

بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه جنوب غربی کوه دیوری (کلیبر) در استان آذربایجان شرقی

مختار حسن زاده کلانق^۱، فرهاد فرح‌وش^{۲*} و فاطمه خوشبخت^۳

۱) دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرند، گروه علوم گیاهی، مرند، ایران.

۲) دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، گروه زراعت و اصلاح نباتات، تبریز، ایران. *رایانامه نویسنده مسئول: farahvash@iaut.ac.ir

۳) گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۴/۲۹

چکیده

منطقه مورد مطالعه در سه کیلومتری شهر کلیبر با مختصات طول جغرافیایی ۳۸°، ۵۳'، ۱۰" شمالی و عرض جغرافیایی ۴۷ درجه، ۲ دقیقه، ۸ ثانیه شرقی قرار دارد. کمترین و بیشترین ارتفاع ثبت شده به ترتیب برابر ۱۱۲۰ و ۱۸۱۰ متر از سطح دریا می‌باشد. میانگین درجه حرارت سالانه منطقه برابر ۱۲/۳ درجه سانتی‌گراد بود. نمونه‌های گیاهی طی فصل رویشی از اسفند ماه ۱۳۸۸ تا اواخر فصل رویشی ۱۳۹۰ از منطقه مورد نظر جمع‌آوری و بر اساس روش‌های متداول تاکسونومی گیاهی با استفاده از منابع فلور مورد شناسایی قرار گرفتند. بررسی به عمل آمده نشان داد که ۲۳۹ گونه گیاهی متعلق به ۱۸۳ جنس و ۵۹ خانواده در منطقه مطالعاتی وجود دارد. خانواده‌های کاسنی (Asteraceae) با ۳۴ گونه، پروانه‌آسا (Papilionaceae) با ۱۷ گونه، غلات (Poaceae) با ۱۷ گونه، نعناع (Lamiaceae) با ۱۶ گونه، گل سرخ (Rosaceae) با ۱۶ گونه و لاله (Liliaceae) با ۱۰ گونه به ترتیب بیشترین گونه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند مطالعه شکل زیستی نشان می‌دهد که ۳۷ درصد گیاهان جمع‌آوری شده از نوع همی کریپتوفیت، ۲۷ درصد تروفیت، ۱۵ درصد فانروفیت، ۱۷ درصد کریپتوفیت و ۴ درصد کامفیت می‌باشد. همچنین بررسی کوروتیپ گونه‌ها نشان‌دهنده تعلق ۴۷/۳۰ درصد گونه‌ها به ناحیه ایران - تورانی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آذربایجان شرقی، ایران - تورانی، فلور، جغرافیای گیاهی، کلیبر، شکل زیستی، کوروتیپ.

مقدمه

شناخته نشده و فاقد نام علمی را شناسایی و نامگذاری کرد (رستمی، ۱۳۸۴).
انتشار و حضور نباتات در هر منطقه تصادفی و اتفاقی نبوده و بازتابی از شرایط اقلیمی، خاکی و عوامل زیستی آن مناطق محسوب می‌گردد. بنابراین با شناسایی پوشش گیاهی در هر رویشگاه، دستیابی به

شناسایی پوشش گیاهی یک منطقه ضمن این که اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی و توپوگرافیک است، راهکاری مناسب برای تعیین قابلیت‌های منطقه از جهات متفاوت می‌باشد. با جمع‌آوری پوشش گیاهی یک منطقه می‌توان گونه‌های نادر که در حال انقراض و نابودی هستند یا گونه‌های

دیگر داده‌های مورد نیاز در بخش منابع طبیعی آن عرصه ساده می‌گردد (باغستانی میدی، ۱۳۷۵).

دخالت‌های نابخردانه و بی‌مسئولانه انسان در طبیعت و ایجاد تغییر خودخواهانه در پهنه گیتی موجب توسعه بی‌نظمی و برهم خوردن تعادل زیست محیطی گردیده است. از بین رفتن پوشش گیاهی، انقراض برخی از گونه‌های گیاهی و جانوری و به تبع آن بروز مسایل و معضلاتی مانند گرمایش تدریجی زمین، تخریب ذخیره آب‌های شیرین، بیابان‌زایی، خشکسالی همراه با بحران آب و غذا انسان را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است (بی‌نام، ۱۳۸۹).

رستنی‌ها یکی از منابع تجدید شونده هستند و فقط بهره‌برداری علمی و اصولی است که می‌تواند ضامن استقرار آنها باشد. شناخت منابع طبیعی و ارزیابی درست از پتانسیل کنونی آن در برنامه‌ریزی‌های آینده کشور بسیار مهم باشد. مطالعه و ترکیب فلور ایران بر این اساس از اولویت خاصی برخوردار بوده و بیش از هر علمی ضرورت دارد (طاعی نیا، ۱۳۸۹). بررسی پوشش گیاهی کشور نه تنها مورد توجه اندیشمندان داخلی بوده، بلکه بسیاری از پژوهشگران خارجی نظیر بونژ، اشتاف، رشینگر، گائوبا و دارلینگتون نیز تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه طی دو قرن گذشته انجام داده‌اند (یوسفی، ۱۳۸۸).

مسائل اصلی جامعه بشری در هزاره سوم قبل از آنکه مربوط به توسعه صنعت، نفوذ هرچه بیشتر در کهنکشان، اتم و به طور کلی افزایش سلطه بر طبیعت باشد، به آینده منابع طبیعی مانند ذخایر گیاهی و جانوری توجه دارد. ایجاد حس مسئولیت‌پذیری و مشارکت مردم در مباحث زیست محیطی بر همگان واجب و به نوعی وظیفه انسانی و ملی در قبال نسل‌های آینده است. علم سیستماتیک گیاهی به عنوان یک علم پایه و در عین حال کاربردی، منشا و مبنای

بسیاری از مطالعات و علوم است. آمایش سرزمین، شناخت پتانسیل منابع طبیعی و مباحث زیست‌محیطی، کشاورزی، داروسازی و تولیدات صنعتی، بدون علم گیاه‌شناسی و سیستماتیک گیاهی در عمل راه به جایی نخواهند برد (باغستانی میدی، ۱۳۷۵).

کشور ایران جزو مناطق کلیدی زیست‌بوم جهانی از لحاظ تنوع خاص اقلیمی و گوناگونی فلور گیاهی و جانوری می‌باشد. قهرمانی و همکاران (۱۳۷۸) ۱۳۰۰ گونه متعلق به ۹۸ خانواده و ۵۱۰ جنس از گیاهان استان آذربایجان شرقی را شناسایی کردند که خانواده‌های کاسنی، بقولات، غلات و نعناع به ترتیب دارای بیشترین گونه‌ها بودند. منطقه آذربایجان از نقطه نظر ذخایر ژنتیکی از جایگاه بسیار مهمی در کشور برخوردار می‌باشد. در همین راستا، شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه در تعیین پتانسیل قابلیت‌های رویشی، شناسایی گونه‌های مقاوم و همچنین شناسایی گونه‌های در حال انقراض و کمک به حفظ آنها، امکان دسترسی آسان به گونه‌های گیاهی، امکان افزایش تعداد گونه‌ها و استفاده اصولی از آن اهمیت ویژه‌ای دارد (کاشی‌پزها و همکاران، ۱۳۸۳).

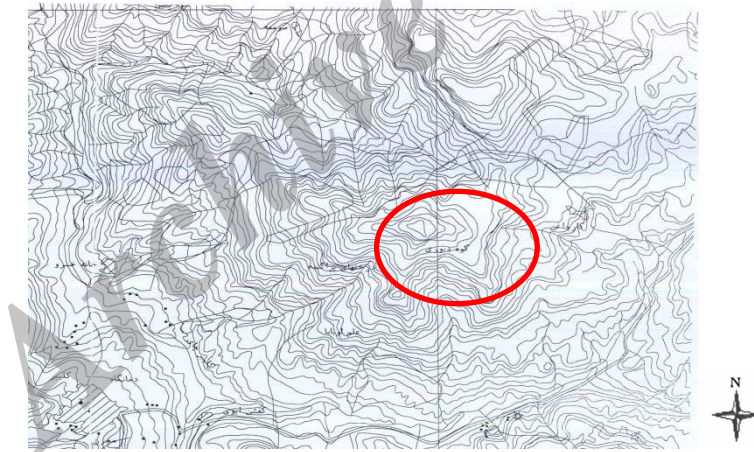
مطالعات مختلفی در زمینه رستنی‌های منطقه و به ویژه منطقه حفاظت شده ارسباران انجام شده که از آن جمله می‌توان به مطالعات Assadi (۱۹۸۷) و (۱۹۸۸) و Hamzehee و همکاران (۲۰۱۰) اشاره کرد. با این حال مطالعات جامع فلورستیک برای منطقه ارسباران و به خصوص شهرستان کلیبر با موقعیت منحصر به فرد از نظر شرایط اقلیمی، موقعیت جغرافیایی و عوامل بوم‌شناختی انجام نشده است. پژوهش حاضر بر این اساس با هدف شناسایی و معرفی فلور منطقه جنوب‌غربی کوه دیوری (کلیبر) همراه با آمایش سرزمین در منطقه مورد مطالعه از منظر پتانسیل‌های طبیعی منطقه انجام گرفت تا بتوان از این طریق جهت انواع فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی معرفی شوند.

