

# بررسی فلورستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در جنگل های بلوط شمال ایران، (مطالعه موردی: جنگل های بلوط رامسر)

سید خسرو حسین اشرفی<sup>1</sup>، اسداله متاجی<sup>2</sup>، قوام الدین زاهدی امیری<sup>3</sup>، ساسان بابایی کفاکی<sup>4</sup>

تاریخ دریافت: 91/6/20 تاریخ پذیرش: 91/11/2

## چکیده

این تحقیق در توده های خالص و آمیخته بلوط بلندمازو و بلوط اوری در سری 2 لیماکده شهرستان رامسر انجام گرفت. جمع آوری نمونه و مطالعه شاخص های اکولوژیکی طی فصول بهار، تابستان و پاییز سال های 1388 و 1389 انجام شد. پس از شناسایی گونه ها علاوه بر نام علمی گونه، شکل زیستی و کوروتیپ گونه ها با استفاده از منابع موجود ثبت شد. 186 گونه شناسایی شده مربوط به 6 تیره از پتریدوفیت ها، 2 تیره از بازدانگان و 52 تیره از نهان دانگان (8 تیره از تک لپه ای ها و 44 تیره از دولپه ای ها) می باشد. بیشترین تعداد گونه ها مربوط به تیره های Asteraceae، Poaceae و Orchidaceae، Lamiaceae، Papilionaceae، بود. طبقه بندی رانکایر نشان داد که همی کریپتوفیت ها 49 درصد، کریپتوفیت ها 20 درصد، فانروفیت ها 19 درصد، تروفیت ها 8 درصد، کامفیت ها 3 درصد و اپی فیت ها 1 درصد از گونه های منطقه را به خود اختصاص می دهند. بررسی کورولوژی منطقه نشان داد که بیشترین عناصر رویشی به ناحیه اروپا-سیبری (حوزه خزری) با 41 درصد تعلق دارد. با بررسی لیست گونه های در معرض خطر ایران، یک گونه در معرض خطر، 5 گونه آسیب پذیر و 20 گونه با ریسک خطر کمتر در منطقه شناسایی شد. گونه *Lilium ledebouri* (Barker) Boiss. به عنوان گونه ای نادر و کمیاب، دارای پراکنش نسبتاً وسیع در بخش های مختلف منطقه است و برای اولین بار در جنگل های بلوط شمال کشور گزارش می شود.

**واژه های کلیدی:** فلور، شکل زیستی، کوروتیپ، بلوط، *Lilium ledebouri*، رامسر.

1- دانشجوی دکتری جنگلداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، نویسنده مسئول khosrow.ashrafi@kia.ac.ir

2و4 - دانشیار گروه جنگلداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

3- دانشیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

## مقدمه

مدیریت بهینه منابع طبیعی نیازمند کسب اطلاعات کامل و جامع از تمام ویژگی‌های هر منطقه خصوصاً پوشش گیاهی آن می‌باشد. پوشش گیاهی به‌عنوان بارزترین مشخصه اکوسیستم‌ها تعریف و طبقه‌بندی می‌شود (18)، چرا که حضور هر توده طبیعی گیاهی در طی زمان در یک مکان، محصول شرایط خاص و ثابتی بوده و فقط زمانی که این شرایط حاکم باشد، می‌تواند حضور داشته‌باشد (21). شناسایی و معرفی پوشش گیاهی موجود می‌تواند به‌عنوان زیربنایی برای سایر تحقیقات در منطقه محسوب شود. جنگل‌های شمال کشور از نظر تقسیم‌بندی جغرافیای گیاهی به هیرکانی نیز معروفند، که یکی از مناطق مهم فلورستیک ایران به‌شمار می‌آیند (1) و (2). طی دهه اخیر، پژوهش‌هایی در زمینه مطالعات فلورستیکی مناطق مشابه در شمال کشور صورت گرفته‌است که از جمله: نظریان و همکاران، (2004)، پوشش گیاهی مناطق گنر در منطقه الیکا در مازندران را جهت معرفی اتحادیه‌های جنگل براساس روش بروان بلانکه و با تاکید بر معیارهای سیمای فلورستیک - اکولوژیک مورد مطالعه قرار داده‌است. شریفی‌نیا و همکاران، (2007)، تنوع گیاهی ذخیره گاه زیست‌کره میانکاله در استان گرگان را مورد بررسی قرار داده و 261 گونه گیاهی از 60 خانواده شناسایی کردند و بیشترین مقدار عناصر رویشی متعلق به ناحیه ایران-تورانی می‌باشد. جعفری و اخانی، (2008)، گیاهان منطقه پارک جهان نما در استان گلستان به مساحت 38340 هکتار را مورد بررسی قرار داده و در نهایت 607 گونه از 85 تیره شناسایی شد. تقی‌نژاد و همکاران، (2009)، ویژگی‌های فلورستیک مناطق تالابی در شیب‌های جنوبی البرز در شمال کشور را مورد مطالعه قرار داده و بیشترین عناصر رویشی را مربوط به ایران-تورانی و اروپا- سبیری معرفی نمود. اکبرزاده، (1386)، فلورستیک، شکل زیستی و

کورولوژی گیاهان مراتع بیلاقی واز مازندران را مورد بررسی قرار داده و در محلوده ای به مساحت 5150 هکتار، 237 گونه شناسایی نمود که بیشترین سهم از نظر عناصر رویشی متعلق به منطقه ایران- تورانی بود. روانبخش و امینی، 1391، فلور، پراکنش جغرافیایی و ساختار اکولوژیکی ذخیره‌گاه گیسوم تالش را با هدف مطالعه و ارزیابی پوشش گیاهی مورد بررسی قرار دادند و در منطقه‌ای به وسعت 171 هکتار 76 گونه گیاهی از 45 خانواده را معرفی نمودند.

پوربابایی و حق‌گو، (2012)، تنوع زیستی گیاهان پارک جنگلی کندلات در استان گیلان را در گروه گونه‌های اکولوژیکی مورد بررسی قرار داده‌است. رضوی و همکاران، (1388)، فلورستیک و کورولوژی گیاهان رویشگاه سرو خمره‌ای سورکش فاضل‌آباد گرگان را مورد مطالعه قرار داده و تعداد 173 گونه گیاهی از 65 تیره را شناسایی و معرفی نموده‌اند. آتشی‌گهی و همکاران، 1388. در جنگل‌های شرق دودانگه ساری فلور، شکل‌زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه را مورد بررسی قرار دادند. 237 گونه در منطقه معرفی شد که همی‌کریپتوفیت‌ها بیشترین میزان را به‌خود اختصاص داده‌اند. فتحی و اوسری و همکاران، 1382. جوامع گیاهی منطقه و اوسر چهاردانگه ساری را بر اساس روش بروان بلانکه مورد مطالعه قرار داده و هشت جامعه گیاهی معرفی را معرفی نمودند. قهرمانی نژاد و همکاران، 1388، فلورستیک پارک ملی کیاسر به مساحت 9530 هکتار را مورد مطالعه قرار داده و در نهایت 720 گونه از 73 تیره شناسایی گردید. اهمیت مطالعه تنوع گونه‌های گیاهی کشور به‌عنوان یک بستر لازم برای مطالعات مختلف بوم‌شناختی، زیست‌محیطی، مرتعداری، جنگلداری، آبخیزداری، کشاورزی و ... غیرقابل انکار می‌باشد. شناسایی گونه‌های گیاهی جنگل، اطلاعات بسیار ارزشمندی در زمینه‌های تنوع زیستی، شناسایی گروه‌های اکولوژیکی، مطالعه حفره‌ها،

مکعبی یا منشوری و نوع هوموس مول تا مورد، عمق ریشه دوانی 35-60 سانتی متر و میزان نفوذپذیری خاک خوب و در معرض فرسایش می باشد (7).

