

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده منابع طبیعی

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی برخی مشخصه های مهم توده های جنگلی سیاهرود بعد از اجرای
یک دوره دهساله طرح جنگلداری

از

حمیدرضا افرند سرخنی

استاد راهنما

دکتر ایرج حسن زاد ناوردی

۱۳۸۹ / ۷ / ۴

دفتر اساتید دانشکده منابع طبیعی
شهریور ۱۳۸۸

استاد مشاور

دکتر رامین نقدی



شهریور ۱۳۸۸

۱۴۱۴۵۵

دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان
گروه جنگلداری

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی برخی مشخصه های مهم توده های جنگلی سیاهرود بعد از اجرای یک
دوره دهساله طرح جنگلداری

از

حمیدرضا افزند سرخنی

استاد راهنما

دکتر ایرج حسن زاد ناورودی

استاد مشاور

دکتر رامین نقدی

شهریور ۱۳۸۸

تقدیم بہ
محضر

آقا امام زمان (عج)

و

تمامی منتظران ظہورش

و ساجه

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سپاس و ستایش مر خدای را جل جلاله که آفریدگار جهانست و دارنده زمین و
زبانست و روزی ده جانورانست او که داننده آشکارا و نهانست خداوند بی همتا و
بی انباز و بی دستور و بی نیاز، یکی نه از حد قیاس و عدد، قادر و مستثنی از نظیر
و مدد و دود بر پیغمبران او از آدم صغی تا پیغمبر زکی محمد مصطفی صلی الله علیه
و آله و سلم، و بر عترت و اصحاب و برگزیدگان او.

سپاس فراوان خدای را که این نامه به سرانجام رسانید و بر این بنده ناپسند دگرگوش
کرم نمود، الطاف بیار مرحمت فرمود و دل این بنده را به سراج منیر علم و
دانش روشن نمود.

تقدیر و شکر

لم یسکر الخلق لم یسکر الخالق، کسی که از بنده خدا سپاسگزاری ننماید، شکر خداوند را به جای نیاورده است. از درود مادر و خانواده گرامیم که بار سنگین تعلیم و تربیت اینجانب را بر دوش کشیده اند، و در لحظه لحظه زندگی مرا از حمایت های بیدریغ خویش محروم نساخته اند، کمال شکر را دارم و تا عمر دارم خود را مدیون زحمات بی شائبه آنان میدانم. امام علی (ع) فرمودند هر کس کلمه ای به من بیاموزد مرا بنده خویش ساخته است. لذا بدین وسیله از تمامی آموزگاران آنی که سمت استادی بر این جانب داشته اند صمیمانه شکر نموده و از خداوند متعال برایشان عمر با عزت و سرانجام با شکر و مسکنت دارم.

از تمامی دوستانم که همواره چون آینه ای تمام نمای، راه و رسم معرفت را به من آموخته اند سپاسگذارم و امیدوارم که رسم دوستی را در حق ایشان ادا نموده باشم.

بر خود واجب میدانم از راهبانی های دبرانه و دولوزی های پدران استاید راهبها و مشاور گرامیم جناب آقای دکتر حسن زاده و جناب آقای دکتر تقدی و نیز استاید گرانقدر جناب آقایان دکتر پوربایانی و دکتر محمدی که زحمت داوری این پایان نامه را تقبل فرمودند و همچنین جناب آقای مهندس محمدی که با دایست و عنایت خویش اینجانب را مرمون الطاف خویش نموده اند، نهایت سپاسگذاری را داشته باشم.

از مدیر کل محترم اداره منابع طبیعی استان کیلان جناب آقای مهندس محمدی که با حمایت های معنوی خویش اینجانب را به پیگیری پایان نامه ام ترغیب نمودند و نیز پرسنل محترم آن اداره جناب آقایان مهندس امینیان، مهندس نیکجو و مهندس ششقیق نیا و همچنین جناب آقای مهندس رساله از دوقر فنی جغلداری چالوس و نیز مهندس برزکوبی کمال شکر را دارم.

و در نهایت از تمامی دوستانی که در مراحل اجرای این پایان نامه یار و یاور اینجانب بوده اند و باربانی های مشتقانه خویش مسیر اتمام این پایان نامه را بر بنده هموار نموده اند، علی الخصوص تمامی دانشجویان و پرسنل دانشکده منابع طبیعی کیلان که دگر نام تمامی آنان در این مجال نمی گنجد کمال شکر را دارم.

با سپاس فراوان

حمیدرضا افزند سرخنی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ز	چکیده فارسی
ژ	چکیده انگلیسی

فصل اول

۱	کلیات و مرور منابع
۲	۱-۱- مقدمه
۴	۲-۱- طرح جنگلداری و اهداف آن
۷	۳-۱- اهداف جنگلشناسی
۷	۴-۱- شبکه راه های جنگلی
۷	۵-۱- اهمیت کنترل طرح جنگلداری
۹	۶-۱- فرضیه و هدف تحقیق
۱۰	۱-۷- مرور منابع
۱۰	۱-۱-۷- منابع داخلی
۱۷	۲-۱-۷- منابع خارجی