مواد و روش‌ها

چین خوردگی‌ها و ارتفاعات متغیر ارسباران به ویژه در منطقه کلیدر همراه با موقعیت خاص اقلیمی و تاثیرپذیری از چندین جریان آب و هوایی (سیبری-مدیترانه‌ای و خزری) زمینه ساز ایجاد یکی از غنی‌ترین رویش‌گاه‌های جنگلی کشور شده که همچون نگینی سبز در منتهی‌الیه شمال غرب کشور و شمالی‌ترین نقطه‌ی استان آذربایجان شرقی می‌درخشد. این جنگل‌ها در گذشته با مساحتی بالغ بر ۱۳۵۰۰۰۰ هکتار در حوزه جغرافیایی چهار شهرستان کلیدر، ورزقان، اهر و جلفا قرار گرفته که البته تعامل‌های یک طرفه و دخالت‌های غیراصولی توام با تغییرات آب و هوایی مساحت آنها را به حد ۱۶۴۰۰۰ هکتار کاهش داده است. البته همچنان مجموعه‌ای غنی و با ارزش از گونه‌های گیاهی علیرغم تاثیر عوامل مخرب در این منطقه ساکن بوده و دارای تنوع گیاهی

نزدیک به ۱۱۰۰ گونه گیاهی مشتمل بر ۱۲۶ گونه درختی و درختچه‌ای نظیر بلوط سفید، ممرز، افرا، زبان گنجشک، زغال اخته، هفت کول و گونه‌های نادری مثل سرخدار، درخت پر و انواع ارس اشاره می‌باشد (الهیان، ۱۳۸۷).

کوه دیوری در محدوده مختصات طول جغرافیایی ۳۸°، ۵۲'، ۱۰" شمالی و عرض جغرافیایی ۴۷°، ۲'، ۸" شرقی واقع شده که از سمت جنوب به رودخانه‌ی جیلان چای، از سمت شرق به روستای کروان، از سمت شمال به روستای صومعه و از طرف غرب به باغات کلیدر منتهی می‌شود (شکل ۱). منطقه مورد مطالعه قسمتی از این کوه نسبتاً وسیع است که به سمت جنوب غربی مشرف بوده و از سمت غرب به تپه علم لی بابا، از سمت جنوب به رودخانه جیلان چای و باغات و از سمت شرق به منطقه خرتوت محدود گردیده است.



شکل ۱. نقشه موقعیت و توپوگرافی منطقه مورد مطالعه که با رنگ قرمز مشخص شده است (بزرگ نمایی نقشه برابر ۱:۵۰۰۰۰)

منطقه از لحاظ توپوگرافی کوهستانی و از پستی و بلندی زیادی برخوردار است. حداقل و حداکثر ارتفاع منطقه از سطح دریا به ترتیب برابر ۱۱۲۰ متر و ۱۸۱۰ متر بوده و شیب در نقاط مختلف از بسیار تند در ارتفاع بالای ۱۵۰۰ متر تا متوسط و کم در نقاط پایین دست و دامنه‌ها متغیر است.

وسعت منطقه مورد بررسی: محدوده مورد مطالعه به شکل مثلثی بود که قاعده تقریباً سه کیلومتری آن به رودخانه جیلان چای منتهی شده و دو ضلع دیگر آن به قله مخروط مانند بالای کوه تا ارتفاع ۱۸۱۰ متری کشیده گردیده بود. وسعت منطقه مورد مطالعه در حدود ۱۲۰۰ هکتار برآورد شد.

داشته و می‌توان انتظار رویش قابل‌توجهی را از این رهگذر برای پوشش گیاهی داشت که البته مطالعه مدونی در این خصوص در منطقه صورت پذیرفته است. مشاهدات عینی از منطقه در روزهای ابری و مه‌آلود نشان‌دهنده ریزش قطرات آب از سطح برگ‌ها است که البته قابل اندازه‌گیری خواهد بود. این باران در ارتفاعات با تجمع ابر به حداکثر میزان خود رسیده و به علت سرمای زیاد این منطقه با سرعت بیشتری در برخورد با سطح برگ به آب تبدیل می‌شود.

گونه‌های گیاهی مناطق مختلف به منظور معرفی فلور منطقه گردآوری و محل‌های جمع‌آوری نمونه با استفاده از نقشه عملیاتی منطقه طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۰ تعیین گردید. پس از شناسایی منطقه مورد مطالعه با مراجعه به منطقه از هر گونه گیاهی نمونه‌برداری و ارتفاع از سطح دریا و مختصات جغرافیایی مکان‌های جمع‌آوری توسط دستگاه مکان‌نمای جغرافیایی (GPS) ثبت شد.

نمونه‌ها پس از خشک شدن و نامگذاری اولیه جهت تایید برخی نمونه‌های نام‌گذاری شده به باغ گیاه‌شناسی اداره منابع طبیعی آذربایجان شرقی منتقل و با استفاده از منابع علمی فلور ایرانیکا (Davis, 1965-1998) (Rechinger, 1963-1998) فلور ترکیه (Townsend and Guest, 1980-)، فلور عراق (1988)، فلور ایران (Parsa, 1978)، فلور رنگی ایران (قهرمان، ۱۳۸۶-۱۳۵۷)، گون‌های ایران (معصومی، ۱۳۸۴-۱۳۶۵)، فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (مظفریان، ۱۳۹۲) و همچنین با استفاده از نمونه‌های هرباریومی شناسایی شدند. در تعیین اشکال زیستی از رده بندی Raunkier (۱۹۳۴) استفاده شد. پراکنش جغرافیایی گونه‌ها بر اساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی توسط Zohary (۱۹۷۳)، مبین (۱۳۵۹)، Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) و Takhtajan (۱۹۸۶) تعیین گردید.

رژیم دمایی منطقه نیز تحت تاثیر سیستم‌های زمستانی و تابستانی توده‌های ورودی قرار داشت و تغییرات آن نیز بسیار زیاد بود. نظر به اینکه چند سالی بیشتر از تاسیس ایستگاه سینوپتیک کلیبر هنگام انجام این مطالعه نمی‌گذشت، به منظور تشخیص اقلیم منطقه به مطالعات Hamzehee و همکاران (۲۰۱۰) استناد شد. میانگین دمای سالانه بر اساس اطلاعات آمار ایستگاه‌های مجاور کلیبر در یک دوره ۳۰ ساله در پایین‌ترین ارتفاع (۲۵۰ متر) برابر ۱۴ درجه سانتی‌گراد و در بالاترین ارتفاع (۲۸۴۰ متر به بالا) برابر با ۵ درجه سانتی‌گراد بود. میزان بارش سالانه نیز در حدود ۳۱۶ میلی‌متر در جنگل‌های مرتفع متغیر بود (Hamzehee et al., 2010).

البته علاوه بر آن به آمار ایستگاه سینوپتیک کلیبر در سه کیلومتری منطقه مورد مطالعه با ارتفاع ۱۱۸۰ متر نیز اشاره می‌گردد.

البته حداقل دما طبق آمار ایستگاه سینوپتیک کلیبر مربوط به بهمن ماه ۱۳۸۸ با ۲/۳ درجه سانتی‌گراد و حداکثر دما مربوط به مرداد ماه ۱۳۸۹ با ۲۵ درجه سانتی‌گراد بود. متوسط بارندگی منطقه نیز ۴۴۷ میلی‌متر است که حداکثر آن در اردیبهشت ۱۳۸۹ با ۹۰ میلی‌متر و حداقل آن در مرداد ۱۳۸۹ با ۱۰ میلی‌متر گزارش شده است.

رژیم بارندگی منطقه، مدیترانه‌ای و شبه مدیترانه‌ای و از بارش تابستانی اندک برخوردار است. بارندگی بهار در منطقه کلیبر زیاد و نزدیک به نصف بارندگی سالانه بوده و بارندگی پاییزی نیز کمتر از بارندگی زمستانی می‌باشد (الهیان، ۱۳۸۷).

وجود مه و اثرات حایز اهمیت آن یکی از مسایل مهمی است که باید در برآورد میزان بارش در منطقه کلیبر مورد توجه قرار گیرد، به طوری که تعدد روزهای مه خیز در کنار ۴۴۷ میلی‌متر متوسط بارندگی سالانه نقش عمده‌ای در افزایش بیلان آب

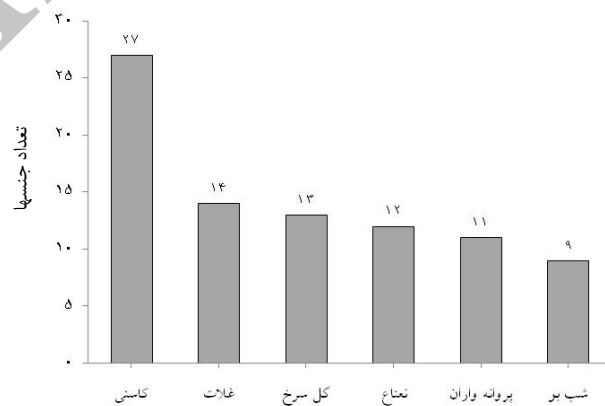
نتایج

درصد اروسیبیری، ۴/۵ درصد ایرانی-تورانی-مدیترانه‌ای، ۴/۲ درصد بومی ایران و ۰/۷ درصد جهان وطنی (شکل ۵).

