

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گوجران

دانشکده جنگلداری و فناوری چوب و کاغذ

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی منابع
طبیعی - جنگلداری

بررسی وضعیت زادآوری ممرز در پهنه‌های مختلف ارتفاعی سری دو جنگل شصت کلاته

پژوهش و نگارش:

مهدی طیبی

استاد راهنما:

دکتر حشمت الله حیدری

استاد مشاور:

دکتر داود آزادفر

مهندس علی اکبر محمدعلی پور ملک‌شاه

۱۳۸۹

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت های علمی - پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می شود، بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به موارد ذیل متعهد می شوند:

- ۱) قبل از چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.
- ۲) در انتشار نتایج پایان نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.
- ۳) انتشار نتایج پایان نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب مهدی طیبی دانشجوی رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می شوم.

تقدیم بہ

خانوادہ عزیزم

و دوستان بسیار عزیزم

مهندس میلا و ضیائی ہزار جریبی

مهندس رضا باقری

مهندس سعید عباسی

تقدیر و تشکر

در پایان از زحمات استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر جیدی به خاطر تمام راهنمایی ها و مساعدت های بی دریغشان در انجام و تدوین این پایان نامه، سپاسگزارم.

از استاد مشاور محترم جناب آقای دکتر آزاد فرو مهندس ملکشاہ که در انجام این تحقیق مرا مورد راهنمایی قرار داده اند کمال تشکر و قدردانی خویش را ابراز میدارم.

از داوران محترم جناب آقای دکتر معیری و دکتر کاوسی که زحمت داوری این پایان نامه را به عهده گرفته اند سپاسگزارم. از نماینده محترم تحصیلات تکمیلی جناب آقای دکتر شیخ، به دلیل همکاری ها و راهنمایی هایشان کمال تشکر را دارم. از کارکنان محترم گروه جنگلداری دانشگاه کرگان تشکر.

از دوستانی که در زمینه علمی در به انجام رساندن این پایان نامه یاری ام نموده اند خصوصا، دکتر مراد زرافشار و آقایان میلاد ضیایی، رضاباقری تشکر و قدردانی میکنم

بچنین از سایر دوستانم که در این مدت حامی من بودند، آقایان مهدی سلیمانپور، محمد مقصودلو، اسماعیل محمودی، شروز فروغی، حسین کریمی، حسن درویشی، مصطفی مراد، غلام امیری زیراب پور، حامد حسن زاده، حسام شنیعی، قاسم سعدی، سهیل طیبی، بنزاد پیروس و خانمها شیرزاد و محمدی کمال تشکر و سپاسگزاری خود را ابراز میدارم.

چکیده

گونه ممرز (*Carpinus betulus*) یکی از گونه های مهم جنگل های شمال کشور محسوب می شود که حدود ۳۰ درصد حجم چوب تولیدی جنگل های شمال را تشکیل می دهد و از این نظر پس از گونه راش از درجه دوم اهمیت برخوردار است. زادآوری طبیعی یکی از مهمترین مسائل جنگل شناسی، جنگلداری و احیاء جنگل به شمار می رود و شناخت عوامل مهم زادآوری و تجزیه و تحلیل آن یکی از کارهای اساسی پرورش جنگل می باشد. برای انجام تحقیق حاضر سه پهنه ارتفاعی (شامل ۶ پارسل) که معرف وضعیت کلی توده های ممرز در سری ۲ طرح جنگلداری دکتر بهرام نیا می باشد، انتخاب شد. برای آماربرداری از روش تصادفی سیستماتیک با ابعاد شبکه ۱۵۰×۱۵۰ متر و شدت ۴/۴۴ درصد استفاده شد. سطح قطعات نمونه ۱۰۰۰ متر مربع و سطح میکروپلات ها ۲۰۰ متر مربع در نظر گرفته شد. در هر پلات درختان قابل شمارش با قطر بیشتر از ۱۲/۵ سانتی متر مورد اندازه گیری قرار گرفت. در میکروپلات ها نیز تعداد و کیفیت سلامت زادآوری ممرز، راش و سایر گونه ها شمارش گردید. نتایج مقایسه تراکم زادآوری ممرز در سه پهنه ارتفاعی نشان داد که بین سه پهنه ارتفاعی مورد بررسی در سطح احتمال ۹۵٪ هیچ اختلاف معنی داری وجود ندارد. نتایج مقایسه سلامتی زادآوری ممرز در سه پهنه ارتفاعی نیز هیچ اختلاف معنی داری را نشان نداد. نتایج کلی در این زمینه نشان داد در سه پهنه مورد بررسی بیش از ۸۵٪ کل زادآوری ممرز را زادآوری سالم و شاداب تشکیل می دهد. نتایج همبستگی پیرسون در رابطه با تراکم زادآوری ممرز با حضور درختان مادریشان حاکی از آن است که بین درختان مادری ممرز و تراکم زادآوری همبستگی معنی داری وجود ندارد. همچنین نتایج همبستگی پیرسون نشان داد که بین تراکم زادآوری ممرز با پهنه های ارتفاعی هیچ گونه همبستگی معنی داری وجود ندارد.

