع. ابراهیمی، ف. ترنیان، م. حسن زاده. ۱۳۸۹. مطالعه فلوربستیکی و جغرافیای گیاهی منطقه نیمه آلبی کرسنک شهر کرد، مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۷: ۱-۱۰.
- چرخچیان، م. م.، ا. اکبری‌نیا، س. ف. ابطحی. ۱۳۸۷. معرفی فلور منطقه الموت استان قزوین، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۸۱: ۱۱۱-۱۲۵.
- رضوانیان، ص. ۱۳۷۸. بررسی فلوربستیکی منطقه شهرستانک و تعیین طیف رویشی آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- رضوی، س. ع. ۱۳۸۷. بررسی شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی فلور منطقه کوهمیان (آزاد شهر-گلستان)، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۵(۳): ۹۸-۱۰۸.
- رضوی، س. ع.، ن. ع. حسن عباسی. ۱۳۸۸. بررسی فلوربستیکی و کورولوژی گیاهان رویشگاه سرو خمره ای سورکش (فاضل آباد- گلستان)، مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، ۱۶: ۸۳-۱۰۰.
- قربانلی، م.، ف. اسداللهی، م. ر. جوهرچی. ۱۳۸۸. معرفی فلور و شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان معدن مس تکنار در شهرستان بردسکن، فصلنامه علمی پژوهشی گیاه و زیست بوم، ۱۸: ۲-۱۶.
- قهرمان، ا. ۱۳۷۱-۱۳۵۷. فلور رنگی ایران، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- مبین، ص. ۱۳۷۴-۱۳۵۴. رستنی‌های ایران فلور گیاهان آوندی، جلد ۱-۴. دانشگاه تهران.
- محرابیان، ا. ر.، ع. ر. نقی نژاد، ح. مصطفوی، ب. کیانی، ا. عبدلی. ۱۳۸۷. بررسی فلور و رویشگاه های منطقه حفاظت شده مند (استان بوشهر)، مجله محیط شناسی، ۳۴(۴۶): ۱-۱۸.

یوسفی، م.، غ.ض. بخشی خانیکی. ۱۳۸۵. فلور ایران، انتشارات دانشگاه پیام نور، اصفهان. ۲۴۴ص.

واثقی، پ.، ح. اجتهادی، م. ذکایی. ۱۳۸۷. بررسی فلور، شکل زیستی و کورولوژی عناصر گیاهی در ارتفاعات کلات - زیرجان گناباد، خراسان رضوی، ایران، نشریه علوم دانشگاه تربیت معلم، ۸ (۱): ۷۵-۸۸.

مصدافی، م. ۱۳۸۴. بوم شناسی گیاهی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۸۷ص.

مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ نام های گیاهان ایران، انتشارات فرهنگ معاصر، ایران. ۶۷۱ص.

Archild, O. W. 1995; Ecology of word vegetation, Chapman and Hall Inc., London.

Davis, P. H. (ed.). 1965 – 1988; Flora of Turkey, Vol. 1 – 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Komarov, V. L., B. K. (eds) Shishkin. 1963 – 1974; Flora of the U.S.S.R., Vol. 1 – 30, translated in Jerosalem.

Raunkiaer, C. 1943; The life forms of plant and statistical plant geography, Claredon Press Oxford.

Rechinger, K. H. (ed.). 1963-2009; Flora Iranica. Akademisch Druck-U Verlagsanstalt, Graz, nos. 1 – 176.

Townsend C. C., E. (eds.) Guest . 1960 – 1985; Flora of Iraq, Vols. 1 – 9, Ministry of Agriculture and Agriarian Reform, Baghdad.

Zohary M., C. Heyn, D. Heller. 1980 – 1993; Conspectus Florae Orientalis, An Annotated Catalogue of the flora of the Middle East, Vols. 1 – 8. Jerusalem. The Israel Academy of Sciences and Humanities.