فصل دوم

۲۰	مواد و روش ها
۲۱	۱-۲- مواد
۲۱	۱-۱-۲- طرح های جنگلداری حوزه ۲۷
۲۱	۲-۱-۲- وضعیت عمومی و موقعیت مکانی سری ۷ سیاهرود
۲۱	۳-۱-۲- موقعیت جغرافیایی، حدود، وسعت طرح
۲۳	۴-۱-۲- نقشه ها و عکس های هوایی مورد استفاده
۲۳	۵-۱-۲- امکانات دسترسی به طرح جنگلداری سیاهرود
۲۳	۶-۱-۲- سابقه مالکیت
۲۳	۷-۱-۲- قطعه شاهد
۲۵	۸-۱-۲- قطعه های مورد مطالعه
۲۶	۹-۱-۲- عوارض طبیعی، توپوگرافی و وضعیت فیزیوگرافی رویشگاه
۲۸	۱۰-۱-۲- زمین شناسی سری ۷ سیاهرود
۳۰	۱۱-۱-۲- خاکشناسی سری ۷ سیاهرود
۳۴	۱۲-۱-۲- اقلیم
۳۴	۱-۱۲-۱-۲- بارندگی
۳۵	۲-۱۲-۱-۲- رژیم بارندگی
۳۶	۳-۱۲-۱-۲- ضریب خشکی
۳۷	۴-۱۲-۱-۲- تعداد روزهای بارانی
۳۷	۵-۱۲-۱-۲- دمای منطقه

۳۸	۱-۱۳-۲- وضعیت پوشش گیاهی
۴۰	۱-۱۴-۲- حیات وحش ساکن در سری سیاهرود
۴۰	۱-۱۵-۲- آبادی های محدوده طرح
۴۱	۱-۱۶-۲- سابقه مدیریت جنگل
۴۱	۱-۱۶-۱- حجم پیش بینی در دوره گذشته و میزان تحقق یافته
۴۵	۲-۲-۲- روش ها
۴۵	۲-۲-۲- روش ها
۴۵	۲-۲-۱- روش جمع آوری اطلاعات
۴۶	۲-۲-۲- روش تعیین حجم درختان
۵۰	۲-۲-۳- شاخص های مورد محاسبه توده
۵۱	۲-۲-۴- روش محاسبه شاخص های توده
۵۱	۲-۲-۴-۱- منحنی پراکنش قطری
۵۲	۲-۲-۴-۲- سطح مقطع برابر سینه توده
۵۲	۲-۲-۴-۳- قطر سطح مقطع متوسط
۵۲	۲-۲-۴-۴- ارتفاع لوری

فصل سوم

۵۵	نتایج
۵۶	۱-۳- پراکنش قطری
۶۱	۲-۳- قطر سطح مقطع متوسط در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۱	۱-۲-۳- قطر سطح مقطع متوسط در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات
۶۳	۲-۲-۳- قطر سطح مقطع متوسط در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه
۶۴	۳-۳- میانگین سطح مقطع در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۴	۱-۳-۳- میانگین سطح مقطع در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات
۶۶	۲-۳-۳- سطح مقطع در هکتار به تفکیک قطعه
۶۹	۴-۳- تعداد در هکتار در دو آماربرداری
۶۹	۱-۴-۳- تعداد در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات
۷۱	۲-۴-۳- تعداد در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه
۷۳	۵-۳- ترکیب گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۳	۱-۵-۳- ترکیب گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات
۷۴	۲-۵-۳- درصد گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در سطح قطعات
۷۶	۶-۳- حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۶	۱-۶-۳- حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات
۷۷	۱-۱-۶-۳- درصد حجمی درختان کل قطعات در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۹	۲-۶-۳- حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه
۷۹	۱-۲-۶-۳- میانگین موجودی حجمی قطعات مورد مطالعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۲	۲-۲-۶-۳- درصد موجودی حجمی قطعات مورد مطالعه
۸۴	۳-۶-۳- حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک گونه
۸۶	۴-۶-۳- درصد موجودی حجمی به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷

- ۳-۶-۵- حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک طبقات قطری ۸۹
- ۳-۷-۷- میانگین ارتفاع توده و رابطه قطر و ارتفاع ۹۱
- ۳-۷-۱- منحنی قطر و ارتفاع در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۱
- ۳-۷-۲- میانگین ارتفاع توده ۹۲
- ۳-۸-۸- زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۳
- ۳-۸-۱- میانگین تعداد زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات ۹۳
- ۳-۸-۲- میانگین تعداد زادآوری در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۵
- ۳-۸-۳- درصد زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک طبقات قطری ۹۶
- ۳-۸-۴- تعداد زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک گونه ۹۷
- ۳-۸-۵- تعداد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۸
- ۳-۸-۶- درصد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۰
- ۳-۹-۹- درجه کیفی درختان در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۲
- ۳-۹-۱- درجه کیفی درختان دارای قطر بالای ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۲
- ۳-۹-۲- درجه کیفی درختان دارای قطر کمتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۴
- ۳-۹-۳- درجه کیفی درختان قطورتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک گونه ۱۰۵
- ۳-۹-۴- درصد درجات کیفی در دو آماربرداری به تفکیک قطعه ۱۰۷
- ۳-۱۰-۱- برآورد ارزش توده سرپا در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۹
- ۳-۱۱-۱- وضعیت کیفی توده جنگلی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۴
- ۳-۱۱-۱- تغییرات تاج پوشش در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۵
- ۳-۱۱-۲- تغییرات پوشش علفی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۶
- ۳-۱۱-۳- تغییرات پوشش زادآوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۷
- ۳-۱۱-۴- اثرات تخریب طبیعی و مصنوعی سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۹