واژه های کلیدی: ممرز، زادآوری، پهنه های ارتفاعی، جنگل شصت کلاته

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول مقدمه

۲	۱-۱ مقدمه.....
۲	۱-۱-۱ معرفی جنس ممرز (<i>CARPINUS</i>).....
۳	۲-۱-۱ گیاه شناسی ممرز.....
۳	۳-۱-۱ خصوصیات چوب درخت ممرز (چوب شناسی).....
۴	۴-۱-۱ موارد استعمال.....
۴	۵-۱-۱ خاکشناسی گونه ممرز.....
۶	۶-۱-۱ خصوصیات اکولوژیک و اطلاعات جنگل شناسی.....
۶	۱-۲-۱ ترکیب و تراکم.....
۶	۲-۲-۱ زادآوری طبیعی.....
۶	۳-۲-۱ زادآوری به روش دانه زاد.....
۷	۴-۲-۱ عوامل محیطی.....
۷	۵-۲-۱ پستی و بلندی.....
۷	۶-۲-۱ ارتفاع از سطح دریا.....
۸	۷-۲-۱ شیب.....
۸	۸-۲-۱ جهت جغرافیایی.....
۸	۳-۱ فرضیه‌ها.....
۸	۴-۱ اهداف.....

فصل دوم

۱۰	۱-۲ بررسی منابع در داخل کشور.....
۱۲	۲-۲ بررسی منابع در خارج از کشور.....

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل سوم

- ۱-۳ ویژگی‌ها و خصوصیات منطقه مورد مطالعه ۱۶
- ۱-۱-۳ موقعیت جغرافیایی منطقه ۱۶
- ۲-۱-۳ زمین شناسی ۱۷
- ۳-۱-۳ خاک شناسی ۱۷
- ۱-۳-۱-۳ راندزین ۱۸
- ۲-۳-۱-۳ قهوه‌ای جنگلی شسته شده با کلسیت ۱۸
- ۳-۳-۱-۳ قهوه‌ای جنگلی ۱۸
- ۴-۱-۳ آب و هوای منطقه ۱۸
- ۵-۱-۳ توده رستن ۱۸
- ۳-۲ روش آماری و شیوه نمونه برداری ۱۹
- ۱-۲-۳ برداشت قطعات نمونه اصلی ۲۰
- ۲-۲-۳ برداشت قطعات نمونه فرعی (میکروپلات) ۲۱
- ۳-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها ۲۳

فصل چهارم

- ۱-۴ نتایج آنالیز اطلاعات توصیفی ۲۶
- ۱-۱-۴ آنالیز اطلاعات توصیفی در پهنه اول (ارتفاع ۴۰۰ متر از سطح دریا) ۲۶
- ۲-۱-۴ آنالیز اطلاعات توصیفی در پهنه دوم (ارتفاع ۷۰۰ متر از سطح دریا) ۲۹
- ۳-۱-۴ آنالیز اطلاعات توصیفی در پهنه سوم (ارتفاع ۱۲۰۰ متر از سطح دریا) ۳۱
- ۲-۴ مقایسه زادآوری گونه‌های مختلف در کل پلاتهای مورد آماربرداری ۳۴
- ۳-۴ مقایسه تراکم زادآوری ممرز در سه پهنه ارتفاعی ۳۵
- ۴-۴ مقایسه تراکم زادآوری راش در سه پهنه ارتفاعی ۳۸
- ۵-۴ نتایج مطالعه روابط زادآوری دوگونه ممرز و راش با افزایش ارتفاع از سطح دریا ۴۰
- ۶-۴ مقایسه حضور زادآوری ممرز در جهت‌های مختلف دامنه ۴۰
- ۷-۴ مقایسه حضور زادآوری ممرز در طبقات شیب مختلف ۴۱