### روش کار

جمع آوری گیاهان طی فصول بهار، تابستان و پاییز سال‌های 88 و 89 در داخل توده‌های بلوط بلندمازو و بلوط اوری با استفاده از روش بروان بلاتکه<sup>1</sup> صورت گرفت و از ذکر اسامی گیاهان موجود در حاشیه جاده‌ها و سایر تپ‌های جنگلی موجود در منطقه، صرف نظر شد. نمونه‌های گیاهی پس از انتقال به هرباریوم دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج با استفاده از فلورهای ایرانیکا (33)، عراق (35)، ترکیه (22)، ایران (3)، فلور رنگی ایران (24) و اروپا و دیگر منابع موجود (19)، (20)، (30) و (36) شناسایی شد. تعیین شکل زیستی منطقه توسط رده‌بندی رانکایر انجام شد. مناطق انتشار با استفاده از فلور ایرانیکا (33)، فلور ترکیه (22)، فلور ایران (3)، فلور عراق (35)، فلور اروپا و تحقیقات صورت گرفته در این زمینه (8)، (12)، (15) و (16) تعیین و با استفاده از منابع موجود، گونه‌های بوم زاد<sup>2</sup> و در معرض خطر مشخص شد (جدول 1). اسامی فارسی گیاهان اقتباس از فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (19) می باشد.

### نتایج

تعداد 186 گونه از 59 تیره و 148 جنس در توده‌های بلوط شناسایی شد که 10 گونه از 6 تیره نهان‌زادان آوندی، 3 گونه از 2 تیره بازدانگان و 174 گونه از 51 تیره نهان‌دانگان که رده تک‌په‌ای‌ها با 27 گونه از 7 تیره و رده دولپه‌ای‌ها با 146 گونه از 44 تیره بیشترین سهم را از نظر تعداد گونه دارا می باشد. بزرگترین تیره‌های گیاهی در منطقه Asteraceae

آشفتگی‌ها، زادآوری، سیر تحولی توده، پایش گونه‌های مهاجم، مطالعه روند حرکت گونه‌ها در مناطق گذر و سایر مطالعات در زمینه پوشش گیاهی جنگل در اختیارمان قرار می دهد. مطالعه پوشش گیاهی با هدف شناسایی فلور رویشی در جنگل‌های بلوط شمال کشور و خصوصاً در منطقه مورد مطالعه تاکنون صورت نگرفته است. شناسایی و معرفی رستنی‌های منطقه‌ای و محلی در جنگل‌های بلوط، اطلاعات کاربردی در خصوص دسترسی به گونه‌های خاص در مکان و زمان معین، تعیین قابلیت‌های رویشی منطقه، دستیابی به گونه‌های جدید، شناخت گونه‌های مهاجم، گونه‌های بوم‌زاد، گونه‌های درحال انقراض و در معرض خطر در توده‌های بلوط به دست آورد.

### مواد و روش‌ها

با استفاده از برداشت‌های میدانی و جمع‌آوری اطلاعات در عرصه مورد مطالعه، آن بخش از جنگل‌های کمتر دست خورده از توده‌های خالص و آمیخته بلوط بلندمازو و بلوط-اوری در محدوده 13 پارسل از سری 2 لیماکه در محدوده عرض جغرافیایی  $36^{\circ} 48' 30''$  و  $36^{\circ} 49' 36''$  و طول جغرافیایی  $50^{\circ} 34' 30''$  و  $50^{\circ} 37' 30''$  انتخاب و مطالعه شد، که در محدوده ارتفاعی 1200 تا 2200 متر از سطح دریا به مساحت 950 هکتار با متوسط شیب 70 درصد (حداقل 27 و حد اکثر 100 درصد) و در جهت عمومی جنوب و جنوب‌غربی واقع شده است. دارای آب و هوای معتدل کوهستانی می باشد، میانگین بارندگی سالیانه 1148 میلی‌متر می باشد. از نظر زمین‌شناسی در عرصه سری تشکیلات پرمین، تریاس، و ژوراسیک مربوط به دوران اول و دوم زمین‌شناسی مشاهده می شود. از نظر خاکشناسی تپ خاک قهوه‌ای جنگلی اسیدی و بافت خاک لومی شنی یا لومی، عمق خاک عمیق تا نیمه عمیق بوده و ساختمان خاک

<sup>1</sup> . Braun-Blanquet

<sup>2</sup> - Endmic

13/5 درصد و گونه‌های علفی *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. با 28 درصد و *Carex sylvatica* Hudson با 12/5 درصد دارای بیشترین میزان فراوانی در منطقه هستند.

### بحث

بیش از 8000 گونه گیاهی ایران (1) تعداد 1727 گونه (حلود 22 درصد) انحصاری سرزمین ایران می‌باشد (26) و باتوجه به مساحت کم منطقه با 186 گونه گیاهی می‌توان اذعان داشت که این ناحیه به لحاظ تنوع و غنای گونه‌های حایز اهمیت بوده، چرا که 0/6 درصد از گونه‌های انحصاری ایران، یک گونه در معرض خطر انقراض، 5 گونه آسیب‌پذیر و 20 گونه با تهدید کمتر را در خود جای داده است. و البته این در حالی است که فتیحی و اوسری (1382) در منطقه و اوسر ساری به مساحت 8000 هکتار 167 گونه و اکبرزاده (1386) در 5000 هکتار در حوزه آبخیز واز مازندران 237 گونه گیاهی را معرفی نمودند (13) و (4). منطقه از نظر جغرافیای گیاهی به ناحیه اروپا- سبیری (حوزه خزری) تعلق دارد که باتوجه به اختصاص 41 درصد گونه‌ها به عناصر رویشی اروپا - سبیری این مطلب تأیید می‌شود. با افزایش ارتفاع و نزدیک شدن به یال حضور عناصر رویشی ایران - تورانی افزایش می‌یابد این امر به‌خاطر نزدیکی به مراتع ییلاقی بالادست، امری طبیعی است (5) و (1). در مناطق تخریب یافته جنگلی جمعیت تروفیت‌ها افزایش چشمگیری یافته (6) و علت کم بودن تروفیت‌ها (8 درصد)

22 گونه و 17 جنس، Rosaceae با 16 گونه و 14 جنس، Papilionaceae با 13 گونه و 7 جنس، Orchidaceae با 11 گونه و 10 جنس، Poaceae با 8 گونه و 6 جنس از تیره‌های بزرگ در منطقه هستند که در مجموع 43 درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند (شکل 3). از میان جنس‌های موجود در منطقه 118 جنس یک گونه‌ای، 20 جنس دو گونه‌ای، 8 جنس سه گونه‌ای، یک جنس چهار گونه‌ای می‌باشد. درصد اشکال زیستی گیاهان منطقه براساس روش رانکایر نشان‌داد که همی کریپتوفیت‌ها با 92 گونه بیشترین فراوانی را دارا می‌باشند. و پس از آن‌ها کریپتوفیت‌ها با 38 گونه، فانروفیت‌ها با 35 گونه (به تفکیک مگافانروفیت 7 گونه، مزوفانروفیت‌ها 10 گونه، میکروفانروفیت‌ها با 9 گونه و نانوفانروفیت‌ها با 9 گونه)، تروفیت‌ها با 15 گونه، کامفیت‌ها با 5 گونه و اپیفیت‌ها با یک گونه در رتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل 1). از نظر کورولوژیکی بیشترین فراوانی مربوط به عناصر رویشی اروپا - سبیری (حوزه خزری) با 73 گونه و پس از آن ناحیه اروپا - سبیری و ایران - تورانی با 44 گونه، ناحیه اروپا - سبیری و ایران - تورانی و مدیترانه با 14 گونه، 11 گونه چند ناحیه ای و 10 گونه بومزاد تعلق دارند (شکل 2). بررسی لیست گونه‌های حفاظتی ایران نشان‌داد، که یک گونه در معرض انقراض<sup>1</sup> با علامت اختصاری (EN)، 5 گونه آسیب‌پذیر<sup>2</sup> با علامت اختصاری (VU) و 20 گونه با تهدید کمتر<sup>3</sup> با علامت اختصاری (LR) در توده‌های بلوط منطقه وجود دارد (جدول 1). فراوانی گونه‌های درختی *Quercus castaneifolia* C.A.Mey. با 53 درصد، *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. با 20 درصد و *Carpinus betulus* L.

