

## معرفی برخی گونه‌های گیاهی حاشیه جاده‌های جنگلی غرب رودخانه هراز - مازندران

حسن قلیچ‌نیا<sup>۱\*</sup>، سید احسان ساداتی<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران ms\_ghelichh@yahoo.com

<sup>۲</sup> دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران

### چکیده

بررسی تنوع و ترکیب این گونه‌ها از حاشیه جاده به عمق جنگل، ما را به درک بهتری از اثرات محیط زیستی جاده‌های جنگلی می‌رساند. با هدف معرفی گونه‌های کنار جاده‌ای، این کار در بخش‌هایی از ناحیه هیرکانی در محدوده جنگل‌های غرب هراز در استان مازندران انجام شد. بر این اساس تعداد ۱۲۵ گونه گیاهی شناسایی و معرفی شد. بیشترین تعداد گونه‌ها متعلق به خانواده کاسنی با ۱۹ گونه و فراوانی ۱۵/۲ درصد بوده است. خانواده گندمیان با تعداد ۱۶ گونه و فراوانی ۱۲/۸ درصد و خانواده نعناع با تعداد ۱۱ گونه و فراوانی ۸/۸ درصد در مراتب بعدی فراوانی تعداد گونه قرار داشتند. بیشترین فرم رویشی متعلق به فرم رویشی علفی می‌باشد (۹۸ گونه و فراوانی ۷۸/۴ درصد)، بعد از آن فرم رویشی گندمی (۱۶ گونه و فراوانی ۲/۸ درصد) قرار می‌گیرد. بیشترین حضور و فراوانی مربوط به گونه‌های آفتی، برخی گونه‌های سرخس، پیر بهار، خار مریم، درمنه خزری و تمشک می‌باشد. بیشترین گونه‌های دارویی اسانس‌دار، متعلق به خانواده نعناع بوده که بالغ بر تعداد ۱۱ گونه است. گونه‌های ریحانک، پونه آبی، نعناع زیبا، مریم نخودی خزری، پونه دم‌برگ‌دار، سنبله‌ای ایرانی و بشقابی جنگلی از زمره این گیاهان می‌باشند. در سال‌های اخیر شرایط مساعد رویش در حاشیه جاده به واسطه برهم زدن خاک و برخورداری از نور و رطوبت کافی سبب شده است که برخی گونه‌های گیاهی غیربومی در مناطق پایین‌دست جنگلی و جلگه‌ای به صورت تهاجمی خود را نشان دهند.

**واژگان کلیدی:** جاده جنگلی، فلور هیرکانی، مازندران، هیرکانی.

## بیان مسأله

شناسایی پوشش گیاهی یک منطقه ضمن اینکه اساس بررسی‌ها و مطالعات بوم‌شناختی است، به‌عنوان عامل مؤثری در ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت پوشش گیاهی در آینده به‌شمار می‌آید. بررسی فلورستیک هر منطقه از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا مانند شناسنامه‌ای برای آن منطقه است که وجود گیاهان و وضعیت آنها را نشان می‌دهد. شناسایی رستنی‌های هر منطقه، دسترسی آسان به گونه‌های گیاهی خاص در رویشگاه‌های معین، تعیین پتانسیل‌های رویشی، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و در حال انقراض، گونه‌های دارویی و یا گیاهان جدید و استفاده اصولی از آنها و چگونگی تأثیر دخالت انسان بر محیط اطراف را فراهم می‌نماید. حاشیه جاده اثرات مختلفی بر اکوسیستم جنگلی دارد. افزایش نور، درجه حرارت و رطوبت، شرایط مساعد را برای حضور گونه‌های غیربومی و مهاجم فراهم می‌کند و سبب تغییر جمعیت گونه‌های گیاهی، فلور، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی پوشش گیاهی می‌شود. قطع درختان در هنگام ساخت این مسیرها سبب افزایش نور و فعالیت فتوسنتزی بیشتر در اشکوب زیرین می‌شود و عرصه‌هایی با تاج‌پوشش باز ایجاد می‌کند که مورد هجوم گونه‌های غیربومی قرار می‌گیرند (دلجویی و همکاران، ۱۳۹۵). بنابراین از این لحاظ جاده‌ها می‌توانند به‌عنوان تهدیدی برای تنوع زیستی منطقه‌ای محسوب شوند (میرداودی و همکاران، ۱۳۹۲).

