مطالعه فلوریستیک و معرفی رویشگاه‌های بالای مرز جنگلی حوزه آبخیز لومیر

ایوب مرادی[۱]، بهنام حمزه[۲]، ولی اله مظفریان[۲] و سعید افشارزاده[۱*]

[۱] اصفهان، **دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم، گروه زیست شناسی**

[۲] **تهران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور**

تاریخ دریافت: ۹۴/۶/۲ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱/۲۳

چکیده

مراتع لومیر با مساحت تقریبی ۳۳۷۴ هکتار با شیب عمومی شرقی رو به دریای خزر از کوه‌های تالش و در محدوده ارتفاعی۲۸۰۰-۱۸۰۰ متر از سطح دریای آزاد واقع شده است. از مجموع ۶۵۰ نمونه گیاهی جمع‌آوری شده از ۸۳ قطعه‌نمونه جامعه‌شناختی و نیز تمامی گیاهان خارج از قطعه‌نمونه‌ها در طول سالهای ۱۳۹۳-۱۳۹۲ تعداد ۳۶۴ آرایه گیاهی شناسایی گردید که متعلق به ۱۹۴ جنس و ۵۵ خانواده است. بزرگترین خانواده‌های گیاهی Gramineae با ۴۴ گونه و Compositae با ۳۶ گونه بودند. جنس‌های گیاهی *Alchemilla* با ۱۴ گونه، *Veronica* با ۱۲ گونه و *Carex* و *Poa* هرکدام با ۹ گونه دارای بیشترین غنای گونه‌ای می‌باشند. همی‌کریپتوفیت‌ها با داشتن ۵۲/۲ درصد از سهم کل گونه‌ها، شکل زیستی غالب منطقه را تشکیل می-دهند. عناصر اروپا – سیبری (۲۸/۴ درصد) دارای بیشترین فراوانی در بین نواحی رویشی می‌باشد. تعداد ۱۰/۲ درصد گونه‌ها(۳۷ گونه) انحصاری و نیمه انحصاری کشور هستند. در مطالعه حاضر رویشگاه‌های اصلی منطقه معرفی و گونه‌های غالب و شاخص آن نیز معرفی می‌گردند.

واژه های کلیدی: فلوریستیک، شکل زیستی، کوروتیپ، لومیر، تالش،ایران

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۳۳۱۳۷۲۸۲ ، پست الکترونیکی:s.afshar@sci.ui.ac.ir

مقدمه

کشور ایران در محدوده ناحیه اصلی رویشی اروپا- سیبری، ایران- تورانی و صحارا- سندی(۵۰) قرار گرفته و تحت تاثیر عناصر نفوذی مدیترانه‌ای و سومالی- ماسایی است(۵۰و۴۹و۳۸). زیر حوزه هیرکانی از ناحیه رویشی اروپا- سیبری بصورت نواری در طول سواحل جنوبی دریای خزر از منطقه تالش در جنوب شرقی جمهوری آذربایجان تا دامنه‌های شمالی رشته کوه البرز در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان را پوشش می‌دهد. جنگل‌های هیرکانی بعنوان پناهگاه تعداد قابل توجهی از عناصر باقیمانده (Relict) آرکتو-ترشیاری می‌باشد (۱۷ و ۱۵). بررسیهای اولیه روی پوشش گیاهی کوه‌های البرز به کارهای Ktscohy (36,37) و Bunge(21) بر می‌گردد. Bornmuller(17) فلور البرز را در سال۱۹۰۶ نوشت. Buhse(19,20) و Gilli(25,26) نتایج مطالعاتشان را روی پوشش گیاهی البرز انتشار دادند. بعد از آن برخی مطالعات فلوریستیک و فیتوسوسیولوژیک نیز در این مناطق صورت گرفته است بطوریکه Bobeck(15,16) در زمینه جغرافیای گیاهی جنگل‌های شمال ایران، Klein(32,34) در کوهستان‌های البرز مرکزی، Nazarian et al(44) در حوزه آبخیز الیکا و دونا در البرز مرکزی، حمزه (۴) در جنگل-های لساکوتی،Noroozi et al(45) در توچال از مناطق آلپی و نیمه آلپی البرز مرکزی، Naderi et al(40) در منطقه حفاظت شده نیمه آلپی البرز مرکزی، Akhani& Jafari (27) در منطقه حفاظت شده جهان‌نما از البرز شرقی و

Assadollahi (14) در جنگل‌های اسالم تالش در البرز غربی نتایج تحقیقات خود را منتشر نمودند. حمزه و همکاران(۵) مطالعات فلوریستیک ذخیره‌گاه زیست‌کره ارسباران از زیرحوزه هیرکانی و خارج از محدوده رشته‌کوه البرز انجام دادند. غربی ترین بخش رشته‌کوه البرز یعنی کوه‌های تالش از منجیل تا آستارا ادامه دارد. دامنه جنگلی و مرتعی شرقی کوهستان تالش با شیب نسبتاً زیاد و دره‌های عمیق و نسبتاً متراکم در جلگه باریک ساحلی مسلط است. در حالیکه دامنه‌های غربی آن بصورت کوهستان‌هائی کم ارتفاع با شیب ملایم به استان اردبیل ختم می‌شود(۱۱).

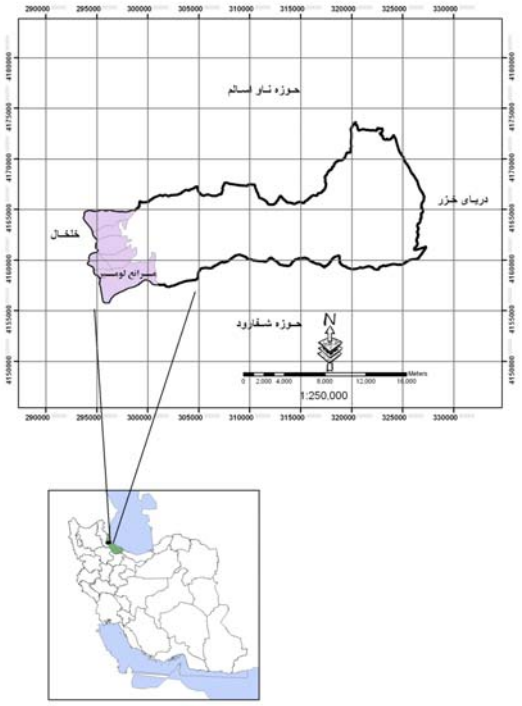
مراتع لومیر در مطالعه حاضر بعلت موقعیت جغرافیایی ویژه و واقع شدن در گذار از هیرکانی به ایران-تورانی و تاثیرپذیری از فلور قفقاز از تنوع گونه‌ای ویژه‌ای برخوردار است، بطوریکه همیشه مورد توجه گیاهشناسان مختلف داخلی و خارجی مربوط به نگارش فلور ایرانیکا(۴۷) و فلور ایران(۲) بوده که جمع‌آوریهای پراکنده و موردی از منطقه داشته‌اند.اخیرا مطالعات مشابهی از دو منطقه همجوار صورت گرفته است که شامل مطالعات فلوریستیک بخش-های استپی منطقه حفاظت شده لیسار واقع در شیب شمال غربی کوه‌های تالش(۲۴)و مطالعه فلور اراضی ماندابی دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان(۶) می‌باشد همچنین Naqinezhad et al(42) به بررسی فلوریستیک رویش‌های هیرکانی در دو ترانسکت ارتفاعی از مناطق پست تا ارتفاعات کوهستانی رودسر و سوادکوه پرداختند. مقاله حاضر مربوط به اولین مطالعه منسجم و متمرکز از فلور منطقه در البرز غربی با شیب رو به دریای خزر می-باشد.

توسعه راه‌های کوهستانی و دسترسی به منطقه مورد مطالعه از دو مسیر اسالم به خلخال و پونل به خلخال و ورود گردشگران در منطقه، تبدیل مرتع به زمین‌های زراعی و مسکونی و ساخت و سازهای بی‌رویه در سالهای اخیر (بویژه در اطراف روستاهای اسب‌وونی، لرزره و چاره‌سو) و چرای بی‌رویه دام در مراتع، همه عوامل دست بدست هم داده تا موجب تخریب و از دست‌رفتن تنوع زیستی منطقه شود. بنابراین ارزیابی فلوریستیکی منطقه بعلت اینکه در معرض انواع فشارهای شدید تخریبی فوق‌الذکر قرار دارد، ضروری بنظر می‌رسد. ارائه فهرست جدیدی از گیاهانی که قبلا در منطقه گزارش نشده و تجزیه و تحلیل کلی برای تمامی گیاهانی که تاکنون در منطقه جمع‌آوری شده است، بعلاوه اطلاعات تحلیلی در ارتباط با اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی و مقایسه آنها با سایر مناطق از اهداف مقاله حاضر است.