<sup>1</sup> -Endangered

<sup>2</sup> -Vulnerable

<sup>3</sup> -Lower Risk

جلول ۱- فهرست گونه های گیاهی به همراه شکل زیستی، کوروتیپه وضعیت حفاظتی و نحوه حضور در هر تیپ در منطقه مورد مطالعه

| تیپ آسیب‌پذیر<br>تیپ خالص اوری<br>تیپ خالص بلند مازو<br>وضعیت حفاظتی | کوروتیپ | شکل زیستی | نام علمی  | خانواده                | نام فارسی            |
|--|---------|-----------|---|------------------------|----------------------|
| <b>Pteridophytes</b>   |         |           |   |                        |                      |
| * * *  | PI      | Cr.       | <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.                             |                        | سرخس سیاه            |
| *  | VU      | PI        | <i>Asplenium ruta-muraria</i> L.                                | <b>Aspleniaceae</b>    | سرخس صخره زی<br>کوچک |
| * *  | CO      | H.        | <i>Asplenium trichomanes</i> L.                                 |                        | سپرزدارو             |
| *  | PI      | Cr.       | <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm.                       |                        | زنگی دارو، زبان آهو  |
| *  | PI      | Cr.       | <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott                         | <b>Dryopteridaceae</b> | سرخس نر              |
| *  | PI      | Cr.       | <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth                          |                        | سرخس خاردار          |
| * * *  | PI      | Cr.       | <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.                           | <b>Hypolepidaceae</b>  | کُرف - سرخس عقابی    |
| *  | VU      | PI        | <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz                           | <b>Ophioglossaceae</b> | سرخس انگوری          |
| *  | PI      | Cr.       | <i>Polypodium vulgare</i> L.                                    | <b>Polypodiaceae</b>   | بسفایج               |
| *  | ES      | Cr.       | <i>Pteris cretica</i> L.  | <b>Pteridaceae</b>     | سرخس دو پایه         |
| <b>Gymnosperms</b>   |         |           |   |                        |                      |
| * * *  | CO      | Nan.      | <i>Juniperus communis</i> L.                                    | <b>Cupressaceae</b>    | پیرو - اژیس          |
| *  | ES,IT   | Nan.      | <i>Juniperus sabina</i> L.                                      |                        | مای مرز              |
| *  | EN      | ES        | <i>Taxus baccata</i> L.   | <b>Taxaceae</b>        | سرخدار               |
| <b>Spermatophytes/Angiosperms/Monocotyledones</b>                    |         |           |   |                        |                      |
| * * *  | ES      | H.        | <i>Carex hirta</i> L.   | <b>Cyperaceae</b>      | چگن                  |
| * * *  | ES      | H.        | <i>Carex sylvatica</i> Hudson                                   |                        | چگن                  |
| *  | ES      | Cr.       | <i>Tamus communis</i> L.  | <b>Dioscoraceae</b>    | تمیس                 |
| *  | ES      | Cr.       | <i>Crocus caspius</i> Fis ch. & C.A.Mey.                        | <b>Iricaceae</b>       | زعفران خزری          |
| *  | ES      | H.        | <i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.                           | <b>Juncaceae</b>       | سازوی جنگلی پرگل     |
| * * *  |         | Cr.       | <i>Allium sp.</i>   |                        | پیاز                 |
| * * *  | End     | Cr.       | <i>Colchicum speciosum</i> Steven                               |                        | گل حسرت زیبا         |
| * * *  | LR      | ES        | <i>Erythronium caucasicum</i> Woron.                            | <b>Liliaceae</b>       | سگ دندان             |
| * * *  | VU      | End       | <i>Lilium ledebourii</i> (Barker) Boiss.                        |                        | سوسن چلچراغ          |
| *  | LR      | ES,IT     | <i>Polygonatum orientalis</i> Desf.                             |                        | مهر سلیمان           |
| * * *  | LR      | ES        | <i>Cephalanthera caucasica</i> Kranzl                           |                        | گلسر قفقازی          |
| * * *  | ES      | Cr.       | <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.                   | <b>Orchidaceae</b>     | گلسر شمشیری          |
| * * *  | ES      | Cr.       | <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L. C. Rich.                     |                        | گلسر قرمز            |
| *  | ES,IT   | Cr.       | <i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.)Soo. Subsp.<br><i>Georgica</i> |                        | غده انگشتی گرجی      |
| * * *  | ES,IT   | Cr.       | <i>Epipactis Heleborinum</i> (L.) Crantz                        |                        | خریقی                |

| تپ آبیخته بلوط                                  | تپ خالص اوری | تپ خالص بلند مازو | رسمیت حفاظتی | کودتپ   | شکل زیستی | نام علمی  | خانواده               | نام فارسی                |
|---|--------------|-------------------|--------------|---------|-----------|---|-----------------------|--------------------------|
| *   |              |                   |              | ES      | Cr.       | <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz          |                       | خورک                     |
| *   | *            |                   |              | ES      | Cr.       | <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L. C. Rich.      |                       | آشیانک                   |
| *   | *            | *                 | LR           | ES,IT   | Cr.       | <i>Orchis mascula</i> L.                        | <b>Orchidaceae</b>    | ثعلب نر                  |
| *   | *            | *                 |              | ES      | Cr.       | <i>Platanthera bifolia</i> (L.) L. C. Rich.     |                       | سنبل جنگلی دوپرگ         |
| *   | *            | *                 | LR           | ES      | Cr.       | <i>Steniella satyrioides</i> (stev.)schltr.     |                       | ثعلب در پوشی             |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | Cr.       | <i>Agropyron long-aristatum</i> (Boiss.) Boiss. |                       | چمن گندمی سیخک دراز      |
| *   | *            | *                 |              | ES      | H.        | <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.)P.Beauv.  |                       | چمن جاروی جنگلی          |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT,M | H.        | <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.)P.Beauv.       |                       | چمن جاروی جنگلی<br>زاپنی |
| *   | *            | *                 |              | ES      | H.        | <i>Bromus benekenii</i> (Lange)Trimen           |                       | جارو علفی جنگلی          |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT,M | H.        | <i>Bromus racemosus</i> L.                      | <b>Poaceae</b>        | جارو علفی خوشه ای        |
| *   | *            | *                 |              | CO      | H.        | <i>Dactylis glomerata</i> L.                    |                       | علف باغ                  |
| *   | *            | *                 |              | ES      | H.        | <i>Pennisetum orientalis</i> L. C. Rich.        |                       | ریش پری                  |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT,M | H.        | <i>Poa nemoralis</i> L.                         |                       | چمن جنگلی                |
| <b>Spermatophytes/Angiosperms/Dicotyledones</b> |              |                   |              |         |           |   |                       |                          |
| *   |              |                   |              | ES      | Mes.      | <i>Acer campestre</i> L.                        |                       | کرکو - کَرَب - کَرَف     |
| *   | *            | *                 |              | ES      | Meg.      | <i>Acer cappadocicum</i> Gled.                  | <b>Aceraceae</b>      | شیردار، شیر پلت          |
| *   | *            | *                 |              | ES      | Mes.      | <i>Acer hyrcanum</i> Fisch. & C.A.Mey.          |                       | سفید کرکو - افرای خزری   |
| *   | *            | *                 |              | ES      | Meg.      | <i>Acer velutinum</i> Boiss.                    |                       | افرا پلت                 |
| *   | *            | *                 |              | IT,M    | Cr.       | <i>Bupleurum marschallianum</i> C.A.Mey.        |                       | چترگندمی خزری            |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Chearophyllum aureum</i> L.                  |                       | جعفری فرنگی خالدار       |
| *   | *            | *                 |              | IT      | H.        | <i>Heracleum persicum</i> Desf. Ex Fischer      |                       | گلپر                     |
| *   | *            | *                 |              | ES,M    | H.        | <i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.               | <b>Apiaceae</b>       | کمای جنگلی               |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Libanotis transcaucasica</i> Schischk.       |                       | ---                      |
| *   | *            | *                 |              | IT      | H.        | <i>Pimpinella affinis</i> Ledeb.                |                       | جعفری کوهی پر شعاع       |
| *   | *            | *                 |              | ES,M    | H.        | <i>Sanicula europaea</i> L.                     |                       | مرهمی - شفا بخش          |
| *   |              |                   |              | End     | Mic.      | <i>Ilex aquifolium</i> L.                       | <b>Aquifoliaceae</b>  | خحاس                     |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Vincetoxicum scandens</i> Sommier & Levier   | <b>Asclepiadaceae</b> | ترباقی جنگلی             |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Anthemis talyschensis</i> A.Fedor            |                       | بابونه تالشی             |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | Th.       | <i>Carlina vulgaris</i> L.                      |                       | سر طلائی                 |
| *   | *            | *                 |              | ES      | Th.       | <i>Carpesium cernuum</i> L.                     |                       | گاهینه واژگون            |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Centaurea hyrcanica</i> Bornm.               | <b>Asteraceae</b>     | گل گندم خزری             |
| *   | *            | *                 |              | IT      | H.        | <i>Centaurea zuvandica</i> (Sosn.) Sosn,        |                       | گل گندم جنگلی            |
| *   | *            | *                 |              | ES,IT   | H.        | <i>Cirsium oseticum</i> (Adams) Petrak          |                       | کنگر جنگلی               |

