

اللَّهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده منابع طبیعی

تعیین رویشگاه بالقوه سه گونه درختی صنعتی یا نیمه صنعتی مدیترانه‌ای  
در جنگلهای تخریب یافته لردگان با استفاده از تکنیک RS و GIS

پایان نامه کارشناسی ارشد بیابان‌زدایی

رئیس اطلاعات مدرک علمی ایران  
موسسه مدرک

امیر پلهم عباسی

استاد راهنما

۱۳۸۲ / ۷ / ۲۰

دکتر سید جمال الدین خواجه‌الدین

۴۸۵۸۳



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده منابع طبیعی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته بیابان‌زدایی آقای امیر پلهم عباسی

تحت عنوان

تعیین رویشگاه بالقوه سه گونه درختی صنعتی یا نیمه صنعتی مدیترانه‌ای  
در جنگلهای تخریب یافته لردگان با استفاده از تکنیک RS و GIS

در تاریخ ۸۱/۷/۲۲ توسط کمیته تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهائی قرار گرفت.

۱- استاد راهنمای پایان نامه

۲- استاد مشاور پایان نامه

۳- استاد داور

۴- استاد داور

دکتر سید جمال‌الدین خواجه‌الدین

دکتر حسین خادمی

دکتر مصطفی کریمیان اقبال

مهندس سعید سلطانی

دکتر جهانگیر عابدی

سرپرست تحصیلات تکمیلی دانشکده

## تشکر و قدردانی

«نسبت به کسی که از او علم می‌آموزی، تواضع کن»

حضرت علی (ع)

در ابتدا . بر خود لازم می‌دانم از راهنمایی‌ها و زحمات بی‌شائبه اساتید محترم و بزرگوار و تمامی کسانیکه در تهیه و تدوین این پایان نامه به بنده کمک نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

بدین وسیله مراتب سپاس و قدر شناسی خود را نسبت به استاد ارجمند و بزرگوارم جناب آقای دکتر سید جمال‌الدین خواجه‌الدین بعنوان استاد راهنمای این پایان نامه که در تمامی مراحل این تحقیق از راهنمایی‌های ایشان بهره‌مند بودم ابراز می‌نمایم. برای ایشان سلامتی و موفقیت را آرزو مندم.

از جناب آقای دکتر حسین خادمی بعنوان استاد مشاور این پایان نامه و مطالعه و ارایه نظریات ارزشمندشان کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر عابدی سرپرست محترم تحصیلات تکمیلی دانشکده منابع طبیعی و سایر اساتید ارجمند این دانشکده که در طی دوران تحصیل افتخار شاگردی این عزیزان را داشتم، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

همچنین از اداره کل منابع طبیعی استان چهار محال بختیاری بخاطر همکاری در تهیه نقشه‌ها و گزارشات مورد نیاز این تحقیق و نیز مرکز سنجش از دور ایران بخاطر در اختیار گذاشتن داده‌های ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه کمال تشکر را دارم.

مراتب سپاسگزاری خود را از تک تک اعضای خانواده‌ام که نقش بسزایی در امر تحصیل داشتند، ابراز می‌نمایم. امیدوارم که در تمامی مراحل زندگی موفق و مؤید باشند.

از تمامی دوستان دوران تحصیل نیز بخاطر همکاری‌های ارزشمندشان در انجام این تحقیق تشکر می‌نمایم. یاد و خاطره این عزیزان همیشه در ذهن من و همراه این مجموعه خواهد بود.

امیر پلهم عباسی

پاییز ۱۳۸۱

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات ،  
ابتکارات و نو آوریهای ناشی از تحقیق موضوع  
این پایان نامه متعلق به دانشگاه صنعتی اصفهان  
است.

این پایان نامه با مساعدت و همکاری مرکز  
سنجش از دور ایران انجام شده است.



