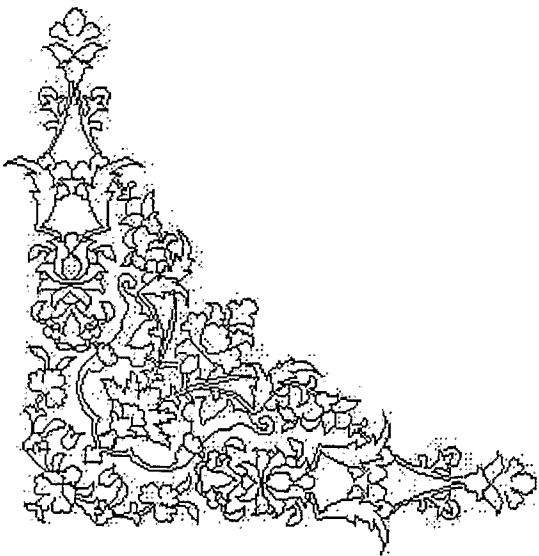


بیا م‌ح‌د‌ا‌و‌ن‌د‌ج‌ا‌ن‌ا‌ن‌و‌ر‌ی‌ن‌ک‌ی‌م‌ع‌ن‌و‌ز‌ب‌ا‌ن‌ا‌ی‌ی‌ه





۱۳۸۲ / ۲ / ۳

دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی
گروه جنگلداری

وزارت اطلاعات آران و همدان
تیمسار

پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری

ارزیابی کمی و کیفی توده های طبیعی و دست کاشت در جنگل فندقلوی اردبیل

فرهاد قاسمی آقباش

استاد راهنما

دکتر سید غلامعلی جلالی

استاد مشاور

مهندس علی تیمورزاده

زمستان ۱۳۸۱

۴۸۹۱۷

تأییدیه اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه ~~خلاصه~~ / آقای فرهاد قاسمی آقباش.....
تحت عنوان: .: ارزیابی کمی و کیفی توده های طبیعی و دست کاشت در جنگل فندقلوی اردبیل.
.....
را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

۱۳۸۲ / ۲ / ۳۰

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیأت داوران
	استادیار	دکتر سیدغلامعلی جلالی	۱ - استاد راهنما
	مربی	مهندس علی تیمورزاده	۲ - استاد مشاور
	استادیار	دکتر مسعود طبری	۳ - نماینده شورای تحصیلات تکمیلی و مدیرگروه - دکتر مسلم اکبری نیا
	استادیار	دکتر مسعود طبری	۴ - استاد ممتحن
	استادیار	دکتر سیدمحسن حسینی	۵ - استاد ممتحن



باسمه تعالی

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیتهای علمی- پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) های خود، مراتب را قبلاً به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت زیر را چاپ کند:
(کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته جنگلداری است که در سال ۱۳۸۱ در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی به راهنمایی جناب آقای دکتر سید غلامعلی جلالی و مشاوره جناب آقای مهندس علی تیمورزاده از آن دفاع شده است).

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های نشریات دانشگاه تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰ درصد بهای شمارگان چاپ شده را بعنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجوی تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ بعلاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب فرهاد قاسمی آقباش دانشجوی رشته جنگلداری مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

۱۳۸۲ / ۲ / ۳۰

نام و نام خانوادگی: فرهاد قاسمی آقباش

تاریخ و امضاء: ۱۳۸۱/۱/۳۳

تقدیم به:

پدر، مادر

برادران و خواهر گرامی ام

و همه آنان که به نحوی مرا شرمنده محبت خویش ساختند و در پیمودن

راه کسب علم و دانش مشوق و مددکارم بوده اند.

بسم الذي علم الانسان ما لم يعلم

حال که با یاری خداوند متعال و مساعدت اساتید گرامی موفق به طی نمودن مرحله دیگری از تحصیل شده ام بر خود لازم می دانم از عزیزانی که در انجام این تحقیق یار و مدکارم بوده اند، قدردانی و سپاسگذاری نمایم.

