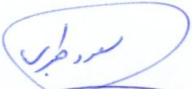






تأییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه آقای جواد جعفری
تحت عنوان: تحلیل واحدهای اکوسیستمی جنگل های جوزک- درکش خراسان شمالی در ارتباط
با شرایط فیزیوگرافی و خاک رویشگاه

را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد
می کنند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر مسعود طبری	دانشیار	
۲- استاد مشاور	دکتر سید محسن حسینی	دانشیار	
۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	دکتر مسلم اکبری نیا	دانشیار	
۴- استاد ناظر	دکتر سید غلامعلی جلالی	دانشیار	
۵- استاد ناظر	دکتر امید اسماعیل زاده	استاد یار	

آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عنوان پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجوی مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب و یا نرم افزار و یا آثار ویژه حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی

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 فعالیت های 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 مرکز نشر دانشگاه اطلاع دهد.

ماده (۲) در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:

((کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته جنگلداری است که در سال ۱۳۸۹ در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور به راهنمایی جناب آقای دکتر مسعود طبری و مشاوره اساتید محترم جناب آقای دکتر سید محسن حسینی و مهندس یحیی کوچ 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 مرکز نشر 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٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه نماید.

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، به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده (۶) اینجانب جواد جعفری دانشجوی رشته جنگلداری در مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.



دانشگاه ترمیت مدرس
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی
گروه جنگلداری

پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

مهندسی منابع طبیعی، جنگلداری

تحلیل واحدهای اکوسیستمی جنگل‌های جوزک-درکش خراسان شمالی در

ارتباط با شرایط فیزیوگرافی و خاک رویشگاه

نگارش

جواد جعفری

استاد راهنما

دکتر مسعود طبری

اساتید مشاور

دکتر سید محسن حسینی

مهندس یحیی کوچ

زمستان ۱۳۸۹

به نام او....

دوستی و زندگی با همه وسعت خویش مسلک ساکت غم خوردن نیست

حاصلش تن به قضا دادن و پشردن نیست

اضطراب و هوس و دیدن و نادیدن نیست

زندگی خوردن و خوابیدن نیست

زندگی جنبش و جاری شدن است

زندگی کوشش و راهی شدن است

از تانگه آغاز حیات تا به جایی که خدای داند

تقدیم به پدر و مادر عزیزم

آنان که وجودم برایشان همه نجات بود و وجودشان برایم همه مهر.

توانشان رفت تا به توانایی برسم و مویشانشان سپید گشت تا رویم سپید بماند.

آنان که راستی قائم در سنگستی قاتلان تجلی یافت.

آنان که فروغ نگاهشان، گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایه های جاودانی زندگی من است.

در برابر وجود کرامیشان زانوی ادب بر زمین می زنم و بادی ملو از عشق، محبت و خضوع

بر دستشان بوسه می زنم.

تقدیر و تشکر

بر خود لازم می‌دانم از استاد راهنمای محترم و بزرگوار آقای دکتر مسعود طبری که همواره از راهنمایی و هدایت های ایشان در طول انجام این تحقیق بهره‌مند بوده‌ام، کمال تشکر و امتنان را داشته باشم.

از استاد مشاور محترم و ارجمند آقای دکتر سید محسن حسینی که با صبر و حوصله فراوان در تمامی مراحل پایان نامه، اینجانب را راهنمایی فرمودند نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

از جناب آقای مهندس سنجی کوچ که مشاوره این پژوهش را بر عهده گرفتند و همواره از دقت نظر و راهنمایی‌های ارزشمندشان بهره‌بردم، کمال تشکر را دارم.

از اساتید گرانقدر جناب آقای دکتر سید غلامعلی جلالی و جناب آقای دکتر امید اسماعیل زاده که با وجود مشغله فراوان زحمات و داوری پایان نامه را تقبل فرمودند و جناب آقای دکتر مسلم اکبری نیانمانده محترم تحصیلات تکمیلی کمال امتنان را دارم.

از استاد محترم گروه جغرافیای جناب آقای دکتر اکبر نجفی که در طول دوران تحصیل همواره مرا مورد لطف خود قرار داده و حق استادی را به جا آوردند، کمال تشکر را دارم.