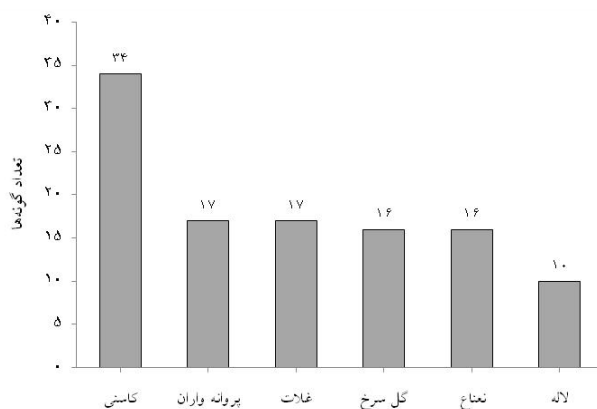
بررسی خانواده‌های گیاهی نشان داد که حدود ۳۹ گونه گیاهی (۱۵ درصد) از کل گیاهان شناسایی شده منطقه به صورت درختی یا درختچه‌ای (فانروفیت) هستند (شکل ۴). همچنین ۱۷ گونه (۱۱/۸۸ درصد) از گیاهان منطقه طبق نظر زرگری (۱۳۷۵) دارای خاصیت دارویی هستند که در جدول ۱ با علامت * مشخص شده‌اند. ۱۰ گونه گیاهی موجود در منطقه انحصاری ایران و ۱۹ گونه نیز شناسایی شد که انتشار جغرافیایی آنها در ایران منحصر به منطقه ارسباران بود. گونه‌های ونک (*Dictamnus albus*)، بومادران هزاربرگ (*Achillea millefolium*)، گل استکانی (*Campanula rapunculus*)، خشخاش شرقی (*Papaver orientale*)، پنجه‌برگ راست (*Potentilla recta*)، ابرویی زنبوری (*Ophrys apifera*)، ابرویی کوهستانی (*Ophrys scolopax*) و ثعلب میمونی (*Orchis simian*) به علت زیبایی گل‌ها شامل درشتی، رنگ یا زیبایی میوه می‌توانند به عنوان گیاه زینتی پرورش یافته و در فضاهای شهری از قبیل پارک‌ها، خیابان‌ها و دیگر اماکن استفاده شوند.

به طور کلی ۲۳۹ گونه گیاهی متعلق به ۱۸۳ جنس و ۵۹ خانواده گیاهی در منطقه جنوب غربی کوه دیوری جمع و شناسایی شدند (جدول ۱). خانواده کاسنی از نقطه نظر فراوانی با ۲۷ جنس، خانواده غلات با ۱۴ جنس، خانواده گل سرخ با ۱۳ جنس، خانواده نعناع با ۱۲ جنس، خانواده پروانه‌آسا با ۱۱ جنس و خانواده شب‌بو با ۹ جنس به ترتیب بیشترین جنس‌ها را به خود اختصاص دادند (شکل ۲). همچنین بیشترین فراوانی گونه‌ها نیز مربوط به خانواده‌های کاسنی (۳۴ گونه)، پروانه‌آسا (۱۷ گونه)، غلات (۱۷ گونه)، گل سرخ (۱۶ گونه)، نعناع (۱۶ گونه) و لاله (۱۰ گونه) تعلق داشت (شکل ۳). میزان ۳۷ درصد گونه‌ها طبق روش رانکیه از لحاظ شکل زیستی همی‌کریپتوفیت، ۲۷ درصد تروفیت، ۱۷ درصد کریپتوفیت، ۱۵ درصد فانروفیت و ۴ درصد کامفیت بودند (شکل ۴).

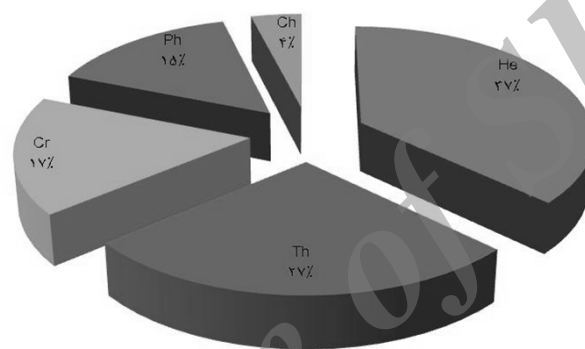
پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان داد که ۴۷/۳ درصد گونه‌ها متعلق به ناحیه رویشی ایرانی-تورانی بوده و سایر گونه‌ها در نواحی رویشی دیگری یافت می‌شدند که به ترتیب عبارتند از: ۳۶ درصد اروسیبیری-ایران-تورانی، ۳/۳ درصد اروسیبیری-ایران-تورانی-مدیترانه‌ای، ۲/۸ درصد مدیترانه‌ای، ۱/۲



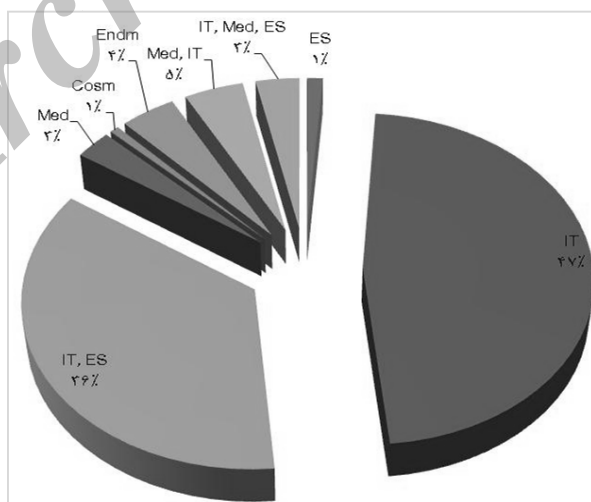
شکل ۲. تعداد جنس‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه بر اساس خانواده‌های غالب



شکل ۳. تعداد گونه‌های مربوط به خانواده‌های غالب در منطقه مطالعاتی



شکل ۴. شکل زیستی گونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه به صورت درصد که در آن Ch به معنی کامفیت‌ها، Ph به معنی فانروفیت‌ها، Cr به معنی کریپتوفیت‌ها، Th به معنی تروفیت‌ها و He به معنی همی کریپتوفیت‌ها است.



شکل ۵. کورتیب گونه‌های منطقه مورد مطالعه (درصد) که در آن ES بیانگر اروپا-سیبری، Med بیانگر میترانه‌ای، IT بیانگر ایرانی-تورانی، Endm بیانگر بومی و Cosm بیانگر جهانی است.

جدول ۱. فهرست گونه‌های گیاهی به همراه کورتیپ، شکل زیستی، اسامی علمی - فارسی و ارتفاع محل جمع آوری در منطقه مورد مطالعه. نشانه‌های بکار رفته در جدول: تروفیت=Th، کریپتوفیت=Cr، فانروفیت=Ph، کامفیت=Ch، همی کریپتوفیت=He، ژئوفیت=G. منطقه ایران-تورانی=IT، اروپا-سیبری=ES، مدیترانه ای=Med، خلیجی-عمانی=Kh، نمونه‌های بومی ایران=Endem، نمونه‌های جهانی=Cosm، زیرگونه=Subsp، واریته=Var، گیاهان دارویی=*.