تقدیم به

شہیدان سرفراز مہین اسلامی

و تقدیم به

پدر و مادر گرانقدرم

صفحه	عنوان
هفت	فهرست مطالب
ده	فهرست اشکال
یازده	فهرست جداول
دوازده	چکیده
۱	فصل اول: مقدمه
۴	فصل دوم: بررسی منابع
۴	۱-۲- مطالعات انجام شده در منطقه مورد مطالعه
۶	۲-۲- جنگل تراشی و تأثیر آن بر روند بیابانزایی
۱۳	۳-۲- راه‌های ممکن برای جلوگیری از جنگل‌تراشی
۱۴	۴-۲- عوامل مؤثر بر رشد و نمو گیاهان
۱۵	۵-۲- جنگل‌کاری با گونه‌های غیر بومی
۱۹	۶-۲- گونه‌های صنعتی و نیمه صنعتی مدیترانه‌ای
۲۲	۱-۶-۲ <i>Abies grandis</i>
۲۳	۲-۶-۲ <i>Abies magnifica</i>
۲۳	۳-۶-۲ <i>Cupressus sempervirens</i>
۲۳	۴-۶-۲ <i>Eucalyptus globulus</i>
۲۴	۵-۶-۲ <i>Pinus brutia</i>
۲۴	۶-۶-۲ <i>Pinus contorta</i>
۲۵	۷-۶-۲ <i>Pinus monticola</i>
۲۵	۸-۶-۲ <i>Pinus nigra</i>
۲۷	۹-۶-۲ <i>Pinus pinaster</i>
۲۷	۱۰-۶-۲ <i>Pinus ponderosa</i>
۲۶	۱۱-۶-۲ <i>Pinus radiata</i>
۲۸	۱۲-۶-۲ <i>Pinus sylvestris</i>
۲۸	۱۳-۶-۲ <i>Pseudotsuga menziesii</i>
۲۸	۱۴-۶-۲ <i>Quercus kelloggii</i>
۲۹	۱۵-۶-۲ <i>Olea europea</i>
۳۰	۷-۲- کاربرد هماهنگ‌کن سنجش از دور (RS) و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در منابع طبیعی
۳۵	۸-۲- کاربرد سنجش از دور (RS) و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در تعیین رویشگاه گونه‌های گیاهی
۳۹	فصل سوم: توصیف منطقه مورد مطالعه
۳۹	۱-۳- فیزیوگرافی
۳۹	۱-۱-۳- فیزیوگرافی حوضه مشایخ
۴۰	۲-۱-۳- فیزیوگرافی حوضه ارمند
۴۰	۳-۱-۳- فیزیوگرافی حوضه سرخون
۴۲	۲-۳- اقلیم



صفحه	عنوان
۴۲	۳-۲-۱- اقلیم حوضه مشایخ
۴۵	۳-۲-۲- اقلیم حوضه ارمند
۴۸	۳-۲-۳- اقلیم حوضه سرخون
۴۹	۳-۳- زمین شناسی
۵۰	۳-۳-۱- زمین شناسی حوضه مشایخ
۵۱	۳-۳-۲- زمین شناسی حوضه ارمند
۵۲	۳-۳-۳- زمین شناسی حوضه سرخون
۵۲	۳-۴- خاک
۵۳	۳-۴-۱- خاک حوضه مشایخ
۵۳	۳-۴-۲- خاک حوضه ارمند
۵۴	۳-۴-۳- خاک حوضه سرخون
۵۶	۳-۵- پوشش گیاهی
۵۶	۳-۵-۱- پوشش گیاهی حوضه مشایخ
۵۸	۳-۵-۲- پوشش گیاهی حوضه ارمند
۶۰	۳-۵-۳- پوشش گیاهی حوضه سرخون
۶۰	۳-۶- مسایل اقتصادی- اجتماعی
۶۱	۳-۶-۱- مسایل اقتصادی- اجتماعی حوضه مشایخ
۶۲	۳-۶-۲- مسایل اقتصادی- اجتماعی حوضه ارمند
۶۳	۳-۶-۳- مسایل اقتصادی- اجتماعی حوضه سرخون
۶۹	<b>فصل چهارم: مواد و روشها</b>
۶۹	۴-۱- جمع آوری اطلاعات و نقشه‌های موجود منطقه مورد مطالعه
۷۱	۴-۲- تعیین دقت نقشه‌های مورد استفاده در این تحقیق
۷۲	۴-۳- رقومی کردن نقشه‌های موجود
۷۲	۴-۴- تهیه لایه‌های اطلاعاتی فیزیوگرافی
۷۳	۴-۵- تهیه لایه‌های اطلاعاتی اقلیم
۷۴	۴-۶- تهیه لایه‌های اطلاعاتی خاک
۷۵	۴-۷- تهیه داده‌های ماهواره‌ای
۷۶	۴-۸- تصحیح خطای تابش سنجی
۷۷	۴-۹- ثبت داده‌های ماهواره‌ای به نقشه توپوگرافی
۷۹	۴-۱۰- تهیه تصاویر رنگی کاذب (FCC)
۷۹	۴-۱۱- آنالیز مؤلفه‌های اصلی (PCA)
۷۹	۴-۱۲- طبقه بندی داده‌های ماهواره‌ای جهت تهیه نقشه رخنمون سنگی
۸۱	۴-۱۳- جداسازی سایه از تصویر ماهواره‌ای
۸۱	۴-۱۴- تهیه نقشه اراضی زراعی آبی و پوشش جنگلی از تصویر ماهواره‌ای
۸۲	۴-۱۵- تهیه نقشه اراضی زراعی دیم و مراتع از داده‌های ماهواره‌ای