از برادر عزیزم به خاطر بهکاری در کار طاقت فرسای نمونه برداری از پوشش گیاهی و خاک نهایت تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

از تمامی دوستان عزیزم آقایان حامد اسدی، محمد علی شیرزاد، مجید خزایی، حامد یوسف زاده و بهکلاسی هایم آقایان صالح کهنیانی، حسن فلاح، حمید آریا، لادی نصیری و خانم‌ها شهلا رنیزی، نجیبه کیلانی پور، پری کرمی و نیلوفر حق دوست که به نوعی اینجانب را در انجام این تحقیق یاری نمودند صمیمانه تشکر می‌نمایم و برای بگی آرزوی سلامتی و موفقیت روز افزون دارم.

از جناب آقای مهندس زارع به خاطر مساعدت در امر شناسایی گونه‌ها نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

از بهکاری های پرسنل محترم اداره کل منابع طبیعی شهرستان بجنورد جناب آقایان: مهندس حسن وحید، مهندس جلال حسن نژاد، مهندس مرتضی بهزاد فر و مامور حفاظتی منطقه آقای احسان کمالی که صمیمانه اینجانب را بهکاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

در پایان پاس می‌دارم زحمات پدر و مادرم را، کسانی که به من یاد دادند فتح قله را و به من آموختن چگونه بزرگ شوم، همیشه قدردان آن‌ها می‌مانم.

چکیده

به منظور تحلیل واحدهای اکولوژیک گیاهی و ارتباط آن با ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک و شرایط فیزیوگرافی، مساحت تقریبی ۲۲۰ هکتار از جنگل‌های حفاظت شده جوزک-درکش در استان خراسان شمالی مورد بررسی قرار گرفت. شمار ۵۵ قطعه نمونه با روش نمونه‌برداری تصادفی - سیستماتیک و با سطح نمونه ۴۰۰ مترمربع (۲۰×۲۰ متر) برای برآورد درصد پوشش درختی و درختچه‌ای و ۹ میکروپلات ۲×۲ متری برای ثبت پوشش علفی و زادآوری بکار گرفته شد. در هر قطعه نمونه، درصد تاج پوشش گونه‌ها به همراه خصوصیات توپوگرافی (جهت، شیب، ارتفاع از سطح دریا) رویشگاه ثبت گردید. مطالعه پوشش گیاهی بر اساس روش براون-بلانکه انجام شد. در رابطه با عوامل فیزیوگرافی زادآوری طبیعی و شاخص‌های تنوع زیستی مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین زادآوری مربوط به *Quercus castaneifolia* و *Prunus divaricata* در طبقه ارتفاعی پایین (۱۶۰۰-۱۴۰۰)، *Acer cappadocicum* در طبقه ارتفاعی میانی (۱۸۰۰-۱۶۰۰) و شیب‌های میانی ۵۰-۲۰ درصد بوده است. در بررسی تنوع زیستی گیاهی نیز بیشترین مقدار شاخص تنوع سیمپسون و غنای گونه‌ای مارگالف در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۴۰۰ و کمترین آن در طبقه ارتفاعی ۲۰۰۰-۱۸۰۰ مشاهده گردید. همچنین بیشترین مقدار شاخص تنوع سیمپسون در جهت‌های شرقی و کمترین آن در جهت‌های شمالی مشاهده شد. در ارتباط با عامل شیب نیز تفاوت معنی‌داری بین شاخص‌های تنوع زیستی مشاهده نشد. گروه‌های اکولوژیک گیاهی نیز با استخراج داده‌های عناصر رویشی به روش‌های تحلیل دوطرفه گونه‌های شاخص (TWINSpan) و رسته‌بندی (DCA) شناسایی و تفکیک شدند. حاصل نتایج، شکل‌گیری پنج گروه اکولوژیک با گونه‌های شاخص *Fraxinus* (A)، *Cotoneaster integeryma- Tanacetum coccineum* (B)، *Prunus divaricata- Echiinops ritrodes- Bromus danthoniae* (C)، *Sorbus torminalis- Festuca ovina* (D) و *Acer laetum- Scrophularia vernalis* (E) بوده است. ویژگی‌های خاکی شامل اسیدیته، هدایت الکتریکی، درصد ماده آلی، درصد نیتروژن، وزن مخصوص ظاهری، بافت خاک، فسفر قابل جذب، پتاسیم و نسبت کربن به نیتروژن (در عمق‌های ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۲۰ سانتی‌متری) در محیط آزمایشگاه مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. شاخص‌های تنوع زیستی گیاهی در سطح گروه‌گونه‌های اکولوژیک و خاک بررسی گردید و شاخص تنوع سیمپسون به عنوان مهمترین شاخص شناخته شد، که با اسیدیته خاک دارای همبستگی منفی و با ماده آلی و پتاسیم خاک همبستگی مثبت نشان داده است. با بهره‌گیری از تجزیه PCA میزان همبستگی و پراکنش هر گروه اکولوژیک و متغیرهای محیطی به طور جداگانه نسبت به محور اول و دوم بررسی شد. طوری که گروه‌های دوم، چهارم و پنجم بیشترین همبستگی را با محور اول و گروه‌های اول و سوم بیشترین همبستگی را با محور دوم داشتند. ماده آلی، فسفر، نیتروژن، پتاسیم و اسیدیته خاک موثرترین فاکتورها در افتراق گروه‌گونه‌های اکولوژیک و گسترش جوامع گیاهی منطقه مورد مطالعه بودند.