نهانزادان آوندی (Pteridophytes)							
ارتفاع محل (متر)	کورتیپ	شکل زیستی	نام فارسی	نام علمی گیاه	نام خانواده		
۱۲۰۰	IT, ES	Cr	دم اسب*	<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	۱	
۱۳۳۰	IT	Cr	سرخس کوهی	<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Kuhn.	Sinopteridaceae (Adiantaceae)	۲	
بازدانگان (Gymnosperms)							
ارتفاع محل (متر)	کورتیپ	شکل زیستی	نام فارسی	نام علمی گیاه	نام خانواده		
۱۷۵۰	Co	Ph	پیرو*	<i>Juniperus communis</i> L.	Cupressaceae	۱	
۱۶۰۰	IT, ES	Ph	ارس	<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.		۲	
۱۷۰۰	IT	Ph	چاتانا	<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.		۳	
۱۵۵۰	Med	Ph	ارمک کبیر*	<i>Ephedra major</i> Host.	Ephedraceae	۴	
۱۶۰۰	Med	Ph	ارمک، ریش بز*	<i>Ephedra procera</i> Fisch.et.C.A. Mey.		۵	
گیاهان گلدار (Flowering plants)							
دولپه ای‌ها (D) تک‌لپه‌ای‌ها (M)							
ارتفاع محل (متر)	کورتیپ	شکل زیستی	نام فارسی	نام علمی گیاه	نام خانواده		
۱۷۴۰	ES	Ph	کرکو	<i>Acer campestre</i> L.	Aceraceae (D)	۱	
۱۵۰۰	IT, ES	Ph	سیاه کرکو	<i>Acer monspessulanum</i> L. subsp. <i>ibericum</i> (M.B) Yaltrik.		۲	
۱۲۵۰	IT	Cr	خیارک*	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	Amaryllidaceae (D)	۳	
۱۴۱۰	IT, ES	Ph	درخت پر	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Anacardiaceae (D)	۴	
۱۳۵۰	IT	Ph	بنه*	<i>Pistacia atlantica</i> Desf mutica (Fisch. & C.A.Mey) Rech.f.		۵	
۱۲۰۰	IT, ES	He (Th)	هویج کوهی	<i>Astrodacus orientalis</i> (L.) Drude.	Apiaceae (D)	۶	
۱۳۸۰	IT	Th	چتر گندمی برگ گرد	<i>Bupleurum rottundifolium</i> L.		۷	
۱۱۵۰	IT	He	ساقه خز، هویجک	<i>Caucalis platycarpus</i> L.		۸	
۱۲۰۰	IT	He	چوچاخ، اناریجه	<i>Eryngium caucasicum</i> Trautv.		۹	
۱۲۵۰	IT	He	غاز ایاغی	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.		۱۰	
۱۴۰۰	IT	He	رازبانه*	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.		۱۱	
۱۷۰۰	IT	He	جاشنیر	<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl.		۱۲	
۱۵۵۰	IT, ES, Med	Th	شانه ونوس، قوش درناغه	<i>Scandix iberica</i> M. B.		۱۳	
۱۲۰۰	Endem	He	تریاقی پا کوتاه	<i>Vincetoxicum pumilum</i> Decne.		Aselepiadaceae (D)	۱۴
۱۶۰۰	IT, ES	Ph	زرشک	<i>Berberis integririma</i> Bge.		Berberidaceae (D)	۱۵
۱۳۰۰	IT, ES	He	گاوزبان*	<i>Anchusa italica</i> Retz.		Boraginaceae (D)	۱۶
۱۳۰۰	ES	He	یل قوان	<i>Cerinth minor</i> L.			۱۷
۱۴۰۰	IT	He	گل گاوزبان	<i>Echium italicum</i> L.			۱۸

			ایتالیایی*			
۱۹		<i>Nonnea caspica</i> (Willd) G. Don.	چشم گربه‌ای خزری	Th	IT	۱۱۲۰
۲۰		<i>Onosma microcarpum</i> DC.	گونه‌ای زنگوله ای	He	IT	۱۲۵۰
۲۱	Campanulaceae (D)	<i>Campanula phytidocalyx</i> Boiss.& Noe.	گل استکانی آبله دار	He	IT, ES	۱۴۰۰
۲۲		<i>Campanula rapunculus</i> L.	گل استکانی خوراکی	He	IT, ES	۱۵۰۰
۲۳		<i>Campanula stricta</i> L.	گل استکانی راست	Th	IT, ES	۱۴۵۰
۲۴	Caprifoliaceae (D)	<i>Lonicera iberica</i> M. B.	پلاخور گرجستانی، شونه	Ph	IT, ES	۱۶۰۰
۲۵		<i>Viburnum lantana</i> L.	هفت کول	Ph	IT	۱۷۵۰
۲۶	Caryophyllaceae (D)	<i>Dianthus crinitus</i> Sm. Subsp. crinitus.	میخک کرکی	Th	IT, ES	۱۳۵۰
۲۷		<i>Dianthus orientalis</i> Adams.	میخک شرقی، غولک	He	IT, ES, Med	۱۳۰۰
۲۸		<i>Paronychia kurdica</i> Boiss. var. kurdica	عقربک	He	IT	۱۲۰۰
۲۹		<i>Saponaria viscosa</i> C. A. Mey.	صابونی چسبنک، گل صابونی	Th	IT	۱۲۰۰
۳۰		<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke.	سیلن بادکنکی	Th	IT	۱۳۵۰
۳۱		<i>Stellaria graminea</i> L.	گندمک	He	IT, ES	۱۵۰۰
۳۲	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	صابونک	Th	IT	۱۳۰۰	
۳۳	Cistaceae (D)	<i>Fumaria procumbens</i> Gren. et Godr.	گل آفتابی گسترده	He	IT	۱۳۰۰
۳۴		<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill. Var. ledifolium.	گل آفتابی اروپایی	Th	IT, ES	۱۸۰۰
۳۵	Compositae (D) Asteraceae	<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	بومادران زرد	Cr	IT	۱۲۰۰
۳۶		<i>Achillea millefolium</i> L.	بومادران هزاربرگ*	Cr	IT, ES	۱۵۷۰
۳۷		<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	بومادران بیابانی	He	IT	۱۲۴۵
۳۸		<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	تلخه تله گیجه	He	IT	۱۴۰۵
۳۹		<i>Anthemis talyschensis</i> A. Fedor	بابونه تالشی	He	IT, ES	۱۴۰۰
۴۰		<i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch&C.A. Mey.	بابونه آنتولی	Th	IT, ES	۱۳۰۰
۴۱		<i>Carthamus lanatus</i> L.	گلرنگ مقدس	He	IT, ES	۱۵۰۰
۴۲		<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng.	گل گندم چمن زار(شش پر تیغ)	He	IT	۱۲۲۰
۴۳		<i>Centaurea sosnovskyi</i> Grossh.	گل گندم آذری	He	IT, ES	۱۳۰۰
۴۴		<i>Centaurea virgata</i> Lam.	گل گندم بوت‌های	He	IT	۱۶۰۰
۴۵		<i>Centaurea zuvadica</i> (Sosn.) Sosn.	گل گندم جنگلی	He	IT	۱۶۰۰
۴۶		<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی*	He	IT, ES	۱۳۲۰

۴۷		<i>Cirsium echinus</i> (M.B) Hand.-Mzt	کنگر سفید (غزگل)	Th	IT	۱۴۲۰
۴۸		<i>Cnicus benedictus</i> L.	خار مقدس*	Th	IT	۱۱۶۰
۴۹		<i>Cousinia gigantolepis</i> Rech. f.	هزارخار سیلانی	He	Endem	۱۴۰۰
۵۰		<i>Cousinia nekarmanica</i> Rech.f.	هزارخار نکارمنی	Th	Endem	۱۳۰۰
۵۱		<i>Crepis heterotricha</i> DC. subsp. lobata Babcock.	ریش قوش توچالی	He	Endem	۱۳۵۰
۵۲		<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	سیاه فندق	Th	IT, ES, Med	۱۲۵۰
۵۳		<i>Echinops pungens</i> Trautv.	شکر تیغال نیش دار، توپوز	He	IT, ES	۱۴۰۰
۵۴		<i>Garhadiolous angulosus</i> Jaub.&Spach.	گونه‌ای گارهادیولوس	Th	IT	۱۳۵۰
۵۵		<i>Hieracium procerum</i> Fries.	علف قوش قدبلند	He	IT, ES	۱۶۰۰
۵۶		<i>Inula oculus- christi</i> L.	مصفا‌ی چشم مسیح	He	IT, ES	۱۴۰۰
۵۷		<i>Koelpinia tenuissima</i> Pavl. et Lipsch.	هزار پای ظریف	Cr	IT	۱۵۰۰
۵۸		<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd) Boiss.ex Ball.	شیردندان زبر	He	IT, ES	۱۱۴۰
۵۹		<i>Onopordon heteracanthum</i> C. A. Mey.	خار پنبه ناجورخار، کنگر دشتی	He	IT	۱۳۸۰
۶۰		<i>Picnomon acama</i> L.	زرد خار	Th	IT, Med	۱۲۳۰
۶۱		<i>Riechardia glauca</i> Matthews		He	IT	۱۴۳۰
۶۲		<i>Scorzonera luristanica</i> Rech.f.	شنگ اسبی لرستانی	He	Endem	۱۴۵۰
۶۳		<i>Serratula haussknechtii</i> Boiss.	گل گندمی شاهویی	He	IT, ES	۱۴۰۰
۶۴		<i>Stepitorrhampus tuberosus</i> (Jecq.) Grossh.	کاهوصخره‌ای بنفش	He	IT	۱۳۰۰
۶۵		<i>Taraxacum brevirostre</i> Hand.- Mzt.	گل قاصد نوک کوتاه	Th	IT, ES, Med	۱۲۰۰
۶۶		<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	شنگ نی مانند	Th	Endem	۱۱۵۰
۶۷		<i>Xanthium spinosum</i> L.	خار مستونک	Th	IT, Med	۱۲۰۰
۶۸		<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss.	عروس صحرايي	Th	IT	۱۷۰۰
۶۹	Convolvulaceae (D)	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	پیچک پاکوتاه	Th	IT	۱۵۰۰
۷۰	Cornaceae (D)	<i>Cornus australis</i> C.A. Mey.	سیاه‌ال	Ph	IT, ES	۱۷۵۰
۷۱		<i>Cornus mas</i> L.	زغال اخته*	Ph	IT, ES	۱۶۰۰
۷۲	Corylaceae (D)	<i>Carpinus betulus</i> L.	اولاس - ممرز	Ph	IT, ES	۱۴۰۰
۷۳	Crassulaceae (D)	<i>Sedum tenellum</i> M. B.	ناز نازک	He	IT, ES	۱۸۰۰