تنوع گونه‌ای جنگل‌ها منبع بسیار مهم و با ارزشی است، زیرا گونه‌های موجود در جنگل و ذخایر ژنتیکی تشکیل‌دهنده آنها برای سلامتی و تأمین نیازهای بشر و سایر موجودات حائز اهمیت بوده و قطعاً فقدان تنوع گونه‌ای تهدید خطرناکی برای بقای انسان و سایر موجودات محسوب می‌شود (Forman & Alexandr, 1998).

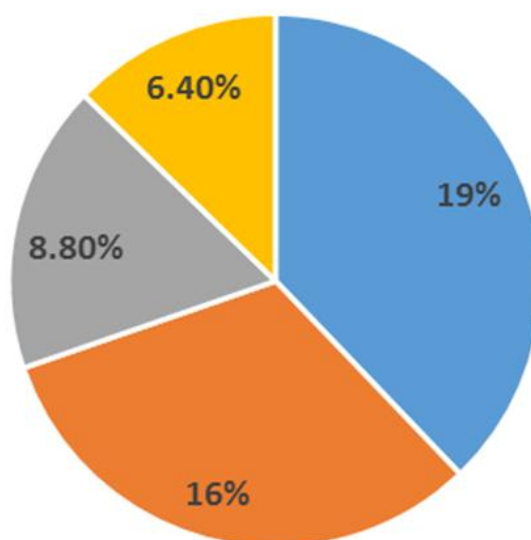
حاشیه‌های جاده را می‌توان به‌عنوان اکوسیستم انتقالی میان جنگل و محیط مناطق باز در نظر گرفت که ایجاد آن می‌تواند پیامدهای ریزاقليمی تغییر یافته جنگل، تراکم بیشتر درختان، افزایش رویش گیاهان و گونه‌های ناخواسته را در پی داشته باشد (Mullerova et al., 2011). ترکیب و تنوع گونه‌ای جوامع گیاهی در طول زمان با تغییر شرایط محیطی و در اثر آشفتنگی‌های انسانی یا طبیعی تغییر می‌کند. جاده‌سازی از جمله فعالیت‌هایی است که نه‌تنها خود سبب تغییر و دگرگونی فراوانی می‌گردد، بلکه به‌دلیل قرار گرفتن در خدمت انواع دیگر توسعه از مهمترین پروژه‌هایی است که باید پیامدهای آن مورد ارزیابی قرار گیرد. از آنجایی که ساخت جاده‌های جنگلی باعث تغییر در تنوع و ترکیب گونه‌های جنگلی می‌شود، بنابراین بررسی تنوع و ترکیب این گونه‌ها از حاشیه جاده به عمق جنگل، ما را به درک بهتری از اثرات محیط زیستی جاده‌های جنگلی می‌رساند. هدف از این مقاله، معرفی گونه‌های گیاهی کنارجاده‌ای در محدوده جنگلی غرب هراز در بخش‌هایی از حوزه هیرکانی است تا با استفاده از این داده‌ها در آینده بتوان به ارزیابی زیست محیطی اثرات این جاده پرداخته شود. این بررسی در حوضه آبخیز جنگلی غرب هراز در محدوده بین شهرستان آمل و نور در استان مازندران انجام شده است. کمترین ارتفاع منطقه ۲۷۰ متر از سطح دریا و بیشترین محدوده ارتفاعی برابر با ۳۳۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. مرز منطقه جنگلی به‌طور میانگین در ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح دریا می‌باشد. اقلیم منطقه خیلی مرطوب معتدل تا مرطوب معتدل، متوسط بارندگی سالانه ۸۶۷ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه ۱۶/۶ درجه سانتی‌گراد می‌باشد (احراری و همکاران، ۱۴۰۰). خاک محدوده مورد مطالعه، راندزین تکامل یافته تا راندزین شسته شده و بافت خاک، لوم رسی سیلتی می‌باشد. در محدوده جنگلی این مناطق با پیمایش در طول حاشیه کناری جاده‌ها، گونه‌های گیاهی جمع‌آوری و با استفاده از منابع فلور ایرانیکا، مورد شناسایی قرار گرفت.



