



معرفی فلور، اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی ذخیرگاه زیست کره ارسباران (مطالعه موردی: حوزه آبخیز ایلگنه‌چای و کلیبرچای)

الله وردی محمدزاده^۱، رضا بصیری^۲، مهرانگیز پولادیان^۳ و نسیم زینلی^۴

^۱- دانشجوی دکتری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، (نویسنده مسؤول: ecology2020@yahoo.com)

^۲- دانشیار، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء (ص) بهبهان، خوزستان

^۳- داشت‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران

^۴- داشت‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه ایلام

تاریخ دریافت: ۹۶/۴/۸ تاریخ پذیرش: ۹۶/۲/۲۹

چکیده

منطقه ارسباران در شمال غرب کشور و شمال استان آذربایجان شرقی قرار دارد. عمدۀ جنگل‌های منطقه ارسباران در چهار حوضه هیدرولوژیک کلیبرچای، ایلگنه‌چای، حاججلرچای و سلن‌چای واقع شده است. بررسی انجام شده نشان داد تعداد ۱۰۷ گونه متعلق به ۷۴ جنس و ۳۹ تیره از گیاهان آوندی بود، که از میان آنها ۳۲ تیره غنی ترین گروه هستند. تک لپاهی‌ها با چهار تیره و بازدانگان با دو تیره از نظر فراوانی به ترتیب در ردیف دوم و سوم قرار دارند و یک خانواده با یک جنس و یک گونه نیز از نهانزادان آوندی مشاهده شد. تیره‌های باقلایان (Asteraceae) با ۱۸ گونه، کاسنی (Fabaceae) با ۱۳ گونه، گل سرخ (Rosaceae) با هشت گونه، نعناعیان (Poaceae) با شش گونه و گندمیان (Lamiaceae) با درصد ۴۷/۶۳ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند. اشکال زیستی گیاهان منطقه شامل همی‌کریپتووفیت‌ها با ۲۵ گونه، فانروفیت‌ها با ۲۶ گونه، کامه‌فیت‌ها با ۱۱ گونه و کامه‌فیت‌ها با سه گونه؛ که بین تیره‌ها گل سرخ بیشترین تعداد فانروفیت‌ها، نخدوها بیشترین تعداد کامه‌فیت‌ها و گرامینه بیشترین تعداد کریپتووفیت‌ها را دارا هستند. طبق تقسیم‌بندی‌های انجام شده بر اساس سیستم رانکایر، همی‌کریپتووفیت‌ها با داشتن ۳۹/۲۵ درصد سهم از تعداد کل گونه‌ها شکل‌زیستی غالب منطقه را تشکیل می‌دهند که به ترتیب بعد از آن فانروفیت‌ها با ۲۴/۲۹ درصد و تروفیت‌ها با ۲۳/۳۶ درصد و کریپتووفیت‌ها با ۱۰/۲۸ درصد و کامه‌فیت‌ها با ۲/۸۰ درصد در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. نتایج حاصل از تعیین کوروتفیت گیاهان منطقه نشان داد که گیاهان با پراکنش جغرافیایی ایرانی-تورانی، اروپا-سیبری با ۳۰/۵ درصد مهم‌ترین گروه‌های منطقه هستند.

واژه‌های کلیدی: پوشش گیاهی، شکل زیستی، پراکنش جغرافیایی، طبقه‌بندی رانکایر، منطقه ارسباران

فعالیت‌هایی است که به منظور سازماندهی و ثبت تنوع گیاهان انجام می‌شود. نام هر گیاه در واقع کلیدی است که با آن دریچه‌ای بر زیست‌شناسی آن گیاه گشوده می‌شود (۲۸). ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره توسط یونسکو با ایده انسان و زیست‌کره مطرح شد که سازوکار آن حفظ محیط زیست به همراه مردم است (۱۱). این منطقه یکی از نه ذخیره‌گاه مهم زیست‌کره در ایران است که توسط سازمان حفاظت محیط زیست ایران حفاظت می‌شود (۲۰). این منطقه، محل تلاقی چند ناحیه جغرافیایی گیاهی بوده که سبب گوناگونی عناصر فلوریستیکی آن شده است (۲۳). تحقیقات در زمینه رستنی‌های این منطقه اولین بار توسط اسدی به انجام رسید (۷). شناسایی پوشش گیاهی و بررسی فرم زیستی و جغرافیای گیاهی منطقه ضمن این که اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی در منطقه بوده و راهکاری مناسب برای تعیین طرفیت بوم‌شناختی منطقه از جنبه‌های مختلف است، در عین حال عامل مؤثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده منطقه به شمار می‌رود که جهت اعمال مدیریت صحیح نقش به سازی دارد (۱۸،۴۰). تاکنون پژوهش‌های فلوریستیک و پوشش گیاهی در بسیاری از مناطق طبیعی ایران بویژه مناطق حفاظت شده به انجام رسیده است. حمزه و همکاران (۲۳) در تجزیه و تحلیل

مقدمه

امروزه مطالعات فلور و پوشش گیاهی در بخش‌های مختلف ایران بیش از پیش مورد توجه پژوهشگران گیاه‌شناس ایرانی قرار گرفته است. این مطالعات به دو دلیل بسیار حائز اهمیت است. از سویی بسیاری از بخش‌های ایران (بهویژه مناطق کوهستانی دوردست و بخش‌های مرزی) هنوز به صورت جزئی و تخصصی بررسی و شناسایی نشده است و جمع‌آوری گیاهان و تهییه کلکسیون‌های گیاهی مربوطه، در جهت ارتقاء دانش جغرافیای گیاهی و یافتن الگوهای انتشار گونه‌ای بسیار مؤثر است و از سوی دیگر دانش پوشش گیاهی و شناخت جوامع گیاهی نیازمند آشنازی کامل و دقیق با فلور و رستنی‌های هر منطقه می‌باشد (۳۲). شناخت عناصر گیاهی موجود در یک منطقه، زیربنای برای پژوهش‌های بوم‌شناختی، توزع‌زیستی، جغرافیای گیاهی، مدیریت و حفاظت گیاهان محسوب می‌شود؛ به طوری که برخی پژوهشگران، مطالعات ترکیب فلوریستیک را کارآمدتر نسبت به مطالعات مستقیم بوم‌شناختی می‌پنداشند (۳۳). فلور منطقه نتیجه واکنش‌های جامعه زیستی در برابر شرایط محیطی کنونی و در ارتباط با تکامل گیاهان در دوران گذشته و وضع جغرافیایی آن در دوران‌ها می‌باشد (۸). سازگان‌شناسی گیاه یکی از شاخه‌های بسیار قدیمی و مهم علم گیاه‌شناسی بوده و شامل مجموعه