استاد بزرگوار جناب آقای دکتر جلالی که زحمت راهنمایی این پایان نامه را بر عهده داشته و در این راه از هیچ گونه کمکی دریغ ننمودند،

جناب آقای مهندس تیمورزاده که در طول انجام مراحل پایان نامه از مشاوره و راهنمایی های ایشان بهره کافی را کسب نمودم،

جناب آقای دکتر اکبری نیا مدیر محترم گروه جنگلداری که همکاریهای لازم را در طی انجام مراحل پایان نامه داشته اند،

اساتید محترم جناب آقایان دکتر حسینی و دکتر طبری که تقبل زحمت فرموده و بعنوان استاد ناظر در برگزاری جلسه دفاع همکاری فرمودند،

دوستان بزرگوار و عزیزم جناب آقایان دکتر وحید حسینی و دکتر رضا بصیری و مهندسین علی رستمی سورکی، احسان حسینی، رضا شاکری، ابوالفضل بایرامی، سعید کیوان شکوه، علیرضا عباسی مرشت، امید اسماعیل زاده، حبیب زارع، شهرام کیادلیری، سعید کیان، علی موحدی نیا، احمد براتی، بهنام بلمکی، علی اصغر تراهی، رامین جلالی راد و حمیدرضا سعیدی که در طی انجام مراحل تحقیق به نحوی همکاری داشته اند و سایر دوستانی که در طول مدت تحصیل ناآموخته های زیادی را از آنان آموختم.

چکیده:

امروزه اهمیت ذخایر جنگلی در حفظ تنوع بیولوژیکی (تنوع گیاهی و جانوری) از یکسو و از سوی دیگر انقراض تعداد زیادی از گونه های مهم گیاهی و جانوری مورد توجه زیادی قرار گرفته است. برای ذخیره گاه جنگلی فندقلو نیز با توجه به ارزش زیستی بالا و وجود تخریب و تجاوز، بررسی راهکارهای مناسب به منظور جلوگیری از این تخریبات کمک شایانی به حفظ و احیاء این ذخیره گاه جنگلی نموده و انجام این تحقیق را ضروری می نماید. به همین منظور ۷۵۰ هکتار از کل مساحت این ذخیره گاه مورد بررسی قرار گرفت که پوشش جنگلی دارای مساحت ۱۷۸ هکتار در غالب سه قطعه به نامهای اسی قران (تیپ فندق)، فندقلو (تیپ فندق آمیخته) و پالوط لیق (تیپ پهن برگ آمیخته) بوده است. بررسی و اندازه گیری پارامترهای جنگل شناسی و همچنین شاخص های مهم تنوع زیستی در ۳۰ قطعه نمونه مربعی شکل با ابعاد ۱۰×۱۰ متر و به روش سیستماتیک تصادفی انجام گرفت. ابعاد شبکه در این بررسی ۳۰۰×۲۰۰ متر بود. همچنین بررسی کمی و کیفی جنگلکاری های انجام شده در منطقه مورد مطالعه، در ۱۶۱ هکتار از اراضی جنگلکاری شده با گونه های فندق، نوئل و کاج سیاه ترکیه صورت گرفت. روش آماربرداری در این بررسی سیستماتیک تصادفی و ابعاد شبکه ۱۰۰×۲۰۰ متر بود. همراه با این بررسیها قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه نیز مورد آزمایش قرار گرفتند. لازم به ذکر است که تجزیه و تحلیل اطلاعات توسط نرم افزار Spss و از طریق آزمونهای مربع کای و T-test انجام گرفت. نتایج حاصله نشان داد که منحنی تعداد در هکتار درختان در هر سه تیپ حالت کم شونده پیدا کرده و به صورت ناهمسال درآمده است. همچنین مقایسه درصد گونه ها در هر یک از تیپ ها نشان داد که دو تیپ فندق و فندق آمیخته از درصد بالای فندق (بترتیب ۸۲/۳ و ۵۷/۶ درصد) برخوردار هستند از نظر کیفیت درختان نیز تیپ فندق از درجات کیفی پایبتری برخوردار بود. از نظر تعداد در هکتار نهالها، تیپ فندق آمیخته دارای بیشترین تعداد نهال (۳۶۹۴۲ اصله نهال در هکتار) بوده است. همچنین از نظر کیفی در هر سه تیپ، نهالها از کیفیت بالایی برخوردار بودند (۹۹٪ >). در ارتباط با مسایل جنگل شناسی این جنگلها انجام عملیات پرورشی در سیکل کوتاهتر (۵ تا ۱۰ سال) پیشنهاد می گردد. بررسی کمی و کیفی جنگلکاریهای انجام شده در منطقه نشان داد که گونه نوئل هم از نظر رویش قطری و ارتفاعی و هم از نظر شادابی نسبت به دو گونه دیگر برتر بود. این حاکی از سازگاری این گونه با شرایط منطقه می باشد. نتایج حاصل از آزمایش قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه (فندق، راش، اوری، بلندمازو، افرای کرب و ممرز) نیز حاکی از بالا بودن این میزان در گونه فندق بود که این مسئله می تواند در جنگلکاری های این گونه با بذر مورد استفاده قرار بگیرد. بررسی