۷۴	Cruciferae (D) (Beassicaceae)	<i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andrz.ex DC.	آتشین عربی	Th	IT, ES, Med	۱۲۰۰
۷۵		<i>Bunias orientalis</i> L.	خردل تپه	He	IT	۱۱۵۰
۷۶		<i>Conringia perfoliata</i> (C.A.Mey) Busch.	گوش خرگوش گری	Th	IT, ES	۱۳۲۰
۷۷		<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur.	خاک شیر ایرانی	Th	IT	۱۱۳۰
۷۸		<i>Hesperis persica</i> Boiss.	شب بوی ایرانی	He	IT	۱۲۵۰
۷۹		<i>Isatis cappadocica</i> Desv. subsp. Cappadocica.	وسمه آذربایجانی	He	IT	۱۱۵۰
۸۰		<i>Nasturtium Officinale</i> (L.) R.Br.	بولغ اوتی*	He	IT, ES	۱۱۵۰
۸۱		<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	خاکشیر تلخ	Th	IT	۱۲۰۰
۸۲		<i>Turritis glabra</i> L.	مناری	He	IT, Med	۱۳۰۰
۸۳	Cucurbitaceae (D)	<i>Bryonia aspera</i> Stev. ex Ledeb.	فاشرای زیر	He	IT	۱۴۰۰
۸۴	Cyperaceae (M)	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard.	جگن	He	IT	۱۳۰۰
۸۵		<i>Carex pseudofoetida</i> Kukenth.	گونه‌ای جگن	Th	IT	۱۳۰۰
۸۶	Euphorbiaceae (D)	<i>Andrachne aspera</i> Spreng.	ناز بیابانی زیر	He	IT	۱۵۰۰
۸۷		<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	فرفیون فرقانی	He	IT	۱۲۵۰
۸۸	Fagaceae (D)	<i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey	اوری	Ph	IT, ES	۱۷۰۰
۸۹	Fumariaceae (D)	<i>Corydalis angustifolia</i> (M. B) Dc.	بهارک برگ باریک	Cr	IT, ES	۱۶۰۰
۹۰		<i>Corydalis hyrcanica</i> Wendelbo.	بهارک خزری	Cr	IT, ES	۱۶۰۰
۹۱		<i>Fumaria asepala</i> Boiss.	شاه تره بی کاسبرگ*	Cr	IT, ES	۱۶۰۰
۹۲	Geraniaceae (D)	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L' Hert.	علف ساعتی	Th	IT	۱۲۵۰
۹۳		<i>Geranium persicum</i> Schonbeck- Temesy.	سوزن چوپان ایرانی	Th	IT, ES	۱۳۰۰
۹۴		<i>Geranium trilophum</i> Boiss.	سوزن چوپان برازجانی	Th	IT, ES	۱۲۵۰
۹۵		<i>Geranium tuberosum</i> L.	سوزن چوپان غده دار، گزنگولو	Th	IT, ES	۱۲۵۰
۹۶	Poaceae (M) (Gramineae)	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	گندم نیای سه لایه	Th	IT	۱۴۰۰
۹۷		<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	چمن گندمی شانه‌ای	Cr	IT, ES	۱۴۵۰
۹۸		<i>Agropyron trichophorum</i> (Link) Richter.	چمن گندمی کرکدار	Cr	IT	۱۲۰۰
۹۹		<i>Alopecurus mysuroides</i> Hudson.	دم روباهی صحرائی	Th	IT, ES	۱۲۰۰
۹۷		<i>Avena sterilis</i> L.	یولاف*	Th	IT, ES	۱۳۰۰

۱۰۰		<i>Bromus tectorum</i> L.	علف بام، دم روباه بامی	Th	ES	۱۳۰۰
۱۰۱		<i>Chloris virgata</i> Swartz.	علف پنجه سر	He	IT	۱۴۵۰
۱۰۲		<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	چمن خارپشتی	Th	IT, Med	۱۷۰۰
۱۰۳		<i>Holcus halepensis</i> .	قیاق	He	IT, ES	۱۲۰۰
۱۰۴		<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	جو هرز	Th	IT	۱۳۵۰
۱۰۵		<i>Hordeum violaceum</i> Boiss.et Buhse.	جو بنفش	He	Es, Med	۱۲۰۰
۱۰۶		<i>Lolium persicum</i> Boiss. et Hohen. ex Boiss.	چچم ایرانی	Th	IT, Med	۱۳۰۰
۱۰۷		<i>Melica persica</i> Kunth.	ملیکا	Cr	IT	۱۲۵۰
۱۰۸		<i>Milium effusum</i> L.	ارزن چمنی، ارزن پریشان	Cr	IT, Med	۱۴۵۰
۱۰۹		<i>Panicum repens</i> .	ارزن رونده	He	IT, ES	۱۲۵۰
۱۱۰		<i>Pennisetum orientale</i> Rich.	ریش پری	Cr	IT, ES	۱۳۲۰
۱۱۱		<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	چمن ریشی، وزه	Th	IT	۱۲۶۰
۱۱۲		<i>Stipagrostis paradoisa</i> (Edgew.) De Winter.	سبط بهشتی	He	IT	۱۶۰۰
۱۱۳	Hypericaceae (M)	<i>Hypericum hyssopifolium</i> Chaix. Subsp. <i>elongatum</i> (Ledeb.) Woron.	گل راعی زوفایی	He	IT	۱۳۲۵
۱۱۴		<i>Crocus speciosus</i> M. B.	زعفران زیبا	Th	IT, ES	۱۲۴۰
۱۱۵		<i>Gladiolus halophilus</i> Boiss. et Heldr.	گلابول شوردوست	He	IT, ES	۱۲۸۰
۱۱۶	Iridaceae (M)	<i>Iris paradoxa</i> Stev.	زنبق استثنایی	He	IT, ES	۱۳۶۰
۱۱۷		<i>Iris psedocaucasica</i> Grossh	زنبق شفاف	He	IT, ES	۱۵۷۰
۱۱۸		<i>Iris reticulata</i> M. B.	زنبق مشبک	He	IT, ES	۱۱۸۰
۱۱۹	Juncaceae (M)	<i>Juncus inflexus</i> L.	سازوی شلاقی، سوزی	Cr	ES	۱۳۲۰
۱۲۰		<i>Ajuga camata</i> Stapf.	لبدبسی منگوله‌ای	Cr	IT, ES	۱۴۰۰
۱۲۱		<i>Leonurus cardiaca</i> L. subsp. <i>Cardiaca</i> .	گونه‌ای دم شیر *	Th	IT, ES	۱۵۵۰
۱۲۲		<i>Lallemantia iberica</i> (Stev) F.et. M.	کنجده	He	ES	۱۳۹۰
۱۲۳		<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C. A. Mey.	فراسیون گل ریز *	Cr	ES	۱۳۰۰
۱۲۴		<i>Mentha aquatica</i> L.	پونه آبی *	He	IT, ES	۱۱۲۰
۱۲۵		<i>Salvia palaestina</i> Benth.	مریم گلی فلسطینی	He	IT, Med	۱۳۰۰
۱۲۶		<i>Salvia staminea</i> Montbor Auch. ex Benth.	مریم گلی پرچم بلند	He	IT	۱۴۰۰
۱۲۷		<i>Salvia verticillata</i> L.	مریم گلی بنفش	He	IT, ES	۱۵۰۰