| تیپ آمیخته بلوط<br>تیپ خالص اوری<br>تیپ خالص بلند مازو<br>رسمیت حفاظتی | کودتیپ  | شکل زیستی | نام علمی   | خانواده                | نام فارسی                        |
|--|---------|-----------|--|------------------------|----------------------------------|
| *  | ES      | H.        | <i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.fil.)<br>O.Kuntze                   |                        | ---                              |
| * * *  | End     | H.        | <i>Echinops Koeltzii</i> Rech.f.   |                        | شکر تیغال جنگلی                  |
| *  | ES      | H.        | <i>Eupatorium cannabinum</i> L.  |                        | غافث                             |
| *  | ES,IT   | H.        | <i>Hieracium pilosella</i> L.  |                        | علف قوش ارسبارانی                |
| * * LR   | ES,IT   | H.        | <i>Inula montbertiana</i> DC.  |                        | مصفاى فراتى، مصفاى<br>ماکویی     |
| * *  | ES,M    | H.        | <i>Inula salicina</i> L.   |                        | مصفاى برگ بیدی                   |
| * *  | ES      | H.        | <i>Inula vulgaris</i> (Lam.) Treisan                                     |                        | مصفاى زردچوبه ای                 |
| * * *  | ES,IT   | H.        | <i>Lapsana communis</i> L.   | <b>Asteraceae</b>      | گل خورشیدی                       |
| * *  | IT      | H.        | <i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.) Boiss.                              |                        | شیر دندان زبر                    |
| * * * LR   | ES,IT,M | H.        | <i>Leontodon hispidus</i> L.   |                        | شیردندان موی زبر                 |
| *  | ES,IT   | Cr.       | <i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn.                                 |                        | سایبان، بابا آدم جنگلی           |
| * * *  | ES      | H.        | <i>Serratula quinquefolia</i> M. B. ex Willd.                            |                        | گل گندمی جنگلی                   |
| * * *  | ES      | H.        | <i>Solidago virga-aurea</i> L.   |                        | علف طلائی                        |
| *  | ES      | H.        | <i>Tanacetum coccineum</i> (Willd.) Grierson                             |                        | مینای قرمز                       |
| * *  | CO      | H.        | <i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz-Bip.                            |                        | بابونه گاوی - مخلصه              |
| * * *  | IT      | H.        | <i>Taraxacum</i> sp.   |                        | گل قاصد، قاصدک                   |
| *  | ES,IT,M | Mic.      | <i>Berberis integerrima</i> Beg.   | <b>Berberidaceae</b>   | زرشک زرافشان                     |
| *  | ES      | Meg.      | <i>Alnus subcordata</i> C. A. Mey.                                       | <b>Betulaceae</b>      | توسکا ییلاقی                     |
| * *  | IT,M    | H.        | <i>Alliaria petiolata</i> (M.B.)Cavara &<br>Grande                       |                        | کندنائی - علف سیر                |
| * *  | ES      | H.        | <i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.                                    | <b>Brassicaceae</b>    | رشادی برگ پیکانی                 |
| * *  | ES      | H.        | <i>Cardamine bulbifera</i> (L.)Crantz                                    |                        | ترتیزک باتلاقی پیازچه دار        |
| *  | ES      | H.        | <i>Cardamine quinquefolia</i> (M. B.)<br>Schmalh.                        |                        | تره تیزک باتلاقی پنج<br>برگچه ای |
| * *  | ES      | H.        | <i>Hesperis hyrcana</i> Bornm. & Gauba                                   |                        | شب بوی ایرانی خزری               |
| * * *  | IT      | Th.       | <i>Thlaspi hastulatum</i> (Stev. Ex.) DC.                                |                        | کیسه جویان پیکانی                |
| * * *  | ES,IT   | H.        | <i>Campanula involucrata</i> Auch. ex<br>DC.                             | <b>Campanulaceae</b>   | گل استکانی برگه دار              |
| * * *  | ES      | H.        | <i>Campanula odontosepala</i> Boiss.<br>= <i>Symphandra odontosepala</i> |                        | گل استکانی سایه پسند             |
| * *  | ES      | Nan.      | <i>Lonicera caucasica</i> Pall.  | <b>Caprifoliaceae</b>  | پلاخور سیاهدانه                  |
| *  | ES,IT   | Mic.      | <i>Viburnum lantana</i> L.   |                        | هفت کول                          |
| * *  | ES,IT   | Th.       | <i>Silene bupleuroides</i> L.  |                        | سیلن سرنیزه ای                   |
| * *  | LR      | End       | <i>Silene persicum</i> Boiss.  | <b>Caryophyllaceae</b> | سیلن ایرانی                      |
| *  | ES      | H.        | <i>Silene schafta</i> Gmel.  |                        | سیلن مازندرانى                   |