شاخص های مهم تنوع زیستی نیز نشانگر بالا بودن این شاخص ها در تیپ پهن برگ آمیخته بود. که در این تحقیق حفاظت و مراقبت بیشتر و همچنین بکار بردن شیوه مدیریتی خاص (به ویژه در انجام برشها) برای دو تیپ فندق و فندق آمیخته پیشنهاد گردید.

واژه های کلیدی: ارزیابی کمی و کیفی، فندقلو، شاخه زاد، اردبیل، ایران

صفحه	عنوان
۶	فصل اول : مقدمه و کلیات.....
۱-۱-۱	۱-۱-۱- مقدمه.....
۲
۳	۱-۱-۱- اهداف تحقیق.....
۳	۱-۱-۲- فرضیات تحقیق.....
۳	۲-۱- کلیات.....
۳	۱-۲-۱- موقعیت و وسعت منطقه مورد مطالعه.....
۴	۲-۲-۱- مشخصات قطعات جنگلی.....
۸	۳-۲-۱- پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه.....
۱۱	۴-۲-۱- اقلیم منطقه مورد مطالعه.....
۱۱	۱-۴-۲-۱- درجه حرارت.....
۱۱	۲-۴-۲-۱- بارندگی.....
۱۴	۳-۴-۲-۱- رطوبت نسبی.....
۱۴	۵-۲-۱- قابلیت اراضی و خاکشناسی منطقه مورد مطالعه.....
۱۷	۶-۲-۱- زمین شناسی و ژئومورفولوژی منطقه مورد مطالعه.....
۱۸	۷-۲-۱- حیات وحش منطقه مورد مطالعه.....
۲۰	۸-۲-۱- وضعیت اقتصادی، اجتماعی منطقه مورد مطالعه.....
۲۲	فصل دوم : مروری بر مطالعات انجام شده.....
۲۳	۱-۲- سابقه تحقیق در ایران.....
۲۴	۲-۲- سابقه تحقیق در خارج از کشور.....
۲۷	فصل سوم : مواد و روشها.....
۲۸	۱-۳- منطقه مورد مطالعه.....

صفحه	عنوان
۲۸	۲-۳- روش کار.....
۲۸	۳-۲-۱- بررسیهای جنگل شناسی.....
۲۹	۳-۲-۲- بررسی کمی و کیفی جنگلکاریهای انجام شده در منطقه مورد مطالعه.....
۳۰	۳-۲-۳- آزمایش قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه.....
۳۱	۳-۲-۴- بررسی تنوع زیستی.....
۳۱	۳-۲-۴-۱- شاخص تنوع سیمپسون.....
۳۱	۳-۲-۴-۲- شاخص غنای منهینیک.....
۳۱	۳-۲-۴-۳- شاخص یکنواختی پیت.....
۳۲	۳-۳- روش نمونه گیری.....
۳۲	۳-۴- مساحت و شکل قطعات نمونه.....
۳۲	۳-۵- تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۳۷	فصل چهارم : نتایج.....
۳۸	۴-۱- نتایج مربوط به بررسیهای جنگل شناسی.....
۳۸	۴-۱-۱- قطعه اسی قران.....
۳۸	۴-۱-۱-۱- تعداد در هکتار.....
۳۹	۴-۱-۱-۲- ترکیب گونه ای.....
۳۹	۴-۱-۱-۳- کیفیت گونه ها.....
۴۰	۴-۱-۱-۴- پراکنش ارتفاعی گونه ها.....
۴۱	۴-۱-۱-۵- وضعیت زادآوری گونه ها (تجدید حیات طبیعی).....
۴۲	۴-۱-۲- قطعه فندقلو.....
۴۲	۴-۱-۲-۱- تعداد در هکتار.....
۴۳	۴-۱-۲-۲- ترکیب گونه ای.....