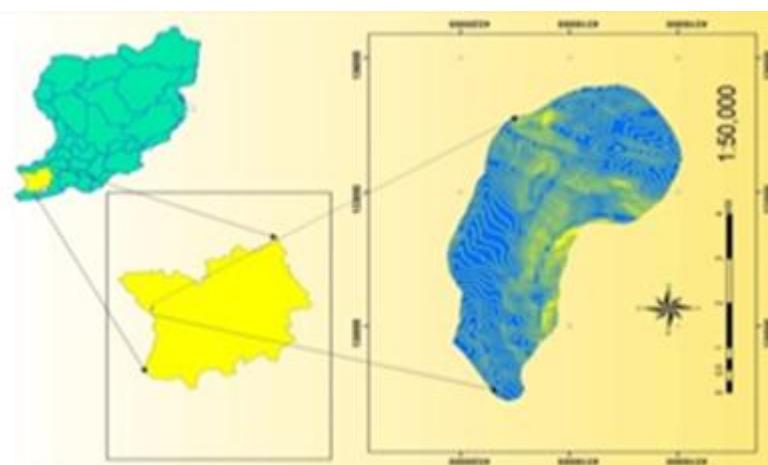
شمال غربی کشور، کمتر مورد توجه مطالعات فلور و پوشش گیاهی قرار گرفته است. هدف اصلی این پژوهش شناخت دقیق گونه‌های گیاهی و بررسی شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی آنها و بازبینی گیاهان موجود در منطقه بود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد پژوهش

منطقه ارسیاران در شمال غرب کشور و شمال استان آذربایجان شرقی قرار دارد. عده جنگل‌های منطقه ارسیاران در چهار حوضه هیدرولوژیک کلیبرچای، ایلگنه‌چای، حاجیلرچای و سلن‌چای واقع شده است. رویشگاه مورد مطالعه حوضه آبخیز ایگنه‌چای با مختصات جغرافیایی $33^{\circ} 46'$ تا $38^{\circ} 51'$ و طول شرقی $45^{\circ} 13'$ تا $47^{\circ} 39'$ عرض شمالی و حوضه آبخیز کلیبرچای با مختصات جغرافیایی $39^{\circ} 9'$ تا $40^{\circ} 38'$ و طول شرقی $39^{\circ} 39^{\circ}$ تا $40^{\circ} 1500$ متر از سطح دریا واقع شده است (شکل ۱). میزان بارندگی سالیانه این منطقه 600 تا 400 میلی‌متر برآورد شده است (۲). میانگین دمای سالیانه از ارتفاعات پایین (حاشیه رود ارس) تا کوهستان‌های مرتفع متغیر بوده و به ترتیب از 5 تا 17 درجه سانتی‌گراد برآورد شده است (۲،۳). اقلیم منطقه بر اساس روش آمبرزه، مربوط و سرد است (۳۵). منطقه ارسیاران از نظر زمین‌شناسی متعلق به دوران سوم بوده و قسمت عده زمین‌شناسی منطقه را واحدهای آهکی و آذرین تشکیل می‌دهد. خاک منطقه در نقاط جنگلی عمدتاً از نوع خاک قهقهه‌ای جنگلی و خاک قهقهه‌ای آهکی است. این خاک‌ها عمدتاً بر روی سنگ مادر آهکی سخت، مارن و ماسه‌سنگ واقع شده‌اند (۱۲). ساختمان خاک از دانه ریز تا درشت و از مکعبی تا کروی و زهکشی آن مناسب است (۱۲).

فلوریستیکی و توصیف مقدماتی پوشش گیاهی ذخیرگاه ارسیاران نشان دادند، این ذخیره‌گاه از حیث شکل زیستی، همی کریپتووفیت‌ها ($42/5\%$)، بیشترین فراوانی، سپس تروفیت‌ها ($25/8\%$)، کریپتووفیت‌ها ($18/8\%$)، فانروفیت‌ها ($8/1\%$) و کامهوفیت‌ها ($4/8\%$) در رددهای بعدی قرار می‌گیرند. اسدی (۲۰)، حمزه (۲۱)، حمزه و جلیلی (۲۲) و حمزه و نقی‌نژاد (۲۲) فلور منطقه ارسیاران را مطالعه نمودند. از جمله پژوهش‌هایی که در زمینه مطالعات فلوریستیک در مناطق مختلف کشور صورت گرفته می‌توان به پژوهش‌هایی، اکبری‌نیا و همکاران در سنگده ساری (۱)، اجتهادی و همکاران (۱۵)، اسماعیل‌زاده و همکاران (۱۶)، زارع‌زاده و همکاران در دره دام گاهان مهریز استان یزد (۴۴)، رضوی (۳۶)، رضوی و حسن‌عباسی (۳۷)، نقی‌نژاد و همکاران (۳۱)، تقی‌بور و همکاران در مرتعه اعلاه و رووزرد استان خوزستان (۴۲)، اسدی و همکاران (۶)، عظیمی‌مطعم و همکاران در منطقه جنگلی و حفاظت شده فندقلو استان اردبیل (۷)، صلاحی‌کجور و همکاران در مرتعه بیلاقی حوضه نکارود استان مازندران (۴۰) و نقی‌نژاد و همکاران در کوههای مرزی ارزنه تاییاد استان خراسان رضوی (۲۲) اشاره کرد. تاکنون مطالعه دقیق و متمرکزی برای مشخص نمودن ترکیب فلوریستیک حوزه آبخیر ایلگنه‌چای و کلیبرچای انجام نگرفته است، نظر به اهمیت و جایگاه جنگل‌های ارسیاران از نظر گونه‌های گیاهی و جانوری، تأثیرگذاری عده بر بیلان آبی رودخانه ارس، حفظ ذخایر بیولوژیکی، ژنتیکی، تأثیرگذاری در تلطیف آب و هوایی منطقه، جلوگیری از فرسایش خاک، ارزش‌های اکوتوریسمی و نیز برای دستیابی به توسعه پایدار (۳۷)، حفاظت از اکوسیستم‌های طبیعی و تنوع‌زیستی آنها لازم است، و یکی از گام‌های مهم در این راستا بررسی پوشش گیاهی و عوامل مؤثر بر پراکنش و ارزیابی فلور منطقه مورد نظر در این جنگل‌هاست (۲۷). منطقه مورد مطالعه به دلیل کوهستانی بودن و قرار گرفتن آن در اطراف مرزهای



شکل ۱- موقعیت محدوده مورد پژوهش در کشور و در استان آذربایجان شرقی
Figure 1. Location of research area in the country and East Azarbaijan province

(۱۷)، رستنی‌های ایران (۲۶)، رده‌بندی گیاهی (۲۷، ۲۸، ۲۹) انجام شد. اصطلاحات مربوط به مناطق جغرافیای گیاهی و جدا کردن هر منطقه (اروپا- سیبری (ES)، ایرانو- تورانی (IT)، مدیترانه‌ای (M) و صحارا- سندی (SS)) بر اساس کارهای مرجعی استاندارد به‌ویژه دیدگاه‌های زهری بوده است (۴۵، ۴۶).