| تپه آمیخته بلوط<br>تپه خالص اوری<br>خالص بلند مازو | رضمیت حفاظتی | کوردینتپه | شکل زیستی | نام علمی  | خانواده         | نام فارسی                 |
|--|--------------|-----------|-----------|---|-----------------|---------------------------|
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Stellaria holostea</i> L.                            | Caryophyllaceae | گندمک زنگوله ای           |
| *  | *            | CO        | Th.       | <i>Stellaria media</i> (L.)Cyr.                         |                 | دانه قناری، گندمک رایج    |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller             | Cistaceae       | گل آفتابی سکه ای          |
| *  | *            | CO        | H.        | <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.                     | Convolvulaceae  | پیچک جنگلی پر چینی        |
| *  | *            | ES,IT,M   | Mic.      | <i>Cornus australis</i> C.A.Mey.                        | Cornaceae       | سیاه آل                   |
| *  | *            | ES        | Mes.      | <i>Carpinus betulus</i> L.                              | Coryllaceae     | ممرز                      |
| *  | *            | ES,IT     | Mes.      | <i>Carpinus orientalis</i> Miller                       |                 | لور                       |
| *  | *            | ES        | H.        | <i>Sedum stoloniferum</i> S.G.Gmel.                     | Crassulaceae    | ناز ساقه رونده            |
| *  | *            | ES        | H.        | <i>Dipsacus strigosus</i> Willd. Ex Roemer              | Dipsacaceae     | خواجه باشی جنگلی          |
| *  | *            | IT        | H.        | <i>Scabiosa columbaria</i> L.                           |                 | طوسک کفتری پشته ای        |
| *  | *            | ES,M      | Ch.       | <i>Andrachne colchica</i> Fisch. & Mey.                 | Euphorbiaceae   | ناز لوبیای جنگلی، دیوسفید |
| *  | *            |           | Th.       | <i>Euphorbia</i> sp.                                    |                 | شیر سگ - فرفیون           |
| *  | *            | ES,M      | Ch.       | <i>Euphorbia amygdaloides</i> L.                        |                 | شیر سگ جنگلی              |
| *  | *            | ES        | Th.       | <i>Euphorbia squamosa</i> Willd.                        |                 | فرفیون فلس دار            |
| *  | *            | ES        | H.        | <i>Mercurialis perennis</i> L.                          |                 | علف جیوه                  |
| *  | *            | ES        | Meg.      | <i>Fagus orientalis</i> Lipsky                          | Fagaceae        | راش                       |
| *  | *            | ES        | Meg.      | <i>Quercus castaneifolia</i> C.A.Mey.                   |                 | بلند مازو                 |
| *  | *            | ES        | Mes.      | <i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey.               |                 | اوری                      |
| *  | *            | ES,IT     | Th.       | <i>Centaurium minus</i> Moench                          | Gentianaceae    | قطریون                    |
| *  | *            | VU        | ES        | <i>Geranium montanum</i> Hbl ex Pall.                   | Geraniaceae     | سوزن چوپان کوهستانی       |
| *  | *            | ES        | Th.       | <i>Geranium purpureum</i> Vill.                         |                 | سوزن چوپان ارغوانی        |
| *  | *            | LR        | ES        | <i>Parrotia persica</i> (D.C.) C.A.Mey.                 | Hammamelidaceae | انجیلی، توی               |
| *  | *            | ES,M      | Ch.       | <i>Hypericum androsaemum</i> L.                         | Hypericaceae    | متمامتی                   |
| *  | *            | PI        | Th.       | <i>Hypericum perforatum</i> L.                          |                 | گل راعی                   |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Calamintha officinalis</i> Moench                    | Lamiaceae       | نعناع زیبا                |
| *  | *            | ES,IT,M   | H.        | <i>Clinopodium vulgare</i> L.                           |                 | ریحانک                    |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Lamium album</i> L.                                  |                 | گزنه سفید                 |
| *  | *            | ES        | H.        | <i>Mentha pulegium</i> L.                               |                 | پونه معطر، خال واث        |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Origanum vulgare</i> L. subsp. Viride (Boiss.) Hayek |                 | مرزنگولش خزری             |
| *  | *            | CO        | H.        | <i>Prunella vulgaris</i> L.                             |                 | نعناع چمنی                |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Salvia glutinosa</i> L.                              |                 | مریم گلی جنگلی            |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Scutellaria tournefortii</i> Benth.                  |                 | بشقابی جنگلی              |
| *  | *            | ES,IT     | H.        | <i>Stachys byzanthina</i> C.Koch.                       |                 | سنبله ای نقره ای          |



| نمونه آمیخته، بلوط<br>نمونه خالص اوری<br>خالص بلند مازو<br>وضعیت حفاظتی | کوردینت | شکل زیستی | نام علمی                                   | خانواده        | نام فارسی       |
|---|---------|-----------|--|----------------|-----------------|
| * * *   | ES      | H.        | <i>Stachys persica</i> Gmel.               | Lamiaceae      | سنبله ای ایرانی |
| * * *   | ES,IT,M | H.        | <i>Teucrium chamaedrys</i> L.              |                | مریم نخودی طناز |
| * * *   | ES,IT   | Th.       | <i>Linum nervosum</i> Waldst. & Kit.       | Linaceae       | بزرک - کتان     |
| * *   | PI      | EP.       | <i>Viscum album</i> L.                     | Loranthaceae   | داروآش          |
| *   | LR      | ES,M      | Meg. <i>Fraxinus excelsior</i> L.          | Oleaceae       | زبان گنجشک      |
| *   | PI      | Cr.       | <i>Circaea lutetiana</i> L.                | Onagraceae     | افسون گرشب، عشق |
| * *   | LR      | ES        | H. <i>Paeonia wittmanniana</i> Hartw.      | paeoniaceae    | گل صد تومانی    |
| * * *   | LR      | ES,IT     | H. <i>Astragalus glycyphyllus</i> L.       |                | گون جنگلی       |
| * * *   | LR      | ES,IT     | H. <i>Coronilla orientalis</i> Mill.       |                | یونجه باغی زرد  |
| * * *   | ES      | H.        | <i>Coronilla varia</i> L.                  |                | یونجه باغی      |
| * * *   | ES,IT,M | Cr.       | <i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) Kuntze. |                | خار کم گل       |
| * * *   | LR      | ES,IT     | Th. <i>Lathyrus roseus</i> Stev.           |                | خار گل سرخی     |
| * * *   | LR      | ES        | H. <i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.      |                | خار جنگلی       |
| * * *   | IT      | Th.       | <i>Medicago lupulina</i> L.                |                | یونجه سیاه      |
| *   | LR      | End.      | H. <i>Onobrychis mazanderanica</i> Rech.f. | Papilionaceae  | اسپرس مازندرانی |
| * * *   | ES,IT   | H.        | <i>Trifolium canescens</i> Willd.          |                | شبدر خاکستری    |
| * * *   | IT,M    | Cr.       | <i>Trifolium tumens</i> Stev. ex M.B.      |                | شبدر باد کرده   |
| * * *   | IT      | Ch.       | <i>Vicia crocea</i> (Desf.) B. Fedtsch.    |                | ماشک زعفرانی    |
| * * *   | ES      | H.        | <i>Vicia truncatula</i> Fischer ex M. B.   |                | ماشک سربریده    |
| * * *   | ES      | Th.       | <i>Vicia subvillosa</i> (Ledeb.) Trautv.   |                | ماشک کرک آلود   |
| * * *   | ES,IT   | H.        | <i>Plantago atrata</i> Hoppe               | Plantaginaceae | بارهنگ کوهسری   |
| * * *   | ES      | Cr.       | <i>Epimedium pinnatum</i> Fisch.           | Podophylaceae  | گیاه بی ثمر     |
| * * *   | ES,IT,M | H.        | <i>Polygala anatolica</i> Boiss. & Heldr.  | Polygalaceae   | شیر آوراناتولی  |
| *   | ES,IT,M | Cr.       | <i>Cyclamen coum</i> Miller.               | Primulaceae    | سیکلامن         |
| * * *   | End.    | H.        | <i>Primula heterochroma</i> Stapf.         |                | پامچال هفت رنگ  |
| * * *   |         | H.        | <i>Ranunculus sp.</i>                      | Ranunculaceae  | آلاه            |
| *   | V<br>U  | ES        | Mic. <i>Frangula alnus</i> Miller          | Rhamnaceae     | سیاه توسه       |
| *   | * LR    | End.      | H. <i>Alchemilla citrina</i> Frohner       |                | پای شیر جنگلی   |
| *   |         | M         | Meg. <i>Cerasus avium</i> (L.) Moench      |                | آلوکک - گیلاس   |
| * * *   | ES,IT   | Mic.      | <i>Crataegus microphylla</i> C. Koch       | Rosaceae       | سرخه ولیک       |
| * * *   | ES      | H.        | <i>Fragaria vesca</i> L.                   |                | توت فرنگی       |
| * *   | ES,IT,M | H.        | <i>Geum urbanum</i> L.                     |                | علف مبارک       |