شکل ۱- نمایی از منطقه مورد مطالعه

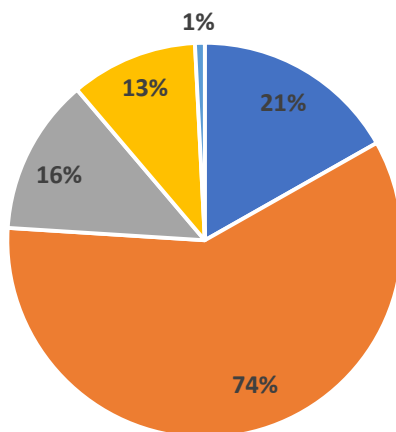
### دستاوردها

جدول ۱، فهرست گونه‌های گیاهی کنار جاده‌ای را در مناطق مورد مطالعه نشان می‌دهد. بر اساس این جدول، از میان ۱۲۵ گونه گیاهی شناسایی شده، بیشترین تعداد گونه‌ها متعلق به خانواده کاسنی با ۱۹ گونه و فراوانی ۱۵/۲ درصد بوده است. خانواده گندمیان با تعداد ۱۶ گونه و فراوانی ۱۲/۸ درصد و خانواده نعناع با تعداد ۱۱ گونه و فراوانی ۸/۸ درصد، خانواده گل سرخ با ۸ گونه و فراوانی ۶/۴ درصد در مراتب بعدی فراوانی تعداد گونه قرار دارند. بیشترین فرم رویشی متعلق به فرم رویشی علفی می‌باشد (۹۸ گونه و فراوانی ۷۸/۴ درصد) بعد از آن فرم رویشی گندمی (۱۶ گونه و فراوانی ۲/۸ درصد) قرار می‌گیرد. بیشترین حضور و فراوانی مربوط به گونه‌های آقطی، برخی گونه‌های سرخس، پیربهار، خار مریم، درمنه خزری و تمشک می‌باشد. بیشترین گونه‌های دارویی اسانس‌دار، متعلق به خانواده نعناع بوده که بالغ بر تعداد ۱۱ گونه است. گونه‌های ریحانک، پونه آبی، نعناع زیبا، مریم نخودی خزری، پونه دم‌برگ‌دار، سنبله‌ای ایرانی و بشقابی جنگلی از زمره این گیاهان می‌باشند.



تیره گل سرخ ■ تیره نعناع ■ تیره گندمیان ■ تیره کاسنی ■

شکل ۲- فراوانی خانواده‌های مختلف گیاهی بر اساس بیشترین تعداد گونه



■ کامافیت ■ فانروفیت ■ تروفیت ■ همی کریتوفیت ■ کریتوفیت

شکل ۳- فراوانی فرم‌های زیستی گونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه

جدول ۱- فهرست گونه‌های گیاهی کنار جاده‌ای ناحیه جنگلی مورد مطالعه

ردیف	نام علمی گونه	نام فارسی	نام علمی خانواده	طول عمر	فرم رویشی	فرم زیستی	کاربرد
۱	<i>Acer cappadocicum</i> Gled.	شیردار	Sapindaceae	چندساله	درخت	فانروفیت	حفاظت خاک - صنعتی
۲	<i>Acer velutinum</i> Boiss.	افرا پلت	Sapindaceae	چندساله	درخت	فانروفیت	حفاظت خاک - صنعتی
۳	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb)	علف سیر	Brassicaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۴	<i>Alnus subcordata</i> C.A.Mey	توسکای ییلاقی	Betulaceae	چندساله	درخت	فانروفیت	حفاظت خاک
۵	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	دم روباهی	Poaceae	یکساله	گندمی	تروفیت	علوفه‌ای
۶	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	تاج خروس	Amaranthaceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۷	<i>Artemisia annua</i> L.	درمنه خزری	Asteraceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۸	<i>Arum italicum</i> Mill.	شیپوری	Araceae	چندساله	علفی	کریتوفیت	زیستی
۹	<i>Asplenium adiantum -nigrum</i> L.	سپرز داروی سیاه	Aspleniaceae	چندساله	علفی	کریتوفیت	دارویی
۱۰	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	سرخس ماده	Dryopteridaceae	چندساله	علفی	کریتوفیت	دارویی
۱۱	<i>Atropa Belladonna</i> L.	شابیزک	Solanaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۱۲	<i>Avena sativa</i> L.	یولاف	Poaceae	یکساله	گندمی	تروفیت	علوفه‌ای
۱۳	<i>Bidens bipinnata</i> L.	دو دندان دوشانه‌ای	Asteraceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۱۴	<i>Bidens tripartita</i> L.	دو دندان	Asteraceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۱۵	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	چمن جاروی جنگلی	Poaceae	چندساله	گندمی	کریتوفیت	علوفه‌ای
۱۶	<i>Bromus japonicas</i> Thunb. var. <i>japonicas</i>	جارو علفی ژاپنی	Poaceae	یکساله	گندمی	تروفیت	علوفه‌ای
۱۷	<i>Calamintha officinalis</i> Moench	نعناع زیبا	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۱۸	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	پیچک جنگلی	Convolvulaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۱۹	<i>Campanula rapunculus</i> L.	گل استکانی خوراکی	Campanulaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۲۰	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.)	ترتیزک باتالافی	Brassicaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی
۲۱	<i>Cardamine impatiens</i> L.	ترتیزک باتالافی شانه‌ای	Brassicaceae	چندساله	علفی	همی کریتوفیت	دارویی