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل پنجم
۴۴	۱-۵ بحث و نتیجه گیری.....
۴۸	۲-۵ پیشنهادات.....
۴۹	منابع.....

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل ۳-۱ موقعیت منطقه مورد مطالعه (سری ۲)..... ۱۷
- شکل ۳-۲ منحنی آمبروترمیک شهر گرگان ۱۹
- شکل ۳-۳ شبکه آماربرداری مورد استفاده در تحقیق حاضر ۲۱
- شکل ۴-۱ تعداد در هکتار درختان در پهنه اول..... ۲۶
- شکل ۴-۲ درصد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در پهنه اول ۲۷
- شکل ۴-۳ مقایسه درصد زادآوری سالم و ناسالم ممرز در پهنه اول ۲۷
- شکل ۴-۴ درصد زادآوری ممرز در ارتباط با طبقات مختلف شیب در پهنه اول..... ۲۸
- شکل ۴-۵ درصد زادآوری ممرز در جهت های مختلف دامنه در پهنه اول ۲۸
- شکل ۴-۶ تعداد در هکتار درختان در پهنه دوم..... ۲۹
- شکل ۴-۷ درصد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در پهنه دوم ۳۰
- شکل ۴-۸ مقایسه درصد زادآوری سالم و ناسالم ممرز در پهنه دوم ۳۰
- شکل ۴-۹ درصد زادآوری ممرز در طبقات مختلف شیب در پهنه دوم ۳۱
- شکل ۴-۱۰ درصد زادآوری ممرز در جهت های مختلف دامنه در پهنه دوم ۳۱
- شکل ۴-۱۱ تعداد در هکتار درختان در پهنه سوم ۳۲
- شکل ۴-۱۲ درصد زادآوری در هکتار به تفکیک هر گونه در پهنه سوم ۳۲
- شکل ۴-۱۳ مقایسه درصد زادآوری سالم و ناسالم ممرز در پهنه سوم ۳۳
- شکل ۴-۱۴ درصد زادآوری ممرز در طبقات مختلف شیب در پهنه سوم ۳۳
- شکل ۴-۱۵ درصد زادآوری ممرز در جهت های مختلف دامنه در پهنه سوم ۳۴
- شکل ۴-۱۶ درصد زادآوری به تفکیک هر گونه در کل پلات های مورد مطالعه ۳۴
- شکل ۴-۱۷ میانگین تعداد زادآوری ممرز در هر پلات ۳۶
- شکل ۴-۱۸ درصد زادآوری در هکتار ممرز در هر پهنه نسبت به کل زادآوری گونه ها ۳۷
- شکل ۴-۱۹ میانگین زادآوری سالم ممرز در پلات ۳۸
- شکل ۴-۲۰ مقایسه تعداد کل زادآوری ممرز و تعداد زادآوری سالم ممرز در هکتار در پهنه های مختلف ۳۸
- شکل ۴-۲۱ میانگین تعداد زادآوری راش در هر پلات ۳۹
- شکل ۴-۲۲ درصد زادآوری در هکتار راش در هر پهنه ۳۹
- شکل ۴-۲۳ درصد حضور زادآوری ممرز در ارتباط با طبقات شیب ۴۲