فصل چهارم

- ۱۲۶- بحث و نتیجه گیری ۱۲۶
- ۴-۱-۱- پراکنش قطری ۱۲۶
- ۴-۲- میانگین قطر سطح مقطع و سطح مقطع متوسط در هکتار ۱۳۰
- ۴-۳- تعداد در هکتار ۱۳۴
- ۴-۴- ترکیب گونه ها ۱۳۷
- ۴-۵- حجم در هکتار ۱۴۱
- ۴-۶- ارتفاع لوری ۱۴۴
- ۴-۷- تعداد در هکتار زادآوری ۱۴۷
- ۴-۸- درجه کیفی ۱۵۳
- ۴-۸-۱- درجه کیفی درختان دارای قطر بالای ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۵۳
- ۴-۸-۲- درجه کیفی درختان قطورتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک گونه ۱۵۳
- ۴-۹- برآورد ارزش توده سرپا ۱۵۵
- ۴-۱۰- وضعیت کیفی توده جنگلی ۱۵۶

۱۵۶	۴-۱-۱- تغییرات تاج پوشش در دو دوره آماربرداری
۱۵۶	۴-۱۰-۲- تغییرات پوشش علفی در دو دوره آماربرداری
۱۵۷	۴-۱۰-۳- تغییرات پوشش زادآوری در دو دوره آماربرداری
۱۵۷	۴-۱۰-۴- اثرات تخریب طبیعی و مصنوعی
۱۵۹	۴-۱۱- نتیجه گیری کلی
۱۶۳	۴-۱۲- پیشنهادها
۱۶۳	۴-۱۲-۱- اجرای برنامه های حفاظت
۱۶۳	۴-۱۲-۲- حصارکشی و قرق
۱۶۳	۴-۱۲-۳- مقابله با آتش سوزی
۱۶۳	۴-۱۲-۴- جاده های جنگلی
۱۶۴	۴-۱۲-۵- برنامه خروج دام و تک خانوارها از جنگل و خرید حقوق ارتفاقی
۱۶۴	۴-۱۲-۶- مصارف روستایی
۱۶۴	۴-۱۲-۷- تدوین برنامه زمانی و مکانی قرقبان
۱۶۸	مراجع فارسی
۱۷۰	مراجع خارجی
۱۷۲	ضمائم

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- اطلاعات اولیه قطعات مورد مطالعه	۲۵
جدول ۲-۲- مساحت قطعات به تفکیک کلاسه شیب	۲۶
جدول ۳-۲- برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پروفیل شاهد زیر واحد اراضی 1.5.2	۳۰
جدول ۴-۲- برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پروفیل شاهد زیر واحد اراضی 1.5.3	۳۱
جدول ۵-۲- برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پروفیل شاهد زیر واحد اراضی 1.5.4	۳۱
جدول ۶-۲- مشخصات واحدهای اراضی سری ۷ سیاهرود	۳۲
جدول ۷-۲- مشخصات ایستگاه های مورد مطالعه	۳۴
جدول ۸-۲- متوسط بارندگی ماهیانه و سالیانه ایستگاه های مورد مطالعه	۳۴
جدول ۹-۲- متوسط بارندگی ماهیانه و سالیانه طبقات ارتفاعی ۸۰۰ و ۱۲۰۰ متر	۳۵
جدول ۱۰-۲- رژیم بارندگی در ایستگاههای مورد مطالعه	۳۵
جدول ۱۱-۲- تعیین ماه های خشک و مرطوب	۳۶
جدول ۱۲-۲- تعداد روزهای بارانی به تفکیک ماه و سال در ایستگاه هواشناسی لاهیجان	۳۷
جدول ۱۳-۲- متوسط درجه حرارت ماهیانه و سالیانه ایستگاه هواشناسی لاهیجان	۳۷
جدول ۱۴-۲- گیاهان علفی و خشبی	۳۸
جدول ۱۵-۲- پوشش گیاهی درختچه ها	۳۹
جدول ۱۶-۲- پوشش گیاهی درختان	۳۹
جدول ۱۷-۲- میزان حجم پیش بینی و تحقق یافته	۴۲
جدول ۱۸-۲- میزان حجم برداشت شده از مسیر جاده و مسیر چوبکشی	۴۴
جدول ۱۹-۲- جدول حجم مثبت	۴۸
جدول ۲۰-۲- جدول حجم منفی	۴۹
جدول ۱-۳- مقایسه تعداد در هکتار طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	
و منحنی ناهمسال ایده آل	۵۷
جدول ۲-۳- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف پراکنش قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۵۸
جدول ۳-۳- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف پراکنش قطری سال ۱۳۶۹ و منحنی ایده آل ناهمسال	۵۸
جدول ۴-۳- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف پراکنش قطری سال ۱۳۸۷ و منحنی ناهمسال ایده آل	۵۸
جدول ۵-۳- تعداد در هکتار در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۵۹
جدول ۶-۳- درصد تعداد در هکتار در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۰
جدول ۷-۳- آزمون کای اسکور به منظور بررسی درصد تعداد در هکتار	
در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۰
جدول ۸-۳- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین قطر سطح مقطع در دو آماربرداری	۶۱
جدول ۹-۳- مشخصه های آماری قطر سطح مقطع متوسط در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۲
جدول ۱۰-۳- مقایسه قطر سطح مقطع متوسط در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه	۶۳
جدول ۱۱-۳- مشخصه های آماری سطح مقطع متوسط در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۴
جدول ۱۲-۳- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین سطح مقطع در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۵
جدول ۱۳-۳- مقایسه سطح مقطع در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه	۶۶
جدول ۱۴-۳- پراکنش سطح مقطع در هکتار به تفکیک طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷	۶۷
جدول ۱۵-۳- مشخصه های آماری تعداد در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در کل قطعات	۶۹