عنوان	صفحه
۱۶-۴- بررسی دقت نقشه‌ها تهیه شده از داده‌های ماهواره‌ای.....	۸۲
۱۷-۴- انتقال لایه‌های اطلاعاتی از نرم‌افزار ILWIS به نرم‌افزار IDRISI.....	۸۳
۱۸-۴- شناسایی گونه‌های درختی صنعتی و نیمه صنعتی مدیترانه‌ای.....	۸۴
۱۹-۴- تعیین نیازهای اکولوژیکی گونه‌های مورد بررسی.....	۸۴
۲۰-۴- تلفیق لایه‌ها جهت تعیین رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه.....	۸۵
فصل پنجم: نتایج و بحث.....	۸۶
۱-۵- تعیین میزان دقت نقشه‌های مورد استفاده.....	۸۶
۲-۵- لایه‌های اطلاعاتی فیزیوگرافی.....	۸۸
۳-۵- لایه‌های اطلاعاتی اقلیمی.....	۸۹
۴-۵- لایه‌های اطلاعاتی خاک.....	۹۴
۵-۵- لایه‌های اطلاعاتی تهیه شده از داده‌های ماهواره‌ای.....	۱۰۲
۶-۵- ارزیابی دقت نقشه‌های تهیه شده از داده‌های ماهواره‌ای.....	۱۰۹
۷-۵- گونه‌های درختی صنعتی و نیمه صنعتی مدیترانه‌ای مورد بررسی در این مطالعه.....	۱۰۹
۸-۵- تعیین رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه.....	۱۱۴
۱-۸-۵- <i>Abies grandis</i> .....	۱۱۵
۲-۸-۵- <i>Abies magnifica</i> .....	۱۱۶
۳-۸-۵- <i>Cupressus sempervirens</i> .....	۱۱۶
۴-۸-۵- <i>Eucalyptus globulus</i> .....	۱۱۶
۵-۸-۵- <i>Pinus brutia</i> .....	۱۱۸
۶-۸-۵- <i>Pinus contorta</i> .....	۱۱۸
۷-۸-۵- <i>Pinus monticola</i> .....	۱۲۰
۸-۸-۵- <i>Pinus nigra</i> .....	۱۲۰
۹-۸-۵- <i>Pinus pinaster</i> .....	۱۲۱
۱۰-۸-۵- <i>Pinus ponderosa</i> .....	۱۲۱
۱۱-۸-۵- <i>Pinus radiata</i> .....	۱۲۳
۱۲-۸-۵- <i>Pinus sylvetris</i> .....	۱۲۳
۱۳-۸-۵- <i>Pseudotsuga menziesii</i> .....	۱۲۴
۱۴-۸-۵- <i>Quercus kelloggi</i> .....	۱۲۶
۱۵-۸-۵- <i>Olea europea</i> .....	۱۲۶
۹-۵- معرفی گونه‌های درختی صنعتی و نیمه صنعتی مدیترانه‌ای جهت کاشت در منطقه مورد مطالعه.....	۱۲۶
پیشنهادات.....	۱۳۰
منابع.....	۱۳۲
چکیده انگلیسی.....	۱۴۴