صفحه	عنوان
۴۳	۴-۱-۲-۳- کیفیت گونه ها
۴۴	۴-۱-۲-۴- پراکنش ارتفاعی گونه ها
۴۵	۴-۱-۲-۵- وضعیت زادآوری گونه ها (تجدید حیات طبیعی)
۴۶	۴-۱-۳- قطعه پالوپ ليق
۴۶	۴-۱-۳-۱- تعداد در هکتار
۴۷	۴-۱-۳-۲- ترکیب گونه ای
۴۷	۴-۱-۳-۳- کیفیت گونه ها
۴۸	۴-۱-۳-۴- پراکنش ارتفاعی گونه ها
۴۹	۴-۱-۳-۵- وضعیت زادآوری گونه ها (تجدید حیات طبیعی)
۵۰	۴-۱-۴- مقایسه تعداد در هکتار زادآوری گونه ها در سه تیپ
۵۰	۴-۲- نتایج مربوط به بررسیهای کمی و کیفی جنگلکاریهای انجام شده در منطقه
۵۱	۴-۲-۱- رویش قطری دو گونه کاج سیاه ترکیه و نوئل
۵۲	۴-۲-۲- رویش ارتفاعی دو گونه کاج سیاه ترکیه و نوئل
۵۲	۴-۲-۳- درصد زنده مانده سه گونه فندق، کاج سیاه ترکیه و نوئل
۵۲	۴-۲-۴- شادابی گونه های جنگلکاری شده در منطقه
۵۲	۴-۲-۴-۱- شادابی درجه ۱
۵۳	۴-۲-۴-۲- شادابی درجه ۲
۵۴	۴-۲-۴-۳- شادابی درجه ۳
	۴-۲-۵- خلاصه نتایج مربوط به بررسیهای کمی و کیفی گونه های
۵۴	جنگلکاری شده در منطقه
۵۷	۴-۳- نتایج مربوط به آزمایشات تعیین قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه
۵۸	۴-۴- نتایج مربوط به بررسیهای تنوع زیستی

صفحه	عنوان
۵۹	فصل پنجم : بحث، نتیجه گیری و پیشنهادات.....
۶۰	۱-۵- بحث و نتیجه گیری.....
۶۰	۱-۱-۵- تجزیه و تحلیل جنگل شناسی.....
۶۰	۱-۱-۱-۵- تعداد در هکتار.....
۶۰	۱-۱-۲-۵- ترکیب گونه ای.....
۶۱	۱-۱-۳-۵- کیفیت گونه ها.....
۶۱	۱-۱-۴-۵- پراکنش ارتفاعی گونه ها.....
۶۲	۱-۱-۵- مقایسه تعداد در هکتار نهالها در سه تیپ.....
۶۲	۱-۲-۵- نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل جنگلکاری های انجام شده در منطقه.....
۶۳	۱-۳-۵- نتایج حاصل از آزمایشات تعیین قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه.....
۶۴	۱-۴-۵- نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل تنوع زیستی گونه های چوبی منطقه.....
۶۵	۲-۵- پیشنهادات.....
۶۷	فهرست منابع.....