- جدول ۳-۱۶- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین تعداد در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
- در کل قطعات ۷۰
- جدول ۳-۱۷- مقایسه تعداد در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه ۷۱
- جدول ۳-۱۸- آزمون t برای بررسی اختلاف تعداد در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۷۲
- جدول ۳-۱۹- درصد ترکیب گونه ها در دو آماربرداری ۷۳
- جدول ۳-۲۰- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درصد ترکیب گونه ها در دو آماربرداری ۷۳
- جدول ۳-۲۱- تعداد در هکتار به تفکیک گونه در دو آماربرداری ۷۴
- جدول ۳-۲۲- درصد گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در سطح قطعات ۷۵
- جدول ۳-۲۳- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۷۶
- جدول ۳-۲۴- مشخصه های آماری حجم در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۷۷
- جدول ۳-۲۵- درصد حجمی درختان در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۷۸
- جدول ۳-۲۶- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درصد حجمی درختان
- کل قطعات به تفکیک کلاسه های قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۷۸
- جدول ۳-۲۷- میانگین حجم در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۸۰
- جدول ۳-۲۸- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین حجم در هکتار به تفکیک قطعه
- در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۸۰
- جدول ۳-۲۹- درصد تغییرات حجمی به تفکیک قطعه در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۶۹ ۸۳
- جدول ۳-۳۰- میانگین حجم در هکتار به تفکیک گونه در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۶۹ ۸۵
- جدول ۳-۳۱- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درصد موجودی حجمی
- به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۸۶
- جدول ۳-۳۲- درصد موجودی حجمی به تفکیک گونه در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۶۹ ۸۷
- جدول ۳-۳۳- درصد حجمی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در سطح قطعات به تفکیک گونه ۸۸
- جدول ۳-۳۴- پراکنش حجمی در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۰
- جدول ۳-۳۵- مشخصه های آماری ارتفاع لوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۲
- جدول ۳-۳۶- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین ارتفاع لوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۲
- جدول ۳-۳۷- مشخصه های آماری میانگین زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۴
- جدول ۳-۳۸- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین تعداد در هکتار زادآوری
- در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۴
- جدول ۳-۳۹- مقایسه تعداد زادآوری در هکتار در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک قطعه ۹۵
- جدول ۳-۴۰- درصد زادآوری در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۶
- جدول ۳-۴۱- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درصد زادآوری در طبقات قطری
- در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۶
- جدول ۳-۴۲- مقایسه تعداد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۷
- جدول ۳-۴۳- تعداد زادآوری در هکتار به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۹۸
- جدول ۳-۴۴- مقایسه درصد زادآوری به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۰
- جدول ۳-۴۵- درصد درختان بیش از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک درجه کیفیت ۱۰۳
- جدول ۳-۴۶- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درجه کیفی درختان
- قطر تر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۳
- جدول ۳-۴۷- درصد درختان کمتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
- به تفکیک سالم و ناسالم ۱۰۴

- جدول ۳-۴۸- آزمون کای اسکور به منظور بررسی اختلاف درجه کیفی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۴
- جدول ۳-۴۹- درصد درجه کیفی درختان بالای ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک گونه ۱۰۵
- جدول ۳-۵۰- مقایسه درصد درجات کیفی درختان بالای ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
به تفکیک قطعه ۱۰۷
- جدول ۳-۵۱- برآورد ارزش سرپای درختان کمتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۰
- جدول ۳-۵۲- حجم درختان سرپای بیشتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
به تفکیک درجات کیفی ۱۱۱
- جدول ۳-۵۳- ارزش درختان بیشتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به تفکیک درجات کیفی ۱۱۲
- جدول ۳-۵۴- برآورد ارزش سرپای درختان بیشتر از ۴۲/۵ سانتیمتر در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۳
- جدول ۳-۵۵- درصد تاج پوشش، پوشش علفی، پوشش زادآوری و آشکوب،
کد کیفیت درختان، کد فرم تاج درختان مادری، کد کیفیت زادآوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۴
- جدول ۳-۵۶- مساحت تاج پوشش، سطح عرصه های تحت پوشش علفی
و پوشش زادآوری نسبت به مساحت کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۴
- جدول ۳-۵۷- مشخصه های آماری تاج پوشش در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۵
- جدول ۳-۵۸- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین تاج پوشش در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۵
- جدول ۳-۵۹- مشخصه های آماری پوشش علفی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۶
- جدول ۳-۶۰- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین پوشش علفی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۶
- جدول ۳-۶۱- مشخصه های آماری پوشش زادآوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۷
- جدول ۳-۶۲- آزمون t برای بررسی اختلاف میانگین پوشش علفی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۷
- جدول ۳-۶۳- درصد تخریب اثرات طبیعی و مصنوعی نسبت به مساحت کل قطعات
در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۹
- جدول ۳-۶۴- مساحت سطوح عرصه های تحت تخریب عوامل طبیعی و مصنوعی
از مساحت کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۹
- جدول ۴-۱- درصد ترکیب گونه ای در جنگل تحقیقاتی مدرسه جنگل کستلکناد ۱۴۰
- جدول ۴-۲- برنامه زمانی و مکانی قرقبان ۱۶۹