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳ لیست گونه‌های درختی و درختچه‌های در سری ۲.....	۲۰
جدول ۲-۳ مشخصات جغرافیایی پارسل‌های مورد مطالعه.....	۲۲
جدول ۳-۳ نمونه فرم برداشت اطلاعات سلامتی زادآوری در میکروپلات‌ها.....	۲۲
جدول ۴-۱ نتایج آنالیز واریانس در رابطه با تراکم زادآوری ممرز با ارتفاع نهال کوتاه‌تر از ۱/۳۰ متر در سه پهنه ارتفاعی.....	۳۵
جدول ۴-۲ نتایج آنالیز واریانس در رابطه با تراکم زادآوری ممرز با ارتفاع نهال بلندتر از ۱/۳۰ متر در سه پهنه ارتفاعی.....	۳۵
جدول ۴-۳ نتایج آنالیز واریانس در رابطه با تراکم زادآوری ممرز در سه پهنه ارتفاعی.....	۳۵
جدول ۴-۴ نتایج جدول آنالیز واریانس در رابطه با تراکم زادآوری سالم ممرز در سه پهنه مختلف ارتفاعی.....	۳۷
جدول ۴-۵ نتایج جدول آنالیز واریانس در رابطه با تراکم زادآوری راش در سه پهنه ارتفاعی مختلف.....	۳۸
جدول ۴-۶ نتایج همبستگی پیرسون برای زادآوری ممرز و راش با پهنه‌های مختلف ارتفاعی.....	۴۰
جدول ۴-۷ نتایج همبستگی پیرسون برای زادآوری ممرز و راش با درختان مادری.....	۴۰
جدول ۴-۸ نتایج آزمون ناپارامتریک کروسکال والیس برای حضور زادآوری ممرز در جهت‌های مختلف در کل پلات‌های مورد مطالعه.....	۴۱
جدول ۴-۹ نتایج آزمون کروسکال والیس برای حضور زادآوری ممرز در طبقات شیب در کل پلاتهای مورد مطالعه.....	۴۱

فصل اول

مقدمه

۱-۱ مقدمه

کشور ایران با مساحتی بالغ بر ۱۶۵ میلیون هکتار، در گذشته نه چندان دور تقریباً ۱۸ میلیون هکتار جنگل داشته، که در واقع ۱۱ درصد سطح کشور را می‌پوشانده است، ولی اکنون سطح آن بسیار کمتر از این مقدار می‌باشد. از آنجایی که زادآوری درختان جنگلی تضمین کننده آینده جنگل می‌باشد بیش از پنجاه درصد تحقیقات در علوم جنگل در زمینه زادآوری درختان جنگلی پایه ریزی می‌شود (مهاجر و میر کاظمی، ۱۳۸۵). در مقابل تخریب جنگل‌ها، تجدید حیات طبیعی ضامن بقای یک توده جنگلی محسوب می‌شود این در حالی است که علاوه بر دخالت‌های انسان، عوامل دیگری از قبیل وضعیت آب و هوایی منطقه، ارتفاع از سطح دریا، نوع و تیپ خاک، حاصلخیزی رویشگاه، آتش سوزی، ضخامت پوشش مرده، همچنین مسیر توالی و تکامل جنگل، پوشش علفی کف جنگل و تاج پوشش زادآوری توده‌های جنگلی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (شادمان راد، ۱۳۸۴). زادآوری طبیعی در استقرار و پایداری اکوسیستم‌های جنگلی نقش اساسی دارد. اهمیت بالای زادآوری طبیعی از نقطه نظر پایداری بیشتر در مقابل آفات و بیماری‌ها و هزینه‌های کمتر ایجاد و نگهداری و نیز تاثیرات مهم عوامل محیطی بر این نوع زادآوری سبب شده است تا محققین با روش‌های مختلف به بررسی زادآوری طبیعی در رابطه با عوامل توپوگرافی و خاک پرداخته و بهترین شرایط محیطی را برای زادآوری طبیعی در مناطق مورد مطالعه خود تعیین کنند (ورا، ۲۰۰۴).

۱-۱-۱ معرفی جنس ممرز (*Carpinus*)

جنس (*Carpinus*) دارای چهار گونه مختلف در جنگل‌های شمال است که عبارتند از ممرز (*C. betulus*)، تغر (*C. macrocarpa*)، لور (*C. orientalis*) و کچف (*C. schuschaensis*). درخت ممرز از اروپا تا قفقاز و ایران و در نقاط مختلف جنگل‌های شمال از جلگه تا ارتفاعات میان بند ارسبارن و آستارا تا گلیداغی انتشار دارد و نمونه‌های آن در جنگل‌های نور و دره زرین گل گرگان تا ۱۰۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا دیده می‌شود. ممرز درختی است با ارتفاع متوسط ۲۵ متر با پوست خاکستری، که در کهن سالی شیاردار و تیره رنگ می‌گردد (ثابتی، ۱۳۴۴).