کلمات کلیدی: گروه‌گونه‌های اکولوژیک، جنگل‌های جوزک-درکش، PCA، DCA، TWINSpan

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: مقدمه و کلیات
۱	۱-۱- مقدمه.....
۴	۲-۱- کلیات.....
۴	۱-۲-۱- اکولوژی.....
۵	۱-۲-۲- پوشش گیاهی.....
۶	۳-۲-۱- تنوع زیستی.....
۹	۵-۲-۱- خاک.....
۹	۱-۵-۲-۱- خصوصیات فیزیکی.....
۱۰	۲-۵-۲-۱- خصوصیات شیمیایی.....
۱۰	۱-۲-۵-۲-۱- اسیدیته خاک (pH).....
۱۰	۲-۲-۵-۲-۱- شوری خاک (EC).....
۱۰	۳-۲-۵-۲-۱- ماده آلی.....
۱۱	۴-۲-۵-۲-۱- نیتروژن.....
۱۱	۵-۲-۵-۲-۱- فسفر.....
۱۱	۶-۲-۵-۲-۱- پتاسیم.....
۱۲	۶-۲-۱- تجزیه و تحلیل دو طرفه گونه‌های شاخص (Two-Way Indicator Species Analysis).....
۱۳	۷-۲-۱- روش‌های رسته‌بندی (Ordination Techniques).....

۱۴-۲-۱- تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (Principal Component Analysis)..... ۱۴

۱۴-۲-۱- تحلیل تطبیقی قوس گیری شده (Detrended Correspondence Analysis)..... ۱۴

فصل دوم: مروری بر منابع

۱۶-۱-۲- سابقه تحقیق..... ۱۶

۱۶-۱-۱-۲- مطالعات انجام گرفته در خارج کشور..... ۱۶

۱۹-۲-۱-۲- مطالعات انجام گرفته در داخل کشور..... ۱۹

فصل سوم: مواد و روش ها

۲۵-۱-۳- مواد..... ۲۵

۲۵-۱-۱-۳- منطقه مورد مطالعه..... ۲۵

۲۶-۲-۱-۳- اطلاعات زمین شناسی..... ۲۶

۲۷-۳-۱-۳- اطلاعات آب و هوایی..... ۲۷

۲۸-۱-۳-۱-۳- منحنی آمبروترمیک..... ۲۸

۲۹-۲-۳- روش تحقیق..... ۲۹

۲۹-۱-۲-۳- روش نمونه برداری..... ۲۹

۲۹-۱-۱-۲-۳- نمونه برداری رستنی‌های گیاهی..... ۲۹

۳۱-۲-۱-۲-۳- نمونه برداری از عوامل محیطی..... ۳۱

۳۱-۱-۲-۱-۲-۳- عوامل فیزیوگرافی..... ۳۱

۳۲-۲-۲-۳- روش های تجزیه و تحلیل داده‌ها..... ۳۲

۳۲-۱-۲-۲-۳- روش مطالعه تنوع زیستی..... ۳۲

- ۳۳.....تجزیه و تحلیل داده‌ها.....۱-۱-۲-۲-۳
- ۳۴.....روش مطالعه زادآوری.....۲-۲-۲-۳
- ۳۴.....روش تحلیل گروه‌های اکولوژیک گیاهی.....۳-۲-۲-۳
- ۳۴.....روش نامگذاری گروه‌های اکولوژیک گیاهی.....۴-۲-۲-۳
- ۳۵.....نمونه برداری از خاک.....۲-۲-۱-۲-۳
- ۳۶.....کارهای آزمایشگاهی.....۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۶.....اسیدیته (pH).....۱-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۶.....هدایت الکتریکی (EC).....۲-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۶.....بافت خاک.....۳-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۶.....وزن مخصوص ظاهری.....۴-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۷.....فسفر قابل جذب.....۵-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۷.....پتاسیم قابل جذب.....۶-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۷.....نیترژن (ازت).....۷-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۷.....ماده آلی و کربن آلی.....۸-۳-۲-۱-۲-۳
- ۳۷.....تجزیه و تحلیل داده‌های محیطی.....۵-۲-۲-۳