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱- مشخصات اراضی مورد بررسی قرار گرفته شده در این تحقیق.....	۴
جدول ۲-۱- مشخصات قطعات جنگلی مورد بررسی قرار گرفته در این تحقیق.....	۴
جدول ۳-۱- اسامی گونه های علفی همراه در قطعه اسی قران.....	۸
جدول ۴-۱- اسامی گونه های علفی همراه در قطعه فندقلو.....	۹
جدول ۵-۱- اسامی گونه های علفی همراه در قطعه پالوط لیق.....	۱۰
جدول ۶-۱- مشخصات درجه حرارت ماهیانه ایستگاه کلیماتولوژی نمین.....	۱۱
جدول ۷-۱- تشریح وضعیت خاک طرح تحقیقاتی منطقه مورد مطالعه.....	۱۷
جدول ۸-۱- فهرست پستانداران موجود در منطقه فندقلو.....	۱۹
جدول ۹-۱- فهرست پرندگان موجود در منطقه فندقلو.....	۱۹
جدول ۱۰-۱- فهرست خزندگان موجود در منطقه فندقلو.....	۲۰
جدول ۱۱-۱- تعداد خانوار و دام ۳ روستای ننه کران، آریاتپه و خانقاه سفلی.....	۲۰
جدول ۱-۴- ضریب همبستگی بین قطر و ارتفاع گونه ها در تیپ فندق.....	۴۰
جدول ۲-۴- درصد عناصر شاخه زاد گونه های تجدید حیات شده در تیپ فندق.....	۴۱
جدول ۳-۴- درصد نهالهای سالم گونه های تجدید حیات شده در تیپ فندق.....	۴۱
جدول ۴-۴- ضریب همبستگی بین قطر و ارتفاع گونه ها در تیپ فندق آمیخته.....	۴۵
جدول ۵-۴- درصد عناصر شاخه زاد گونه های تجدید حیات شده در تیپ فندق آمیخته.....	۴۶
جدول ۶-۴- درصد نهالهای سالم گونه های تجدید حیات شده در تیپ فندق آمیخته.....	۴۵
جدول ۷-۴- ضریب همبستگی بین قطر و ارتفاع گونه ها در تیپ پهن برگ آمیخته.....	۴۸
جدول ۸-۴- درصد عناصر شاخه زاد گونه های تجدید حیات شده در تیپ پهن برگ آمیخته.....	۴۹
جدول ۹-۴- درصد نهالهای سالم گونه های تجدید حیات شده در تیپ پهن برگ آمیخته.....	۴۹
جدول ۱۰-۴- مقایسه تعداد در هکتار زادآوری گونه ها در هر سه تیپ.....	۵۰
جدول ۱۱-۴- مشخصات عرصه های جنگلکاری شده در منطقه مورد مطالعه.....	۵۱

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱۲- رویش قطری دو گونه کاج سیاه ترکیه و نوئل.....	۵۱
جدول ۴-۱۳- رویش ارتفاعی سالیانه دو گونه کاج سیاه ترکیه و نوئل.....	۵۲
جدول ۴-۱۴- درصد زنده ماننی سه گونه فندق، کاج سیاه ترکیه و نوئل.....	۵۲
جدول ۴-۱۵- جدول توافق برای مقایسه درجات متفاوت شادابی گونه ها.....	۵۳
جدول ۴-۱۶- خلاصه نتایج مربوط به بررسیهای کمی و کیفی گونه های جنگلکاری شده در منطقه.....	۵۴
جدول ۴-۱۷- نتایج آزمایشات تعیین قوه نامیه بذور گونه های بومی منطقه.....	۵۷
جدول ۴-۱۸- مقایسه شاخصهای تنوع زیستی در سه تیپ.....	۵۸

فهرست اشکال و نمودارها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه در کلیماگرام آمبرژه.....	۱۲
شکل ۱-۲- منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه (۱۳۷۲-۱۳۴۷).....	۱۳
شکل ۱-۳- نمایی از جنگل اسی قران.....	۳۳
شکل ۲-۳- نمایی از زراعت که چسبیده به جنگل اسی قران می باشد.....	۳۳
شکل ۳-۳- نمایی از جنگل فندقلو.....	۳۴
شکل ۳-۴- نمایی از داخل توده جنگلی فندقلو.....	۳۴
شکل ۳-۵- نمایی از جنگل پالوط لیق.....	۳۵
شکل ۳-۶- نمایی از داخل توده جنگلی پالوط لیق.....	۳۵
شکل ۳-۷- نمایی از عرصه های جنگلکاری شده با گونه های پیسه آ و کاج سیاه ترکیه.....	۳۶
شکل ۳-۸- نمایی از عرصه های جنگلکاری شده با گونه کاج سیاه ترکیه.....	۳۶
نمودار ۱-۴- پراکنش درختان در طبقات قطری مختلف در تپ فندق.....	۳۸
نمودار ۲-۴- تعداد گونه ها بر حسب درصد در تپ فندق.....	۳۹
نمودار ۳-۴- درجات کیفی گونه ها در تپ فندق.....	۳۹
نمودار ۴-۴- منحنی قطر و ارتفاع گونه ها در تپ فندق.....	۴۰
نمودار ۵-۴- درصد زادآوری گونه های اصلی در تپ فندق.....	۴۱
نمودار ۶-۴- پراکنش درختان در طبقات قطری مختلف در تپ فندق آمیخته.....	۴۲
نمودار ۷-۴- تعداد گونه ها بر حسب درصد در تپ فندق آمیخته.....	۴۳
نمودار ۸-۴- درجات کیفی گونه ها در تپ فندق آمیخته.....	۴۳