| نام فارسی        | خانواده                 | نام علمی  | شکل زیستی | کورتیپ  | وضعیت حفاظتی | خالص بلند مازو | تیپ خالص اوری | تیپ آمیخته بلوط |
|------------------|-------------------------|---|-----------|---------|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| جل، غار گیلاسی   |                         | <i>Laurocerasus officinalis</i> Roemer                              | Mic.      | ES      | *            |                |               | *               |
| سیب جنگلی        |                         | <i>Malus orientalis</i> Ugl.  | Mes.      | ES      | *            |                |               | *               |
| ازگیل            |                         | <i>Mespilus germanica</i> L.  | Mic.      | ES,IT,M | *            | *              | *             | *               |
| پنجه برگ         |                         | <i>Potentilla rupestris</i> L.                                      | H.        | ES,IT   | LR           | *              | *             | *               |
| آلوچه            |                         | <i>Prunus divaricata</i> Ledeb.                                     | Mic.      | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |
| گلایه خزری       | <b>Rosaceae</b>         | <i>Pyrus hyrcana</i> fedor.   | Mic.      | End.    | *            | *              | *             | *               |
| رز سهندی         |                         | <i>Rosa boissieri</i> Crepin  | Nan.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| تمشک کیود        |                         | <i>Rubus caesius</i> L.   | Nan.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| تمشک ایرانی      |                         | <i>Rubus persicus</i> Boiss.  | Nan.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| تمشک             |                         | <i>Rubus sanctus</i> Schreber                                       | Nan.      | ES,IT,M | *            | *              | *             | *               |
| بارانک           |                         | <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.                               | Mes.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| زبرینه راشستانی  |                         | <i>Asperula odorata</i> L.  | Cr.       | ES      | *            | *              | *             | *               |
| زبرینه جنگلی     |                         | <i>Asperula taurina</i> L. subsp. <i>caucasica</i> (Pobed.) Ehrend. | Cr.       | End.    | LR           | *              | *             | *               |
| صلیبی            |                         | <i>Cruciata laevipes</i> Opiz                                       | H.        | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |
| صلیبی کوهستانی   | <b>Rubiaceae</b>        | <i>Cruciata taurica</i> (pallas ex Willd.)Ehrend.                   | H.        | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |
| شیر پنیر         |                         | <i>Galium caspicum</i> Stev.  | H.        | ES      | *            | *              | *             | *               |
| شیر پنیر بوته ای |                         | <i>Gallium</i> sp.  | Ch.       |         | *            | *              | *             | *               |
| -----            |                         | <i>Phuopsis stylosa</i> (Trin.) Hook. F.                            | H.        | ES      | *            | *              | *             | *               |
| گل انگشخانه      |                         | <i>Digitalis nervosa</i> Steud. & Hochst. Ex. Benth.                | H.        | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |
| علف دندان        |                         | <i>Lathraea squamaria</i> L.  | Cr.       | ES      | *            | *              | *             | *               |
| سر فیلی - آتشک   | <b>Scrophulariaceae</b> | <i>Rhynchocorys maxima</i> C.Richter                                | Cr.       | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |
| گل ماهور         |                         | <i>Verbascum</i> sp.  | H.        |         | *            | *              | *             | *               |
| سیزاب داروئی     |                         | <i>Veronica officinalis</i> L.                                      | H.        | ES      | *            | *              | *             | *               |
| سیزاب            |                         | <i>Veronica aucheri</i> Boiss.                                      | H.        | End.    | LR           | *              | *             | *               |
| عروسک پشت پرده   | <b>Solanaceae</b>       | <i>Physalis alkekengi</i> L.  | H.        | ES      | *            | *              | *             | *               |
| تاج ریزی جنگلی   | <b>Solanaceae</b>       | <i>Solanum kieseritzkii</i> C.A.Mey.                                | H.        | ES      | *            | *              | *             | *               |
| نمدار - زیرفون   | <b>Tiliaceae</b>        | <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. Subsp <i>caucasica</i> (Rupr.)Loria | Meg.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| مالج             | <b>Ulmaceae</b>         | <i>Ulmus glabra</i> Hudson  | Meg.      | ES      | *            | *              | *             | *               |
| گزنه دو پایه     | <b>Urticaceae</b>       | <i>Urtica dioica</i> L.   | H.        | CO      | *            | *              | *             | *               |
| بنفشه خزری       | <b>Violaceae</b>        | <i>Viola sieheana</i> W.Becker                                      | H.        | ES,IT   | *            | *              | *             | *               |

**فرم زیستی:** روش رانکایر (۱۹۳۴) = Mes. = مزوفانروفیت، = Meg. = مگافانروفیت، = Mic. = میکروفانروفیت، = Nan. = نانوفانروفیت، = H. = همی کریپتوفیت، = Cr. = کریپتوفیت، = Th. = تروفیت، = Ch. = کامفیت، = Ep. = اپی فیت، **کورتیپ:** IT = ایران - تورانی، ES = اروپا - سیبری، M = مدیترانه، IT-M = ایران و تورانی - مدیترانه، ES,IT = اروپا - سیبری و ایران - تورانی، ES,M = اروپا - سیبری و مدیترانه، Co = جهان وطنی، PI = چندمنطقه‌ای، End = بوم زاد، ES-IT-M = اروپا - سیبری و ایران و تورانی و مدیترانه، **وضعیت حفاظتی گونه‌ها:** EN = در معرض خطر، VU = آسیب پذیر، LR = دارای ریسک کم

صورت اکوتون<sup>1</sup> یا طیفی می‌باشد که تغییرات یک تیپ به تیپ دیگر تدریجی است (18). در بررسی پوشش گیاهی در هر یک از سه تیپ خالص بلوط بلند مازو، تیپ خالص اوری و تیپ آمیخته بلوط در منطقه مورد مطالعه (جول 1) نشان‌داد که 45 درصد از کل گونه‌های موجود در هر سه تیپ بلوط قابل مشاهده است، 17 درصد از گونه‌ها صرفاً در توده‌های آمیخته بلوط، 5 درصد در تیپ خالص بلوط بلندمازو، 6 درصد در تیپ خالص اوری، 5 درصد در دو تیپ خالص بلندمازو و خالص اوری، 6 درصد در دو تیپ خالص اوری و حالت آمیخته بلوط و 16 درصد نیز در دو تیپ خالص بلند مازو و آمیخته بلوط مشاهده شد. آمار فوق بر مبنای مشاهده گونه‌ها در تیپ‌های مذکور بوده و تعداد دفعات مشاهده و تراکم گونه‌ها در هر توده متفاوت می‌باشد. در منطقه مورد مطالعه تعداد 26 گونه کمیاب که فقط یک بار مشاهده شدند (جدول 2) متعلق به رویشگاه بلوط نبوده و عموماً پس از عبور از مناطق گذر وارد توده‌های بلوط شدمانند که تعدادی از آن‌ها مانند *Geranium purpureum* Vill., *Urtica dioica* L., *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz, *Eupatorium cannabinum* L., *Dichrocephala integrifolia* O.Kuntze جزو گونه‌های مهاجم هستند که عموماً در نقاط باز و حاشیه جاده‌های جنگلی مشاهده شدند، و سایر گونه‌های کمیاب منطقه دارای حضور اتفاقی بوده، زیرا پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی یک منطقه بازتاب تأثیرپذیری از ناحیه یا نواحی رویشی مختلفی (4) است که در مجاورت آن قرار گرفته‌اند، یا به دلیل وجود شرایط ادافیک مناسب برای رویش این گونه‌ها می‌باشد. برخی از نقاط جنگل که طی مراحل تحولی میزان نورنسی افزایش می‌یابد گونه‌هایی مانند *Stachys byzanthina* C.Koch. ,

گویای بکر و یا کمتر دست خورده بودن جنگل‌های بلوط در منطقه است. وفور همی کریتوفیت‌ها و کریتوفیت‌ها حاکی از وجود اقلیم کوهستانی و سرد (4) و (6) و (17) و معتدل (27) در منطقه است، با توجه به فراوانی همی کریتوفیت‌ها (41 درصد)، کریتوفیت‌ها 20 و فانروفیت‌ها 19 درصد نشان‌دهنده آب‌وهوای معتدل کوهستانی، با زمستان‌های سرد و تابستانی معتدل و کوتاه است. با توجه به شیب زیاد منطقه و عمق کم خاک در سطح عرصه، وفور طیف زیستی همی کریتوفیت و فانروفیت نقش به‌سزایی در تثبیت خاک در مناطق شیب‌دار داشته و در استقرار سایر طیف‌های زیستی بسیار تعیین‌کننده است. تیره‌های Papilionaceae, Rosaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Orchidaceae و Poaceae به ترتیب از نظر فراوانی گونه‌ای سهم بیشتری در رویشگاه بلوط دارند. تحقیقات انجام گرفته (1)، (9)، (6)، (17)، (4) و (14) در مناطق جنگلی حضور فراوان‌تر عناصر تیره‌های فوق به استثناء تیره Orchidaceae را گزارش نموده‌اند ولی سهم برخی تیره‌ها تفاوت‌هایی را در هر ناحیه نشان‌داد. در حالی که نتایج این تحقیق مختص به توده‌های بلوط بوده و تفاوت‌های موجود مربوط به رویشگاه‌های بلوط در منطقه- است. بیشترین میزان اختلاف به سهم تیره Orchidaceae مربوط می‌گردد که 47 درصد از جنس‌های موجود در ایران را در خود جای داده‌است ولی تاکنون در هیچ یک از تحقیقات گذشته به‌عنوان یکی از فراوان‌ترین تیره‌ها ذکر نشده‌است. گیاهان این تیره در مقابل تخریب حساس بوده و فراوانی تیره Orchidaceae دلیلی دیگر بر بکر و یا کمتر دست خورده بودن توده بلوط منطقه است. اغلب یک تیپ جنگلی در داخل تیپ دیگر نفوذ کرده که بین دو تیپ به