فصل چهارم: نتایج

- ۳۸.....تحلیل فلوربستیکی عناصر گیاهی منطقه مورد مطالعه.....۱-۴
- ۴۱.....نتایج بررسی تنوع زیستی در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....۲-۴
- ۴۲.....مقایسه زادآوری گونه‌ها در بین عوامل فیزیوگرافی.....۳-۴

- ۴۳-۳-۴- بررسی توصیفی زادآوری در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....
- ۴۴-۳-۴- نتایج آنالیز واریانس زادآوری طبیعی در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....
- ۴۷-۴- نتایج تجزیه و تحلیل دو طرفه گونه‌های شاخص (TWINSpan).....
- ۵۰-۴- نام‌گذاری گروه‌های اکولوژیک گیاهی و تعیین تشابه بین گروه‌ها.....
- ۵۱-۴- نتایج تجزیه و تحلیل متغیرهای محیطی در ارتباط با گروه‌های گیاهی.....
- ۵۴-۴- مقایسه تنوع زیستی گیاهی در گروه‌های اکولوژیک.....
- ۵۶-۴- نتایج تجزیه و تحلیل تطبیقی غیر جهت دار (DCA).....
- ۵۸-۴- نتایج تجزیه به مولفه‌های اصلی (PCA).....

فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

- ۶۲-۵-۱- بحث تنوع زیستی گیاهی در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....
- ۶۵-۵-۲- بحث زادآوری در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....
- ۶۶-۵-۳- بحث تنوع زیستی گیاهی در گروه‌های اکولوژیک.....
- ۷۱-۵-۴- بحث مربوط به تفکیک گروه‌های اکولوژیک منطقه در ارتباط با عوامل محیطی.....
- ۷۵-۵-۵- پیشنهادات.....
- ۷۶- منابع.....

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳: مشخصات ایستگاه‌های هواشناسی نزدیک به منطقه مورد مطالعه.....	۲۷
جدول ۲-۳: جدول بارندگی فصلی و ماهیانه منطقه مورد مطالعه.....	۲۸
جدول ۳-۳: مشخصات دمای ایستگاه منطقه مورد مطالعه.....	۲۸
جدول ۳-۴: طبقات فراوانی - درصد تاج پوشش براون بلانکه (اقتباس شده از Zahedi Amiri, ۱۹۹۸).....	۳۱
جدول ۱-۴: لیست فلوریستیک گونه‌های چوبی منطقه جوزک-درکش به تفکیک عوامل فیزیوگرافی.....	۳۹
جدول ۲-۴: لیست فلوریستیک گونه‌های علفی منطقه جوزک-درکش به تفکیک عوامل فیزیوگرافی.....	۴۰
جدول ۳-۴: تجزیه واریانس و مقایسه میانگین مقادیر شاخص‌های تنوع زیستی گیاهی در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی.....	۴۱
جدول ۴-۴: شاخص تشابه گونه‌ای جاکارد منطقه مورد مطالعه بین اجزاء عوامل فیزیوگرافی.....	۴۲
جدول ۵-۴: مقایسه تراکم (در هکتار) زادآوری طبیعی گونه‌های چوبی به تفکیک عوامل فیزیوگرافی.....	۴۳
جدول ۶-۴: نتایج آزمون Kruskal-wallis برای فراوانی گونه‌های درختی و درختچه‌ای در هریک از واحدهای فیزیوگرافیک.....	۴۵
جدول ۷-۴: نتایج حاصل از آنالیز TWINSpan جهت طبقه‌بندی پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه.....	۴۸
جدول ۸-۴: گروه‌های گیاهی منطقه و خصوصیات فیزیوگرافی آن‌ها.....	۵۱
جدول ۹-۴: مقادیر ضریب تشابه جاکارد در گروه‌های اکولوژیک منطقه.....	۵۱
جدول ۱۰-۴: تجزیه و تحلیل واریانس داده‌های متغیرهای محیطی در گروه‌گونه‌های اکولوژیک گیاهی.....	۵۲
جدول ۱۱-۴: تجزیه واریانس و مقایسه میانگین (\pm اشتباه معیار) متغیرهای محیطی روی گروه‌های اکولوژیک.....	۵۲