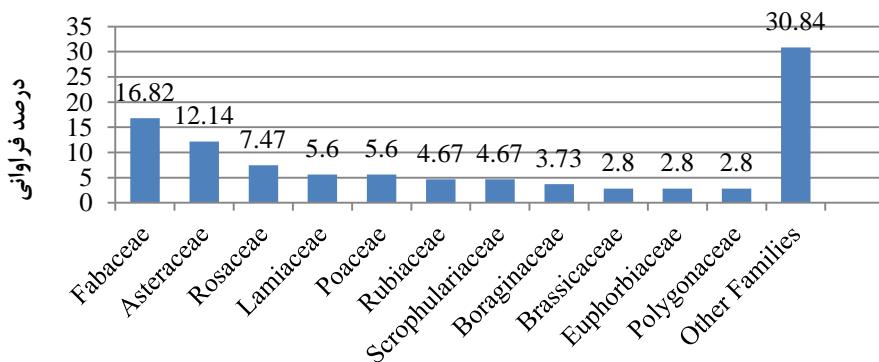
نتایج و بحث

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد، در منطقه مورد مطالعه، تعداد ۱۰۷ گونه متعلق به ۲۴ جنس و ۳۹ تیره از گیاهان آوندی یافت بود که از میان آنها دولپه‌ای‌ها با ۳۲ تیره غنی‌ترین گروه بودند. تک لپه‌ای‌ها با چهار تیره و بازدانگان با دو تیره از نظر فراوانی به ترتیب در ردیف دوم و سوم قرار داشتند و یک خانواده با یک جنس و گونه نیز از نهانزادان آوندی مشاهده شد. تیره‌های باقلائیان (Fabaceae) با ۱۸ گونه، کاسنی (Asteraceae) با ۱۳ گونه، گل سرخ (Rosaceae) با هشت گونه، نعناعیان (Lamiaceae) با شش گونه و گندمیان (Poaceae) با شش گونه به عنوان مهمترین خانواده‌های گیاهی از نظر سهم گونه‌های گیاهی هستند که در مجموع ۴۷/۶۳ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند (جدول ۱). سایر نتایج مربوط به درصد فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به ۱۱ تیره بزرگ در منطقه مورد مطالعه در شکل (۲) نشان داده شده است.

طبقه‌بندی اشکال زیستی
برای طبقه‌بندی اشکال زیستی گیاهان روش‌های مختلفی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آنها، شکل زیستی رانکایر است (۴۱، ۴۲، ۳۷). وی بر اساس محل ظهور جوانه‌های رشد در هر گونه (که معمولاً رشد گیاهان در فصل مساعد از همین محل شروع می‌شود) یک طبقه‌بندی بیولوژیک ارائه داد. طبقه‌بندی رانکایر بر این فرض است که ریخت‌شناسی گونه‌ها با عوامل آب و هوایی کاملاً مرتبط است. در این سیستم، گیاهان بر اساس موقعیت جوانه‌های کننده تجدید حیات (انتهایی) به پنج دسته فانروفیت‌ها (*Phanerophytes*، *Hemicryptophyt*، *Chameophyte*)، همی‌کریپتوفیت‌ها (*Cryptophytes*) و ترووفیت‌ها (*Therophyte*) طبقه‌بندی می‌شوند (۳۸).

روش کار

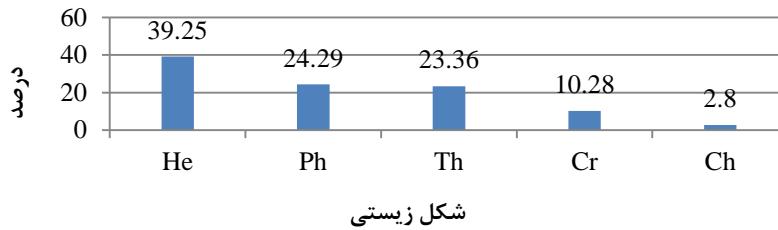
ابتدا به‌منظور آشنایی با منطقه، نقشه‌های جغرافیای ناحیه بررسی و مطالعه شد. در بازدیدهای اولیه، راههای دستیابی به نقاط مختلف منطقه، ویژگی‌های جغرافیایی، عوارض طبیعی و وضعیت کلی پوشش گیاهی بررسی شد. با استفاده از اطلاعات افراد محلی و مشاهدات بدست آمده از بازدیدهای اولیه، برای جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی برنامه‌ریزی صورت گرفت و بر اساس روش‌های علمی مرسوم (آماربرداری صدرصد)، نمونه‌های هریاریومی آماده شد. بعد از جمع‌آوری گونه‌ها، به بررسی و شناسایی این گونه‌ها پرداخته شد، که این کار با استفاده از فلورا ایرانیکا (۳۴)، فلور ترکیه (۱۴)، فلور فلسطین (۴۵) فلور شرق (۱۳)، فلور ایران (۶، ۷، ۸)، فلور رنگی ایران



شکل ۲- درصد فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به ۱۱ تیره بزرگ
Figure 2. Percentage of plant species belonging to 11 large dams

بر اساس سیستم رانکایر و محاسبات صورت گرفته همی‌کریپتوفیت‌ها با داشتن ۳۹/۲۵ درصد سهم از تعداد کل گونه‌ها شکل زیستی غالب منطقه را تشکیل می‌دهند که به ترتیب بعد از آن فانروفیت‌ها با ۲۴/۲۹ درصد و ترووفیت‌ها با ۲۳/۳۶ درصد و کریپتوفیت‌ها با ۱۰/۲۸ درصد و کامه‌فیت‌ها با ۲/۸۰ درصد در مرتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل‌های ۳ تا ۴).

اشکال زیستی گیاهان منطقه شامل همی‌کریپتوفیت‌ها با ۴۲ گونه، فانروفیت‌ها با ۲۶ گونه، ترووفیت‌ها با ۲۵ گونه کریپتوفیت‌ها با ۱۱ گونه و کامه‌فیت‌ها با سه گونه؛ که بین تیره‌ها گل سرخ بیشترین تعداد فانروفیت، نخدوها بیشترین تعداد ترووفیت‌ها، کاسنی بیشترین تعداد همی‌کریپتوفیت‌ها، نعنا بیشترین تعداد کامه‌فیت‌ها و گرامینه بیشترین تعداد کریپتوفیت‌ها را دارا هستند. طبق تقسیم بندی‌های انجام شده

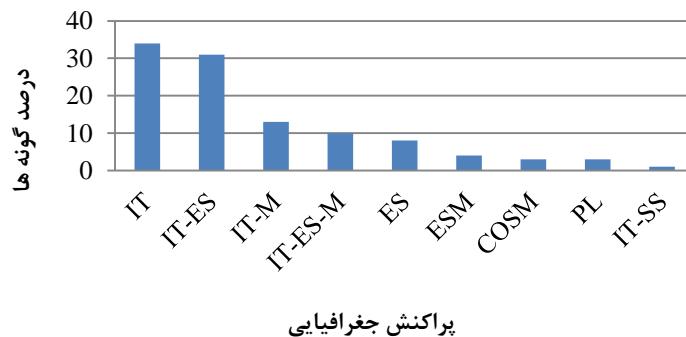


شکل ۳- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گونه‌های گیاهی منطقه ch: کامفیت‌ها، Cr: کرپتووفیت‌ها، He: همی‌کرپتووفیت‌ها، Ph: فانروفیت‌ها، Th: تروفیت‌ها

Figure 3. Percentage of the abundance of plant species in region, Ch: Camphites, Cr: Cryptophytes, Ph: Phanophytes, He: Hemicryptophytes, Th: Trophites

مهم‌ترین گروه منطقه است. سایر نتایج مربوط به پراکنش جغرافیایی گیاهان در شکل ۴ نشان داده است.