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۲۲	شکل ۱-۲- موقعیت جغرافیایی سری ۷ سیاهرود
۲۴	شکل ۲-۲- نقشه شبکه جاده سری ۷ سیاهرود
۲۷	شکل ۳-۲- نقشه شیب سری ۷ سیاهرود
۲۹	شکل ۴-۲- نقشه زمین شناسی سری ۷ سیاهرود
۳۳	شکل ۵-۲- نقشه شناسه خاکشناسی سری ۷ سیاهرود
۴۷	شکل ۶-۲- نقشه شبکه آمار سری ۷ سیاهرود
	شکل ۱-۳- نمودار پراکنش قطری سال های ۱۳۶۹، ۱۳۸۷ و پراکنش قطری ناهمسال ایده آل
۵۶	در سطح کل قطعات
۵۹	شکل ۲-۳- نمودار تعداد در هکتار در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۰	شکل ۳-۳- نمودار درصد تعداد در هکتار در سه کلاسه قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۱	شکل ۴-۳- نمودار قطر سطح مقطع متوسط در هکتار کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۳	شکل ۵-۳- نمودار قطر سطح مقطع متوسط در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۵	شکل ۶-۳- نمودار سطح مقطع متوسط در هکتار کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۶	شکل ۷-۳- نمودار سطح مقطع متوسط در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۶۸	شکل ۸-۳- نمودار پراکنش سطح مقطع در هکتار در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۰	شکل ۹-۳- نمودار تعداد در هکتار کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۲	شکل ۱۰-۳- نمودار تعداد در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۳	شکل ۱۱-۳- نمودار مقایسه درصد ترکیب گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۴	شکل ۱۲-۳- نمودار مقایسه میانگین تعداد در هکتار به تفکیک گونه سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۶	شکل ۱۳-۳- نمودار حجم در هکتار کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
	شکل ۱۴-۳- نمودار درصد حجمی درختان کل قطعات به تفکیک کلاسه های قطری
۷۸	در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۷۹	شکل ۱۵-۳- نمودار مقایسه میانگین حجم در هکتار به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۱	شکل ۱۶-۳- نمودار تغییرات حجم به تفکیک قطعه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۲	شکل ۱۷-۳- نمودار درصد موجودی حجمی به تفکیک قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۳	شکل ۱۸-۳- نمودار تغییرات درصد حجمی قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۴	شکل ۱۹-۳- نمودار مقایسه میانگین حجم در هکتار به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۶	شکل ۲۰-۳- نمودار درصد حجم گونه ها در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۸۹	شکل ۲۱-۳- نمودار پراکنش حجمی در طبقات قطری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۹۱	شکل ۲۲-۳- منحنی قطر و ارتفاع سال های ۱۳۶۹
۹۱	شکل ۲۳-۳- منحنی قطر و ارتفاع سال های ۱۳۸۷
۹۳	شکل ۲۴-۳- نمودار میانگین زاد آوری در هکتار کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۹۵	شکل ۲۵-۳- نمودار تعداد زاد آوری در هکتار به تفکیک قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۹۶	شکل ۲۶-۳- نمودار درصد زاد آوری کل در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ در طبقات قطری
۹۷	شکل ۲۷-۳- نمودار تعداد زاد آوری در هکتار به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷
۹۹	شکل ۲۸-۳- نمودار تعداد زاد آوری در هکتار به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال ۱۳۶۹
۹۹	شکل ۲۹-۳- نمودار تعداد زاد آوری در هکتار به تفکیک گونه در طبقات قطری در سال ۱۳۸۷