۱۲۸		<i>Satureja atropatana</i> Bunge.	مرزه آذربایجانی*	Th	Endem	۱۲۰۰	
۱۲۹		<i>Satureja longiflora</i> Boiss & Hausskn.	مرز صخره‌زی*	Th	IT	۱۱۵۰	
۱۳۰		<i>Scutellaria pinnatifida</i> Arth. et Hamilt.	یشقایی سنبله‌ای	Ch	IT, ES	۱۴۰۰	
۱۳۱		<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl.	سنبله‌ای زیبا*	Ch	IT, ES	۱۸۰۰	
۱۳۲		<i>Stachys schlschlegleevii</i> Sosn.	پولک*	Ch	IT, ES	۱۶۰۰	
۱۳۳		<i>Teucrium polium</i> L.	مریم نخودی*	Ch	IT, Med	۱۴۰۰	
۱۳۴		<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. et Hohen.	آویشن، کهلک‌اوتی	Ch	IT, ES	۱۳۰۰	
۱۳۵	Liliaceae (M)	<i>Allium rubellum</i> M. B.	پیاز صورتی	Cr	IT, ES	۱۵۰۰	
۱۳۶		<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav.	سریشک*، گیاه سریش	Cr	IT, ES	۱۴۵۰	
۱۳۷		<i>Colchicum speciosum</i> Steven.	گل حسرت زیبا	Cr	IT, ES	۱۲۵۰	
۱۳۸		<i>Fritillaria olivieri</i> Baker.	لاله واژگون الوندی	Cr	IT, ES	۱۴۰۰	
۱۳۹		<i>Gagea reticulata</i> (Pall) Schules.	نجم طلائی مشبک	Cr	IT, ES	۱۳۵۰	
۱۴۰		<i>Gagea stipitata</i> Merckl. ex Bge.	نجم طلائی پایک دار	Cr	IT, ES	۱۳۵۰	
۱۴۱		<i>Muscari caucasicum</i> (Griseb.) Baker.	کلاغک قفقازی	Cr	IT	۱۴۰۰	
۱۴۲		<i>Muscari neglectum</i> Guss.	کلاغک، سر مه کلاغ	Cr	IT	۱۵۰۰	
۱۴۳		<i>Polygonatum polyanthemum</i> (M. B.) Link.	مهر سلیمان*	Cr	IT, ES	۱۵۰۰	
۱۴۴		<i>Scilla dziensis</i> Grossh	نجم آبی نخجوانی	Cr	IT, ES	۱۳۵۰	
۱۴۵		<i>Tulipa schrenkii</i> Regl.	لاله آذربایجانی	Cr	IT, ES	۱۴۰۰	
۱۴۶		Linaceae (D)	<i>Linum album</i> Kotschy. ex Boiss.	کتان هرز	Th	IT	۱۴۲۰
۱۴۷			<i>Linum usitatissimum</i> L.	کتان*	Th	IT	۱۴۰۰
۱۴۸		Malvaceae (D)	<i>Malva sylvestris</i> L.	پنیرک قرمز*، سوربونی	Th	IT, ES	۱۲۸۰
۱۴۹		Moraceae (D)	<i>Ficus carica</i> L.	انجیر	Ph	IT, ES	۱۳۹۰
۱۵۰	<i>Morus nigra</i> L.		شاه توت	Ph	IT	۱۴۸۰	
۱۵۱	Oleaceae (D)	<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. coriariifolia (Scheele) E. Murray	زبان گنجشک	Ph	IT, ES	۱۷۴۰	
۱۵۲		<i>Jasminum fruticans</i> L.	یاسمن زرد	Ph	IT	۱۴۰۰	
۱۵۳	Orchidaceae (M)	<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.) Soo. Subsp. georgia (Klinge) Soo.	غده انگشتی گرچی	Cr	IT, Med	۱۴۰۰	
۱۵۴		<i>Ophrys apifera</i> Hudson.	ابروی	Cr	IT	۱۳۵۵	
۱۵۵		<i>Ophrys scolopax</i> Cav.	ابروی کوهستانی	Cr	IT	۱۳۴۰	
۱۵۶		<i>Orchis simia</i> Lam.	ثعلب میمونی	Cr	IT, Med	۱۴۰۰	
۱۵۷	Orobanchaceae (D)	<i>Orobanche colestis</i> (Rout) G. Beck	گل جالیز لوب کرکی	Cr	IT	۱۲۴۰	
۱۵۸	Papaveraceae (D)	<i>Papaver commutatum</i> Fisch. & C. A. Mey	خشخاش معمولی	Th	IT	۱۳۰۰	

۱۵۹		<i>Papaver orientale</i> L.	خشخاش شرقی *	Th	IT, ES	۱۲۸۰
۱۶۰		<i>Roemeria refracta</i> DC.	گل عروسک شقایق بنفش	Th	IT	۱۳۰۰
۱۶۱	Papilionaceae (D) (Fabaceae)	<i>Astragalus aureus</i> Willd.	قزل گون	He	Endem	۱۲۰۰
۱۶۲		<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	گون، دانورک	Ch	IT	۱۵۹۰
۱۶۳		<i>Astragalus schahrudensis</i> Bge.	گون	Ch	IT	۱۴۰۰
۱۶۴		<i>Colutea cilicica</i> Boiss.&Bal.	دغدغک آسیای صغیر	Ph	IT, ES	۱۱۵۰
۱۶۵		<i>Coronilla varia</i> L.	یونجه باغی	He	IT	۱۱۴۰
۱۶۶		<i>Lathyrus inconspicus</i> L.	خلر راست	Th	IT, ES	۱۳۵۰
۱۶۷		<i>Lotus halophilus</i> Boiss. et Spruner.	آهوماش شوردوست	Th	IT	۱۴۰۰۰
۱۶۸		<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	یونجه زرد *	Th	IT	۱۵۰۰
۱۶۹		<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv. subsp. cornuta	اسپرس کوهی، تپاله گون	Ch	IT, ES	۱۳۲۰
۱۷۰		<i>Onobrychis hohenackeriana</i> C. A. Mey	اسپرس تالشی	He	IT	۱۲۵۰
۱۷۱		<i>Oxytropis kotschyana</i> Boiss. et Hohen	گون آسای دماوندی، ناومقاری	He	IT	۱۶۰۰
۱۷۲		<i>Pisum sativum</i> L.	نخود سبز	Th	IT	۱۴۵۰
۱۷۳		<i>Trifolium repens</i> L.	شبدر خزنده *، شبدر سفید	He	IT, ES	۱۲۰۰
۱۷۴		<i>Trifolium pratense</i> L.	شبدر چمن زار *، شبدر قرمز	Cr	IT, ES, Med	۱۳۰۰
۱۷۵		<i>Vicia hyrcanica</i> Fisch. et C. A. Mey	ماشک خزری	Th	IT, ES	۱۴۰۰
۱۷۶	<i>Vicia peregrine</i> L.	ماشک خارجی، ماشک صحرايي	Th	IT, ES	۱۳۰۰	
۱۷۷	<i>Vicia sativa</i> L.	ماشک	He	IT	۱۴۲۰	
۱۷۸	Pedaliaceae (D)	<i>Sesamum indicum</i> L.	کنجد	He	IT	۱۴۵۰
۱۷۹	Plumbaginaceae (D)	<i>Acantholimon fominii</i> Kusn.	کلاه میرحسن قفقازی	Ph	IT, ES	۱۱۲۰
۱۸۰	Plantaginaceae (D)	<i>Plantago lanceolata</i> L.	بارهنگ سرنیزه‌ای *	He	IT, ES, Med	۱۱۸۰
۱۸۱	Polygalaceae (D)	<i>Polygala anatolica</i> Boiss. et Helder	شیرآور آناتولی *	He	IT, ES, Med	۱۳۲۵
۱۸۲	Polygonaceae (D)	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروانکش	ph	IT	۱۲۸۰
۱۸۳		<i>Polygonum lapathyfolium</i> L.	زلف عروسان، هفت بند برگ بیدی *	Th	IT	۱۱۵۰
۱۸۴		<i>Rumex tuberosus</i> L.	ترشک غده دار	He	IT	۱۱۹۰
۱۸۵	Primulaceae (D)	<i>Primula macrocalyx</i> Bge.	پامچال زرد	He	IT, ES	۱۱۵۰
۱۸۶	Ranunculaceae (D)	<i>Adonis aestivalis</i> L.	آدونیس تایستانی *	Th	IT	۱۲۵۰