نتایج حاصل از تعیین کوروتیپ گیاهان منطقه نشان داد که گیاهان با پراکنش جغرافیایی ایرانی- تورانی با ۳۴/۵ درصد



شکل ۴- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی عناصر رویشی منطقه مطالعه (IT: ایرانی- تورانی، ES: ایرانی- اروپا- سیبری، M: ایرانی- تورانی/ مدیترانه‌ای، IT-ES: ایرانی- اروپا- سیبری/ مدیترانه‌ای، ESM: اروپا- سیبری- مدیترانه، COSM: جهان‌وطن، IT- M- SS: ایرانی- تورانی/ مدیترانه‌ای/ صحراء- سندی، PL: چند ناحیه‌ای، IT- SS: ایرانی تورانی/ صحراء- سندی).

Figure 4. Percentage of geographic distribution of vegetative elements in the study area (IT: Iran-Turanian, IT-ES: Iran-Turanian/ Europe-Siberian, IT-M: Iran-Turanian/ Mediterranean, IT-ES-M: Iranian- Turanian/ European-Siberian/ Mediterranean, ESM: Europe- Siberia- Mediterranean, COSM: World, IT-M-SS: Iran- Turanian/ Mediterranean/ Sahara- Sindi, PL, Multi- Region, IT- SS: Iranian Turani/ Sahara- Sandy)

خانواده‌ها از نظر تعداد گونه‌های گیاهی به ترتیب، خانواده Asteraceae با ۱۶/۸۲ درصد، Fabaceae با ۱۲/۲۴ درصد، Rosaceae با ۷/۴۷ درصد، Lamiaceae با ۵/۶ درصد و Poaceae با ۵/۶ درصد بود. خانواده‌های مذکور در مطالعات اکبری‌نیا و همکاران (۱) در منطقه سنگده ساری، حمزه و همکاران (۲۳) در ذخیره‌گاه زیست‌کره ارسباران، عظیمی‌مطعم و همکاران (۱۰) در منطقه فندقلو اردبیل، نقی‌نژاد و همکاران (۳۱) در دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان و تیمورزاده و همکاران (۴۳) در منطقه فندقلو اردبیل به عنوان مهم‌ترین خانواده‌های گیاهی از نظر سهم گونه‌ها معرفی شده‌اند. در مجموع گونه‌های یک منطقه تابع شرایط محیطی و اقلیمی آن است. با توجه به اینکه اقلیم منطقه مورد پژوهش، تحت تأثیر جریان‌های هیرکانی، سیبری و مدیترانه‌ای است در دامنه‌های مختلف ارتفاعات رشته کوه البرز در استان آذربایجان شرقی، عناصر رویشی ناحیه هیرکانی،

در پژوهش حاضر پوشش گیاهی حوضه آبخیز ایلگه‌چای و کلیپرچای در منطقه ارسباران مورد مطالعه قرار گرفت. علاوه بر اینکه شناسایی پوشش گیاهی و بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان یک منطقه، اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناسخی در منطقه است، راهکاری مناسب برای تعیین ظرفیت بوم‌شناسخی منطقه از جنبه‌های مختلف نیز می‌باشد. همچنین عامل مؤثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کونی و پیش‌بینی وضعیت آینده به شمار می‌رود و نقش به سازایی برای اعمال مدیریت صحیح در آن منطقه دارد (۳۷، ۴۱، ۴۲). منطقه ارسباران بهدلیل داشتن عناصر رویشی مربوط به اقلیم‌های متعدد، منطقه گذر بین چند رویشگاه محسوب می‌شود (۳۹). وجه تمایز این جنگل‌ها از دیگر مناطق، وجود شرایط اقلیمی خاص، تنوع زیستی زیاد، حضور گونه‌های کمیاب گیاهی و جانوری است (۳۹). در منطقه مورد مطالعه که شامل ۱۰۷ گونه گیاهی است، پنج تا از بزرگ‌ترین

تروفیت‌ها (یکساله‌ها) در این پژوهش (حدود ۲۳ درصد) نشان دهنده فشارهای مستقیم و غیرمستقیم انسان در منطقه می‌باشد و به نحوی مرتبط با عوامل تنفس‌زای محیطی است (۴،۳۲). بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده، فلور منطقه مورد مطالعه متعلق به یک، دو و سه ناحیه جغرافیایی است. عناصر ایرانی- تورانی با ۳۴/۵ درصد، عناصر ایرانی- تورانی، اروپا- سیبری با ۳۰/۳ درصد و ایرانی- تورانی، مدیترانه‌ای با ۱۲ درصد به ترتیب بیشترین درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی منطقه مورد پژوهش را به خود اختصاص دادند. این منطقه انطباق کاملی با ناحیه زیست اقلیمی ایران- تورانی، هیرکانی و یا آتروپاتانی به صورت کامل نداشت و بیشتر حالت بینایینی یا اکتون دارد. بنابراین منطقه ارسباران بهدلیل داشتن عناصر رویشی مربوط به اقلیم‌های متعدد، منطقه گذر بین چند رویشگاه محسوب می‌شود. وجه تمایز این جنگل‌ها از دیگر مناطق، وجود شرایط اقلیمی خاص، تنوع زیستی زیاد، حضور گونه‌های کمیاب گیاهی و جانوری و همچنین وجود عناصر رویشی مربوط به اقلیم‌های متعدد است (۳۹).

به طور کلی نتایج مطالعات آندمیسم نشان می دهد که در این منطقه از تعداد ۱۰۷ گونه گیاهی شناسایی شده تعداد چهار گونه آندمیک ایران، چهار گونه نادر و سه جنس تک گونه ای در منطقه یافت شد که در این میان گونه ای از باونه تحت نام (*Anthemis tinctoria* L.) از گونه های آندمیک و نادر به شمار می رود. با استفاده از منابع موجود، از گونه های آندمیک ایران که در منطقه مورد پژوهش رویش دارند می توان به *Delphinium* *Centaurea aziziana* Rech. f., *Verbascum ochroleucum* Stev. Ex Dc. *szovitsianum* Boiss. اشاره نمود. منطقه مورد مطالعه به علت وجود تعدادی از عوامل مخرب، نظیر دخالت های بی رویه انسان، از قبیل قطع درختان برای سوخت تبدیل اراضی جنگلی به زراعی، برداشت گونه های مرغوب، نزدیک بودن به جاده و حضور گردشگران، وجود اراضی زراعی در حاشیه جنگل و در نهایت چرای مفرط، تخریب شده است. حفاظت کل منطقه، به منظور ممانعت از گسترش زمین های زراعی حاشیه و داخل جنگل، کاهش فشار چرای دام و به حداقل رساندن عوامل تخریب در این منطقه بسیاری ضروری است. باید خاطر نشان کرد که روش های مطالعه پوشش گیاهی در بوم نظام جنگل زمانی مفید و سودمند است که در راستای اهداف شناخته شده

به منظور حفظ و توسعه پوشش گیاهی و تنوع آن، جنگل‌های ارسیان می‌باید تحت مدیریت صحیح قرار گیرند. بنابراین حفاظت از پوشش گیاهی، جلوگیری از ورود انسان و دام به جنگل، جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ پوشش طبیعی منطقه برای ایجاد محیط طبیعی برای گونه‌های گیاهی و جانوری، در منطقه لازم است.