- شکل ۳-۳۰- نمودار درصد زاد آوری در طبقات قطری به تفکیک گونه در سال ۱۳۶۹ ۱۰۱
- شکل ۳-۳۱- نمودار درصد زاد آوری در طبقات قطری به تفکیک گونه در سال ۱۳۸۷ ۱۰۱
- شکل ۳-۳۲- نمودار درصد درجات کیفی کل قطعات در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۲
- شکل ۳-۳۳- نمودار درصد درجات کیفی به تفکیک گونه در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۰۶
- شکل ۳-۳۴- نمودار درصد درجات کیفی درختان بالای ۴۲/۵ سانتیمتر به تفکیک قطعات در سال ۱۳۶۹ ۱۰۸
- شکل ۳-۳۵- نمودار درصد درجات کیفی درختان بالای ۴۲/۵ سانتیمتر به تفکیک قطعات در سال ۱۳۸۷ ۱۰۸
- شکل ۳-۳۶- نمودار تغییرات تاج پوشش، پوشش علفی و پوشش زاد آوری در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۱۸
- شکل ۳-۳۷- نمودار درصد تخریب اثرات طبیعی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۲۰
- شکل ۳-۳۸- نمودار درصد تخریب مصنوعی در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ ۱۲۰
- شکل ۳-۳۹- سطوح تحت تخریب شاخه زنی در سال ۱۳۶۹ ۱۲۱
- شکل ۳-۴۰- سطوح تحت تخریب شاخه زنی در سال ۱۳۸۷ ۱۲۱
- شکل ۳-۴۱- سطوح تحت تخریب کت زنی در سال ۱۳۶۹ ۱۲۲
- شکل ۳-۴۲- سطوح تحت تخریب کت زنی در سال ۱۳۸۷ ۱۲۲
- شکل ۳-۴۳- سطوح تحت تخریب چرای دام در سال ۱۳۶۹ ۱۲۳
- شکل ۳-۴۴- سطوح تحت تخریب چرای دام در سال ۱۳۸۷ ۱۲۳
- شکل ۳-۴۵- سطوح تحت تخریب بهره برداری غیر مجاز در سال ۱۳۶۹ ۱۲۴
- شکل ۳-۴۶- سطوح تحت تخریب بهره برداری غیر مجاز در سال ۱۳۸۷ ۱۲۴

چکیده

بررسی برخی مشخصه های مهم توده های جنگلی سیاهرود بعد از اجرای یک دوره دهساله طرح جنگل داری حمیدرضا افرند سرخنی

بررسی تغییرات شاخص های مهم توده های جنگلی که تحت مدیریت طرح جنگلداری قرار دارند، اهمیت بسیاری دارد. در این مطالعه تغییرات شاخص های مهم قطعات ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ از طرح جنگلداری سیاهرود املش پس از گذشت هجده سال، که ده سال آن تحت مدیریت فعال طرح جنگلداری سپری شده بود، ارزیابی گردید. منحنی پراکنش قطری سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ نسبت به منحنی ایده آل اختلاف معنی داری نشان نمی داد که این نشان دهنده نزدیکی وضعیت جنگل در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ نسبت به شرایط آرمانی یک جنگل ناهمسال می باشد. میانگین قطر سطح مقطع و میانگین سطح مقطع که در سال ۱۳۶۹ به ترتیب ۳۸/۴۵ سانتیمتر و ۲۵/۷۷ متر مربع بوده به ۳۴/۲۳ سانتیمتر و ۲۳/۸۵ متر مربع در سال ۱۳۸۷ کاهش یافته است. این در حالی است که میانگین تعداد در هکتار از ۲۲۲/۴۸ اصله در سال ۱۳۶۹ به ۲۶۲/۸۴ اصله در هکتار در سال ۱۳۸۷ و درصد گونه راش از ۵۸/۳۴ درصد به ۷۵/۵۷ درصد افزایش یافته است. موجودی حجمی از ۲۸۶/۹۸ سیلو در هکتار به ۲۵۹/۲۴ سیلو در هکتار کاهش و میانگین ارتفاع توده از ۲۴/۸۳ متر به ۲۷/۶۸ متر افزایش یافته است. تعداد زاد آوری در هکتار، در سطح کل قطعات ۴۶۱۴ اصله در هکتار بوده که این میزان به ۱۵۳۰ اصله در هکتار کاهش یافته است. درصد درختان با درجه کیفی یک و دو کاهش و درجه کیفی سه و چهار افزایش یافته است. ارزش کل توده سرپا، برای سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۸۷ به ترتیب ۱۷۱/۱ و ۲۵۶/۵ میلیارد ریال برآورد شد. درصد تاج پوشش، درصد پوشش علفی و درصد پوشش زادآوری که در سال ۱۳۶۹ به ترتیب ۶۹، ۶۴ و ۳۱ درصد بود، در سال ۱۳۸۷ به ۵۵، ۳۰/۵ و ۲۶ درصد تنزل یافته است. اثرات تخریب طبیعی ناشی از صدمات باد، برف، حرکت توده ای زمین و بیرون زدگی سنگ در طی این مدت زمان هجده ساله تشدید شده است. اثرات تخریب مصنوعی شاخه زنی، کت زنی و چرای دام، به غیر از بهره برداری غیر مجاز، با کاهش سطح تخریب مواجه گشته است. با وجود کاهش برخی شاخص های توده نظیر سطح مقطع و موجودی حجمی، توده مورد مطالعه به سمت وضعیت ایده آل ناهمسال در حال تکامل می باشد. تبدیل در نظام جنگلداری از دانه زاد همسال به دانه زاد ناهمسال، موجب تسریع در روند احیاء جنگل شده و تکامل توده به سمت راشستان که اکوسیستم اولیه منطقه است را سرعت بخشیده است.