منطقه مورد مطالعه: بخش مرتعی حوزه آبخیز لومیر از کوه های تالش با مساحت تقریبی ۳۳۷۴ هکتار، بین دو طول شرقی ″۵۷-´۳۹-°۴۸ تا ″۴۲-´۴۴-°۴۸ و عرض‌های شمالی ″۰۴-´۳۷-°۳۷ تا ″۱۰-´۳۷-°۳۷ واقع شده است. از شمال به مراتع ناو اسالم و جاده اسالم به خلخال، از جنوب به مراتع شفارود و جاده پونل به خلخال، از غرب به خلخال و از شرق به بخش جنگلی حوزه آبخیز لومیر منتهی می‌شود. این منطقه بفاصله حدود ۲۰کیلومتری غرب دریای خزر و در محدوده ارتفاعی۲۸۰۰-۱۸۰۰ متر از سطح دریای آزاد بوده و شیب عمومی آن ۶۰-۳۰ درصد است. بلندترین نقطه آن مربوط به قله سنبله‌کوه با ارتفاع ۲۸۷۲متر می‌باشد. رودخانه اصلی این حوزه، لومیر نام داشته که با آبدهی نسبتاً زیاد از ارتفاعات حوزه سرچشمه گرفته و پس از طی مسیری طولانی و عبور از داخل مناطق جنگلی در شرق به دریای خزر متصل می‌گردد(شکل۱).

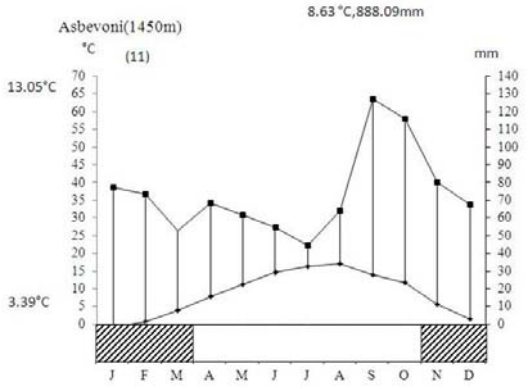
از آمار هواشناسی دو ایستگاه کلیماتولوژی پیسه‌سون و اسبه‌وونی در محدوده حوزه آبخیز لومیر و پایین‌دست منطقه مورد مطالعه جهت توصیف ویژگی‌های اقلیمی منطقه استفاده گردید. آمار هواشناسی ایستگاه پیسه‌سون واقع در ارتفاع ۱۲۴۴ متر، قدیمی بوده و مربوط به یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۵۷-۱۳۴۸) می‌باشد. براساس آمار مذکور متوسط بارندگی سالانه ۱۲۸۶/۵ میلی‌متر و متوسط دمای

سالانه ۸/۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. کمینه و بیشینه دمای ثبت شده بترتیب ۱۹/۵- و ۳۰ درجه سانتی گراد است. تعداد روزهای یخبندان بطور میانگین ۱۳۲ روز ثبت گردید (۷).



شکل۱- موقعیت جغرافیایی حوزه آبخیز لومیر در ایران و استان گیلان و نمایش محدوده مرتعی آن

براساس آمار ایستگاه اسبه‌وونی واقع در ارتفاع ۱۴۵۰متر و در مجاورت منطقه مورد مطالعه در یک دوره ۱۱ساله مربوط به سال های۱۳۸۹-۱۳۷۷ (بغیر از ۱۳۷۸و ۱۳۸۳بعلت کامل نبودن داده‌ها)، متوسط بارندگی سالانه۸۸۸/۰۹ میلی‌متر، متوسط دمای سالانه ۸/۶۳ درجه سانتی‌گراد بوده و رطوبت نسبی منطقه۷۸/۶۴ درصد است. باتوجه به منحنی آمبروترمیک(تهیه شده به روش والتر) ایستگاه مذکور، منطقه در تمام ماههای سال از شرایط مرطوب و بارانی برخوردار بوده و فاقد دوره خشکی است (شکل۲). میزان بارندگی در ارتفاعات بالاتر از ۱۸۰۰ متر کاهش یافته و به کمتر از ۶۰۰ میلی متر تنزل می‌یابد (۱).



شکل۲- منحنی آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی اسبه وونی

حوزه آبخیز لومیر از نظر سنگ‌شناسی جزء ژئوسنکلینال تالش محسوب می‌گردد که این ویژگی تا نزدیکی آستارا ادامه می‌یابد و از توف‌های زیر دریایی(توف اسیدی و قلیائی) و گدازه‌ای بازیک همراه با ماسه سنگ‌های توفدار و بین لایه‌های نازک آهک اشکوب‌های بارمین-آپتین کرتاسه تشکیل یافته‌اند. بدلیل وجود سنگ‌های رسوبی (آهک و ماسه سنگ‌های توفدار) میزان سختی سنگ‌های مادری نسبت به سایر نقاط حوزه کمتر بوده و تشکیل خاک در سطح آنها بیشتر از سایر رسوبات می‌باشد. در اکثر نقاط در سطح آنها خاک‌های عمیق (قهوه‌ای جنگلی) با پوشش جنگلی و گیاهان انبوه مشاهده می‌شود. اما در مناطق مرتفع (مراتع) جنوب تالش، سنگهای آتشفشانی که به اوائل پالئوژن نسبت می‌دهند بر روی توف‌ها گسترش یافته‌اند. نواحی جنوبی حوزه از نظر سنگ‌شناسی با مرکز و شمال آن متفاوت بوده و از سنگ‌های آتشفشانی آندزیت و بازالت و گدازه‌ها و توف‌های پرتابی و آمفیبولیت تشکیل یافته است(۳).

روش تحقیق: در مطالعه حاضر نمونه‌برداری از منطقه در طول سالهای ۱۳۹۳-۱۳۹۲ صورت گرفت و از فلور ایرانیکا (۴۷) فلور روسیه (۳۵)، فلور ترکیه (۲۲) و فلور ایران (۲) جهت شناسایی نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده داخل قطعه‌نمونه‌های جامعه‌شناختی (۱۸) و نیز تمامی گیاهان خارج از قطعه‌نمونه‌ها استفاده شد. در مرحله بعد

پراکنش جغرافیایی (کوروتیپ) گونه‌ها براساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی(۵۰ و ۴۹) و با استفاده از منابع فلور (۴۷و۳۵و۲۲و۲) مشخص گردید. سپس شکل زیستی آنها بروش رانکیه(۱۳) تعیین شد. تمامی نمونه‌های جمع‌آوری شده، کدگذاری و در هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گیلان نگهداری می‌شود.

نتایج

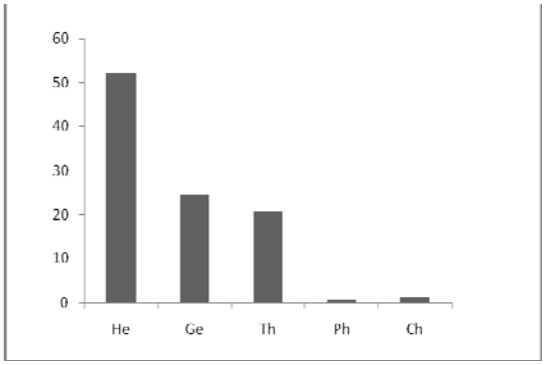
در بررسی حاضر تعداد ۳۶۴ آرایه از ۶۵۰ نمونه گیاهی جمع آوری شده از ۸۳ قطعه نمونه و اطراف آن در مطالعات میدانی از مراتع لومیر مورد شناسایی واقع شده که در میان آنها گونه جدید*Oxytropis guilanica* و رکورد جدید *Androsace elongata* برای کشور معرفی شده‌اند(۳۹). تمامی گونه‌های شناسایی‌شده در ۱۹۴ جنس و ۵۵ خانواده گیاهی قرار می‌گیرند. از این تعداد، ۷ خانواده متعلق به نهانزادان آوندی، ۱ خانواده بازدانه و ۴۷ خانواده مربوط به گیاهان گلدار(۹ خانواده تک‌لپه و ۳۸ خانواده دولپه) می‌باشد. خانواده‌های:

Gramineae (44), Compositae (36), Rosaceae (26), Leguminosae (26), Scrophulariaceae (24), Cruciferaea (21), Labiatae (17), Caryophyllaceae (17)

دارای بالاترین غنای گونه‌ای در این منطقه هستند. بزرگترین جنس‌ها از نظر تعداد آرایه بترتیب عبارتنداز:

Alchemilla (14), Veronica (12), Carex (9), *Poa* (9), *Geranium* (7), *Trifolium* (7), *Potentilla* (7), *Bromus* (7), *Silene* (6)

همی‌کریپتوفیت‌ها با داشتن ۵۲/۲ درصد از سهم کل گونه-ها، شکل زیستی غالب منطقه را تشکیل می‌دهند. وجود درصد بالایی از شکل زیستی همی‌کریپتوفیت یکی از ویژگی‌های مناطق معتدل مرطوب محسوب می‌شود(۱۳). اشکال رویشی ژئوفیت‌ها ۲۴/۷ درصد، تروفیت‌ها ۲۰/۶ درصد، کامفیت‌ها ۱/۴ درصد و فانروفیت‌ها ۸۲/ درصد در رتبه‌های بعدی قرار دارند(شکل۳ و جدول۱).