			جین لاله			
۱۸۷		<i>Anemone blanda</i> Boiss.	آنمون قفقازی	Th	IT	۱۲۵۰
۱۸۸		<i>Consolida orientalis</i> (Gay.) Schrod.	زبان درقفای شرقی	Th	IT	۱۲۰۰
۱۸۹		<i>Delphinium dasystachyum</i> Boiss.& Bal.	زبان پس قفای کرکی	Th	IT	۱۳۸۰
۱۹۰		<i>Delphinium pallidiflorum</i> Freyn.	زبان پس قفای کم‌رنگ	Th	IT	۱۴۰۰
۱۹۱		<i>Ranunculus arvensis</i> L.	آلاله بیابانی	Th	IT	۱۲۰۰
۱۹۲		<i>Ranunculus farsicus</i> Rech. Fr et chaub.	آلاله شیرازی*	Cr	Endem	۱۱۸۰
۱۹۳		<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	آلاله دانه تیز	Cr	IT	۱۲۵۰
۱۹۴	Rhamnaceae (D)	<i>Paliurus spina- christi</i> Miller.	قره تیکان	Ph	IT, ES	۱۶۰۰
۱۹۵		<i>Rhamnus cathartica</i> L.	سیاه تنگرس طبی*	Ph	IT, ES	۱۷۵۰
۱۹۶		<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch et C.A.Mey	سیاه تنگرس، خمیر زال	Ph	IT, ES	۱۶۸۰
۱۹۷	Resedaceae (D)	<i>Reseda aucheri</i> Boiss. subsp. transitoria Rech.f.	ورث بیابانی	He	IT	۱۴۰۰
۱۹۸		<i>Reseda lutea</i> L.	ورث	He	IT	۱۳۲۰
۱۹۹	Rosaceae (D)	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	غاثث*، گل خله	He	IT	۱۲۵۰
۲۰۰		<i>Amigdalus communis</i> L.	بادام، چغاله	Ph	IT	۱۲۴۰
۲۰۱		<i>Cerasus microcarpa</i> (C. A. Mey) Boiss.	آلبالوی دانه ریز* (راناس)	Ph	IT	۱۳۰۰
۲۰۲		<i>Cerasus incana</i> (Pall.) Spach.	آلبالوی کوهی	Ph	IT	۱۴۰۰
۲۰۳		<i>Cotoneaster melanocarpus</i> (Bunge.) Fischer.	شیرخشت سیاه	Ph	IT	۱۴۰۰
۲۰۴		<i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M. Bieb.	زالزالک شرقی*	Ph	IT	۱۳۵۰
۲۰۵		<i>Potentilla recta</i> L.	پنجه برگ راست*، پنچ انگشت کوهی	Ch	IT	۱۲۵۰
۲۰۶		<i>Prunus spinosa</i> L.	آلوچه کوهی*	Ph	IT	۱۴۲۰
۲۰۷		<i>Pyrus salicifolia</i> Pall.	داغ آرمونی	Ph	IT	۱۳۱۰
۲۰۸		<i>Rosa canina</i> L.	نسترن وحشی*	Ph	IT	۱۱۸۰
۲۰۹		<i>Rubus anatolicus</i> (Focke) Focke. ex Hausskn.	تمشک درختی	Ph	IT	۱۱۳۰
۲۱۰		<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	توت روباهی*	Cr	IT, ES	۱۴۲۰
۲۱۱		<i>Sorbus graeca</i> (Spach.) Loddiges. ex Schauer	دیو آلبالو	Ph	IT	۱۴۵۰
۲۱۲		<i>Spirea crenata</i> L.	اسپیره	Ph	IT, ES	۱۴۶۰
۲۱۳	Rubiaceae (D)	<i>Asperula odorata</i> L.	زبرینه معطر	He	IT	۱۶۸۰
۲۱۴		<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) Stev.	زیبا سپر	Th	IT	۱۴۴۰
۲۱۵		<i>Galium subvelutinum</i> (DC.) C.Koch.	گونه ای شیرپنیر	He	IT	۱۳۱۰
۲۱۶		<i>Galium verum</i> L.	شیرپنیر*	He	IT	۱۴۴۰
۲۱۷	Rutaceae (D)	<i>Dictamnus albus</i> L.	ونک (گیاه)	He	IT, ES	۱۵۷۰

			شمعی*			
۲۱۸		<i>Haplophyllum laeviusculum</i> C. C. Townsend.	سدایی میانه‌ای	Ch	Endem	۱۳۰۰
۲۱۹	Salicaceae (D)	<i>Salix alba</i> L.	بید سفید*	Ph	IT, ES	۱۱۴۰
۲۲۰	Scrophulariaceae (D)	<i>Scrophularia azerbaijanica</i> Grau	گل میمونی آذربایجانی	He	IT, ES	۱۲۳۰
۲۲۱		<i>Verbascum orientale</i> (L.) All.	گل ماهور شرقی	He	IT, ES	۱۴۰۰
۲۲۲		<i>Verbascum oreophilum</i> C. Koch	گل ماهور ارتفاع پسند	He	IT, ES	۱۵۰۰
۲۲۳		<i>Verbascum speciosum</i> Schrad.	گل ماهور تماشایی	He	IT, ES	۱۳۲۰
۲۲۴		<i>Verbascum szovitsianum</i> Boiss.	گل ماهور آذربایجانی	He	IT, ES	۱۳۱۰
۲۲۵		<i>Veronica crista-galli</i> Stev.	سیراب تاج خروسی	Th	IT	۱۲۶۰
۲۲۶		<i>Veronica farinosa</i> Hausskn.	سیراب آرد آلود	Th	IT	۱۱۸۰
۲۲۷	Solanaceae (D)	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	بذرالبیج*	Th	IT	۱۴۳۰
۲۲۸	Ulmaceae (D)	<i>Celtis caucasica</i> Willd.	درخت تا*	Ph	IT, ES	۱۳۰۰
۲۲۹		<i>Ulmus minor</i> Miller.	قره‌آخاج*	Ph	IT, ES	۱۷۴۰
۲۳۰	Urticaceae (D)	<i>Urtica dioica</i> L.	گزنه دو پایه*	Cosm	IT, ES, Med	۱۱۵۰
۲۳۱	Verbenaceae (D)	<i>Verbena officinalis</i> L.	شاه‌پسند*	He	IT	۱۲۵۰
۲۳۲	Violaceae (D)	<i>Viola odorata</i> L.	بنفشه معطر*	Cr	IT	۱۱۹۰

بحث و نتیجه‌گیری

فلور منطقه جنوب غربی کوه دیوری (کلیر) در پژوهش حاضر مطالعه شده است. تعداد ۲۳۹ گونه متعلق به ۱۸۳ جنس و ۵۹ خانواده بر اساس نتایج شناسایی شدند که بیانگر فلور غنی منطقه مطالعاتی با توجه به وسعت آن می‌باشد. خانواده‌های کاسنی، پروانه‌واران، غلات، گلسرخ و نعنای نسبت به سایر خانواده‌ها سهم بیشتری در فلور منطقه دارند که این خانواده‌ها جزء غنی‌ترین خانواده‌های گیاهی ایران به شمار می‌روند.

مطابق مطالعات انجام شده توسط اسدی (Assadi ۱۹۸۷ و ۱۹۸۸) و Hamzehee و همکاران (۲۰۱۰) در مجموع ۱۰۶۷ گونه گیاهی در ۴۵۱ جنس و ۸۹ خانواده از منطقه حفاظت شده ارسباران گزارش است که شباهت نسبتاً بالایی با پوشش گیاهی در منطقه

مطالعاتی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در مجاورت منطقه حفاظت شده ارسباران قرار دارد.

شرایط اقلیمی در یک منطقه ارتباط تنگاتنگی با طیف زیستی آن منطقه دارد، به طوری که همواره اشکال زیستی به صورت معیاری برای توصیف آن مناطق مورد استفاده قرار می‌گیرد (Raunkier, 1934). طبق تقسیم‌بندی‌های انجام شده بر اساس سیستم رانکیه و محاسبات صورت گرفته، همی‌کریپتوفیت‌ها با داشتن ۳۷ درصد سهم از تعداد کل گونه‌ها، شکل غالب زیستی غالب گونه‌ها را در منطقه تشکیل می‌دهند که تا حدود زیادی با مطالعه انجام شده توسط Hamzehee و همکاران (۲۰۱۰) مطابقت دارد. وجود درصد بالایی از همی‌کریپتوفیت‌ها در منطقه که یکی از ویژگی‌های مناطق معتدله مرطوب به شمار می‌آید، نشان‌دهنده اقلیم غالب سرد کوهستانی

امر نشان‌دهنده همپوشانی چند ناحیه جغرافیایی گیاهی در این منطقه می‌باشد (Hamzehee et al., 2010). منطقه جنوب‌غربی کوه دیوری به علت وجود تعدادی از عوامل مخرب ناشی از دخالت‌های بی‌رویه انسان شامل قطع درختان برای تولید سوخت، تبدیل اراضی جنگلی به زراعی، چرای مفرط و به ویژه حضور زباله‌های شهری به دلیل عدم مدیریت صحیح در جلوگیری از پخش و انهدام آنها تخریب شده‌اند. برخی گونه‌های خرابه‌روی در منطقه عبارتند از: *Cichorium intybus*, *Achillea millefolium*, *Melilotus officinalis*, *Marrubium parviflorum*, *Bromus*, *Urtica dioica*, *Plantago lanceolata*, *Crataegus*, *Stachys schischlegleevii*, *Atractum orientale*.

میزان در مخاطره بودن گونه‌ها بر اساس مطالعه و بررسی گونه‌های گیاهی داخل قطعات نمونه جامعه‌شناسی گیاهی صورت گرفته که میزان فراوانی در بین قطعات نمونه نیز اساس رده‌بندی گونه‌های گیاهی در خطر انقراض (Endangered) بود. گونه‌هایی با فراوانی ۱-۳ به این ترتیب تحت گونه‌های در معرض خطر در نظر گرفته شدند. تعداد ۲۷ گونه (۱۱/۲ درصد) از مجموع ۲۳۹ گونه شناسایی شده به عنوان گونه‌های در خطر انقراض در نظر گرفته شدند. که اسامی آنها عبارت از *Juniperus*, *Acer campestre*, *Cotinus coggygria*, *communis*, *Iris*, *Cornus australis*, *Anchusa italica*, *Plantago*, *Stachys lavandulifolia*, *paradoxa*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *lanceolata*, *Pyrus*, *Rosa canina*, *Dictamnus albus*, *Orchis*, *Astragalus microcephalus*, *salicifolia*, *Cotinus coggygria*, *Lonicera iberica*, *simia*, *Andrachne aspera*, *Prangos ferulacea*, *Prunus*, *Fraxinus excelsior*, *Orobanche colestis*.