ممرز (*C. betulus*)، بعنوان یکی از گونه‌های مهم تجاری شمال کشور، گونه‌ای است نیمه نور پسند و گرما دوست که با بلوط سازگاری دارد و همراه آن رشد کرده و تنومند می‌شود ولی در برابر

راش گونه‌ای ضعیف محسوب می‌شود و نمی‌تواند رقابت کند، مگر در ارتفاعات پایین و در برابر گونه‌هایی چون انجیلی و کلهو که به صورت رقیب بر آن‌ها چیره گشته و آشکوب بالاتر را تشکیل می‌دهد (کومبز، ۱۹۹۹). گونه ممرز (*C. betulus*) در سرتاسر کمربند جنگلی نیمرخ شمالی البرز از آستارا تا گلیداغی ارتفاعات مختلف با شرایط کلیماتیک، ادافیک و اکولوژیک متنوع انتشار وسیع دارد. پایه‌های بلند ممرز پناهی مناسبی برای تجدید حیات محسوب می‌شوند و در جنگل‌های راش و بلوط نقش پرورشی مهمی دارد (ارسالی، ۱۳۷۸).

۱-۱-۲ گیاه شناسی ممرز

جوانه‌های آن کشیده و باریک به طول ۱ سانتیمتر است و توسط فلس‌های متعدد قهوه ای رنگ و کرک دار پوشیده شده و شاخه‌های جوان آن قهوه‌ای رنگ است. برگ‌هایش دارای دمبرگی به طول ۱۵-۱۸ میلیمتر است. پهنک آن صاف و یا بر پشت آن کرک‌هایی تکیه نموده که شکل آن تخم مرغی کشیده با قاعده‌ای گرد یا قلبی شکل و نوک تیز و دندانه‌های مضاعف است و در حدود ۱۲-۶ سانتیمتر طول و ۶-۳ سانتیمتر عرض دارد و تعداد رگبرگ‌های آن ۱۵-۱۰ جفت است. شاتون آن آویزان به طول ۵-۲ سانتیمتر و پس از بارور شدن و رسیدن میوه به طول ۱۵ سانتیمتر و به قطر ۶ سانتیمتر می‌رسد. رگه‌های میوه ممرز در حدود ۵-۳ سانتیمتر طول دارد و دارای سه لوب می‌باشد، با حاشیه ولوب میانی آن بلند و کشیده و با نوکی کند یا گرد و هریک دارای یک رگبرگ میانی مشخص است. نام‌های محلی این گونه عبارت است از: جلم، کرزل، تغار یا تغر، ممرز، مرز. در ایران دارای وارته‌های چندی است که از لحاظ شکل میوه و رنگ پوست درخت و اندازه برگ و بعضی از مشخصات از گونه اصلی متمایز می‌گردند (ثابتی ۱۳۴۴).

۱-۱-۳ خصوصیات چوب درخت ممرز (چوب شناسی)

فاقد چوب درون مشخص، چوب به رنگ سفید مایل به کرم، آوندها ریز و پراکنده و توخالی، تعدادی جدا، غالباً بهم چسبیده و در جهت شعاعی، حلقه‌های رویش سالیانه نسبتاً پهن و غالباً مضرس و مشخص، پره‌های چوبی بسیار ریز که به کمک لوپ هم دیده نمیشود، چوب دارای پره‌های گروهی که تقریباً به‌طور منظم قرار گرفته‌اند و با پره‌های پهن قابل اشتباه می‌باشند. دواپر سالیانه در

محل برخورد با پره های گروهی فرورفتگی پیدا می کند. چوب بهاره و تابستانه اختلاف رنگ محسوسی ندارند و بدین سبب حدود دواير در برشهای طولی کاملا آشکار نمی باشد (افشین، ۱۳۷۸).