۹	شکل (۱-۲) نمودار جنگل تراشی و بیابانزایی در کشورهای در حال توسعه
۲۰	شکل (۲-۲) نقشه پراکنش نواحی مدیترانه‌ای
۴۱	شکل (۱-۳) نقشه موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۶۶	شکل (۲-۳) نمایی از اراضی زراعی آبی منطقه مورد مطالعه
۶۶	شکل (۳-۳) نمایی از اراضی زراعی دیم منطقه مورد مطالعه
۶۷	شکل (۴-۳) نمایی از فرسایش کنار رودخانه‌ای منطقه مورد مطالعه
۶۷	شکل (۵-۳) قطع درختان و آتش سوزی جهت ایجاد زمینهای زراعی دیم و تعلیف دام
۶۸	شکل (۶-۳) کلنی زیتون موجود در منطقه مورد مطالعه (حوضه ارمند)
۶۸	شکل (۷-۳) نمایی از منطقه مورد مطالعه (حوضه سرخون)
۷۰	شکل (۱-۴) خلاصه مراحل انجام تحقیق
۷۸	شکل (۲-۴) رابطه رگرسیونی نوارهای برش داده شده فوقانی (ردیفهای ۱۶۰۵ تا ۱۶۰۸) باندهای TMS و TM7
۷۸	شکل (۳-۴) رابطه رگرسیونی نوارهای برش داده شده تحتانی (ردیفهای ۱۶۱۲ تا ۱۶۱۵) باندهای TMS و TM7
۹۰	شکل (۱-۵) نقشه طبقات ارتفاعی منطقه مورد مطالعه
۹۱	شکل (۲-۵) نقشه شیب منطقه مورد مطالعه
۹۲	شکل (۳-۵) نقشه جهت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۹۳	شکل (۴-۵) نقشه شبکه هیدروگرافی منطقه مورد مطالعه
۹۵	شکل (۵-۵) نقشه متوسط درجه حرارت سالیانه منطقه مورد مطالعه
۹۶	شکل (۶-۵) نقشه متوسط حداقل درجه حرارت سالیانه منطقه مورد مطالعه
۹۷	شکل (۷-۵) نقشه متوسط حداکثر درجه حرارت سالیانه منطقه مورد مطالعه
۹۸	شکل (۸-۵) نقشه حداقل مطلق درجه حرارت منطقه مورد مطالعه
۹۹	شکل (۹-۵) نقشه حداکثر مطلق درجه حرارت منطقه مورد مطالعه
۱۰۰	شکل (۱۰-۵) نقشه میانگین بارندگی سالیانه منطقه مورد مطالعه
۱۰۱	شکل (۱۱-۵) نقشه اقلیم منطقه مورد مطالعه به روش دومارتن
۱۰۳	شکل (۱۲-۵) نقشه بافت خاک منطقه مورد مطالعه
۱۰۴	شکل (۱۳-۵) نقشه عمق خاک منطقه مورد مطالعه
۱۰۵	شکل (۱۴-۵) نقشه متوسط آهک خاک منطقه مورد مطالعه
۱۰۶	شکل (۱۵-۵) نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه
۱۱۱	شکل (۱۶-۵) ترکیب رنگی کاذب منطقه مورد مطالعه (FCC)
۱۱۲	شکل (۱۷-۵) نقشه لایه‌های اطلاعاتی تهیه شده از داده‌های ماهواره‌ای
۱۱۷	شکل (۱۸-۵) نقشه رویشگاه بالقوه <i>Cupressus sempervirens</i>
۱۱۹	شکل (۱۹-۵) نقشه رویشگاه بالقوه <i>Pinus brutia</i>
۱۲۲	شکل (۲۰-۵) نقشه رویشگاه بالقوه <i>Pinus nigra</i>
۱۲۵	شکل (۲۱-۵) نقشه رویشگاه بالقوه <i>Pinus sylvestris</i>
۱۲۸	شکل (۲۲-۵) نقشه رویشگاه بالقوه <i>Olea europea</i>