شکل۳- طیف زیستی گونه‌های گیاهی بخش مرتعی حوزه آبخیز لومیر فانروفیت Ph= تروفیت، Th= همی‌کریپتوفیت،He= ژئوفیت، G= کامفیت،Ch=

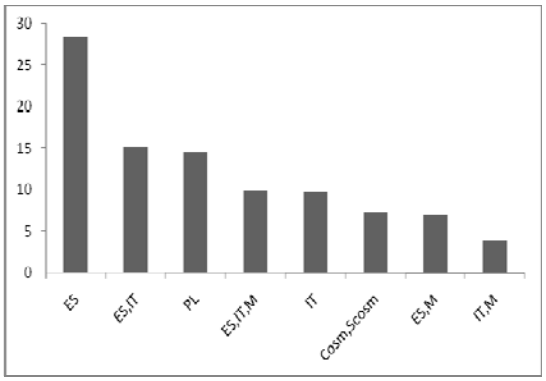
جدول ۱- مقایسه فلور منطقه مورد مطالعه با مناطق همجوار از نظر بزرگترین خانواده‌ها، جنس‌ها همچنین کوروتیپ، شکل زیستی و درصد گونه‌های اندمیک

Area	Family	Genus	Chorotype(%)	Lifeform(%)	Endemism (%)
Lomir(1800-2872m& 3374 hect.)	Gramineae(44) Asteraceae(36)	*Alchemilla*(14),*Veronica* (12),*Carex*(9)	ES(28/4),ES-IT(15/1),ES-IT-M(9/9),IT(15/1)	He(52/2),Ge(24/7),Th(20/6),Ch(1/4),Ph(0/82)	37(10/2)
Lisar(1800-3200m&13500hect.)	Asteraceae(73) Gramineae(36)	*Astragalus*(16), *Silene*(11),*Potentilla*(9)	ES(15),ES-IT(14/5),ES-IT-M(7),IT(41)	He(51),Ge(11),Th(21), Ch(12),Ph(4)	71(13/1)
Arasbaran(250-2840m& 80654hect.)	Asteraceae(110) Gramineae(80)	*Astragalus*(31),*Carex*(20), Silene(15)	ES(15/7),ES-IT(15/8),ES-IT-M(19/8),IT(29/86)	He(42/5),Ge(18/28),Th(25/8),Ch(4/76),Ph(4)	18(1/69)
Sabalan(1340-3000m)	Gramineae(46) Asteraceae(20) Rosaceae(27)	*Carex*(7),*Plantago*(6), *Triflium*(6)	ES(3/7),ES-IT(15/74),ES-IT-M(20/83),IT(29/86),PL(44/64)	He(46),Ge(30),Th(22), Ch(2)	5/56
Rudsar(300-2600m)	Asteraceae(25)	*Carex*(12),*Alchemilla* (6),*Poa*(6)	ES(18/7),ES-IT(20/6),ES-IT-M(16/8)	-	6/45
					20(4/65)

در بررسی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه، بیشترین فراوانی مربوط به عناصر اروپا- سیبری با ۲۸/۴ درصد می‌باشد. فراوانی عناصر اروپا- سیبری و ایران- تورانی ۱۵/۱ درصد است. عناصر اروپا- سیبری و مدیترانه‌ای ۷ درصد بوده و عناصر اروپا- سیبری، ایران- تورانی و مدیترانه‌ای ۹/۹ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. از عناصر اروپا- سیبری، ۲۱/۲ درصد گونه‌ها در محدوده هیرکانی و اکسینو-هیرکانی رویش دارند و ۷/۲ درصد گونه‌ها منحصر به محدوده هیرکانی می‌باشد. عناصر ایران- تورانی ۹/۷ درصد است. عناصر ایران- تورانی و مدیترانه‌ای ۳/۹ درصد است. ۷/۲ درصد گونه‌ها جهان‌وطن و یا تقریبا جهان‌وطن هستند. ۱۴/۵ درصد چند ناحیه‌ای هستند(شکل ۴ و جدول ۱).

براساس جدول۲ تعداد ۳۷ گونه(۱۰/۲ درصد) انحصاری و نیمه انحصاری ایران هستند. غالب این گونه‌ها (۷/۲ درصد)در محدوده رویشی هیرکانی یعنی شمال ایران و جمهوری آذربایجان رویش داشته و عبارتنداز:

Myosotis anomala, *Myosotis olympica*, *Campanula saxifraga* subsp. *aucheri*, *Silene odontopetala*, *Silene schafta*, *Centaurea zuvandica*, *Cousinia pterocaulos*, *Echinops koelzii*, *Thlaspi hastulatum*, *Scabiosa hyrcanica*, *Securigera varia*, *Oxytropis guilanica*, *Corydalis persica* var.*hyrcana*, *Geranium ibericum*, *Nepeta racemosa* subsp. *haussknechtii*, *Satureja intermedia*, *Teucrium hircanicum*, *Fritillaria kotschyana*, *Lilium ledebourii*, *Ornithogalum sintenisii*, *Primula heterochroma*, *Anemone caucasica*, *Ranunculus buhsei*, *Alchemilla citrina*, *Alchemilla rechingeri*, *Alchemilla farinosa*, *Alchemilla fluminea*, *Alchemilla gigantodus*, *Alchemilla pectiniloba*, *Alchemilla plicatissima*, *Potentilla argyroloma*, *Crucianella gilanica*, *Galium capsicum*, *Galium diploprion*, *Phuopsis stylosa*, *Veronica gauba*, *Cervaria cervariifolia*



شکل۴- پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی بخش مرتعی حوزه آبخیز لومیر:

Cosm= جهان وطنی، Scosm= نیمه جهان وطنی، PL= چند ناحیه ای، M= مدیترانه ای، IT= ایران- تورانی، ES= اروپا- سیبری

جدول ۲- فهرست فلوریستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی بالای مرز جنگلی حوزه آبخیز لومیر. شکل زیستی: Ph= فانروفیت، Ch= کامفیت، He= همی‌کریپتوفیت، G= ژئوفیت(GT= ژئوفیت غده‌دار، GB= ژئوفیت پیازدار، GR= ژئوفیت رونده)، Th= تروفیت؛ کوروتیپ: Cosm= جهان‌وطنی، Scosm= نیمه‌جهان‌وطنی، PL= چند ناحیه ای، Hyr= هیرکانی، EH=اکسینو-هیرکانی، ES= اروپا-سیبری، IT= ایران-تورانی، M= مدیترانه‌ای

Taxon	Chorology	Life form
Pteridophytes		
Aspleniaceae		
Asplenium ruta-muraria L.	PL	GR
Dryopteridaceae		
Polystichum aculeatum (L.)Roth ex Mert.	PL	GR
Equisetaceae		
Equisetum arvense L.	Cosm	GR
Hypolepidaceae		
Pteridium aqualinum (L.) Kuhn	Cosm	GR
Ophioglossaceae		
Botrychium lunaria (L.) Sw.	PL	GR
Polypodiaceae		
Polypodium vulgare L.	PL	GR
Woodsiaceae		

Cystopteris fragilis (L.)Bernh.	Scosm	GR
Woodsia alpina (Bolton) Gray	ES	GR
Gymnosperms		
Cupressaceae		
Juniperus communis L.	PL	Ph
Angiosperms		
Monocotyledons		
Amaryllidaceae		
Allium akaka S.G.Gmel. Schult. & Schult.f.	IT	GB
Allium atroviolaceum Boiss.	ES-IT	GB
Allium sp.		GB
Galanthus nivalis L.	ES(EH)	G
Colchicaceae		
Colchicum speciosum Steven	ES(EH)	GB
Colchicum szovitsii Fisch. & C.A.Mey.	IT	GB
Cyperaceae		
Carex halleriana Asso	IT-M	GR
Carex caryophyllea Latourr.	ES	GR
Carex depressa Link subsp.*transsilvanica*(Schur)K.Richt.	ES-M	GR
Carex divisa Huds.	Cosm	GR
Carex divulsa Stockes	ES-M	He
Carex humilis Leyss.	ES	GR
Carex leporina L.	ES-IT	GR
Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd.	ES-IT-M	GR
Carex pallescens L.	pL	GR
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	ES-IT	GR
Gramineae		
Aegilops tauschii Coss.	IT	Th
Agrostis gigantea Roth	PL	GR
Agrostis stolonifera L.	PL	He
Alopecurus apiatus Ovcz.	IT-M	He
Anthoxanthum odoratum L.	PL	He
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	ES-M	He
Briza minor L.	ES-IT-M	Th
Bromus benekenii (Lange) Trimen	ES-IT-M	GR
Bromus japonicus Thunb.	PL	Th
Bromus scoparius L.	ES-IT-M	Th
Bromus sterilis L.	ES-IT-M	Th
Bromus tectorum L. var. *hirsutus* Regel	PL	Th
Bromus tomentellus Boiss.	IT	He
Bromus variegatus M. Bieb.	ES(EH)-IT	He
Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv.	PL	He
Colpodium parviflorum Boiss. & Buhse	ES(EH)-IT	GR
Cynodon dactylon L.	SCOSM	He
Dactylis glomerata L.	PL	He
Festuca alaica Drobow	ES(EH)	He
Festuca pratensis Huds.	ES-IT	GR
Festuca rechingeri E.B.Alexeev	ES(EH)-IT	GR
Festuca varia Haenke	ES	He
Glyceria caspia Trin.	ES(EH)	GR
Helictotrichon pratense (L.)Plig.	ES	He
Helictotrichon pubescens (Huds.) Schult. & Schult.f.	ES	He
Hordeum brevisubulatum (Trin.) Link	ES-IT-M	He
Hordeum bulbusum L.	ES-IT-M	G
Hordeum murinum L.subsp. *glaucum*(Steud.) Tzvelev	PL	Th
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.	PL	He
Lolium rigidum Gaudin	ES-IT-M	Th
Melica persica Kunth	IT	He