در منطقه می‌باشد. تروفیت‌ها با ۲۷ درصد از نظر فراوانی در ردیف بعدی قرار دارند. فراوانی تروفیت‌ها به عواملی مانند مداخله انسان مربوط شده که باعث کاهش انبوهی گیاهان و افزایش فرصت برای توسعه گیاهان یک‌ساله می‌شود. همی‌کریپتوفیت‌ها و فانروفیت‌ها در مجموع ۵۲ درصد از گونه‌های گیاهی منطقه را شامل می‌شوند که نشان دهنده وجود شرایط اقلیمی مناسب برای رویش‌های مناطق معتدله است. کمترین سهم از گونه‌های گیاهی منطقه متعلق به کامفیت‌ها با ۴ درصد است. نتایج به دست آمده از مطالعه شکل زیستی منطقه جنوب‌غربی کوه دیوری، تشابه زیادی با نتایج مطالعات انجام گرفته توسط Hamzehee و همکاران (۲۰۱۰) دارد که شکل زیستی همی‌کریپتوفیت‌ها و تروفیت در هر دو منطقه شکل زیستی غالب می‌باشد.

تعداد ۱۰ گونه اندمیک ایران با استفاده از منابع موجود (مظفریان، ۱۳۹۲؛ Jalili & Jamzad, 1999; Rechinger, 1963-1988) در منطقه مورد مطالعه رویش دارند که عبارتند از: *Tragopogon*, *Cousinia*, *Cousinia gigantolepis*, *caricifolius*, *Ranunculus*, *Crepis heterotricha*, *nekarmanica*, *Vincetoxicum pumilum aureus*, *farsicus*, *farsicus*, *Scorzonera* (متعلق به خانواده کاسنی) و *Satureja atropatana*, *Juristanica* و *Haplophyllum laeviusculum* (متعلق به سایر خانواده‌ها). فلور منطقه جنوب‌غربی کوه دیوری بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده متعلق به یک ناحیه جغرافیایی گیاهی است.

عناصر ایران-تورانی با ۴/۷۷ درصد در رتبه نخست قرار دارد. درصد زیاد گونه‌های ایران-تورانی به سبب افزایش ارتفاع در منطقه است. بیش از نیمی از گونه‌های شناسایی شده (۷/۵۲ درصد) بر اساس نتایج دارای پراکنش دو یا چند ناحیه‌ای بوده که این

زرگری، ع. (۱۳۷۵) گیاهان دارویی جلد ۵-۱. انتشارات دانشگاه تهران. تهران، ۹۷۶ صفحه.

طاعی نیا، ف. (۱۳۸۹) بررسی فلور زیستیک منطقه آبشار سلوک، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم گیاهی، دانشکده تحصیلات تکمیلی، دانشگاه آزاد اسلامی مرند. ۱۸۲ صفحه.

قهرمان، ا. (۱۳۸۶-۱۳۵۷) فلور رنگی ایران. جلد‌های ۲۶-۱. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. تهران، ۶۵۰ صفحه.

کاشی‌پزها، ا.ح، عصری، ی. و مرادی، ح.ر. (۱۳۸۳) معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه باغ شاد. مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۶۳: ۹۵-۱۰۳.

مبین، ص. (۱۳۵۹) رستنی‌های ایران، جلد ۴-۱. انتشارات دانشگاه تهران. تهران، ۹۱۹ صفحه.

مظفریان، و. (۱۳۹۲) فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. چاپ فرهنگ معاصر. تهران. ۶۷۱ صفحه.

معصومی، ع. (۱۳۸۴-۱۳۶۵) گون‌های ایران. جلد ۳-۱. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. تهران، ۱۱۷۹ صفحه.

یوسفی، م. (۱۳۸۸) فلور ایران. انتشارات دانشگاه پیام نور. ۲۲۷ صفحه.

Assadi, M. (1987) Plants of Arasbaran Protected Area, NW. Iran (Part I). Iranian Journal of Botany. 3(2):129-175.

Assadi, M. (1988) Plants of Arasbaran Protected Area, NW Iran (part II). Iranian Journal of Botany. 4(1):1-59.

Davis, P. H. (1965- 1988) Flora of Turkey. Vol. 1-10 Edinburgh University press Edinburgh, 495 p.

Hamzehee, B., Safavi, S.R., Asri, Y. and Jallili, A. (2010) Floristic analysis and preliminary vegetation description of Arasbaran. Biosphere Reserve, NW. Iran. Rostaniha. 11(1):1-16.

Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) Red data book of Iran. A preliminary survey of endemic, rare & endangered plant species in Iran. Research institute of Forests and Rangeland. Tehran. Iran, 748 p.

Ophrys Dactylorhiza romana spinosa و *Celtis caucasica* و *Ophrys apifera scolopax* بود.

از آنجایی که برنامه‌ریزی‌های زیست‌محیطی برای هر منطقه بدون شناخت وضعیت پوشش گیاهی آن منطقه و تنوع گونه‌های آن جوامع امکان‌پذیر نیست، بررسی گیاهان نه فقط از حیث ماهیت آنها و بلکه به عنوان عوامل تعدیل‌کننده شرایط محیط زندگی آدمی به ویژه در برنامه‌ریزی‌های توسعه و عمران بسیار مهم و حائز اهمیت است. بر این اساس می‌توان بعضی گونه‌ها به ویژه گونه‌های درختی در معرض انقراض را در منطقه شناسایی و برای تعدیل آب و هوا، جلوگیری از فرسایش و ایجاد مناظر زیبا تکثیر نمود.

تشکر و قدردانی

نگارندگان بدین وسیله مراتب سپاس و قدردانی خود از دکتر حبیب منافی و مرحوم دکتر حسن حکمت‌شعار که در مراحل شناسایی و نامگذاری گیاهان صمیمانه همکاری نموده‌اند را اعلام می‌نمایند.

منابع

الهیان، م. (۱۳۸۷) طبقه‌بندی اکوسیستم جنگلی ارسباران با روش بایوژئوکلیماتیک، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی جنگل‌داری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی چالوس، ۱۶۳ صفحه.

باغستانی مبدی، ن. (۱۳۷۵) روابط پوشش گیاهی و خاک در اراضی مرتعی خشک و نیمه خشک (ترجمه). انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. نشریه‌ی شماره‌ی ۱۴۶. تهران، ۴۸ صفحه.

بی‌نام (۱۳۸۹) مطالعات آبخیزداری و رزقان. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان آذربایجان شرقی. تبریز، ۶۵ صفحه.

رستمی، ح. (۱۳۸۴) معرفی و شناسایی گیاهان خانواده *Apiaceae* در استان آذربایجان شرقی، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم گیاهی، دانشگاه تبریز. ۱۵۳ صفحه.

- Parsa, A. (1978) Flora of Iran. Vol. 1-5. Sponsord by the Ministry of science and Higher Education of Iran. 7000 p.
- Raunkiaer, C. (1934) The Life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, Clarendon Press, 621p.
- Rechinger, K.H. (1963-1998) Flora Iranica. vol. 1-173. Akademische Drucku. Verlagsanstalt, Graz. Asteria. 10065 p.
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. Berkeley, University of California Press. Ltd. USA, 552 p.
- Townsend, C.D. and Guest, E. (1980-1985) Flora of Iraq. Vol. 1-8. Baghdad, ministry of Agriculture Iraq. 440 p.
- Zohary, M. (1973) Geobotanical foundations of the Middle East. 2 vols. Amsterdam, Fischer Verlag, Stuttgart, 739 p.

Archive of SID

Investigation of the flora, life form and plant geographical distribution on western south region of Divri Mountain (Kalleybar) in East Azarbaijan

Mokhtar Hassanzade-Kallalag¹, Farhad Farahvash^{2*} and Fatemeh Khoshbakht³

1) Department of Plant sciences, Islamic Azad University, Marand Branch, Marand, Iran.

2) Department of agriculture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. *Corresponding Email address: farahvash@iaut.ac.ir.

3) Department of agriculture, Landscape engineering, Tabriz University, Tabriz, Iran.

Abstract

The studied area is located in 3 kilometers far from Kaleybar city with 38° 52' 10" N longitude and 47° 2' 8" E latitude. The lowest and highest recorded heights are 1120 and 1810 m from sea level. The average annual temperature of the region was about 12/3 °C. Plant samples were gathered from studied region during growth period from March 2010 to near the end of growth period in 2012 and were determined according to usual plant taxonomical methods and using of available flora references. Collected plant samples belonged to 59 families, 183 genera and 239 species. Dominant plant families consisted of Asteraceae with 34 species, Popilioaceae with 17 species, Poaceae with 17 species, Rosaceae with 16 species, Labiatae with 16 species and Liliaceae with 10 species. The study of this region showed that Hemicryptophytes with %37 of gathered samples the most dominant life forms ; Beyond that Trophytes with %27, Phanerophytes with %15, Cryptophytes with %17 and Chamaephytes with %4 were other life forms. Also chorological investigation on the species of this area showed that %47. 30 of the species belong to Irano - Turanian region.

Keywords: floristic, Divri, life form, Kalleybar, Chorology, Irano – Turanian.