کلمات کلیدی: شاخص توده جنگلی، طرح جنگلداری، جنگل ناهمسال، پراکنش قطری، سطح مقطع، زادآوری، ارزش توده سرپا.

Abstract

Investigation of Some important Siahroud forest stands characters after implementation of a forestry plan during 10 years period.

Hamidreza Afrand Sorkhani

The investigation variation of forest stands characters variation under forestry plan management are very important. In this study, the variation of important characters was assessed in plots 4 to 10, from Amlash Siahroud forestry plan after 18 years. that was managed under active forestry plan for 10 years. Diameter distribution curve in 1989 and 2007, in compare with normal curve doesn't show any significant difference. This, shows that forest situation in years 1989 and 2007, is close to normal uneven-aged forest. Basal area diameter mean and basal area mean were reduced from 38.45 cm and 25.77 m² respectively in 1989, to 34.23 cm and 23.85 m² in 2007. While the number of trees mean per hectare has been increased from 222.48 in 1989, to 262.84 in 2007. The percentage of beech trees has increased from %58.34 to %75.57, stand height mean from 24.83 to 27.68 and volum stock has decreased from 286.84 silve to 259.24 silve per hectare. The number of regeneration per hectare, has reduced from 4614 tees per hectare to 1530. Trees percentag with 1 and 2 quality grades are reduced and with 3 and 4 are increased. Total stand value was estimated 171/1 and 256/5 billion Iranian rials, respectively in 1989 and 2007. The percentage of canopy, gras cover and regeneration cover are declined from 69, 64 and 31 percent in 1989 to to 55, 30/5 and 26 percent in 2007, respectively. Natural destruction effects such as: wind, snow, land slide and outcrop, are exceeded during 18 years. Artificial destruction effects such as: limbing, girdling, grazing, except illegal utilization are reduced. Despite reduction of some stand characters such as: basal area and volume stock, stand is improving formed to normal uneven-aged situation. Conversion from even- aged high- forest system to uneven -aged high-forest system, accelerats forest restoration process and stand revolution towards fagetume as a primary ecosystem.

Key words: forest stand character, forestry plan, uneven-aged forest, diameter distribution, basal area, regeneration stand value.

فصل اول

کلیات و مرور منابع

ارزش کل اقتصادی یک منبع طبیعی از جمله جنگل، مجموع ارزش های مستقیم، ارزش های غیر مستقیم، ارزش انتخاب و ارزش وجودی می باشد. ارزش وجودی، ارزش ذاتی یک منبع نظیر جنگل است. جنگل با افزایش رطوبت هوا و جذب باران، نفوذ آب در خاک و انجام نقش مادر برای چشمه ها و رودخانه ها و نیز آب های زیرزمینی، نقش مهمی در ساماندهی گردش آب در طبیعت بازی می کند. خاک سرمایه اصلی منابع طبیعی است و معمولاً نقش آن فراموش می شود. بدیهی است وجود پوشش گیاهی به ویژه جنگلی سبب حفاظت خاک شده و از فرسایش این سرمایه مهم جلوگیری می کند. گر چه سبزینه های دریایی مهم ترین منبع تولید اکسیژن به شمار می روند، اما جنگل ها نیز با انجام عمل فتو سنتز و از طریق جذب گاز کربنیک هوا و تولید اکسیژن در امکان ایجاد حیات برای سایر موجودات زنده سهمیم هستند. درجه حرارت جنگل در تابستان ها و طول روز خنک تر از مناطق اطراف و در زمستان ها و شب ها گرم تر از آن است؛ به این ترتیب جنگل در تعدیل درجه حرارت نقش قابل توجهی دارد. جنگل با جذب گرد و غبار و ذرات معلق در هوا سبب لطافت بخشیدن به محیط می شود. امروزه وضعیت گلخانه ای شدن زمین و تغییر اقلیم، بحثی جدی و رایج در میان دانشمندان و پژوهشگران به شمار می رود، جنگل ها با ترسیب کربن، در واقع به حبس و دفن این ماده پرداخته و نقش مثبتی در جهت جلوگیری از گرم شدن بیشتر زمین ایفا می کنند. اگر تنها ارزش اقتصادی قابل محاسبه جنگل مثلاً ارزش چوب درختان آن محاسبه شود رقم بسیار بالایی به دست خواهد آمد که بیانگر تنها یکی از جنبه های اهمیت جنگل هاست. چوب تاکنون در چند هزار کالا به کار رفته، مواد اولیه کارخانه های صنایع سلولزی مانند کاغذ، روکش، تخته لایه، تخته خرده چوب و ... و نیز کارگاه های چوب بری به شمار می رود. چوب ماده ای است که علاوه بر دارا بودن خواص زیاد خیلی زود تجزیه شده و به طبیعت برمی گردد. جنگل یکی از مکان هایی است که به علت زیبایی، هوای پاک، آرامش محیط و ... افراد بسیاری را برای تفریح و حتی درمان به خود جلب می کند. و بالاخره به این نکته هم باید اشاره کرد که جنگل از نظر نظامی و امنیتی نیز اهمیت خاص خود را دارد. در مورد اهمیت جنگل ها هرچه تکرار و تأکید بشود بیهوده نیست؛ زیرا هنوز این نکته ملکه ذهن افکار عمومی نشده و مسئولان ملی آن را در برنامه ها لحاظ نمی کنند. اما به طور خاص جنگل های شمال ایران دارای آن چنان اهمیت و ویژگی هایی است که نه تنها دیگر جنگل ها اعم از طبیعی و دست کاشت آن را دارا نیستند، بلکه در میان جنگل های مشابه خود در دنیا هم بی نظیر است [جباری ارفعی، ۱۳۸۶].