ایران- تورانی، اروپا- سیبری و مدیترانه‌ای گسترش دارند و نتایج بر ارتباط اقلیم با گسترش گیاهان و ترکیب گونه‌ای تأثیر نموده است. هر چند که فراوانی در تیره‌های گیاهی Rosaceae و Poaceae مورد مطالعه Asteraceae نگران ایدوار کننده است، اما حضور نسبی تیره کننده و نشان از تخریب منطقه دارد (۴۳). اعضای این تیره گیاهی سازگاری خوبی با شرایط اقلیمی منطقه ایرانی- تورانی داشته و معمولاً در مناطقی که دارای میزان بالای تخریب پوشش گیاهی باشد، افزایش پیدا می‌کنند (۴۱). حضور این گونه‌ها می‌تواند سیمای یک منطقه تخریب شده را نمایان سازد. با توجه به شرایط حاکم بر منطقه مورد پژوهش مانند آشنتگی‌ها و تخریب‌های شدیدی که در ارتفاعات پایین‌بند و میان‌بند به سبب نزدیک بودن به جاده، روستاهای حاشیه و داخل جنگل و فشار چرای دام و غیره (۲۷)، باعث شده که بسیاری از گونه‌های تیره Asteraceae و حتی برخی از گونه‌های غیر خوش‌خوارک تیره Fabaceae در این نواحی گسترش وسیعی دارند که همین امر منجر به قیصر شدن این نواحی و گرایش آن به سمت قهقهرا است. نتایج مشابهی از گسترش گیاهان خانواده Asteraceae در ارتباط با ترکیب گونه‌ای و تخریب حاصله در منطقه شکار ممنوع کرکس استان اصفهان (۱۵)، منطقه سارال استان کردستان (۱۹) و حوضه نکارود استان مازندران (۴۰) نیز گزارش شده است. همچنین وجود گونه‌هایی مانند: *Paliurus spina-christi* Miller؛ *Mespilus*؛ *Crataegus orientalis* Pall. ex M.B. *Urticadioica*؛ *Cirsium arvense*؛ *germanica* و *Bromus sterilis* L. بیانگر تخریب در این منطقه است (۱۰). شکل زیستی گیاهان نشان‌دهنده سازگاری ریختی آن‌ها با شرایط اقلیمی، خاکی، زیستی و در نهایت بوم‌شناختی یک رویشگار می‌باشد (۴۳-۴). همی‌کریپتوفیت‌ها بهدلیل شرایط کوهستانی و آب و هوای سرد و معتمد منطقه بیشتر از سایر اشکال در منطقه مورد پژوهش گسترش دارند که با پژوهش‌های اکبرزاده و همکاران (۱)، آتشگاهی و همکاران (۹)، نقی‌زاده و همکاران (۳۱) و تیمورزاده و همکاران (۴۳) مطابقت دارد. میرزاده‌واقفی و رجامند (۲۵) حضور فراوان همی‌کریپتوفیت‌ها را ناشی از وجود خاک حاصلخیز گزارش کرده‌اند. در مقایسه خاک منطقه مورد پژوهش نیز بسیار حاصل‌خیز و یکی از دلایل فراوان همی‌کریپتوفیت‌ها در منطقه است. همچنین با توجه به مجموع شرایط آب و هوایی فاصلوفیت‌ها از نظر تراکم حضور به عنوان دو مین شکل زیستی فراوان منطقه که نشان‌دهنده سازگاری این گروه از گیاهان به شرایط آب و هوایی سرد و نسبتاً مرطب منطقه دارد و چنانچه عوامل بوم‌شناختی دیگری بخصوص فعالیت انسانی تأثیرگذار نباشد انتظار حضور گستردگر و غلبه بیشتر این گروه از گیاهان در سطح منطقه مورد پژوهش، مرسود. درصد قابل توجه

جدول ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی، پراکنش جغرافیایی و نام فارسی گونه‌ها، ch: کامه‌فیت‌ها، Cr: کرپیتوفیت‌ها، Ph: همی کرپیتوفیت‌ها، Th: تروفیت‌ها، M: مدیترانه‌ای، Es: اروپا-سیبری، Cosm: جهانی، IT: ایرانی-تورانی

Table 1. List of plant species, biological form, geographical distribution and Persian names of species, ch: Camphites, Cr: cryptophytes, Ph: Phanophytes, He: Hemic Cryptophytes, Th: Trophites, M: Mediterranean, Es: Europe-Siberian, Cosm: World, IT: Iranian-Turanian