ردیف	نام علمی گونه	نام فارسی	نام علمی خانواده	طول عمر	فرم رویشی	فرم زیستی	کاربرد
۲۲	<i>Carex divulsa</i> Stokes	گونه‌ای جگن	Cyperaceae	چندساله	شبه گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۲۳	<i>Carex pendula</i> Huds.	گونه‌ای جگن	Cyperaceae	چندساله	شبه گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۲۴	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	کاهینه	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۲۵	<i>Carpesium cernuum</i> L.	کاهینه واژگون	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۲۶	<i>Carpinus betulus</i> L.	ممرز	Betulaceae	چندساله	علفی	فانروفیت	حفاظت خاک-صنعتی
۲۷	<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	گل گندم جمنزار	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۲۸	<i>Centaurea hyrcanica</i> Bornm.	گل گندم خزری	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۲۹	<i>Chelidonium majus</i> L.	مامیران	Papaveraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۰	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	سلمک معطر	Amaranthaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۱	<i>Chenopodium album</i> L.	سلنک	Amaranthaceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۳۲	<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۳	<i>Circaea lotetiana</i> L.	علف جادو	Onagraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۴	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	کنگر	Asteraceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۳۵	<i>Clinopodium umbrosum</i> (M.Bieb)	ریحانک سایه پسند	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۶	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	ریحانک	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۷	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	پیچک	Covovulaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۸	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	پیر بهارک کانادایی	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۳۹	<i>Crataegus microphylla</i> C. Koch.	سرخ ولیک	Rosaceae	چندساله	درختچه	فانروفیت	دارویی-خوراکی
۴۰	<i>Crocus caspius</i> Fisch. & C. A. Mey.	زعفران خزری	Iridaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۴۱	<i>Cyclamen elegans</i> Boiss. & Buhse.	نگونسار	Primulaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۴۲	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	مرغ	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۴۳	<i>Dactylis glomerata</i> L.	علف باغی	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۴۴	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	چمن گره ریش	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۴۵	<i>Digitalis nervosa</i> Steud. & Hochst	انگشتانه	Plantaginaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۴۶	<i>Diospyros lotus</i> L.	خرمندی	Ebenaceae	چندساله	علفی	فانروفیت	حفاظت خاک-خوراکی
۴۷	<i>Dipsacus pilosus</i> L.	خواوجه باشی	Dipsacaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۴۸	<i>Dryopteris affinis</i> Fraser-Jenk	سرخس	Dryopteridaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۴۹	<i>Dryopteris filix-mas</i> L.	سرخس نر	Dryopteridaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۵۰	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	بید علفی کرکی	Onagraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۵۱	<i>Epimedium pinnatum</i> Fisch.	علف بی ثمر	Podophyllaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۵۲	<i>Equisetum ramosissimum</i> Dest.	دم اسب پرشاخه	Equisetaceae	چندساله	علفی	تروفیت	دارویی
۵۳	<i>Erigeron acer</i> L.subsp. <i>pycnotrichus</i> (vierh.)	پیر بهار تلخ	Asteraceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۵۴	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	فرفیون جنگلی	Euphorbiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۵۵	<i>Euphorbia peplus</i> L.	فرفیون زگیل دار	Euphorbiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی

ردیف	نام علمی گونه	نام فارسی	نام علمی خانواده	طول عمر	فرم رویشی	فرم زیستی	کاربرد
۵۶	<i>Ficus carica</i> L.	انجیر	Moraceae	چندساله	علفی	فانروفیت	دارویی - خوراکی
۵۷	<i>Fragaria vesca</i> L.	توت فرنگی جنگلی	Rosaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی - خوراکی
۵۸	<i>Galium aparine</i> L.	بی تی راخ	Rubiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۵۹	<i>Geranium molle</i> L.	سوزن چوپان پاکبوتری	Geraniaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۰	<i>Geranium robertianum</i> L.	سوزن چوپان قرمز	Geraniaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۱	<i>Geum urbanum</i> L.	علف مبارک	Rosaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۲	<i>Gleditsia caspica</i> Desf.	لیلکی	Fabaceae	چندساله	درخت	فانروفیت	حفاظت خاک - علوفه‌ای
۶۳	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	جو هرز	Poaceae	یکساله	علفی	تروفیت	علوفه‌ای
۶۴	<i>Hypericum androsaemum</i> L.	متماتی	Hyperaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۵	<i>Hypericum perforatum</i> L.	گل راعی	Hyperaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۶	<i>Ilex spinigera</i> (Loes.) Loes.	خاس	Equifoliaceae	چندساله	درختچه	فانروفیت	دارویی
۶۷	<i>Lamium album</i> L.	گزنه سفید	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۸	<i>Lapsana communis</i> L.	گل خورشیدی	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۶۹	<i>Lolium temulentum</i> L.	چچم	poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۷۰	<i>Lophochloa phleoides</i> (Vill.) Rchb.	دم روباهک	Poaceae	یکساله	گندمی	تروفیت	علوفه‌ای
۷۱	<i>Lythrum salicaria</i> L.	خون فام	Lythraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۷۲	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	یونجه نیام کوچک	Fabaceae	یکساله	علفی	تروفیت	علوفه‌ای
۷۳	<i>Mentha aquatica</i> L.	پونه آبی	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۷۴	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson.	پونه دمبرگذار	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۷۶	<i>Mercurialis perennis</i> L.	علف جیوه	Euphorbiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۷۷	<i>Mespilus germanica</i> L.	ازگیل جنگلی	Rosaceae	چندساله	درختچه	فانروفیت	دارویی - خوراکی
۷۸	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin)	علف روسی	Poaceae	چندساله	گندمی	همی کریپتوفیت	دارویی
۷۹	<i>Nepeta racemosa</i> lam.	پونه سای خوشه‌ای	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۸۰	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	ملف	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۸۱	<i>Oxalis corniculata</i> L.	ترشک شبدری	Oxilidaceae	یکساله	علفی	تروفیت	دارویی
۸۲	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	ارزن باتلاقی	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۸۳	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre.	کر گزنه	Polygonaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۸۴	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray.	هفت بند برگ بیدی	Polygonaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۸۵	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	سایبان	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۸۶	<i>Phleum pratense</i> L.	دم گربه‌ای	Poaceae	چندساله	گندمی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۸۷	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman.	زنگی دارو	Aspleniaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۸۸	<i>Physalis alkakenji</i> L.	عروسک پشت پرده	Solanaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۸۹	<i>Phytolacca americana</i> L.	سرخاب کولی	Phytollacaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۹۰	<i>Pimpinella affinis</i> Ledeb.	ترتیزک باغی	Apiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۹۱	<i>Piptatherum virescens</i> (Trin.) Boiss.	برنجی سبز	Poaceae	چندساله	گندمی	همی کریپتوفیت	دارویی