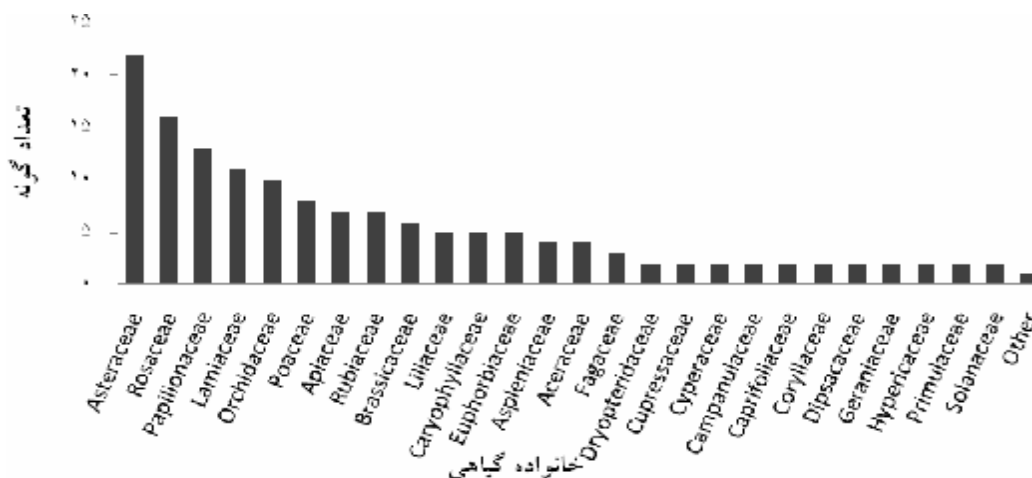
<sup>1</sup> - Ecoton

(Barker) Boiss.) به‌عنوان گونه‌ای آسیب‌پذیر که اولین بار توسط لدربری در منطقه داماش استان گیلان در دو رویشگاه با سطح 0/6 و 1/4 هکتار (11) و سپس در سال 90 در منطقه فندقلو اردبیل در سطح پراکنش تخمینی 83 هکتار و با تراکم 0/5 هکتار (23) گزارش شده‌است، در منطقه مورد مطالعه در سطح 500 هکتار به‌صورت ناپیوسته و در چندین منطقه مجزا از یکدیگر و با تراکم 33 هکتار نشان دهنده رویشگاه منحصر به‌فرد برای گونه سوسن چلچراغ است.

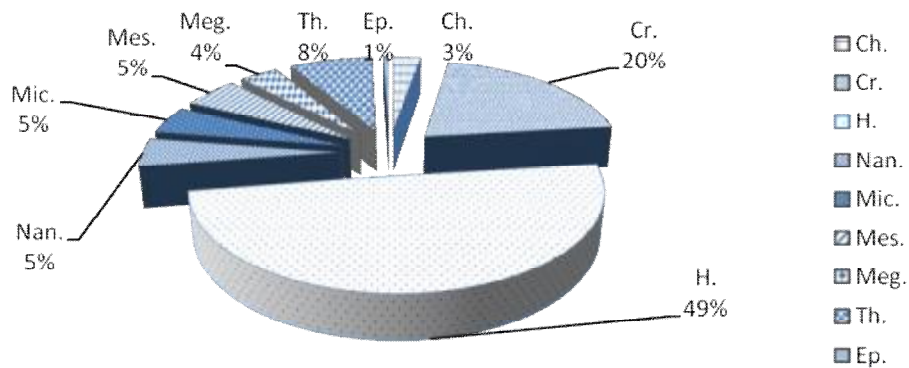
*Cratacus spp., germanica* L. , (31) و *Carlina vulgaris* L. , *Eupatorium* (32) *Tanacetum cannabinum* L., *parthenium* (L.) Schultz-Bip. , *Onobrychis Taraxacum* sp., *Prunus mazanderanica* Rech.f. , *Pyrus hyrcana divaricate* Ledeb. , Fedor. , وارد عرصه می‌شوند، که متعلق به فراوان‌ترین تیره‌ها بوده و فراوانی آن‌ها می‌تواند نشان‌دهنده تخریب در یک ناحیه باشد. یکی از گونه‌های بارز منطقه مورد مطالعه گیاه سوسن چلچراغ (*Lilium ledebourii*)

جدول ۲- گونه‌های کمیاب در جنگل‌های بلوط بلند مازو و بلوط اوری منطقه مورد مطالعه

| نام علمی  | نام علمی                                  |
|---|---|
| <i>Acer campestre</i> L.                                      | <i>Mentha pulegium</i> L.                 |
| <i>Alnus subcordata</i> C. A. Mey.                            | <i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn.  |
| <i>Berberis integerrima</i> Beg.                              | <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm. |
| <i>Botrychium lunria</i> (L.) Swartz                          | <i>Polypodium vulgare</i> L.              |
| <i>Cardamine quinquefolia</i> (M. B.) Schmalh.                | <i>Rubus caesius</i> L.                   |
| <i>Cirsium oseticum</i> (Adams) Petrak                        | <i>Rubus persicus</i> Boiss.              |
| <i>Cruciata taurica</i> (pallas ex Willd.) Ehrend.            | <i>Sedum stoloniferum</i> S.G. Gmel.      |
| <i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.) Soo. Subsp. <i>Georgica</i> | <i>Silene persicum</i> Boiss.             |
| <i>Dichrocephala integrifolia</i>                             | <i>Silene schafta</i> Gmel.               |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.                               | <i>Solanum kieseritzkii</i> C.A. Mey.     |
| <i>Euphorbia</i> sp.  | <i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz  |
| <i>Geranium purpureum</i> Vill.                               | <i>Urtica dioica</i> L.                   |
| <i>Ilex aquifolium</i> L.                                     | <i>Veronica officinalis</i> L.            |

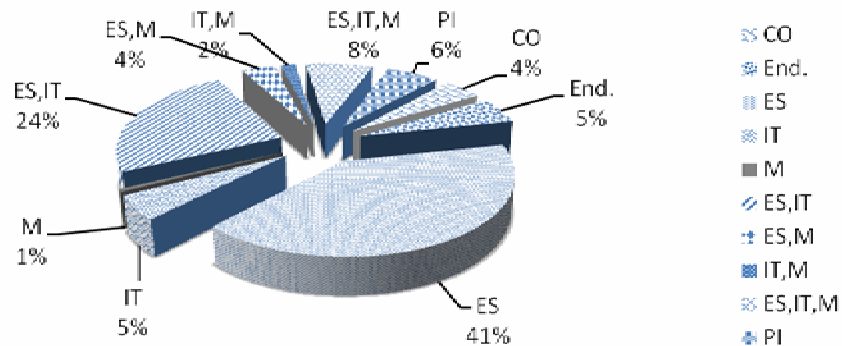


شکل ۳- فراوانی گونه‌های مشابه شده در هر خانواده



Mes. = مزوفانروفیت، Meg. = مگافانروفیت، Mic. = میکروفانروفیت، Nan. = نانوفانروفیت، H. = همی کریپتوفیت، Cr. = کریپتوفیت، Th. = تروفیت، Ch. = کامفیت، Ep. = اپی فیت