## فهرست جداول

صفحه

عنوان

۱۳	جدول (۱-۲) تخمین فائو از پوشش جنگلی و میزان جنگل تراشی در جنگلهای گرمسیر بارانی
۴۳	جدول (۱-۳) مشخصات شبکه ایستگاههای هواشناسی مورد استفاده در مطالعه حوضه آبخیز مشایخ
۴۳	جدول (۲-۳) رژیم بارندگی ماههای مختلف سال بر حسب درصد بارش سالیانه حوضه آبخیز مشایخ
۴۴	جدول (۳-۳) متوسط درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز مشایخ در ماههای مختلف سال
۴۴	جدول (۴-۳) متوسط حداقلهای درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز مشایخ در ماههای مختلف سال
۴۵	جدول (۵-۳) متوسط حداکثرهای درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز مشایخ در ماههای مختلف سال
۴۶	جدول (۶-۳) مشخصات ایستگاههای هواشناسی مورد استفاده در مطالعه حوضه آبخیز ارمند
۴۶	جدول (۷-۳) رژیم بارندگی ماهانه و سالانه ایستگاه ارمند در ماههای مختلف سال بر حسب درصد بارش
۴۷	جدول (۸-۳) متوسط درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز ارمند در ماههای مختلف سال
۴۷	جدول (۹-۳) متوسط حداقلهای درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز ارمند در ماههای مختلف سال
۴۸	جدول (۱۰-۳) متوسط حداکثرهای درجه حرارت ماهانه و سالانه حوضه آبخیز ارمند در ماههای مختلف سال
۵۵	جدول (۱۱-۳) طبقه بندی خاک حوضه ارمند به دو روش طبقه بندی آمریکایی و طبقه بندی فائو
۵۷	جدول (۱۲-۳) طبقه بندی خاک حوضه سرخون به سه روش ایرانی، فائو و طبقه بندی آمریکایی
۵۹	جدول (۱۳-۳) گونه‌های چوبی حوضه مشایخ
۶۰	جدول (۱۴-۳) تپه‌های جنگلی حوضه ارمند
۶۱	جدول (۱۵-۳) اجتماع توده‌های رستی حوضه سرخون
۶۲	جدول (۱۶-۳) میزان جمعیت حوضه مشایخ به تفکیک آبادی و نوع شیوه زندگی مردم، سال ۱۳۷۷
۶۳	جدول (۱۷-۳) تعداد خانوار و جمعیت حوضه ارمند به تفکیک آبادی، سال ۱۳۷۶
۶۵	جدول (۱۸-۳) اطلاعات جمعیتی حوضه سرخون به تفکیک آبادی، سال ۱۳۷۶
۷۷	جدول (۱-۴) همبستگی باندهای TM1 تا TM7 داده‌های ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه
۸۰	جدول (۲-۴) موقعیت نقاط کنترل زمینی استفاده شده برای ثبت داده‌های ماهواره‌ای منطقه به نقشه
۱۰۷	جدول (۱-۵) راهنمای نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه
۱۰۹	جدول (۲-۵) مساحت عوارض تشخیص داده از تصاویر ماهواره‌ای
۱۱۰	جدول (۳-۵) ماتریس خطای نقشه‌های تهیه شده از تصاویر ماهواره‌ای
۱۱۳	جدول (۴-۵) لیست گونه‌های مورد بررسی
۱۲۷	جدول (۵-۵) عوامل محدود کننده رویش گونه‌های مورد بررسی در محدوده مطالعاتی
۱۲۹	جدول (۶-۵) مساحت رویشگاه بالقوه گونه‌های مناسب جهت کاشت در منطقه مورد مطالعه