ردیف	نام علمی گونه	نام فارسی	نام علمی خانواده	طول عمر	فرم رویشی	فرم زیستی	کاربرد
۹۲	<i>Plantago major</i> L.	بارهنگ	Plantaginaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۹۳	<i>Poa nemoralis</i> L.	چمن جنگلی	Poaceae	چندساله	گندمی	تروفیت	علوفه‌ای
۹۴	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas.	بسفایج	Polypodiaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۹۵	<i>Potentilla reptans</i> L.	پنجه برگ رونده	Rosaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۹۶	<i>Primula heterochroma</i> Stapf.	پامچال	Primulaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی - زیتی
۹۷	<i>Prunella vulgaris</i> L.	نعناع چمنی	Lamiaceae	چندساله	علفی	فانروفیت	دارویی
۹۸	<i>Prunus spinosa</i> L.	آلوچه جنگلی	Rosaceae	چندساله	علفی	فانروفیت	دارویی - خوراکی
۹۹	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) kuhn	سرخس عقابی	Hypolepidaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۱۰۰	<i>Pteris cretica</i> L.	سرخس دوپایه	Pteridaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	دارویی
۱۰۱	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	شلغمی	Brassicaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۰۲	<i>Rubus caesius</i> L.	تمشک کیود	Rosaceae	چندساله	بوته	همی کریپتوفیت	خوراکی - دارویی
۱۰۳	<i>Rubus hyrcanus</i> Juz.	تمشک خزری	Rosaceae	چندساله	بوته	همی کریپتوفیت	خوراکی - دارویی
۱۰۴	<i>Rumex conglomeratus</i> Murr	ترشک دسته‌ای	Polygonaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۰۵	<i>Ruscus hyrcanus</i> Woron.	کوله خاس	Liliaceae	چندساله	بوته	فانروفیت	دارویی، حفاظت خاک
۱۰۶	<i>Sambucus ebulus</i> L.	آقظی	Caprifoliaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۰۷	<i>Scutellaria tournefortii</i> Benth.	بشقابی جنگلی	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۰۸	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	پیرگیا	Asteraceae	چندساله	علفی	تروفیت	دارویی
۱۰۹	<i>Sida rhombifolia</i> L.	سیدا	Malvaceae	چندساله	بوته	کامافیت	مهاجم و غیر بومی
۱۱۰	<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	علف مقدس	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۱	<i>Silene schafta</i> Gmel.	سیلن مازندرانی	Caryophyllaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۲	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	خار مریم	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۳	<i>Smilax excelsa</i> L.	ازملک	Liliaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۴	<i>Solanum kieseritzkii</i> C.A.Mey.	تاجریزی جنگلی	Solanaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۵	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	شیر تیغک	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۶	<i>Stachys persica</i> S.G. Gmel. ex. C. A. Mey.	سنبله‌ای جنگلی	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۷	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	گندمک	Caryophyllaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی - خوراکی
۱۱۸	<i>Teucrium hyrcanicum</i> Steud.	مریم نخودی خزری	Lamiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۱۹	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	نمدار	Tiliaceae	چندساله	درخت	فانروفیت	حفاظت خاک، صنعتی
۱۲۰	<i>Trifolium repens</i> L.	شبدر سفید	Fabaceae	چندساله	علفی	کریپتوفیت	علوفه‌ای
۱۲۱	<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	گیس چسبک	Apiaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۲۲	<i>Urtica dioica</i> L.	گزنه	Urticaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۲۳	<i>Viola odorata</i> L.	بنفشه	Violaceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۲۴	<i>Willemetia tuberosa</i> Fisch. & C.A.Mey ex DC	کاهو طوقه‌ای	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی
۱۲۵	<i>Xanthium strumarium</i> L.	زردپنه خاردار	Asteraceae	چندساله	علفی	همی کریپتوفیت	دارویی



گونه سنبله ایرانی (*Stachys persica*) - تیر ۱۴۰۱گونه مریم نخودی خزری (*Teucrium hyrcanicum*) - شهریور ۱۴۰۱گونه گزنه سفید (*Lamium album*) - فروردین ۱۴۰۱گونه سایبان (*Petasites albus*) - شهریور ۱۴۰۱گونه توت‌فرنگی جنگلی (*Fragaria vesca*) - اردیبهشت ۱۴۰۱گونه هفت‌بند برگ بیدی (*Persicaria lapatifolia*) - مهر ۱۴۰۱

برخی از گونه‌ها به صورت لکه‌ای و متراکم در برخی مناطق حضور دارند که گونه‌های هفت بند، زردینه خاردار و خواجه‌باشی از زمره این گونه‌ها می‌باشند.

مشاهدات میدانی نشان داده است که در سال‌های اخیر، شرایط مساعد رویش در حاشیه جاده به واسطه برهم زدن خاک و برخوردار از نور و رطوبت کافی سبب شده است که گونه غیربومی *Sida rhombifolia* در برخی مناطق پایین دست جنگلی