Milium vernale M.Bieb.	ES-IT-M	Th
Phleum alpinum L.	Cosm	GR
Phleum phleoides (L.) H. Karst.	PL	He
Poa alpina L.	ES-IT	GR
Poa annua L.	Cosm	Th
Poa bactriana Roshev.	ES-IT-M	GR
Poa compressa L.	PL	He
Poa longifolia Trin.	ES(EH)	He
Poa nemoralis L.	PL	GS
Poa palustris L.	ES-IT	G
Poa pratensis L.	Cosm	GR
Poa trivialis L.	PL	GR
Sesleria phleoides Steven ex Roem. & Schult.	ES	He
Trisetum flavescens (L.)P.Beauv.	ES	G
Iridaceae		
Crocus speciosus M.Bieb.	ES(EH)	GB
Iris reticulata M.Bieb.	ES(EH)-IT	GR
Juncaceae		
Juncus effusus L.	PL	GR
Juncus inflexus L.	PL	GR
Juncus persicus (Boiss.)subsp. *libanoticus* (J.Thiebaut) Novikov & Snogerup	IT	Ge
Luzula multiflora (Ehrh.)Lej.	PL	He
Luzula spicata (L.)DC.	ES	GR
Juncaginaceae		
Triglochin maritima L.	ES-IT	GR
Liliaceae		
Fritillaria kotschyana Herb.	ES(Hyr)	GB
Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	ES-IT	GB
Gagea confusa A.Terracc.	ES(EH)-IT	GB
Lilium ledebourii (Baker) Boiss.	ES(Hyr)	GB
Muscari caucasicum (Griseb.) Baker	IT	GB
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	IT-M	GB
Ornithogalum sintenisii Freyn	ES(Hyr)	GB
Puschkinia scilloides Adams	IT	GB
Scilla siberica Haw. subsp. *caucasica* (Miscz.) Mordak	ES(EH)	GB
Orchidaceae		
Orchis mascula (L.) L.	ES-M	GC
Steveniella satyroides (Spreng.) Schltr.	ES(EH)	G
Dicotyledons		
Asclepiadaceae		
Vincetoxicum funebre Boiss. & Kotschy	ES(EH)-IT	Ph
Berberidaceae		
Berberis vulgaris L.	ES	Ph
Boraginaceae		
Asperugo procumbens L.	PL	Th
Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnst.	PL	Th
Huynhia pulchera (Willds ex Roem. & Schult.) Greuter& Burdet	ES(EH)	He
Myosotis anomala Riedl	ES(Hyr)	He
Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.	ES(EH)	He
Myosotis olympica Boiss.	IT	He
Myosotis sarsiflora Mikan	ES-IT	Th
Myosotis sylvatica Hoffm.	ES-IT	He
Nonea flavescens Fisch. & C. A. Mey.	ES(EH)	Th
Nonea lutea (Desr.) DC.	ES	Th
Rochelia persica Bunge ex Boiss.	IT	Th
Symphytum asperum Lepech.	ES(EH)	He
Campanulaceae		
Asyneuma rigidum (Willd.)Grossh.	ES-IT	He

Campanula glomerata L.	ES	He
Campanula saxifraga M.Bieb.subsp.*aucheri* (A.DC.) Ogan.	ES(Hyr)	He
Campanula stevenii M.Bieb.	ES-IT	He
Caryophyllaceae		
Arenaria rotundifolia M.Bieb.	ES(Hyr)-IT-M	He
Arenaria serpyllifolia L.	PL	Th
Arenaria serpyllifolia L. subsp. *leptoclados* (Rchb.) Nyman	ES-IT-M	Th
Cerastium glutinosum Nutt.	PL	Th
Dianthus orientalis Adams	IT	He
Herniaria hirsuta L.	PL	Th
Minuartia recurva (All.) Schinz. & Thell.	ES(EH)-IT	He
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	ES-M	He
Polycarpon tetraphyllum (L.) L.	IT-M-SS	Th
Sagina saginoides (L.) H.Karst.	ES-IT	He
Scleranthus orientalis Rössler	ES(EH)-IT-M	He
Silene latifolia Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Buredt	ES-IT-M	He
Silene odontopetala Fenzl	IT	He
Silene schafta J.G.Gmel. ex Hohen.	ES(Hyr)	He
Silene spergulifolia (Willd.) M.Bieb.	IT	He
Silene tenella A.Huet ex Schenk	IT	He
Silene sp.		He
Stellaria media (L.) Vill.	Cosm	Th
Chenopodiaceae		
Chenopodium botrys L.	PL	Th
Chenopodium foliosum Asch.	PL	Th
Cistaceae		
Helianthemum nummularium (L.) Mill.	ES-M	Cha
Compositae		
Achillea millefolium L.	ES-IT	He
Arctium lappa L.	ES-IT-M	He
Artemisia chamaemelifolia Vill.	ES-IT-M	He
Artemisia splendens Willd.	IT	He
Aster alpinus L.	ES-IT	GR
Carduus seminudus M.Bieb. ex M.Bieb.	ES(EH)	He
Carthamus lanatus L.	IT	Th
Chondrilla juncea L.	ES-M	He
Cirsium echinus (M.Bieb.) Hand.-Mazz.	IT	He
Cirsium obvallatum (M.Bieb.) M. Bieb.	ES(EH)	He
Cirsium osseticum (Adams) Petr.	ES(EH)	He
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	PL	He
Cota triumfetti (L.) J.Gay.	ES	He
Cousinia pterocaulos (C.A.Mey.) Rech.f.	ES(Hyr)	He
Crepis sancta (L.) Bornm.	IT-M	Th
Echinops koelzii Rech.f.	ES(Hyr)	He
Erigeron caucasicus Steven	ES(EH)	He
Gnaphalium supinum L.	ES	He
Helichrysum pallasii (Spreng.) Ledeb.	IT	He
Hieracium bauhinii Schwägr. ex Schrank	ES-IT	He
Hieracium hoppeanum Wallr. ex Nyman	ES-IT	He
Hieracium longiscapum Boiss.	ES(EH)	He
Hieracium x *ruprechtii* Boiss.	ES-IT	He
Jurinea moschus Borbov	IT	He
Leontodon asperrimus (Willd.) Endl.	ES(EH)-IT	He
Pilosella procera (Fr.) F.W.Schultz & Sch.Bip.	ES-IT	He
Podospermum meyeri K.Koch.	ES-IT	G
Psephellus zuvandicus Sosn.	ES(Hyr)-IT	GR
Scorzonera laciniata Jacq.	ES-IT-M	G
Senecio leucanthemifolius Poir.subsp. *vernalis* (Waldst. & Kit.) Greuter	ES-IT	Th

Senecio othannae M.Bieb.	ES(EH)	He
Tanacetum coccineum (Willd.) Grierson	ES(EH)	He
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	Cosm	He
Taraxacum bessarabicum (Hornem.) Hand.-Mazz.	ES-IT	He
Tragopogon vaginatus Ownbey & Rech.f.	IT-M	G
Tripleurospermum parviflorum (Willd.) Pobed.	ES-IT	He
Tussilago farfara L.	ES-IT-M	GT
Convolvulaceae		
Calystegia sepium (L.)R.Br.	PL	GR
Convolvulus cantabrica L.	ES(EH)-M	He
Crassulaceae		
Rosularia sempervivum (M. Bieb.) A. Berger	IT	He
Sedum lenkoranicum Grossh.	ES(EH)	He
Sedum pallidum M.Bieb.	ES(EH)-IT-M	Th
Cruciferae		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	ES-IT-M	He
Alyssum alyssoides (L.) L.	ES-M	Th
Alyssum desertorum Stapf	IT	Th
Alyssum stapfii Vierh.	IT	Th
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Cosm	Th
Turritis glabra L.	ES-IT-M	He
Arabis nova Vill.	IT	Th
Barbarea plantaginea DC.	IT-M	He
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Cosm	Th
Cardamine hirsuta L.	SCOSM	Th
Cardamine uliginosa M.Bieb.	ES-IT	He
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	PL	Th
Draba bruniifolia Steven	ES(EH)	He
Draba nemorosa L.	PL	Th
Draba siliquosa M.Bieb.	ES(EH)	Th
Erophila verna (L.) DC.	ES-IT-M	Th
Lepidium draba L.	Cosm	He
Microthlaspi umbellatum F.K. Mey.	ES(EH)	Th
Nasturtium officinale R.Br.	PL	He
Thlaspi arvense L.	PL	Th
Thlaspi hastulatum Steven	ES(Hyr)	Th
Dipsacaceae		
Scabiosa hyrcanica Steven	ES(Hyr)	He
Corydalis angustifolia (M.Bieb.) DC.	ES(EH)	GT
Corydalis marschalliana (Willd.) Pers.	ES(EH)	GT
Corydalis persica Cham. & Schltdl. var. *hyrcana* (Wendelbo) Parsa	ES(Hyr)	GT
Gentianaceae		
Gentiana aquatica L.	IT	Th
Gentiana septemfida Pall.	Es(EH)-IT	He
Geraniaceae		
Erodium cicutarium (L.) L'Her.	PL	Th
Geranium columbinum L.	ES-M	Th
Geranium ibericum Cav.	ES(Hyr)	He
Geranium molle L.	IT-SS	Th
Geranium pyrenaicum Burm.f.	ES-M	He
Geranium robertianum L.	Cosm	Th
Geranium rotundifolium L.	ES-IT-M	Th
Geranium sp.		He
Hypericaceae		
Hypericum hirsutum L.	ES-IT	He
Hypericum linarioides Bosse	ES-M	He
Hypericum perforatum L.	Cosm	He
Labiatae		