## چکیده

رویش گونه های گیاهی در یک منطقه تحت تأثیر فاکتورهای محیطی و زیستی آن منطقه می باشد. جهت تعیین رویشگاه بالقوه گونه های گیاهی انجام مطالعاتی در زمینه نیازهای اکولوژیکی گونه ها و نیز خصوصیات اقلیمی و ادا فیزیکی منطقه مورد مطالعه ضروری است. در این تحقیق رویشگاه بالقوه سه گونه درختی صنعتی و نیمه صنعتی مدیترانه ای در سه حوضه آبخیز مشایخ، ارمند و سرخون در شمال غربی شهرستان لردگان از استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از تکنیک سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS) تعیین شد. بدین منظور پس از جمع آوری نقشه های مختلف منطقه مورد مطالعه از قبیل نقشه های توپوگرافی، زمین شناسی و نقشه های موضوعی از ارگانهای مختلف، این نقشه ها بمنظور تهیه لایه های اطلاعاتی مورد نیاز در این تحقیق رقمی شدند. جهت تهیه لایه های طبقات ارتفاعی، شیب و جهت جغرافیایی از نقشه رستری توپوگرافی، لایه اطلاعاتی شبکه هیدروگرافی از نقشه وکتوری توپوگرافی، لایه اطلاعاتی زمین شناسی از نقشه زمین شناسی منطقه و لایه های اطلاعاتی اقلیم از گرادبانهای موجود در گزارشات و نقشه رستری توپوگرافی منطقه استفاده گردید. لایه های اطلاعاتی مربوط به خاک نیز با استفاده از نقشه ارزیابی منابع و قابلیت اراضی و گزارشات موجود و استاندارد کردن اطلاعات مربوط به پروفیل های شاهد تهیه گردید. لایه های اطلاعاتی رخنمون سنگی و سایه با انجام آنالیز PCA، پوشش جنگلی و اراضی زراعی آبی با تهیه شاخص گیاهی NDVI و اراضی زراعی دیم و مراتع از روی تصاویر رنگی کاذب و با روش طبقه بندی حداکثر احتمال از داده های ماهواره ای TM تهیه شد. با مراجعه به منابع علمی مختلف حدود ۱۵ گونه درختی مدیترانه ای که جزء گونه های صنعتی و نیمه صنعتی بودند، شناسایی شده و پس از تعیین نیازهای اکولوژیکی این گونه ها نسبت به تهیه لایه های اطلاعاتی مختلف برای هر کدام از گونه های مورد بررسی بر اساس نیازهای اکولوژیکی آنها و خصوصیات منطقه مورد مطالعه اقدام شد. در نهایت با تلفیق لایه های اطلاعاتی مختلف برای هر کدام از گونه ها با یکدیگر مشخص گردید که حدود ۱۲۹۷ هکتار از محدوده مطالعاتی جزء رویشگاه خوب *Cupressus sempervirens*، ۳۵۵۲ هکتار جزء رویشگاه متوسط و ۲۷ هکتار جزء رویشگاه خوب *Pinus brutia*، ۲۳۳۱ هکتار جزء رویشگاه خوب *P. nigra*، ۵۴۵۵۳ هکتار جزء رویشگاه متوسط *P. sylvestris* و ۵۶۴۰ هکتار جزء رویشگاه خوب *Olea europea* می باشد.

## فصل اول

### مقدمه

افزایش جمعیت و نیاز روز افزون به مواد غذایی، مسکن، پوشاک و سایر نیازهای زندگی بشری، باعث فشار هر چه بیشتر به منابع طبیعی محدود موجود در روی کره زمین شده است. فشار بر عرصه‌های طبیعی با انجام فعالیتهایی از قبیل توسعه غیر اصولی اراضی کشاورزی، تبدیل اراضی جنگلی و مرتعی به دیمزارهای کم بازده، سوزاندن بوته‌ها، چرای بیش از حد از مراتع، بهره‌برداری بی‌رویه و غیر علمی از جنگل، جنگل‌تراشی و ... صورت می‌گیرد که این فعالیتها باعث کاهش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری، نمایان شدن خاک، کاهش حاصلخیزی خاک، بوجود آمدن فرسایش آبی و بادی، بروز سیلابهای متعدد و در بلند مدت باعث تبدیل اراضی حاصلخیز و مناسب به اراضی لم‌یزرع و غیر قابل استفاده و در نهایت بیابان می‌شود [۱]. نتایج تحقیقات نشان داده است که در طی سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰، حدود ۱۴ درصد از اراضی سطح کره زمین (۳۲۱ میلیون هکتار) در درجات مختلفی (متوسط، شدید و خیلی شدید) تخریب یافته‌اند که مهمترین دلایل آنرا چرای بیش از حد (۴۹ درصد)، کشاورزی در اراضی فقیر (۲۴ درصد)، جنگل‌تراشی (۱۴ درصد) و استفاده از چوب جهت سوخت و بوته کنی (۱۳ درصد) ذکر کرده‌اند [۲]. روند کاهش جنگلها با آغاز تمدنهای اولیه شکل گرفته است، ولی در چند دهه گذشته که مصادف با افزایش جمعیت انسانی و دامی بوده، تخریب جنگلها افزایش یافته است. طبق گزارش فائو<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در طی سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ در

۹۰ کشور گرمسیری دنیا سالانه حدود ۸٪ درصد از جنگلهای این کشورها که معادل ۱۵/۴ میلیون هکتار در سال و در مجموع ۱۵۴۱ میلیون هکتار می‌باشد، از بین رفته است [۳].