۱-۱-۴ موارد استعمال

از این چوب در شرایط کنونی بیشتر به عنوان چوب تونلی برای شمع معادن و خمیر کاغذ و نیز جهت صرفه جویی در مصرف راش برای تهیه تراورس به کار می رود. مقدار زیادی برای تهیه زغال صرف شده و همچنین در صنایع فیبرسازی، کف سازی، واگن های باری و بعضی از لوازم منزل کاربرد دارد (افشین، ۱۳۷۸).

۱-۱-۵ خاکشناسی گونه ممرز

ممرز بنا به سرشت اکولوژیک خود در خاک های عمیق و خنک که دارای ظرفیت نگهداری آب بیشتری هستند بهترین وضعیت را دارد و از خاک های خشک و کم عمق گریزان است. بالا بودن کیفیت توده ها در خاک های قهوه ای اسیدی و گاهی خاک های هیدرومورف این خصوصیات را به خوبی نشان می دهد (افشین، ۱۳۷۸).

هرچه خاک اسیدی تر باشد بر کیفیت توده های ممرز نیز افزوده می گردد. البته این اسیدیته نباید از حد معینی (مول الیگوتروف) تجاوز نماید، در این صورت ممرز ناپدید و جای آن را گونه های دیگر اشغال خواهند نمود (افشین، ۱۳۷۸).

۱-۱-۶ خصوصیات اکولوژیک و اطلاعات جنگل شناسی

این گونه نیمه نورپسند بوده و عملا در جنگل های شمال با گونه هایی که سرشت متفاوت دارند رشد و نمو و همزیستی دارد. از جمله این که گونه مزبور با گونه راش (سایه پسند) در جبهه کاملا شمالی و با گونه های سبک بذر مثل توسکا و افرا و غیره در تمامی جبهه ها با شدت نور متفاوت استقرار دارد و جالب اینکه گونه ممرز همراه به گونه های نورپسند (بلوط و توسکا) از رشد و کیفیت مطلوب تری برخوردار است و عملا ملاحظه می شود که این گونه در بلوستان لوه از نظر رشد طولی و گستردگی تاج، همتای گونه بلوط و در رقابت با آن است و از نظر پوست شفاف تر و تقریباً فرم

پوست بلوط را به خود می‌گیرد. در صورتیکه همین گونه در بلوستان همانند بلوستان جنگل بولا (منطقه ساری) و راشستان ها، شکل و کیفیت ممرز یاد شده را ندارد و از افت قابل ملاحظه ای برخوردار است (افشین، ۱۳۷۸).

تغییر شکل گونه ممرز در راشستان‌ها نباید ما را در حذف فوری آن ترغیب نماید بلکه بالعکس به عنوان گونه با ارزش باید مدنظر قرار گیرد. در رویشگاه‌های با خاک قهوه‌ای کلسیک که مشخصه جامعه ممرز-راشستان می‌باشد در صورت حذف شدید و فوری گونه ممرز، همزیستی راش و ممرز از بین رفته و موجب تخریب گونه راش نیز خواهد شد. در این جامعه گونه ممرز از عناصر با ارزشی است که هم در تولید هوموس مور با خزان برگ‌ها و کیفیت مطلوب موثر است و هم در تنظیم عناصر معدنی خاک، به ویژه ازت که در برگ‌های آن به مراتب بیشتر از برگ گونه راش می‌باشد، اقدامی مضاعف انجام می‌دهد (افشین، ۱۳۷۸).

طبق نظر صاحب نظران در علوم جنگل گونه ممرز در خاک‌های نیمه خشک بهتر تجدید حیات می‌کند و فراوانی آن در جهت‌های شمال شرقی و در شیب‌های متوسط بیشتر است. علاوه بر آن در خاک‌های کم عمق، فراوان به چشم می‌خورد. در pH ۷-۴ یافت می‌شود ولی در pH ۵-۴ فراوان تر است. هر چه C/N کمتر، یعنی فعالیت بیولوژیک خاک قوی تر باشد، فراوانی بیشتری دارد. هر چه فسفر خاک بیشتر باشد فراوان تر است. کلاً خاک‌های رسی شنی و قابل نفوذ را ترجیح می‌دهد، تجدید حیاتش حتماً باید در نور صورت گیرد دارای تجدید حیات خیلی خوب و مقاوم در برابر چرای دام است (جلالی و همکاران، ۱۳۷۹). خراش سطحی خاک باعث افزایش تجدید حیات ممرز و سایر گونه‌ها می‌شود (زاچک، ۱۹۹۷). در عوض طولانی شدن دوره ی خشکی و گرمای هوا باعث کاهش زادآوری ممرز می‌گردد (سزپسی، ۱۹۹۷). رقابت درختان ممرز در مراحل اولیه (نهال و خال) بسیار زیاد بوده و درختان با توجه به سرشت اکولوژیک خود، غالب و مغلوب می‌شوند (مروی مهاجر، ۱۳۸۴).