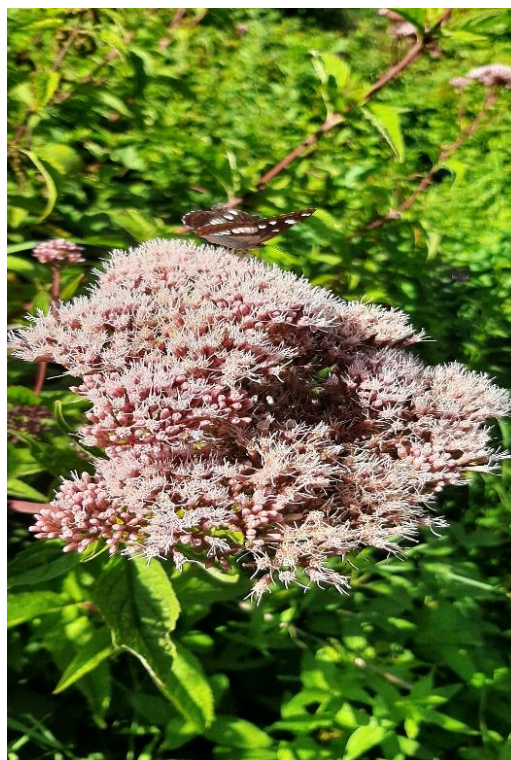
و جلگه‌ای به صورت تهاجمی در این مناطق گسترده شود. این شکل از هجوم به زیراشکوب جنگلی در مناطق شرق هراز در برخی نقاط به صورتی می‌باشد که در مناطق باز و نورگیر به صورت کامل غلبه پیدا کرده و رویش‌های طبیعی منطقه را از بین برده است. در مناطق جنگلی غرب هراز نیز به صورت پراکنده در حاشیه جاده‌ها مشاهده می‌گردد. هر چند برخی دیگر از گونه‌های غیربومی در شمال ایران در سال‌های اخیر مشاهده شده‌اند، ولی در حال حاضر در منطقه مورد مطالعه در کنار جاده‌ها مشاهده نشده است.

جاده‌های جنگلی تأثیرهای مثبتی نیز برای جنگل‌ها دارند، به طوری که در برخی از موارد احداث جاده در جنگل از ضروریات کار مدیریت و حفاظت در جنگل می‌باشد و امکان دسترسی به مناطق مختلف جنگل برای انجام فعالیت‌های مدیریتی مانند حفاظت در مقابل آتش‌سوزی، حمله آفات، جنگل‌کاری و بهره‌برداری را فراهم می‌کنند (پویا و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین تأثیرات مثبت جاده‌های جنگلی قابل توجه بوده و در خصوص طرح‌های جنگل‌داری، زیربنای اصلی اجرای موفق این طرح‌ها، وجود جاده‌های جنگلی می‌باشند. اما از طرف دیگر به‌عنوان یکی از عوامل تخریب عرصه‌های منابع طبیعی نیز به‌شمار می‌آیند که اگر در ساخت و نگهداری آن دقت لازم اعمال نشود، آثار منفی آنها بیشتر خواهد شد (حسینی و رجایی، ۱۳۸۹).

از آنجایی که ساخت جاده‌های جنگلی باعث تغییر در تنوع و ترکیب گونه‌های جنگلی می‌شود، بنابراین بررسی تنوع و ترکیب این گونه‌ها از حاشیه جاده به عمق جنگل، ما را به درک بهتری از اثرات محیط زیستی جاده‌های جنگلی می‌رساند. جاده‌ها با ایجاد تغییرات میکرو و ماکروکلیمایی بر روی زادآوری و تنوع زیستی تأثیرگذار هستند و به‌طور کلی اثرات نامطلوبی بر روی اجزا زنده و غیرزنده جنگل دارند (بازیاری و همکاران، ۱۳۹۳).



گونه خون‌فام (*Litrum salicaria*) - مهر ۱۴۰۱



گونه غافث کنفی (*Eupatorium cannabinum*) - مهر ۱۴۰۱

گونه شیپوری شرقی (*Arum orientale*) - فروردین ۱۴۰۱گونه کاهینه (*Carpesium abrotanoides*) - مهر ۱۴۰۱گونه عروسک پشت پرده (*Physalis alkakenji*) - مهر ۱۴۰۱گونه افسونگر شب (*Circea lutetiana*) - مهر ۱۴۰۱

#### توصیه ترویجی

- جاده‌های احداث شده در داخل جنگل، امکان دسترسی به مناطق مختلف جنگل برای انجام فعالیت‌های مدیریتی و بهره‌برداری را فراهم می‌نمایند. وجود شبکه دسترسی مناسب در جنگل‌ها از عوامل زیربنایی مهم در اجرای طرح‌های جنگل‌داری می‌باشد. در مواقع آتش‌سوزی و کنترل آفات، جاده‌ها بسیار کمک کننده خواهند بود.
- جاده‌ها علاوه بر تأثیرات مثبت فراوان، به‌عنوان یکی از عوامل تخریب عرصه‌های منابع طبیعی نیز به‌شمار می‌آیند که اگر در ساخت و نگهداری آن دقت لازم اعمال نشود، آثار منفی آنها بیشتر خواهد شد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که وجود این گونه جاده‌ها بر روی تنوع و غنای گونه‌ای اثرات مختلفی دارد. وجود شرایط مناسب نوری و خاکی از یک طرف شرایط را برای استقرار برخی گونه‌های بومی فراهم می‌کند که در جای خود از لحاظ اکولوژیک دارای اهمیت بوده و چه بسا که

برخی از این گونه‌ها از زمره گیاهان دارویی، علوفه‌ای و خوراکی باشند و بتوان با مدیریت مناسب از این گونه‌ها، استفاده نمود.