شکل ۱- شکل زیستی جنگل‌های بلوط بلند مازو و بلوط اوری با علامت اختصاری



IT = ایران - تورانی، ES = اروپا - سیبری، M = مدیترانه، IT-M = ایران و تورانی - مدیترانه، ES,IT = اروپا - سیبری و ایران - تورانی، ES,M = اروپا - سیبری و مدیترانه، Co = جهان وطنی، PI = چندمنطقه‌ای، End = بوم زاد، ES-IT-M = اروپا - سیبری و ایران و تورانی و مدیترانه

شکل ۲- نمایش فراوانی نسبی کوروتیپ‌های منطقه جنگل‌های بلوط بلند مازو و بلوط اوری با علامت اختصاری

منابع

- 11- سعیدی فر، م، م. حسینی، ح. مرادی، و م. پاداشت، 1387. ارزیابی اکولوژیک رویشگاه سوسن چلچراغ (*Lilium ledebouri*) در گیلان جهت تعیین نیازهای اکولوژیک گونه، علوم محیطی، سال پنجم، شماره چهارم، ص 65-76.
- 12- عصری، ی. 1374. جامعه شناسی گیاهی (فیتوسوسیولوژی) موسسه تحقیقات جنگل و مراتع، شماره 285 134 ص.
- 13- فتحی و اوسری، ص. 1382. مطالعه جامعه شناسی گیاهی مراتع بیلاقی منطقه واوسر ساری. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور تهران، 120 ص.
- 14- فلاح، ف، ف. سلیم پور، و ف. شریف نیا، 1388. فلور، شکل زیستی و ناحیه رویشی گیاهان بخشی از شهرستان سوادکوه در استان مازندران، فصلنامه علمی پژوهشی دانش زیستی ایران، جلد 4 شماره دوم، ص 29-42.
- 15- قهرمان، الف. و ف. عطار، 1377. تنوع زیستی گونه های گیاهی ایران، جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، 1216 ص
- 16- قهرمانی نژاد، ف. و س. عاقلی، 1388. بررسی فلورستیک پارک ملی کیاسر، مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک، سال اول، شماره اول، ص 47-62.
- 17- کشتکار، ح. ح. یگانه، و الف. جبار زارع، 1390. بررسی فلورستیک و اشکال زیستی گیاهان منطقه حفاظت شده قرخود، مجله زیست شناسی ایران، جلد 24 شماره 3، ص 431-421.
- 18- مصداقی، م (مترجم)، 1380. توصیف و تحلیل پوشش گیاهی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، 288 ص.
- 19- مظفریان، و. 1370. فرهنگ نامهای ایران، انتشارات معاصر، تهران، 701 ص.
- 20- مظفریان، و. 1373. رده بندی گیاهی، جلد 1 و 2 نشر دانش امروز، 1150 ص.
- 21- Braun-Blanquet, J. 1928. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Biologische Studienbücher 7. 1. Ed. Berlin. x + 330 pp.
- 1- آتسگاهی، ز، ح. اجتهادی، و ح. زارع، 1388. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در جنگل های شرق دودانگه ساری، استان مازندران، مجله زیست شناسی ایران، جلد 22 شماره دوم، ص 193-203.
- 2- اجتهادی، ح، ح. زارع، و ط. امینی اشکوری، 1383. مطالعه و ترسیم پروفیل پوشش جنگلی در طول دره رودخانه شیرین رود دودانگه ساری، مجله زیست شناسی ایران، جلد 17، شماره 4، ص 346-356.
- 3- اسدی، م. (سر ویراستار) 1386 - 1367. فلور ایران، شماره های 54 - 1. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
- 4- اکبرزاده، م. 1386. بررسی فلورستیک، شکل زیستی و کورولوژی مراتع بیلاقی واز مازندران، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره 75، ص 199 - 198.
- 5- اکبرنیا، م، ح. زارع، م. حسینی، و ح. اجتهادی، 1383. بررسی فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی اجتماعات توس در سنگله ساری، پژوهش و سازندگی، شماره 64، ص 84-96.
- 6- امیری، ص، م. دکایی، ح. اجتهادی، و مظفریان، 1387. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان حوزه آبخیز تیرگان، نشریه دانشگاه تربیت معلم، جلد 8 شماره 2، ص 89-106.
- 7- بی نام، 1380. کتابچه طرح جنگلداری غرب چالکرو، اداره منابع طبیعی منطقه نوشهر (غرب مازندران)، 368 ص.
- 8- ربیعی، م، ی. عصری، ب. حمزه، و ع. جلیلی، 1388. فلور رویشگاههای *Artemisia sieberi* در ایران، مجله زیست شناسی ایران، جلد 22 شماره 4، ص 645-660.
- 9- رضوی، ع. و ن. حسن عباسی، 1388. بررسی فلورستیک و کورولوژی گیاهان رویشگاه سرو خمره ای سورکش (فاضل آباد - گرگان)، مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، جلد شانزدهم، شماره دوم، ص 83 - 100.
- 10- روانپخش، م و ط. امینی، 1391. بررسی فلور، پراکنش جغرافیایی و ساختار اکولوژیکی ذخیره گاه جنگلی گیسوم تالش، مجله زیست شناسی ایران، جلد 25 شماره 1، ص 21-31.

- 22- Davis, p. H. (ed.) 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Island, vols 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- 23- E. Fataei, 2011. Recognition Of New Habitats Of *Lilium ledebouri* Baker In Northwest Ardabil Province Of Iran Using GIS Technology, II International Symposium on the Genus Lilium, International Society for Horticultural Science
- 24- Ghahraman, A. 1975- 2000. Colored Flora of Iran. Vol. 1-24. Fore. and Range. Res. Ins. Press. (In Persian).
- 25- Jafari, S. M. and Akhiani, H. 2008. Plants of Jahan Nama Protected Area, Golestan province, N. Iran. Pakistan Journal of Botany 40 (4): 1533-1554.
- 26- Jalili, A., and Jamzad, Z. 1999. Red Data Book of Iran. Fore. and Range. Res. Ins., Press. 747p. (In Persian).
- 27- Mobayen, S. 1981. Plant biogeography, Plant word vegetation, Ecology, Phytosociology and Iranian main vegeta tions. Tehran University Press. 271p. (In Persian).
- 28- Naqinezhad, A., Jalili, A., Attar, F., Ghahreman, A., Wheeler, B. D., Hodgson, J. G., Shaw, S. C. and Maassoumi, A. A. 2009. Floristic characteristics of the wetland sites on dry southern slopes of the Alborz Mts., N. Iran: The role of altitude in floristic composition. Flora 204: 254-269.
- 29- Nazarian, H., Ghahreman, A., Atri, M. and Assadi, M. 2004. An introduction to the forest associations of Elika ecoton area, N. Iran. Pakistan Journal of Botany 36 (2): 641-657.
- 30 - Parsa.A. 1978.1986. Flora of Iran, Vols. 1-2 Tehran – Iran.
- 31- Razavi, S.A. Esmailzadeh,O. 2004. Introduction of flora, life form and plant geographical distribution of Oriental Beech (*Fagus orientalis* Lipsky) Stands in Vaz Forests. P748-756, The 4 th international Iran and Russia conference.
- 32- Razavi, S.A. 2008. Flora study of life forms and geographical distribution in Kouhmian region (Azadshahr-Golestan Province). J. of Agri. Sci. and Natu. Reso. 15: 3.95-108. (In Persian).
- 33- Rechinger, K.H. 1963-1998. Flora Iranica. Vols. 1- 175. Akademische Druck-U. Verlagsanstalt. Graz-Austria.
- 34- Sharifnia, F., Asri, Y. and Gholami-Terojeni, T. 2007. Plant diversity in Miankaleh Biosphere Reserve (Mazandaran province) in North of Iran. Pakistan Journal of Biological Sciences 10 (10): 1723-1727.
- 35- Townsend, C.C. and Guest, E. 1966-1985. Flora Iraq. Vols. 2, 3, 4, 9. Ministry of Agriculture and Agrarian reform. Baghdad.
- 36- Zohary, M., Heyn, C.C., and Heller, D. 1980-1993. Conspectus Flora Orientalis . Vols. 1, 3, 5, 8. An Annotated Catalogue of the Flora of the Middle East . Jerusalem. Academy of sciences and Humanities.