Hyssopus officinalis L.	ES(EH)	He
Lamium album L.	PL	GR
Lamium album L.subsp.*crinitum* (Montbret & Aucher ex Benth.) Mennema	PL	GR
Lamium amplexicaule L. var. *bornmuelleri* Mennema	Scosm	Th
Leonurus cardiac L.	ES-IT	He
Marrubium astracanicum Jacq.	IT	Ch
Mentha aquatica L.	ES	He
Mentha longifolia (L.) L.	PL	He
Nepeta racemosa Lam.subsp. *haussknechtii* (Bornm.) A.L.Budantsev	ES(Hyr)-IT	He
Prunella vulgaris L.	PL	He
Salvia verticillata L.	ES-IT	He
Satureja intermedia C.A.Mey.	ES(Hyr)	He
Stachys byzantina K. Koch	ES(EH)	He
Stachys macrostachys (Wender.) Briq.	ES(EH)	He
Stachys persica S.G.Gmel. ex C.A.Mey.	ES(EH)	He
Teucrium chamaedrys L. subsp. *sinuatu*m (Celak) Rech.f.	IT-M	Ch
Teucrium hircanicum L.	ES(EH)	He
Thymus kotschyanus Boiss. & Hohen.	IT	He
Thymus praecox Opiz. subsp. *grossheimii* (Ronniger) Jalas	ES(EH)	GR
Leguminosae		
*Anthyllis boisser*i Sagorski	ES-M	He
Astracantha aurea (Willd.) Podlech.	ES(EH)-IT	Ch
Astragalus barnassari Grossh.	IT	He
Astragalus fragrans willd.	IT	He
Astragalus glycyphyllos L.	ES	He
Astragalus lilacinus Boiss.	IT	He
Astragalus xiphidiopsis Bornm.	IT	He
Lathyrus digitatus (M.Bieb.) Fiori	ES-M	He
Lathyrus laxiflorus (Desf.) Kuntze	ES-M	GR
Lathyrus pratensis L.	ES-IT-M	GR
Medicago lupulina L.	Cosm	He
Medicago polymorpha L.	IT-M	Th
Medicago sativa L.	IT	Th
Onobrychis bungei Boiss.	ES(EH)	He
Onobrychis cornuta (L.) Desv.	PL	Ch
Oxytropis guilanica Maassoumi & Moradi	ES(Hyr)	He
Securigera varia (L.) Lassen	ES-IT-M	He
Trifolium arvens L.	ES	Th
Trifolium campestre Schreb.	ES-IT-M	Th
Trifolium canescens Willd.	ES(EH)	He
Trifolium ochroleucon Huds.	ES	He
Trifolium pratense L.	ES-IT-M	He
Trifolium repense L.	PL	He
Trifolium scabrum L.	ES-M	Th
Vicia sativa L.	ES-IT-M	Th
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.	ES-IT-M	Th
Lythraceae		
Lythrum salicaria L.	PL	He
Onagraceae		
Epilobium montanum L.	ES-M	He
Epilobium roseum (Schreb.) Schreb.	ES-IT	He
Orobanchaceae		
Orobanche sp.		G
Paeoniaceae		
Paeonia daurica Andrews subsp.*wittmanniana* (Hartwiss ex Lindl.) D.Y.Hong	ES(EH)	G
Papaveraceae		
Papaver bracteatum Lindl.	ES(EH)-IT	He
Papaver dubium L.	IT-M	Th

Papaver fugax Poir.	IT	Th
Papaver orientale L.	ES(EH)	He
Plantaginaceae		
Plantago atrata Hoppe	ES	He
Plantago lanceolata L.	ES-IT-M	He
Plantago major L.	Cosm	He
Polygalaceae		
Polygala anatolica Boiss. & Heldr.	ES(EH)-IT-M	He
Polygonaceae		
Polygonum aviculare L.	Cosm	Th
Polygonum cognatum Meisn.	IT	He
Polygonum persicaria L.	PL	He
Rumex acetosa L.	PL	GR
Rumex acetosella L.	ES-M	He
Rumex scutatus L.	IT-M	He
Rumex tuberosus L.	IT-M	GT
Primulaceae		
Anagalis arvensis L.	Cosm	Th
Androsace elongata L.	ES	Th
Androsace maxima L.	ES-IT-M	Th
Primula auriculata Lam.	ES-IT	He
Primula heterochroma Stapf	ES(Hyr)	He
Primula macrocalyx Bunge	ES-M	He
Ranunculaceae		
Anemone caucasica Willd.ex Rupr.	ES(Hyr)	GT
Caltha palustris L.	ES(EH)	He
Ficaria fascicularis K. Koch	IT	G
Pulsatilla albana (Steve) Bercht. & J.Presl	ES(EH)	He
Ranunculus brutius Ten.	ES-M	GR
Ranunculus buhsei Boiss.	ES(EH)	G
Ranunculus caucasicus M. Bieb.	ES-M	GR
Ranunculus oxyspermus Willd.	ES-IT	Th
Ranunculus repens L.	PL	He
Thalictrum foetidum L.	PL	He
Rosaceae		
Agrimonia eupatoria L.	PL	He
Alchemilla caucasica Buser	ES(EH)	He
Alchemilla citrina S.E.Fr”hner	ES(EH)	He
Alchemilla compactilis Juz.	ES(EH)	He
Alchemilla farinosa S.E.Fr”hner	ES(Hyr)	He
Alchemilla fluminea S.E.Fr”hner	ES(Hyr)	He
Alchemilla gigantodus S.E.Fr”hner	ES(Hyr)	GR
Alchemilla hessii Rothm.	ES(EH)	He
Alchemilla hyrcana (Buser) Juz.	ES(Hyr)	GR
Alchemilla kurdica Rothm.	IT	He
Alchemilla pectiniloba S.E.Fr”hner	ES(EH)	He
Alchemilla plicatissima S.E.Fr”hner	ES(EH)	He
Alchemilla sedelmeyeriana Juz.	ES(Hyr)	He
Alchemilla sericata Rchb. ex Buser	ES(EH)	GR
Alchemilla valdehirsuta Buser	ES	He
Geum urbanum L.	ES-IT-M	He
Potentilla adscharica Sommier & Levier	ES(EH)-IT	He
Potentilla argyroloma Boiss. & Hohen.	IT	He
Potentilla bungei Boiss.	ES(EH)	He
Potentilla gelida Th.Wolf	ES-IT	He
Potentilla meyeri Boiss.	ES(EH)-IT	He
Potentilla micrantha Ramond ex DC.	ES-M	He
Potentilla petraea Willd.ex schltdl.	ES-IT	He

Sanguisorba minor Scop.	ES-IT-M	He
Sibbaldia bifurca (L.) Kurtto & T.Eriksss	ES(EH)	He
Sibbaldia parviflora Willd.	ES-IT	He
Rubiaceae		
Asperula prostrata (Adams) K.Koch	ES(EH)	He
Crucianella gilanica Trin.	ES(Hyr)	He
Cruciata laevipes Opiz	ES-M	He
Galium capsicum Steven	ES(Hyr)	He
Galium diploprion Boiss. & Hohen.	ES(Hyr)	He
Galium ghilanicum Stapf	ES-IT-M	Th
Galium verum L.	PL	GR
Phuopsis stylosa (Trin.) Hook.f. ex B.D.Jacks.	ES(Hyr)	GR
Santalaceae		
Thesium kotschyanum Boiss.	IT	GR
Saxifragaceae		
Saxifraga paniculata Mill.	ES	He
Saxifraga tridactylites L.	IT	Th
Scrophulariaceae		
Digitalis nervosa Steud. & Hochst.ex Benth.	ES(EH)	He
Euphrasia pectinata Ten.	IT-M	Th
Euphrasia sevanensis Juz.	IT	Th
Linaria dalmatica (L.) Mill.	ES-M	He
Pedicularis sibthorpii Boiss.	ES(EH)-IT	He
Rhynchocorys elephas Griseb.	ES-IT	Th
Scrophularia amplexicaulis Benth.	IT	He
Scrophularia variegata Rchb. ex Nyman	ES-IT	Ch
Scrophularia vernalis L.	ES(EH)-IT	He
Verbascum punalense Boiss., Buhse & Grossh.	ES-IT	He
Verbascum speciosum Schrad.	IT-M	He
Verbascum thapsus L.	PL	He
Veronica anagalis-aquatica L. subsp. *oxycarpa* (Boiss.)Elenevsky	IT	He
Veronica argute-serrata Regel & Schmalh.	IT	Th
Veronica arvensis L.	PL	Th
Veronica campylopoda Boiss.	IT	Th
Veronica ceratocarpa C.A.Mey.	ES	Th
Veronica gaubae Bornm.	IT	Th
Veronica gentianoides Vahl	ES	He
Veronica multifida L.	ES-IT	He
Veronica orientalis Mill.	ES(EH)-IT-M	He
Veronica persica Poir.	Scosm	Th
Veronica polita Fr.	Cosm	Th
Veronica serpyllifolia L.	PL	He
Solanaceae		
Hyoscyamus niger L.	Cosm	Th
Umbelliferae		
Anthriscus nemorosa (M. Bieb.)Spreng.	ES-IT-M	He
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	ES	He
Cervaria cervariifolia (C.A.Mey.) Pimenov	ES(Hyr)	He
Eleutherospermum cicutarium (M. Bieb.) Boiss.	ES(EH)	He
Ferula ovina (Boiss.) Boiss.	IT	He
Heracleum pastinacifolium K.Koch	IT	He
Heracleum persicum Desf.ex Fisch., C.A.Mey. & Ave- Lall.	ES(Hyr)-IT	He
Pimpinella rhodantha Boiss.	IT	He
Pimpinella tragium Vill.	ES(EH)-IT-M	He
Seseli transcaucasicum Pimenov & Sdobnina	ES(EH)	He
Urticaceae		
Urtica dioica L.	SCOSM	He