نام علمی گونه‌های گیاهی	نام علمی گونه‌های گیاهی	تیره	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	نام فارسی
<i>Aceraceae</i>	<i>Aceraceae</i>				
<i>Acer campestre L.</i>	<i>Aceraceae</i>	ES	Ph	(کرب)	افرا
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Aceraceae</i>				
<i>Pistacia atlantica Desf.</i>	<i>Aceraceae</i>	IT,M	Ph		بنه
<i>Asteraceae</i>	<i>Asteraceae</i>				
<i>Achillea Biebersteinii Afan</i>	<i>Asteraceae</i>	IT	He		بومادران زرد
<i>Anthemis tinctoria L.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,M	He		بابونه زرد
<i>Anthemis Triumfettii (L.)All.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES	He		بابونه پیشهزار
<i>Artemisia scoparia Waldst. & Kit</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES	He		درمنه شرق
<i>Centaurea Aziziana Rech.f.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT	He		گل گندم عربی
<i>Centaurea iberica Trev.exSpreng.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES	Th		گل گندم چمنزار
<i>Centaurea virgata Lam.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES	He		گل گندم بوته‌ای
<i>Centaurea zuvandica (Sosn.)Sosn.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES	He		گل گندم چنگلی
<i>Cirsium arvense (L.)Scop.</i>	<i>Asteraceae</i>	ES	Cr		کنگره‌سفید
<i>Inula Britannica L.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES,M	Th		مصطفای بریتانیائی
<i>Inula Helenium L.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,ES			مصطفای تمجیل
<i>Inula Oculus-Christi</i>	<i>Asteraceae</i>	IT,M	Cr		مصطفای چشم مسیح
<i>Tragopogon kemulariae Kuthath.</i>	<i>Asteraceae</i>	IT	He		شنگ خوبی
<i>Boraginaceae</i>	<i>Boraginaceae</i>				
<i>Anchusa egyptiaca (L.)DC.</i>	<i>Boraginaceae</i>	IT,ES	Th		گازویان
<i>Myosotis asiatica Schischk. & Serg.</i>	<i>Boraginaceae</i>	IT			فراموش‌مکن
<i>Myosotis sparsiflora Mikan</i>	<i>Boraginaceae</i>	IT			فراموش‌مکن تک
<i>Onosma Bodeanum Boiss.</i>	<i>Boraginaceae</i>	IT	He		زنگوله‌ای بخیاری
<i>Brassicaceae</i>	<i>Brassicaceae</i>				
<i>Alyssum alyssoides (L.)L.</i>	<i>Brassicaceae</i>	IT	Th		قدومه گل‌ریز
<i>Alyssum longistylum (Sommer & Levier) Grossh. & Sohischk.</i>	<i>Brassicaceae</i>	IT	He		قدومه سهندی
<i>Alyssum strigosum Banks & Soland.</i>	<i>Brassicaceae</i>	IT	Th		قدومه
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanulaceae</i>				
<i>Campanula rapunculoides L.</i>	<i>Campanulaceae</i>	IT,ES,M	He		گل استکانی
<i>Campanula Stevenii M.B.</i>	<i>Campanulaceae</i>	IT,ES	He		گل استکانی تک گل
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Caprifoliaceae</i>				
<i>Lonicera bracteolaris Boiss. & Buhse</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	ES	Ph		پلاخوربرگدار
<i>Viburnum Lantana L.</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	ES,M	Ph		هفت کول
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>				
<i>Silene conoidea L.</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	IT,M	Th		سیلن هرز
<i>Celastraceae</i>	<i>Celastraceae</i>				
<i>Evonymus latifolia (L.)Mill.</i>	<i>Celastraceae</i>	IT,M	Ph		گوشوارک
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulaceae</i>				
<i>Convolvulus arvensis L.</i>	<i>Convolvulaceae</i>	COSM	He		پیچک صحرایی
<i>Convolvulus cantabrica L.</i>	<i>Convolvulaceae</i>	IT,M	Ch		پیچک
<i>Cornaceae</i>	<i>Cornaceae</i>				
<i>Cornus mas L.</i>	<i>Cornaceae</i>	IT,ES	Ph		زغال آخته
<i>Cornus sanguinea L.</i>	<i>Cornaceae</i>	IT,ES			سیاه آل
<i>Corylaceae</i>	<i>Corylaceae</i>				
<i>Carpinus betulus L.</i>	<i>Corylaceae</i>	IT,ES	Ph		مرمز
<i>Cupressaceae</i>	<i>Cupressaceae</i>				
<i>Juniperus foetidissima Willd.</i>	<i>Cupressaceae</i>	ES	Ph		چتنه
<i>Juniperus oblonga M.B.</i>	<i>Cupressaceae</i>	ES	Ph		ارس
<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperaceae</i>				
<i>Carex divisa Stokes</i>	<i>Cyperaceae</i>	IT,ES,M	Cr		چگن
<i>Equisetaceae</i>	<i>Cyperaceae</i>				
<i>Equisetum fluviatile L.</i>	<i>Cyperaceae</i>	PL	Cr		دم اسب رودخانه
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbiaceae</i>				
<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	PL	Th		فوفون شاخله
<i>Euphorbia Seguieriana Neck.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	IT	He		فوفیون شنی
<i>Euphorbia squamosa Willd.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	IT			فوفیون فلس‌دار
<i>Fabaceae</i>	<i>Fabaceae</i>				
<i>Coronilla scorpioides (L.)W.D.J.Koch</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES	He		پونجه با غی عربی
<i>Lathyrus aphaca L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES	Th		خر بی برقی
<i>Lathyrus roseus Stev.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES	He		خر قزم
<i>Lotus corniculatus L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES,M	He		اهوماش زرد
<i>Medicago orbicularis (L.)Bartalini</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,M	Th		پونجه دایره‌ای
<i>Medicago sativa L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT	Th		پونجه
<i>Onobrychis Hohenackeriana C.A.Mey.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT			اسپرس تالش
<i>Onobrychis Michauxii DC.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT	He		اسپرس روباری
<i>Onobrychis shahpurensis Rech.f.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT			اسپرس شاهپوری
<i>Trifolium ambiguum M.B.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES,M	He		شیدر مشکوک
<i>Trifolium angustifolium L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES	Th		شیدر برگ باریک
<i>Trifolium arvense L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,M	Th		شیدر خودروی
<i>Trifolium campestre Schreb.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES,M	Th		شیدر زرد
<i>Trigonella spruneriata Boiss.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT	Th		شیدر
<i>Vicia narbonensis L.</i>	<i>Fabaceae</i>	IT,ES			ماشک

Continue of Table ۱

					ماشک
<i>Vicia sativa L.</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>IT,M</i>	<i>Th</i>		ماشک گوناگون
<i>Vicia variabilis Freyn & Sint.</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>IT,ES</i>			ماشک رنگارنگ
<i>Vicia variegata Willd.</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>IT,ES</i>			
<i>Fagaceae</i>	<i>Fagaceae</i>				بلوط سفید
<i>Quercus petraea L. ex Liebl.</i>	<i>Fagaceae</i>	<i>ES,M</i>	<i>Ph</i>		
<i>Geraniaceae</i>	<i>Geraniaceae</i>				نوک لک تیز
<i>Erodium oxyrrhynchum M.B.</i>	<i>Geraniaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Th</i>		
<i>Iridaceae</i>	<i>Iridaceae</i>				گلایول صحرائی
<i>Gladiolus segetum Ker.Gawl.</i>	<i>Iridaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Cr</i>		
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamiaceae</i>				
<i>Origanum vulgare L. subsp. <i>viride</i>(Boiss.Hayek)</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>He</i>		مرزنگوش
<i>Satureja sahendica Bornm.</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT</i>			مرزه سهندی
<i>Teucrium polium L.</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT,M</i>	<i>He</i>		مریم نخودی
<i>Thymus kotschyanae Boiss. & Hohen.</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Ch</i>		اویشن
<i>Thymus serpyllum L.</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT</i>			واقیه اویشن
<i>Ziziphora capitata L.</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Th</i>		اویشن
<i>Oleaceae</i>	<i>Oleaceae</i>				
<i>Fraxinus rotundifolia Miller</i>	<i>Oleaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Ph</i>		زبان گیجشک
<i>Orchidaceae</i>	<i>Orchidaceae</i>				
<i>Cephalanthera Damasonium (Miller)Druce</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>ES,M</i>			گلسر جنگلی
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaveraceae</i>				
<i>Papaver macrostomum Boiss. & Huet ex Boiss.</i>	<i>Papaveraceae</i>	<i>IT</i>	<i>Th</i>		خشخاش پرچم درشت
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantaginaceae</i>				
<i>Plantago lanceolata L.</i>	<i>Plantaginaceae</i>	<i>IT,ES,M</i>	<i>He</i>		بارهنگ سرنبیزه‌ای
<i>Poaceae</i>	<i>Poaceae</i>				
<i>Agropyrum Tauri Boiss. & Bal.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT</i>	<i>He</i>		چمن گندم سبیلی
<i>Bromus japonicus Thunb.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>PL</i>	<i>Th</i>		جاروعلفی
<i>Bromus sterilis L.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Cr</i>		جاروعلفی نازا
<i>Festuca ovina L.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT</i>	<i>He</i>		علف بره
<i>Poa bulbosa L.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT,ES,M</i>	<i>Ge</i>		چمن پیازک‌دار
<i>Poa nemoralis L.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Cr</i>		چمن مرتعی
<i>Polygonaceae</i>	<i>Poaceae</i>				
<i>Polygonum mite Schrank</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT,ES</i>			هفت بند نرم
<i>Polygonum paronychoides C. A. Mey. Ex Hohen.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>He</i>		هفت بند عقرکنی
<i>Rumex tuberosus L.</i>	<i>Poaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Cr</i>		ترشک غده‌دار
<i>Punicaceae</i>	<i>Punicaceae</i>				انار
<i>Punica Granatum L.</i>	<i>Punicaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		
<i>Ranunculacea</i>	<i>Ranunculacea</i>				
<i>Delphinium ochroleucum Stev. Ex Dc.</i>	<i>Ranunculacea</i>	<i>IT</i>			زبان پس قفا
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnaceae</i>				
<i>Palitrus spina-christi Miller</i>	<i>Rhamnaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		سیاه تلو
<i>Rhamnus pallasii Fisch. & Mey.</i>	<i>Rhamnaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		قره میخ
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosaceae</i>				
<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>ES</i>	<i>Ph</i>		گیلاس
<i>Crataegus orientalis Pall. ex M.B.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Ph</i>		زالالک
<i>Mespilus germanica L.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT,ES,M</i>	<i>Ph</i>		ازگیل
<i>Prunus divaricata Ledeb.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		آلوچه
<i>Pyrus salicifolia Pall.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT</i>	<i>Ph</i>		گلابی
<i>Rosa canina L.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		نسترن
<i>Spiraea crenata L.</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		اسپیره
<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>ES</i>	<i>Ph</i>		
<i>Rubiaceae</i>	<i>Rubiaceae</i>				
<i>Asperula arvensis L.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT,ES,M</i>	<i>Th</i>		زینه رایج
<i>Callipeltis cucullaria(L.)Stev.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT,SS</i>	<i>Th</i>		زیباس
<i>Galium humifusum Bieb.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT,M</i>	<i>He</i>		شرب پنیر
<i>Galium odoratum (L.)Scop.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>ES,M</i>	<i>Cr</i>		گل مروارید حضری
<i>Galium verum L.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT,M</i>	<i>He</i>		شیر پنیر
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Rubiaceae</i>				
<i>Verbascum agrimonifolium (C.Koch)Hub.-Mor.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT</i>			گل ماهور غاضی
<i>Verbascum oreophilum C.koch</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT</i>			گل ماهور ارتفاع پسند
<i>Verbascum szovitsianum Boiss.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT</i>			گل ماهور آذربایجانی
<i>Veronica orientalis Miller</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>IT</i>	<i>He</i>		سیزاب شرقی
<i>Veronica persica Poir.</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>COSM</i>	<i>Th</i>		سیزاب ایرانی
<i>Taxaceae</i>	<i>Taxaceae</i>				
<i>Taxus baccata L.</i>	<i>Taxaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		سرخدار
<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmaceae</i>				
<i>Celtis caucasica Willd.</i>	<i>Ulmaceae</i>	<i>IT,ES</i>	<i>Ph</i>		تا (داغدانگان)
<i>Ulmus carpinifolia G.Suckow</i>	<i>Ulmaceae</i>	<i>ES</i>	<i>Ph</i>		اوجا
<i>Urticaceae</i>	<i>Urticaceae</i>				
<i>Urtica dioica L.</i>	<i>Urticaceae</i>				گزنه
<i>Verbenaceae</i>	<i>Verbenaceae</i>				
<i>Verbena officinalis L.</i>	<i>Verbenaceae</i>	<i>IT,M</i>	<i>He</i>		شاه پسند