- جدول ۴-۱۲: تجزیه واریانس و مقایسه میانگین (\pm اشتباه معیار) مشخصه‌های فیزیکی- شیمیایی خاک در عمق‌های مختلف.....۵۳
- جدول ۴-۱۳: تجزیه واریانس مقادیر (متوسط \pm اشتباه معیار) شاخص‌های تنوع زیستی در ارتباط با گروه- های اکولوژیک گیاهی.....۵۵
- جدول ۴-۱۴: نتایج همبستگی پیرسون مقادیر ویژگی‌های خاک و تنوع زیستی.....۵۶
- جدول ۴-۱۵: فاکتورهای محیطی و علامت اختصاری که در تجزیه و تحلیل PCA استفاده شده است.....۵۸
- جدول ۴-۱۶- نتایج آنالیز PCA برای فاکتورهای محیطی در گروه‌های اکولوژیک مختلف منطقه مورد مطالعه.....۶۱

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۶.....	شکل ۱-۳: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.....
۲۹.....	شکل ۲-۳: منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه.....
۳۰.....	شکل ۳-۳: اندازه و موقعیت میکروپلات‌ها در داخل پلات‌های مورد بررسی.....
۴۵.....	شکل ۱-۴: تراکم زادآوری (در هکتار) گونه‌های درختی و درختچه‌ای در طبقات ارتفاعی مختلف.....
۴۶.....	شکل ۲-۴: تراکم زادآوری (در هکتار) گونه‌های درختی و درختچه‌ای در ارتباط با جهت جغرافیایی.....
۴۶.....	شکل ۳-۴: تراکم زادآوری (در هکتار) گونه‌های درختی و درختچه‌ای در ارتباط با شیب دامنه.....
۴۹.....	شکل ۴-۴: دارنگاره طبقه‌بندی گروه‌های اکولوژیک با استفاده از تحلیل TWINSpan.....
۵۷.....	شکل ۴-۵: نمودار رسته‌بندی DCA برای قطعات نمونه مربوط به هر گروه اکولوژیک.....
۵۸.....	شکل ۴-۶: نمودار رسته‌بندی DCA برای گونه‌های گیاهی.....
۶۰.....	شکل ۴-۷: پراکنش گروه‌های اکولوژیک در آنالیز PCA.....
۶۰.....	شکل ۴-۸: پراکنش متغیرهای محیطی در آنالیز PCA.....

فصل اول

مقدمه و کلیات

فصل اول: مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

پوشش گیاهی یکی از عمده‌ترین اشکال حیاتی و واضح‌ترین بخش سطحی کره زمین است، که منعکس کننده مجموعه‌ای از شرایط محیطی شامل آب و هوا، پستی و بلندی و متغیرهای خاکی می‌باشد (Ellenberg, ۱۹۹۲). پوشش گیاهی کره زمین به خاطر توانایی در فراهم نمودن همزمان اثرات اقلیم، خاک و فیزیوگرافی برای سالیان متمادی در طبقه‌بندی رویشگاه مورد استفاده قرار گرفته تا شرایط رویشگاهی و تولید بالقوه جنگل را نشان دهد (Lyon and ; Picard and France, ۲۰۰۳; Kashian, ۲۰۰۳; Grytnes and Vattas, ۲۰۰۲; Nicole ۲۰۰۵).

طبقه‌بندی و گروه‌بندی اکولوژیکی اراضی و رویشگاه‌های جنگلی از دهه‌های گذشته تا به امروز از مباحث اصلی مدیریت جنگل (به عنوان واحد پایه اکوسیستم جنگل) بوده است (Picard and France, ۲۰۰۳; Kashian, ۲۰۰۳). روش‌های متفاوتی برای توصیف پوشش یا طبقه‌بندی واحدهای پوشش گیاهی وجود دارد که از جمله آن می‌توان به روش‌هایی نظیر: ویتاکر^۱ (۱۹۶۲)، مولر-دومبویس و النبرگ^۲ (۱۹۷۴) و داوبنمایر^۳