Valerianaceae		
Valerianella uncinata (M.Bieb.) Dufr.	ES-IT	Th
Verbenaceae		
Verbena officinalis L.	Cosm	He
Violaceae		
Viola alba Besser	ES-M	GR
Viola caspia (Rupr.) Freyn	ES(EH)	He
Viola rupestris F.W.Schmidt	ES-IT-M	GR
Viola somchetica K.Koch	ES	GR

بحث

همانند مناطق همجوار شامل ارسباران، لیسار و سبلان(جدول۱) دو تیره گرامینه و کمپوزیته دارای بیشترین گونه در منطقه مورد مطالعه بودند. *Alchemilla* با ۱۴ گونه بزرگترین جنس گیاهی منطقه می‌باشد. تقریبا تمامی گونه-های جنس مذکور متعلق به ناحیه رویشی اروپا–سیبری بوده(جدول۲) و با مراجعه به جدول۱ مشخص می‌شود که در رودسر نیز از بزرگترین جنس‌های این منطقه است. بنابراین لومیر و رودسر از این نظر دارای تشابه بوده و در بین مناطق دیگر به رویش اروپا– سیبری نزدیکترند.

شرایط اقلیمی حاکم در یک منطقه در ارتباط با طیف شکل زیستی آن منطقه می‌باشد. همواره اشکال زیستی، در تجزیه و تحلیل‌های فلوریستیک پوشش گیاهی، بصورت معیاری برای توصیف آن مورد استفاده قرار می‌گیرد(۱۳).درصد نسبتا بالای ژئوفیت بیانگر معتدل بودن اقلیم منطقه است. چون ژئوفیت‌ها به زیستگاه‌های معتدل در مقایسه با زیستگاه‌های خشک سازگارترند(۲۸). کامفیت‌ها که در مناطق خشک و سرد غلبه دارند، در این منطقه از رویش ناچیزی(۱/۴ درصد) برخوردارند. کامفیت‌ها در مناطق تالابی سبلان با وجود دارا بودن اقلیم خشک‌تر بعلت شرایط بستر رویش (غرقابی و سطح ایستایی بالای آب) دارای درصد مشابهی (۲ درصد) هستند. در حالیکه در منطقه هم‌جوار یعنی لیسار(جدول ۲) که میزان رطوبت پایین‌تری را دریافت می‌کند به ۱۲ درصد می‌رسد. با مقایسه درصد گونه‌های اندمیک لومیر(۱۰/۲ درصد) با مناطق همجوار در جدول ۲ مشخص می‌شود که منطقه مورد مطالعه پس از لیسار (۱۳/۱ درصد) بیشترین درصد را دارد. علت بالاتر بودن درصد اندمیسم لیسار به لومیر را می‌توان در دلایل زیر جستجو کرد:

اولا منطقه لیسار از لومیر مرتفع‌تر است و از طرفی فرض بر این است که با افزایش ارتفاع در صد اندمیسم افزایش می‌یابد(۴۵). ثانیا همانطوریکه در بالا بحث شد فلور لیسار به ایران– تورانی نزدیکتر بوده در حالی‌که فلور لومیر به اروپا– سیبری نزدیکتر است. بنابراین همانگونه که در صد اندمیسم ایران–تورانی در مقایسه با اروپا– سیبری بیشتر است(۲۸)، لیسار نسبت به لومیر از درصد گونه‌های اندمیک بالاتری برخوردار است. ثالثا مراتع لیسار جزء مناطق حفاظت شده محسوب می‌شود(۲۴).

براساس مشاهدات فیزیونومیک و شرایط اکولوژیکی منطقه مورد مطالعه، رویشگاه‌های اصلی زیر شناسایی و معرفی شده و در ادامه، گونه‌های نادر و جالب بخش مرتعی لومیر معرفی و مورد بحث واقع می‌شوند:

رویشگاه‌های مجاور مرز جنگلی: از قدیم در ایران مرزی بین جنگل و مرتع و زمین‌های کشاورزی تقریبا وجود نداشته است قطع بی‌رویه درختان بمنظور استفاده از چوب آنها، چرای دام در جنگل‌ها و حتی ایجاد دامداریهای بزرگ در دل جنگل، که بزرگترین و مهمترین آفت و سبب انهدام اکوسیستم جنگلی است و همچنین تبدیل جنگل‌ها به چراگاه‌ها یا زمین‌های کشاورزی سبب شده است که سطح وسیعی از جنگل‌های ایران بخصوص در غرب و شمال از میان برود(۱۰). مرز فوقانی جنگل در منطقه مورد مطالعه در محدوده ارتفاعی ۲۲۰۰–۱۸۰۰متر و مربوط به جوامع راشستان می‌شود. گونه‌های قابل توجهی از اشکال رویشی ژئوفیت بهمراه همی‌کریپتوفیت بر روی خاکهای عمیق

مرطوب غنی ازته بصورت لکه‌هایی ظاهر می‌شوند که گونه‌های گل حسرت *Colchicum speciosum* و سرخس عقابی *Pteridium aqualinum* از گیاهان غالب این رویشگاه محسوب می‌شوند و باتوجه به فنولوژی آنها، در ابتدای فصل بهار توسط گل حسرت پوشیده شده، سپس توسط سرخس عقابی جایگزین می‌شوند. سایر گونه‌های با فراوانی بالای رویشگاه مذکور عبارتنداز:

Heracleum persicum, Galanthus nivalis, Scilla siberica subsp. *caucasica, Anemone caucasica, Senecio othannae, Paeonia daurica* subsp. *wittmanniana, Alchemilla hyrcana, Silene latifolia* subsp. *alba, Milium vernale, Ranunculus brutius*

رویشگاه‌های صخره‌ای: طبق مطالعات صورت گرفته در بخش شرقی جنگل‌های هیرکانی(۱۳)، مناطق با برون زدگی سنگی در مقایسه با اطراف خود دارای تنوع گونه‌ای بالایی می‌باشند. این تنوع بالا عمدتا بعلت وجود خردزیستگاه‌ها و خرداقلیم‌ها می‌باشد که بر روی گیاهان مختلف از طریق نیازهای بستر رویش، اقلیمی و فصلی مختلف تاثیر می‌گذارند. از گونه‌های شاخص و غالب این زیستگاه‌ها به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

Astracantha aurea, Alchemilla sericata, Alchemilla citrina, Potentilla bungei, Pulsatilla albana, Thymus caucasicus, Centaurea zuvandica, Trifolium repens, Minaurtia recurva, Bromus tomentellus, Asperula prostrata, Saxifraga paniculata, Silene odontopetala, Silene schafta, Thalictrum foetidum, Artemisia splendens, Sedum lenkoranicum, Cystopteris fragilis, Campanula saxifraga subsp. *aucheri, Phleum phleoides*, *Rosularia sempervivum, Cystopteris fragilis, Festuca rechingeri, Festuca varia, Veronica gaubae*

چمنزارهای مرطوب و زمین‌های حاشیه نهرها: ترکیب فلورستیک این رویشگاه از مراتع اطراف متفاوت است و عمدتا از گیاهان رطوبت پسند و پای در آب تشکیل شده که جزء رویش‌های تالابی و وابسته به آن محسوب می‌شوند و بصورت دائمی یا موقتی حاصل از ذوب برف می‌باشند. این نوع رویشگاه‌ها باوجود اینکه سطح بسیار کوچکی از مناطق نیمه آلپی را تشکیل می‌دهد لیکن نقش حیاتی را در حفظ تنوع زیستی این مناطق بازی می‌کنند (۴۱). در سالهای اخیر برخی رویش‌های تالابی کوهستانی در سطح کشور مورد شناسایی و بررسی قرار گرفته-اند(۴۳و۳۰و۶).گونه‌های شاخص و با فراوانی بالا در منطقه، مشابه رویش‌های تالابی سایر مناطق کوهستانی البرز(۴۳و۳۰و۶) عبارتند از:

Arenaria serpyllifolia, Sagina saginoides, Barbarea plantaginea, *Cardamine uliginosa, Carex melanostachya, Eleocharis palustris, Equisetum arvense, Gentiana aquatica, Colchicum szovitsii, Juncus persicus* subsp.*libanoticus, Puschkinia scilloides, Veronica anagalis-aquatica* subsp.*oxycarpa, Veronica serpyllifolia, Persicaria bistorta, Veronica gentianoides*, *Epilobium montanum*

رویشگاه‌های علفزار خالص: در منطقه مورد مطالعه که در شیبهای مرطوب رو به دریا واقع شده است، رویش گیاهان بالشتکی خاردار بخاطر شرایط رطوبتی بالا از یک سو و نیز برتری رقابتی گیاهانی مانند گرامینه‌ها در مقایسه با آنها، بسیار ناچیز بوده و محدود به رویشگاه‌های صخره‌ای می‌شوند و شامل *Astracantha aurea* در سطح وسیع تر و *Onobrychis cornuta* با فراوانی کم می‌باشد. مشابه چنین رویشی در شیبهای شمالی مراتع پارک ملی گلستان توسط Akhani(12) نیز ذکر گردیده است. در حالیکه در شیبهای جنوبی البرز این نوع گونه‌ها از گیاهان غالب آن مناطق محسوب می‌شوند.