شدت تخریب منابع طبیعی و توسعه و پیشروی بیابان در ایران بسیار حاد است. متوسط تخریب سالانه جنگلها در کشورمان در سه دهه گذشته ۱۳۰ هزار هکتار و متوسط تخریب سالانه مراتع در این مدت بیش از یک میلیون هکتار بوده است. میزان فرسایش خاک در کشور در سال حدود ۲/۲۵ میلیارد تن برآورد شده است که معادل کاهش حاصلخیزی خاک در سطحی حدود ۴۰۰ هزار هکتار در سال می‌باشد. پاره‌ای از برآوردها شدت تخریب و بیابانی‌شدن ایران را در سال ۱ درصد ذکر کرده‌اند. به این ترتیب سالانه حدود ۱/۶ میلیون هکتار بر وسعت اراضی بیابانی کشور افزوده می‌شود و در واقع با عقب نشینی اراضی حاصلخیز کشاورزی، مراتع و جنگلها، روند تخریب به سود گسترش بیابانها عمل می‌کند [۴]. گسترش روزافزون تخریب منابع طبیعی و توسعه و پیشروی بیابان در اکثر مناطق کشور مثل منطقه زاگرس بواسطه اقلیم خشک و نیمه خشک حاکم بر آن بسیار حاد است. کاهش سطح جنگلهای این منطقه در اثر قطع بی‌رویه درختان جهت سوخت و استفاده از چوب آنها و یا تبدیل اراضی جنگلی و مرتعی به دیم‌زارهای کم‌بازده حتی در روی شیبهای تند، عدم اجرای برنامه وسیع جنگلکاری پس از بهره‌برداری از جنگلها، استفاده غیر اصولی و خارج از ظرفیت از مراتع این منطقه، عدم فرهنگ بهره‌برداری صحیح از منابع طبیعی و ابهام قوانین مربوط به این بخش را می‌توان از جمله عوامل اصلی تخریب و بیابانزایی در ایران و بخصوص جنگلهای زاگرس نام برد. بنابراین با توجه به روند تخریبی بخشهای وسیعی از منابع طبیعی و بویژه جنگلهای کشورمان، اتخاذ یک شیوه صحیح برای حفاظت از جنگلهای باقیمانده و تلاش در جهت احیاء و تجدید حیات این جنگلها و نیز توسعه جنگلکاری در ابعاد مختلف با برنامه‌های مشخص الزامی است. یکی از روشهای مناسب جهت احیاء این جنگلها شناسایی پتانسیل بالقوه این مناطق است تا با در نظر گرفتن استعدادهای بالقوه بتوان گونه‌های مناسب جنگلی را در آن مناطق معرفی نمود. با علم به اینکه احیاء این جنگلها با گونه‌های بومی همیشه ارجح بوده و سالیان متمادی است که یک گونه با محیط خود سازگار گشته، ولی گاهی بدلائل اقتصادی، تولید بیشتر و تأمین چوب مناسب برای بازار، کاشت گونه‌های خارجی لازم بنظر می‌رسد. گاهی گونه‌های غیر بومی از نظر کمیت و کیفیت بهتر از گونه‌های محلی یا بومی عمل می‌کنند و همچنین از نظر اقتصادی بازار پسندی بیشتری دارند که به کاشت آنها اقدام می‌شود.

آنچه که در این میان از اهمیت بسزایی برخوردار است سرعت فعالیتهای اصلاحی و احیای اینگونه مناطق در مقایسه با سرعت فزاینده تخریب و بیابانزایی است که لزوم بکارگیری تکنیکهای نوین بمنظور سرعت بخشیدن در شناخت و همچنین کنترل و مدیریت منابع طبیعی تجدید شونده را امری الزامی نموده