در اثر چرای بی رویه، جنگل ها و مراتع کشور سیر قهقرائی دارند و تخریب منابع طبیعی موجب هدر رفت منابع آب و خاک و ایجاد سیل و رسوب می شود. با ملی شدن جنگل ها و مراتع در سال ۱۳۴۱، تمامی اعیان و عرصه های منابع طبیعی به استثنای مستثنیات ملی اعلام شد. در نتیجه مالکیت جنگل ها و مراتع از دست اشخاص خارج شد؛ البته بسیاری از این اشخاص، بزرگ مالکان مرفه ساکن شهرها بودند که قسمت هایی از منابع طبیعی را به عنوان تیول در تملک خود داشتند. علت

اصلی نابودی و ویرانی جنگل‌ها در نتیجه وضعیت نابسامانی بود که در اثر سوء استفاده مالکان جنگل‌ها و یا به عبارت صحیح‌تر مدعیان این چنین مالکیتی، به وقوع پیوسته است؛ این مالکان غالباً بر اثر زوال ملوک الطوائفی و خان‌خانی و یا بر اثر ضعف و فساد حکومت مرکزی، بدون کمترین علاقه‌ای به حفظ این جنگل‌ها، به غارت آن پرداختند (صفا، ۱۳۵۰). با خریداری عرصه‌های منابع طبیعی از این اشخاص در رژیم گذشته، ظاهراً از نظر حقوقی این زمین‌ها به دست دولت افتاد لیکن در عمل هنوز جنگل‌نشینان و آبادی‌های حاشیه جنگل به دلیل نیازهای مادی به این منابع وابسته بودند. این مسئله که اجرای پروژه تا چه حد متوجه رفع نیازهای روستایی و بهره‌بردار است و مردم چه نقشی در تصویب و تعیین مشخصات پروژه دارند، تعیین‌کننده رابطه و تاثیر مشارکت مردم در این مرحله از پروژه است. طبق آمارهای فائو در ۲۰ سال اخیر، سالانه ۳۰ میلیون هکتار از مساحت جنگل‌های جهان تخریب می‌شود [ارستمی، ۱۳۸۲]. متأسفانه بیشترین کاهش سطح جنگل‌ها در کشور‌های در حال توسعه روی می‌دهد. در این میان افزایش جمعیت به خصوص در کشور‌های در حال توسعه و به موازات آن نیاز روزافزون به فرآورده‌های چوبی، تاثیرات مهمی بر سطح پوشش جنگلی و بهره‌برداری از جنگل‌ها داشته است. بسیاری از کشورها برای ارزیابی، مراقبت و محافظت از جنگل‌های بوره‌آل و معتدله ضوابطی را ارائه کرده‌اند [آنونیموس، ۱۹۹۵]. متوسط سهم سرانه جنگل در دنیا ۰/۵۶ هکتار است و سهم سرانه مردم ایران از جنگل با احتساب جنگل‌های غرب و جنوب حداکثر ۰/۱۷ هکتار یعنی یک سوم سرانه جهانی است. کشور ما یکی از کشورهای فقیر از نظر سهم سرانه جنگل به حساب می‌آید. به طوری که در میان ۵۶ کشور جهان که دارای جنگل هستند، مقام چهل و پنجم را به خود اختصاص داده است [اسدی و باقری، ۱۳۷۸]. مساحت اراضی جنگلی ایران در حال حاضر ۱۲ میلیون هکتار برآورد شده که در حدود ۷ درصد از خاک ایران را تشکیل می‌دهد. اما فقط جنگل‌های نیم‌رخ شمالی البرز نقش تولید چوب در سطح تجاری را ایفا کرده و سایر جنگل‌های کشور از نظر حمایتی و حفاظتی، تولید علوفه، تهیه زغال و هیزم و محصولات فرعی اهمیت دارند [اسدی و باقری، ۱۳۸۲]. بنابراین استفاده مطلوب و اصولی از این منابع در معرض تخریب، اهمیت فراوانی دارد. بهره‌برداری اصولی و حفظ جنگل‌ها، با رعایت اصول علم جنگلداری قابل تحقق است. به دنبال این هدف یکی از مناسب‌ترین راهکارها تهیه طرح‌های جنگلداری دقیق و اصولی و به دنبال آن بررسی و ارزیابی طرح‌های اجرا شده و کنترل آنها در راستای اهداف بلند مدت در واحد جنگلداری است. ریشه تخریب منابع در توسعه نیافتگی است؛ پس چاره اصلی آن دستیابی به آستانه توسعه یافتگی می‌باشد که این مهم خارج از توان، اختیارات و مسئولیت‌های سازمانی متولیان سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و کارشناسان آن می‌باشد [سعید، ۱۳۷۷].