با مطالعه تراکم، سن، پراکنش و کیفیت زادآوری، ترکیب زادآوری و سرانجام تحول زادآوری در مورد آینده جنگل می‌توان برنامه‌ریزی نمود و به سوالاتی از قبیل اینکه زادآوری کدام گونه‌ها، در چه زمانی و با چه شدتی باید تنک شوند را، پاسخ داد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا، مقدار بارش، درجه حرارت، خاک، ترکیب توده های جنگلی، شیب، جهت و.... تغییر می‌کنند. بنابراین می‌توان اذعان نمود که با افزایش ارتفاع از سطح دریا، ترکیب و تراکم زادآوری توده‌های جنگلی دستخوش تغییرات

احتمالی می‌شود. با توجه به اهمیت مطالعات زادآوری در علوم جنگل و اهمیت ذکر شده در مورد گونه ممرز تحقیق حاضر در نظر دارد، با مطالعه تغییرات ارتفاع از سطح دریا نقش این عامل را در خصوصیات کمی و کیفی زادآوری گونه ممرز مشخص نماید. با توجه به خصوصیات یاد شده و از آنجایی که این گونه در مراحل بینابینی توالی حضور دارد مطالعه در مورد زادآوری این گونه حائز اهمیت می‌باشد.

۲-۱ مفاهیم و کلیات

۱-۲-۱ ترکیب و تراکم

آمیختگی گونه‌های موجود در یک توده جنگلی را ترکیب گونه‌ای گویند. در حالی که تعداد اصله درخت موجود در یک هکتار را تراکم گویند (مروی مهاجر، ۱۳۸۴).

۲-۲-۱ زادآوری طبیعی

این نوع زادآوری به جهت اینکه در آن انسان نقشی ندارد به آن زادآوری طبیعی نامیده و در مقابل زادآوری مصنوعی قرار دارد. زادآوری طبیعی (دانه زاد و شاخه زاد) روشی مطلوب برای استقرار و پایداری اکوسیستم‌های جنگلی است. توده‌هایی که در اثر زادآوری طبیعی به وجود می‌آیند نسبت به جنگل کاری‌ها ظاهر و فضای طبیعی تری داشته و معمولاً اختلاط بیشتری از گونه‌های درختی را به وجود آورده و تنوع بیولوژیک بیشتری دارند (بارنز و همکاران، ۱۹۹۸). اهمیت بالای زادآوری طبیعی از نقطه نظر تنوع گونه‌ای، پایداری بیشتر همچنین هزینه‌های کمتر نسبت به جنگل کاری‌ها و نیز تأثیرات مهم عوامل محیطی بر زادآوری طبیعی، سبب شده است که محققین مختلف به بررسی زادآوری طبیعی در رابطه با عوامل توپوگرافی و خاکی پرداخته و بهترین شرایط محیطی را برای زادآوری طبیعی مناطق مورد مطالعه خود تعیین کنند و علاوه بر آن راهکارهای مناسبی در امر جنگل کاری گونه‌ها ارائه دهند.

۳-۲-۱ زادآوری به روش دانه زاد

به زادآوری که منشا آن بذر باشد، دانه زاد گویند. زادآوری دانه زاد عبارت است از تولید بذر و به بلوغ رسیدن آن‌ها به طوری که آماده برای انتشار باشند. فاکتورهای زنده و غیر زنده نظیر نور، درجه

حرارت، رطوبت، خاک، مواد غذایی، باد، علفخواران، بیماری‌ها و رقابت با گیاهان و جانوران تاثیر بسیار زیادی بر زادآوری دانه‌زاد گونه‌ها دارند (بارنز و همکاران، ۱۹۹۸).