منابع

1. Akbarzadeh, M. 2006. Study on floristic, life form and chorology plants rangelands of Vaz. Journal of Pajouhesh and Sazandegi, 20(2): 198-199 (In Persian).
2. Alipanpour, A., J. Eshaghi Rad and A. Banej Shafiei. 2011. The effect of physiographical factors on qualitative and quantitative characteristics of *Cornus mas* L. in Arasbaran forests. Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 19(3): 396-407. (In Persian)
3. Alipanpour, A. 2000. The investigation and determination of optimum inventory and its application in Arasbaran forests, PhD thesis, Tehran University, 160pp. (In Persian)
4. Archibold, O.W. 1995. Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc, London, 509p.
5. Assadi, M., A. Masomi, M. Khatamsaz and V.A. Mozafarian. 1988-2011. Flora of Iran, Research Institute of Forests and Rangelands Publication, Tehran, 1-71 (In Persian).
6. Atashgahi, Z., H. Ejtehadi and H. Zare. 2009. Study of floristics, life form and chorology of plants in the east of Dodangeh forests, Mazandaran province, Iran. Journal of Biology, 22(2): 193-203. (In Persian)
7. Azimie Motam, F., R. Talaii, F. Asiabizade and M. Hoshyar. 2011. Flora, life form and chorology of plants species of the region forest and protect (Ardabil Province). Taxonomy and Biosystematics, 3(9): 75-88 (In Persian).
8. Asri, Y., M. Rabei, B. Hamze and A. Jalili. 2009. Flora of *Artemisia sieberi* sites in Iran. Journal of Biology, 22(4): 645-660 (In Persian).
9. Assadi, M. 1987. Plants of Arasbaran protected area, NW. Iran (Part I). Iranian Journal of Botany, 3(2): 129-175.
10. Assadi, M. 1988. Plants of Arasbaran protected area, NW Iran (part II). Iranian Journal of Botany, 4(1): 1-59.
11. Batisse, M. 1982. The biosphere reserve: A tool for environmental conservation and management. Environmental. Conservation. 9(10): 1-110.
12. Anonymous. 1994. Comprehensive studies of agricultural development and juniper lakes basin. Comprehensive Consulting Engineers Iran. Volume 2 of Forests and Woodlands, 350 pp (In Persian).
13. Boissier, P.E. 1867-1888. Flora Orientalis. vols. 1-5. Genevae et Basileae. H. Georg, Geneva.
14. Davis, P.H. 1966-1984. Flora of Turkey. Vols. 1, 5, 10. Edinburgh University Press, Edinburgh
15. Ejtehadi, H., H. Zare and T. Amini Shakori. 2003. Study and drawing profiles forest cover along the river valley is sweet, Dodangeh Sari, Mazandaran. Iranian Jornal of Biology, 17(4): 346-356 (In Persian).
16. Esmailzadeh, O., H. Asadi, S.M. Hosseini and A. Ahmadi. 2011. Flora, life form and chorological study of Box tree (*Buxus hyrcanus* Pojark.) sites in Khybus protected forest, Mazandaran. Journal of Plant Biology, 3(8): 27-40 (In Persian).
17. Ghahreman, A. 1979-1992. Colorful flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (In Persian).
18. Gholami, A., H. Ejtehadi, F. Ghasemzade and J. Ghorshi. 2006. Biodiversity plant species around conservation Lake Bazangan. Iranian Journal of Biology, 19(4): 398-407. (In Persian)
19. Gurgin Karaji, M., P. Karami and H. Marofi. 2014. Introduction to the flora, life forms and chorology of Saral of Kurdistan (Case study sub catchment Farhadabad). Journal of plant researches Iranian Journal of Biology, 26(4): 510- 525 (In Persian).
20. Hamzeh, B. 2000. Some new and noteworthy plant records from Iran. Iranian Journal of Botany, 8(2): 271-277.
21. Hamzeh, B. and A. Jalili. 2002. A new plant and an interesting record from Iran. Iranian Journal of Botany, 9(2): 187-190.
22. Hamzeh, B. and A. Naqinezhad. 2009. *Arthraxon* P. Beauv. (Gramineae) and *Carex caryophyllea* (Cyperaceae), new genus and species records from Iran. Iranian Journal of Botany, 15: 68-71.
23. Hamzeh, B., S.R. Safavi, Y. Asri and A. Jalili. 2010. Floristic analysis and a preliminary vegetation description of Arasbaran Biosphere Reserve, NW Iran. Journal of Rostaniha, 11(1): 1-16. (In Persian)
24. Khajeddin, S.J and H. Yeganeh. 2012. The flora, life form and endangered species of karkas hunting prohibited region, Isfahan, Iran. Iranian Journal of Biology, 25(1): 7-20 (In Persian).
25. Mirzadeh Vaghefi, S.S and M. Rajamand. 2008. Life forms and chrootypes of unwanted weedy plants in the main parks of Tehran. Iranian Journal of Forest and Range Protection Research, 6(1): 29-41. (In Persian)
26. Mobayen, S. 1975-1996. Flora of Iran: vascular plants. Tehran University Press, 1-4 (In Persian).
27. Mohammadzadeh, A. 2012. Evaluation of plant species biodiversity in ecological groups using some noun parametric measures in Arasbaran region (Case Study: Ilginechhai and Kalybarchai Watershed), M.Sc thesis, Silviculture and Forest Ecology, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, 162pp (In Persian).
28. Mozafarian, V and S. Sanandaji. 2009. Saral flora of Kurdistan. Magazine taxonomy and Biosystematics, 2(3): 59-84 (In Persian).
29. Mozaffarian, V. 2003. A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moaser Publication, Tehran. (In Persian)
30. Mozaffarian, V. 2005. Plant classification. Amirkabir, Tehran. 1- 2. (In Persian)
31. Naqinezhad, A., S. Gasimov, A. Jalili, J. Sharifi and F. Azimi Motem. 2012. Study on floristic, life form and plant chorology of wetlands in northern and eastern slopes of Sabalan mountains. Taxonomy and Biosystematics, 4(10): 41-52 (In Persian).
32. Naqinezhad, A., S. Mokhtari and M.R. Joharch. 2015. A study on flora, life forms and chorology of plants at border mountains of Arzaneh- Taybad, Khorassan-e Razavi. Journal of plant Researches Iranian Journal of Biology, 28(1): 199-209 (In Persian).