^۱Whittaker

^۲Mueller-Dombois and Ellenberg

^۳Daubenmire

(۱۹۷۶) اشاره داشت. یکی از این روش‌ها، روش گروه‌گونه‌های اکولوژیک^۴ است که در مقایسه با روش‌های جامعه شناختی دارای مزیت‌های متعددی است (Witte, ۲۰۰۲). مفهوم گروه‌گونه‌های اکولوژیک برای طبقه بندی اکوسیستم جنگل، نقشه‌کشی و برآورد کیفیت رویشگاه اولین بار در در جنگل‌های کهنسال میشیگان (Pregitzer and Barnes, ۱۹۸۴)، جنگل‌های بلوط جنوب میشیگان (Archambault *et al.*, ۱۹۹۰) و ویسکانسین (Hix, ۱۹۸۸) مورد استفاده قرار گرفت (بصیری و همکاران، ۱۳۸۳). گروه‌بندی براساس داده‌های پوشش منجر به تشکیل گروه‌گونه‌های اکولوژیک گیاهی می‌گردد که با به کارگیری این داده‌ها و داده‌های محیطی می‌توان واحدهای اکوسیستمی منطقه را تفکیک نمود (Barnes *et al.*, ۱۹۸۲).

در یک مقیاس کمتر از یک هکتار تا چندین هکتار، نوع ویژه‌ای از اشکال را می‌توان یافت که روی عوامل فیزیکی یک اکوسیستم نقش تعیین کننده‌ای دارد و متعاقباً روی حضور و الگوی پراکنش گونه‌های گیاهی و حاصل‌خیزی خاک تأثیر می‌گذارند (Gutevitch, *et al.*, ۲۰۰۲). شکل زمین اثر معنی‌داری روی حاصل‌خیزی رویشگاه، تنوع و پراکنش گونه‌های گیاهی دارد (Baruch, ۲۰۰۵). اثرات شکل زمین روی اکوسیستم‌های جنگلی از زوایای مختلفی بررسی شده است. شکل زمین در قالب ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی و شیب بررسی می‌شود که تمامی این عوامل بر روی درجه حرارت، میزان رطوبت، توزیع عناصر غذایی، حرکت مواد، جریان انرژی و تنوع گونه‌های گیاهی تأثیر می‌گذارد (White and Hood, ۲۰۰۴; Jonthn and Nicole, ۲۰۰۵).

در واقع ویژگی‌های رویشگاه به شکلی مناسب در پوشش گیاهی منعکس می‌شود و شاخص‌های کیفیت رویشگاه را می‌توان در پوشش گیاهی یافت (Barnes, ۱۹۹۸) گرچه می‌توان با شمار اندکی از گیاهان شاخص ویژگی‌های رویشگاه را طبقه‌بندی نمود، اما حضور یا نبود این گونه‌ها بسته به تصادف، پیشینه جنگل، یا شرایط رقابت است. حل این مشکل با بهره‌گیری از گروه‌گونه‌های اکولوژیک که دارای نیازهای محیطی همانند هستند امکان پذیر است (Barnes, ۱۹۹۸).

^۴Ecological Species Groups

لذا با توجه به کاربرد وسیع علمی و عملی گروه گونه های اکولوژیک و همچنین موقعیت و اهمیت جنگل های جوزک-درکش در استان خراسان شمالی، که به نظر می رسد بخش انفصال یافته از جنگل های خزری بوده و دارای شرایط ویژه و خاص رویشگاهی و همچنین گونه های با ارزشی می باشد، که در آن گونه های پهن برگ و سوزنی برگ ایرانی-تورانی در میان عناصر رویشی اروپا-سیبری قرار گرفته و تنوع و چشم انداز ویژه ای را از این لحاظ دارا می باشد. لذا این تحقیق درصدد شناسایی گروه های اکولوژیک منطقه و نیز بررسی روابط این گروه ها با عوامل خاکی و توپوگرافی می باشد تا بتواند با شناخت روابط حاکم در منطقه مورد مطالعه راه حل های معقولی در زمینه اصلاح، توسعه، حفظ و احیاء این گنجینه های با ارزش داشته باشد.

به طور کلی می توان گفت که تحقیق حاضر به دنبال **اهداف** ذیل می باشد.

۱- تعیین گروه گونه های اکولوژیک منطقه

۲- بررسی ارتباط تنوع زیستی گیاهی منطقه با فاکتورهای محیطی

۴- تعیین و تفکیک مهمترین فاکتورهای محیطی موثر در تفکیک گروه گونه های اکولوژیک

سوالات:

۱- گروه های اکولوژیک منطقه مورد مطالعه کدامند؟

۲- ارتفاع، جهت، شیب و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک چه تغییری در تنوع زیستی گیاهی ایجاد می کند؟

۳- مهمترین فاکتور محیطی موثر در تفکیک گروه های همگن اکولوژیک منطقه کدامند؟