۱-۲-۴ عوامل محیطی

عوامل محیطی در مطالعات اکولوژیکی به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود. زاخاروف در سال ۱۹۳۱ قانون ژئوآکولوژیک انتشار گونه‌های گیاهی را ارائه کرد، که پس از آن در سال ۱۹۴۵ توسط بایکو تدوین و اصلاح شده است. بر اساس این قانون عوامل جغرافیایی از قبیل ارتفاع از سطح دریا، عرض جغرافیایی، جهت و درجه شیب، سبب تغییر در انتشار گیاهان می‌شوند (انرایت و همکاران، ۲۰۰۵).

۱-۲-۵ پستی و بلندی

پستی و بلندی در ترکیب گونه‌های درختان جنگلی و همچنین در میزان محصول و پوشش جنگلی تاثیر می‌گذارد. توپوگرافی با دگرگون کردن اقلیم از یکسو سبب افزایش دما و تسریع تبخیر و تعرق در شیب‌های رو به جنوب و از سوی دیگر سبب کاهش فرایندهای ذکر شده در شیب‌های رو به شمال در نیمکره شمالی می‌شود (مصدیقی، ۱۳۷۸).

۱-۲-۶ ارتفاع از سطح دریا

یکی دیگر از عوامل تاثیر گذار و محدودکننده رویش و پراکنش گونه‌های گیاهی، ارتفاع از سطح دریا است. تغییرات ارتفاع از سطح دریا، سبب به وجود آمدن طبقات رستنی‌ها و تیپ‌های جنگلی متمایز می‌گردد (طباطبایی و قصریانی، ۱۳۷۱).

یکی از پایه‌های طبقه بندی پوشش گیاهی یا جوامع جنگلی ارتفاع از سطح دریاست که منجر به تقسیم بندی جنگل به قسمت‌های جلگه‌ای، میان بند و کوهستانی می‌شود (مصدیقی، ۱۳۷۸).

۷-۲-۱ شیب

شیب یکی از عوامل فیزیوگرافی تاثیرگذار و محدودکننده رویش درختان جنگلی است. با افزایش شیب زمین به خصوص در مناطق کوهستانی عمق خاک کاهش می‌یابد که این موضوع باعث می‌شود که شیب از عوامل تعیین کننده و تاثیرگذار در پراکنش گونه‌های گیاهی باشد. (انرایت و همکاران، ۲۰۰۵).

۸-۲-۱ جهت جغرافیایی

جهت‌های جغرافیایی به خاطر میزان رطوبت در جهت‌های مختلف، همچنین به دلیل میزان تابش نور خورشید، تغییر درجه حرارت و وزش بادهای منطقه‌ای می‌تواند تاثیر چشمگیری بر روی رطوبت، حاصل‌خیزی و عمق خاک و در نتیجه پراکنش و رویش گیاهان داشته است. این تاثیر به خصوص در مناطقی که میزان بارندگی و رطوبت کم باشد، قابل توجه است (اسمال و همکاران، ۲۰۰۵).

۳-۱ فرضیه‌ها

- ۱- با افزایش ارتفاع از سطح دریا ترکیب و تراکم زادآوری درختان ممرز با سایر گونه‌ها تغییر می‌کند.
- ۲- وضعیت سلامت زادآوری ممرز در پهنه‌های مختلف متفاوت است.
- ۳- بین تعداد پایه‌های مادری ممرز و تعداد زادآوری ممرز رابطه وجود دارد.
- ۴- پهنه ارتفاعی میانی مناسب ترین پهنه به لحاظ زادآوری ممرز می‌باشد.

۴-۱ اهداف

- ۱- تشخیص وضعیت زادآوری ممرز به لحاظ ترکیب و تراکم در پهنه‌های مختلف ارتفاعی.
- ۲- تعیین بهترین پهنه از نظر ترکیب و تراکم زادآوری.
- ۳- تعیین رابطه ی بین تراکم زادآوری و تعداد پایه‌های درختان مادری ممرز.
- ۴- تعیین بهترین پهنه به لحاظ استقرار و سلامت زادآوری ممرز.

فصل دوم

بررسی منابع