33. Nicholes, G.E. 1930. Methods in floristic study of vegetation. *Ecology*, 11: 127-135.
34. Rechinger, K.H. 1963- 2005. *Flora Iranica*, nos. 1-175. Akademische University Verlasanstalt, Graz. Austria.
35. Pourbabaei, H., H. Manafi and T. Abedi. 2010. The Investigation of woody species diversity in white Georgian oak tree (*Quercus petraea* subsp. *iberica*) sites (case study: Choobeh Daragh and Darana, Arasbaran). *Iranian Journal of Forest*, 2(3): 197-207 (In Persian).
36. Razavi, S.A. 2008. Flora study of life forms and geographical distribution in Kouhman region (Azadshahr-Golestan province). *Journal of Agricultural Science and Natural Resources*, 15(3): 98-108 (In Persian).
37. Razavi, S and N. Hassan Abbasi, 2010. A Floristic and Chorology Investigation of Oriental Arborvitae in Sourkesh Reserve (Fazel Abad-Golestan Province). *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 16(2): 83-100 (In Persian).
38. Raunkiaer, C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*, Clarendon Press, Oxford, 132 p.
39. Sagheb Talebi, Kh., S. Sajedi and F. Yazdian. 2004. Iran at the Forest Research Institute of Forests and Rangelands Research Forest, 55 pp (In Persian).
40. Salahi Kojoor, E., R. Tamartash and M.R. Tatyan. 2014. The survey of floristic and life form in summer rangeland of Nekaroud basin. *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 2(1): 93-102.
41. Sokhanvar, F., H. ejtehadi, J. Vaezi, F. memariani, M.R. Joharchi and Z. ranjbar. 2013. Flora, life form and chorology of plants of the Helali protected area in Khorasan-e Razavi province. *Taxonomy and Biosystematics*, 5(16): 85-101 (In Persian).
42. Taghipour, Sh., M. Hassanzade and S. Hoseini Sarghin. 2011. Flora, life form and chorology of plants of the region of Ala and Rodzard in Khozestan Province. *Taxonomy and Biosystematics*, 3(9): 15-30 (In Persian).
43. Teimourzade, A., A. Ghorbani and A.H. Kavianpour. 2015. Study on the flora, life forms and chorology of the south eastern of Namin forests (Asi-Gheran, Fandoghloo, Hasani and Bobini), Ardabil province. *Journal of Plant Researches*. *Iranian Journal of Biology*, 28(2): 265-275 (In Persian).
44. Zarezade, A., S.M. Mirvakili and A. Mirhoseini. 2006. Flora, life form and chorology of plants species of the Valle Meeriz Damghan (Yazd Province). *Research and Development in Natural resources*, 73(1): 129-137.
45. Zohary, M. 1966-1978. *Flora Palaestina*. Vols 1-3. The Jerusalem Academic Press, Jerusalem.
46. Zohary, M. 1973. *Geobotanical Foundations of the Middle East*, Fischer Verlag, Stuttgart, Amsterdam, 765 pp.

Flora, Life form and Chorology of Plants Species of the Arasbaran Biosphere Reserve (Case Study: Kalybarchai and Ilginechay Watershed Basins)

Allahverdy Mohamadzade¹, Reza Basiri², Mehrangiz Poladian³ and Nasim Zeynali⁴

1- Ph.D Student, Gorgan Agricultural Sciences and Natural Recourses University
(Corresponding Author: ecology2020@yahoo.com)

2- Associate, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Khozestan

3- Graduate Masters, University of Tehran

4- Graduate Masters, Forestry Department, University of Ilam

Received: December 28, 2017 Accepted: February 6, 2018

Abstracts

Arasbaran region is located in the north west of Iran and north of the east Azarbayjan province and most of these forests are seen in four areas of Kalibarchay, Ilgenechay, Hajilerchay and Selenchay. Result showed that 107 species belong to 74 genera and 36 families of vascular plants are found. which Dicotyledons with 32 families were the richest group. In terms of abundance, Monocotyledons with 4 families and Gymnospermes with 2 families were in the second and third place respectively and one family with one genus and one specie was also from vascular cryptogam. Families of fabaceae with 18 species, Asteraceae with 13 species. Rosaceae with 8 species, Lamiaceae with 6 species and Poaceae with 6 species were as the most important plant families in term of plant species that included a total of 47.63 % of the total species. Life forms of region plants contains of Hemicryptophytes with 42 species Phanerophytes with 26 species, Therophytes with 25 species, Cryptophytes with 11 species and Chamephytes with 3 species ,which among them Rosaceae had the greatest number of Phanerophytes, peas greatest number of Therophytes, chicory greatest number of Hemicryptophytes, mint largest number of Chamephytes and grasses has the highest number of Cryptophytes. According to classifications were made on the basis of Rannkier system and calculation were made Hemicryptophytes with having 39.25 percent share of the total number of species constitute the dominant life forms of the region which respectively after them Phanerophytes with 24.29% and and Therophytes with 23.36% and Cryptophytes with 10.28% and Chamephytes with 2.80% are in the next orders results of determination of corotype plants of region showed that plants with the Geographical distribution of the Irano-Turanian with 34.5%, Euro- Siberian with 30.5% are the most important group of the Region

Keywords: Plant vegetation, Life forms, Geographical distribution, Arasbaran region