چمنزارهای لومیر دارای پوشش گیاهی تقریبا یکنواخت بوده و سطح وسیعی از مراتع لومیر را در بر می‌گیرند. در این رویشگاه‌ها، جگن‌ها و گرامینه‌های همی‌کریپتوفیت (Graminoides) و *Alchemilla* بهمراه برخی گونه‌های پهن‌برگ، گیاهان غالب و شاخص بوده که به گونه‌های زیر می‌توان اشاره کرد:

Alchemilla sericata, *Alchemilla kurdica*, *Alchemilla valdehirsuta, Alchemilla sedemeyeriana*, *Sibbaldia parviflora, Carex humilis*, *Carex depressa* subsp.*transsilvanica, Carex caryophyllea*, *Anthoxanthum odoratum, Agrostis gigantea, Bromus variegatus*, *Helictotrichon pubescens, Koeleria pyramidata, Poa alpina, Poa longifolia, Poa*

trivialis, Poa pratensis, *Taraxacum bessarabicum*, *Tanacetum coccineum*, *Hieracium hoppeanum*, *Myosotis lithospermifolia*, *Viola rupestris*, *Potentilla gelida*, *Ranunculus buhsei*, *Plantago atrata, Veronica gentianoides, Veronica ceratocarpa, Trifolium repens, Trifolium pretense, Cerastium glutinosum, Ornithogalum sintenisii*, *Muscari neglectum*

رویشگاه‌های تخریب یافته شامل چراگاه‌های با شیب تند و اطراف روستاها و آبادی‌ها: در این مناطق چرای بی-رویه دام و فعالیتهای کشاورزی باعث فرسایش خاک و از دست رفتن تنوع زیستی شده است. لکه‌های رویشی رو به گسترش گیاه سمی *Colchicum speciosum* (۹) و غلبه کمپوزیته‌های خاردار *Cirsium echinus, Cirsium obvallatum, Cousinia pterocaulos, Carduus seminudus* در بعضی از نقاط مشاهده می‌گردد. تروفیت‌ها دارای سهم بالای طیف زیستی در مناطق بیابانی هستند(۱۳). فراوان بودن تروفیت‌ها در این نوع از رویشگاه‌های منطقه مورد مطالعه می‌تواند نشانگر تخریب و چرای بیش از حد در آن باشد. گونه‌های تروفیت با فراوانی بالا عبارتند از:

Buglossoides arvensis, *Nonea lutea*, *Scleranthus orientalis, Alyssum desertorum, Bromus tectorum, Bromus scoparius, Hordeum murinum* subsp. *glaucum*

گونه‌های نادر و جالب مرتع لومیر: طی مطالعات فلوریستیک منطقه، گونه جدید *Oxytropis guilanica* در محدوده ارتفاعی ۲۳۰۰ متر در گردنه الماس و ۲۷۵۰ متر در قله تیرب در بسترهای رویشی با خاک کم عمق و برونزدگی سنگی و رکورد جدید *Androsace elongata* در شرایط رویشی مشابه ارتفاع ۲۱۰۰ متر در مرتع کرمان جمع‌آوری و معرفی گردیدند(۳۹). مرزه تالشی *Satureja intermedia* گونه اندمیک مناطق صخره‌ای مرتفع کوه‌های تالش محسوب می‌شود. گیاه نادر سوسن چلچراغ *Lilium ledebourii* اندمیک شمال کشور و لنکران جمهوری آذربایجان است. در ایران، جمعیت‌های کوچکی از سوسن چلچراغ در داماش رودبار گیلان، کجور و کلاردشت مازندران و نیز اردبیل گزارش شده است(۴۷و۸)، همچنین پایه‌های محدودی از آن در مسیر اسالم به خلخال و در حاشیه مرز جنگلی راش رویش دارد که متاسفانه بعلت ورود دام و چرای شدید منطقه در معرض نابودی است. *Pimpinella rhodantha* که بعد از گذشت حدود ۳۰ سال از آخرین گزارش تاکنون جمع‌آوری آن صورت نگرفته بود(۲)، از دو نقطه یعنی گردنه الماس (۲۳۰۰ متر) و اسب وونی(۱۸۰۰ متر) در مسیر اسالم به خلخال جمع‌آوری و گزارش می‌گردند. پس از ۵۰ سال از زمان آخرین جمع آوری *Luzula spicata* در ایران و از کوه سبلان، اخیرا این گونه توسط شریفی از شیبهای شرقی و شمالی سبلان در سال ۲۰۱۲ و توسط Torabianو Amini در خوی از آذربایجان غربی در سال ۲۰۱۳ جمع‌آوری و گزارش گردید(۴۸). در مطالعه حاضر این گیاه از نقاط مختلف در محدوده ارتفاعی ۲۷۰۰–۲۰۰۰ متر جمع‌آوری و معرفی گردید. بدین ترتیب رویشگاه جدید در البرز غربی و محدوده منطقه مطالعاتی به رویشگاه قبلی آن در شمال غرب ایران اضافه می‌شود.

Viola somchetica از عناصر اروپا – سیبری در فلو ایرانیکا(۴۷) در ایران فقط از اسالم تالش گزارش گردیده است. این گیاه از منطقه صخره‌ای زته مسیر اسالم به خلخال جمع‌آوری شد. *Draba bruniifolia* عنصر اکسینو–هیرکانی است که در کشور از کوه‌های سبلان و سهند گزارش شده(۴۷)، در تحقیق حاضر از مناطق صخره‌ای الماس(۲۳۰۰ متر) و کوه تیرب(۲۷۰۰ متر) جمع‌آوری شد. گونه *Aster alpinus* که در فلور ایرانیکا(۴۷) در کشور تنها از استان گیلان گزارش شده، نیز در ارتفاع ۲۳۰۰ متر منطقه جمع‌آوری شد.

نتیجه‌گیری

در نهایت همانطوریکه در مطالب بحث توضیح داه شده، مراتع لومیر از تنوع زیستی بالایی برخوردار بوده و برخی از گونه‌های نادر و انحصاری کشور تنها در این منطقه و

مناطق همجوار رویش دارند. گسترش جاده‌ها، چرای بی-رویه دام، تغییر کاربری اراضی و حضور گردشگران در منطقه و درنتیجه لگدکوبی رویش‌ها، دفع زباله ها و ایجاد آلودگی‌های محیط‌زیستی از عوامل تهدیدکننده پوشش گیاهی آن است. بنابراین شرایط حاکم بر منطقه و فشارهای محیط زیستی آن توجه ویژه را می‌طلبد تا با اجرای برنامه-های مدیریتی فوری و همچنین درازمدت جهت حفاظت از تنوع زیستی منطقه اقدامات ضروری صورت پذیرد.

سپاسگزاری

مقاله حاضر مربوط به بخشی از پایان نامه دکتری دانشگاه اصفهان است.

نگارندگان از همکاری صمیمانه آقای دکتر امینی راد از بخش گیاهشناسی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی در شناسایی نمونه‌های *Carex*، آقای دکتر سعیدی و خانم دکتر بیگم فقیر از دانشگاه گیلان در شناسایی نمونه های *Veronica* و *Alchemilla* و آقای دکتر حسینی از دانشگاه شهر کرد در شناسایی نمونه‌های *Festuca* کمال تشکر و قدردانی را دارند.

منابع

۱- اسدالهی، ف. ۱۳۸۰. مطالعه جوامع گیاهی مناطق رویشی هیرکانی(جنگل‌های خزری). همایش ملی مدیریت جنگل‌های شمال و توسعه پایدار (۱- مجموعه سخنرانیها).۳۴۳-۳۲۴.

۲- اسدی، م. (سرویراستار) ۱۳۹۰- ۱۳۶۹. فلور ایران، شماره های ۷۳-۱. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۳- بی‌نام،۱۳۸۴. طرح جامع جنگلداری حوزه آبخیز ۸ لومیر، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور.

۴- حمزه، ب. ۱۳۷۳. بررسی و تشخیص جوامع گیاهی و عناصر تشکیل دهنده جنگل‌های لساکوتی(سری سوم درجنوب شرقی تنکابن). تهران، .موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.۳۷صفحه.

۵- حمزه، ب. صفوی، ر. عصری، ی. و جلیلی، ع. ۱۳۸۸. تجزیه و تحلیل فلورستیکی و توصیف مقدماتی پوشش گیاهی ذخیره گاه زیستکره ارسباران، شمال غرب ایران.رستنی‌ها.۱۱(۱):۱۶-۱.

۶- شریفی، ج. جلیلی، ع. قاسم اف، ش. نقی نژاد، ع.ر. و عظیمی، ف.۱۳۹۱. بررسی فلوریستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان اراضی ماندابی(wetlands) ، دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان.تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۴ (۱۰):۵۲-۴۱,

۷- شیخ الاسلامی، ه. ۱۳۷۰. بررسی تاثیر تغییرات ارتفاع، شیب و پوشش گیاهی در تغییر و تحول خاکهای منطقه اسالم. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ۱۷۵ صفحه.