- هرچند در مقابل شرایط را برای استقرار گونه‌های غیربومی و مهاجم نیز فراهم می‌نماید. بنابراین با ارزیابی اثرات جاده‌های جنگلی بر روی تغییر و ترکیب پوشش گیاهی می‌توان به اطلاعاتی دست یافت که از آن در مدیریت بهتر جنگل سود برد و از طرفی دیگر از ظرفیت‌های به‌دست آمده هم به‌نحو مطلوب استفاده نمود.
- پایش وضعیت فنی و مهندسی جاده‌های با هدف حفاظت و نگهداری از برنامه‌های مهم برای این ابنیه‌ها می‌باشد. ضمن این که لازم است که برنامه عملیات حفاظت و نگهداری از جاده‌ها به‌صورت سالانه و دوره‌ای در برنامه‌های ادارت کل منابع طبیعی استان گنجانده شود.

### فهرست منابع

- احراری، ش.، نجفی، ا. و حسین‌زاده کاشان، ح. ۱۴۰۰. پیش‌بینی زوال جاده‌های جنگلی با استفاده از زنجیره مارکوف (تحقیق موردی: جنگل غرب هراز). جنگل ایران، ۱۳ (۱): ۷۵-۸۳.
- بازیاری، م.، جلیلونند، ح.، کوچ، ی. و حسینی، س.ع.ا. ۱۳۹۳. اثرات اکولوژیکی جاده‌های جنگلی بر روی تنوع زیستی و ترکیب گونه‌های گیاهی (مطالعه موردی: طرح‌های جنگلداری لیره‌سر، گلندرود و نکارود. پژوهش‌های گیاهی). زیست‌شناسی ایران، ۲۷ (۱): ۴۱-۵۱.
- پویا، ک.، معنونیان، ب.، فقهی، ج.، لطفعلیان، م. و عبدی، ا. ۱۳۸۸. کارآیی روش بکمونند در ارزیابی شبکه جاده جنگلی در روش چوب‌کشی زمینی با اسکیدر چرخ لاستیکی (مطالعه موردی: سری نمخانه، جنگل خیرود). مجله جنگل ایران، ۱ (۱): ۳۲-۴۵.
- حسینی، س.ع.ا. و رجایی، ا. ۱۳۸۹. مطالعه شبکه جاده جنگلی با استفاده از GIS و ارتباط آن با متغیرهای رویشگاه (مطالعه موردی: سری ۲ پیچیم و سری ۳ لساکوتی). دومین همایش ملی ژئوماتیک، موسسه آموزش عالی اشراق، بجنورد.
- دلجویی، آ.، صادقی، س.م. و عبدی، ع. ۱۳۹۵. مقایسه مقدار شاخص سطح برگ در فواصل مختلف حاشیه جاده‌های احداث‌شده در جنگل‌های هیرکانی (بررسی موردی: تپ ممرز-راش جنگل خیرود، مازندران). پژوهش و توسعه جنگل، ۲ (۲): ۱۶۷-۱۸۷.
- میرداودی، ح.ر.، مروی مهاجر، م.ر.، زاهدی، ق. و اعتماد، و. ۱۳۹۲. تأثیر آشفستگی بر تنوع گیاهی و گونه‌های مهاجم در بلوطستان‌های غرب ایران (مطالعه موردی: جنگل دالاب ایلام). فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۲۱ (۱): ۱-۱۵.
- Forman, R.T.T. & Alexander, L.E. 1998. Roads and their major ecological effects. *Ann Review Ecological System*, 29: 207-231.
- Mullerova, J., Vitkova, M. & Vitek, O. 2011. The impacts of road and walking trails upon adjacent vegetation: Effects of road building materials on species composition in a nutrient-poor environment, *Science of the Total Environment*, 409 (19): 3839-3849.