۸- صیادعالیان، م. ۱۳۹۰. بررسی تنوع ژنتیکی سوسن چلچراغ با استفاده از نشانگرهای مورفولوژیک و مولکولی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

۹- عثمانی مرادرسولی، ه. ۱۳۸۷. بررسی روش استخراج نیمه صنعتی کلشی سین(Colchicine) از گونه سورنجان Colchicum) (speciosum، گیاه بومی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تهران، ۱۰۶ صفحه.

۱۰- قهرمان ، ا. و عطار، ف. ۱۳۷۷. تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران . جلد اول . تهران : دانشگاه تهران.

۱۱- محمودی، ف. ۱۳۸۰. گذری بر ارتفاعات تالش: قلمرو یخچالهای قدیمی، فصلنامه تحقیقات تالش.۱(۱).

12- Akhani H (1998) Plant biodiversity of Golestan National Park, Iran. Stapfia 53:1–411.

13- Archibold,O.W.(1996) Ecology of world vegetation. Chapman & Hall Inc., London.

14- Assadollahi, F., 1980. Etud phytosociologique et biogeographique des forest hyrcanienne.These b/am0168K.

15-Bobeck, H., 1951. Die natürlichen wälder und gehölzfluren Irans. Bonner Geogr. Abh., 8: 62 p.

16- Bobek, H., 1953. Zur eiszeitlichen vergletscherung des Alborzgebirges, Nordiran. Carinthia, 2:97–104.

17- Bornmuller J., 1906. Beitra¨ge zur Flora der Elburzgebirge Nord-Persiens, Bull Herb Boiss, Gene`ve, vol.6, 6,pp. 605–620, 765–780.

18- Braun–Blanquet, J., 1932. Plant sociology, the study of plant communities (Translated by Fuller, G. D. &C Conard, H. S. 1983) Mc Graw ill Book Company, Inc., New York,439p.

19- Buhse, F., 1899a. Flora des alburs und der kaspischen Su¨dku¨ste. bisherige forschungsergebnisse ausdiesem Gebiet. Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga. Neue Folge. 8. Heft. WF Ha¨cker, Riga.

20- Buhse, F., 1899b. Reisebemerkungen aus dem östlichen Albursgebirgein Persien. – Bull. Soc. Imper. Natur. Moscow 34: 363 – 383.

21- Bunge, A., 1860. Die russische expedition nach chorassan in den jahren 1858 und 1859. Petermanns Geogr Mitt 6:205–226.

22- Davis, P. H. (ed.), 1965–1985. Flora of Turkey, Vols. 1–9. Edinburgh University Press, Edinburgh.

23-Djamali, M., Akhani, H., Khoshravesh, R., Andrieu-Ponel, V., Ponel, P. & Brewer, S., 2011. Application of the global bioclimatic classification to Iran: implications for understanding the modern vegetation and biogeography. – Ecol. Medit., 37: 91-114.

24-Ghahremaninejad,F. Bidarlord,M. &Attar,F.2012. Floristic study of steppe parts of Lissar protected area (N Iran), 13(2): 164-188.

25- Gilli, A., 1939. Die pflanzengesellschaften der hochregion des elbursgebirges in nordiran, Beih. Bot Cbl 59:317–344.

26- Gilli, A., 1941. Ein beitrag zur flora des elburs-gebirges in nord-Iran. – Feddes Repert. Nov. spec. regni veg. 50:263 – 283.

27- Jafari S. M. & Akhani H., 2008. Plants of Jahan Nama Protected Area, Golestan province, N. Iran. Pakistan journal of botany, 40: 1533–1554.

28- Jalili, A. & Jamzad, Z. 1999. Red Data Book of Iran.Research Institute of Forests and Rangelands of Iran. Tehran.

29- Jónsdóttir, I.S. 2001 (ed.).Biodiversity in arctic communities.-UNIS Publication Series, AB- 306 Repots, The University Center on Savalbard.

30-Kamrani ,A. Naqinezhad,A. Attar,F. Jalili,A. & Charlet,D. 2011.Wetland flora and diversity of the Western Alborz Mountains, North Iran.Phytologia Balcanica. 17 (1): 53 –66.

31-Khodadadi, S., Saeidi mehrvarz, Sh. And Naqeinezhad, A.R.2009. Contribution of the Flora and habitats of the estil wetland(Astara) and its surroundings, northwest Iran.Rostaniha.10(1):44-63.

32- Klein, J.C., 1984. Les groupements végétaux d'altitude de l'alborz central (iran). – Ecologie des milieux montagnards et de haute altitude. – Documents d'Ecologie Pyrénéenne 3 – 5: 199 – 204.

33-Klein, J.C. & Lacoste A. 1995. Les pozzines a Carex orbicularis Boott subsp.kotschyana de l'Alborz central (Iran): groupement a la charniere des regions euro-siberienne et irano-touranienne. –Ecologia Mediterranea, 12: 75-86.

34- Klein, J.C., 2001. La vegetation altitudinale de L'alborez central (iran): entre les regions irano-touranienne et euro-siberienne.Institut francais de Recherche en Iran, Teheran.Kotschy T (1861a) Die vegetation des westlichen elbrus in nordpersien.O sterr Bot Zeitschr 11(4):105–117.

35- Komarov, V. L. (ed.), 1934–1957. Flora of the U. S. S. R, vols. 1-24 (Translated by Landau, N. & Lavoott, R. 1964–1974). Ipst & Keter Press, Jerusalem.

36- Kotschy, T., 1861a. Die vegetation des westlichen elbrus innordpersien. – Österr. Bot. Zeitschr. 11: 105 – 117.

37- Kotschy, T., 1861b. Der westliche elbrus bei Teheran. – Mitt.der K. K. Oester. Geogr. Gesell. Wien 5: 65 – 110.

38- Léonard, J. 1989. Contribution a l'etude de la flore et de la vegetation des deserts d'Iran. Vol. 9.Jardin Botanique National de Belgique., Meise.

39-Moradi,A.,Maassoumi,A.A.,Afsharzade, S., Hamzehʻee.B. &Mozaffarian,V.2015.new species of Oxytropis(Fabaceae) and a new record of Androsace(Primulaceae) from north Iran.Iranian Journal of Botany,21 (1).19-23.

40- Naderi R., Rahiminejad M.R., Eslami B. & Afsharzadeh S., 2012. Flora and vegetation of golestanak (Alborz Mts), Iran. Phytologia balcanica, 18 (1): 59 – 68.

41-Naiman, R. J., H. Decamps, and M. Pollock. 1993. The role of riparian corridors in maintaining regional biodiversity. Ecological Applications 3:209-212.

42- Naqinezhad, A.R., Zare-Maivan, H. &Gholizadeh,H., 2015.A floristic survey of the Hyrcanian forests in Northern Iran, usingtwo lowland-mountain transects, 26(1),187-199.

43-Naqinezhad, A.R., Attar,F., Jalili,A.and Mehdigholi,K., 2010. Plant biodiversity of wetland habitats in dry steppes of central alborz mts., N. Iran. Australian journal of basic and applied sciences, 4(2): 321-333.

44- Nazarian H., Ghahreman A., Atri M. & Assadi M., 2004. Ecological factors affecting parts of

vegetation in north Iran (Elika and Duna Watersheds) by employing eco-phytosociologicalmethod. Pakistan Journal of botany.36: 41–64.

45- Noroozi, J., Akhani, H. & Willner, W., 2010. Phytosociological and ecological study of the high alpine vegetation of Tuchal Mountains (Central Alborz, Iran). – Phytocoenologia, 40 (4), 293-321.

46- Noroozi J, Akhani H, Breckle SW (2008) Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. Biodivers Coserv 17:493–521.

47- Rechinger, K. H. (ed.), 1963–2010. Flora Iranica, nos. 1-178. Akademische Druck–u. Verlag sanstalt, Graz.

48-Taheri, Gh., Kirschner,J. & Amini rad, M. Notes on the genus Luzula (Juncaceae) in Iran. Iranian Journal of Botany.20 (2): 165-169.

49- Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press. California (English translation from Russian).

50- Zohary M., 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart, Amsterdam.

Floristic study of pastures above timberline of Lomir watershed

Moradi A.[1], Hamzeh B.[2], Mozaffarian V.A.[2] and Afsharzadeh S.[1]

[1] Biology Dept., Faculty of Sciences, University of Isfahan Isfahan, I.R. of Iran

[2] Forests and Rangelands Institute, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, I.R. of Iran

Abstract

The pasture section of Lomir watershed with an area about 3374 hectares and altitude limits between 1800-2800m above level sea, is located on the eastern slope facing the Caspian sea. Beasd on a collection of 650 plant specimens with in 83 releve and around during 2013-2014, 364 taxa of vascular plants belonging to 194 genera and 55 families were identified. *Alchemilla* (with 14 species), *Veronica* (with 12 species), *Carex* (with 9 species) and *Poa* (with 9 species) have the most species richness between the identified genera. Hemicryptophytes (52.2%) are dominant life form of this area. Chorological analysis showed 28.4% Euro-Siberian elements. 10.2 % of total species (37 species) are endemic and subendemic of Iran. Also in this study, the main habitats and their dominant and characteristic species are introduced.

Key words: floristic study, chorotype, life form, Talesh, Iran